Uvjerenja o matematici i ciljne orijentacije kao odrednice ispitnih emocija i školskog postignuća u matematici

Torić, Marta

Master's thesis / Diplomski rad

2017

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

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:162:813616

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-28**

Image not found or type unknown *Repository / Repozitorij:*

University of Zadar Institutional Repository

zir.nsk.hr Image not found or type unknown

Sveučilište u Zadru

Odjel za psihologiju
Diplomski sveučilišni studij psihologije (jednopredmetni)

Marta Torić

Uvjerenja o matematici i ciljne orijentacije kao odrednice ispitnih emocija i školskog postignuća u matematici

Diplomski rad

Zadar, 2017.

Sveučilište u Zadru

Odjel za psihologiju
Diplomski sveučilišni studij psihologije (jednopredmetni)

Uvjerenja o matematici i ciljne orijentacije kao odrednice ispitnih emocija i školskog postignuća u matematici

Diplomski rad

Student/ica:
Marta Torić

Mentor/ica:
Prof.dr.sc. Izabela Sorić

Zadar,2017.

Izjava o akademskoj čestitosti

Ja, **Marta Torić,** ovime izjavljujem da je moj **diplomski** rad pod naslovom **Uvjerenja o matematici i ciljne orijentacije kao odrednice ispitnih emocija i školskog postignuća u matematici**rezultat mojega vlastitog rada, da se temelji na mojim istraživanjima te da se oslanja na izvore i radove navedene u bilješkama i popisu literature. Ni jedan dio mojega rada nije napisan na nedopušten način, odnosno nije prepisan iz necitiranih radova i ne krši bilo čija autorska prava.

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

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

Zadar, 10. studeni 2017.

SADRŽAJ

1.UVOD.....1

1.1. Motivacijska vjerovanja…….…….……1

1.2. Akademske emocije…….……...5

1.3. Povezanost motivacijskih vjerovanja i akademskih emocija……...10

2.CILJ I PROBLEMI ISTRAŽIVANJA.....12

3.METODOLOGIJA.....13

4.REZULTATI.....17

5.RASPRAVA.....25

6.ZAKLJUČAK.....32

7.LITERATURA.....33

8.PRILOZI…….…….37

Uvjerenja o matematici i ciljne orijentacije kao odrednice ispitnih emocija i školskog postignuća u matematici

Sažetak

Cilj ovog istraživanja bio je ispitati doprinos uvjerenja o matematici i ciljnih orijentacija ispitnim emocijama i školskom postignuću u matematici. U istraživanju je sudjelovao 161 učenik iz zadarskih gimnazija.

Regresijskim analizama utvrđeno je kako vjerovanje u urođenost matematičkih sposobnosti negativno doprinosi emocijama radosti, nade i ponosa, dok spolni stereotipi pozitivno doprinose emocijama ljutnje, srama i bespomoćnosti. Pristupajuće ciljne orijentacije na učenje i izvedbu, pak, imaju pozitivan doprinos pozitivnim akademskim emocijama, dok izbjegavajuća orijentacija na učenje i orijentacija na izbjegavanje truda imaju suprotan obrazac.

Emocija ponosa i orijentacija na izbjegavanje truda, kao i ženski spol pozitivan su prediktor školskog postignuća u matematici, dok su bespomoćnost, ljutnja i uvjerenje o matematici kao aktivnosti za dječake negativni prediktori. Nada je, pak, pozitivan prediktor očekivanja školskog uspjeha, dok su spomenuti spolni stereotipi negativni.

Ovi nalazi otvaraju mogućnost osmišljavanja prikladnih intervencija za učenike, te povezuju različita područja edukacijske psihologije koja su do sada često bila razmatrana odvojeno.

Ključne riječi: uvjerenja o matematici, ciljne orijentacije, ispitne emocije, školsko postignuće

Mathematics beliefs and goal orientations as the determinants of test emotions and school achievement in mathematics

Abstract

The aim of this study was to examine the contribution of mathematics beliefs and goal orientation to test emotions and school achievement in mathematics. The sample consisted of 161 students from high schools in Zadar.

Regression analysis found that belief in inborn mathematics abilities contributes negatively to the emotions of joy, hope and pride, while gender stereotypes positively contribute to the emotions of anger, shame and helplessness. Furthermore, mastery-approach and performance-approach goal orientations have a positive contribution to positive academic emotions, while performance-avoidance and effort-avoidance goal orientations have the opposite pattern.

Pride as well as female gender were positive predictors of school achievement in mathematics, while helplessness was negative predictors. Hope, however, was a positive predictor of school success expectations, while previously mentioned helplessness was a negative predictor.

These findings indicate the possibility of designing appropriate interventions for enhancing students' mathematic achievements and of integrating different areas of educational psychology that have so far been considered separately.

Keywords: mathematical beliefs, goal orientation, test emotions, school achievement

1. UVOD

1.1. Motivacijska vjerovanja

Istraživanja stavova i uvjerenja o matematici u većem su se broju počela provoditi 70-ih godina prošloga stoljeća, kada se počelo uviđati da žene (unatoč sve snažnijoj borbi za spolnu ravnopravnost) u velikoj mjeri izbjegavaju zanimanja usko povezana sa matematikom. Istraživači su smatrali kako su upravo negativna uvjerenja o matematici čimbenik koji drži žene i djevojke dalje od visoko plaćenih poslova u matematici i srodnim poljima. Iako je od pionirskih istraživanja na ovom području prošlo nekoliko desetljeća, problem je još uvijek prisutan. Podatci iz 2016.godine pokazuju da je zagrebački Fakultet elektrotehnike i računarstva upisalo 80% muškaraca, a tek 20% žena (Državni zavod za statistiku, 2016). Ovim istraživanjem nastojao se dati doprinos rasvjetljavanju uloge uvjerenja o matematici, uz ciljne orijentacije, u doživljavanju ispitnih emocija i postignuću u matematici.

S obzirom na istaknutu problematiku, ne iznenađuje da su spolni stereotipi o matematici jedni od najispitivanijih. U gotovo svim istraživanjima koja su se bavila stavovima u matematici utvrđeno je postojanje spolnih razlika, pri čemu su dječaci imali povoljnije stavove o matematici. Najranija objašnjenja bila su pretežno biološki utemeljena. Čak se govorilo o „genu za matematiku“, zbog kojeg je manipulacija brojevima dječacima prirodnija, te stoga draža nego djevojčicama (Benbow i Stanley, 1980, prema Arambašić, Vlahović-Štetić i Severinac, 2005).

Među prvim autorima koji su suprotstavili takvom gledištu su Eccels i Jacobs (1986, prema Arambašić i sur., 2005), koji ističu važnu ulogu socijalizacije i spolnih uloga u očekivanju uspjeha i subjektivnoj vrijednosti zanimanja (ili nastavnog predmeta). Djevojke se uči da matematiku smatraju „predmetom za dječake“, te se od njih ne očekuje da budu dobre u tom „muškom“ predmetu. Odatle, prema autorima, proizlazi njihovo očekivanje lošijeg postignuća u matematici. Tijekom socijalizacije važnu ulogu imaju spolni stereotipi roditelja koji se odnose na njihov doživljaj matematičkih sposobnosti te različita očekivanja uspjeha u matematici kod kćeri i sinova. Roditeljski stereotipi pozitivno su povezani sa specifičnim uvjerenjima u bolje matematičke sposobnosti vlastitih sinova u odnosu na kćeri, a isto vrijedi i za očekivanje uspjeha u

matematici (Jacobs, 1991, prema Arambašić i sur., 2005). Djeca spomenute roditeljske stereotipe internaliziraju, oblikujući prema njima procjene vlastitih sposobnosti i očekivanja uspjeha.

Prema modelu autonomnog učenja važnu ulogu u savladavanju matematike ima iskustvo samostalnog učenja matematike (Arambašić i sur., 2005). Prema modelu, kakvo će tko iskustvo učenja dobiti ovisi i o unutarnjim (vjerovanja o vlastitoj sposobnosti i stavovi o matematici) i o vanjskim (društveni stereotipi i očekivanja nastavnika) čimbenicima. Dakle, ako nastavnici imaju niska očekivanja od djevojčica, a i one same uz to podržavaju negativne spolne stereotipe, sudjelovat će u manjem brojem samostalnih zadataka važnih za savladavanje matematike. Novija istraživanja također sve više spolne razlike u matematičkom postignuću objašnjavaju uvjerenjem u vlastite sposobnosti i različitim atribucijama (ne)uspjeha (npr. De Lisi i McGillicuddy-De-Lisi, 2002, Plante, De la Sablonnière, Aronson i Théorêt,2013). Slični nalazi koji potvrđuju negativan doprinos spolnih stereotipa postignuću djevojaka dobiveni su i na hrvatskom uzorku (Jugović, Baranović i Marušić, 2012).

S obzirom na moguće negativne utjecaje spolnih stereotipa na školski uspjeh i mogućnost kasnijeg odabira zanimanja, ohrabrujući su rezultati istraživanja na zagrebačkim gimnazijalcima koji pokazuju da učenici i učenice ne vjeruju da je matematika muško područje (Arambašić i sur., 2005). Ovi rezultati u skladu su s rezultatima istraživanja iz drugih zemalja koji pokazuju da se spolni stereotipi mijenjaju te da se većina ispitanih učenika ne slaže da je matematika isključivo muško područje (npr.Schmader, Johns i Barquissau, 2004, prema Plante i sur.,2013). Ovaj trend osobito je uočljiv među adolescentima, dok su za mlađu djecu rezultati ipak kontradiktorni (Kurtz-Costes, Copping, Rowley i Kinlaw, 2014).

Uvjerenje o urođenosti matematičkih sposobnosti također je jedno od važnih i često ispitivanih uvjerenja. Iako nije govorila o matematici,već o inteligenciji, Dweck (2011) je smatrala da se učenici razlikuju po stupnju u kojem sposobnosti (inteligenciju) vide kao promjenjivu.Konstrukt je zamišljen kao jednodimenzionalan s pristalicama teorije entiteta (koji vide inteligenciju kao nepromjenjivu) na jednom i pristalicama inkrementalne teorije (koji smatraju inteligenciju promjenjivom kroz zalaganje i učenje) na drugom kraju spektra. Razlike u implicitnim teorijama predstavljaju okvir za

tumačenje (ne)uspjeha i reagiranje na njega, te su do sada bile povezane s brojnim kognitivno-motivacijskim varijablama kao što su atribucije i ciljne orijentacije (Dweck i Molden, 2005). Ovaj konstrukt istraživačima je zanimljiv i zbog mogućnosti razvijanja intervencija za učenike. Naime, dok je neke druge čimbenike koji utječu na učenike, poput socioekonomskog statusa, mnogo teže pa i gotovo nemoguće mijenjati, uvjerenja o urođenosti moguće je mijenjati čak i u adolescenciji te dovesti do važnih promjena u akademskom funkcioniranju. Općenito, istraživanja su potvrdila veće dobrobiti povezane s inkrementalnom teorijom. Uvjerenje o urođenosti sposobnosti jedna je od odrednica školskog zalaganja i postignuća, osobito kada je riječ o zahtjevnijim nastavnim predmetima. Matematika je, pak, od strane učenika procijenjena kao jedan od najtežih predmeta, posebno na gimnazijskoj razini obrazovanja. Učenici koji (matematičke) sposobnosti smatraju promjenjivima više cijene učenje, vjeruju u ulaganje truda i otporniji su na neuspjeh- što je povezano sa višim ocjenama (Blackwell, Trzesniewski i Dweck, 2007).

Brojna istraživanja su pokazala da učenici koji prihvaćaju teoriju entiteta imaju veću potrebu da pokažu drugima svoje sposobnosti. Stoga su skloniji usvojiti ciljnu orijentaciju na učinak. Učenicima koji usvoje inkrementalnu teoriju važnije je razviti vještine i naučiti materijal, bez zabrinutosti oko dokazivanja svojih sposobnosti drugima. Za njih je vjerojatnije da će usvojiti ciljnu orijentaciju na učenje (Dweck, 2011).

Model ciljnih orijentacija zauzima važno mjesto u području edukacijske psihologije, posebno u okviru motivacijskih teorija učenja. Teorija je razvijena kako bi se objasnio proces učenja i njegovi ishodi u školskom okruženju. Posebnost teorije ciljnih orijentacija jest što ne polazi od pitanja jesu li učenici motivirani za učenje, već što ih motivira. Ciljne orijentacije određuju se kao skup vjerovanja koji dovodi do različitih pristupa i načina odgovaranja na situacijske zahtjeve, posebice glede kriterija prema kojima pojedinac procjenjuje svoj uspjeh i razinu izvedbe. Prva, i još uvijek najčešća podjela ciljnih orijentacija jest podjela na orijentaciju na učenje (ponekad se naziva i orijentacija na zadatak) i orijentaciju na izvedbu (ponekad se naziva i orijentacija na ego). Kad je riječ o orijentaciji na učenje, učenik je usmjeren na razvoj sposobnosti, dok je kod orijentacije na izvedbu više usmjeren na dokazivanje sposobnosti. Ciljne

orijentacije danas se razmatraju unutar 2x2 okvira: osim orijentacije na učenje i izvedbu razmatra se i dimenzija prilaženja i izbjegavanja. Učenici koji usvoje pristupajuću orijentaciju na učenje usmjereni su razumijevanje i osobni osjećaj kompetencije, dok učenici koji su usvojili izbjegavajuću orijentaciju na učenje ne žele izgubiti osjećaj kompetencije i razumijevanja. Slično je i s pristupajućom i izbjegavajućom orijentacijom na učinak: učenici s pristupajućom orijentacijom na učinak žele djelovati sposobno pred drugima, dok oni s izbjegavajućom orijentacijom ne žele izgledati nesposobni ili „glupi“. Ciljna orijentacija na izbjegavanje truda može se smatrati petom ciljnom orijentacijom. Učenici s navedenom ciljnom orijentacijom nastoje uložiti što manje truda, dovoljno tek za prolazne rezultate (Sorić, 2014).

Autorica Dweck (1986, prema StanišakPilatuš, Jurčec i Rijavec, 2013) smatra kako usvajanje ciljne orijentacije na učenje potiče učenike na istraživanje, te samostalno traženje i rješavanje zadataka. Nadalje, takvim učenicima napor predstavlja način aktiviranja sposobnosti i postizanja zadovoljstva. Svoj uspjeh procjenjuju prema samodefiniranim standardima, pri čemu razvijaju nove i usavršavaju stare vještine pokušavajući postići razumijevanje i uvid (StanišakPilatuš i sur., 2013; Burić i Sorić, 2011;Raboteg-Šarić, Šakić i Brajša-Žganec, 2009; Brdar i Bakarčić, 2006; Rupčić i Kolić-Vehovec, 2004). Emocionalne posljedice ovakve orijentacije su osjećaj ponosa prilikom uspjeha odnosno krivnje prilikom neuspjeha, čiji izvor leži u atribucijskom stilu koji naglašava kontrolabilnost ishoda (što se može povezati i sa inkrementalnom teorijom). Brojna istraživanja pokazala su kako je orijentacija na učenje pozitivno povezana sa kognitivnim angažmanom, duljim vremenom provedenim uz zadatke te većom upornošću prilikom njihova rješavanja i uočavanjem veze između uloženog truda i uspjeha (što je još jedna poveznica sa inkrementalnom teorijom).Orijentacija na učenje, kako se teoretski očekuje, povezana je s boljim školskim uspjehom, no često su utjecaji posredni, preko poželjnih ponašanja, a u određenom broju istraživanja nije dobivena očekivana povezanost (npr. Elliot i McGregor, 2001; Daniels i sur., 2009).

S druge strane, učenik orijentiran na izvedbu teži dokazivanju svojih visokih sposobnosti i dobivanju pozitivnih procjena od strane drugih ljudi. Opterećenost sposobnošću i neprestanim uspoređivanjem s drugima može učiniti učenike nesigurnima te ih i najmanje pogreške mogu obeshrabriti (StanišakPilatuš i sur., 2013). Iako u

određenim slučajevima može imati pozitivan učinak, pristupajuća orijentacija na izvedbu dugoročno ima negativan učinak na postignuće, i u izazovnim okruženjima vrlo često prelazi u nepoželjnu izbjegavajuću orijentaciju na izvedbu. Zbog slabo razvijenog osjećaja samoefikasnosti, ispitna anksioznost česta je i kod učenika s orijentacijom na izbjegavanje truda, kao i manjak intrinzične motivacije te slabiji obrazovni ishodi (Sorić, 2014).

Općenito, učenici su više od učenica orijentirani na izbjegavanje truda, dok su učenice više od učenika orijentirane na učenje. No, te razlike vrijede uglavnom za mlađe učenike, do 8.razreda navedene razlike uglavnom nestaju. Razvojni trend koji više zabrinjava jest pad ciljne orijentacije prema učenju te rast orijentacije prema izbjegavanju truda tijekom osnovne škole. Primijećen je i rast orijentacije na izvedbu tijekom prijelaza iz nižih u više razrede osnovne škole (StanišakPilatuš i sur, 2013), koji je primijećen i u drugim državama u kojima učenici te dobi prolaze kroz slične prijelaze (Midgley, Anderman i Hicks, 1995; Eccles i sur., 1993).

1.2. Akademske emocije

Unatoč velikoj važnosti za kognitivno funkcioniranje, motivaciju pa i imunološki sustav, istraživanja koja su se bavila učeničkim emocijama bila su vrlo rijetka sve do 90-ih godina 20. stoljeća. Jednu od rijetkih iznimki predstavljala su istraživanja ispitne anksioznosti. Ostale emocije su ili bile potpuno zanemarene ili promatrane odvojeno jedna od druge, bez povezivanja u širu sliku.U malobrojna istraživanja učeničkih emocija koja se nisu bavila isključivo anksioznošću ubrajaju se Weinerova istraživanja atribucijskih antecedenata emocija povezanih sa (ne)uspjehom, no čak i u tom slučaju emocije su uvijek promatrane samo kao ishod (Pekrun, 2006).

Tijekom posljednjih godina, pak, veliki broj istraživača počinje proučavati složene, recipročne veze između kognicije, motivacije i emocija, što za posljedicu ima i promjenu teorijskih okvira.Pekrunova (2006) teorija kontrole i vrijednosti trenutno je najznačajniji teorijski okvir u proučavanju akademskih emocija, stoga će u nastavku njene osnovne postavke biti detaljnije opisane.

U svojoj teoriji kontrole i vrijednosti R. Pekrun (2006) naglasak stavlja naakademske emocije,u koje ubraja sve emocije povezane s postignućem, učenjem ili poučavanjem

doživljene u školskom ili fakultetskom okruženju. Prema Pekrunu,doživljaj akademskih emocijanije ograničen isključivo na ispitne situacije, stoga se govori o dvije vrste: emocijama vezanim uz aktivnost i emocijama vezanim uz ishod. Emocije vezane uz aktivnost javljaju se tijekom učenja ili nastave, te uključuju npr.dosadu na nastavi i uživanje u učenju, dok suemocije vezane uz ishod aktivnosti učenja vezane uz polaganje ispita, a učenik ih može doživljavati prije, tijekom ili nakon polaganja ispita.Dakle, akademske emocije se mogu razlikovati i po vremenskoj dimenziji. Ispitne emocije mogu se, stoga, po vremenskoj dimenziji podijeliti naprospektivne ili anticipatorne(doživljene prije samog ispita npr.nadanje uspjehu, anticipatorna emocija uživanja…) te retrospektivne emocije(doživljene nakon ispita npr.ponos, zahvalnost nakon uspjeha ili tuga i sram nakon neuspjeha) (Pekrun, 2006).

Osim po usmjerenosti (na aktivnost ili ishod) i vremenskoj dimenziji, akademske emocije mogu se dijeliti i po aktivaciji (ljutnja predstavlja primjer aktivirajuće, a bespomoćnost deaktivirajuće emocije) te valenciji (npr.uživanje u učenju predstavlja pozitivnu, a tuga kao negativnu emociju). (Pekrun, Goetz i Titz, 2002). S obzirom na dimenzije valencije i aktivacije akademske emocije mogu biti svrstane u 4 skupine: pozitivne aktivirajuće(uživanje, nada, ponos), pozitivne deaktivirajuće (olakšanje), negativne aktivirajuće (ljutnja, anksioznost, sram) te negativne deaktivirajuće (bespomoćnost, dosada).

Nadalje, akademske emocije, kao i emocije općenito, mogu se promatrati na dva načina: kao trenutno iskustvo u određenoj situaciji (emocije kao stanje) ili kao ponavljajuća iskustva koja učenik uobičajeno doživljava prilikom aktivnosti ili ishoda postignuća (emocije kao crta). Na sredini kontinuuma između crte i stanja nalaze se emocije vezane uz točno određene okolnosti (nastavne predmete).

U svojoj teoriji, Pekrun (2006) posebnu pažnju obraća na antecedente akademskih emocija. U najvažnije proksimalneantecedente ljudskih emocija, pa tako i akademskih, ubrajaju se genetičke dispozicije, fiziološki procesi i kognitivne procjene (koje su posebno važne u istraživanjima anksioznosti) (Pekrun i sur., 2002).

Teorija kontrole i vrijednosti nudi širok integrativan okvir za analizu akademskih emocija. Prema ovoj teoriji postoje dvije skupine kognitivnih procjena specifičnih za

akademske emocije: subjektivna kontrolanad aktivnostima i ishodima i subjektivna vrijednosti tih aktivnosti i ishoda. Subjektivna kontrola obuhvaća dvije vrste kognicija o percipiranom utjecaju vlastitog djelovanja na određenu aktivnost ili ishod: kauzalna očekivanja(pretpostavke o odnosu između uzroka i njihovih učinaka- npr.može li uložen trud utjecati na uspjeh u nadolazećem ispitu) te kauzalne atribucije(retrospektivne kognicije o mogućim uzrocima određenih ishoda-npr. koji su mogući uzroci neuspjeha na ispitu). Subjektivna vrijednost aktivnosti ili ishoda postignuća uključuje intrinzičnu (vrednovanje učenja ili polaganja ispita samoga po sebi) i ekstrinzičnu vrijednost (instrumentalnu korisnost aktivnosti ili cilja za postizanje drugih ciljeva poput upisa na željeni studij ili pohvale roditelja). Navedene procjene ključni su antecedenti akademskih emocija (Pekrun i sur., 2002). Primjerice, pozitivno vrednovanje uspjeha i procjena visoke kontrole nad ishodom dovest će do pojave anticipatorne emocije uživanja. U suprotnom slučaju, ako je subjektivna vrijednost aktivnosti niska, javit će se dosada. Procjene vrijednosti i kontrole u međusobnoj su snažnoj interakciji i mogu se razlikovati s obzirom na domenu (Goetz, Frenzel, Pekrun i Hall, 2006), odnosno učenik može donositi različite procjene za različite školske predmete.

Osim navedenih kognitivnih procjena kao primarnih antecedenata, prema teoriji kontrole i vrijednosti, postoje i druge individualne i okolinske odrednice akademskih emocija. Ciljne orijentacije koje učenici usvajaju (orijentacija na izvedbu, učenje ili izbjegavanje truda), uvjerenja o kontroli koju posjeduju nad vlastitim učenjem i postignućima te vjerovanja o vrijednosti postignuća predstavljaju neke od najvažnijih i najispitivanijih individualnih odrednica akademskih emocija. Ovi individualni antecedenti imaju posredni utjecaj na emocije, preko oblikovanja procjena subjektivne kontrole i vrijednosti (Burić, 2008).

Uvjerenja o kontroli i vrijednosti učenja i postignuća općenitija su od subjektivnih procjena kontrole i vrijednosti, a razvijaju se kroz ponavljana izlaganja različitim školskim situacijama (primjerice, prilikom učenja gradiva različitih nastavnih predmeta). U ova uvjerenja spadaju, primjerice, percipirana (akademska) kontrola koju se određuje kao skup učeničkih vjerovanja o različitim čimbenicima (sposobnostima, trudu, iskustvu) koja utječu na akademsko postignuće kao i o tome posjeduju li i u kojoj mjeri te čimbenike. Nadalje, tu spada i Bandurin konstrukt samoefikasnosti tj.

vjerovanje pojedinca da može uspješno izvršiti ponašanje potrebno za ostvarivanje određenog cilja. Učenik će temeljiti svoje procjene na ovim općenitijim očekivanjima kada se nađe u nedovoljno poznatoj školskoj situaciji (Burić, 2008). U ovu kategoriju općenitijih uvjerenja spadala bi i uvjerenja o nasljednosti matematičkih sposobnosti, kao i spolni stereotipi o matematici.

U drugu skupinu antecedenata emocija spadaju obilježja okoline tj. način poučavanja i socijalna okolina. Okolinskiantecedenti su brojni, a među ostalim, čine ih: kvalitativna dimenzija poučavanja (učiteljev entuzijazam i angažiranost u razvijanju intrinzične motivacije), podržavanje učeničke autonomije, očekivanja postignuća i vrijednosti koje prenose učeniku značajne osobe, razredna ciljna struktura i interakcija, povratna informacija i posljedice postignuća te socijalna povezanost i podrška (Pekrun, Goetz i Titz, 2002). Ranija istraživanja su pokazala kako okolinskiantecedenti poput nejasnih i previsokih očekivanja, pritiska za postignućem i manjka povratne informacije potiču javljanje ispitne anksioznosti (Pekrun i sur., 2002). Neki autori upravo socijalnim utjecajima objašnjavaju spolne razlike u doživljavanju ispitne anksioznosti, tj.više razine anksioznosti koje učenice doživljavaju u odnosu na učenike. Od dječaka se očekuje da budu hrabri i ne pokazuju anksioznost, dok se djevojčicama dopušta da svoju anksioznost izraze (Jugović i sur.,2012). Nadalje, djevojčice su osjetljivije od dječaka na socijalno odobravanje odraslih, te je moguće da povećana anksioznost reflektira tu osjetljivost (Sorić, 2014). I obilježja poučavanja i socijalne okoline, kao i individualna obilježja, utječu na različite učeničke emocije preko djelovanja na procjene kontrole i vrijednosti. Dakle, te procjene čine medijatore utjecaja okolinskih i individualnih antecedenata na učeničke emocije (Pekrun i sur, 2002).

Važno je napomenuti i kako se relativna važnost pojedinih antecedenata može mijenjati ovisno kroz različite faze procesa samoregulacije učenja, što su na uzorku zadarskih srednjoškolaca pokazale Petrešević i Sorić (2011). Primjerice, vrednovanje matematike bilo je negativni prediktor nesretnosti u fazi izvedbe (za vrijeme učenja matematike), dok je ocjena iz ispita, uz emocionalnu kompetentost, bila prediktor emocija u fazi refleksije, nakon dobivanja ocjene. Kognitivne procjene važne su ne samo za doživljavanje emocija, već i njihovu uspješnu regulaciju. Veći stupanj percipirane kontrole nad ispitnom situacijom pozitivni je prediktor strategije usmjeravanja na

zadatak, zajedno sa doživljajem visoke efikasnosti u nošenju sa eventualnim problemima. U kombinaciji sa niskom razinom efikasnosti nošenja sa problemima, pozitivni je prediktor samookrivljavanja (Burić, Sorić i Penezić, 2011).

Prema postavkama teorije kontrole i vrijednosti, akademske emocije utječu na učenje i postignuće posredno, preko brojnih kognitivnih mehanizama (Pekrun, 2006). Kada se ispituje utjecaj učeničkih emocija na razne ishode poput motivacije za učenjem, potrebno je razmotriti dvije prije spomenute dimenzije: valenciju i aktivaciju. Emocije vrlo često djeluju preko utjecaja na učenički interes i motivaciju. Aktivirajuće pozitivne emocije jačaju obje vrste motivacije, i intrinzičnu i ekstrinzičnu, dok negativne deaktivirajuće emocije imaju suprotan učinak. Negativne aktivirajuće emocije poput ljutnje ili anksioznosti, kao i pozitivne deaktivirajuće, imaju nešto složeniji učinak na motivaciju. Točnije, anksioznost, sram i ljutnja istovremeno smanjuju intrinzičnu ali povećavaju ekstrinzičnu motivaciju za izbjegavanjem neuspjeha, te njihov konačni učinak ne motivaciju ne mora nužno biti štetan. No, ove emocije potiču korištenje manje fleksibilnih strategija poput „mehaničkog“ ponavljanja. Stoga se može zaključiti kako negativni učinci za većinu učenika ipak premašuju one pozitivne (Pekrun, 2006).

Što se tiče pozitivnih emocija, one olakšavaju korištenje prilagodljivih i kreativnih strategija učenja te metakognitivnih strategija poput elaboracije, organizacije i kritičkog mišljenja. Nadalje, pozitivne emocije povezane su i s boljom samoregulacijom učenja, upravo zbog povećane kognitivne fleksibilnosti. Pozitivne su emocije, za razliku od negativnih emocija poput srama, anksioznosti i bespomoćnosti, pozitivno povezane i sa školskim postignućem (Pekrun, 2006). Veći broj istraživanja pokazao je kako emocije značajni prediktori školskog postignuća, čak i kad se kontroliraju utjecaji kognitivnih i motivacijskih konstrukata (Pekrun i sur, 2002). No, važno je napomenuti da postoji reciprocitet u navedenim odnosima.Primjerice, uspješna samoregulacija vlastitog učenja može dovesti do pozitivnih emocija, dok izvana nametnuta kontrola može izazvati ljutnju, anksioznost i dosadu (Pekrun i sur, 2002).

1.3.*Povezanost motivacijskih vjerovanja i akademskih emocija*

Pekrunova teorija također predstavlja izvrstan okvir za povezivanje istraživanja akademskih emocija i uvjerenja o nasljednosti matematičkih sposobnosti, koja su do nedavno bila provođena odvojeno (King, McInerney i Watknis,2012).

Uvjerenje u urođenosti vrlo se lako može preslikati na prije spomenutu procjenu subjektivne kontrole. Brojna istraživanja su pokazala da učenici koji prihvaćaju inkrementalnu teoriju smatraju uspjeh kontrolabilnim (Dweck i Molden, 2005; Dweck, 2011), te ga povezuju sa uloženim trudom, dok učenici s gledištem teorije entiteta ulaganja truda smatraju znakom nedostatka sposobnosti (Blackwell i sur.,2007). Stoga, različita uvjerenja dovode do različitih emocionalnih reakcija na neuspjeh. Pobornici teorije entiteta uspjeh vide kao nešto što ljudi jednostavno imaju. Ako trenutno ne uspiju pokazati (dokazati) svoje sposobnosti, postaju nesretni i gube zanimanje jer svoj neuspjeh pripisuju (nepromjenjivom) nedostatku urođenih sposobnosti. Učenici koji prihvaćaju inkrementalnu teoriju svoj će neuspjeh, pak, pripisati pogrešnoj strategiji učenja ili nedostatku truda, te će vjerovati da će se njihove sposobnosti s vremenom razvijati kroz trud. Dakle, vidljivo je da će različite implicitne teorije dovesti do doživljavanja različitih emocija.

Spolni stereotipi o matematici kao maskulinom području također utječu na ispitne emocije(najčešće je istraživana anksioznost)izravno ali i preko stereotipnih prijetnji (Kytttala i Bjorn, 2010).Stereotipna prijetnja se javlja kada svijest o negativnim stereotipima o grupi kojoj pripadate postane strah od potvrđivanja takvih stereotipa. Osim što dovode do povećanog doživljavanja brige, spolni stereotipi potiču usvajanje neadaptivne izbjegavajuće orijentacije na učinak jer glavni cilj postaje izbjegavanje potvrđivanja negativnog stereotipa (Brodish i Devine, 2009). Istraživanja stereotipnih prijetnji su se najčešće provodila u laboratorijskom okruženju, gdje se kroz upute i slične intervencije ispitanike podsjećalo na stereotipe i stvaralo neugodno stanje koje ometa izvedbu i smanjuje težnje. U slučaju stereotipa vezanih uz matematiku, djevojke općenito postižu lošije rezultate kad ih se podsjeća na spolne stereotipe o matematici (Schmader i Johns, 2003; Inzlicht i Kang, 2010). Način na koji spolni stereotipi djeluju u školama nije jasan, s obzirom da djevojke ostvaraju jednake ili čak bolje rezultate od dječaka (Mullis, Martin i Foy, 2008). Malobrojna istraživanja u školskom okruženju

pokazala su da utjecaj spolnih stereotipa u akademskom okruženju ovisi o stupnju njihova prihvaćanja (Plante i sur., 2013).

Ispitne emocije u istraživanjima su bile povezivane i sa ciljnim orijentacijama (Burić i Sorić, 2011; Pekrun, Elliot i Maier, 2009; Burić, 2008). Kada je ispitivan odnos između vrlo općenitih mjera pozitivnog i negativnog afekta i ciljnih orijentacija, orijentacija na učenje bila je konzistentno pozitivno povezana sa pozitivnim afektom. Međutim, povezanosti između negativnog afekta i orijentacije na učenje, kao i orijentacije na izvedbu sa pozitivnim i negativnim afektom bili su nekonzistentni. Nešto jasnija slika odnosa ciljnih orijentacija i emocija dobiva se kada se ciljne orijentacije promatraju unutar 2x2 okvira, a umjesto afekta ispituju specifične emocije. Pekrun i sur. (2009) predložili su model prema kojem postoje veze između orijentacije na učenje i emocija vezanih uz aktivnost (radost, dosada i ljutnja), te orijentacije na izvedbu i emocija vezanih uz ishode (nada, ponos, anksioznost, bespomoćnost i sram). Prve potvrde modela specifičnih utjecaja došle su iz istraživanja ispitne anksioznosti. U različitim dobnim skupinama (od osnovnoškolaca do studenata) utvrđeno je kako je povezanost orijentacije na učenje i pristupajuće orijentacije na izvedbu sa ispitnom anksioznošću slaba ili neznačajna, dok je izbjegavajuća orijentacija na izvedbu bez iznimke snažno povezana sa ispitom anksioznošću.

Novija istraživanja potvrdila su da specifični odnosi koji su predviđeni prema spomenutom Pekrunovom modelu vrijede i za druge emocije osim anksioznosti. Orijentacija na učenje bila je pozitivni prediktor radosti, a negativni prediktor dosade i ljutnje. Pristupajuća orijentacija na izvedbu bila je pozitivni prediktor ponosa, dok je izbjegavajuća orijentacija na učenje bila pozitivni prediktor anksioznosti, bespomoćnosti i srama. Međutim, uz očekivane odnose dobivenisu i drugi, relativno neočekivani odnosi, kao što je pozitivna povezanost orijentacije na učenje s emocijama nade i ponosa koje su vezane uz ishode pa bi po modelu trebale biti povezane s orijentacijom na izvedbu. Autori su te rezultate objasnili povezanošću ciljne orijentacije na učenje s općim pozitivnim afektom (Pekrun i sur., 2009).

Slični rezultati dobiveni su i na hrvatskom uzorku.Ciljne orijentacije na učenje i izvedbu pozitivno su povezane s pozitivnim emocijama (radost, nada, olakšanje i ponos), dok je orijentacija na izbjegavanje truda bila u nešto skromnijim i negativnim korelacijama s emocijama radosti, nade i ponosa. Sve četiri navedene emocije, a posebno olakšanje,

pozitivno su povezane s korištenjem voljnih strategija jačanja samoefikasnosti i olakšavanja učenja, kao i sa školskim postignućem (Burić i Sorić, 2011).

2. CILJ I PROBLEMI ISTRAŽIVANJA

2.1.*Cilj istraživanja*

Istraživanja ispitnih emocija i ciljnih orijentacija do sada su rijetko bila povezivana s općenitijim učeničkim uvjerenjima o nasljednosti i spolnim stereotipima, a to posebice vrijedi i za hrvatski uzorak. Ovim istraživanjem stoga se nastojalo utvrditi u kojoj mjeri uvjerenja o nasljednosti matematičkih sposobnosti, kao i spolni stereotipi o matematici, zajedno s ciljnim orijentacijama u učenju doprinose emocijama koje učenici doživljavaju tijekom ispita iz matematike. K tome, s obzirom na ranije opisana brojna istraživanja koja indiciraju povezanost pozitivnih emocija s višim školskim postignućima, pokušalo se provjeriti da li specifične ispitne emocije radosti, nade, ponosa, olakšanja, ljutnje, anksioznosti, srama i bespomoćnosti doprinose stvarnom učeničkom postignuću na ispitu iz matematike, kao i njihovoj ukupnoj ocjeni iz tog predmeta i njihovim očekivanjima buduće uspješnosti.

2.2.*Istraživački problemi*

1. Provjeriti razlikuju li se učenici i učenice u ciljnim orijentacijama, uvjerenjima o urođenosti matematičkih sposobnosti, spolnim stereotipima o matematici, ispitnim emocijama (radosti, nade, ponosa, olakšanja, ljutnje, anksioznosti, srama i bespomoćnosti) i školskom postignuću
2. Utvrditi u kojoj mjeri spol, uvjerenja o urođenosti matematičkih sposobnosti i spolni stereotipi o matematici i ciljne orijentacije doprinose ispitnim emocijama radosti, nade, ponosa, olakšanja, ljutnje, anksioznosti, srama i bespomoćnosti.
3. Ispitati doprinos spola i ispitnih emocija (radosti, nade, ponosa, olakšanja, ljutnje, anksioznosti, srama i bespomoćnosti) akademskom postignuću u matematici

2.3.*Hipoteze*

1. Očekuje se da će učenice postizati bolje ocjene od učenikai doživljavati više razine ispitne anksioznosti, dok će učenici imati izraženije spolne stereotipe o matematici. U ostalim ispitivanim varijablama ne očekuju se statistički značajne razlike.
2. S obzirom na prijašnja istraživanja i teoretski okvir očekuje se da će pristupajuća orijentacija na učenje i pristupajuća orijentacija na izvedbu biti pozitivni, a

izbjegavajuća orijentacija na učenje i orijentacija na izbjegavanje truda, uvjerenja o urođenosti matematičkih sposobnosti i spolni stereotipi negativni prediktori pozitivnihispitnih emocija. Za negativne ispitne emocije očekuje se suprotni obrazac.

3. Očekuje se da će ženski spol i pozitivne ispitne emocije biti pozitivni, anegativne ispitne emocije negativni prediktori akademskog postignuća u matematici.

3. METODOLOGIJA

3.1. *Ispitanici*

U istraživanju je sudjelovao 161 učenikdrugog razreda srednje škole iz zadarskog područja, od toga 68 (42,23%) učenika i 93 (57,77%) učenice. Dva su ispitanika morala biti isključena iz daljnje obrade zbog nedosljednog odgovaranja na upitnike. S obzirom na srednjoškolsko usmjerenje, 19 učenika imalo je jezično, 39 matematičko-prirodoslovno, a 103 opće gimnazijsko usmjerenje.

3.2.*Instrumenti*

3.2.1.*Ciljne orijentacije*

Za ispitivanje ciljnih orijentacija korišten je *Upitnik učeničkih ciljnih orijentacija* autorica Rovan i Jelić (2010) sastavljen od pet subskala, od kojih su četiri preuzete od autora Elliota i McGregor (2001): a) *Pristupajuća ciljna orijentacija na učenje* (3 čestice, na primjer: "Važno mi je razumjeti sadržaj koji učim što temeljitije moguće."), b) *Izbjegavajuća ciljna orijentacija na učenje* (3 čestice, na primjer: "Često me brine da možda neću naučiti sve što bih mogao/la naučiti."), c) *Pristupajuća ciljna orijentacija na izvedbu* (3 čestice, na primjer: "Moj je cilj da dobijem bolje ocjene od većine drugih učenika.") i d) *Izbjegavajuća ciljna orijentacija na izvedbu* (3 čestice, na primjer: „Na učenje me često potiče upravo strah od loših rezultata“) koja nije bila uključena u daljnje obrade zbog loših metrijskih karakteristika inezadovoljavajuće pouzdanosti (Cronbach α=0,52). Subskalu*Ciljne orijentacija na izbjegavanje truda* (3 čestice, na primjer: "U učenje želim uložiti što manje truda") autorice su formirale prema istraživanju Kaliski i sur. (2006, prema Rovan i Jelić, 2010).

U originalnoj verziji autora Elliot i McGregor (2001) dobivene su visoke pouzdanosti tipa Cronbachalpha (*Pristupajuća ciljna orijentacija na učenje* 0,87, *Izbjegavajuća ciljna orijentacija na učenje* 0,89, *Pristupajuća ciljna orijentacija na izvedbu* 0,92, *Izbjegavajuća ciljna orijentacija na izvedbu* 0,83).U istraživanju koje su na hrvatskom

uzorku proveli Burić, Penezić i Sorić (2016) dobiveni su umjereni do visoki koeficijenti pouzdanosti od ,72 do ,90.

Ispitanici su odgovarali služeći se skalom od pet stupnjeva (1 – uopće se ne slažem, 2 – uglavnom se slažem, 3 – niti se slažem, niti se ne slažem, 4 – uglavnom se slažem, 5 – u potpunosti se slažem). Rezultat se formira kao prosječna procjena za svaku subskalu (raspon rezultata na svakoj subskali iznosi od 1 do 5) gdje viši rezultat na svakoj pojedinoj subskali ukazuje na izraženiju pojedinu ciljnu orijentaciju. Koeficijenti pouzdanosti tipa Cronbachalpha dobiveni u ovom istraživanju su sljedeći: za *Pristupajuću ciljnu orijentaciju na učenje* 0,67, za *Izbjegavajuću ciljnu orijentaciju na učenje*0,80, za *Pristupajuću ciljnu orijentaciju na izvedbu*0,87, te za *Ciljnu orijentaciju na izbjegavanje truda*0,81.

3.2.2.*Uvjerenja o matematici*

Za ispitivanje uvjerenja o matematici korištene su dvije subskale iz*Ljestvice za ispitivanje stavova i uvjerenja o matematici* (Arambašić i sur., 2005): *Uvjerenje da jematematika više muška nego ženska domena* (6 čestica, npr. „“Muškarci više vole matematiku od žena“) i *Uvjerenje da je sposobnost za matematiku urođena* (6 čestica, npr. „Ako nisi stvoren za matematiku, nikad je nećeš dobro naučiti“. U validacijskom istraživanju dobiveni su sljedeći koeficijenti unutarnje pouzdanosti tipa Cronbachalpha: za skalu Uvjerenje da je matematika više muška nego ženska domena 0,91, a za skalu Uvjerenje da je sposobnost za matematiku urođena 0,83.

Ispitanici su odgovarali služeći se skalom od pet stupnjeva (1 – uopće se ne slažem, 2 – uglavnom se slažem, 3 – niti se slažem, niti se ne slažem, 4 – uglavnom se slažem, 5 – u potpunosti se slažem). Rezultat se formira kao prosjek procjena za svaku subskalu (raspon rezultata na svakoj subskali iznosi od 1 do 5) gdje viši rezultat na svakoj pojedinoj subskali ukazuju na snažnije slaganje da je sposobnost za matematiku urođena i da je matematika više muška nego ženska domena. Koeficijenti unutarnje pouzdanosti tipaCronbachalpha dobiveni u ovom istraživanju su zadovoljavajuće visoki: za skalu Uvjerenje da je matematika više muška nego ženska domena 0,95, a za skalu Uvjerenje da je sposobnost za matematiku urođena 0,77.

3.2.3.*Ispitne emocije*

Za mjerenje ispitnih emocija korišten je *Upitnik ispitnih emocija*(Pekrun, 2006) koji je na hrvatski jezik prevela i prilagodila Burić (2010). Kao i u izvornoj verziji, Upitnik se sastoji od 77 čestica, od kojih se 25 odnosi na razdoblje prije polaganja testa, 27 na razdoblje tijekom polaganja testa, a 25 na razdoblje nakon polaganja testa. Upitnik se sastoji od 8 skala, a svaka od njih ispituje diskretnu emociju: radost, nadu, olakšanje, ponos, ljutnju, sram, anksioznost i bespomoćnost.

Izvorne verzije subskala pokazuju izvrsnu pouzdanost Cronbachalpha tipa: od 0,83 za subskalu*Radosti* do 0,93 za subskalu*Bespomoćnosti* (Pekrun, Elliot i Maier, 2009). U validacijskom istraživanju prevedene skale na uzorku hrvatskih srednjoškolaca također je utvrđena visoka unutarnja pouzdanost subskali: od 0,80 do 0,92 (Burić, 2010).

Ispitanici na skali Likertovog tipa od 5 stupnjeva procjenjuju slaganje sa svakom tvrdnjom (1-*uopće se ne slažem*, 5- *u potpunosti se slažem*).Ukupni rezultat se formira kao jednostavan linearni kompozit čestica podijeljen s ukupnim brojem čestica. Iz toga proizlazi da je raspon mogućih rezultata na svakoj skali jednak rasponu pojedine čestice (od 1 do 5). Veći ukupni rezultat znači veći doživljeni intenzitet pojedine emocije.

Za svih osam subskala dobivena je jednofaktorska struktura (metodom zajedničkih faktora, s koeficijentom multiple determinacije na dijagonali). Tri čestice nisu imale prihvatljivo zasićenje (iznad 0,30). Ipak, ostavljene su u analizi jer je njihova pouzdanost potvrđena prijašnjim istraživanjima na većim uzorcima, a i njihovim izbacivanjem pouzdanost skale se ne bi značajno povećala. K tome, na ovaj način rezultati su se mogli uspoređivati s onima dobivenim originalnom skalom. Čestica 14. unutar subskale Radosti *„Osjećam nestrpljivost"* pokazala se problematičnom i u pilot-istraživanju provedenom za potrebe ovog rada te je moguće da je riječ o lošem prijevodu (tablice 7-14 u Prilozima).

U ovom istraživanju svih osam skala pokazuje vrlo visoku pouzdanost tipa Cronbachalpha: za skalu *Radosti* (n=10) i *Olakšanja* (n=6)0,81, *Nade* (n=8) 0,83, *Ljutnje*(n=10) 0,84, *Srama* (n=10) 0,87 *Ponosa* (n=10) *i Bespomoćnosti* (n=11) 0,90, *Anksioznosti* (n=12) 0,92.

3.2.4.*Akademsko postignuće*

Učenike se pitalo s kojom su zaključnom ocjenom iz matematike završili prošlu školsku godinu, te koju su ocjenu dobili na posljednjem ispitu iz matematike. Također ih se pitalo koju ocjenu očekuju na sljedećem ispitu iz matematike.

3.3. *Postupak*

Istraživanje je provedeno u travnju 2017.godine, skupno po razredima u sklopu redovite nastave. Prikupljanje podataka je trajalo između 15 i 20 minuta. Prije početka učenicima se objasnila svrha istraživanja (uz naglasak da je dobrovoljno i anonimno te da mogu odustati u svakom trenutku), nakon čega su prikupljeni informirani pristanci. Upitnici su bili u formi papir-olovka, a redoslijed njihova ispunjavanja ispitanicima nije bio zadan. Tijekom ispunjavanja nije bilo potrebe za dodatnim objašnjavanjima tvrdnji.

4. REZULTATI

U Tablici 1 prikazani su deskriptivni podaci za sve skale korištene u istraživanju.

Tablica 1. Deskriptivni parametri ispitivanih varijabli (N=161)

Varijabla	M	Min	Max	Std.Dev.	Asimetričnost	Spljoštenost	K-S	p
Zaključna ocjena	3,15	2,00	5,00	1,05	0,45	-1,01	0,21	<0,01
Ispit	3,17	1,00	5,00	1,36	-0,09	-1,19	0,15	<0,01
Očekivanje	3,39	1,00	5,00	1,21	-0,11	-1,05	0,17	<0,01
Pristup. orijentacija na učenje	4,15	2,00	5,00	0,69	-0,76	0,36	0,13	<0,01
Izbjeg. orijentacija na učenje	3,11	1,00	5,00	0,95	-0,03	-0,67	0,09	<0,15
Pristup.orijentacija na izvedbu	2,58	1,00	5,00	1,07	0,28	-0,65	0,11	<0,05
Izbjegavanje truda	2,93	1,00	5,00	1,12	0,06	-0,86	0,09	<0,20
Uvjerenje o uroñenosti	2,33	1,00	5,00	0,70	0,56	1,09	0,10	<0,10
Spolni stereotip	1,57	1,00	5,00	0,88	1,53	1,52	0,31	<0,01
Radost	2,36	1,00	5,00	0,72	0,39	-0,39	0,08	<0,20
Nada	3,10	1,00	5,00	0,82	-0,18	-0,01	0,06	<0,20
Ponos	2,88	1,00	5,00	0,90	-0,07	-0,62	0,06	<0,20
Olakšanje	3,00	1,00	5,00	0,96	-0,35	-0,46	0,10	<0,10
Ljutnja	2,69	1,00	5,00	0,88	0,18	-0,64	0,07	<0,20
Anksioznost	2,78	1,00	5,00	1,01	0,28	-0,62	0,05	<0,20
Sram	1,87	1,00	4,30	0,80	1,05	0,42	0,15	<0,01
Bespomoćnost	2,46	1,00	4,82	0,97	0,34	-0,78	0,08	<0,20

Kako bi se odgovorilo na prvi problem, odnosno, provjerio postoje li razlike između učenica i učenika u ispitivanim varijablama,napravljena je serija t-testova za nezavisne uzorke.

Tablica 2. Rezultati t-testa za ispitivanje spolnih razlika ($N_{učenici}$=68, $N_{učenice}$=93)

Varijabla	M učenici	M učenice	Std.Dev. učenici	Std.Dev. učenice	t-vrijednost
Zaključna ocjena	2,96	3,29	0,94	1,11	-2,02*
Ispit	2,82	3,43	1,32	1,34	-2,86*
Očekivanje	3,32	3,44	1,21	1,21	-0,61
Pristup.orijentacija na učenje	4,04	4,23	0,63	0,72	-1,74
Izbjeg.orijentacija na učenje	2,96	3,22	0,99	0,9	-1,69
Pristup.orijentacija na izvedbu	2,56	2,59	1,08	1,07	-0,16
Izbjegavanje truda	3,08	2,82	1,20	1,05	1,47
Uvjerenje o urođenosti	2,41	2,27	0,74	0,68	1,25
Spolni stereotip	1,99	1,26	1,07	0,54	5,63*
Radost	2,43	2,31	0,75	0,70	1,09
Nada	3,18	3,03	0,87	0,78	1,09
Ponos	2,94	2,83	0,90	0,90	0,78
Olakšanje	2,86	3,10	0,97	0,94	-1,59
Ljutnja	2,75	2,65	0,91	0,85	0,77
Anksioznost	2,54	2,95	0,84	1,09	-2,63*
Sram	1,81	1,91	0,72	0,86	-0,79
Bespomoćnost	2,35	2,54	0,95	0,98	-1,21

*p<0,05

Djevojke su postigle više ocjene na posljednjem ispitu iz matematike, te su također imale više zaključne ocjene iz matematike na kraju prošle školske godine. Djevojčice također pokazuju više razine anksioznosti od dječaka. Dječaci, pak, pokazuju veće vjerovanje u spolni stereotip o matematici kao aktivnosti za dječake. U drugim ispitivanim varijablama nema statistički značajne razlike.

Kako bi se odgovorilo na drugi problem, napravljen je niz standardnih multiplih regresijskih analiza sa spolom, uvjerenjima o nasljednosti matematičkih sposobnosti, spolnim stereotipima o matematici kao muškoj domeni i ciljnim orijentacijama kao prediktorima i ispitnim emocijama kao kriterijima.

Tablica 3. Rezultati multiple regresijske analize za emociju radosti (N=161)

	β	t	p	R= ,55 R^2= ,30 R^2_{kor}= ,27 F(7,153)=9,24 p<0.05
Spol	-0,13	-1,77	0,08	
Pristup.orijentacija na učenje	0,21*	2,54	0,01	
Izbjeg.orijentacija na učenje	-0,13	-1,77	0,08	
Pristup.orijentacija na izvedbu	0,34*	4,61	0,00	
Izbjegavanje truda	-0,15	-1,97	0,05	
Uvjerenje o urođenosti	-0,22*	-3,11	0,00	
Spolni stereotip	0,03	0,35	0,72	

* p<.05

Spol, uvjerenja o urođenosti, spolni stereotip i ciljne orijentacije objašnjavaju 27% varijance ispitne emocije radosti. Pristupajuće ciljne orijentacije na učenje i izvedbu te uvjerenje o urođenosti imaju značajan samostalni doprinos. Pristupajuće orijentacije na učenje i izvedbu imaju pozitivan, dok uvjerenje o urođenosti ima negativan doprinos doživljavanju ispitne emocije radosti.

Tablica 4 Rezultati multiple regresijske analize za emociju nade (N=161)

	β	t	p	R= ,60 R^2= ,36 R^2_{kor}= ,33 F(7,153)=12,38 p<0.05
Spol	-0,10	-1,38	0,17	
Pristup.orijentacija na učenje	0,30*	3,84	0,00	
Izbjeg.orijentacija na učenje	-0,30*	-4,32	0,00	
Pristup.orijentacija na izvedbu	0,25*	3,57	0,00	
Izbjegavanje truda	-0,17*	-2,25	0,03	
Uvjerenje o urođenosti	-0,25*	-3,60	0,00	
Spolni stereotip	0,09	1,20	0,23	

* p<.05

Spol, uvjerenje o urođenosti, spolni stereotip i ciljne orijentacije objašnjavaju 33% varijance ispitne emocije nade. Također, sve ispitivane ciljne orijentacije i uvjerenje o urođenosti imaju značajan samostalni doprinos. Pristupajuće orijentacije na učenje i izvedbu doprinose pozitivno, dok izbjegavajuća orijentacija na učenje i orijentacija na izbjegavanje truda te uvjerenje o urođenosti doprinose negativno doživljavanju ispitne emocije nade.

Tablica 5. Rezultati multiple regresijske analize za emociju ponosa (N=161)

	β	t	p	R= ,53 R^2= ,28 R^2_{kor}= ,25 F(7,153)=8,43 p<0.05
Spol	-0,08	-0,99	0,32	
Pristup.orijentacija na učenje	0,13	1,57	0,12	
Izbjeg.orijentacija na učenje	-0,19*	-2,59	0,01	
Pristup.orijentacija na izvedbu	0,34*	4,55	0,00	
Izbjegavanje truda	-0,15	-1,93	0,06	
Uvjerenje o urođenosti	-0,27*	-3,75	0,00	
Spolni stereotip	0,07	0,88	0,38	

* p<.05

Spol, uvjerenje o urođenosti, spolni stereotip i ciljne orijentacijeobjašnjavaju 25% varijance ispitne emocije ponosa. Također, izbjegavajuća orijentacija na učenje, pristupajuća orijentacija na izvedbu i uvjerenje o urođenosti imaju značajan samostalni doprinos. Pristupajuća orijentacija na izvedbu doprinosi pozitivno, dok izbjegavajuća orijentacija na učenje i uvjerenje o urođenosti truda doprinose negativno ispitnoj emociji ponosa.

Tablica 6. Rezultati multiple regresijske analize za emociju olakšanja (N=161)

	β	t	p	R= ,38 R^2= ,15 R^2_{kor}= ,11 F(7,153)=3,78 p<0.05
Spol	0,15	1,78	0,08	
Pristup.orijentacija na učenje	0,20*	2,22	0,03	
Izbjeg.orijentacija na učenje	0,05	0,67	0,50	
Pristup.orijentacija na izvedbu	0,21*	2,64	0,01	
Izbjegavanje truda	-0,02	-0,19	0,85	
Uvjerenje o urođenosti	-0,06	-0,73	0,46	
Spolni stereotip	0,16	1,95	0,05	

* p<.05

Spol, uvjerenje o urođenosti, spolni stereotip i ciljne orijentacije objašnjavaju 11% ispitne emocije olakšanja. Pristupajuće orijentacije na učenje i izvedbu imaju značajan samostalni doprinos koji je pozitivan.

Tablica 7. Rezultati multiple regresijske analize za emociju ljutnje (N=161)

	β	t	p	R= ,49 R^2= ,24 R^2_{kor}= ,21 F(7,153)=6,90 p<0.05
Spol	-0,01	-0,17	0,87	
Pristup.orijentacija na učenje	-0,09	-1,08	0,28	
Izbjeg.orijentacija na učenje	0,41*	5,30	0,00	
Pristup.orijentacija na izvedbu	0,09	1,16	0,25	
Izbjegavanje truda	0,19*	2,30	0,02	
Uvjerenje o urođenosti	0,04	0,57	0,57	
Spolni stereotip	0,16*	2,03	0,04	

* p<.05

Spol, uvjerenje o urođenosti, spolni stereotip i ciljne orijentacije objašnjavaju 21 % varijance ispitne varijance ljutnje. Spolni stereotip, izbjegavajuća orijentacija na učenje i orijentacija na izbjegavanje truda imaju značajan samostalan i pozitivan doprinos ispitnoj emociji ljutnje.

Tablica 8. Rezultati multiple regresijske analize za emociju anksioznosti (N=161)

	β	t	p	R= ,55 R^2= ,31 R^2_{kor}= ,28 F(7,153)=7,15 p<0.05
Spol	0,20*	2,64	0,01	
Pristup.orijentacija na učenje	0,14	1,67	0,10	
Izbjeg.orijentacija na učenje	0,47*	6,36	0,00	
Pristup.orijentacija na izvedbu	-0,03	-0,35	0,73	
Izbjegavanje truda	0,04	0,57	0,57	
Uvjerenje o urođenosti	0,12	1,68	0,09	
Spolni stereotip	0,13	1,77	0,08	

* p<.05

Spol, uvjerenje o urođenosti, spolni stereotip i ciljne orijentacije objašnjavaju 28% varijance ispitne emocije anksioznosti. Izbjegavajuća orijentacija na učenje ima značajan samostalni doprinos koji je pozitivan. Spol također ima značajan samostalni doprinos- učenice doživljavaju više razine anksioznosti.

Tablica 9. Rezultati multiple regresijske analize za emociju srama (N=161)

	β	t	p	R= ,50 R^2= ,25 R^2_{kor}= ,22 F(7,153)=7,41 p<0.05
Spol	0,12	1,60	0,11	
Pristup.orijentacija na učenje	0,05	0,54	0,59	
Izbjeg.orijentacija na učenje	0,41*	5,34	0,00	
Pristup.orijentacija na izvedbu	0,10	1,27	0,21	
Izbjegavanje truda	0,19*	2,30	0,02	
Uvjerenje o urođenosti	0,00	0,00	1,00	
Spolni stereotip	0,25*	3,19	0,00	

* p<.05

Spol, uvjerenje o urođenosti, spolni stereotip i ciljne orijentacije objašnjavaju 22% varijance ispitne varijance srama. Spolni stereotip, izbjegavajuća orijentacija na učenje i orijentacija na izbjegavanje truda imaju značajan samostalan i pozitivan doprinos doživljavanju ispitne emocije srama.

Tablica 10. Rezultati multiple regresijske analize za emociju bespomoćnosti (N=161)

	β	t	p	R= ,63 R^2= ,40 R^2_{kor}= ,37 F(7,153)=7,15 p<0.05
Spol	0,14*	2,08	0,04	
Pristup.orijentacija na učenje	0,01	0,12	0,91	
Izbjeg.orijentacija na učenje	0,55*	8,07	0,00	
Pristup.orijentacija na izvedbu	-0,16*	-2,35	0,02	
Izbjegavanje truda	0,28*	3,88	0,00	
Uvjerenje o urođenosti	0,20*	2,96	0,00	
Spolni stereotip	0,17*	2,43	0,02	

* p<.05

Spol, uvjerenje o urođenosti, spolni stereotip i ciljne orijentacije objašnjavaju 37% ispitne emocije bespomoćnosti. Izbjegavajuća orijentacija na učenje i orijentacija na izbjegavanje truda, kao i uvjerenjeo urođenosti i spolni stereotip imaju značajan samostalan i pozitivan doprinos. Ženski spol također je pozitivni prediktor bespomoćnosti. Pristupajuća orijentacija na izvedbu, pak, ima značajan samostalan i negativan doprinos.

Kako bi se odgovorilo na trećiproblem, napravljene su tri standardne regresijske analize. U sve tri analize prediktori su bili spol i ispitne emocije, dok su kriteriji bili zaključna ocjena iz matematike, ocjena na posljednjem ispitu iz matematike te očekivana ocjena na sljedećem ispitu iz matematike.

Tablica 11. Rezultati multiple regresijske analize za zaključnu ocjenu iz matematike (N=161)

	β	t	p	
Spol	0,23*	3,11	0,00	R= ,54
Radost	-0,01	-0,11	0,92	R^2= ,30
Nada	0,01	0,11	0,91	R^2_{kor}= ,25
Ponos	0,41*	3,19	0,00	F(9,153)=6,92
Olakšanje	-0,05	-0,55	0,58	p<0.05
Ljutnja	0,02	0,18	0,85	
Anksioznost	-0,06	-0,55	0,58	
Sram	0,04	0,36	0,72	
Bespomoćnost	-0,20	-1,34	0,18	

* p<.05

Spol i ispitne emocije objašnjavaju 25% varijance zaključne ocjene iz matematike. Jedino spol i emocija ponosa imaju značajan samostalni doprinos. Učenice te učenici koji doživljavaju više razine ponosa postižu više zaključne ocjene iz matematike.

Tablica 12. Rezultati multiple regresijske analize za ocjenu na posljednjem ispitu iz matematike

	β	t	p	R= ,59 R^2= ,35 R^2_{kor}= ,31 F(9,153)=9,00 p<0.05
Spol	0,24*	3,40	0,00	
Radost	-0,07	-0,55	0,58	
Nada	-0,03	-0,31	0,76	
Ponos	0,38*	3,11	0,00	
Olakšanje	0,07	0,82	0,41	
Ljutnja	-0,19	-1,95	0,06	
Anksioznost	0,04	0,33	0,74	
Sram	0,15	1,46	0,15	
Bespomoćnost	-0,30*	-2,11	0,04	

* p<.05

Spol i ispitne emocije objašnjavaju 31% varijance ocjene na posljednjem ispitu iz matematike. Jedino spol i emocije ponosa i bespomoćnosti imaju značajan samostalni doprinos. Ženski spol i emocija ponosa su pozitivni, dok je emocija bespomoćnosti negativni prediktor ocjene na posljednjem ispitu iz matematike.

Tablica 13. Rezultati multiple regresijske analize za očekivanu ocjenu na sljedećem ispitu iz matematike (N=161)

	β	t	p	R= ,60 R^2= ,36 R^2_{kor}= ,32 F(9,153)=9,15 p<0.05
Spol	0,11	1,63	0,10	
Radost	0,15	1,23	0,22	
Nada	0,21*	2,08	0,04	
Ponos	0,10	0,82	0,41	
Olakšanje	0,02	0,29	0,78	
Ljutnja	-0,01	-0,06	0,95	
Anksioznost	0,01	0,05	0,96	
Sram	0,10	1,00	0,32	
Bespomoćnost	-0,31*	-2,24	0,03	

* p<.05

Spol i ispitne emocije objašnjavaju 32% varijance očekivane ocjene na sljedećem ispitu iz matematike. Jedino emocije nade i bespomoćnosti imaju značajan samostalni doprinos. Emocija nade je pozitivni, dok je emocija bespomoćnosti negativni prediktor očekivane ocjene na sljedećem ispitu iz matematike

5.RASPRAVA

Svrha ovog istraživanja bila je ispitati u kojoj su mjeri učenička uvjerenja o matematici, njihove ciljne orijentacije te emocije koje doživljavaju tijekom ispita iz matematike odrednice akademskih postignuća u području matematike. Spolni stereotipi o matematici, s obzirom na još uvijek aktualnu podzastupljenost žena u STEM području, i danas predstavljaju važno istraživačko pitanje. Povezivanje različitih istraživačkih tema unutar edukacijske psihologije, kao što su uvjerenja o matematici, ciljne orijentacije i ispitne emocije čine se stoga i od teoretske i od praktične važnosti. Međusobni odnosi navedenih varijabli predstavljaju središte zanimanja ovog istraživanja.

Prvi istraživački problem odnosio se na provjeravanje spolnih razlika u ispitivanim varijablama. Jedan od ključnih (i pomalo zabrinjavajućih) rezultata bio je da učenice, unatoč boljem uspjehu iz matematike, doživljavaju više razine ispitne anksioznosti. Rezultati su sukladni onima dobivenima u nizu domaćih i stranih istraživanja (npr. Kyttala i Bjorn, 2010; Jugović i sur., 2012), što povlači pitanje zbog čega se učenice više boje ispita iz matematike kad uzmemo u obzir da postižu bolje rezultate od učenika. U literaturi se navodi više mogućih objašnjenja. Ispitane učenice su u razdoblju adolescencije, kada su prema istraživanjima iz područja razvojne psihologije općenito anksioznije od učenika (Jugović i sur., 2012). Drugo moguće objašnjenje odnosi se na socijalizaciju i spolne uloge. Moguće je da učenici nisu bili spremni priznati da se osjećaju uznemireno u ispitnim situacijama zbog društvenih očekivanja prema kojima dječaci ne smiju pokazivati strah i slabosti već biti hrabri i odvažni (Jugović i sur., 2012). Također, prema nekim istraživanjima, moguće je da povećana ispitna anksioznost djevojčica odražava njihovu veću osjetljivost na socijalno odobravanje odraslih (Sorić, 2014). Ovo objašnjenje može pojasniti i zašto učenice, iako doživljavaju više razine anksioznosti, imaju bolja školska postignuća. Naime, više istraživanja pokazalo je da djevojke imaju jače izraženu ispitnu anksioznost nego dječaci, ali su isto tako zbog veće osjetljivosti na socijalno odobravanje marljivije, više uče i trude se što onda dovodi do i do boljeg školskog postignuća (Chapell, Blanding, Silverstein, Takahashi, Newman, Gubi i McCann, 2005; Živčić-Bećirević i Rački, 2005; sve prema Sorić, 2014).

Učenici su, pak, u većoj mjeri od učenica uvjereni da je matematika muška domena. Dobiveni rezultati u skladu su s dosadašnjim istraživanjima (Arambašić i sur., 2005). Međutim, potrebno je naglasiti da spolne razlike u spomenutom uvjerenju slabe još od sedamdesetih godina prošlog stoljeća, a zbog sve većeg naglaska društva na ravnopravnost spolova može se očekivati da će se trend nastaviti. U skladu s navedenim trendovima mogu se objasniti i rezultati ovog istraživanja koji indiciraju da se i učenici i učenice nalaze u području neslaganja s uvjerenjem da je matematika muška domena, odnosno dobivene aritmetičke sredine na ovoj skali i za učenike i za učenice bile su relativno niske (1,99 i 1,26).

Osim spolnih stereotipa, ispitivalo se i uvjerenje kako su matematičke sposobnosti urođene, no nisu se pokazale razlike između učenika i učenica o tome u kojoj mjeri misle da su matematičke sposobnosti naslijeđenei nepromjenjive kroz trud i zalaganje. Ipak, aritmetičke sredine ovih procjena bile su i kod dječaka (2,41) i kod djevojčica (2,27) nešto više nego one o matematici kao muškoj domeni, što pokazuje da učenici ipak u nešto većoj mjeri percipiraju matematičke sposobnosti urođenim nego spolno specifičnim.

Kako bismo odgovorili na drugi problem ovog istraživanja pokušali smo provjeriti u kojoj mjeri spol učenika, njihova uvjerenja o nasljednosti matematičkih sposobnosti i o matematici kao muškoj domeni, te njihove ciljne orijentacije u učenju doprinose emocijama koje doživljavaju u ispitnoj situaciji.

U skladu s očekivanjima, uvjerenja o urođenosti bila su negativni prediktor radosti, nade i ponosa. Dosadašnjim istraživanjima utvrđeno je kako je uvjerenje o urođenosti negativno povezano s pozitivnim afektom (Martocchio, 1994; prema King i sur., 2013). Nadalje, negativan doprinos emociji ponosa može biti objašnjen atribucijskim stilom koji naglašava nekontrolabilnost ishoda, koji često usvajaju učenici s ovim uvjerenjem. Osim toga, uvjerenje o urođenosti pozitivan je prediktor emocije bespomoćnosti. Moguće je da je, kao i kad je u pitanju emocija ponosa, ulogu u objašnjenju ovog odnosa ima percipirana nekontrolabilnost ishoda, budući da učenici koji prihvaćaju ovo uvjerenje sposobnosti smatraju nepromjenjivim kroz zalaganje. Uvjerenje o urođenosti nije bilo pozitivni prediktor niti jedne druge negativne emocije, što nije u skladu s dosadašnjim istraživanjima (King i sur., 2013).

Istraživanja povezanosti spolnih stereotipa o matematici i emocija do sada su većinom bila ograničena na anksioznost, te na uzorke djevojčica i djevojaka (Kyttala i Bjorn, 2010). U ovom istraživanju, kada je kontroliran spol, spolni stereotipi nisu bili prediktor ispitne anksioznosti. Međutim, čak i kad je kontroliran spol, spolni stereotipi o matematici bili su pozitivni prediktori ljutnje, srama i bespomoćnosti. Ovi nalazi ukazuju kako usvajanje spolnih stereotipa nije poželjno ne samo za učenice, već i za učenike.Odnosno, i učenici i učenice koji više vjeruju da je matematika muška domena, u većoj su mjeri doživljavali ispitne emocije ljutnje, srama i bespomoćnosti. Međutim, mehanizam koji leži u pozadini doprinosa spolnih stereotipa negativnim emocijama kod oba spola nije sasvim jasan, jer najčešće citirano objašnjenje stereotipnom prijetnjom ne vrijedi za učenike kod kojih takva prijetnja ne postoji. Moguće je ipak da učenici koji više misle da je matematika muška domena doživljavaju u ispitnoj situaciji u većoj mjeri ljutnju, sram i bespomoćnost nego oni koji nemaju toliko izražen taj stereotip, zato jer je njihovo manje postignuće iz matematike u odnosu na učenice u suprotnosti s tim stereotipom. U prilog ovom mogućem objašnjenju ide i nalaz o slabijem matematičkom postignuću učenika i učenica s izraženijim uvjerenjem o matematici kao muškoj domeni.

Kao što se očekivalo, uočene su jasne veze između učeničkih ciljnih orijentacija i ispitnih emocija. Pekrun je postavio hipotezuspecifičnosti prema kojoj su emocije vezane uz aktivnost povezane s ciljnom orijentacijom na učenje, a emocije povezane sa postignućem s ciljnom orijentacijom na izvedbu. U skladu s tom hipotezom pristupajuća orijentacija na učenje bila je pozitivni prediktor radosti, emocije vezane uz aktivnost, dok je pristupajuća orijentacija na izvedbu bila pozitivni prediktor pozitivnih emocija povezanih sa postignućem: nade, ponosa i olakšanja. Nadalje, primijećene su i poveznice koje ne bi bile očekivane prema hipotezi specifičnosti, tako je utvrđeno da je pristupajuća ciljna orijentacija na učenje bila prediktor nade. Kako je ovaj nalaz dobiven i u nekim drugim istraživanjima, ovaj dodatni doprinosi pristupajuće orijentacije na učenje pokazuje da učenici orijentirani na učenje nisu usredotočeni samo na trenutnu aktivnost učenja, već da razmišljaju o vještinama koje su stekli ili će ih tek steći (Pekrun i sur.,2006).Također, nije dobivena očekivana povezanost pristupajuće orijentacije na učenje s negativnim ispitnim emocijama, kao ni u prijašnjim istraživanjima na hrvatskom uzorku (Burić i Sorić, 2011).

Ciljna orijentacija na učenje u prijašnjim je istraživanjima istaknuta kao pozitivan prediktor različitih poželjnih obrazovnih ishoda, uključujući i pozitivne akademske emocije No, kada je u ovom istraživanju razdvojena na pristupajuću i izbjegavajuću, otkriven je zanimljiv uzorak. Pristupajuća orijentacija na učenje pokazala je jasnu pozitivnu povezanost s pozitivnim emocijama, no izbjegavajuća orijentacija je bila pozitivan prediktor svih ispitivanih negativnih emocija, a negativan prediktor pozitivne emocije nade. Ovi rezultati ipak ne bi trebali toliko čuditi s obzirom na neugodnu prirodu aktivnosti kad se radi o izbjegavajućim orijentacijama.Naime kako ova ciljna orijentacija ima pozitivnu usmjerenost na učenje, ali i negativnu valenciju (strah) i teoretski se očekivalo da će imati negativnije posljedice od pristupajuće orijentacije na učenje (Elliot, 2005; prema Sorić, 2014), a to su potvrdila i neka ranija istraživanja(Howell i Watson, 2007, Coutinho i Neuman, 2008, Putwain i Symes, 2012; sve prema Sorić, 2014). Sličan uzorak pokazuje i orijentacija na izbjegavanje truda, što je i očekivano budući da učenici s tom ciljnom orijentacijom imaju niske razine samoefikasnosti i ne vrednuju učenje (Burić i Sorić, 2011).

Pristupajuća ciljna orijentacija na izvedbu, kao što je bilo očekivano prema Pekrunovoj hipotezi specifičnosti i potvrđeno u prijašnjim istraživanjima (nprPekrun i sur., 2009), bila je pozitivni prediktor pozitivnih ispitnih emocija vezanih uz ishod (nade, ponosa i olakšanja). Također je bila pozitivni prediktor ispitne emocije radosti, te negativni prediktor ispitne emocije bespomoćnosti, što se može objasniti pozitivnom usmjerenošću na postizanje uspjeha prema normativnim standardima. Nažalost, zbog loših metrijskih svojstava subskale nije bilo moguće provjeriti doprinos izbjegavajuće orijentacije na izvedbu ispitnim emocijama.

Kako bi se odgovorilo na treći problem, provjeravao se doprinos spola i ispitnih emocija školskom postignuću u matematici. Dobiveni rezultati su očekivani. Djevojčice postižu bolje ocjene, kako zaključne tako i na ispitu, od dječaka. Kako je o spolnim razlikama u postignuću bilo riječi u jednom od prethodnih paragrafa, ovdje se neće detaljno raspravljati o tome. Zanimljivo je što spolne razlike nisu utvrđene u očekivanjima ocjene na sljedećem ispitu. Moguće je da ispitne emocije posreduju u tim odnosima. Naime, učenici i učenici se ne razlikuju u doživljenim razinama nade, emocije koja u svojoj definiciji uključuje očekivanje pozitivnog ishoda.

Ponos, emocija vezana uz ishod, očekivano je bila pozitivni prediktor i zaključne i ocjene na posljednjem ispitu, a isti rezultati dobiveni su i u prethodnim istraživanjima (Pekrun i sur., 2009). Ponos, kao pozitivna emocija, potiče i olakšava korištenje fleksibilnih strategijaučenja, kao i metakognitivnih strategija organizacije, elaboracije i kritičnog mišljenja. No, važno je napomenuti da je zbog korelacijske prirode istraživanja nemoguće govoriti o uzročno-posljedičnim vezama. Od ostalih emocija, bespomoćnost je bilanegativni prediktor ocjene na posljednjem ispitu, te očekivane ocjene na sljedećem ispitu. Bespomoćnost spada u negativne deaktivirajuće emocije, čija su obilježja slaba uključenost u obavljanje zadatka i površno obrađivanje informacija, što može imati jako štetan utjecaj na akademsko postignuće.K tome, ovu emociju karakterizira snažan osjećaj nedostatka kontrole, pa nije čudo da učenici koji imaju izraženiju ispitnu bespomoćnost, imaju manje ocjene i ne očekuju njihovo povećanje ubuduće.

Emocija nade je, pak, pozitivan prediktor očekivanja ocjene na sljedećem ispitu Učenici koji doživljavaju više razine nade, očekuju i više ocjene, što je i očekivano jer emocija nade u svojoj definiciji sadrži očekivanje pozitivnog ishoda.

Sveukupno, može se zaključiti kako je dio Pekrunovih postavki potvrđen, no ne u potpunosti. Dobiveni su očekivani odnosi pristupajućih orijentacija sa pozitivnim emocijama poput odnosa pristupajuće orijentacije na izvedbu sa ponosom i nadom, te pristupajuće orijentacije na učenje sa radošću. Međutim, nije dobiven očekivan odnos pristupajuće orijentacije na učenje sa negativnim emocijama poput ljutnje. Izbjegavajuća orijentacija na učenje i orijentacija na izbjegavanje truda pozitivno su doprinosili negativnim emocijama, no, osim u slučaju nade, nisu negativno doprinosili pozitivnim emocijama. Slična polovična potvrda dobivena je i za uvjerenja o urođenosti i spolne stereotipe. Uvjerenje o urođenosti negativno je doprinosilo doživljaju pozitivnih emocija, no nije imalo doprinos doživljaju negativnih emocija, osim bespomoćnosti. Spolni stereotipi su pak pozitivno doprinosili negativnim emocijama ljutnje, srama i bespomoćnosti, no nisu doprinosili anksioznosti ni pozitivnim emocijama. Akademskom postignuću, osim ženskog spola, pozitivno je doprinosio samo ponos, a negativno bespomoćnost. Bespomoćnost je bila negativni prediktor i očekivanja sljedeće ocjene, dok je nada bila pozitivan prediktor.

Važno je napomenuti i ograničenja ovoga istraživanja, koja mogu poslužiti i kao smjernice za buduća istraživanja. Jedan od potencijalnih problema su metrijske karakteristike korištenih skala, posebice skale kojom se pokušalo mjeriti izbjegavajuću ciljnu orijentaciju na izvedbu. Psihometrijska svojstva subskale nisu bila zadovoljavajuća, pa nije bila korištena u obradi rezultata, stoga bi u sljedećem istraživanjima trebalo provjeriti kakvu ulogu ima ova ciljna orijentacija u odnosu s ostalim ispitivanim varijablama.

Nadalje, riječ je o korelacijskom istraživanju te je nemoguće govoriti o uzročno-posljedičnim vezama. Eksperimentalni nacrt u kojem bi se manipuliralo uputom ili na sličan način manipulirali učeničkim ciljnim orijentacijama, uvjerenjima i/ili emocijama mogao bi dodatno rasvijetliti veze između varijabali ispitivanih ovim istraživanjem. Također se ne može zaključiti jesu li veze među varijablama jednosmjerne ili recipročne, što je još jedno pitanje kojim bi se mogla baviti buduća istraživanja.

Buduća istraživanja mogla bi provjeriti generalibilnost rezultata na većim uzorcima, te provjeriti moguće kulturalne utjecaje kulturalnih razlika (posebice u spolnim stereotipima). Nadalje, moglo bi se provjeriti vrijede li rezultati i u drugim domenama osim matematike. Bilo bi interesantno provjeriti i kakvi bi odnosi među ispitivanim varijablama bili kada bi kontrolirali varijable koje nisu bile kontrolirane u ovom istraživanju, poput kognitivnih sposobnosti i različitih socijalnih čimbenika (npr.razredne strukture ciljnih orijentacija).

Ipak može se reći da je ovo istraživanje rezultiralo nekim novim, i teoretski i praktično primjenjivim, spoznajama.Osim što doprinosi rastućoj literaturi u edukacijskoj psihologiji na temu uloge spolnih stereotipa i implicitnih teorija u procesu učenja i školskim postignućima, ono indicira smjernice i za eventualne intervencije u školskoj praksi. Uvjerenja o matematici su konstrukt koji je pogodan za modeliranje, čak i u adolescenciji (Blackwell i sur., 2007). U toj dobi, metakognicija je razvijena pa učenici mogu na učinkovitiji način promišljati o svom učenju. Uvjerenje u promjenjivost, a ne urođenost, matematičkih sposobnosti može dovesti do razvijanja pristupajuće ciljne orijentacije na učenje. Učenici s takvim uvjerenjima bit će otporniji na neuspjeh, vjerovati u ulaganje truda i koristiti fleksibilne strategije učenja. Uvjerenja o urođenosti mogu se mijenjati i malim promjenama u svakodnevnom ponašanju učitelja i roditelja,

pohvaljivanjem truda, upornosti i korištenja različitih strategija, a ne naglašavanjem sposobnosti kao nepromjenjive crte (npr. „Baš si pametan/pametna“). Spolni stereotipi mogli bi se mijenjati ne samo kroz jednako ponašanje učitelja i roditelja prema djeci oba spola, već i kroz radionice, primjerice upoznavanjem učenika sa istaknutim matematičarkama. Ovim istraživanjem pokazano je i da pristupajuća ciljna orijentacija na učenje, kao i pristupajuća orijentacija na izvedbu, imaju pozitivan doprinos emocionalnom doživljavanju, te bi se na orijentacije, s obzirom na njihovu važnost, moglo utjecat izravno, primjerice pohvaljivanjem učeničkog napretka, umjesto uspoređivanja s drugim učenicima, kako bi se razvila pristupajuća ciljna orijentacija na učenje.

6.ZAKLJUČAK

Provedenim istraživanjem kojim se pokušalo rasvijetliti odnose između učeničkih uvjerenja o matematici, ciljnih orijentacija, ispitnih emocija i školskih postignuća utvrđeno je:

1. Učenice postižu bolji školski uspjeh u matematici (i kada je izražen kao zaključna ocjena i kada je izražen kao ocjena na posljednjem ispitu) te doživljaju više razine ispitne anksioznosti, dok učenici u većoj mjeri podržavaju spolne stereotipe o matematici.

2. Uvjerenje o urođenosti negativno je doprinosilo doživljaju svih pozitivnih emocija osim olakšanja, a pozitivno je doprinosilo negativnoj emociji bespomoćnosti Spolni stereotipi su pak pozitivno doprinosili negativnim emocijama ljutnje, srama i bespomoćnosti. Pristupajuća orijentacija na učenje bila je pozitivni prediktor radosti, nade i olakšanja. Izbjegavajuća orijentacija na učenje bila je pozitivni prediktor ljutnje, anksioznosti, srama i bespomoćnosti, a negativni prediktor nade. Pristupajuća orijentacija na izvedbu bila je pozitivni prediktor radosti, ponosa, nade i olakšanja, a negativan prediktor bespomoćnosti. Orijentacija na izbjegavanje truda bila je pozitivni prediktor ljutnje,srama i bespomoćnosti, a negativni prediktor nade. Učenice su više doživljavale anksioznost i bespomoćnost.

3. Ženski spol i emocija ponosa bili su pozitivni prediktori zaključne ocjene iz matematike, kao i ocjene na posljednjem ispitu iz matematike. Emocija bespomoćnosti bila je negativan prediktor ocjene na posljednjem ispitu iz matematike, kao i očekivane ocjene na sljedećem ispitu iz matematike, dok je pak emocija nade bila pozitivan prediktor očekivanja.

7. LITERATURA:

Arambašić, L., Vlahović-Štetić, V.i Severinac, A. (2005). Je li matematika bauk? Stavovi, uvjerenja i strah od matematike kod gimnazijalaca. *Društvena istraživanja*,*14*(6), 1081-1102.

Blackwell, L. S., Trzesniewski, K. i Dweck, C. S. (2007). Implicit theories of intelligence predict achievement across an adolescent transition: A longitudinal study and an intervention. *Child Development, 78,* 246–263.

Brdar, I. i Bakarčić, S. (2006). Suočavanje s neuspjehom u školi: koliko su važni emocionalna kompetentnost, osobine ličnosti i ciljna orijentacija u učenju?. *Psihologijske teme*,*15*(1), 129-150.

Brodish, A. B. i Devine, P. G. (2009). The role of performance–avoidance goals and worry in mediating the relationship between stereotype threat and performance. *Journal ofexperimental social psychology*, *45*(1), 180-185.

Burić, I. i Sorić, I. (2011). Pozitivne emocije u ispitnim situacijama–doprinosi učeničkih ciljnih orijentacija, voljnih strategija i školskog postignuća. *Suvremena psihologija*, *14*(2), 183-199.

Burić, I., Soric, I. i Penezic, Z. (2011). Strategije emocionalne regulacije u ispitnim situacijama: Doprinosi osobina licnosti, kognitivnih procjena i ispitnih emocija. *Psychological Topics*, *20*(2), 277

Burić, I. (2010). Provjera Pekrunove teorije kontrole i vrijednosti (Test ofPekrun's control-value theory). Neobjavljeni doktorski rad. Zagreb: Odsjek za psihologiju Filozofskog fakulteta u Zagrebu.

Burić, I. (2008). Uloga emocija u obrazovnom kontekstu-teorija kontrole i vrijednosti. *Suvremena psihologija*,*11*(1), 77-92.

Daniels, L. M., Stupnisky, R. H., Pekrun, R., Hanyes, T.L., Perry, R. P. i Newall, N.E.(2009). A longitudinal analysis ofachievement goals: From affective antecedents to effects and achievement outcomes. *Journal of Educational Psychology, 101* ,948–963

De Lisi, R. i McGillicuddy-De Lisi, A. (2002.), Sex differences in mathematical abilities and achievement. U: A. V. McGillicuddy-De Lisi i R.DeLisi (ur.), *Biology, society and behavior: The development of sex differences in cognition* (str.155-181).Westport: Ablex

Državni zavod za statistiku (2016) https://www.dzs.hr/Hrv_Eng/publication/2016/SI-1570.pdf Zadnji pristup: 1.9.2017.

Dupeyrat, C. i Mariné, C. (2005). Implicit theories of intelligence, goal orientation, Cognitive engagement, and achievement: A test of Dweck's model with returning to school adults. *Contemporary Educational Psychology*, *30*(1), 43-59.

Dweck, C. S. (2011). Self-theories. U P. Van Lange, A. Kruglanski, E. T. Higgins (ur.), Handbook of the theories in social psychology. New York: Guilford

Dweck, C. S. i Molden, D. C. (2005). Self-theories: Theirimpact on competence motivation and acquisition. U A. Elliot, i C. S. Dweck (ur.), The handbook of competence and motivation. New York: Guilford.

Eccles, J.S., Wigfield, A., Midgley, C., Reuman, D., Mac Iver D. i Feldlaufer, H. (1993). Negative effects of traditional middle school on student's motivation. *The Elementary School Journal*, 93(5), , 553-574.

Elliot, A. J., i McGregor, H. A. (2001). A 2x2 AchievementGoal Framework, *Journal ofPersonality and SocialPsychology*. *80*(3), 501 – 519

Goetz, T., Frenzel, A.C., Pekrun, R., i Hall, N.C. (2006). The domain specificity of Academic emotional experiences. *The Journal ofExperimental Education, 75,* 5-29.

Inzlicht, M. i Kang, S. (2010). Stereotypethreatspillover: How coping with threats to social identity affects aggression, eating, decision making, and attention. *Journal of Personality and Social Psychology*, *99*(3), 467–481.

Jugović, I., Baranović, B. i Marušić, I. (2012). Uloga rodnih stereotipa i motivacije u objašnjenju matematičkog uspjeha i straha od matematike. *Suvremena psihologija*,*15*(1), 65-78.

King, R. B., McInerney, D. M., i Watkins, D. A. (2012). How you think about your intelligence determines how you feel in school: The role of theories of intelligence on academic emotions. *Learning and Individual Differences*, *22*(6), 814-819.

Kurtz-Costes, B., Copping, K. E., Rowley, S. J. i Kinlaw, C. R. (2014). Gender and age Differences in awareness and endorsement of gender stereotypes about academic abilities.*European Journal of Psychology of education*,*29*(4), 603-618.

Kyttälä, M. i Björn, P. M. (2010). Prior mathematics achievement, cognitive appraisals

and anxiety as predictors of Finnish students' later mathematics performance and career orientation.*Educational Psychology, 30*(4), 431-448.

Midgley, C., Anderman, E. i Hicks, L. (1995.). Differences between elementary and middle school teachers and students: A goal theory approach. *Journal of Adolescence, 15,* 90-113.

Mullis, I. V. S., Martin, M. O. i Foy, O. (2008). TIMSS 2007 international Mathematics report: Findings from IEA's trends in international mathematics And science study at the fourth and Eighth grades. Boston: IMSS & PIRLS International StudyCenter

Pekrun, R., Elliot, A. J. i Maier, M. A. (2009). Achievement goals and achievement emotions: Testing a model of their joint relations with academic performance.*Journal of educational Psychology*,*101*(1), 115.

Pekrun, R. (2006): The control – value theory of achievement emotions: Assumptions, corollaries,and implications for educational research and practice. *Educational Psychology Review, 18,* 315-341.

Pekrun, R., Elliot, A.J. i Maier, M.A. (2006). Achievement goals and discrete Achievement emotions: A theoretical model and prospective test. *Journal of Educational Psychology, 98,* 583-597.

Pekrun, R., Goetz, T. i Titz, W. (2002). Academic emotions in students' self-regulated learning and achievement: A program of qualitative and quantitative research. *Educational Psychologist, 37,* 91-105.

Petrešević, Đ., Sorić, I. (2011). Učeničke emocije i njihovi prediktori u procesu samoregulacije učenja.*Društvena istraživanja*,*20*(1 (111), 211-232.

Plante, I., De la Sablonnière, R., Aronson, J. M. i Théorêt, M. (2013). Gender stereotype endorsement and achievement-related outcomes: The role of competence beliefs and task values. *Contemporary Educational Psychology*,*38*(3), 225-235.

Raboteg-Šarić, Z., Šakić, M. i Brajša-Žganec, A. (2009). Kvaliteta života u osnovnoj školi: Povezanost sa školskim uspjehom, motivacijom i ponašanjem učenika.*Društvena istraživanja*,*18*(4-5), 697-716.

Rovan, D. i Jelić, A. B. (2010). Motivacijska uvjerenja u učenju materinskoga jezika i stranih jezika. *Društvena istraživanja - Časopis za opća društvena pitanja, 16* (4 – 5), 873 – 894

Rupčić, I. i Kolić-Vehovec, S. (2004). Ciljna orijentacija, samohendikepiranje i samoefikasnost srednjoškolaca.*Psihologijske teme, 13*(1.), 105-117.

Schmader, T. i Johns, M. (2003). Converging evidence that stereotype threat reduces working memory capacity. Journal ofPersonality and Social Psychology,85(3), 440–452

Sorić, I. (2014). *Samoregulacija učenja*. Jastrebarsko: Naklada Slap

Stanišak Pilatuš, I., Jurčec, L., Rijavec, M. (2013). Ciljne orijentacije u učenju: dobne i spolne razlike i povezanost sa školskim uspjehom.*Napredak,154*(4), 473-491.

8. PRILOZI

Prilog 1. Faktorska struktura i unutarnja pouzdanost skale *Pristupajuća orijentacija na učenje*(N=161)

Tvrdnja	Faktor 1	r_{it}	α (ako se tvrdnja izbaci)
C1	-0,59	0,48	0,58
C4	-0,61	0,50	0,54
C11	-0,67	0,47	0,59
Eigen vrijednost	1,06		
Objašnjena varijanca	0,35		

Cronbachalpha 0,67 Prosječna korelacija među česticama: 0,24

Prilog 2. Faktorska struktura i unutarnja pouzdanost skale *Izbjegavajuća orijentacija na učenje* (N=161)

Tvrdnja	Faktor 1	r_{it}	α (ako se tvrdnja izbaci)
C5	-0,70	0,62	0,75
C8	-0,74	0,66	0,71
C13	-0,73	0,65	0,72
Eigen vrijednost	1,57		
Objašnjena varijanca	0,52		

Cronbach alpha 0,80Prosječna korelacija među česticama: 0,28

Prilog 3. Faktorska struktura i unutarnja pouzdanost skale *Pristupajuća orijentacija na izvedbu* (N=161)

Tvrdnja	Faktor 1	r_{it}	α(ako se tvrdnja izbaci)
C6	-0,81	0,75	0,81
C12	-0,77	0,72	0,84
C14	-0,83	0,77	0,79
Eigen vrijednost	1,93		
Objašnjena varijanca	0,64		

Cronbach alpha 0,87 Prosječna korelacija među česticama: 0,31

Prilog 4. Faktorska struktura i unutarnja pouzdanost skale *Izbjegavajuća orijentacija na izvedbu* (N=161)

Tvrdnja	Faktor 1	r_{it}	α (ako se tvrdnja izbaci)
C2	-	0,26	0,54
C9	-	0,39	0,32
C15	-	0,36	0,39
Eigen vrijednost	-		
Objašnjena varijanca	-		

Cronbach alpha 0,52 Prosječna korelacija među česticama: 0,00

Prilog 5. Faktorska struktura i unutarnja pouzdanost skale *Izbjegavanje truda* (N=161)

Tvrdnja	Faktor 1	r_{it}	α (ako se tvrdnja izbaci)
C3	-0,78	0,69	0,69
C7	-0,80	0,71	0,67
C10	-0,62	0,56	0,83
Eigen vrijednost	1,64		
Objašnjena varijanca	0,55		

Cronbach alpha 0,81 Prosječna korelacija među česticama: 0,24

Prilog 6. Faktorska struktura i unutarnja pouzdanost skale *Urođenost matematičkih sposobnosti*

Tvrdnja	Faktor 1	r_{it}	α (ako se tvrdnja izbaci)
S1	-0,61	0,47	0,75
S3	-0,51	0,47	0,76
S5	-0,58	0,53	0,74
S7	-0,52	0,47	0,75
S9	-0,71	0,62	0,71
S11	-0,71	0,59	0,73
Eigen vrijednost	2,26		
Objašnjena varijanca	0,38		

Cronbach alpha: 0,77 Prosječna korelacija među česticama: 0,23

Prilog 7. Faktorska struktura i unutarnja pouzdanost skale *Matematika kao aktivnost za dječake*

Tvrdnja	Faktor 1	r_{it}	α (ako se tvrdnja izbaci)
S2	-0,85	0,83	0,95
S4	-0,89	0,86	0,95
S6	-0,91	0,88	0,94
S8	-0,78	0,76	0,96
S10	-0,93	0,90	0,94
S12	-0,95	0,94	0,94
Eigen vrijednost	4,70		
Objašnjena varijanca	0,78		

Cronbach alpha: 0,95 Prosječna korelacija među česticama: 0,52

Prilog 8. Faktorska struktura i unutarnja pouzdanost skale *Ljutnja* (N=161)

Tvrdnja	Faktor 1	r_{it}	α (ako se tvrdnja izbaci)
E4	-0,20	0,17	0,85
E12	-0,50	0,48	0,83
E31	-0,65	0,59	0,81
E39	-0,64	0,59	0,81
E53	-0,61	0,56	0,82
E59	-0,67	0,61	0,81
E64	-0,65	0,57	0,82
E68	-0,68	0,60	0,82
E71	-0,71	0,66	0,81
E76	-0,55	0,47	0,84
Eigen vrijednost	3,67		
Objašnjena varijanca	0,37		

Cronbach alpha: ,84Prosječna korelacija među česticama.: ,22

Prilog 9. Faktorska struktura i unutarnja pouzdanost skale *Radost* (N=161)

Tvrdnja	Faktor 1	r_{it}	α (ako se tvrdnja izbaci)
E1	-0,51	0,41	0,80
E8	-0,64	0,56	0,78
E14	-0,26	0,23	0,82
E18	-0,65	0,60	0,78
E22	-0,61	0,58	0,78
E26	-0,70	0,59	0,78
E45	-0,45	0,39	0,80
E49	-0,77	0,65	0,77
E58	-0,52	0,49	0,78
E75	-0,42	0,40	0,80
Eigen vrijednost	3,28		
Objašnjena varijanca	0,33		

Cronbach alpha:,81 Prosječna korelacija među česticama: 0,40

Prilog 10. Faktorska struktura i unutarnja pouzdanost skale *Nada* (N=161)

Tvrdnja	Faktor 1	r_{it}	α (ako se tvrdnja izbaci)
E3	-0,48	0,44	0,82
E11	-0,66	0,58	0,80
E16	-0,68	0,61	0,80
E20	-0,67	0,61	0,80
E21	-0,70	0,61	0,80
E25	-0,64	0,59	0,80
E28	-0,50	0,45	0,82
E38	-0,58	0,52	0,82
Eigen vrijednost	3,07		
Objašnjena varijanca	0,38		

Cronbach alpha: ,83 Prosječna korelacija među česticama.: ,30

Prilog 11. Faktorska struktura i unutarnja pouzdanost skale *Olakšanje* (N=161)

Tvrdnja	Faktor 1	r_{it}	α (ako se tvrdnja izbaci)
E55	-0,34	0,33	0,84
E61	-0,57	0,55	0,79
E63	-0,81	0,74	0,74
E66	-0,76	0,61	0,77
E70	-0,59	0,55	0,79
E73	-0,85	0,70	0,75
Eigen vrijednost	2,75		
Objašnjena varijanca	0,46		

Cronbach alpha: ,81 Prosječna korelacija među česticama.: ,30

Prilog 12 Faktorska struktura i pouzdanost skale *Bespomoćnost* (N=161)

Tvrdnja	Faktor 1	r_{it}	α (ako se tvrdnja izbaci)
E6	-0,68	0,65	0,89
E9	-0,67	0,65	0,89
E13	-0,21	0,20	0,91
E17	-0,71	0,67	0,89
E23	-0,83	0,77	0,88
E30	-0,75	0,70	0,89
E34	-0,80	0,74	0,89
E40	-0,65	0,63	0,89
E43	-0,54	0,52	0,90
E47	-0,80	0,75	0,89
E50	-0,76	0,71	0,89
Eigen vrijednost	5,25		
Objašnjena varijanca	0,48		

Cronbach alpha: ,90 Prosječna korelacija među česticama.: ,371

Prilog 13 Faktorska struktura i pouzdanost skale *Sram* (N=161)

Tvrdnja	Faktor 1	r_{it}	α (ako se tvrdnja izbaci)
E7	-0,49	0,48	0,87
E36	-0,58	0,54	0,87
E44	-0,74	0,68	0,86
E48	-0,70	0,65	0,86
E51	-0,78	0,71	0,85
E52	-0,73	0,67	0,86
E56	-0,69	0,62	0,86
E62	-0,74	0,68	0,86
E67	-0,34	0,34	0,883
E74	-0,73	0,69	0,86
Eigen vrijednost	4,44		
Objašnjena varijanca	0,44		

Cronbach alpha: ,87 Prosječna korelacija među česticama.: ,46

Prilog 14 Faktorska struktura i pouzdanost skale *Ponos* (N=161)

Tvrdnja	Faktor 1	r_{it}	α (ako se tvrdnja izbaci)
E5	-0,46	0,42	0,90
E32	-0,67	0,62	0,89
E41	-0,71	0,68	0,88
E54	-0,72	0,67	0,89
E57	-0,83	0,78	0,88
E60	-0,75	0,70	0,88
E65	-0,63	0,59	0,89
E69	-0,74	0,69	0,88
E72	-0,67	0,63	0,89
E77	-0,70	0,65	0,89
Eigen vrijednost	4,79		
Objašnjena varijanca	0,48		

Cronbach alpha: ,90 Prosječna korelacija među česticama.: ,51

Prilog 15 Faktorska struktura i pouzdanost skale *Anksioznost* (N=161)

Tvrdnja	Faktor 1	r_{it}	α (ako se tvrdnja izbaci)
E2	-0,57	0,53	0,92
E10	-0,77	0,74	0,91
E15	-0,80	0,78	0,91
E19	-0,70	0,66	0,92
E24	-0,64	0,61	0,92
E27	-0,54	0,51	0,92
E29	-0,66	0,63	0,92
E33	-0,84	0,81	0,91
E35	-0,70	0,66	0,92
E37	-0,74	0,70	0,91
E42	-0,84	0,80	0,91
E46	-0,68	0,65	0,92
Eigen vrijednost	6,11		
Objašnjena varijanca	0,51		

Cronbach alpha: ,92 Prosječna korelacija među česticama.: ,35

Prilog 16 Matrica korelacija među ispitivanim varijablama (N=161)

10. Spolni stereotipi	9. Uvjerenje o urođenosti	8. Izbjegavanje truda	7. Pristup. orijentacija na izvedbu	6. Izbjeg. orijentacija na učenje	5. Pristup. orijentacija na učenje	4. Očekivanje	3. Ispit	2. Zaključna ocjena	1. Spol	Varijable
									1,00	1
								1,00	0,17*	2
							1,00	0,69*	0,23*	3
						1,00	0,60*	0,61*	0,06	4
					1,00	0,18*	0,17*	0,06	0,13	5
				1,00	0,22*	-0,19*	-0,13	-0,18*	0,13	6
			1,00	0,27*	0,19*	0,23*	0,19*	0,12	0,02	7
		1,00	0,13	-0,19*	-0,42*	0,01	-0,00	0,08	-0,12	8
	1,00	0,15	-0,05	0,07	-0,29*	-0,32*	-0,23*	-0,21*	-0,09	9
1,00	0,13	0,07	-0,08	-0,09	-0,21*	-0,21*	-0,26*	-0,16*	-0,41*	10
-0,02	-0,32*	-0,19*	0,33*	0,00	0,35*	0,47*	0,33*	0,35*	-0,09	11
0,03	-0,36*	-0,23*	0,21*	-0,18*	0,39*	0,51*	0,33*	0,34*	-0,09	12
0,02	-0,35*	-0,16*	0,29*	-0,08	0,27*	0,47*	0,44*	0,46*	-0,06	13
0,03	-0,11	-0,10	0,25*	0,15	0,26*	0,15	0,18*	0,11	0,12	14
0,17*	0,16*	0,17*	0,18*	0,36*	-0,12	-0,24*	-0,31*	-0,19*	-0,07	15
0,00	0,12	-0,10	0,12	0,50*	0,18*	-0,23*	-0,18*	-0,23*	0,20*	16
0,17*	0,07	0,10	0,21*	0,40*	0,03	-0,13	-0,11	-0,14	0,05	17
0,12	0,29*	0,18*	0,00	0,47*	-0,09	-0,43*	-0,38*	-0,35*	0,09	18

	11. Radost	12. Nada	13. Ponos	14. Olakšanje	15. Ljutnja	16. Anksioznost	17. Sram	18. Bespomoćnost
11. Radost								
12. Nada								
13. Ponos								
14. Olakšanje								
15. Ljutnja								
16. Anksioznost								
17. Sram								
18. Bespomoćnost								
	1,00							
	0,67*	1,00						
	0,79*	0,65*	1,00					
	0,36*	0,18*	0,40*	1,00				
	-0,05	-0,31*	-0,07	0,26*	1,00			
	-0,08	-0,28*	-0,22*	0,30*	0,49*	1,00		
	0,07	-0,20*	-0,02	0,27*	0,55*	0,65*	1,00	
	-0,30*	-0,51*	-0,38*	0,13	0,68*	0,73*	0,67*	1,00

*p<0,05