

Matematika „između redaka” - Istraživanja psiholoških aspekata učenja i poučavanja matematike

izv. prof. dr. sc. Daria Rovan



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
UČITELJSKI FAKULTET

Kontekst istraživanja

Matematika

matematičke kompetencije među osam **ključnih kompetencija** u cjeloživotnom obrazovanju (EC, 2007)

Psihologija

važan doprinos psiholoških istraživanja **motivacijskih procesa** unapređenju obrazovanja u matematici
(Newcombe i sur., 2009)



1.

Istraživanja motivacije za učenje matematike

Struktura učeničkih motivacijskih uvjerenja u matematici i njihova povezanost s obrazovnim ishodima

(Rovan, Pavlin-Bernardić i Vlahović-Štetić, 2013)

Cilj istraživanja

- ispitati motivacijska uvjerenja vezana uz učenje matematike kod učenika viših razreda osnovne škole u skladu s postavkama teorije očekivanja i vrijednosti

Teorija očekivanja i vrijednosti

Wigfield i Eccles (2000)

■ Na ponašanje u akademskim situacijama najviše utječu:

■ Očekivanja

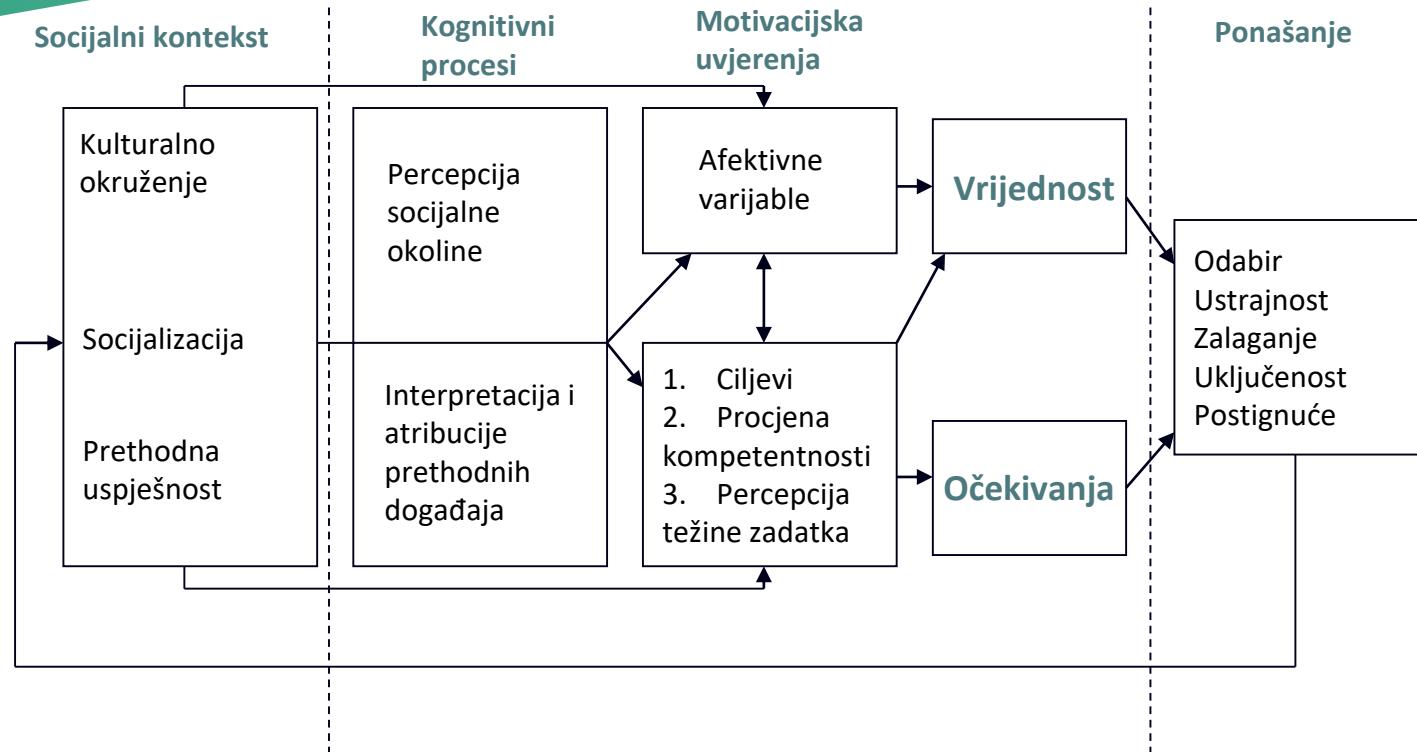
(uvjerenja o vlastitim sposobnostima da izvrši neka nastavna aktivnost –
Mogu li ja to?)

■ Vrijednost zadatka

(uvjerenja o razlozima zbog kojih se učenik uključuje u neku nastavnu
aktivnost – Zašto ja to hoću?)

Model očekivanja i vrijednosti

Wigfield i Eccles (2000)



Metoda

(Rovan i sur., 2013)

Sudionici

387 učenika

5.-8. razred

Upitnik očekivanja i vrijednosti

- uvjerenja o kompetentnosti u matematici
(procjena sposobnosti i očekivanja uspjeha)
- vrijednost matematike
(interes, važnosti i korisnost)

Rezultati

(Rovan i sur., 2013)

- Motivacijska uvjerenja imaju važnu ulogu u procesu učenja matematike:
 - Procjena kompetentnosti u matematici, kao i interes za matematiku važni su prediktori uspjeha u matematici, čak i kad se u obzir uzme prethodno postignuće u matematici
 - Procjena interesa za matematiku i važnosti matematike važni su prediktori želje za dalnjim učenjem matematike

Zaključak

(Rovan i sur., 2013)

- S obzirom da uz sposobnosti i prethodnu uspješnost uvjerenja o kompetentnosti doprinose uspjehu u matematici poželjno je:
 - Pomoći učenicima da formiraju visoka, ali i točna očekivanja i procjene kompetentnosti
 - Dati kvalitetnu povratnu informaciju, ali i omogućiti uspjeh u izvršavanju zadataka

Zaključak

(Rovan i sur., 2013)

- Kako su pojedine komponente procjene vrijednosti povezane s uspjehom u matematici, kao i sa željom za bavljenjem matematike, poželjno je:
 - U nastavni proces uključiti i diskusiju o važnosti i korisnosti nastavnih sadržaja
 - Ukazivati na mogućnost primjene stečenih znanja
 - Pokazati vlastiti interes i vrednovanje nastavnih sadržaja
 - Poticati osobni interes kroz mogućnost izbora

Odrednice uključenosti učenika u učenje matematike pri tranziciji iz razredne u predmetnu nastavu

(Rovan, Jandrilović i Glasnović Gracin, 2024)

Cilj istraživanja

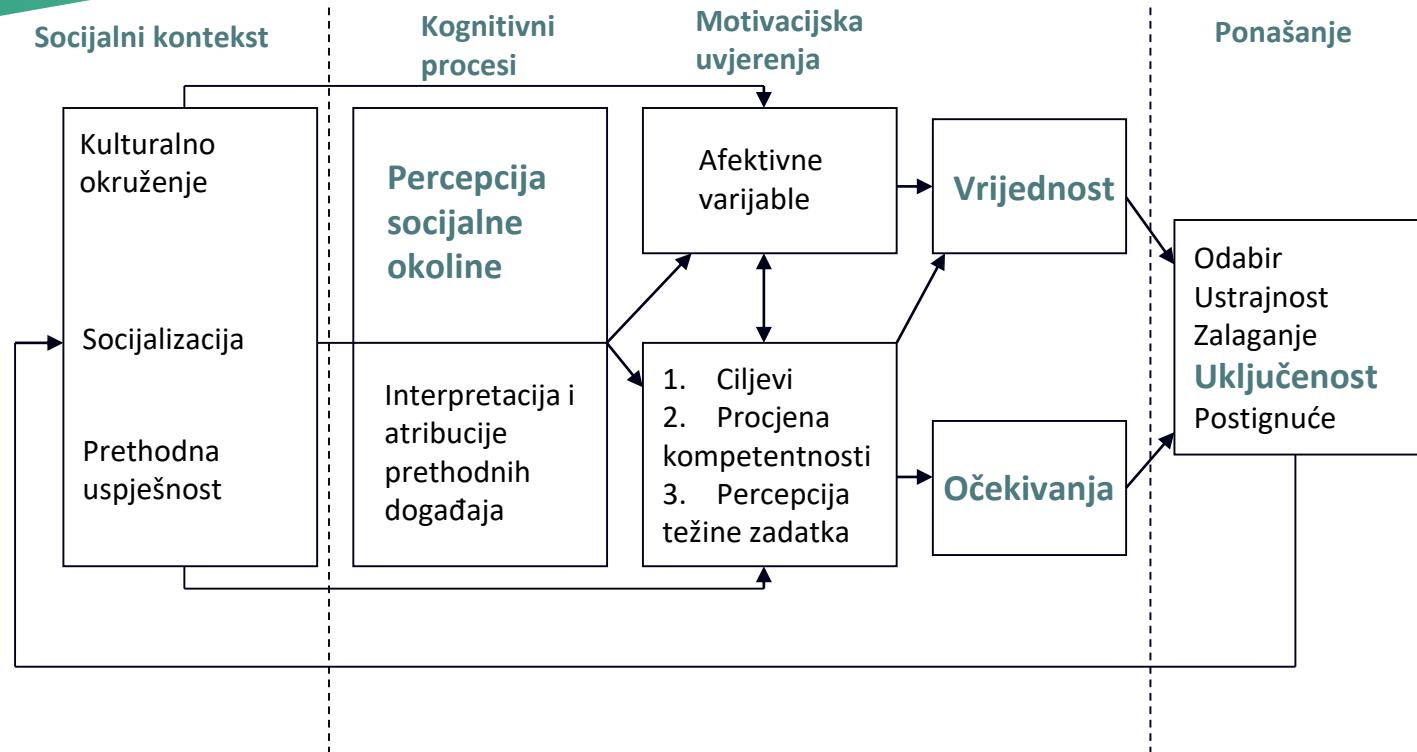
- utvrditi u kolikoj mjeri motivacija za učenje matematike i učenička percepcija stila poučavanja matematike objašnjavaju individualne razlike u uključenosti učenika u učenje matematike pri tranziciji iz razredne u predmetnu nastavu

Kontekst istraživanja

- Matematika je jedan od predmeta koji se kontinuirano poučavaju od samog početka školovanja → učenici su tijekom svog obrazovanja u području matematike izloženi višestrukim tranzicijama
- Prva obrazovna tranzicija – prelazak iz nižih razreda u više razrede osnovne škole:
 - učitelj razredne nastave → predmetni učitelj
 - veća samostalnost i odgovornost učenika za proces učenja
 - bitno složenija odgojno-obrazovna očekivanja

Model očekivanja i vrijednosti

Wigfield i Eccles (2000)



Uključenost u učenje

(Reeve, 2012)

Bihevioralna uključenost

- pažnja i koncentracija usmjerena na zadatak
- ulaganje truda
- ustrajnost u zadatku

Emocionalna uključenost

- pozitivne emocije: interes, radoznalost, entuzijazam
- odsustvo negativnih emocija: anksioznosti, ljutnje, frustracije, straha

Kognitivna uključenost

- dubinske strategije učenja: primjerice, elaboracija
- konceptualno razumijevanje
- strategije samoregulacije: primjerice, planiranje

Proaktivna uključenost

- proaktivni, namjerni, konstruktivni doprinos aktivnosti učenja: npr. davanje sugestija
- obogaćivanje procesa učenja nasuprot pasivnom primanju informacija

Stilovi poučavanja

- Prema istraživanjima provedenim u okviru teorije samodeterminacije najučinkovitiji stil poučavanja uključuje jasnu **strukturu** i poticanje **autonomije** (Jang i sur., 2010)
- Assor i sur. (2002):
 - Ponašanja učitelja koji potiču autonomiju: poticanje razumijevanja i interesa, pružanje izbora, poticanje kritičkog i neovisnog mišljenja
 - Ponašanja učitelja koji suzbijaju autonomiju: suzbijanje kritičkog i neovisnog mišljenja, intruzivnost, poticanje besmislenih i nezanimljivih aktivnosti

Rezultati

(Rovan i sur., 2024)

Skala odgovora: 1 – 4

	razred	N	M	SD
Očekivanje uspjeha	4	183	3.10	0.59
	5	208	2.98	0.61
Vrijednost	4	183	3.10	0.48
	5	207	2.86	0.57
Bihevioralna uključenost	4	183	3.46	0.50
	5	207	3.31	0.52
Kognitivna uključenost	4	183	3.35	0.53
	5	207	3.25	0.53
Proaktivna uključenost	4	183	2.92	0.70
	5	208	2.83	0.69
Poticanje razumijevanja, interesa i neovisnog mišljenja	4	183	3.26	0.48
	5	208	3.04	0.56
Intruzivnost i suzbijanje neovisnog mišljenja	4	183	1.98	0.57
	5	208	2.16	0.58
Pružanje izbora	4	183	2.35	0.54
	5	208	2.35	0.55

Rezultati

(Rovan i sur., 2024)

- Značajni prediktori **bihevioralne i proaktivne uključenosti**:
 - kod učenika četvrtog razreda **očekivanje uspjeha i pružanje izbora**
 - kod učenika petog razreda **očekivanje uspjeha i vrijednost učenja matematike**
- Značajni prediktori **kognitivne uključenosti**:
 - kod obje skupine učenika **poticanje razumijevanja, interesa i neovisnog mišljenja te očekivanje uspjeha i vrijednosti**
 - kod učenika četvrtog razreda još i **pružanje izbora**

The role of motivational beliefs in the self-regulated learning of mathematics: the reconceptualization of the expectancy-value framework

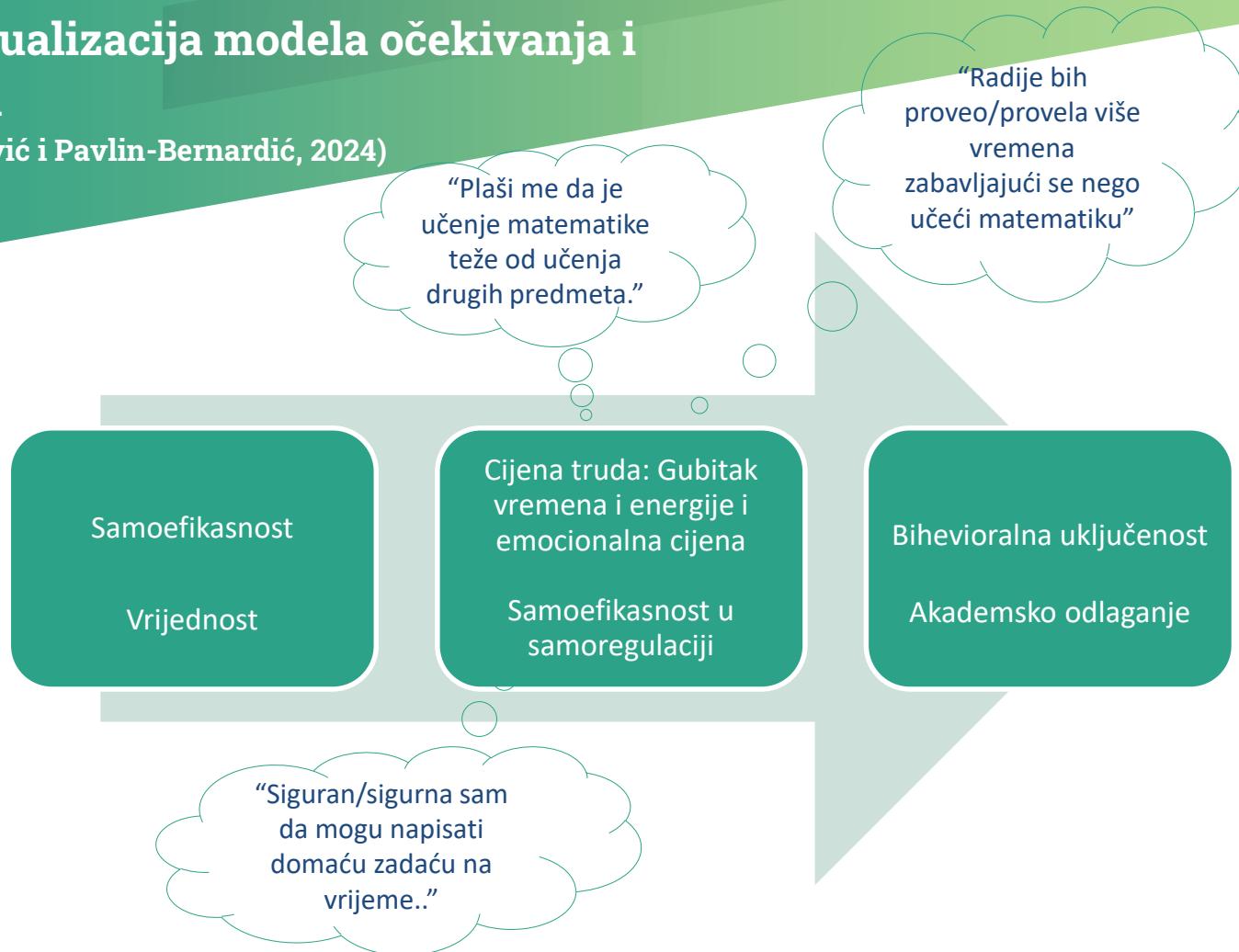
(Rovan, Petričević i Pavlin-Bernardić, 2024)

Cilj istraživanja

- provjeriti rekonceptualizirani model uloge motivacijskih uvjerenja u samoreguliranom učenju u kontekstu učenja matematike

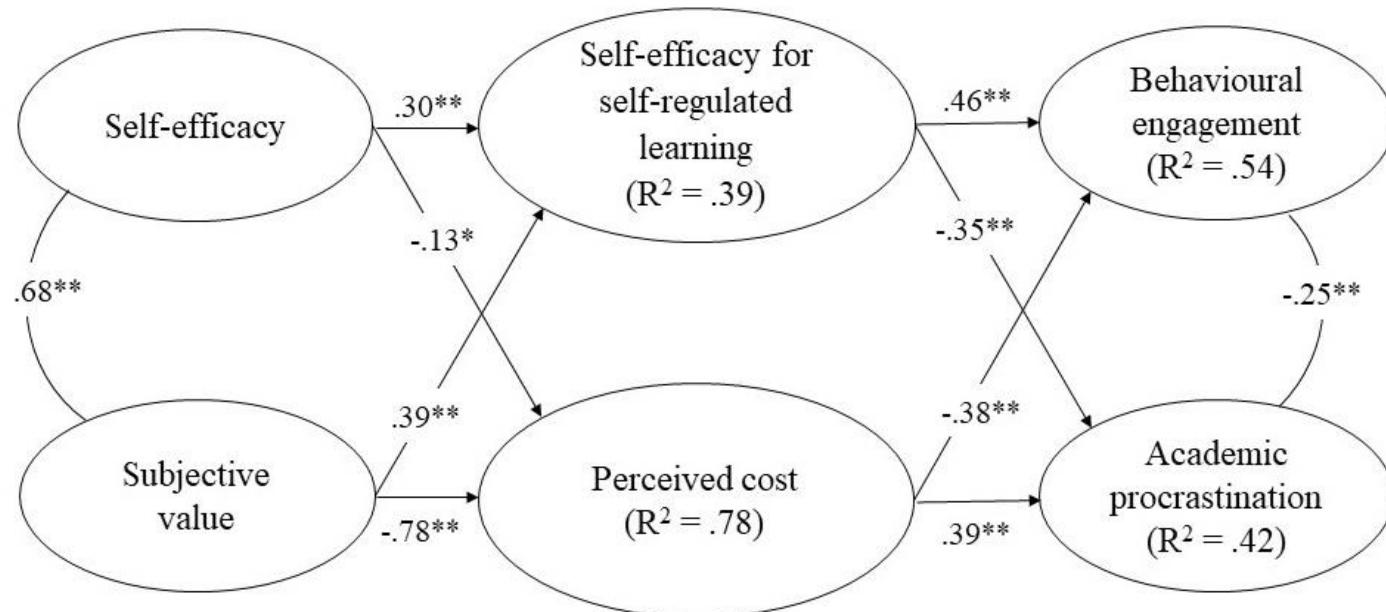
Rekonceptualizacija modela očekivanja i vrijednosti

(Rovan, Petričević i Pavlin-Bernardić, 2024)



Rekonceptualizacija modela očekivanja i vrijednosti

(Rovan, Petričević i Pavlin-Bernardić, 2024)



Rekonceptualizacija modela očekivanja i vrijednosti

(Rovan, Petričević i Pavlin-Bernardić, 2024)

- Razlikovanje motivacijskih uvjerenje vezanih uz pojedini predmet i uvjerenja vezanih uz samoregulaciju ima vrlo važne praktične implikacije za učenike i učitelje:
 - Osim što pomažu učenicima u razvoju matematičkih znanja i vještina, učitelji imaju važnu ulogu pomoći učenicima da razviju vještine samoregulacije – **kompetencija „učiti kako učiti“**
 - Važno je i da učitelji potaknu razvoj adaptivnih motivacijskih uvjerenja – povratne informacije usmjerene ne samo na svladavanje nastavnih sadržaja, nego i na **korištene strategije učenja**

Rekonceptualizacija modela očekivanja i vrijednosti

(Rovan, Petričević i Pavlin-Bernardić, 2024)

- Nastavne aktivnosti koje uključuju refleksiju učenika o njihovom učenju mogu pojačati metakognitivne vještine učenika
- Rezultati također ukazuju na sličnost motivacijske dinamike u podlozi bihevioralne uključenosti i akademskog odlaganja (neuspjeha u samoregulaciji ponašanja)

Academic Cheating in Mathematics Classes: A Motivational Perspective

(Pavlin-Bernardić, Rovan i Pavlović, 2017)

Cilj istraživanja

- Cilj istraživanja bio je utvrditi učestalost varanja u matematici i istražiti povezanosti između samoprocjene varanja i motivacijskih uvjerenja u skladu s teorijskim okvirom Murdocka i Andermana (2006)

Rezultati

(Pavlin-Bernardić i sur., 2017)

- Sudionici: 544 učenika gimnazije (2. i 3. razred)
- Možemo razlikovati dvije vrste varanja – aktivno i pasivno
- Pasivno varanje (*npr. „Dopuštam drugim učenicima da prepišu domaću zadaću od mene.“*)
 - visoko učestalo
 - ne ovisi o motivaciji učenika za učenje matematike
 - donekle povezano s „neutralizirajućim“ stavovima i boljim uspjehom u matematici te češće kod djevojaka

Rezultati

(Pavlin-Bernardić i sur., 2017)

■ Aktivno varanje (npr. „Prepisujem od drugih učenika na pismenim ispitima.“):

- umjereno često
- ovisi o motivaciji učenika za učenje matematike – pozitivna povezanost s ciljem izbjegavanja truda, negativna sa samoefikasnošću i vrijednosti matematike
- negativna povezanost s ocjenom iz matematike
- pozitivna povezanost s „neutralizirajućim“ stavovima

Povezanost motivacije s konceptualnom promjenom pri učenju matematike

(Rovan, Čižmešija, Jovanović i Kurtović, 2016)

Cilj istraživanja

- Cilj istraživanja bio je utvrditi u kolikoj mjeri motivacijska uvjerenja učenika utječu na kvalitetu obrazovnih ishoda pri učenju određenih matematičkih sadržaja (hiperbola i prizma)

1. Dio – Interes i učenje hiperbole

■ Sudionici:

- 72 učenika trećih razreda opće gimnazije

■ Upitnici:

- osobni interes za matematiku - "*Sadržaji koje učimo iz matematike su mi zanimljivi.*"
- situacijski interes za analitičku geometriju - "*U odnosu na gradivo koje inače učimo iz matematike gradivo vezano uz analitičku geometriju mi je zanimljivo.*"
- situacijski interes za hiperbolu - "*U odnosu na gradivo koje inače učimo iz matematike današnja tema bila mi je zanimljiva.*"

■ Ispit iz matematike

■ Podaci o prethodnom i očekivanom uspjehu u matematici

Ispit iz matematike - hiperbola

Zadatak 1. Hiperbola je zadana jednadžbom

- a) Odredi koordinate tjemena te hiperbole.
- b) Odredi koordinate žarišta te hiperbole.
- c) Odredi jednadžbe asymptota te hiperbole.

$$9x^2 - 4y^2 - 36 = 0$$

Zadatak 2. U koordinatnoj

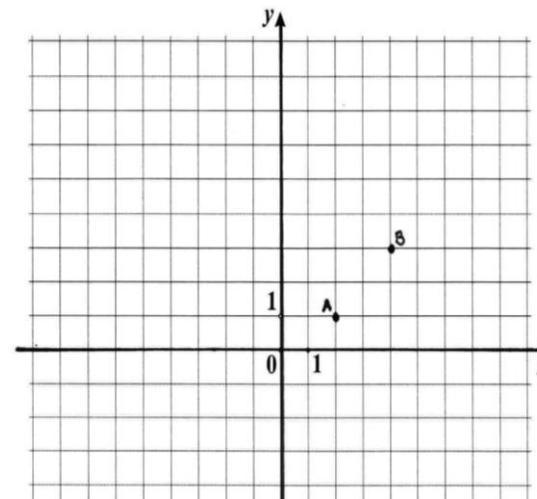
ravnini dane su točke A i B.

U istoj koordinatnoj ravnini

nacrtaj skup svih točaka T

za koje je $|TA| - |TB| = 2$.

Ne moraš odrediti jednadžbu tog skupa točaka.



Zadatak 3. Zaokruži slovo ispred svih slika na kojima je prikazana hiperbola.

Zadatak 4. Na slici je hiperbola i istaknute su neke njene točke s cijelobrojnim koordinatama.
Odredi jednadžbu te hiperbole.

1. Interes i učenje hiperbole – Rezultati

	M	sd	Osobni interes	Interes analit.	Interes hiper.
Osobni interes za matematiku	2.76	0.83	-	0.77**	0.75**
Situacijski interes za analitičku geometriju	2.75	0.82	-	-	0.85**
Situacijski interes za hiperbolu	2.55	0.84	-	-	-
1. zadatak (lagan)	3.12	2.43	0.45**	0.46**	0.46**
2. zadatak (vrlo težak)	0.09	0.41	0.40**	0.35**	0.35**
3. zadatak (težak)	0.32	0.74	0.19	0.09	- 0.01
4. zadatak (srednje težine)	0.93	1.09	0.22	0.19	0.24*
Prethodna ocjena iz matematike	3.15	1.12	0.68**	0.57**	0.49**
Očekivana ocjena iz matematike	3.02	1.04	0.59**	0.48**	0.41**
Očekivana ocjena iz analitičke geometrije	3.17	1.19	0.56**	0.52**	0.47**

2. dio – motivacija i učenje prizme

Sudionici

81 učenik 2. razreda prirodoslovno-matematičke gimnazije

Postupak

Prva točka mjerenja:

predtest – prizme;

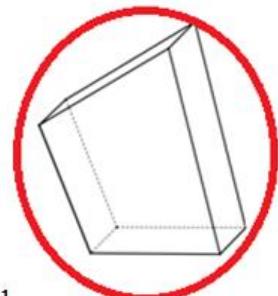
motivacijska uvjerenja – samoefikasnost i subjektivna vrijednost matematike

Druga točka mjerenja:

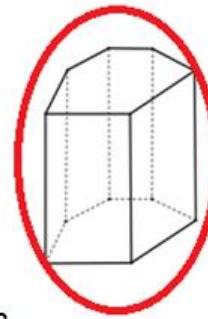
posttest – prizme

motivacijska uvjerenja - samoefikasnost i subjektivna vrijednost nastavnog sadržaja koji se odnosi na prizme

Zadatak 1. Na danim slikama prikazana su geometrijska tijela. Zaokružite ona koja prikazuju prizmu.



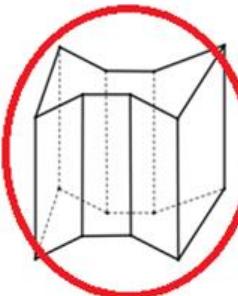
1



2



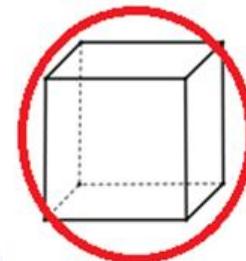
3



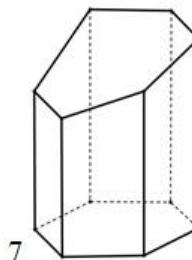
4



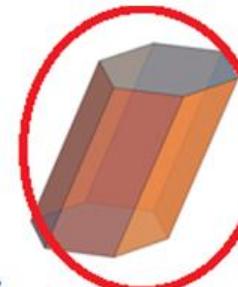
5



6



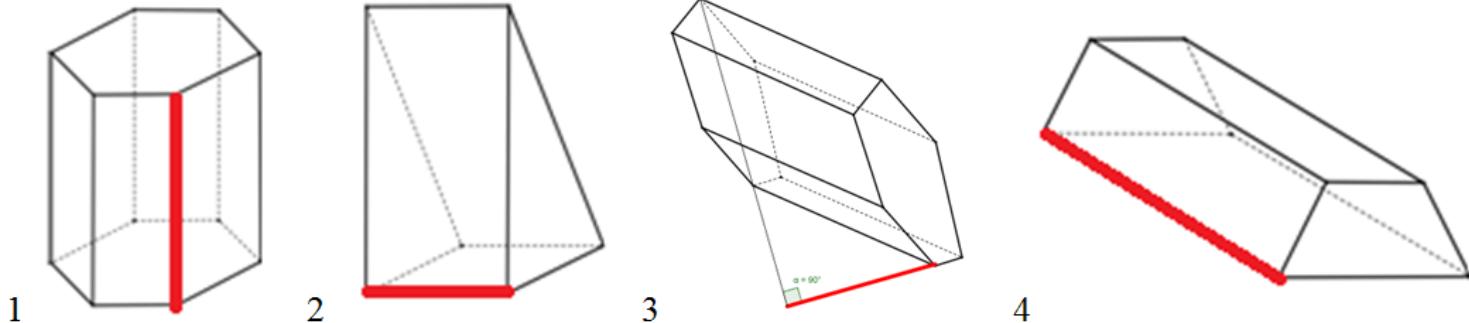
7



8

Zadatak 2. Na slikama su prikazana geometrijska tijela. Onima koja predstavljaju prizme ucrtajte visinu.

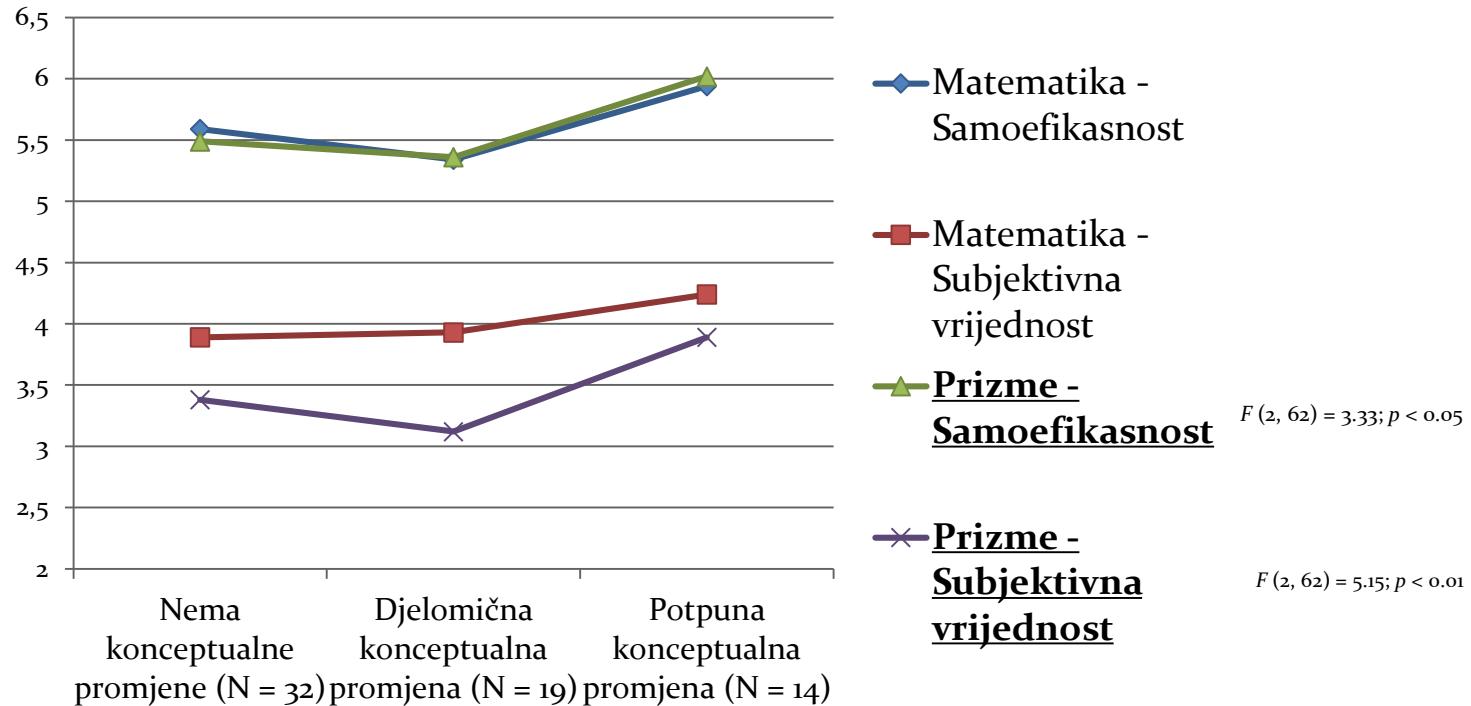
Crvene linije određuju traženu visinu.



Zadatak 3. Svojim riječima što preciznije opišite (definirajte) što je prizma.

Rezultati

konceptualna promjena u definiciji prizme



Motivacija i konceptualna promjena

Zaključak

- motivacijska uvjerenja su značajno povezana s učeničkim uratkom samo na nekim zadacima i to onima koji od učenika traže intenzivniju uključenost
- možemo pretpostaviti da motivacijska uvjerenja nemaju izravan doprinos konceptualnom razumijevanju, već podržavaju procese samoregulacije pri učenju matematike koji imaju važnu ulogu kod izvršavanja zadataka koji od učenika zahtijevaju dugotrajnije ulaganje truda da bi došli do rješenja, kao i u održavanju kontinuiranog zalaganja učenika koje se očituje u njihovim ocjenama
- povezanost motivacije i uratka učenika je složena i ne može se dovoljno precizno opisati ukoliko se koriste općenite mјere motivacije i uspjeha

Razvoj interesa pri učenju eksponencijalnih i logaritamskih funkcija

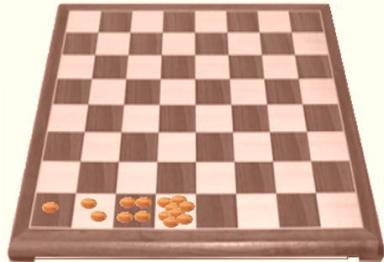
(Rovan, Šikić, Pavlin-Bernardić i Vlahović-Štetić, 2014)

Cilj istraživanja

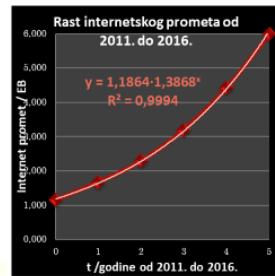
- Utvrditi postoji li razlika u interesu kod učenika koji su bili izloženi uobičajenom poučavanju nastavne cjeline eksponencijalnih i logaritamskih funkcija u odnosu na učenike kojima su bili prezentirani dodatni sadržaji kojima se nastojao pobuditi njihov interes za taj nastavni sadržaj

Intervencija za pobuđivanje interesa

EKSPONENCIJALNA FUNKCIJA I NJEN ŽIVOT U NAŠIM ŽIVOTIMA



RAST INTERNETSKOG PROMETA



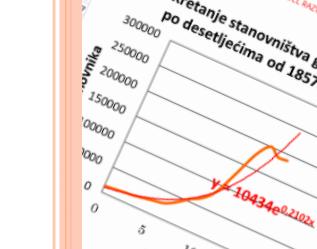
Na ovoj ordinati nalazi se
mjerna jedinica kolичine
informacija
1 EB (exabyte) = 10^{18} B
No po analiticanju od 2016.
uđi čemo u zettabytes eru
1 ZB (zettabyte) = 10^{21} B

Graf predstavlja očekivani rast
internetskog prometa u srednjoj
Europi od 2011. do 2016. g., a
rađen je po previdljanjima
Ciscovih analitičara.
Iz modela vidimo da je očekivana
godišnja stopa rasta 38,68%
 $(1,3868-1) \cdot 100$.

POGOLEDNO JE DA STANOVNIŠTVO GRADA SPLITAIMA TRENUTOM VREMENA,
NARAVNO, BI TAI RAST NEĆE BITI BESKONAČAN ZBOG OGRANIČENIH RESURSA PA JE VEROVATNO DA ČE I OVAKU
MODEL NAOČITI NEREG VREMENA, UČI U ENUZI STAGNACIJE I PRAFTI LOGISTIK MODEL RADNOVIA.

godina	x _i	broj stanovnika
1857	0	12
1860	0	12
1880	12	12

Kretanje stanovništva grada Splita
po desetićima od 1857. do 2011.



NEWTONOV ZAKON HLAĐENJA

Newtonov zakon hlađenja glasi:

$$T(t) = T_{okoline} + (T_{pot} - T_{okoline}) \cdot e^{-kt}$$



Ovaj zakon nalazi svoju primjenu u forenzici za
ODREDIVANJE VREMENA SMRTI

Intervencija za zadržavanje interesa

DRŽAVNI ZAVOD ZA STATISTIKU

Početna stranica | Objavljeni podaci | Prvi rezultati Obrasci | Baze podataka | Kutak za medije | O nama | Kontakt

PC-Axis baze podataka

Popis baza podataka - Popis tablica - Varijable i vrijednosti - Prikaz - [T-prikaz](#)

Izmjene i izračuni Spremi kao PDF XLS CSV XLSX

Zagrebačka županija - broj stanovnika po gradovima

	1857.	1869.	1880.	1890.	1900.	1910.	1921.	1931.	1948.	1953.	1961.
SAMOBOR	13 690	15 226	16 548	18 607	18 783	20 275	19 8				

Fusnote

Opcine SAMOBOR Naslov iz stare općine Grad Zagreb.

Informacije Jedinica mjere broj Zadnja promjena 21.9.2013 Datum kreiranja 16.2.2005 Copyright Ods Copyright © 2006 - 2014 Republika Hrvatska - Državni zavod za statistiku

Ime i prezime: _____

Analizirajte promjene broja stanovnika odabranog grada(naselja) prema popisima 2011. godine.

Popunite tablicu za grad/naselje:

	1857.	1869.	1880.	1890.	1900.	1910.	1921.	1931.	1948.	1953.	1961.
t = ?	t=0	t=1	t=2	t=3	t=4	t=5	t=6	t=7	t=8	t=9	t=10
F(t)											

Pomoć: a)Na web stranici Državnog zavoda za statistiku www.dzs.hr pratite put „baze podataka → naselja i stanovništvo RH 1857-2001 → stanovništvo sve godine od 1857. do 2001.. Download cijele tablice, Html datoteka i b)Na istoj stranici potražite podatke za 2011. (putanja: „baze podataka tablice → kontingenčno stanovništvo po gradovima/općinama → odaberit c)Unesite podatke u koordinatni sustav.

Popunite tablicu:

$T(t)$
(x10000)

F(1)/F(0)											
F(2)/F(1)											
F(3)/F(2)											
F(4)/F(3)											
F(5)/F(4)											
F(6)/F(5)											

1) Procijenite u koja dva uzastopna desetstjeća teoretski graf najpreciznije prikazuje stvarne podatke.
2) Procijenite koje je godine bilo duplo manje stanovnika nego 2011. godine
3) Izračunajte koje godine će se udvostručiti stanovništvo u odnosu na 2011. u skladu s teoretskim rastom $T(t) = F(0) \cdot a^t$.
(procjene napišite na poledini ovog papira)

CSI LONDON: Tko je ubojica?

Bila je to mročna i hladna večer. Holmes i Watson dobili su poziv policijskog inspektora Lestrade-a koji ih je obavijestio o najnovijem ubojstvu. Žrtva je bogat, ali okrutan čovjek, koji je za životu imao mnogo neprijatelja.

Najvjerojatniji sumnjivci su žena, poslovni partner i bater. Svo troje imali su jednako dobar motiv, no također i slihi. Žena tvrdi da je večer provela u kazalištu. Videla je kako napušta kazalište u 22:20, te se vratila u 23:00 i zaputila pravo u spavacu sobu. Njezin dolazak potvrdila je kućna spremadica. Poslovni partner je objasnio kako je večer proveo sam u uredu pregledavajući stare ugovore. Njegova žena i njihova posluga potvrdili su kako se vratio u 22:30. Bater je imao slobodnu večer. Tvrdi kako je bio u lokalnom pub-u do 22:00, a zatim se, oko 22:05, vratio u prostoriju posluge i legao, što su ostali potvrdili.

Tijelo ubijenog prenaden je u njegovom radnom uredu. Holmes je stigao na mjesto zločina u 04:30. U sobi je bilo neobično toplo i zagrijljivo. Jedan od policijaca je kremo otvoriti prozor, no Holmes ga je brzo prekinuo u naumu. Zatražio je da se soba ne provjetrava za vrijeme dok on i Watson ne pregledaju mjesto događaja. Nakon toga je zamolio Watsona da izmjeri temperaturu mrtvog tijela. Temperatura tijela bila je 31°C . Nakon toga odlučio je popričati sa poslугom, te je doznao kako je ubijeni volio da mu za vrijeme rada u uredu bude toplo. Termostat je postavljen na 24°C i nitko ga nije dirao od kada je ubijeni ušao u ured. Za kraj, Holmes je tražio Watsona da ponovo izmjeri temperaturu mrtvog tijela u točno $6:30$, tj. dva sata nakon prvog mjerenja temperature. Drugo mjerjenje pokazalo je da je nova temperatura tijela $29,8^{\circ}\text{C}$...

Ovo je potekal neobjavljene priče.

Vaš zadatak je riješiti misterij i napisati ostatak priče. Priča, rješenje problema, mora sadržavati i svu potrebnu matematiku. Sve trebate zapisati u obliku priče, te ugraditi matematiku unutar dijalogu ili ostalih oblika priče, koje ćeće koristiti, glatko i prirodno što je više moguće. Budite kreativni, ali nemojte uhititi krivu osobu!

Metoda

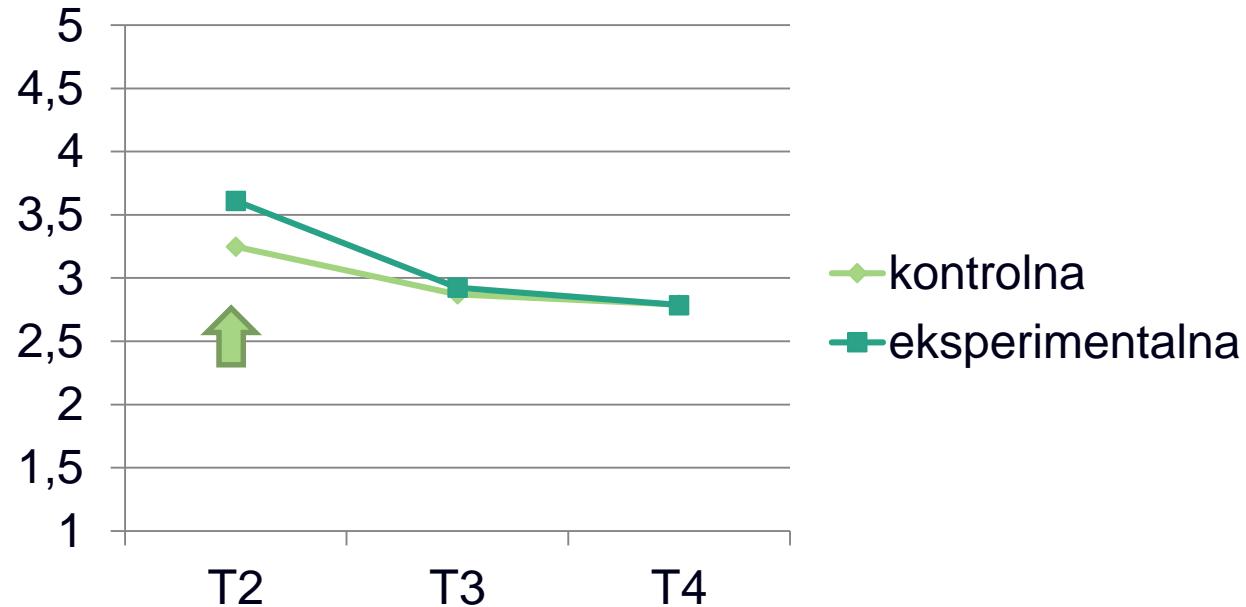
(Rovan i sur., 2014)

Ispitivanje je provedeno u 4 vremenske točke:

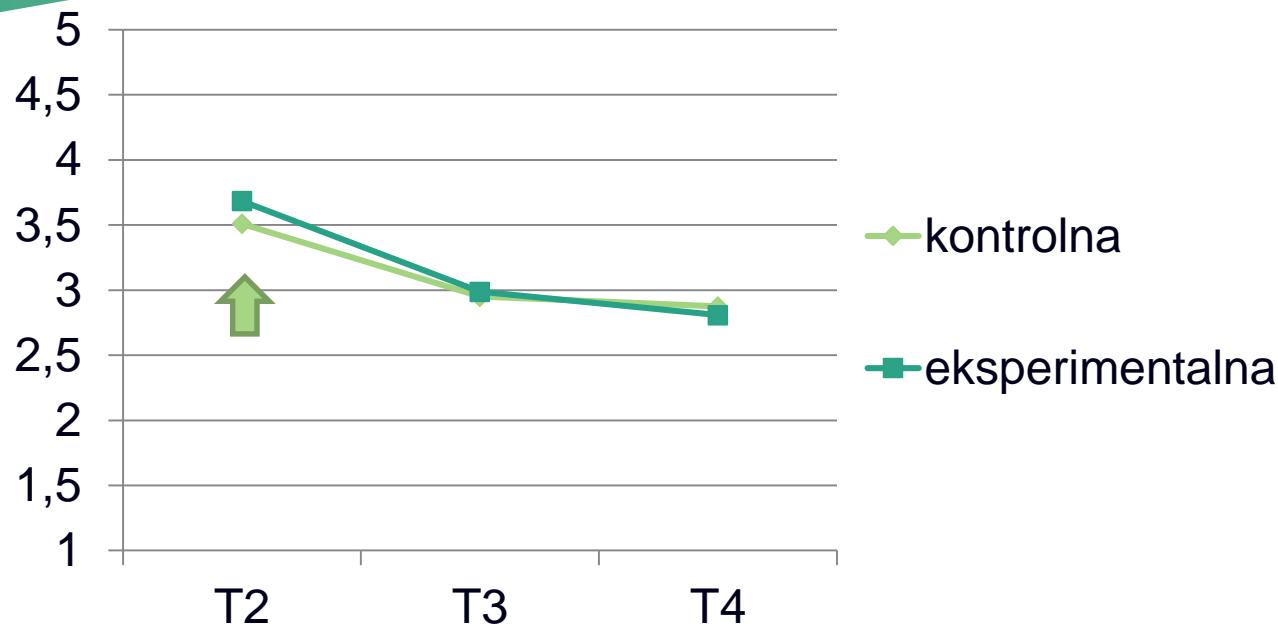
1. ispitivanje općenite motivacije za učenje matematike i relevantnog predznanja
2. ispitivanje specifične motivacije nakon prvog predavanja na temu eksponencijalnih i logaritamskih funkcija
3. ispitivanje znanja i specifične motivacije nakon obrade dijela nastavne cjeline
4. ispitivanje znanja, opće i specifične motivacije nakon obrađene cijele nastavne cjeline

Sudionici - 316 učenika 2. razreda gimnazije općeg i prirodoslovnog usmjerenja

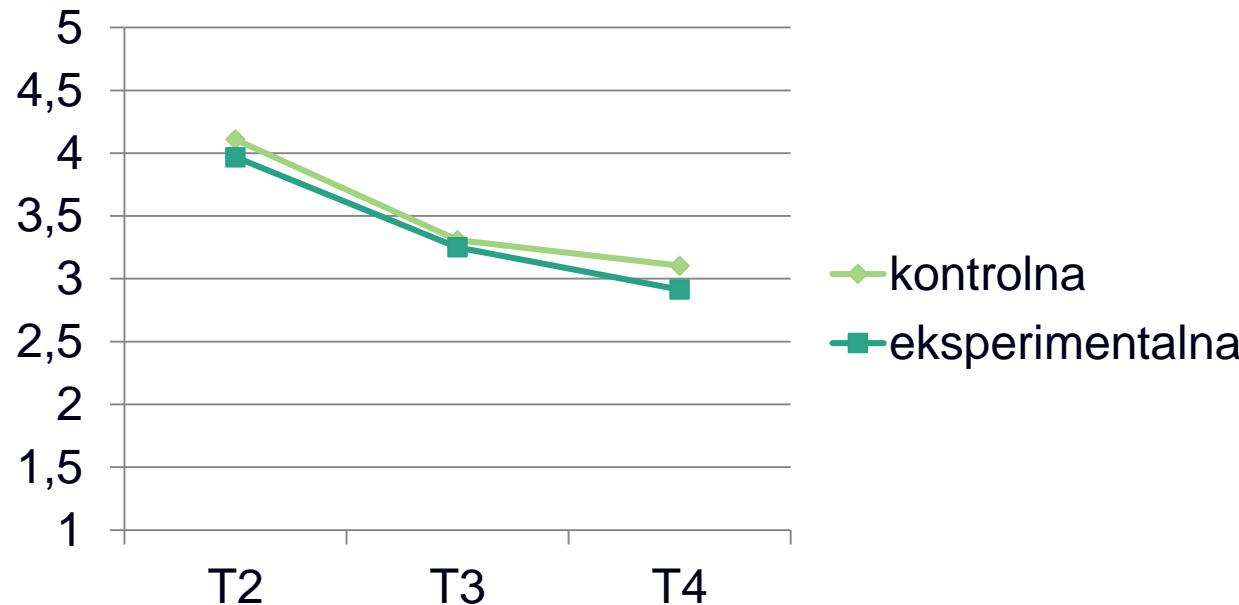
Rezultati - Razvoj interesa



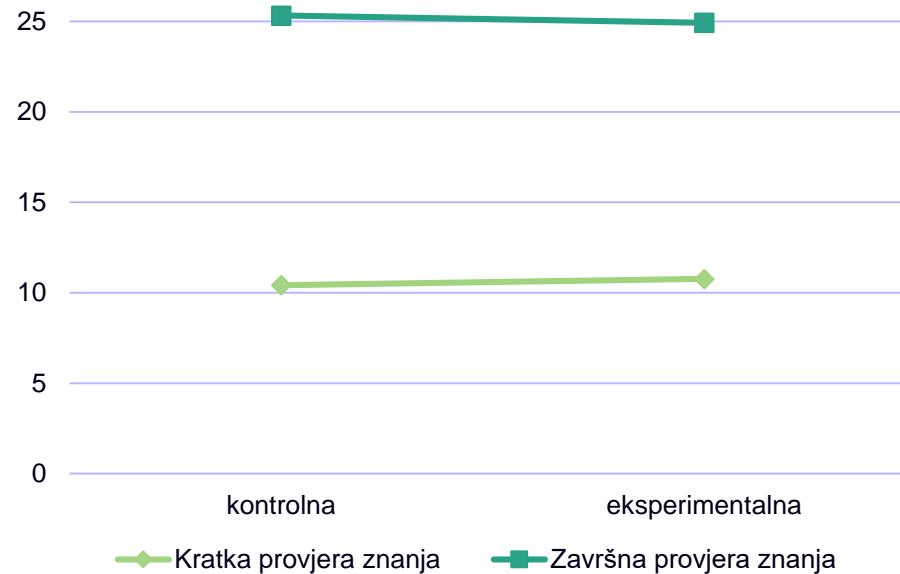
Rezultati - Razvoj uvjerenja o korisnosti



Rezultati - Razvoj uvjerenja o kompetentnosti



Rezultati – ispiti znanja



Zaključak

(Rovan i sur., 2014)

- Na temelju ovih rezultata može se zaključiti kako se uvođenjem dodatnih zanimljivih sadržaja može dodatno potaknuti motivacija učenika, no ti efekti **nisu veliki** i **nisu dugotrajni** te se može pretpostaviti da su za postizanje snažnijih efekata potrebne opsežnije intervencije

2.

Istraživanja uvjerenja učitelja o učenju i poučavanju matematike

Uvjerenja učitelja

- Učitelji nemaju tek općenita uvjerenja učitelja – oni imaju uvjerenja o specifičnim temama i u nekom pojedinom kontekstu ova specifična uvjerenja variraju na različite načine (Pajares, 1992)
- Schoenfeld (1992): “Način na koji učitelj doživljava matematičko područje određuje prirodu razrednog okruženja koje kreira. To okruženje onda oblikuje uvjerenja učenika o prirodi matematike.”
- Povezanost uvjerenja učitelja o matematici i njihovog pristupa poučavanju potvrđena u značajnom broju istraživanja (Cross, Rapacki i Eker, 2015)

Longitudinalno istraživanje odrednica stresa, profesionalnog sagorijevanja i zadovoljstva poslom učitelja početnika

(Rovan, Trupčević i Glasnović Gracin, 2023)

Cilj istraživanja

- Utvrditi u kolikoj su mjeri doživljaj stresa, profesionalnog sagorijevanja i zadovoljstva životom:
 - izraženi kod učitelja početnika
 - povezani s osobinama ličnosti te uvjerenjima učitelja o razlozima odabira učiteljske profesije i samoefikasnosti u poučavanju matematike

Ulazak u profesiju učitelja



- osobito stresno razdoblje profesionalne karijere
(Feiman-Nemser, 2010; Henderson i Noble, 2015;
Veenman, 1984; Voss i sur., 2015)
- predstavlja svojevrsno razdoblje »preživljavanja« i
otkrivanja
- uključuje velike izazove koji učitelje početnike mogu
dovesti do nezadovoljstva i sumnje, ali potaknuti
želju za učenjem i profesionalnim razvojem

Tijek istraživanja



Rezultati

Doživljaj stresa, profesionalnog sagorijevanja i zadovoljstva životom kod učitelja početnika ($N=71$)

	Min	Max	M	SD
Percipirani stres	1,70	4,00	2,59	,55
Sagorijevanje	1,00	4,67	2,58	,84
Zadovoljstvo poslom	2,25	5,00	4,27	,67

Rezultati - korelacijske (Rovan i sur., 2019)

	N	T4 percipirani stres	T4 sagorijevanje	T4 zadovoljstvo poslom
T1 FC - identitet učitelja	37	-,129	-,030	,245
T1 FC - uvjeti rada	37	-,112	-,038	,079
T1 FC - pedagoška orientacija	37	-,080	,009	,157
T3 FC - identitet učitelja	70	-,033	-,308**	,364**
T3 FC - uvjeti rada	70	,026	-,235	,115
T3 FC - pedagoška orientacija	70	,019	-,107	,067

Rezultati - korelaciјe

(Rovan i sur., 2019)

	N	T4 percipirani stres	T4 sagorijevanje	T4 zadovoljstvo poslom
T2 Biheviorana inhibicija	51	,270	,311*	-,409**
T2 Bihevioralna aktivacija	51	-,351*	-,121	,248
T2 Sustav borba-bijeg-blokada	51	,018	,099	-,081
T2 MTEBI - samoefikasnost	51	-,226	-,169	,269
T3 MTEBI - samoefikasnost	70	-,089	-,125	,161
T4 MTEBI - samoefikasnost	71	-,415**	-,311**	,308**

Zaključak

(Rovan i sur., 2019)



- učitelji početnici prilično su zadovoljni svojim poslom, a razina doživljenog stresa i sagorijevanja je umjerena
- iako osobine ličnosti u značajnoj mjeri određuju doživljaj stresa, sagorijevanja i zadovoljstva životom, važnu ulogu imaju uvjerenja učitelja vezana uz njihovu profesiju i to pogotovo recentna

Zaključak

(Rovan i sur., 2019)



- može se pretpostaviti da intervencije usmjerene na ojačavanje adaptivnih uvjerenja i identiteta učitelja mogu imati zaštitnu ulogu u suočavanju s profesionalnim stresom učitelja početnika
- u budućim istraživanjima bilo bi poželjno osigurati veći uzorak te uzeti u obzir i kontekstualne faktore koji mogu imati izrazito važnu ulogu u doživljaju stresa i sagorijevanja učitelja početnika (Richards i sur., 2018)

Razvoj modela metodske supervizije za mentore učitelja pripravnika

(Rovan, 2022)

Cilj istraživanja

- utvrditi mogućnost primjene supervizije u razvoju kompetencija mentora za rad s učiteljima pripravnicima te predložiti model metodske supervizije za mentore učitelja pripravnika

Što je supervizija?

(ANSE, 2016)

- Supervizija je oblik savjetovanja koji služi za osiguranje i razvoj kvalitete komunikacije i suradnje u profesionalnim kontekstima
- Prvenstveno služi razvoju pojedinaca i organizacija
- Poboljšava profesionalne živote pojedinaca u pogledu njihove uloge u institucionalnim kontekstima

Ključne teme za razvoj kompetencija mentor-a

- Refleksivnost i iskustveno učenje
- Podržavajući pristup i razvoj suradnog odnosa temeljen na povjerenju
- Faze mentorskog rada
- Vještine opažanja nastave
- Davanje povratnih informacija
- Osnove savjetovanja
- Strategije suočavanja sa stresom i izvori podrške

Oblici željene podrške mentorima

- Organizacijska podrška
- Podrška unutar škole
- Uvjeti za iskustveno učenje
- Jasna očekivanja
- Edukacija
- Podrška vezano uz profesionalnu izloženost
- Razmjena iskustava



- proces učenja i poučavanja matematike vrlo je složen je kako s psihološkog, tako i s matematičkog aspekta
- da bi spoznaje dobivene istraživanjima mogle doprinijeti unapređenju matematičkog obrazovanja, važno je istovremeno uzimati u obzir specifičnosti pojedinih situacija poučavanja, kao i opća načela procesa učenja



Hvala na pozornosti!

daria.rovan@ufzg.hr