

Sveučilište u Zagrebu
Filozofski fakultet
Odsjek za psihologiju

**ULAGANJE TRUDA U IZVRŠAVANJE DOMAĆE ZADAĆE
IZ MATEMATIKE**

Diplomski rad

Marija Pintarić

Mentor: Dr. sc. Vesna Vlahović-Štetić

Zagreb, 2014.

SADRŽAJ

UVOD.....	1
<i>Domaća zadaća i postignuće</i>	2
<i>Ulaganje truda</i>	4
<i>Teorija očekivanja i vrijednosti</i>	8
CILJ, PROBLEMI I HIPOTEZE ISTRAŽIVANJA	11
METODOLOGIJA	13
<i>Sudionici istraživanja</i>	13
<i>Postupak</i>	13
<i>Mjerni instrumenti</i>	14
REZULTATI I RASPRAVA.....	16
ZAKLJUČAK.....	28
LITERATURA	29

Ulaganje truda u izvršavanje domaće zadaće iz matematike

Marija Pintarić

Sažetak

Cilj ovog istraživanja bio je ispitati povezanost ulaganja truda u izvršavanje domaće zadaće iz matematike s osobinom savjesnosti, uvjerenjima učenika o samoefikasnosti u matematici i vrijednosti matematike, njihovim očekivanjima i vrijednostima vezanim za domaću zadaću iz matematike te postignućem iz matematike u skladu s modelom ulaganja truda u izvršavanje domaće zadaće Trautweina i suradnika (2006). Sudionici su bili 329 učenika trećeg razreda jezičnih gimnazija. Učenici su ispunili upitnik kojim je ispitano ulaganje truda te količina utrošenog vremena na pisanje domaće zadaće, očekivanja i vrijednosti za domaću zadaću, uvjerenje o samoefikasnosti, uvjerenje o vrijednosti matematike, savjesnost te je prikupljen podatak o prethodnom postignuću iz matematike. U skladu s ranijim istraživanjima potvrđena je pretpostavka o umjerenom povezanosti uložene truda u izvršavanje domaće zadaće i postignuća iz matematike. Kao značajan prediktor postignuća iz matematike ističe se samo subjektivna vrijednost matematike. Hijerarhijska regresijska analiza pokazala je da su očekivanja i vrijednosti vezane uz domaću zadaću iz matematike, vrijednost matematike te osobina savjesnosti značajni prediktori uložene truda u pisanje domaće zadaće iz matematike. Kao značajni prediktori utrošenog vremena na pisanje domaće zadaće ističu se osobina savjesnosti i vrijednost matematike. Istraživanjem je potvrđena značajna uloga motivacije u obrazovnom kontekstu i njen utjecaj na postignuće.

Ključne riječi: domaća zadaća, postignuće, ulaganje truda, motivacija, savjesnost

Percieved homework effort in mathematics

Abstract

The aim of this study was to explore the relationship of perceived homework effort in mathematics to conscientiousness, self-efficacy in mathematics, subjective values of mathematics, homework expectancy and value beliefs in mathematics and mathematics achievement. Participants were 329 third grade high school students. Students completed questionnaire on homework effort and homework time, expectancy and value beliefs about homework, self-efficacy, subjective values of mathematics, conscientiousness and their previous achievement in mathematics. In line with previous studies we confirmed the assumption about moderate connection between homework effort and achievement in mathematics. The only significantly positive predictor for success in mathematics was the subjective value beliefs of mathematics. Hierarchical regression analysis showed a predictive value of expectancy and value beliefs about homework in mathematics, subjective values of mathematics and conscientiousness as predictors of homework effort. The significant positive predictors for homework time were the conscientiousness and subjective value beliefs of mathematics. This study confirmed the important role of motivation in education and its effect on achievement.

Key words: homework, achievement, effort, motivation, conscientiousness

UVOD

Tijekom 20. stoljeća provedena su mnoga istraživanja koja su uspoređivala postignuća iz matematike kod učenika iz SAD-a, Europe i Azije. Rezultati su uglavnom pokazali da su postignuća učenika iz SAD-a i Europe lošija od učenika iz azijskih zemalja kao što su Japan i Sjeverna Koreja (Trautwein i Köller, 2003). Takvi rezultati su doveli do mnogih rasprava o razlozima pronađenih razlika. Mnogo pažnje je posvećeno proučavanju činitelja koji su mogli pridonijeti nastanku razlika, kao što su obitelj i škola, te proučavanju školskih i izvanškolskih aktivnosti učenika iz azijskih zemalja. Istraživanja su pokazala da je jedna od bitnih razlika među učenicima ta što azijski učenici (npr. iz Japana) provode više vremena vježbajući matematiku i tijekom nastave i kod kuće kroz domaću zadaću (Trautwein i Köller, 2003). Dobiveni nalazi su naveli mnoge da preispitaju kvalitetu nastave matematike na zapadu. Također, pažnja se usmjerila i na domaće zadaće, odnosno njihovu svrhu i korisnost, te najvažnije, utjecaj na postignuće.

Domaću zadaću možemo definirati kao zadatke za učenike, zadane od strane učitelja, koje izvršavaju tijekom vremena provedenog izvan škole (Cooper i sur., 1998). Domaća zadaća je kompleksna – uključuje više aktera (učitelje, učenike i roditelje), ima različite svrhe (poboljšanje postignuća, samoregulacija), uključuje zadatke različite kvalitete (rutinski ili kompleksni zadaci), te utječe na organizaciju nastavnih jedinica (diskusija, provjera i ocjenjivanje zadaće) (Trautwein i Köller, 2003). U većini zemalja diljem svijeta, domaća zadaća je sastavni dio nastavnog procesa i redovito se zadaje učenicima. Prema podacima PISA-e (Programme for International Student Assessment) iz 2003. godine prikupljenima u 32 zemlje pod pokroviteljstvom Organizacije za ekonomsku suradnju i razvoj (Organisation for Economic Cooperation and Development, OECD), vrijeme koje učenici tjedno provedu u izradi domaće zadaće iz matematike varira od 1.3 sati (Švedska) do 5.1 sati (Rusija). Prosječno vrijeme u zemljama članicama OECD-a (Hrvatska nije članica) je 2.4 sati po tjednu, no velika standardna devijacija ukazuje na velike varijacije između studenata i zemalja (Dettmers i sur., 2009).

Unatoč njenoj raširenosti, stajališta o korisnosti domaće zadaće nisu jedinstvena. Većina učitelja, učenika i roditelja domaću zadaću smatra korisnom i nužnom za uspješno svladavanje gradiva (Cooper i sur., 1998; Xu, 2005; prema Trautwein i

Lüdtke, 2007), no za druge ona predstavlja negativnu stranu školskog života i smatraju da domaća zadaća nije toliko učinkovita da bi to opravdalo njeno često zadavanje.

Zagovornici domaće zadaće kao jedan od glavnih razloga za domaću zadaću navode da njeno zadavanje povećava ukupno vrijeme učenja i vježbanja, a neka istraživanja su pokazala da vrijeme učenja ima snažan utjecaj na postignuće (Trautwein i Köller, 2003). Earl (1992; prema Muhlenbruck i sur., 2000) navodi da pristaše domaće zadaće smatraju da ona pruža učenicima priliku da ponove i izvježbaju naučeno u razredu, daje priliku roditeljima provjeriti što učenici rade u školi, a učiteljima daje mogućnost utjecaja na vrijeme koje učenici ne provode u školi. Naime, domaća zadaća je izvanškolska varijabla na koju učitelji imaju najviše utjecaja. Njenim zadavanjem učitelji kontroliraju dio vremena koje učenici provode kod kuće te ih potiču na dodatni rad i učenje, ali i smanjuju količinu vremena koje učenici provedu gledajući televiziju ili igrajući igrice na kompjutoru. Jedan od razloga za zadavanje domaće zadaće je i poboljšanje samoregulacije. Kod domaće zadaće, učenici su odgovorni za regulaciju vlastitog ponašanja te ju to čini klasičnim samoreguliranim učenjem (Trautwein i Köller, 2003). Kao pozitivna strana domaće zadaće, ističe se i da ona potiče razvijanje osjećaja odgovornosti prema obvezama te se učenici od ranije dobi navikavaju na samostalni rad koji će se u starijoj dobi sve češće zahtijevati.

Na drugoj strani nalaze se oni koji smatraju da uspješna nastava ne mora nužno sadržavati domaću zadaću te da domaća zadaća nepotrebno opterećuje učenike i oduzima im slobodno vrijeme za neke druge aktivnosti. Također, smatraju da učenici mogu biti preopterećeni i frustrirani poslom koji ne razumiju, neki roditelji nemaju vremena ni sposobnosti pomoći djetetu, a učitelji bi trebali bolje iskoristiti vrijeme u školi, a ne slati učenike kući s dodatnim zadacima (Muhlenbruck i sur., 2000).

Domaća zadaća i postignuće

Iako se često koristi u nastavnom procesu, doprinosi li domaća zadaća uspješnosti učenika još uvijek je predmet velike rasprave. Mnogi smatraju da je vrijeme utrošeno na domaću zadaću povezano s boljim postignućem (Trautwein, 2007), no neki smatraju da je utjecaj domaće zadaće na postignuće negativan (Barber, 1986) ili nekonzistentan (Muhlenbruck i sur., 2000).

Cooper (1989; prema Trautwein i Köller, 2003) je pregledom istraživanja o domaćoj zadaći provedenih od 1962. do 1987. godine, došao do zaključka da većina

istraživanja ukazuje na postojanje pozitivnog utjecaja domaće zadaće na postignuće, no i da većina tih istih istraživanja pati od većih metodoloških nedostataka. U svom pregledu, Cooper je razlikovao dva nacrt istraživanja: eksperimentalni i kvazi-eksperimentalni te istraživanja koja ispituju vezu između vremena utrošenog na domaću zadaću i postignuća (korelacijska). U većini istraživanja unutarnja valjanost je ograničena jer nisu korišteni postupci slučajnog odabira ispitanika ili nisu kontrolirane razlike među njima, dok je vanjska valjanost ograničena jer je pozitivan utjecaj domaće zadaće pronađen samo u višim razredima (Muhlenbruck i sur., 2000).

U novijoj meta-analizi istraživanja koja ispituju vezu utrošenog vremena na domaću zadaću i postignuća Cooper, Robinson i Patall (2006; prema Dettmers, 2009) pronalaze pozitivnu povezanost između vremena utrošenog na domaću zadaću i postignuća. No istraživanja su najčešće ograničena lošom operacionalizacijom zadaće i postignuća, loše provedenim postupcima regresijske analize te zanemarivanjem kontroliranja varijabli poput kognitivnih sposobnosti učenika, grupiranja učenika po sposobnostima, kvalitete škole i kvalitete učitelja.

Trautwein i Köller (2003) smatraju da je u novijim istraživanjima potrebno koristiti hijerarhijsko linearno modeliranje i domaću zadaću povezati s psihološkim teorijama učenja i poučavanja te istražiti povezanost s vremenom na zadatku, samoregulacijom te kvalitetom učitelja. U svojem istraživanju iz 2006. godine, Trautwein i suradnici ističu da je kod određivanja odnosa domaće zadaće i postignuća moguće razlikovati dvije razine na kojima mogu biti povezani – razina razreda i razina učenika. Gledano s razine razreda, u razredima s visokom kvalitetom i kvantitetom domaće zadaće - učenici imaju bolje postignuće od učenika u razredima s nižom kvalitetom i kvantitetom. Na razini učenika još uvijek nije dovoljno jasna veza između domaće zadaće i postignuća, odnosno pokazano je da postoje neke razlike u postignuću između učenika koji se razlikuju po ponašanju vezanom uz domaću zadaću (Cooper i sur., 1998).

Također, dosadašnja istraživanja su se fokusirala na vrijeme utrošeno na domaću zadaću, no potrebno je razlikovati vrijeme (količinu vremena) koje se provede u izradi domaće zadaće, i aktivno vrijeme odnosno koliko je tijekom tog vremena učenik zaista usmjeren na domaću zadaću (Trautwein i sur., 2006). Provođenje mnogo vremena u pisanju domaće zadaće ne ukazuje nužno da je učenik savjestan te da je uspješno

savladao zadatak. Moguće je i da učenik ima problema s koncentracijom, motivacijom ili sa svladavanjem gradiva. Neka istraživanja su nastojala razdvojiti efekte količine vremena utrošenog na pisanje domaće zadaće te aktivnog vremena i pokazalo se da učenici koji potroše mnogo vremena na domaću zadaću nisu nužno bolji od svojih kolega. Naime, neka istraživanja su pokazala da ti učenici zaostaju za svojim kolegama u postignuću. U svom istraživanju Trautwein (2005, prema Trautwein i sur., 2006) je pronašao da zadavanje domaće zadaće ima negativan efekt na razini učenika. Učenici koji su provodili više vremena u pisanju domaće zadaće imali su lošija matematička postignuća od ostalih učenika.

U svojim istraživanjima Trautwein je pokazao da ovisno o razini (učenička ili razredna) zadavanje domaće zadaće ima različite utjecaje na postignuće (Trautwein, 2005; Trautwein i sur., 2006). Na razini razreda, veća količina domaće zadaće je povezana s većim postignućem, no na razini učenika nisu pronađeni jasni nalazi. Veća količina vremena koje se utroši na pisanje domaće zadaće ne ukazuje nužno da je vrijeme kvalitetno iskorišteno i da je zadatak uspješno obavljen. Važno je provjeriti količinu truda koji je uložen u pisanje domaće zadaće te njegovu povezanost s postignućem.

Ulaganje truda

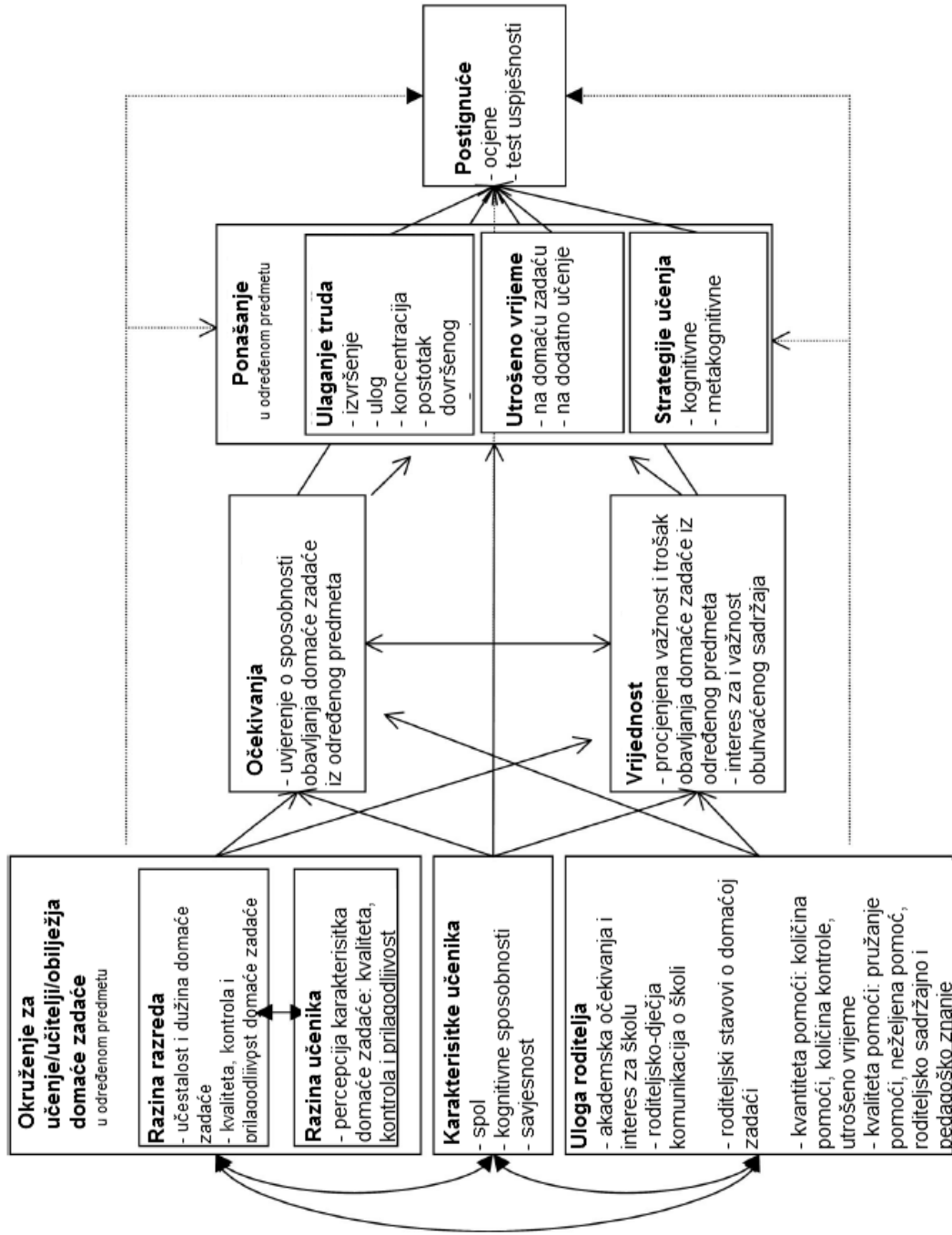
Kad se upitaju zašto neki učenici ulažu više truda u domaću zadaću od drugih, učitelji i učenici daju različita objašnjenja. Učitelji imaju tendenciju atribuirati razlike u među učenicima stabilnim osobinama ličnosti (brižnost, savjesnost, lijenost) ili nepovoljnim obiteljskim uvjetima, dok učenici, s druge strane, često identificiraju razlike u karakteristikama zadaće (kvaliteta i kontrola) kao uzrok razlika u ulaganju truda u zadaću iz različitih predmeta (Trautwein i Lüdtke, 2009).

Istraživanja su pokazala da je na svim razinama obrazovanja postignuće pod velikim utjecajem motivacije za učenje i uloženog truda u učenje (Marin, 2009; Trautwein i sur., 2006). Također, istraživanja su pokazala da učenici koji redovito pohađaju školu, koncentriraju se na učenje i poštuju pravila, postižu bolje rezultate (Wang, Willet i Eccles 2011; prema Rován, 2012). Očigledno je da u postizanju boljeg školskog uspjeha, osim karakteristika učenika (kognitivne sposobnosti, osobine ličnosti), važnu ulogu ima i zalaganje učenika odnosno uloženi trud u obavljanje školskih aktivnosti.

Istraživanja razine uključenosti ili zalaganja učenika su pokazala da je to složen konstrukt (Friedrick i sur., 2004) i uključuje bihevioralnu, emocionalnu i kognitivnu komponentu. Bihevioralna uključenost se odnosi na sudjelovanje u nastavnim i izvannastavnim aktivnostima i smatra se ključnom za ostvarenje poželjnih obrazovnih ishoda, emocionalna uključenost obuhvaća pozitivne i negativne reakcije na učitelje, druge učenike i školu i pretpostavlja se da je zaslužna za razvoj odnosa prema obrazovnim institucijama te da utječe na spremnost da se izvršavaju nastavne obaveze, a kognitivna uključenost uključuje spremnost da se uloži napor neophodan da se razumiju kompleksne ideje i svladaju zahtjevne vještine. U dosadašnjim istraživanjima ulaganja truda u učenje (Rovan 2012) i ulaganja truda u domaću zadaću (Trautwein i sur., 2006; Trautwein, 2007) prepoznato je da ulaganje truda istovremeno uključuje i definiciju kognitivne (usmjerenost na ispunjavanje zadatka) i bihevioralne uključenosti (utrošeno vrijeme).

Uvažavajući složenost konstrukta ulaganja truda, Trautwein i sur. (2006) predložili su model ulaganja truda u izvršavanje domaće zadaće koji uključuje veći broj faktora koji igraju važnu ulogu. Njihov model (slika 1) uključuje 3 važna sudionika u procesu izrade domaće zadaće: učenika, učitelje i roditelje, i pokriva 6 velikih grupa varijabli: postignuće, motivacija, ponašanje, karakteristike učenika, roditeljsko ponašanje te okolina za učenje. Teorijsku podlogu za model nude teorija očekivanja i vrijednosti, teorija samodeterminacije te istraživanja učenja i poučavanja (Trautwein i sur., 2006). U modelu ulaganja truda u domaću zadaću autori, kao vid ponašanja povezanog s domaćom zadaćom razlikuju uloženi trud, utrošeno vrijeme i strategije učenja. Centralni aspekt ovog modela predstavlja trud koji učenici ulože u izradu domaće zadaće, a sastoji se od četiri komponente: izvršenja, uloga, koncentracije i postotka dovršenog. Utrošeno vrijeme uključuje vrijeme potrošeno na pisanje domaće zadaće i vrijeme potrošeno na dodatno učenje. Uloženi trud nije nužno povezan s vremenom koji učenici provedu radeći domaću zadaću. Već je navedeno da više utrošenog vremena može ukazivati i na probleme s rješavanjem domaće zadaće.

Model također pretpostavlja povezanost uloženog truda s postignućem. Trautwein (2006) je pronašao da je uloženi trud pozitivno povezan s postignućem, dok je utrošeno vrijeme nepovezano, odnosno negativno povezano.



Slika 1. Model ulaganja truda u izvršavanje domaće zadaće (Trautwein i sur., 2006)

Također, Trautwein i Köller (2003) su pronašli pozitivan efekt uloženog truda na ocjene, a negativan efekt utrošenog vremena. S obzirom na rezultate prethodnih istraživanja (Dettmers, Trautwein i Lüdtke, 2009; Korpershoek, Kuypers, van der Werf i Bosker, 2011; Trautwein, 2007; Trautwein i Lüdtke, 2009; Trautwein i sur., 2006; Wagner, Schober i Spiel, 2008) u kojima su dobiveni nekonzistentni nalazi pri utvrđivanju povezanosti utrošenog vremena i postignuća, potrebno je dodatno istražiti navedeni odnos.

U karakteristike učenika model uključuje spol, kognitivne sposobnosti i osobinu savjesnosti. Za spol se pretpostavlja da je potencijalno povezan s motivacijom i ponašanjem; pretpostavka je da će djevojke provoditi više vremena pišući domaću zadaću, no moguće su varijacije s obzirom na školski predmet (Trautwein i sur., 2006). Kasnija istraživanja su pokazala blagu povezanost spola i motivacije te utrošenog vremena i truda (Wagner i sur., 2008). Model pretpostavlja pozitivan utjecaj kognitivnih sposobnosti na očekivanja (motivaciju); učenici s višim kognitivnim sposobnostima bit će uvjereniji u svoju sposobnost obavljanja zadatka (Trautwein i sur., 2006).

Kao važna karakteristika učenika, ističe se osobina savjesnosti. Savjesnost je opća osobina koja opisuje savjesno ponašanje pojedinca u širokom rasponu situacija povezanih s postignućem. Savjesne osobe su organizirane, uredne, praktične, promptne i pedantne (Goldberg, 1990; prema Larsen i Buss, 2003). Savjesne osobe su marljive i sklone trudu te je stoga za očekivati da će ulagati i više truda u izradu domaće zadaće. U prošlosti se nije posvećivalo mnogo pažnje proučavanju efekata savjesnosti na domaću zadaću vjerojatno zbog pretpostavki većine psihologa o relativnoj stabilnosti osobina ličnosti tijekom vremena i u različitim situacijama (Larsen i Buss, 2003). Poropat (2009) je u svojoj opsežnoj meta-analizi pronašao da je savjesnost od svih osobina ličnosti naj snažnije pozitivno povezana s akademskim postignućem. Također, istraživanja (Trautwein i Lüdtke, 2009; Trautwein i sur., 2006) su povezala savjesnost i s motivacijom i s uloženi trudom u izvršavanje domaće zadaće.

Za razumijevanje procesa izrade domaće zadaće, važno je uzeti u obzir i učenikovu okolinu, stoga su u model uključeni i roditeljsko ponašanje te okolina za učenje (učiteljevo ponašanje i karakteristike domaće zadaće). Učiteljevo ponašanje i stavovi su jedna od važnijih komponenti modela. Aspekti domaće zadaće povezani s učiteljem, kao što je frekvencija i kvaliteta domaće zadaće te učiteljeva kontrola utječu

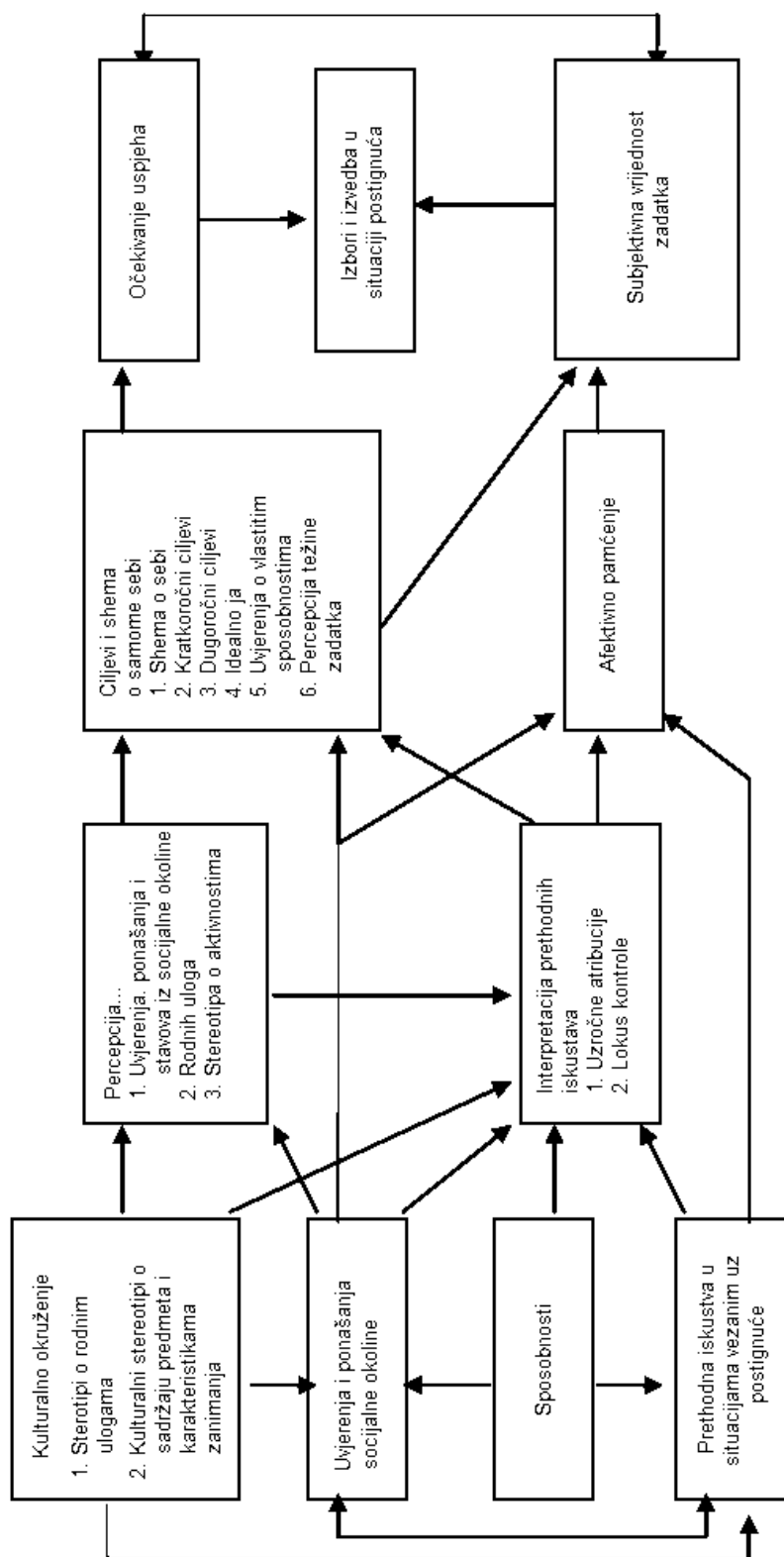
na učeničku motivaciju i ponašanje, a time i na postignuće. Viša kvaliteta domaće zadaće je povezana s višom motivacijom učenika za izvršavanje domaće zadaće (Dettmers i sur., 2010), dok je učiteljeva kontrola pokazala različite efekte radi li se o razini razreda ili učenika. Na razini razreda, veća kontrola učitelja je povezana s nižom motivacijom, dok je na razini učenika, veća kontrola učitelja povezana s višim očekivanjima učenika. Što se tiče roditeljskog ponašanja, njihovo poticanje autonomije i pružanje pomoći ima pozitivan utjecaj na motivaciju, dok pružanje neželjene pomoći, negativno utječe na učeničku motivaciju za izvršavanje domaće zadaće (Trautwein i sur., 2006).

Teorija očekivanja i vrijednosti

Model ulaganja truda u izvršavanje domaće zadaće kao važnu varijablu uključuje i motivaciju. Pretpostavka je da je učeničko ponašanje (uloženi trud, utrošeno vrijeme, strategije učenja) pod utjecajem motivacije u formi očekivanja i vrijednosti u skladu s teorijom očekivanja i vrijednosti (Wigfield i Eccles, 2000).

U svom modelu, Eccles i Wigfield pretpostavljaju da su akademski, stručni i drugi izbori povezani s dvama motivacijskim uvjerenjima: očekivanjem uspjeha te vrijednosti koju osoba pridaje izborima koje percipira kao dostupne. Očekivanje uspjeha odgovara na pitanje može li osoba uspjeti u nekoj aktivnosti, dok subjektivne vrijednosti odgovaraju na pitanje o razlozima uključivanja u neku aktivnost. Pretpostavka je da očekivanja i vrijednosti direktno utječu na odabir aktivnosti povezanih s postignućem, stvarnu izvedbu, uloženi trud i ustrajnost. Ljudi će odabrati one aktivnosti u kojima očekuju da će biti uspješni te one koje ih zanimaju, sviđaju im se ili ih smatraju korisnima.

U ovom složenom modelu (slika 2) očekivanja uspjeha i subjektivne vrijednosti pojedinca pod utjecajem su uvjerenja specifičnih za zadatak (poput uvjerenja o vlastitoj sposobnosti), percipirane težine zadatka, individualnih ciljeva, shema o sebi i afektivnog pamćenja (Wigfield i Eccles, 2000). Sve ove psihološke varijable su pod utjecajem percepcije stavova i očekivanja socijalne okoline, te interpretacije vlastitih prethodnih iskustava, dok su navedene percepcije i interpretacije pod utjecajem raznih socijalnih i kulturalnih faktora koji uključuju uvjerenja i ponašanja socijalne okoline, pojedinčeva iskustva i kulturalno okruženje (Wigfield i sur., 2009).



Slika 2. Model teorije očekivanja i vrijednosti Eccles i Wigfielda (prilagodeno iz Wigfield i sur., 2009)

Očekivanje uspjeha

Očekivanje uspjeha definira se kao uvjerenje o vlastitoj uspješnosti u nadolazećem zadatku ili aktivnosti, bilo u bližoj ili daljnjoj budućnosti (Wigfield i Cambria, 2010). Ako je učenik uvjeren da može uspješno obaviti neki zadatak ili postići uspjeh u nekoj aktivnosti (npr. napisati dobar seminarski rad i prezentirati ga razredu), veća je vjerojatnost da će se uključiti u nju, nego kad je uvjeren da neće biti uspješan.

Uz konstrukt očekivanja uspjeha često se ispituje i konstrukt uvjerenja o sposobnosti ili kompetentnosti. U mnogim motivacijskim teorijama o postignuću spominju se uvjerenja o sposobnosti, a odnose se na percepciju pojedinca o trenutnim vlastitim sposobnostima za određeni zadatak u odnosu na druge ljude i često uključuju uvjerenja o samoeфикаsnosti, uvjerenja o očekivanjima i koncept o sebi (Wigfield i Cambria, 2010). Samoeфикаsnost se definira kao uvjerenje u sposobnosti za izvršavanje određenog zadatka, i mjeri se generalna procjena uvjerenosti u obavljanje zadatka (Bandura, 1977). Uvjerenje o sposobnosti i samoeфикаsnosti se razlikuju u operacionalizaciji i nekim teoretskim pretpostavkama (samoeфикаsnost je procjena o sposobnosti za obavljanje zadatka nevezano za druge pojedince dok se uvjerenja o sposobnosti mjere za određeno područje, u odnosu na druge pojedince i druge aktivnosti), no svi se slažu da ljudi koji su uvjereniji u svoju sposobnost u određenom području vjerojatnije će uložiti više truda, ustrajati i postići veći uspjeh od ljudi s nižim uvjerenjem (Trautwein i sur., 2009).

Subjektivna vrijednost

Drugi važan element modela Eccles i Wigfielda čine vrijednosti. Autori definiraju subjektivne vrijednosti kao karakteristiku zadatka koja pridonosi povećanju ili smanjenju vjerojatnosti da će ga pojedinac odabrati (Eccles, 2005). Također kod zadataka kod kojih se očekuje jednak uspjeh, subjektivna vrijednost zadatka pomaže pojedincu u odabiru onog koji će obaviti. Vrijednost su subjektivne jer različiti pojedinci dodjeljuju različite vrijednosti istoj aktivnosti; dobar uspjeh u matematici je nekim učenicima važan, nekima nije (Wigfield i sur., 2009).

U modelu su definirane četiri komponente vrijednosti: važnost (vrijednost postignuća), interes (intrinzična vrijednost), korist (utilitarna vrijednost) i cijena (percipirani trošak). *Vrijednost postignuća* ili *važnost* se definira kao osobna važnost da se aktivnost dobro izvrši ili sudjeluje u njoj (Eccles, 2005). Prema autorima (Eccles,

2005), ova vrijednost je usko vezana uz identitet; neki zadatak će se smatrati važnijim ako zauzima istaknuto mjesto u pojedinčevoj svijesti o sebi.

Intrinzična vrijednost ili interes se definira kao uroda koju ljudi doživljavaju dok se bave nekom aktivnošću ili kao anticipirana uroda koju pojedinci očekuju da će doživjeti kada se budu bavili nekim zadatkom (Eccles, 2005). Autori ističu da intrinzična vrijednost nije isto što i intrinzična motivacija. Motivacija se više odnosi na donošenje odluke o u upuštanju u aktivnost, a manje na izvor vrijednosti koju pripisujemo aktivnosti (Eccles, 2005).

Slijedeća vrijednost je *utilitarna vrijednost* ili *korist* koja se odnosi na to koliko je aktivnost korisna za nečije buduće ciljeve (Eccles, 2005). Kod koristi, kao i kod ekstrinzične motivacije uključivanje u neku aktivnost nije radi same aktivnosti, nego radi nekog drugog cilja. No, budući ciljevi mogu biti i osobni poput odabira zanimanja pa je i korist povezana sa svijesti o sebi (Eccles, 2005).

Posljednja komponenta vrijednosti naziva se *percipirani trošak* ili *cijena truda*, a odnosi na količinu uloženog vremena i energije ili na ono čega se treba odreći kako bi moglo sudjelovati u zadatku (Eccles, 2005). Percipirani trošak pod utjecajem je mnogih faktora poput anticipirane anksioznosti, straha od neuspjeha, straha od društvenih posljedica uspjeha ili neuspjeha te straha od gubitka vlastite vrijednosti (Covington, 1992; prema Eccles, 2005).

Predložena teorija očekivanja i vrijednosti prvotno je istraživana u području matematike. Rezultati istraživanja na području matematike (Rovan i sur., 2013) potvrđuju povezanost očekivanja uspjeha i vrijednosti sa stvarnom uspješnosti, odabirom aktivnosti ili ulaganjem truda. Prema istraživanjima (Trautwein i sur., 2006; Trautwein i Lüdtke, 2009) očekivanja i vrijednosti o domaćoj zadaći su glavni prediktori uloženog truda u izvršavanje domaće zadaće iz matematike.

CILJ, PROBLEMI I HIPOTEZE ISTRAŽIVANJA

Većina istraživanja ukazuje na postojanje pozitivnog utjecaja domaće zadaće na postignuće. Učenici koji redovito pišu svoju domaću zadaću iz matematike vjerojatnije će postići bolji uspjeh, odnosno imati bolje ocjene iz matematike. No taj odnos nije jednostavan već uključuje više različitih faktora koji pridonose i pojašnjavaju pozitivan utjecaj. Prema postavljenom modelu procesa izrade domaće zadaće, s postignućem je

pozitivno povezan trud koji učenik uloži u domaću zadaću. Također, pretpostavljeno je da na učeničko ulaganje truda značajno utječe motivacija u formi očekivanja i vrijednosti te osobina savjesnosti. U ovom diplomskom radu nastoji se pojasniti odnos postignuća i uloženog truda u domaću zadaću te ulogu nekih od faktora uključenih u model ulaganja truda u izvršavanje domaće zadaće.

Cilj ovog istraživanja bio je ispitati povezanost ulaganja truda u izvršavanje domaće zadaće iz matematike s osobinom savjesnosti učenika, uvjerenjem učenika o samoeфикаsnosti u matematici i o vrijednosti matematike, njihovim očekivanjima i vrijednostima vezanim uz zadaću iz matematike te postignućem iz matematike.

U skladu s ciljem, formulirani su slijedeći problemi:

1. Ispitati u kojoj mjeri osobina savjesnosti i motivacijska uvjerenja učenika (uvjerenje o samoeфикаsnosti i vrijednosti vezane uz matematiku, očekivanja i vrijednosti vezani uz domaću zadaću iz matematike) doprinose objašnjenju individualnih razlika u ulaganju truda u izvršavanje domaće zadaće iz matematike (samoprocjena uloženog truda i utrošeno vrijeme).
2. Ispitati povezanost između mjera ulaganja truda u izvršavanje domaće zadaće iz matematike (samoprocjena uloženog truda i utrošeno vrijeme) i postignuća iz matematike (ocjene iz matematike).
3. Utvrditi u kojoj mjeri osobina savjesnosti, motivacijska uvjerenja te pokazatelji ulaganja truda u izvršavanje domaće zadaće doprinose objašnjenju individualnih razlika u postignuću iz matematike.

Na temelju postavki modela očekuje se umjerena pozitivna povezanost osobine savjesnosti i samoprocjene uloženog truda. Također, očekuje se pozitivna povezanost uloženog truda sa svim motivacijskim varijablama (uvjerenje o samoeфикаsnosti i vrijednosti vezane uz matematiku, očekivanja i vrijednosti vezani uz domaću zadaću iz matematike). Motiviraniji i savjesniji učenici ulagat će više truda u izvršavanje domaće zadaće iz matematike. S obzirom na nejednoznačne rezultate dosadašnjih istraživanja,

očekuje se blaga pozitivna povezanost utrošenog vremena sa svim motivacijskim varijablama i osobinom savjesnosti.

Na temelju dosadašnjih istraživanja očekuje se umjerena do snažna pozitivna povezanost samoprocjene uloženog truda u izvršavanje domaće zadaće i postignuća (ocjene). Učenici koji ulažu više truda u pisanje domaće zadaće iz matematike imat će bolje ocjene iz istog predmeta. S druge strane, očekuje se blaga pozitivna povezanost ili odsutnost povezanosti vremena utrošenog u izvršavanje domaće i postignuća (ocjene) zbog višeznačnih rezultata dosadašnjih istraživanja i nejasnog odnosa ovih dviju varijabli.

Prema dosadašnjim istraživanjima, očekuje se pozitivna povezanost postignuća i osobine savjesnosti te pozitivna povezanost postignuća i svih motivacijskih varijabli. Učenici koji su motiviraniji i savjesniji te ulažu trud u domaću zadaću, imat će bolje postignuće, odnosno bolje ocjene iz matematike.

METODOLOGIJA

Sudionici istraživanja

Ispitivanje je provedeno tijekom siječnja i veljače 2013. godine. U istraživanju su sudjelovali učenici trećih razreda triju jezičnih gimnazija u Zagrebu: IV., XVI. i XVIII. gimnazije. Ispitivanjem je obuhvaćeno 15 odjeljenja s ukupno 345 učenika. U daljnju obradu nisu uključeni upitnici s nepotpunim podacima (4.6 % sudionika). Konačno su obrađeni upitnici 329 ispitanika, 239 (72.6%) djevojaka i 90 mladića (27.4%) iz IV. (N=126, 38.3%), XVI. (N=109, 33.1%) i XVIII. (N=94, 28.6%) gimnazije.

Postupak

Na početku ispunjavanja ispitanicima je objašnjena svrha istraživanja te im je dana uputa da je sudjelovanje dobrovoljno, da će se podaci koristiti u svrhu izrade diplomskog rada te da će se dobiveni podaci obrađivati na grupnoj razini. Također su im dane okvirne upute kako ispunjavati upitnik te su upućeni da pažljivo pročitaju sve upute koje su navedene u upitniku te da se obrate istraživaču ako u bilo kojem trenutku budu imali dodatna pitanja. S obzirom da je većina sudionika bila maloljetna, nekoliko dana prije ispunjavanja im je uručena informativna obavijest za roditelje s kratkim

opisom i svrhom istraživanja te kontaktima istraživača. Ispitivanje je provedeno grupno na početku ili na kraju sata, a samo ispunjavanje upitnika je trajalo oko 20 minuta.

Mjerni instrumenti

Instrument korišten u ovom ispitivanju je upitnik koji se sastoji od više skala: skale za mjerenje ulaganja truda u pisanje domaće zadaće, motivacije učenika (očekivanja i vrijednosti), samoeфикаsnosti te osobina ličnosti. U upitnik su uključena i pitanja o broju minuta utrošenih na pisanje domaće zadaće i učenje matematike te pitanja o nekim osnovnim podacima o ispitanicima. Uz upitnik prikupili smo i podatke o postignuću učenika. Kao mjere postignuća su prikupljene ocjene iz matematike točnije, završna ocjena iz matematike iz prethodnog razreda (2. razred) te prosjek ocjena iz matematike na prethodnom polugodištu (3. razred). U daljnu obradu je uzet prosjek ocjena iz matematike na prethodnom polugodištu. Rezultati na pojedinim skalama formirani su kao aritmetičke sredine procjena na česticama.

Skala ulaganja truda

Za ispitivanje ulaganja truda korištena je skala sastavljena od čestica koje su preuzete i prevedene iz istraživanja Trautweina i sur. (2006). Konstrukt ulaganja truda čine dva preklapajuća konstrukta: izvršenje i koncentracija. Izvršenje je mjereno trima česticama. Primjer: *Često prepisujem domaću zadaću iz matematike od drugih učenika.* Koncentracija je mjerena pomoću četiri čestice. Primjer: *Često mi treba više vremena nego je potrebno da napišem domaću zadaću iz matematike.* Korištene čestice su Likertovog tipa. Učenici su slaganje s tvrdnjama procjenjivali na skali od 5 stupnjeva, pritom se 1 odnosilo na 'Uopće se ne slažem', a 5 na 'Potpuno se slažem'. Koeficijenti pouzdanosti tipa unutarnje konzistencije iznose za izvršenje $\alpha = 0.62$, a za koncentraciju $\alpha = 0.68$. Provedena faktorska analiza glavnim komponentama ukazuje na postojanje jednog višeg faktora, što je u skladu s nalazima iz istraživanja (Trautwein i Lüdtke, 2007). Pouzdanost unutarnje konzistencije cijele skale iznosi $\alpha = 0.71$.

Skala očekivanja i vrijednosti

Za prikupljanje podataka o motivacijskim komponentama, odnosno očekivanjima i vrijednostima također su korištene čestice preuzete i prevedene iz istraživanja Trautweina i sur. (2006). Čestice su Likertovog tipa s 5 stupnjeva, gdje se 1 odnosi na 'Uopće se ne slažem', a 5 na 'Potpuno se slažem'. Očekivanja su mjerena

pomoću pet čestica (primjer: „*Ako se potrudim, mogu napraviti svu domaću zadaću iz matematike*“). Koeficijent pouzdanosti tipa unutarnje konzistencije iznosi $\alpha = 0.78$. Četiri čestice su mjerile vrijednosti učenika (primjer: „*Domaća zadaća iz matematike mi pomaže razumjeti sadržaj obrađenog gradiva*“). Čestice imaju visoku pouzdanost tipa unutarnje konzistencije, a ona iznosi $\alpha = 0.92$. Provedenom faktorskom analizom smo dobili dvofaktorsku strukturu, što je u skladu s očekivanjima.

Mjere utrošenog vremena

Količina utrošenog vremena ispitana je pitanjem: *U prosjeku, koliko minuta tjedno potrošiš na pisanje domaće zadaće iz matematike?*. Drugim pitanjem: *Tijekom tjedna, koliko minuta potrošiš na vježbanje matematike, neovisno od obavezne domaće zadaće?* ispitana je količina dodatnog vremena za učenje matematike. Zadatak ispitanika je bio na praznu liniju upisati utrošene minute. Pitanja su preuzeta iz istraživanja Trauweina i sur. (2006) i prilagođena našem istraživanju tako što smo umjesto na dnevnoj razini kao u originalu, tražili procjenu na tjednoj razini. Podatke smo kategorizirali tako što smo rasporedili podatke za oba pitanja u 3 kategorije. Prva kategorija je uključivala odgovore 0 (nula), druga jednako ili manje od 30 minuta, a treća više od 30 minuta.

Skala vrijednosti za matematiku

Skala se sastoji od 8 čestica koje su prevedene i prilagođene za mjerenje vrijednosti koje učenici pridaju matematici općenito i odnose se na sve četiri komponente: važnost, korisnost, interes, cijena (Rovan, Pavlin-Bernardić i Vlahović-Štetić, 2013). Čestice su Likertovog tipa gdje je 1 imalo najmanju, a 5 najvišu vrijednost procjene. Npr. za česticu „*Rješavati zadatke iz matematike općenito smatram...*“ 1 se odnosilo na 'jako dosadnim', a 5 na 'jako zanimljivim'. Skala pokazuje visoku pouzdanost tipa unutarnje konzistencije, pri čemu Cronbachov α iznosi 0.88. Iako je prema postavkama modela Eccles i Wigfielda očekivana četverofaktorska struktura subjektivnih vrijednosti, provedenom faktorskom analizom glavnim komponentama dobivena je jednofaktorska struktura. Stoga su u daljnjim analizama korišteni podaci o ukupnoj subjektivnoj vrijednosti matematike.

Skala samoefikasnosti

Skala samoefikasnosti preuzeta je iz istraživanja Rovana (2011) i sastoji se od 6 čestica Likertovog tipa sa 7 stupnjeva gdje se 1 odnosi se na 'Uopće se ne slažem', a 7 na 'Potpuno se slažem' (primjer: „*Siguran sam da mogu naučiti gradivo iz matematike*“). Koeficijent pouzdanosti tipa unutarnje konzistencije ukazuje na visoku pouzdanost čestica, a iznosi $\alpha = 0.92$. Faktorska analiza je ukazala na postojanje jednog glavnog faktora što je u skladu s podacima istraživanja iz kojeg su preuzete.

Skala osobina ličnosti

Osobina ličnosti savjesnosti mjerena je s 10 čestica preuzetih iz originalne skale IPIP (International Personality Item Pool – Five-Factor Model measure, Goldberg i sur., 2006). Čestice su bile Likertovog tipa s 5 stupnjeva, pritom je 1 značilo 'Posve netočno', a 5 'Sasvim točno'. Pouzdanost tipa unutarnje konzistencije za skalu savjesnosti iznosi $\alpha = 0.76$. Faktorskom analizom čestica dobili smo jedan latentni faktor.

REZULTATI I RASPRAVA

Prije odgovaranja na postavljene probleme istraživanja za sve varijable su izračunati deskriptivni podaci poput minimalne i maksimalne vrijednosti, aritmetičke sredine i standardne devijacije, te indeksa asimetrije i indeksa spljoštenosti distribucija. Svi dobiveni podaci su prikazani u tablici 1.

Prosječna završna ocjena iz matematike je 2.93 što je relativno nisko, ali čini se uobičajena ocjena. Naime, matematika se većinom svrstava u zahtjevnije predmete. Rezultati državne mature 2012./2013. (Nacionalni centar za vanjsko vrednovanje obrazovanja, rezultati objavljeni 16. srpnja 2013.) pokazuju da su učenici najviše problema imali s rješavanjem ispita iz matematike koji nisu položila 284 učenika, što je mnogo više nego ispit iz hrvatskog (35) ili engleskog jezika (22).

Također, prije daljnje analize, provjeren je normalitet distribucija varijabli korištenih u istraživanju. Primjenom Shapiro-Wilkovog testa utvrđeno je da se distribucije varijabli ulaganje truda i savjesnosti ne razlikuju statistički od normalne distribucije, dok je za sve ostale varijable dobiveno statistički značajno odstupanje od normalne distribucije. Ipak, pregledom indeksa asimetrije i indeksa spljoštenosti svih varijabli, te pregledom histograma utvrđeno je da odstupanja od normalne distribucije

nisu izrazito naglašena stoga u daljnim analizama možemo koristiti parametrijske postupke. Petz (1997) navodi kako je još uvijek opravdano koristiti parametrijsku statistiku ukoliko su distribucije pravilne (uvjet nije da budu potpuno simetrične, već da ne budu bimodalne ili U-oblika).

Tablica 1

Deskriptivni podaci varijabli korištenih u istraživanju (N=329)

Varijable	min	max	M	SD	Kurt	Skew
Dob	16	19	16.92	0.38	5.33	-0.46
Ulaganje truda	1.0	5.0	3.02	0.80	-0.36	-0.11
Utrošeno vrijeme	1	3	1.85	0.74	-1.16	0.24
Vrijeme - vježbanje	1	3	1.76	0.86	-1.49	0.48
Očekivanja	1.0	5.0	3.38	0.95	-0.55	-0.38
Vrijednosti	1.0	5.0	3.50	1.03	-0.46	-0.51
Vrijednosti – matematika	1.0	4.88	2.74	0.86	-0.67	0.27
Samoeфикаsnost	1.0	7.0	5.27	1.28	-0.04	-0.66
Savjesnost	1.7	4.8	3.23	0.61	-0.40	-0.07
Ekstraverzija	1.0	5.0	3.76	0.79	-0.01	-0.43
Neuroticizam	1.0	5.0	3.01	0.83	-0.20	-0.10
Ugodnost	1.5	5.0	3.62	0.75	-0.28	-0.25
Intelekt	1.0	5.0	3.77	0.77	0.23	-0.47
Postignuće	2	5	2.93	1.12	-0.98	0.20

**p<0.01

Kako bi odgovorili na postavljene probleme i utvrdili povezanost između varijabli, izračunati su Pearsonovi koeficijenti korelacije između svih varijabli i prikazani u tablici 2.

Tablica 2
 Medusobne korelacije varijabli korištenih u istraživanju (N=329)

Varijable	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.
1.Spol	1														
2.Dob	.11*	1													
3. Ulaganje truda	-.10	-.07	1												
4.Vrijeme	.00	.00	.32**	1											
5.Vrijeme – vježbanje	.03	-.10	.11	.19**	1										
6. Očekivanja	.01	-.03	.59**	.13*	.02	1									
7. Vrijednosti	-.19**	-.06	.54**	.25**	.08	.47**	1								
8. Vrijednosti - matematika	-.15**	-.07	.58**	.27**	.15**	.55**	.61**	1							
9. Samoefikasnot	-.04	.01	.48**	.07	-.05	.66**	.42**	.53**	1						
10.Savjesnot	-.02	.08	.24**	.22**	.05	.07	.25**	.17**	.11*	1					
11. Ekstraverzija	-.04	.12*	-.08	-.12*	-.04	.03	-.09	-.09	.12*	.03	1				
12.Neuroticizam	-.23**	-.15**	-.04	.05	.11	-.09	.01	.07	-.03	-.09	-.24**	1			
13.Ugodnost	-.22**	-.06	-.00	.05	-.02	.01	.07	.01	-.05	.06	.08	.11	1		
14.Intelekt	.02	-.01	.01	-.08	-.00	.04	-.03	-.09	.09	-.16**	.19**	.05	.11*	1	
15.Postignuće	-.18**	-.06	.40**	.21**	-.03	.35**	.36**	.54**	.30**	.20**	-.11**	.05	-.02	-.13*	1

*p<0.05, **p<0.01

Na temelju rezultata možemo zaključiti da domaća zadaća iz matematike ima pozitivnu ulogu u postignuću u matematici (ocjene iz matematike). Postignuće u matematici umjereno je pozitivno povezano sa samoprocjenom uloženog truda ($r=.40$), te slabije pozitivno povezano s utrošenim vremenom ($r=.21$). Također, rezultati pokazuju umjerenu pozitivnu povezanost postignuća u matematici i svih motivacijskih varijabli, dok je dobivena povezanost postignuća i osobine savjesnosti također pozitivna, ali niska. Nalazi su u skladu s istraživanjima koji ukazuju na povezanost savjesnosti i uvjerenja o sposobnosti s akademskim postignućem (Trautwein i sur., 2009).

Iako se prema pretpostavkama modela ne očekuje, dobivena je pozitivna povezanost ulaganja truda i utrošenog vremena ($r=.32$). No u skladu s očekivanjima i konzistentno s prethodnim nalazima samoprocijenjeni uloženi trud je, osim s postignućem, snažnije pozitivno povezan i sa svim motivacijskim varijablama, dok je utrošeno vrijeme slabije pozitivno povezano s očekivanjima i vrijednostima o domaćoj zadaći te vrijednostima o matematici. Osobina savjesnosti je pozitivno povezana s ulaganjem truda ($r=.24$) i utrošenim vremenom ($r=.22$). Vrijednosti su niže od nalaza drugih istraživanja, no u istom smjeru. Pronađena je i pozitivna povezanost savjesnosti i motivacijskih varijabli.

Dobiveni rezultati o povezanosti domaće zadaće i postignuća u skladu su s očekivanjima. Podaci ukazuju na pozitivnu ulogu domaće zadaće u postignuću u matematici. U skladu s modelom domaće zadaće Trautweina i suradnika (2006), u ovom istraživanju su korištena dva pokazatelja uloženog truda, samoprocjena uloženog truda i utrošeno vrijeme. Postignuće je pozitivno povezano s oba pokazatelja, s tim da su vrijednosti povezanosti više kod uloženog truda što je u skladu i s postavkama modela i nalazima prethodnih istraživanja (Trautwein i sur., 2006; Trautwein, 2007; Trautwein i Lüdtke, 2007).

Dobivena pozitivna blaga povezanost postignuća i utrošenog vremena je očekivana i u skladu s ranijim istraživanjima o domaćoj zadaći (Trautwein, 2007), no ne i s novijim istraživanjima koja ukazuju da je utrošeno vrijeme nepovezano, odnosno negativno povezano s postignućem (Trautwein i Köller, 2003; Trautwein i sur., 2005, 2006). Razloge za suprotne nalaze ranijih i novijih istraživanja o utrošenom vremenu nude Trautwein i Köller (2003), koji smatraju da prethodna istraživanja nisu koristila

hijerarhijsko linearno modeliranje te pate od metodoloških nedostataka kao što su nerazlikovanje vremena za domaću zadaću od vremena za učenje i druge školske aktivnosti. Dodatno vrijeme za vježbanje Wagner (2008) definira kao vrijeme obavljanja aktivnosti kod kuće koje služe kao priprema ili slijede nakon školskih aktivnosti, a ne uključuje rad na domaćoj zadaći. U ovom istraživanju vrijeme za dodatno vježbanje odvojeno je od vremena za domaću zadaću. Dodatno vrijeme je pozitivno povezano s vremenom utrošenim na domaću zadaću te slabo pozitivno povezano samo s vrijednostima o matematici.

Pretpostavka je da aktivno vrijeme učenja, uključujući domaću zadaću, poboljšava postignuće, ali nema povezanosti (ili je ona negativna) potrebnog odnosno utrošenog vremena i postignuća (Trautwein i Koller, 2003). U ovom ispitivanju čak trećina ispitanika kao odgovor na pitanje o utrošenom vremenu na domaću zadaću navodi odgovor 0 minuta, što ukazuje da određen broj učenika ne piše domaću zadaću. Dobivena pozitivna povezanost uloženog truda i utrošenog vremena ukazuje da učenici koji ulažu više truda, utroše i više vremena na pisanje domaće zadaće.

Kako bismo odgovorili na postavljene probleme i dodatno pojasnili odnose među varijablama, provedene su hijerarhijske regresijske analize.

Hijerarhijskim regresijskim analizama ispitano je u kolikoj mjeri motivacija i savjesnost mogu objasniti individualne razlike u ponašanjima povezanim s domaćom zadaćom. Kao kriterijske varijable korišteni su pokazatelji ulaganja truda, samoprocjena uloženog truda i utrošeno vrijeme. U prvom koraku analize kao prediktor uključena je osobina savjesnosti. U drugom koraku dodane su općenite motivacijske varijable, uvjerenje o samoeфикаsnosti i vrijednosti o matematici, dok su u trećem koraku uključena očekivanja i vrijednosti o domaćoj zadaći za koje se očekuje najveći doprinos.

Kad se kao kriterijska varijabla uzme samoprocjena uloženog truda (tablica 3), rezultati hijerarhijske analize pokazuju da osobina savjesnosti objašnjava značajan dio varijance od 5.6%. Nalaz je u skladu s očekivanjima o ulozi savjesnosti kod uloženog truda, odnosno da će savjesniji učenici ulagati više truda u domaću zadaću iz matematike. Dodavanje uvjerenja o samoeфикаsnosti i vrijednosti o matematici dodatno doprinosi objašnjenju varijance i to 33.8%, a značajni prediktori uloženog truda su uz savjesnost i obje uključene motivacijske varijable. Prema prethodnim istraživanjima

pozitivna uloga motivacije kod ulaganja truda je očekivana. Učenici koji matematiku smatraju važnom i korisnom te su uvjereniji u vlastitu kompetentnost svladavanja matematike kao predmeta, uložiti će više truda i u pisanje domaće zadaće. U posljednjem koraku analize gdje su dodani očekivanja i vrijednosti o domaćoj zadaći, kao značajni prediktori ističu se savjesnost, vrijednosti o matematici te očekivanja i vrijednosti o domaćoj zadaći, dok samoefikasnost više nije značajan prediktor. Ovim regresijskim modelom također je objašnjen dodatan značajan dio varijance od 9.3%. Ovom hijerarhijskom regresijskom analizom ukupno je objašnjeno 48% varijance uloženog truda, a u konačnici kao značajni prediktori se ističu osobina savjesnosti, vrijednosti o matematici te očekivanja i vrijednosti o domaćoj zadaći. Značajan dio objašnjene varijance ukazuje na važnost efekta i motivacijskih varijabli i savjesnosti na količinu uloženog truda u domaću zadaću. Motiviraniji za matematiku te savjesniji učenici posvetit će više truda izradi domaće zadaće iz matematike.

Tablica 3

Hijerarhijska regresijska analiza s kriterijem samoprocjene uloženog truda (N=329)

Model	B	β	ΔR^2
1. korak			0.056**
Savjesnost	0.310	0.238**	
2. korak			0.338**
Savjesnost	0.180	0.138**	
Samoefikasnost	0.153	0.244**	
Vrijednosti – matematika	0.394	0.424**	
3. korak			0.093**
Savjesnost	0.156	0.119**	
Samoefikasnost	0.030	0.048	
Vrijednosti – matematika	0.213	0.229**	
Očekivanja- domaća zadaća	0.284	0.337**	
Vrijednosti - domaća zadaća	0.151	0.194**	
	R=0.698	R ² =0.488	Korigirani R ² =0.480

**p<0.01

Kad je kriterijska varijabla utrošeno vrijeme (tablica 4), rezultati hijerarhijske analize pokazuju da osobina savjesnosti objašnjava značajan dio varijance od 4.9%. U skladu s očekivanjima savjesniji učenici će posvetiti određeno vrijeme pisanju domaće zadaće iz matematike. U slijedećem koraku, dodavanje uvjerenja o samoeфикаsnosti i vrijednosti o matematici dodatno doprinosi objašnjenju varijance (6.2%), pri čemu se kao značajni prediktori izdvajaju vrijednosti o matematici i savjesnost. Podatak ukazuje da motivacija ima ulogu kod određivanja količine vremena koju posvetimo nekoj aktivnosti. Učenici koji matematici pridaju više vrijednosti, utrošit će više vremena i na pisanje domaće zadaće. Posljednjim regresijskim modelom nije objašnjen dodatni udio varijance, a značajni prediktori ostaju samo savjesnost i vrijednosti o matematici. Ovom regresijskom analizom ukupno je objašnjeno 10.7% varijance utrošenog vremena, a kao značajni prediktori se ističu savjesnost i vrijednosti o matematici. Rezultati ukazuju da individualne razlike među učenicima u količini vremena utrošenog na domaću zadaću najbolje objašnjavaju razlike u savjesnosti te razlike u vrijednostima koje pridajemo samom predmetu matematike.

Tablica 4

Hijerarhijska regresijska analiza s kriterijem utrošeno vrijeme (N=329)

Model	B	β	ΔR^2
1. korak			0.049**
Savjesnost	0.269	0.222**	
2. korak			0.062**
Savjesnost	0.222	0.183**	
Samoeфикаsnost	-0.057	-0.098	
Vrijednosti – matematika	0.248	0.288**	
3. korak			0.009
Savjesnost	0.202	0.167**	
Samoeфикаsnost	-0.074	-0.128	
Vrijednosti – matematika	0.190	0.220**	
Očekivanja – domaća zadaća	0.022	0.028	
Vrijednosti – domaća zadaća	0.085	0.117	
	R= 0.347	R ² =0.120	Korigirani R ² =0.107

** p<0,01

U tablici 5 prikazani su rezultati hijerarhijske regresijske analize kojom je ispitano u kolikoj mjeri pokazatelji ulaganja truda, motivacijske varijable i savjesnost objašnjavaju individualne razlike u postignuću iz matematike. U prvom koraku analize s kriterijskom varijablom postignuća, uključena je osobina savjesnosti. U slijedeća dva koraka uključene su motivacijske varijable; u drugom koraku uvjerenje o samoeфикаsnosti i vrijednosti o matematici, a u trećem koraku očekivanja i vrijednosti o domaćoj zadaći. U posljednjem, četvrtom koraku uključeni su pokazatelji ulaganja truda, samoprocjena uloženog truda i utrošeno vrijeme.

Tablica 5

Hijerarhijska regresijska analiza s kriterijem postignuća (N=329)

Model	B	β	ΔR^2
1. korak			0.039**
Savjesnost	0.360	0.197**	
2. korak			0.260**
Savjesnost	0.197	0.108*	
Samoeфикаsnost	0.017	0.020	
Vrijednosti – matematika	0.657	0.507**	
3. korak			0.006
Savjesnost	0.199	0.109	
Samoeфикаsnost	-0.029	-0.033	
Vrijednosti – matematika	0.611	0.471**	
Očekivanja – domaća zadaća	0.119	0.101	
Vrijednosti – domaća zadaća	0.014	0.013	
4. korak			0.007
Savjesnost	0.167	0.092	
Samoeфикаsnost	-0.030	-0.034	
Vrijednosti – matematika	0.573	0.441**	
Očekivanja – domaća zadaća	0.079	0.067	
Vrijednosti – domaća zadaća	-0.011	-0.010	
Ulaganje truda	0.137	0.098	
Utrošeno vrijeme	0.051	0.034	
	R= 0.558	R ² =0.311	Korigirani R ² =0.296

*p<0.05, **p<0.01

Rezultati hijerarhijske analize s kriterijem postignuća u matematici pokazuju da savjesnost objašnjava značajan dio varijance od 4%. U skladu s nalazima prethodnih istraživanja savjesniji učenici će se više truditi i vjerojatnije postizati veći uspjeh, odnosno dobivati više ocjene. Dodavanje samoefikasnosti i vrijednosti o matematici dodatno doprinosi objašnjenju varijance od 26%, pri čemu se kao značajni prediktori izdvajaju savjesnost i vrijednosti o matematici, dok samoefikasnost nije značajan prediktor. Na ovoj razini možemo zaključiti da savjesnost i motivacija za matematiku, odnosno vrijednosti koje joj pridajemo, imaju najsnažniji efekt na postignuće, odnosno ocjene iz matematike. Dodavanje varijabli i u trećem i u četvrtom koraku ne doprinosi dodatnom objašnjenju varijance postignuća, niti se ijedna uključena varijabla ističe kao značajan prediktor. U oba posljednja koraka analize vrijednosti o matematici se izdvajaju kao jedini značajan prediktor. Ovom hijerarhijskom analizom ukupno je objašnjeno 29.6% varijance kriterijske varijable postignuća i prema podacima, subjektivne vrijednosti o matematici imaju najvažniju ulogu u predviđanju postignuća iz matematike.

Iako je dobivena pozitivna povezanost uloženog truda i postignuća, ono se nije pokazalo kao značajan prediktor postignuća. Rezultati pokazuju da kod postignuća u matematici najznačajniju ulogu ima motivacija za taj predmet, odnosno subjektivne vrijednosti koje se pridaju matematici. Rezultati ukazuju na iznimnu važnost motivacije u životu učenika i njegovom postignuću u školi i u skladu su s drugim istraživanjima koja su pokazala da je na svim razinama obrazovanja postignuće pod velikim utjecajem motivacije za učenje (Marin, 2009; Trautwein i sur., 2006). Mnoga istraživanja pokazuju da uenička očekivanja uspjeha i vrijednosti postignuća predviđaju različite obrazovne ishode, uključujući izvedbu, ustrajnost i izbore aktivnosti. Očekivanja uspjeha i uvjerenja o sposobnosti su najsnažniji prediktor ocjena iz matematike, dok subjektivne vrijednosti bolje predviđaju namjere i odluke uključivanja i ustrajanja u raznim aktivnostima (Wigfield i Eccles, 2000). Prema ovim nalazima, može se zaključiti da domaća zadaća ima određeni pozitivan odnos s postignućem učenika, no važniju i značajniju ulogu u postignuću ima motivacija za određeni predmet.

Model ulaganja truda u izvršavanje domaće zadaće pretpostavlja utjecaj motivacije u formi očekivanja i vrijednosti na učenikovo ponašanje povezano s domaćom zadaćom. U skladu s očekivanjima i konzistentno s prethodnim nalazima

samoprocjena uloženog truda snažnije je pozitivno povezana sa svim motivacijskim varijablama. Uloženi trud je pozitivno povezan i s osobinom savjesnosti, no vrijednosti povezanosti su niže od nalaza drugih istraživanja, ali u istom smjeru. Motivacijske varijable i savjesnost pokazali su se kao značajni prediktori uloženog truda u domaću zadaću iz matematike i ukupno objašnjavaju 48% varijance. I u drugim istraživanjima savjesnost, očekivanja i vrijednosti pokazali su se kao značajni prediktori ulaganja truda (Trautwein i Lüdtke, 2007, 2009). Kao najsnažniji prediktor se ističu očekivanja o uspjehu u domaćoj zadaći što potvrđuje i nalaz istraživanja Trautweina i suradnika (2006) gdje su očekivanja glavni prediktor uloženog truda u domaću zadaću iz matematike i engleskog jezika, ali su efekti snažniji i konzistentniji kod matematike. Prethodni nalazi ukazuju da savjesnost i uvjerenja o sposobnosti predviđaju akademski trud neovisno o tome je li uloženi trud mjeran pomoću upitnika ili putem pisanja dnevnika (Trautwein i sur., 2009). Iz rezultata može se zaključiti da je motivacija izražena u očekivanjima i vrijednostima najsnažniji prediktor truda koji će učenici uložiti u pisanje domaće zadaće. Manju, ali važnu ulogu ima i osobina savjesnosti. Učenici koji procijene da mogu uspješno napisati domaću zadaću te koji matematiku kao predmet, ali i domaću zadaću iz matematike smatraju važnom, korisnom i vrijednom truda, uložiti će potreban trud i izvršiti svoju obavezu pisanja domaće zadaće. Također, na ulaganje truda i izvršavanje obaveze, odlučit će se učenici koji su organiziraniji, pedantniji i marljiviji, odnosno savjesniji.

Povezanost dvaju pokazatelja ponašanja povezanog s domaćom zadaćom, uloženog truda i utrošenog vremena, je pozitivna, ali slaba, što je u skladu s prethodnim nalazima. Kad se kao kriterijska varijabla uzme utrošeno vrijeme, regresijski koeficijenti su niži, a postotak objašnjene varijance je puno niži nego kod uloženog truda. Iako je utrošeno vrijeme slabije pozitivno povezano s motivacijskim varijablama i savjesnosti, individualne razlike među učenicima mogu objasniti osobina savjesnosti i vrijednosti koje pridajemo matematici, koji se jedini ističu kao značajni prediktori utrošenog vremena. Savjesniji i motiviraniji učenici, odnosno oni koji matematiku smatraju važnim i korisnim predmetom, posvetit će više vremena izvršavanju domaće zadaće. Dobiveni nalaz nije u skladu s pretpostavkama autora modela koji zbog nejasnih rezultata prethodnih istraživanja ne očekuju pozitivnu povezanost utrošenog vremena i motivacije. Prema Trautweinu i Lüdtkeu (2007) produženo vrijeme pisanja domaće

zadace može biti rezultat percepcije učenika da učitelj zadaje zanimljivu domaću zadaću ili relativno slabih sposobnosti ili nekocentriranog rada koje je uzrokovano niskim očekivanjima.

Generalno gledano, nalazi ovog istraživanja potvrđuju pozitivan odnos domaće zadace i postignuća, no pri daljnjem zaključivanju važno je uzeti u obzir kompleksnost domaće zadace.

Provedeno istraživanje temeljilo je svoje pretpostavke na modelu Trautweina i sur. (2006) koji koriste hijerarhijsko linearno modeliranje kako bi pojasnili složenost konstrukta domaće zadace. Ovo istraživanje je uzelo u obzir složenost konstrukta ulaganja truda te potvrdilo njegovu važnu ulogu u pojašnjavanju odnosa domaće zadace i postignuća. Za uspješno pisanje domaće zadace iz matematike i iskorištavanje njenog pozitivnog efekta na postignuće, potrebno je uložiti trud i aktivno rješavati zadatke i pritom povećavati svoje znanje i usavršavati vještine. Kod ulaganje truda pak najznačajniju ulogu ima motivacija (očekivanja i vrijednosti). I ovo istraživanje ukazuje na važnost motivacije u obrazovnom kontekstu. Motivacija potiče na uključivanje i ustrajanje u aktivnostima, tako i na pisanje domaće zadace. Učeničko očekivanje uspjeha te vrijednosti koje pridaje domaćoj zadaci povezani su s njegovom odlukom o pisanju domaće zadace. Rezultati su potvrdili i postavke modela o važnosti ličnosti odnosno osobine savjestnosti u procesu pisanja domaće zadace, a koja nije dovoljno istraživana u ranijim istraživanjima. S obzirom da je domaća zadaća dio svakodnevnih školskih obaveza učenika, nadam se da će ovo istraživanje pridonijeti boljem razumijevanju procesa pisanja domaće zadace te zašto neki učenici ne izvršavaju svoje obaveze oko domaće zadace najbolje što mogu.

Provedeno istraživanje ima i određena ograničenja koja je bitno navesti, kao i smjernice za poboljšanje budućih istraživanja domaće zadace. U ovom ispitivanju korištene su samo neke varijable iz modela ulaganja truda u izvršavanje domaće zadace kako ne bi pretjerano opteretili ispitanike. U potpunosti su isključene okolinske varijable (okruženje za učenje, uloga roditelja) što ograničava interpretaciju rezultata jer ne uzima u obzir jedan važan aspekt procesa izrade domaće zadace. Buduća istraživanja domaće zadace trebala bi uključiti što više varijabli kako bi se dobila kompletnija i jasnija slika.

Istraživanje je dodatno ograničeno načinom prikupljanja podataka. Naime, podaci su prikupljeni samo kroz samoprocjene zbog čega oni ne moraju nužno biti točni. Samoprocjene su uvijek podložne pristranim i socijalno poželjnim odgovorima, ali i ovise o ispitanikovu sjećanju. No s obzirom da smo prikupljali podatke o motivaciji i ulaganju truda učenika te njihovim osobinama ličnosti, korištenje samoprocjena je donekle opravdano. U daljnim istraživanjima korisno bi bilo prikupiti podatke iz više izvora i različitim oblicima mjerenja (npr. video-dnevnik, procjene roditelja, učitelja).

Generalizaciju nalaza ograničava činjenica da se radi o ispitanicima jedne dobne skupine iz jedne vrste škole. Potrebno je uključiti učenike različitih karakteristika i dobi. Muhlenbruck (2000) ističe značajan utjecaj dobi na domaću zadaću te da povezanost izvršavanja domaće zadaće i postignuća može biti snažnija u starijoj dobi. U ovom istraživanju, zbog malog broja ispitanih razreda, analiza je provedena samo na razini učenika. Za mnogo preciznije i potpunije rezultate potreban je veći broj ispitanika, odnosno razreda kako bi se omogućila analiza i na razini razreda. Također, bilo bi mnogo korisnije istraživanje provesti na većem broju različitih škola, kako bi se isključio utjecaj specifične školske sredine na rezultate.

Potrebno je istaknuti i problem uzročnosti. S obzirom da se radi o neeksperimentalnom istraživanju, sve zaključke o uzročnosti, potrebno je donositi s oprezom. Prediktivnost ne znači nužno i uzročnost. Ispitivanjem provedenim u jednoj točki vremena onemogućeno je donošenje zaključaka o vremenskom slijedu utjecaja varijabli. Iako je motivacija značajan prediktor ulaganja truda, ne može se dati konačan odgovor uzrokuje li veća motiviranost ulaganje više truda, ili ulaganje više truda uzrokuje i veću motivaciju. Također, postoji mogućnost utjecaja treće varijable koja nije uključena u istraživanje.

Unatoč navedenim nedostacima istraživanja, ipak se mogu prepoznati neke važne praktične implikacije za obrazovanje. Potrebno je da svi sudionici obrazovnog konteksta budu svjesni funkcioniranja mehanizma ulaganja truda. Važno je uputiti ih na razliku između utrošenog vremena i uloženog truda te značajne prediktore ovih varijabli kako bi se lakše uočilo gdje nastaje učenikov problem. Izostanak izvršavanja domaće zadaće može biti rezultat izbjegavanja obaveza, manjka truda, problema sa znanjem i sposobnostima ili s motivacijom.

Važno je da profesori i roditelji budu svjesni snage motivacije te se usmjere na nju u želji za utjecanjem na trud oko domaće zadaće. Kako bi povećali njihovu motivaciju, učenicima je važno osvijestiti važnost i korisnost matematike za njih, te im ukazati na ulogu domaće zadaće u ostvarivanju zadovoljavajućeg postignuća. Važno je i ukazati na praktičnu primjenu stečenog znanja. Potrebno je i pomoći učenicima da budu svjesni svojih sposobnosti te formiraju točna očekivanja uspjeha. Učitelji trebaju zadavati domaću zadaću u kojoj je moguć uspjeh te učenicima dati povratne informacije. Istraživanja su pokazala (Gage i Berliner, 1998; prema Vizek-Vidović i sur, 2003) da domaća zadaća ima pozitivan utjecaj na ishode učenja ako je povezana s nastavnim gradivom, uključena u ocjenu predmeta, potiče dubinsku obradu gradiva, ako je kraćeg opsega i češće zadana, ako omogućuje postizanje uspjeha, te se redovito pregledava i daje povratna informacija. Također, istraživanje Dettmersa i sur. (2010) pružilo je dokaze da je zanimljiva i dobro organizirana domaća zadaća povezana s višim očekivanjima i vrijednostima te većim uložnim trudom. Buduća istraživanja domaće zadaće bi se trebala usmjeriti na okolinske čimbenike te istražiti načine kako organizirati domaću zadaću da poveća motivaciju, uloženi trud i pridonese boljem postignuću.

ZAKLJUČAK

Cilj ovog istraživanja bio je ispitati povezanost ulaganja truda u izvršavanje domaće zadaće iz matematike s osobinama ličnosti (savjesnost), uvjerenjem učenika o samoeфикаsnosti u matematici, njihovim očekivanjima i vrijednostima te postignućem iz matematike u skladu s modelom Trautweina i suradnika (2006).

U skladu s postavkama modela i rezultatima prethodnih istraživanja dobivena je pozitivna povezanost samoprocjene uloženog truda i motivacijskih varijabli (očekivanja i vrijednosti vezane uz domaću zadaću iz matematike, uvjerenje o samoeфикаsnosti i vrijednost matematike) i osobine savjesnosti. Očekivanja i vrijednosti vezane uz domaću zadaću iz matematike ($\beta_0=0.337$, $\beta_1=0.194$; $p<0.01$), vrijednost matematike ($\beta=0.229$; $p<0.01$) te osobina savjesnosti ($\beta=0.119$; $p<0.01$) ističu se kao značajni prediktori uloženog truda u pisanje domaće zadaće iz matematike. Također, dobivena je pozitivna povezanost utrošenog vremena s motivacijskim varijablama i osobinom savjesnosti. Kao značajni prediktori utrošenog vremena ističu se savjesnost ($\beta=0.167$;

$p < 0.01$) i vrijednost matematike ($\beta = 0.220$; $p < 0.01$). Nalazi ukazuju da će učenici koji su savjesniji i motiviraniji, uložiti više truda i utrošiti više vremena na pisanje domaće zadaće iz matematike.

U skladu s dosadašnjim istraživanjima potvrđena je pretpostavka o umjerenj povezanosti uloženog truda i postignuća ($r = .40$). Učenici koji ulažu više truda u pisanje domaće zadaće iz matematike ujedno imaju i bolje ocjene iz istog predmeta. Dobivena blaga pozitivna povezanost vremena utrošenog u izvršavanje domaće i postignuća ($r = .21$) ukazuje da oni učenici koji imaju bolje ocjene, utroše više vremena na pisanje domaće zadaće.

Prema postavkama modela i dosadašnjim istraživanjima, dobivena je pozitivna povezanost postignuća i svih motivacijskih varijabli te savjesnosti, no kao značajan prediktor ističe se samo vrijednost matematike ($\beta = 0.441$; $p < 0.01$). Nalazi ukazuju na značajnu ulogu motivacije u obrazovnom kontekstu te njen utjecaj na postignuće učenika.

LITERATURA

Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84, 191–215.

Cooper, H., Lindsay, J.J., Nye, B. i Greathouse, S. (1998). Relationships among attitudes about homework, amount of homework assigned and completed, and student achievement. *Journal of Educational Psychology*, 90, 70-83.

Dettmers, S., Trautwein, U. i Lüdtke, O. (2009). The relationship between homework time and achievement is not universal: Evidence from multilevel analyses in 40 countries. *School Effectiveness and School Improvement*, 20, 375-405.

Dettmers, S., Trautwein, U., Lüdtke, O., Kutner, M. i Baumert, J. (2010). Homework works if homework quality is high: Using multilevel modeling to predict the development of achievement in mathematics. *Journal of Educational Psychology*, 102, 467-482.

- Eccles, J. S. (2005). Subjective task value and Eccles et al. Model of achievement – related choices. U A. J. Elliot i C. S. Dweck (Ur.), *Handbook of competence and motivation*, 105 – 121. New York: The Guilford Press.
- Goldberg, L.R., Johnson, J.A., Eber, H.W., Hogan, R., Ashton, M.C., Cloninger, C.R. i Gough, H.C. (2006). The International Personality Item Pool and the future of public-domain personality measures. *Journal of Research in Personality*, 40, 84-96.
- Keith, T. Z. (1982). Time spent on homework and high school grades: A large-sample path analysis. *Journal of Educational Psychology*, 74, 248–253.
- Larsen, R. J. i Buss, D. M. (2003). *Psihologija ličnosti*. Jastrebarsko: Naklada Slap.
- Marin, A. J. (2009). Motivation and engagement across the academic life span: a developmental construct validity study of elementary school, high school, and university/college students. *Educational and Psychological Measurement*, 69, 794-824.
- Muhlenbruck, L., Cooper, H., Nye, B. i Lindsay, J. J. (2000). Homework and achievement: Explaining the different strengths of relation at the elementary and secondary school levels. *Social Psychology of Education*, 3, 295–317.
- Petz, B. (1997). *Osnovne statističke metode za nematematičare*. Jasterbarsko: Naklada Slap.
- Poropat, A. E. (2009). A meta-analysis of the five-factor model of personality and academic performance. *Psychological Bulletin*, 2, 322-338.
- Rovan D. (2011). *Odrednice odabira ciljeva pri učenju matematike u visokom obrazovanju*. Neobjavljeni doktorski rad. Odsjek za psihologiju Filozofskog fakulteta u Zagrebu.

- Rovan, D. (2012). Povezanost ulaganja truda u učenje matematike s ciljevima postignuća, uvjerenjima i osobinama studenata. *Suvremena psihologija*, 15, 81-95.
- Rovan, D., Pavlin-Bernardić, N. i Vlahović-Štetić, V. (2013). Struktura motivacijskih uvjerenja u matematici i njihova povezanost s obrazovnim ishodima. *Društvena istraživanja*, 22, 475-495.
- Trautwein, U. i Köller, O. (2003). The relationship between homework and achievement – Still much of a mystery. *Educational Psychology Review*, 15, 115-145.
- Trautwein, U., Lüdtke, O., Schnyder, I. i Niggli, A. (2006). Predicting homework effort: support for a domain-specific, multilevel homework model. *Journal of Educational Psychology*, 98, 438-456.
- Trautwein, U. (2007). The homework-achievement relation reconsidered: differentiating homework time, homework frequency, and -homework effort. *Learning and Instruction*, 17, 372-388.
- Trautwein, U. i Lüdtke, O. (2007). Students' Self-Reported Effort and Time on Homework in Six School Subjects: Between-Students Differences and Within-Student Variation. *Journal of Educational Psychology*, 99, 432-444.
- Trautwein, U. i Lüdtke, O. (2009). Predicting homework motivation and homework effort in six school subjects: The role of person and family characteristics, classroom factors, and school track. *Learning and Instruction*, 17, 372-388.
- Trautwein, U., Lüdtke, O., Roberts, B.W., Schnyder, I. i Niggli, A. (2009). Different forces, same consequence: Conscientiousness and competence beliefs are independent predictors of academic effort and achievement. *Journal of Personality and Social Psychology*, 97, 1115-1128.

- Vizek-Vidović, V., Rijavec, M., Vlahović-Štetić, V. i Miljković, D. (2003). *Psihologija obrazovanja*. Zagreb: IEP-VERN.
- Wagner, P, Schober, B. i Spiel, C. (2008). Time students spend working at home for school. *Learning and Instruction*, 18, 309-320.
- Wigfield, A. i Eccles, J. S. (2000.), Expectancy-value theory of achievement motivation. *Contemporary Educational Psychology*, 25: 68-81.
- Wigfield, A., Tonks, S. i Klauda, S. L. (2009). Expectancy-value theory. U K. R. Wentzel, A. Wigfield (Eds), *Handbook of motivation in school*, 55–76. New York: Routledge Taylor Francis Group.
- Wigfield, A. i Cambria, J. (2010). Expectancy-value theory: retrospective and prospective, U Timothy C. Urdan, Stuart A. Karabenick (ed.) *The Decade Ahead: Theoretical Perspectives on Motivation and Achievement (Advances in Motivation and Achievement, Volume 16)*, Emerald Group Publishing Limited, 35-70.