

MOTIVACIJA UČITELJA FIZIKE ZA NASTAVNIČKI RAD

Nikolina Bobićⁱ

Primljen: 16. 7. 2024.
Prihvaćen: 12. 5. 2025.

Cilj ovog istraživanja bio je utvrditi koliko su učitelji fizike u osnovnim školama motivirani za nastavnički rad. Istraživalo se postojanje povezanosti između godina staža i intrinzične i ekstrinzične motivacije za nastavnički rad, spola i motivacije za nastavnički rad te jesu li motiviraniji učitelji fizike oni koji primjenjuju didaktičke metode usmjerene na učenika i koji češće posjećuju stručne skupove. Sudionici su bili učitelji fizike u osnovnim školama ($N = 82$). Sastavljen je upitnik prema Borić (2017). Upitnik je adaptiran na način da se sastojao od tri subskale: jedna vezana za didaktičku praksu i nastavne metode, druga za intrinzičnu motivaciju za nastavnički rad, a treća uz ekstrinzičnu motivaciju i profesionalni razvoj. Utvrdilo se postojanje pozitivne veze između sve tri subskale. Intrinzična motivacija pokazala je umjerenu pozitivnu korelaciju s nastavnim metodama usmjerenima na učenika ($r = 0,354$; $p < 0,01$), dok je ekstrinzična motivacija, uključujući profesionalni razvoj, imala još izraženiju povezanost ($r = 0,469$; $p < 0,01$). Istraživanje je pokazalo da su učitelji umjereno motivirani. Postoji statistički značajna pozitivna veza između godina staža i intrinzične ($r = 0,375$, $p < 0,01$) odnosno ekstrinzične motivacije za nastavnički rad ($r = 0,355$, $p < 0,01$) te sudjelovanja na stručnim skupovima i intrinzične motivacije ($r = 0,405$, $p < 0,01$) odnosno ekstrinzične motivacije za nastavnički rad ($r = 0,760$, $p < 0,01$).

Ključne riječi: učitelji fizike; motivacija; staž; spol; stručni skupovi

ⁱ Osnovna škola grofa Janka Draškovića, Vrapčanska 7, 10090 Zagreb, Hrvatska / Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Splitu, Ulica Ruđera Boškovića 33, 21000 Split, Hrvatska; nikolina.bobic92@gmail.com; <https://orcid.org/0009-0007-5451-5674>

1. Uvod

Dosadašnja istraživanja koja su se bavila motivacijom učitelja i nastavnika u hrvatskom obrazovnom sustavu pokazala su zanimljive nalaze koji su ukazali na to da su unutarnji motivacijski faktori, poput osobnog zadovoljstva i profesionalnog razvoja, često snažniji od vanjskih, poput plaće i statusa u društvu (Boljat, 2020; Borić, 2017; Šašić *et al.*, 2013). No, izostaje usmjereno istraživanje motivacije učitelja fizike kao specifične skupine koja ima važnu ulogu u razvoju znanstvene pismenosti i poticanju interesa za prirodoslovlje među učenicima. Istraživanje provedeno s učiteljima razredne nastave pokazalo je da su učitelji uglavnom zadovoljni svojim poslom (Borić, 2017), ali su manje motivirani za napredovanje u svome zvanju (Pongračić i Marinac, 2022). Ova istraživanja ukazuju na važnu činjenicu – zadovoljstvo poslom ne podrazumijeva nužno i visoku razinu motivacije za daljnji razvoj u zvanju.

Motivacija učitelja od ključne je važnosti za kvalitetu nastave i uspjeh učenika. Kako ističe Nikolić (2013), učitelj koji sam nije motiviran, teško može motivirati svoje učenike. U tom kontekstu, zabrinjavajući je aktualni deficit učitelja fizike u hrvatskim školama (Erceg *et al.*, 2022) koji otvara pitanje koliko su oni koji rade u tom području zaista motivirani za nastavnički poziv.

Upravo zbog tih otvorenih pitanja, cilj ovog istraživanja bio je detaljnije ispitati razinu i prirodu motivacije učitelja fizike u osnovnim školama. Istraživanje je posebno razmotrilo postojanje povezanosti između spola i vrste motivacije (intrinzične i ekstrinzične), kao i između radnog staža i vrste motivacije. Također se ispitalo izvide li motivirani učitelji češće nastavu usmjerenu na učenika te u kojoj mjeri motivacija – bilo unutarnja ili vanjska – utječe na njihovo sudjelovanje u stručnim skupovima i profesionalnom usavršavanju.

2. Teorijski okvir

U Hrvatskoj se posljednjih godina bilježi pad interesa za nastavničke smjerove, osobito u STEM području kojem pripada i fizika. Taj trend ima ozbiljne posljedice na kvalitetu nastave, a osobito se očituje u porastu broja nestručnih zamjena u školama. Istraživanje provedeno u

260 škola pokazuje da je u osnovnim školama 14 % nestručnih zamjena (Erceg *et al.*, 2022). Najviše nestručnih zamjena odnosi se na učitelje iz područja humanističkih znanosti (Erceg *et al.*, 2022). To nije problem samo Hrvatske, s obzirom na to da se i zemlje poput Sjedinjenih Američkih Država i Kine suočavaju s deficitom visokoobrazovnih nastavnika fizike, posebno u ruralnim područjima i područjima gdje su lošije socijalne i ekonomske prilike (Zhai *et al.*, 2020). Takav nedostatak stručnjaka ima izravne negativne posljedice na kvalitetu nastave, što se potom odražava na interes učenika za fiziku, ali i za šire STEM područje. Naime, lošija nastava može demotivirati učenike te ih odvratiti od daljnjeg obrazovanja u znanstveno-tehničkim disciplinama (Rumberger, 1985) čime se dodatno produbljuje problem manjka stručnog kadra u budućnosti.

Osim stručnosti, motivacija učitelja ključan je čimbenik kvalitete nastave fizike. Motivirani učitelji ne samo da prenose znanje nego i potiču interes, znatiželju i angažman kod učenika (Keller *et al.*, 2016). Učitelji imaju glavnu ulogu u kreiranju učeničkih uspjeha (Hattie, 2009; Müller *et al.*, 2008). Istraživanje provedeno u Njemačkoj i Švicarskoj dovelo je u vezu motivaciju učitelja fizike i učeničke uspjehe. Pokazano je da motivirani učitelji nastavu drže entuzijastičnije, više su posvećeni, a time njihovi učenici postižu bolje rezultate (Keller *et al.*, 2016). Moguće je da se subjektivno uvjerenje učitelja o osobnoj vrijednosti, važnosti i relevantnosti nastave fizike pretoči u učiteljevo ponašanje na nastavi i stil podučavanja, postajući tako uzor svojim učenicima. Takvi uzori nadahnjuju učenike i fizika dolazi na visoku razinu interesa tih učenika (Keller *et al.*, 2016).

Kako bi se održala visoka razina kvalitete nastave, učitelji se moraju kontinuirano usavršavati i prilagođavati suvremenim obrazovnim zahtjevima (Tischler, 2007). U Hrvatskoj se učitelji najčešće profesionalno usavršavaju na stručnim skupovima i vijećima koje većinom organizira Agencija za odgoj i obrazovanje (AZOO). Na takvim skupovima najčešće se predstavljaju primjeri dobre nastavne prakse te se organiziraju različite radionice koje doprinose usavršavanju učitelja. Istraživanja pokazuju da su radionice jedan od najkvalitetnijih oblika stručnog usavršavanja, najvjerojatnije zbog svog interaktivnog načina sudjelovanja (Tischler, 2007; Vizek Vidović, 2005). Unatoč pozitivnim aspektima, postoje i određeni izazovi. Istraživanje vezano uz stručno

usavršavanje učitelja u Hrvatskoj pokazalo je da su stručni skupovi još uvijek previše usmjereni prema tradicionalnoj nastavi (Tot i Klapan, 2008). Učitelji u Hrvatskoj mogu napredovati u zvanju i postati mentori, savjetnici i izvrsni savjetnici. Kako bi se učitelji upustili u proces napredovanja, bitno je da su motivirani za rad. Provedeno istraživanje, vezano za motivaciju učitelja za napredovanje u zvanju, ukazalo je na nisku razinu motivacije učitelja za napredovanje te na činjenicu da su nastavnici češće motivirani osobnim razvojem nego financijskim razlozima (Pongračić i Marinac, 2022).

Rodne razlike u odabiru zanimanja primjetne su već u ranoj školskoj dobi. Na primjer, dječaci se češće natječu na školskim i županijskim natjecanjima iz matematike i prirodoslovlja, dok djevojčice u takvim aktivnostima rjeđe sudjeluju (Steeh *et al.*, 2019). Ovaj obrazac se nastavlja i u kasnijim fazama obrazovanja, gdje su žene sustavno podzastupljene u znanstvenim i inženjerskim područjima, osobito u fizici (Kalender *et al.*, 2018). Iako je u proteklih četrdeset godina zabilježen određen napredak u zastupljenosti žena u znanosti, razlike su i dalje znatne – žene znatno rjeđe od muškaraca završavaju doktorske studije u fizici (Dabney i Tai, 2014). Kada žene i odaberu zanimanje u prosvjeti, suočavaju se s brojnim izazovima. Učiteljsko zanimanje je općenito prepoznato kao jedno od emocionalno najzahtjevnijih, a upravo žene češće izvještavaju o emocionalnoj iscrpljenosti izazvanoj radnim opterećenjem i specifičnostima profesije (Slišковиć *et al.*, 2016). Takva iscrpljenost može dugoročno utjecati na razinu motivacije, zadovoljstva poslom, pa čak i na kvalitetu izvođenja nastave. Navedena istraživanja ukazuju na to da je pri analizi motivacije učitelja nužno uzeti u obzir i tu perspektivu, jer spol može igrati važnu ulogu u doživljaju stresa, profesionalne iscrpljenosti, kao i u osobnim razlozima za napredovanje u profesiji. Razumijevanje ovih razlika može doprinijeti kvalitetnijoj podršci učiteljima, osobito učiteljicama koje se nalaze na raskrižju između visoke profesionalne odgovornosti i emocionalnih izazova.

Učitelji su za odabir svoje profesije najčešće motivirani intrinzičnim razlozima, iako se istraživanjima utvrđuju i ekstrinzični i altruistični motivi (Boljat, 2020; Šašić *et al.*, 2013; Marušić *et al.*, 2010). Na učiteljevo zadovoljstvo poslom utječu brojni čimbenici poput vodstva škole, komunikacije među kolegama, visine plaće, pohvala, odnosa s roditeljima, povratne informacije od ravnatelja, kolegijalnosti, osjećaja

samoefikasnosti (Natasa i Rodić, 2012; Slišković *et al.*, 2016). S godinama radnog staža povećava se zadovoljstvo poslom, što se dovodi u vezu s time što s iskustvom ljudi postaju sve bolji i brži u obavljanju svojih zaduženja (Bahtijarević Šiber, 1999).

3. Metodologija

3.1. Cilj

Cilj ovog istraživanja bio je ispitati koliko su učitelji fizike u Gradu Zagrebu i okolici motivirani za nastavnički rad. Postavili smo četiri hipoteze:

- H1: Postoji statistički značajna povezanost između spola i intrinzične odnosno ekstrinzične motivacije za nastavnički rad kod učitelja.
- H2: Postoji statistički značajna povezanost između godina radnog staža i intrinzične odnosno ekstrinzične motivacije za nastavnički rad kod učitelja.
- H3: Postoji statistički značajna povezanost između održavanja nastave usmjerene prema učenicima i intrinzične odnosno ekstrinzične motivacije za nastavnički rad kod učitelja.
- H4: Postoji statistički značajna povezanost između sudjelovanja na stručnim skupovima i intrinzične odnosno ekstrinzične motivacije za nastavnički rad kod učitelja.

3.2. Sudionici

Istraživanju se odazvalo osamdeset dvoje ispitanika, od toga 75,6 % ženskog spola i 24,4 % muškog spola. 23,2 % sudionika imalo je manje od 5 godina radnog staža, 25,6 % sudionika od 5 do 10, 23,2 % sudionika imalo je 11 do 20 godina staža, 22 % sudionika od 21 do 30, 3,7 % sudionika od 31 do 40, dok je 2,4 % sudionika imalo više od 40 godina radnog staža. 82,9 % sudionika završilo je Prirodoslovno-matematički fakultet u Zagrebu. Istraživanju je pristupio manji broj ispitanika, što se pripisuje nepovoljno odabranom trenutku za provođenje istraživanja (kraj nastavne godine).

3.3. *Instrument*

Za istraživanje je uz pomoć alata Google obrasci (*Google forms*) izrađen upitnik. Upitnik je napravljen prema istraživanju Edite Borić (2017). Upitnik je adaptiran na način da je podijeljen na tri subskale: Didaktična praksa i nastavne metode, Intrinzična motivacija za nastavnički rad te Ekstrinzična motivacija i profesionalni razvoj. Ispitanici su svoje slaganje s česticama upitnika određivali na skali Likertovog tipa od 1 do 5 (1 = uopće se ne slažem, 2 = donekle se ne slažem, 3 = niti se slažem niti se ne slažem, 4 = donekle se slažem, 5 = u potpunosti se slažem). Prva subskala sadržavala je 6 čestica, druga 7 čestica, a treća 3 čestice. Rezultat za svaku subskalu oblikovao se kao zbroj čestica koje se odnose na tu subskalu. Dvije čestice (»Nastavno gradivo koje predajem često mi je dosadno« i »Studij sam upisao/la jer ništa drugo nisam uspio/uspjela upisati«) su rekonfigurirane kako bi pozitivna tvrdnja odgovarala većoj intrinzičnoj motivaciji. Minimalni mogući rezultat za prvu skalu iznosio je 6, a maksimalni 30. Minimalni mogući rezultat za drugu skalu iznosio je 7, a maksimalni 35. Minimalni mogući rezultat za treću skalu iznosio je 3, a maksimalni 15.

3.4. *Postupak*

Upitnik je proslijeđen voditeljicama županijskih stručnih vijeća Grada Zagreba i voditelju županijskog stručnog vijeća Zagrebačke županije sa zamolbom da ga proslijede učiteljima. U istraživanju su sudjelovali učitelji fizike osnovnih škola iz Grada Zagreba i takozvanog zagrebačkog prstena, manjem geografskom području, ali gušće naseljenom.

4. Rezultati

Za određivanje pouzdanosti mjernih ljestvica korišten je često korišten Cronbach alfa koeficijent koji predstavlja mjeru unutarnje dosljednosti skupa tvrdnji. Može poprimiti vrijednosti između 0 i 1, a što mu je vrijednost bliže vrijednosti 1 to se mjerna ljestvica smatra pouzdanijom. Cronbach alfa koeficijent unutarnje pouzdanosti je 0,853 (Tablica 1) što pokazuje vrlo dobru pouzdanost.

Tablica 1. Cronbach alfa koeficijent

Cronbachova alfa	Cronbachova Alfa temeljena na standardiziranim stavkama	N
0,853	0,868	16

Prije statističke obrade podataka, napravljena je provjera distribucije podataka (Tablica 2). U tu svrhu korišten je Kolmogorov-Smirnov (KS) test koji se upotrebljava za ispitivanje hipoteze, uspoređujući kumulativnu raspodjelu podataka s očekivanom kumulativnom normalnom raspodjelom. Kolmogorov-Smirnov test (Tablica 2) pokazuje da subskale »Didaktička praksa i nastavne metode« i »Ekstrinzična motivacija i profesionalni razvoj« nemaju normalnu distribuciju, dok subskala »Intrinzična motivacija za nastavnički rad« ima normalnu distribuciju podataka. Pregled histograma distribucije subskala »Didaktička praksa i nastavne metode« i »Ekstrinzična motivacija i profesionalni razvoj« pokazuje da su rezultati pomaknuti prema višim vrijednostima.

Tablica 2. Test distribucije podataka

	Kolmogorov-Smirnov ^a		
	Vrijednost test	Stupnjevi slobode	Signifikantnost
Subskala - Didaktička praksa i nastavne metode	0,169	82	0,000
Subskala - Intrinzična motivacija za nastavnički rad	0,095	82	0,063
Subskala - Ekstrinzična motivacija i profesionalni razvoj	0,105	82	0,025

Deskriptivni rezultati pokazuju za sve tri subskale visoke prosječne rezultate, srednja vrijednost subskale »Didaktička praksa i nastavne metode« je 26,91 (Tablica 3), dok je srednja vrijednost subskala veza-nih uz motivaciju, »Intrinzična motivacija za nastavnički rad« 28,15, a »Ekstrinzična motivacija i profesionalni razvoj« 10,73 (Tablica 3).

Tablica 3. Deskriptivni podaci za subskalu »Didaktička praksa i nastavne metode«, subskalu »Intrinzična motivacija za nastavnički rad« i subskalu »Ekstrinzična motivacija i profesionalni razvoj«

	Broj	Ostvareni minimum	Ostvareni maksimum	Srednja vrijednost	Standardna pogreška
Subskala - Didaktička praksa i nastavne metode	82	16,00	30,00	26,9146	3,22108
Subskala - Intrinzična motivacija za nastavnički rad	82	14,00	35,00	28,1463	5,02124
Subskala - Ekstrinzična motivacija i profesionalni razvoj	82	5,00	15,00	10,7439	2,35603
Valjani broj (po popisu)	82				

Iz srednjih vrijednosti za svaku česticu upitnika vidljivo je da učitelji u velikom broju provode nastavu usmjerenu prema učeniku te su i intrinzično i ekstrinzično motivirani za nastavnički rad (Tablica 4).

Tablica 4. Deskriptivni podaci za svaku česticu upitnika

	Broj	Ostvareni minimum	Ostvareni maksimum	Srednja vrijednost	Standardna greška
1. subskala:					
Stalno ću tražiti bolje načine za poučavanje svojih nastavnih predmeta.	82	2,0	5,0	4,537	0,6516
Povezujem sadržaje različitih nastavnih predmeta.	82	2,0	5,0	4,451	0,7722

Proširujem nastavne sadržaje ovisno o interesu i znatiželji učenika.	82	2,0	5,0	4,390	0,7659
Često postavljam pitanja učenicima.	82	2,0	5,0	4,720	0,5937
Često uvodim nove nastavne metode i strategije.	82	2,0	5,0	4,085	0,8635
Smatram da je razumijevanje nastavnih sadržaja jako važno.	82	3,0	5,0	4,732	0,5223
2. subskala:					
Jako sam zadovoljan/a izborom svog poziva.	82	1,0	5,0	3,793	1,0970
Ponovno bih izabrao/la isti poziv.	82	1,0	5,0	3,537	1,3165
Rado držim nastavu.	82	1,0	5,0	4,159	0,9358
Ono što predajem zbilja mi je zanimljivo.	82	2,0	5,0	4,256	0,8434
Nastavno gradivo koje predajem često mi je dosadno.	82	1,0	5,0	4,049	1,0761
Studij sam upisao/la jer sam zaista želio/željela biti učitelj/ica.	82	1,0	5,0	3,768	1,2891
Studij sam upisao/la jer ništa drugo nisam uspio/uspjela upisati.	82	1,0	5,0	4,585	0,9932

3. subskala: Osjećam se osposobljeno provesti tražene reforme u školstvu.	82	1,0	5,0	3,415	1,0994
Prisustvujem svim stručnim skupovima.	82	1,0	5,0	3,817	0,9180
Za rad u nastavi pomažu mi stručni skupovi.	82	1,0	5,0	3,512	1,1027
Valjani broj (po popisu)	82				

U analizi podataka korištena je Pearsonova korelacija. Pearsonova korelacija je statistička mjera koja pokazuje jačinu i smjer veze između dvije numeričke varijable. Vrijednosti se kreću od -1 (savršeno negativna povezanost) do $+1$ (savršeno pozitivna povezanost), dok 0 označava da nema povezanosti. Dvostruka Pearsonova korelacija znači da je korelacija statistički značajna na razini od $0,01^{**}$ (ili 1%). To ukazuje da postoji vrlo mala vjerojatnost (manja od 1%) da je takva povezanost nastala slučajno.

Prva hipoteza bila je da postoji veza između spola i motivacije. Pearsonova korelacija pokazuje da ne postoji statistički značajna veza između spola i intrinzične odnosno ekstrinzične motivacije (Tablica 5) što znači da su pripadnici oba spola jednako motivirani za rad.

Tablica 5. Veza između spola i motivacije učitelja

		Spol
Subskala - Intrinzična motivacija za nastavnički rad	Pearsonova korelacija	$-0,035$
	Značajna (dvostruka)	$0,758$
	Broj	82
Subskala - Ekstrinzična motivacija i profesionalni razvoj	Pearsonova korelacija	$-0,135$
	Značajna (dvostruka)	$0,227$
	Broj	82

****.** Korelacija je značajna na razini $0,01$ (dvostruka).

Druga hipoteza bila je da postoji veza između godina staža i motivacije učitelja. Pearsonova korelacija pokazuje da postoji statistički značajna pozitivna veza između godina radnog staža i intrinzične odnosno ekstrinzične motivacije (Tablica 6), odnosno da su učitelji s više staža motiviraniji.

Tablica 6. Veza između godina staža i motivacije učitelja

		Staż
Subskala - Intrinzična motivacija za nastavnički rad	Pearsonova korelacija	0,375**
	Značajna (dvostruka)	0,001
	Broj	82
Subskala - Ekstrinzična motivacija i profesionalni razvoj	Pearsonova korelacija	0,355**
	Značajna (dvostruka)	0,001
	Broj	82

** . Korelacija je značajna na razini 0,01 (dvostruka).

Treća hipoteza bila je da postoji povezanost između motivacije za nastavnički rad i izvođenja nastave učitelja. Pearsonova korelacija pokazuje da postoji statistički značajna pozitivna veza između intrinzične odnosno ekstrinzične motivacije i didaktičke prakse i nastavnih metoda (Tablica 7), dakle motiviraniji učitelji češće izvode nastavu usmjerenu prema učeniku.

Tablica 7. Veza između subskala

		Subskala - Intrinzična motivacija za nastavnički rad	Subskala - Ekstrinzična motivacija i profesionalni razvoj	Subskala - Didaktička praksa i nastavne metode
Subskala - Intrinzična motivacija za nastavnički rad	Pearsonova korelacija	1	0,548**	0,354**
	Značajna (dvostruka)		0,000	0,001
	Broj	82	82	82

Subskala - Ekstrinzična motivacija i profesionalni razvoj	Pearsonova korelacija	0,548**	1	0,469**
	Značajna (dvostruka)	0,000		0,000
	Broj	82	82	82
Subskala - Didaktička praksa i nastavne metode	Pearsonova korelacija	0,354**	0,469**	1
	Značajna (dvostruka)	0,001	0,000	
	Broj	82	82	82

** . Korelacija je značajna na razini 0,01 (dvostruka).

Posljednja hipoteza bila je da postoji veza između prisutnosti na stručnim skupovima i motivacije učitelja za nastavnički rad. Pearsonovom korelacijom utvrđeno je da postoji statistički značajna pozitivna veza između sudjelovanja na stručnim skupovima i intrinzične odnosno ekstrinzične motivacije učitelja (Tablica 8), odnosno da motiviraniji učitelji češće posjećuju stručne skupove.

Tablica 8. Veza između posjećenosti stručnim skupovima i motivacije učitelja

		Redovna posjećenost stručnim skupovima
Subskala - Intrinzična motivacija za nastavnički rad	Pearsonova korelacija	0,405**
	Značajna (dvostruka)	0,000
	Broj	82
Subskala - Ekstrinzična motivacija i profesionalni razvoj	Pearsonova korelacija	0,760**
	Značajna (dvostruka)	0,000
	Broj	82

** . Korelacija je značajna na razini 0,01 (dvostruka).

5. Rasprava

Istraživanje je pokazalo da su učitelji fizike umjereno motivirani za rad te da većina učitelja drži nastavu usmjerenu na učenika. Prva hipoteza nije potvrđena. Rezultati Pearsonove korelacijske analize pokazuju da ne postoji statistički značajna povezanost između spola i bilo koje dimenzije motivacije (intrinzične i ekstrinzične). Korelacijski koeficijenti su niski i nisu statistički značajni ($r = -0,035$ za intrinzičnu; $r = -0,135$ za ekstrinzičnu motivaciju). To sugerira da spol učitelja ne igra značajnu ulogu u razini njihove motivacije za nastavnički rad. Zanimljiva je činjenica da je u ovom ispitivanju sudjelovalo 75,6 % populacije ženskog spola iako neka istraživanja pokazuju da žene u raznim područjima vezanim uz fiziku rijetko ostaju i mogu napredovati (Kalender *et al.*, 2018).

Druga hipoteza je potvrđena. Zabilježena je statistički značajna pozitivna korelacija između radnog staža i obje subskale motivacije. Intrinzična motivacija pokazuje umjerenu povezanost ($r = 0,375$; $p < 0,01$), dok je povezanost s ekstrinzičnom motivacijom također značajna ($r = 0,355$; $p < 0,01$). Ovo sugerira da se s duljim radnim iskustvom povećava i motivacija za nastavnički rad, što može biti posljedica veće sigurnosti u vlastite kompetencije i veće profesionalne angažiranosti. Proučavajući neka druga istraživanja vezana uz staž i motivaciju, očekivano je da se povećanjem godina staža povećava i motivacija učitelja, što je pokazano i ovim istraživanjem. Takvi rezultati pripisuju se tome što osoba s godinama postaje sve boljom u svome poslu (Bahtijarević Šiber, 1999).

Treća hipoteza istraživanja potvrđena je dobivenim rezultatima koji ukazuju na značajnu pozitivnu povezanost između razine motivacije učitelja i primjene didaktičkih metoda usmjerenih na učenika. Intrinzična motivacija pokazala je umjerenu pozitivnu korelaciju s takvim metodama ($r = 0,354$; $p < 0,01$), dok je ekstrinzična motivacija, uključujući profesionalni razvoj, imala još izraženiju povezanost ($r = 0,469$; $p < 0,01$). To znači da učitelji koji su motivirani, bilo intrinzično zbog vlastitog zadovoljstva bilo ekstrinzično kroz profesionalne poticaje, češće primjenjuju suvremenije i učeniku prilagođene oblike poučavanja. Ovakve metode pridonose većoj aktivnosti učenika u nastavnom procesu i razvoju njihovih kompetencija (Matijević, 2010). Istraživanje pokazuje da su motivirani učitelji skloniji traženju novih pristupa pou-

čavanju, češće postavljaju pitanja, povezuju gradivo i usmjeravaju nastavu prema učeniku, čime doprinose kvaliteti obrazovnog procesa. Iz svega navedenog proizlazi važnost kontinuiranog ulaganja u motivaciju učitelja, osobito kako bi se ona održala tijekom cijelog radnog vijeka u školstvu.

Četvrta hipoteza također je potvrđena. Analiza je pokazala visoku i statistički značajnu korelaciju između ekstrinzične motivacije i redovnog sudjelovanja na stručnim skupovima ($r = 0,760$; $p < 0,01$), dok je povezanost s intrinzičnom motivacijom također značajna, ali umjerenog intenziteta ($r = 0,405$; $p < 0,01$). Ovi rezultati sugeriraju da učitelji koji su motivirani profesionalnim razvojem i vanjskim priznanjima više ulažu u stručno usavršavanje, dok su i unutarnje motivirani učitelji skloni profesionalnom rastu i nadogradnji svog znanja. Na stručnim skupovima također sudjeluju u raznim radionicama kojima pospješuju svoj profesionalni razvoj pa time povećavaju kvalitetu nastave. S obzirom na važnost stručnih skupova, trebalo bi modernizirati teme koje se obrađuju na skupovima (Tot i Klapan, 2008) te povećati na godišnjoj razini broj takvih skupova, posebno skupova državne razine gdje više učitelja iz raznih sredina može podijeliti svoja iskustva i primjere dobre prakse.

Rezultati istraživanja potvrđuju značaj motivacije učitelja fizike za kvalitetu njihove nastavne prakse i profesionalni razvoj. Posebno je naglašena uloga radnog staža u jačanju motivacije, kao i važnost motivacije za uključivanje u stručne skupove i primjenu suvremenih didaktičkih metoda. Nalazi sugeriraju da motivirani učitelji, neovisno o spolu, aktivno doprinose kvaliteti obrazovnog procesa, što ima šire implikacije na obrazovni sustav i poticanje interesa za fiziku među učenicima.

Iako ovo istraživanje pruža vrijedne uvide u motivaciju učitelja fizike za nastavnički rad, potrebno je istaknuti nekoliko ograničenja koja mogu utjecati na interpretaciju i generalizaciju rezultata. Istraživanje je provedeno na uzorku od 82 učitelja fizike, pri čemu nije moguće s potpunom sigurnošću tvrditi da uzorak reprezentira ukupnu populaciju učitelja fizike u osnovnim školama u Hrvatskoj. Uzorak je vjerojatno bio prigodan, temeljen na dostupnosti i spremnosti ispitanika za sudjelovanje, što može dovesti do pristranosti jer motiviraniji učitelji češće sudjeluju u ovakvim istraživanjima. Također, sudionici su dominantno

ženskog spola (75,6 %), što može otežati donošenje zaključaka o razlikama ili povezanosti s varijablom spola na ionako malom uzorku.

6. Zaključak

Ovo je prvo istraživanje na području Hrvatske koje se bavilo intrinzičnom i ekstrinzičnom motivacijom za rad samo učitelja fizike u osnovnim školama. Istraživanje je napravljeno na geografski manjem, ali gušće naseljenom, području Grada Zagreba i Zagrebačke županije. Budući da je istraživanje pokazalo umjerenu motivaciju za nastavnički rad sadašnjih učitelja, ono ukazuje na potrebu poboljšanja uvjeta rada u školama. S obzirom na deficit interesa za nastavničke smjerove, bitno je raditi na poboljšanju motivacije za nastavnički rad. Iako istraživanja pokazuju da su žene manje zastupljene u području fizike, ovim istraživanjem je pokazano da su $\frac{3}{4}$ učitelja fizike žene te da nema razlike u motivaciji između fizičarki i fizičara. Neka pitanja ostala su neodgovorena, poput motivacije učitelja fizike za napredovanje u zvanju te zadovoljstvo plaćom i ostalim materijalnim komponentama, što otvara potrebu za novim istraživanjem. Također, korisno bi bilo uključiti i dodatne varijable poput zadovoljstva radnim uvjetima, kvalitete školskog vodstva, organizacijske podrške, percipirane radne autonomije te učestalosti korištenja suvremenih nastavnih metoda kako bi se detaljnije istražilo što sve utječe na intrinzičnu i ekstrinzičnu motivaciju. Bilo bi zanimljivo vidjeti koliko su motivirani učitelji fizike u različitim dijelovima Hrvatske odnosno proširiti uzorak na nacionalnu razinu te uključiti veći broj sudionika iz različitih regija kako bi se omogućila veća reprezentativnost i mogućnost generalizacije rezultata. Uz to, bilo bi korisno uključiti i učitelje fizike iz srednjih škola kako bi se usporedila motivacija učitelja koji rade na različitim razinama obrazovanja.

Literatura

- Bahtijarević Šiber, Fikreta (1999), *Menadžment ljudskih potencijala*, Zagreb: Golden Marketing.
- Boljat, Ivica (2020), »Motivacija za rad i izgaranje učitelja informatike«, *Polytechnica: Journal of Technology Education*, 4(2). <https://doi.org/10.36978/cte.4.2.1>

- Borić, Edita (2017), »Zadovoljstvo poslom, motivacija učitelja za rad i poticanje razvoja kompetencija učenika«, *Metodički ogledi: časopis za filozofiju odgoja*, 24(2), str. 23–38. <https://doi.org/10.21464/mo46.124.2338>
- Branković, Nataša i Rodić Lukić, Vlasta (2012), »Determination of indicators of school culture in primary schools«, *The New Educational Review*, str. 45–63.
- Dabney, Katherine P. i Tai, Robert. H. (2014), »Comparative analysis of female physicists in the physical sciences: Motivation and background factors«, *Physics Review Special Topics, Physics Education Research*, 10(1). <https://doi.org/10.1103/PhysRevSTPER.10.010104>
- Erceg, Nataša; Nikolaus, Patricija; Nikolaus, Vesko i Poljančić Beljan Ivana (2022), »Who teaches physics in Croatian elementary schools?«, *Education Sciences*, 12(7). <https://doi.org/10.3390/educsci12070461>
- Hattie, John (2009), *Visible Learning: A Synthesis of Over 800 Meta-Analyses Relating to Achievement*, New York, NY: Routledge.
- Kalender, Yasmin; Marshman, Emily; Schunn, Christian; Nokes-Malach, Timothy i Singh, Chandralekha (2018), »Large gender differences in physics self-efficacy at equal performance levels: A warning sign?«, u: Traxler, Adrienne; Cao, Ying i Wolf, Steven (ur.), *2018 Physics Education Research Conference Proceedings*, Washington, DC: American Association of Physics Teachers, str. 184–187. <https://doi.org/10.1119/perc.2018.pr.Kalender>
- Keller, Melanie; Neumann, Knut i Fischer, Hans (2016), »The impact of physics teachers' pedagogical content knowledge and motivation on students' achievement and interest: Physics teachers' knowledge and motivation«, *Journal of Research in Science Teaching*, 54(5), str. 683–708. <https://doi.org/10.1002/tea.21378>
- Marušić, Iris; Pavin Ivanec, Tea i Vizek Vidović, Vlasta (2010), »Neki prediktori motivacije za učenje u budućih učitelja i učiteljica«, *Psihologijske teme*, 19, str. 31–44.
- Matijević, Milan (2010), »Između didaktike nastave usmjerene na učenika i kurikulumске teorije«, u: *Zbornik radova Četvrtog kongresa matematike*, Zagreb: Hrvatsko matematičko društvo i Školska knjiga, str. 391–408. Dostupno na: https://www.bib.irb.hr:8443/475235/download/475235.MATEMATIKA_2010_a.pdf [15. 6. 2025.]
- Müller, Florian; Andreitz, Irina i Palekčić, Marko (2008), »Lehrermotivation – ein vernachlässigtes thema in der empirischen forschung«, *Educational Sciences*, 10, str. 39–60.
- Nikolić, Marina (2013), *Motivacija profesora i refleksija na motivaciju učenika*, master rad, Beograd: Univerzitet Singidunum, Departman za posrednodiplomske studije.
- Pongračić, Luka i Marinac, Ana Marija (2022), »Motivacija učitelja za napredovanje u viša zvanja«, *Marsonia: časopis za društvena i humanistička istraživanja*, 1(1), str. 87–97.

- Rumberger, Russell (1985), »The shortage of Mathematics and Science teachers: A Review of the evidence«, *A Review of the Evidence, Educational Evaluation and Policy Analysis*, 7(4), str. 355–369.
- Slišković, Ana; Burić, Irena i Knežević, Ivana (2016), »Zadovoljstvo poslom i sagorijevanje na poslu kod učitelja: važnost podrške ravnatelja i radne motivacije«, *Društvena istraživanja: časopis za opća društvena pitanja*, 25(3), str. 371–392.
- Steeh, Anneke; Höffler, Tim; Keller, Melanie i Parchmann, Ilka (2019), »Gender differences in mathematics and science competitions: A systematic review«, *Journal of Research in Science Teaching*, 56(10), str. 1431–1460. <https://doi.org/10.1002/tea.21580>
- Šimić Šašić, Slavica; Klarin, Mira i Grbin, Kristina (2013), »Motivation for the teaching profession, satisfaction with the studying and satisfaction with the choice of profession«, *Magistra Iadertina*, 8(1), str. 7–27.
- Tischler, Dubravka (2007), »Autonomija učitelja i njihov profesionalni razvoj«, *Pedagogijska istraživanja*, 4(2), str. 293–298.
- Tot, Daria i Klapan, Anita (2008), »Ciljevi stalnoga stručnog usavršavanja, mišljenje učitelja«, *Pedagogijska istraživanja*, 5(1), str. 60–69.
- Vizek Vidović, Vlasta (2005), *Cjeloživotno obrazovanje učitelja i nastavnika: više-struke perspektive*, Zagreb: Institut za društvena istraživanja.
- Zhai, Xiaoming; Schneider, Barbara i Krajcik, Joseph (2020), »Motivating preservice physics teachers to low-socioeconomic status schools«, *Physical Review Physics Education Research*, 16(2). <https://doi.org/10.1103/PhysRevPhysEduRes.16.023102>

MOTIVATION OF PHYSICS TEACHERS FOR TEACHING

Nikolina Bobić

The aim of this research was to determine the level of motivation for teaching work among physics teachers in primary schools. The study examined the relationship between years of service and intrinsic and extrinsic motivation for teaching, gender and motivation for teaching, as well as whether more motivated physics teachers are those who apply student-centered didactic methods and who more frequently attend professional development seminars. The participants were primary school physics teachers (N = 82). A questionnaire was constructed based on Borić (2017). The questionnaire was adapted to include three subscales: one related to didactic practice and teaching methods, another for intrinsic motivation for teaching, and the third for extrinsic motivation and professional development. A positive correlation was found between all three subscales. Intrinsic motivation showed a moderate positive correlation with student-centered teaching methods (r

= 0.354; $p < 0.01$), while extrinsic motivation, including professional development, showed an even stronger association ($r = 0.469$; $p < 0.01$). The study showed that teachers are moderately motivated. A statistically significant positive correlation was found between years of service and both intrinsic motivation ($r = 0.375$; $p < 0.01$) and extrinsic motivation for teaching ($r = 0.355$; $p < 0.01$), as well as between attendance at professional seminars and both intrinsic motivation ($r = 0.405$; $p < 0.01$) and extrinsic motivation for teaching ($r = 0.760$; $p < 0.01$).

Keywords: *physics teachers; motivation; years of service; gender; professional development seminars*