



Снежана И. Мирков¹, Наташа З. Лалић Вучетић
Институт за педагошка истраживања, Београд

Оригинални
научни рад

Изазови у реализацији наставе: ТИМСС 2015 као извор сазнања о односу учитеља према раду²

Резиме: У овом раду смо желели да истражимо који се аспекти односа учитеља према раду издвајају и са којим елементима организације и реализације наставе су повезани. Анализирани су подаци добијени од учитеља у Србији ($N = 192$) путем уједињеника за наставнике у истраживању ТИМСС 2015. Постављен је циљ да се истраже начини на које учитељи описују различите аспекте наставног рада, задовољство учитеља послом и њихова процена сопствене самооцјене. Примењени уједињеник садржи питања о задовољству професијом, опису проблема у извођењу наставе, облицима сарадње међу учитељима, самооцјени учитеља и примени различитих метода и облика рада у настави математике и природних наука. Добијени резултати показују да су учитељи изразили висок степен задовољства својом професијом. Као проблеме у извођењу наставе у највећој мери описују административне обавезе и недостатак времена да појединим ученицима. Примена метода и облика рада у настави повезана је са самооцјеном учитеља у извођењу наставе математике и природних наука, као и са облицима сарадње између учитеља. У раду су изведене импликације које се односе на унапређивање наставног процеса.

Кључне речи: учитељи, настава математике, настава природних наука, однос према раду.

1 smirkov@ipi.ac.rs

2 Напомена: Чланак представља резултат рада на пројектима „Од подстицања иницијативе, сарадње, стваралаштва у образовању до нових улога и идентитета у друштву“ (бр. 179034) и „Унапређивање квалитета и доступности образовања у процесима модернизације Србије“ (бр. 47008), чију реализацију финансира Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије (2011–2018).

Copyright © 2018 by the authors, licensee Teacher Education Faculty University of Belgrade, SERBIA.

This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC BY 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original paper is accurately cited.

Увод

У раду су представљени резултати истраживања ТИМСС 2015 како би се стекао прецизнији увид у перспективе учитеља, што може допринети разумевању и унапређивању наставне праксе. Пошли смо од претпоставке да начини на које учитељи опажају различите аспекте наставног рада и своје компетенције, као и њихов афективни однос према професији, утичу на реализацију наставног процеса. Налази истраживања (Müller, Andreitz & Hanfstingl, 2008; према: Pernjek, Matić, 2015) указују на директне и индиректне везе између институционалних услова, подршке коју наставници добијају од колега и управе школе, с једне стране, и мотивације ученика, с друге стране. Квалитет интеракције коју наставник остварује с ученицима сматра се кључном детерминантом учења (Dorman, Fisher & Waldrip, 2006), а разредна интеракција утиче на учење готово у истој мери као и карактеристике ученика (Wang, Heartel & Walberg, 1993).

Професионална компетентност наставника позитивно је повезана са њиховим доживљајем задовољства послом (Šimić Šašić, Sorić, 2011; Šimić Šašić, 2011; Bilač, 2015). Будући да се свака активност у разредном дискурсу темељи на интеракцији наставника и ученика, висок степен задовољства наставника може имати позитивне ефекте на задовољство и мотивацију ученика. Да задовољство наставника послом представља један од чинилаца који утичу на квалитет наставе, потврђено је у студијама које указују на повезаност (не)задовољства одређеним аспектима наставничке професије и саморегулисане мотивације наставника са постигнућем ученика (Ipfling, Peez & Gamsjager, 1995; према: Pernjek, Matić, 2015).

Са променама у савременом друштву, као и у образовању, мењају се и захтеви и очекивања који се постављају пред наставнике, што за последицу има промене у проучавању и сагледавању ове професије, али и у пољу њиховог прак-

тичног деловања. Наставник мора да врши низ избора, да доноси одлуке, да реструктурира сопствено разумевање професије и да активно делује у правцу мењања своје праксе (Radulović, 2011). Стога се повећава потреба за аутономијом у раду наставника и њиховом проактивном улогом у професионалном развоју (Buchberger et al., 2000). Бројна истраживања задовољства наставника послом темеље се на теорији самоодређења (Deci & Ryan, 1994, 2002), која полази од тезе да саморегулисана мотивација зависи од задовољења темељних психолошких потреба за аутономијом, компетенцијом и повезаношћу. Поједини аутори (Grassl, 2012; према: Pernjek, Matić, 2015) дефинишу задовољство наставника послом као конструкт у којем се одражава емоционални и когнитивни став наставника према различитим аспектима рада у школи. На основу теорије самоодређења, најзадовољнији су они наставници који могу сами себе мотивисати и уживају у свом послу (Pernjek, Matić, 2015). Саморегулација је медијатор на путу до развоја интринзичне мотивације (Hanfstingl et al., 2010), која се огледа и у мотивисаном приступу организацији и реализацији наставе, што позитивно делује и на мотивацију ученика (Müller, Andreitz & Palekčić, 2008).

Резултати истраживања (OECD, 2005) спроведеног у двадесет пет земаља света упућују на закључак да се утицањем на мотивацију наставника, па самим тим и на квалитет наставе, може позитивно утицати и на образовна постигнућа ученика. Емпиријски је потврђено (Landert, 2002; Landert, 2009; према: Pernjek, Matić, 2015) да наставници исказују највеће задовољство оним аспектима рада који су директно повезани с наставом, радом у разреду и сарадњом с колегама. Највеће незадовољство јавља се у аспектима у којима наставници осећају ограничење аутономије у раду, али и у оним који су у вези са повећаним оптерећењем због рада с ученицима из социјално депривираних породица, те са тешкоћама у сарадњи са родитељима. На основу студије спроведене на

узорку од хиљаду шестсто наставника (Bieri, 2002) закључено је да наставници воле да поучавају и да, иако се често жале на услове рада, мале плате и недовољан друштвени углед, могућност самоостварења и задовољство у раду с децом их опредељују да остану у систему. Поред индикатора задовољства послом, као што су сигурност радног места, плата и однос с колегама, истиче се да професионални изазов има врло важну улогу у контексту рефлексивне праксе (Šimić Šašić, Sorić, 2011; Šimić Šašić, 2011; Bilač, 2015).

Истраживање које је реализовано пре неколико деценија у нашој средини (Kosić, 1989) било је усмерено на спремност наставника да се више посвети раду, да уложи већи напор и да своје послу прилази с одушевљењем и стваралачки. У том истраживању је потврђено да наставници веома неповољно оцењују друштвени положај професије којој припадају и нису задовољни статусом који имају, што се сматра једним од разлога слабљења њихове мотивације за рад. Старији наставници су били нешто задовољнији сопственим статусом него млађи, они са високом стручном спремом били су мање задовољни статусом од својих колега са вишом стручном спремом, а мушкарци мање задовољни статусом него жене.

Имајући у виду наведене теоријске поставке и емпиријске налазе, у овом раду настојали смо да испитамо који се аспекти односа учитеља према раду издвајају и са којим елементима организације и реализације наставе су повезани. Извршене су секундарне анализе података добијених од учитеља у Србији путем упитника за наставнике у истраживању ТИМСС 2015. Претходно су објављени комплетни подаци о примарним анализама резултата добијених у истраживању ТИМСС 2015 у Србији (Marušić Jablanović, Gutvajn, Jakšić, 2017). Циљ овог рада је да се испитају начини на које учитељи опажају различите аспекте наставног рада, задовољство учитеља послом и њихова процена сопственог самопоуздања.

У претходно извршеним анализама (Đerić, Stančić, Đević, 2017) утврђено је да варијабле које се односе на карактеристике учитеља објашњавају мали удео варијансе у постигнућу ученика на тестовима знања у истраживању ТИМСС (у математици 3%, а у природним наука 2% објашњене варијансе), а само формално образовање учитеља је значајно за постигнуће ученика. Анализе већег броја студија указују на то да налази о утицају карактеристика наставника на постигнуће ученика нису једнозначни (Stančić, 2011; Hattie, 2013; Brophy, 2004).

Постављена су следећа истраживачка питања: *У којој мери су учитељи задовољни својом професијом? Како ојажају проблеме у извођењу наставе? Да ли је ниво задовољства учитељском професијом повезан са ојажањем јединих проблема у извођењу наставе? Који су најчешћалији облици сарадње међу учитељима? Колики ниво самопоуздања учитељи изражавају у јединим аспектима наставе математике и природних наука? У којој мери учитељи примењују различите методе и облике рада у настави математике и природних наука? Да ли су различити облици сарадње повезани са јединим аспектима самопоуздања учитеља у настави математике и природних наука? Да ли су једини аспекти самопоуздања учитеља у настави математике и природних наука повезани са применом различитих метода и облика рада у настави ових предмета?*

Полазећи од ових питања, анализе су засноване на следећим претпоставкама: *Ниво задовољства учитеља својом професијом повезан је са њиховим ојажањем проблема у извођењу наставе. Постоје везе између различитих облика сарадње између учитеља и јединих аспеката њиховог самопоуздања у настави математике и природних наука. Примена различитих метода и облика рада у настави математике и природних наука повезана је са јединим аспектима самопоуздања учитеља.*

Методологија

Истраживањем ТИМСС 2015 обухваћен је узорак од сто деведесет два учитеља (91% учитељица) који предају математику и природне науке репрезентативном узорку тестираних ученика у одељењима четвртог разреда у сто шездесет основних школа у Србији. У оквиру претходно извршених анализа дат је прецизан опис узорка (Ђерић, Станчић, Ђевић, 2017). Највећи део узорка (70%) чине учитељи који имају од тридесет до педесет година старости. Завршену вишу или високу школу има 48% учитеља, а завршене основне студије на факултету 39%. Просечан број година радног искуства учитеља је двадесет. Двадесет и више година радног искуства има 61% учитеља, а између десет и двадесет година радног искуства има 23% учитеља.

У овом раду анализирани су одговори учитеља на питања из упитника за наставнике примењеног у истраживању ТИМСС 2015. Питања обухватају различите аспекте њиховог односа према раду, од задовољства професијом до проблема које опажају у реализацији наставе. У прилогу су наведена питања из упитника за наставнике на основу којих су вршене анализе података.

Анализом података обухваћене су варијабле које се односе на опажање учитеља о сарадњи са колегама, задовољство својом професијом и опажање проблема у извођењу наставе. Друга група варијабли, у складу са концепцијом истраживања ТИМСС, обухвата поједине аспекте самопоуздања учитеља, као и примену метода и облика рада у настави математике и у настави природних наука.

Почетне анализе података обухватиле су испитивање степена слагања учитеља са појединим тврдњама у оквиру одабраних питања из упитника за наставнике. Пошто је извршена анализа учесталости, приступили смо испитивању повезаности између појединих варија-

бли. Покушали смо да доведемо у однос различите аспекте односа наставника према раду. Занимало нас је да ли је ниво задовољства својом професијом који учитељи изражавају повезан са њиховим доживљајем различитих проблема у извођењу наставе. Посебно је испитивано да ли су облици сарадње међу учитељима повезани са њиховим самопоуздањем у појединим аспектима извођења наставе математике и природних наука. Осим тога, анализирани су односи између појединих аспеката самопоуздања учитеља и метода и облика рада које примењују у настави математике и природних наука.

У обради података коришћени су квантитативни поступци. Израчунати су дескриптивни статистички показатељи: фреквенцијска анализа (проценти), мере централне тенденције (аритметичка средина) и стандардна девијација. Примењена је корелациона анализа (Пирсонов коефицијент корелације).

Резултати истраживања и дискусија

Задовољство професијом, опажање проблема у извођењу наставе и облици сарадње између учитеља. Први корак у анализи резултата обухватио је **задовољство учитеља својом професијом**. Учитељима је постављено питање како се осећају у вези са својом професијом (Прилог, питање 6). Добијени резултати показују да су учитељи изразили висок степен задовољства својом професијом у следећим аспектима: *Сматрам да је мој њозив смислен и сврсисходан* (97% се често или веома често осећа тако); *Мој њосао ме инспирише* (96%); *Поносан сам на њосао којим се давим* (95%); *Задовољан сам што сам наставник у овој школи* (94%); *Наставићу да држим наставу докле год моју* (94%); *Задовољан сам њозивом наставника* (91%); *Одушевљен сам својим њослом* (89%).

Према добијеним налазима, учитељи су у овом циклусу истраживања ТИМСС изрази-

ли виши степен задовољства својом професијом у односу на претходни циклус истраживања ТИМСС 2011, иако су и тада учитељи били задовољни (Ђерић, Станчић, Ђевић, 2017). Исти аутори истичу да задовољство учитеља доприноси постигнућу ученика у математици.

Пре него што пређемо на анализу повезаности задовољства учитеља својом професијом са опажањем проблема у извођењу наставе, приказаћемо податке о томе како учитељи опажају проблеме (Табела 1).

Табела 1. Опажање проблема у извођењу наставе

Степен слагања са тврдњама о опажању проблема у извођењу наставе					
Означите колико се слажете или не слажете са сваком од следећих тврдњи:	У потпуности се слажем	Више се слажем него што се не слажем	Више се не слажем него што се слажем	Уопште се не слажем	Укупно
Број ученика по одељењу је превелики.	75 (39,5)	57 (30,0)	28 (14,7)	30 (15,8)	190 (100,0)
Градиво које морам да обрадим на часу је преобимно.	34 (17,9)	85 (44,7)	57 (30,0)	14 (7,4)	190 (100,0)
Имам превелики број часова у настави.	31 (16,3)	64 (33,7)	60 (31,6)	35 (18,4)	190 (100,0)
Потребно ми је више времена да се припремим за час.	42 (22,1)	79 (41,6)	59 (31,1)	10 (5,3)	190 (100,0)
Потребно ми је више времена да помогнем појединим ученицима.	99 (51,8)	71 (37,2)	18 (9,4)	3 (1,6)	191 (100,0)
Осећам превелики притисак од стране родитеља.	15 (7,9)	47 (24,6)	68 (35,6)	61 (31,9)	191 (100,0)
Тешко ми је да пратим све промене наставног плана и програма.	6 (3,1)	36 (18,8)	93 (48,7)	56 (29,3)	191 (100,0)
Имам превише административних обавеза.	132 (69,1)	44 (23,0)	10 (5,2)	5 (2,6)	191 (100,0)

Анализиран је степен слагања учитеља са сваком од понуђених тврдњи у оквиру скале која се односи на **опажање проблема у извођењу наставе**. На основу података приказаних у Табели 1, уочава се да су највиши степен слагања учитељи изразили у односу на тврдње

које се односе на административне обавезе и недостатак времена да помогну појединим ученицима. Најмањи број учитеља, нешто преко једне петине њих, изјашњава се да им је тешко да прате све промене наставног плана и програма. Добијени налази су у складу са налазима које наво-

де Ђерић, Станчић и Ђевић (Ђерић, Stančić, Đević, 2017), према којима учитељи поред недовољног предзнања ученика у највећој мери истичу административне обавезе као проблем.

У даљој анализи утврђено је да је просечан скор на скали задовољства учитеља професијом позитивно, ниско али статистички значајно, повезан са просечним скором који се односи на опажање проблема у извођењу наставе ($r = .221^{**}$, $p = .01$). Затим је испитивана повезаност између задовољства учитеља професијом и степена слагања са појединим тврдњама које се односе на опажање проблема у извођењу наставе. У Табели 2 приказани су само статистички значајни показатељи. Добијени подаци показују да учитељи који су задовољнији послом у нешто већој мери опажају као проблеме у извођењу наставе: административне обавезе, промене наставног плана и програма, као и притисак од стране родитеља. Уочавамо да се административне обавезе у највећој мери истичу као проблем, при чему управо учитеље који су у већој мери задовољни својом професијом више оптерећују административне обавезе.

Табела 2. Повезаност задовољства професијом са појединачним тврдњама о проблемима у извођењу наставе.

	r	ОПАЖАЊЕ ПРОБЛЕМА
ЗАДОВОЉСТВО ПРОФЕСИЈОМ	.324**	Административне обавезе
	.264**	Промене наставног плана и програма
	.227**	Притисак од стране родитеља
N = 189		

Напомена: У овој и у наредним табелама ** означава статистичку значајност показатеља на нивоу 0.01, а * означава статистичку значајност показатеља на нивоу 0.05.

Следеће питање односи се на испитивање учесталости различитих облика сарадње. Показало се да велики број учитеља често или вео-

ма често разговара о томе како да обради одређене теме (86% учитеља); размењује наставна искуства (86%); сарађује у планирању и припремању наставног материјала (85%); ради у тиму на спровођењу плана и програма (85%). Нешто мањи број њих сарађује са наставницима других разреда како би се обезбедио ученицима континуитет у учењу (70%) и заједно са колегама проверава нове идеје (64%). Најмањи број учитеља (43%) изјављује да често или веома често посећује друга одељења да би научио више о настави.

У одељцима који се односе на наставу математике и природних наука приказани су налази о повезаности облика сарадње међу учитељима са њиховим самопоуздањем у појединим аспектима наставе ових предмета. На основу тврдњи наведених у прилогу, претпоставили смо да различити облици сарадње међу учитељима могу допринети развијању и усавршавању појединих компетенција значајних за рад у настави. Повећање компетенција може утицати на ниво њиховог самопоуздања у односу на примену појединих метода и облика рада. Са друге стране, начин на који је операционализовано задовољство учитеља послом упућује на различите аспекте њиховог афективног односа, који могу бити под утицајем средњих чинилаца различитих нивоа и интензитета, као што су, на пример, шири друштвени контекст, системске мере, атмосфера у школи, величина и опремљеност школе итд.

Самопоуздање учитеља и примена различитих метода и облика рада у настави математике. Учителима је постављено питање у оквиру којег је требало да оцене своје самопоуздање при извођењу конкретних поступака у настави математике (као и у настави природних наука). Све појединачне тврдње које се односе на конкретне поступке у настави наведене су у прилогу. Анализа добијених података показује да су учитељи изразили висок степен самопоуздања у односу на примену следећих поступака: при-

лагођавање начина држања наставе како би се ученици заинтересовали (97% учитеља изражава високо/веома високо самопоуздање); мотивисање ученика да уче математику (94%); помагање ученицима да схвате вредност учења математике (94%); доприношење да математика ученицима буде значајна (93%); показивање различитих начина решавања проблема ученицима (90%); процењивање нивоа на којем ученици познају математику (88%); задавање изазовних задатака напредним ученицима (86%); развијање напреднијих вештина мишљења код ученика (85%); повећавање разумевања ученика који имају тешкоће у учењу (83%).

Осим тога, испитивали смо **учесталост примене појединих метода и облика рада у настави математике**. Добијени подаци приказани су у Табели 3. Показало се да највећи број учи-

теља на половини или више часова тражи од ученика да слушају док он објашњава нове садржаје или док објашњава како да решавају проблеме, да ученици (уз учитељеве смернице) самостално или заједнички раде на проблемима. Мањи број учитеља на половини или више часова тражи од ученика да раде у групама различитих или једнаких способности, као и да раде писмени тест или квиз.

Следећи корак у анализи односио се на проверавање да ли је самопоуздање учитеља у појединим аспектима реализације наставе математике повезано са методама и облицима рада које примењују у настави математике. У Табели 4 приказане су вредности добијених Пирсонових коефицијената корелације за поједине ставке који су нешто јачег интензитета и високо статистички значајни.

Табела 3. Методе и облици рада у настави математике.

Учесталост примене метода и облика рада у настави математике					
Што се тиче наставе математике у овом одељењу, колико често тражите од ученика да раде следеће?	На сваком или готово сваком часу	Отприлике на половини часова	На неким часовима	Никада	Укупно
Да слушају док објашњавам нове садржаје из математике.	163 (85,3)	19 (9,9)	9 (4,7)	0 (,0)	191 (100,0)
Да слушају док објашњавам како да решавају проблеме.	163 (85,3)	14 (7,3)	13 (6,8)	1 (,5)	191 (100,0)
Да памте правила, поступке и чињенице.	125 (65,4)	40 (20,9)	26 (13,6)	0 (,0)	191 (100,0)
Да раде на проблемима (самостално или заједнички) уз моје усмеравање.	131 (69,3)	46 (24,3)	11 (5,8)	1 (,5)	189 (100,0)
Да цело одељење заједно ради на проблемима, уз моје непосредно усмеравање.	87 (45,5)	56 (29,3)	47 (24,6)	1 (,5)	191 (100,0)
Да раде на проблемима (самостално или заједнички) док се бавим другим обавезама.	13 (6,9)	18 (9,5)	50 (26,5)	108 (57,1)	189 (100,0)
Да раде писмени тест или квиз.	15 (7,9)	50 (26,3)	125 (65,8)	0 (,0)	190 (100,0)
Да раде у групама које чине ученици различитих способности.	17 (8,9)	63 (33,0)	109 (57,1)	2 (1,0)	191 (100,0)
Да раде у групама које чине ученици једнаких способности.	14 (7,3)	39 (20,4)	118 (61,8)	20 (10,5)	191 (100,0)

Подаци приказани у Табели 4 указују на постојање веза између самопоуздања учитеља у појединим аспектима реализације наставе математике са различитим методама и облицима рада. Самосталан или заједнички рад ученика на проблемима, као и заједнички рад целог одељења, који усмерава наставник, повезан је са самопоуздањем наставника у задавању изазовних задатака, у процењивању нивоа знања ученика, у доприношењу томе да математика ученицима буде значајна и у развијању напреднијих вештина мишљења код ученика. Осим тога, самопоуздање наставника у повећавању разумевања код ученика који имају тешкоће у учењу повезано је са применом писмених тестова, односно квивова, и рада у групама које чине ученици различитих способности. Добијене корелације нису високог интензитета, чему можда

доприноси одсуство варијабилности у односу на различите тврдње којима је испитивано самопоуздање учитеља у извођењу наставе математике, што се види из дескриптивних показатеља у претходном тексту (процент учитеља са високим или врло високим самопоуздањем је у распону од 83 до 97 за све тврдње). Добијене су више корелације између самопоуздања учитеља у делимично подударним аспектима реализације наставе природних наука и примене различитих метода и облика рада (Табела 6). Подаци су анализирани у оквиру одељка који се односи на наставу природних наука, док овде може бити значајно напоменути да су у односу на поједине ставке које се односе на самопоуздање учитеља у природним наукама добијени показатељи који указују на виши степен варијабилности него што је то случај у математици (у природним на-

Табела 4. Повезаност самопоуздања са применом метода и облика рада у настави математике.

САМОПОУЗДАЊЕ У НАСТАВИ МАТЕМАТИКЕ	r	ПРИМЕНА МЕТОДА И ОБЛИКА РАДА У НАСТАВИ МАТЕМАТИКЕ
Задавање изазовних задатака напредним ученицима	.228**	Да раде на проблемима (самостално или заједнички) уз моје усмеравање.
Процењивање нивоа на којем ученици познају математику	.272**	Да раде на проблемима (самостално или заједнички) уз моје усмеравање.
	.231**	Да цело одељење заједно ради на проблемима, уз моје непосредно усмеравање.
Повећавање разумевања ученика који имају тешкоће у учењу	.235**	Да раде писмени тест или квив.
	.243**	Да раде у групама које чине ученици различитих способности.
Доприношење да математика ученицима буде значајна	.328**	Да раде на проблемима (самостално или заједнички) уз моје усмеравање.
	.230**	Да цело одељење заједно ради на проблемима, уз моје непосредно усмеравање.
Развијање напреднијих вештина мишљења код ученика	.235**	Да цело одељење заједно ради на проблемима, уз моје непосредно усмеравање.

укама проценат учитеља који изражавају високо/врло високо самопоуздање креће се у распону од 58 до 96 за поједине ставке). Могуће је да су због тога у природним наукама добијене више корелације између самопоуздања наставника и примене појединих метода и облика рада него у математици. Независно од тога, требало би испитати да ли су учитељи боље припремљени за извођење наставе математике него за примену појединих метода и облика рада у природним наукама. Уколико би се потврдила оваква претпоставка, то би могло имати значајне импликације за иницијално образовање учитеља, као и за њихово професионално усавршавање. Томе у прилог говори и налаз који су добили Ђерић, Станчић и Ђевић (Ђерић, Stančić, Đević, 2017), да усавршавање учитеља у природним наукама доприноси постигнућу ученика, док у математици то није случај.

Кад је реч о повезаности облика сарадње између учитеља са њиховим самопоуздањем у извођењу наставе математике, добијени Пирсонови коефицијенти који указују на нешто јачи интензитет веза приказани су у Табели 5.

Самопоуздање наставника у повећавању разумевања ученика који имају тешкоће у учењу повезано је са облицима сарадње наставника који су усмерени на заједничко проверавање нових идеја и обезбеђивање ученицима континуитета у учењу (Табела 5). У даљем тексту упоређе-

ни су резултати о повезаности облика сарадње и самопоуздања наставника који се односе на математику (Табела 5) и природне науке (Табела 7).

Самопоуздање учитеља и примена различитих метода и облика рада у настави природних наука. У погледу **самопоуздања учитеља у појединим аспектима реализације наставе природних наука**, показало се да велики број учитеља изражава високо или врло високо самопоуздање у примени следећих поступака: помагање ученицима да схвате вредност учења природних наука (96%); мотивисање ученика да уче градиво из природних наука (92%), прилагођавање начина држања наставе како би се ученици заинтересовали (91%), доприношење да природне науке ученицима буду значајне (89%), процењивање нивоа на којем ученици познају градиво природних наука (87%), развијање напреднијих вештина мишљења код ученика (80%), повећавање разумевања ученика који имају тешкоће у учењу (76%), објашњавање појмова или принципа природних наука кроз извођење експеримената (70%), задавање изазовних задатака напредним ученицима (66%) и реализовање наставе природних наука кроз методе истраживања (58%).

На основу испитивања **учесталости примене појединих метода и облика рада у настави природних наука** установљено је да већина испитаних учитеља на половини или више часо-

Табела 5. Облици сарадње и самопоуздање у настави математике.

ОБЛИЦИ САРАДЊЕ	r	САМОПОУЗДАЊЕ У НАСТАВИ МАТЕМАТИКЕ
Заједно проверавамо нове идеје.	.241**	Повећавање разумевања ученика који имају тешкоће у учењу
	.226**	Мотивисање ученика да уче математику
Сарађујем са другим наставницима како бих обезбедио ученицима континуитет у учењу.	.246**	Процењивање нивоа на којем ученици познају математику
	.287**	Повећавање разумевања ученика који имају тешкоће у учењу
	.274**	Доприношење да математика ученицима буде значајна
	.229**	Развијање напреднијих вештина мишљења код ученика

ва тражи од ученика: да слушају док учитељ објашњава нове садржаје из природних наука (94%), да читају из својих уџбеника или других извора (87), да памте чињенице и принципе (76%), да посматрају природне појаве као што су време или раст биљака и да опишу оно што виде (71%) и да посматрају експеримент или истраживање које изводи учитељ (62%).

Мањи број учитеља на половини или више часова тражи од ученика: да раде у групама које чине ученици различитих способности (45%), да користе доказе добијене кроз експеримент или истраживање да би поткрепили закључке (38%), да раде писани тест или квиз (35%), да изведу експеримент или истраживање (34%), да интерпретирају податке добијене на основу експеримента или истраживања (34%), да осмисле или испланирају експеримент или истраживање (33%), да прикажу податке добијене на основу експеримента или истраживања (31%), да раде у групама које чине ученици једнаких способности (29%) и да раде на терену, ван учионице (28%).

Резултати анализа усмерених на везе између самопоуздања учитеља и примене различитих метода и облика рада у настави природних наука (Табела 6) говоре у прилог томе да постоји повезаност самопоуздања учитеља у задавању изазовних задатака са планирањем експеримента, радом на терену и групним радом.

Приказани подаци (Табела 6) указују на постојање корелације између, с једне стране, са-

Табела 6. Повезаност самопоуздања са применом метода и облика рада у природним наукама.

САМОПОУЗДАЊЕ У НАСТАВИ ПРИРОДНИХ НАУКА	r	ПРИМЕНА МЕТОДА И ОБЛИКА РАДА У ПРИРОДНИМ НАУКАМА
Изазовни задаци	.285**	Планирају експеримент.
	.274**	Раде на терену.
	.257**	Раде у групама једнаких способности.
Објашњење појава или принципа кроз експеримент	.347**	Посматрају експеримент.
	.346**	Планирају експеримент.
	.328**	Изводе експеримент.
	.324**	Представљају податке.
	.378**	Интерпретирају податке.
Прилагођавање мог начина држања наставе како би се ученици заинтересовали	.322**	Користе доказе.
	.242**	Раде писани тест или квиз.
Да схвате вредност природних наука	.237**	Раде у групама једнаких способности.
	.326**	Изводе експеримент.
	.334**	Интерпретирају податке.
Доприношење да природне науке ученицима буду значајне	.321**	Користе доказе.
	.339**	Интерпретирају податке.
Развијање напреднијих вештина мишљења код ученика	.339**	Користе доказе.
	.340**	Планирају експеримент.
	.308**	Изводе експеримент.
Реализовање наставе кроз методе истраживања	.314**	Користе доказе.
	.363**	Планирају експеримент.
	.393**	Изводе експеримент.
	.404**	Приказују податке.
	.358**	Интерпретирају податке.
	.364**	Користе доказе.

мопоуздања учитеља у објашњавању појава или принципа кроз експеримент, а с друге стране, са применом фаза кроз које пролази процес експериментисања (од планирања и извођења експеримента до интерпретирања података и коришћења доказа), што се може реализовати кроз дискусију свих ученика.

Претпоставили смо да се примена појединих метода и облика рада у настави испитиваних наставних предмета у начелу може довести у везу са учитељевим опажањем сопствених компетенција у појединим аспектима реализације наставе. Посебно нас је занимало да ли и на који начин самопоуздање учитеља може да утиче на начин и учесталост ангажовања учитеља у подстицању мотивације ученика за учење ових предмета. Потврђено је да постоје ниске корелације учитељевог самопоуздања у примени таквог приступа настави који је усмерен на подстицање ученичких интересовања са применом следећих метода и облика рада: писани тест, квиз или рад у групама једнаких способности. Дакле, што се више учитељ осећа способним да прилагоди наставу како би заинтересовао ученике, то чешће примењује тестове, квиз или групни рад.

Самопоуздање учитеља у истицању значаја природних наука и доприношењу да ученици схвате њихову вредност повезано је са применом фаза интерпретирања података и ко-

ришћења доказа како би ученицима приближио смисао садржаја које проучавају.

Добијени подаци потврђују постојање повезаности између самопоуздања у развијању напреднијих вештина мишљења код ученика и планирања, извођења експеримента и коришћења доказа. Што се учитељ више осећа способним да развија вештине мишљења ученика, то чешће и примењује експеримент и коришћење доказа.

Постоје релативно јаке везе самопоуздања наставника у примени истраживачких метода са извођењем експеримента и приказивањем података. То су важни делови експеримента. Извођење експеримента захтева и промишљен план. У фазама приказивања и интерпретирања података ученицима се пружа могућност за испољавање аргументованог мишљења и за креирање наредних пројеката.

Даље анализе биле су усмерене на испитивање да ли постоји повезаност између различитих облика сарадње међу учитељима и њиховог самопоуздања у извођењу наставе природних наука. Добијени Пирсонови коефицијенти који указују на интензивнију повезаност приказани су у Табели 7.

Да бисмо утврдили постоје ли разлике у односима између сарадње и самопоуздања учитеља у различитим наставним предметима, упо-

Табела 7. Облици сарадње и самопоуздање у настави природних наука.

ОБЛИЦИ САРАДЊЕ	r	САМОПОУЗДАЊЕ У НАСТАВИ ПРИРОДНИХ НАУКА
Заједно проверавамо нове идеје.	.293**	Реализовање наставе природних наука кроз методе истраживања
Сарађујем са другим наставницима како бих обезбедио ученицима континуитет у учењу.	.302**	Мотивисање ученика да уче градиво из природних наука
	.247**	Помагање ученицима да схвате вредност природних наука
	.245**	Процењивање нивоа на којем ученици познају градиво природних наука
	.273**	Повећавање разумевања ученика који имају тешкоће у учењу

редили смо показатеље који су приказани у табелама 5 и 7. Уочили смо да постоје сличности у повезаности појединих облика сарадње и самопоуздања учитеља у математици и природним наукама. Сарадња са другим учитељима, усмерена на обезбеђивање ученицима континуитета у учењу, повезана је са самопоуздањем учитеља у следећим аспектима наставе математике и природних наука: мотивисање ученика да уче градиво; процењивање нивоа на којем ученици познају градиво; повећавање разумевања ученика који имају тешкоће у учењу и помагање ученицима да схвате вредност, односно доприношење да ови предмети буду значајни ученицима. Кад је у питању заједничко проверавање нових идеја, у природним наукама овај облик сарадње повезан је са самопоуздањем учитеља у реализовању наставе кроз методе истраживања, док је у математици повезан са самопоуздањем учитеља у повећавању разумевања ученика који имају тешкоће у учењу.

Ка разумевању изазова у реализацији наставе

У овом раду бавили смо се различитим аспектима односа учитеља према раду, почевши од њиховог задовољства послом, самопоуздања у односу на различите активности у настави, процене сарадње са колегама, преко начина на које доживљавају проблеме у раду, до метода и облика рада које примењују у настави математике и природних наука.

Задовољство професијом обухвата различита уверења и осећања, од којих су се издвојили: доживљај смислености и сврсисходности, понос и осећај да је професија учитеља инспиративна. Према добијеним налазима, учитељи су изразили висок степен задовољства својом професијом, што је у складу са налазима ранијих истраживања који говоре о томе да најпривлачнији аспект професије, насупрот економским наградама, представљају психолошке добити у виду

могућности за иновирање и експериментисање (Lindgren, 1976; према: Petrović-Bjekić, 1997) и да се мотивација наставника за рад заснива на слободи у тражењу нових идеја и интринзичким елементима рада (Sylvia & Hutchison, 1985; према: Petrović-Bjekić, 1997).

Као проблеме у извођењу наставе учитељи у највећој мери опажају административне обавезе и недостатак времена да помогну појединим ученицима. Учитељи који су задовољнији послом у нешто већој мери опажају административне обавезе као оптерећење.

Када је реч о сарадњи, приказани резултати показују да су разговор о начинима обраде тема, размена наставних искустава, припрема наставних материјала и тимски рад на спровођењу плана и програма најчешћи облици сарадње међу учитељима.

Учитељи су проценили да имају висок ниво самопоуздања у свим испитиваним аспектима наставе математике. У настави природних наука изражен је највиши степен самопоуздања у следећим аспектима: мотивисање/подстицање интересовања ученика, допринос учитеља у истицању значаја и вредности природних наука, процењивање нивоа знања и развијање напреднијих вештина мишљења код ученика. Ипак, у настави математике и природних наука учитељи најчешће примењују фронтални облик рада и традиционалне методе. Мањи број учитеља примењује експериментално/истраживачке методе на већем броју часова природних наука.

Гледано у целини, резултати овог истраживања могу дати допринос проширивању сазнања о изазовима са којима се наставници суочавају у реализацији наставе и подстицању оних компетенција наставника које су важне за решавање проблема у раду. Добијени налази указују на висок ниво задовољства учитеља професијом, што представља потенцијал за превазилажење тешкоћа са којима се суочавају. Осим тога, учитељи су изразили висок ниво самопо-

уздања у извођењу наставе математике, али код одређеног броја учитеља изостаје самопоуздање у примени истраживачких метода у природним наукама, као и заступљеност примене истраживачких метода на часовима. Уочено је да учитељ има доминантну улогу током реализације наставних активности, док се у мањој мери ангажују ученици у активним методама учења. Потврђено је да су самопоуздање учитеља и различити облици сарадње повезани са применом појединих метода и облика рада у настави математике и природних наука. Када је реч о примени истраживачких метода на часовима природних наука, потврђено је да је чешћа примена ових метода повезана са вишим нивоом самопоуздања учитеља. С друге стране, сарадња између учитеља која се односи на заједничко проверавање нових идеја повезана је са вишим нивоом самопоуздања у реализовању наставе кроз методе истраживања.

Добијени налази указују на то да учитељима примена истраживачких метода у настави представља велики изазов, што је у складу са налазима других истраживања: после једногодишње обуке, којом је био обухваћен и истраживачки рад, наставници су и даље изражавали тешкоће у примени ових облика рада и сматрали су да им је потребно више усавршавања у тој области (Šefer, Mirkov, 2016; 2016a). Имајући то у виду, може се закључити да би подстицању примене разноврсних метода и облика рада допринело оспособљавање учитеља за примену експериментално/истраживачких метода рада у оквиру иницијалног образовања и професионалног усавршавања, као и упознавање учитеља са различитим облицима сарадње. Међусобна сарадња може допринети усавршавању професионалних компетенција учитеља и подстицању њиховог самопоуздања у примени различитих метода и облика рада у настави. Испољавање веће креативности наставника у раду заснива се на отворености за новине и флексибилности у уверењима, а манифестује се кроз примену различитих стратегија у настави. Развијање компетенција наставника, поред подстицања креативности, може позитивно деловати и на њихову мотивацију за унапређивање рада у настави. Мотивација наставника за рад у настави има интегративну функцију (Petrović-Bjekić, 1997) јер активира различите компоненте у професији наставника (когнитивне способности, особине личности, педагошку компетентност и познавање предмета), а непосредни рад са ученицима у настави је и даље кључни извор мотивације наставника. Наставник различитим стратегијама подстиче ангажовање ученика, што повратно делује на његову мотивацију за рад (Jablon & Wilkinson, 2006).

Треба имати у виду ограничења методологије у овом раду тако да би примена миксмедодског приступа у будућим истраживањима допринела обухватнијем разумевању, како изазова са којима се наставници суочавају, тако и приступа решавању проблема у раду. Примена посматрања часова, фокус група наставника и других метода прикупљања података пружила би дубљи увид у различите аспекте наставног процеса.

Литература

- Bieri, T. (2002). *The professional situation from the viewpoint of teachers – job satisfaction, strain, well-being and fluctuation in the teaching profession*. Retrieved May 8, 2017 from: <https://publikationen.uni-tuebingen.de/xmlui/handle/10900/47304>.
- Bilač, S. (2015). Refleksivna praksa – čimbenik utjecaja na profesionalni razvoj, mijenjanje odgojno-obrazovne prakse i kvalitetu nastave. *Napredak*. 156 (4), 447–460.
- Brophy, J. (2004). *Motivating students to learn*. London: Lawrence Erlbaum Associates, publishers.

- Buchberger, F., Campos, B. P., Kallos, D. & Stephenson, J. (Eds.) (2000). *Green Paper on Teacher Education in Europe. High Quality Teacher Education for High Quality Education and Training*. Umea (Sweden): Fakultetsnämnden för lärarutbildning, Umeå universitet. Thematic Network on Teacher Education in Europe (TNTEE). Retrieved January 17, 2018 from: <http://www.cep.edu.rs/sites/default/files/greenpaper.pdf>.
- Deci, E. L. & Ryan, R. M. (1994). Promoting self-determined education. *Scandinavian Journal of Educational Research*. 38 (1), 3–14.
- Deci, E. L. & Ryan, R. M. (2002). *Handbook of self-determination research*. Rochester: University of Rochester Press.
- Dorman, J. P., Fisher, D. L. & Waldrip, B. G. (2006). Classroom environment, students' perceptions of assessment, academic efficacy and attitude to science: A LISREL analysis. In: Fisher, D. L. & Khine, M. S. (Eds.). *Contemporary Approaches to Research on Learning environments: Worldviews*. Hackensack, NJ: World Scientific.
- Đerić, I., Stančić, M., Đević, R. (2017). Kvalitet nastave i postignuće učenika u matematici i prirodnim naukama. U: Marušić Jablanović, M., Gutvajn, N., Jakšić, I. (ur.). *TIMSS 2015 u Srbiji, rezultati međunarodnog istraživanja postignuća učenika 4. razreda osnovne škole iz matematike i prirodnih nauka* (149–181). Beograd: Institut za pedagoška istraživanja.
- Hanfstingl, B., Andreitz, I., Müller, F. H. & Thomas, A. (2010). Are self-regulation and selfcontrol mediators between psychological basic needs and intrinsic teacher motivation? *Journal for Educational Research Online / Journal für Bildungsforschung Online*. 2 (2), 55–71. Retrieved July 13, 2017. from: <https://www.researchgate.net/file.PostFileLoader.html?...AS%3A2>.
- Hattie, J. (2013). *Visible learning: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. London: Routledge.
- Jablon, J. R. & Wilkinson, M. (2006). *Using Engagement Strategies to Facilitate Children's Learning and Success*. Retrieved July 7, 2017 from: <https://www.naeyc.org/files/yc/file/200603/JablonBTJ.pdf>.
- Kocić, Lj. (1989). Kako nastavnici ocenjuju društveni status svoje profesije i koliko su njime zadovoljni. *Nastava i vaspitanje*. XXXVII, 4 (81–94).
- Marušić Jablanović, M., Gutvajn, N., Jakšić, I. (ur.) (2017). *TIMSS 2015 u Srbiji, rezultati međunarodnog istraživanja postignuća učenika 4. razreda osnovne škole iz matematike i prirodnih nauka*. Beograd: Institut za pedagoška istraživanja.
- Müller, F., Anreitz, I. & Palekčić, M. (2008). Lehrermotivation – ein vernachlässigtes Thema in der empirischen Forschung. *Odgojne znanosti*. 10 (1), 39–60.
- OECD (2005). *Teachers matter: Attracting, developing and retaining effective teachers*. OECD Publishing. Retrieved May 8, 2017. from: <https://www.oecd.org/edu/school/34990905.pdf>; <http://www.oecd.org/education/school/attractingdevelopingandretainingeffectiveteachers-homepage.htm>.
- Pernjek, J., Matić, I. (2015). Zadovoljstvo poslom nastavnika. *Strani jezici*. 44 (1), 4–28. Retrieved May 8, 2017. from: http://www.academia.edu/28568857/ZADOVOLJSTVO_POSLOM_NASTAVNIKA_NJEMA%C4%8CKOGA_JEZIKA_U_HRVATSKOJ.
- Petrović-Bjekić, D. (1997). Dinamičke osobine ličnosti nastavnika i uspešnost u nastavi. *Psihologija*. 1–2, 93–110.

- Radulović, L. (2011). *Образовање наставника за рефлексивну праксу*. Београд: Филозофски факултет Универзитета у Београду.
- Stančić, M. (2011). Основни приступи квалитету рада наставника и њихове одлике. У: Каčавенда-Радић, Н., Павловић-Бренеселовић, Д., Антонијевић, Р. (ур.). *Квалитет у образовању* (203–220). Београд: Институт за педагогiju и андрагогiju, Филозофски факултет Универзитета у Београду.
- Šefer, J., Mirkov, S. (2016). Ефекти педагошког приступа Тролист на подстицање стваралачког понашања ученика. *Зборник Института за педагошка истраживања*. 48 (2), 207–230.
- Šefer, J., Mirkov, S. (2016a). Teachers' opinions on implementing student research work and discussion in teaching. In: Teodorović, J. (ed.). *International Conference „Improving quality of education in elementary schools“ – Proceedings* (166–175). Faculty of Education, University of Kragujevac, Jagodina, Institute for Educational Research and Institute for Improvement of Education. Retrieved July 13, 2017. from: http://ieeps.edu.rs/wp-content/uploads/2016/10/Zbornik_radova_Unapredjivanje_kvaliteta...pdf.
- Šimić Šašić, S., Sorić, I. (2011). Квалитета интеракције наставник-ученик: повезаност с компонентама саморегулираног учења, испитном анксиозношћу и школским успјехом. *Сувремена психологија*. 14 (1), 35–55.
- Šimić Šašić, S. (2011). Перцепција одговорности, друштвеног статуса и задовољство послом у одгојитељима. *Magistra Iadertina*. 6 (1), 55–70.
- Wang, M. C., Heartel, G. D. & Walberg, H. J. (1993). Toward a knowledge base for school learning. *Review of Educational Research*. 63 (3), 249–294.

Прилог

ПИТАЊА ИЗ УПИТНИКА ЗА НАСТАВНИКЕ ПРИМЕЊЕНОГ У МЕЂУНАРОДНОМ ИСТРАЖИВАЊУ ТИМСС 2015

- 1) радни стаж (_____)
- 2) пол (*женски; мушки*)
- 3) године старости (*мање од 25; 25–29; 30–39; 40–49; 50–59; 60 или више*)
- 4) ниво формалног образовања
 - а) Нисам завршио/ла средњу школу
 - б) Завршио/ла сам средњу школу
 - в) Завршио/ла сам вишу школу
 - г) Завршио/ла сам високу школу
 - д) Завршио/ла сам основне студије на факултету
 - ђ) Завршио сам магистарске студије, специјализацију или мастер
 - е) Завршио сам докторат или докторске студије
- 5) Колико често сарађујете са другим наставницима, имајући у виду следеће начине? (*веома често; често; ионекад; никад или скоро никад*)
 - а) Разговарамо о томе како да обрадимо одређене теме.
 - б) Сарађујемо у планирању и припремању наставног материјала.
 - в) Размењујемо оно што смо научили на основу наставних искустава.
 - г) Посећујем друга одељења да бих научио/ла више о настави.
 - д) Заједно проверавамо нове идеје.
 - ђ) Радимо као тим на спровођењу плана и програма.
 - е) Сарађујем са наставницима других разреда како бих обезбедио/ла ученицима континуитет у учењу.
- 6) Колико често се осећате на следећи начин у вези са својом професијом? (*веома често; често; ионекад; никад или скоро никад*)
 - а) Задовољан/на сам позивом наставника.
 - б) Задовољан/на сам што сам наставник у овој школи.
 - в) Сматрам да је мој позив смислен и сврсисходан.
 - г) Одушевљен сам својим послом.

- д) Мој посао ме инспирише.
- ђ) Поносан сам на посао којим се бавим.
- е) Наставићу да држим наставу докле год могу.

7) Означите колико се слажете или не слажете са сваком од следећих тврдњи (у *још* унос *и* се слажем; *више се слажем него што се не слажем*; *више се не слажем него што се слажем*; *у још* се не слажем)

- а) Број ученика по одељењу је превелики.
- б) Градиво које морам да обрадим на часу је преобимно.
- в) Имам превелики број часова у настави.
- г) Потребно ми је више времена да се припремим за час.
- д) Потребно ми је више времена да помогнем појединим ученицима.
- ђ) Осећам превелики притисак од стране родитеља.
- е) Тешко ми је да пратим све промене наставног плана и програма.
- ж) Имам превише административних обавеза.

8) Према Вашем мишљењу, у којој мери Вас следећи фактори ограничавају у извођењу наставе у овом одељењу? (*нимало*; *донекле*; *мноо*)³

- а) Ученици којима недостају потребна предзнања и вештине.
- б) Неухрањеност ученика.
- в) Неиспаваност ученика.
- г) Недисциплинованост ученика.
- д) Незаинтересованост ученика.
- ђ) Ученици са физичким сметњама.
- е) Ученици који имају менталне или емоционалне/психичке сметње.

9) Што се тиче наставе математике у овом одељењу, како бисте оценили своје самопоуздање при извођењу следећих поступака? (*веома високо*; *високо*; *умерено*; *ниско*)

- а) Мотивисање ученика да уче математику.
- б) Показивање различитих начина решавања проблема ученицима.
- в) Задавање изазовних задатака напредним ученицима.
- г) Прилагођавање мог начина држања наставе како би се ученици заинтересовали.
- д) Помагање ученицима да схвате вредност учења математике.
- ђ) Процењивање нивоа на којем ученици познају математику.

³ У оквиру питања број 8 из упитника наведене су све тврдње, а за потребе овог рада анализирани су само тврдње г) и д), које су релевантне за тему овог рада.

- е) Повећавање разумевања ученика који имају тешкоће у учењу.
- ж) Доприношење да математика ученицима буде значајна.
- з) Развијање напреднијих вештина мишљења код ученика.

10) Што се тиче наставе математике у овом одељењу, колико често тражите од ученика да раде следеће? *(на сваком или још једном сваком часу; обично на једној половини часова; на неким часовима; никада)*

- а) Да слушају док објашњавам нове садржаје из математике.
- б) Да слушају док објашњавам како да решавају проблеме.
- в) Да памте правила, поступке и чињенице.
- г) Да раде на проблемима (самостално или заједнички) уз моје усмеравање.
- д) Да цело одељење заједно ради на проблемима, уз моје непосредно усмеравање.
- ђ) Да раде на проблемима (самостално или заједнички) док се ја бавим другим обавезама.
- е) Да раде писмени тест или квиз.
- ж) Да раде у групама које чине ученици различитих способности.
- з) Да раде у групама које чине ученици једнаких способности.

11) Што се тиче наставе из области природних наука у овом одељењу, како бисте оценили своје самопоуздање при извођењу следећих поступака? *(веома високо; високо; умерено; ниско)*

- а) Мотивисање ученика да уче градиво из природних наука.
- б) Објашњавање појмова или принципа природних наука кроз извођење експеримената.
- в) Задавање изазовних задатака напредним ученицима.
- г) Прилагођавање мог начина држања наставе како би се ученици заинтересовали.
- д) Помагање ученицима да схвате вредност учења природних наука.
- ђ) Процењивање нивоа на којем ученици познају градиво природних наука.
- е) Повећавање разумевања ученика који имају тешкоће у учењу.
- ж) Доприношење да природне науке ученицима буду значајне.
- з) Развијање напреднијих вештина мишљења код ученика.
- и) Реализовање наставе природних наука кроз методе истраживања.

12) Што се тиче наставе из области природних наука у овом одељењу, колико често тражите од ученика да раде следеће? *(на сваком или још једном сваком часу; обично на једној половини часова; на неким часовима; никада)*

- а) Да ме слушају док објашњавам нове садржаје из природних наука.
- б) Да посматрају природне појаве као што су време или раст биљака и да опишу оно што виде.
- в) Да посматрају експеримент или истраживање које ја изводим.

- г) Да осмисле или испланирају експеримент или истраживање.
- д) Да изведу експеримент или истраживање.
- ђ) Да прикажу податке добијене на основу експеримента или истраживања.
- е) Да интерпретирају податке добијене на основу експеримента или истраживања.
- ж) Да користе доказе добијене кроз експеримент или истраживање да би поткрепили закључке.
- з) Да читају из својих уџбеника или других извора.
- и) Да памте чињенице и принципе.
- ј) Да раде на терену, ван учионице.
- к) Да раде писани тест или квиз.
- л) Да раде у групама које чине ученици различитих способности.
- љ) Да раде у групама које чине ученици једнаких способности.

Summary

Our intention in this paper was to explore the most striking aspects of teachers' attitudes towards their work and to determine their correlation with the specific elements of teaching organisation and teaching process. We analysed the data obtained from teachers' responses (N = 192) to the questionnaire which was a part of the TIMSS 2015 research. Our goal was to explore how primary school teachers perceive different aspects of teaching process, their satisfaction with their job, and their evaluation of their own level of self-confidence. The questionnaire consisted of questions related to teachers' job satisfaction, their perception of the problems in the teaching process, forms of cooperation among teachers, their self-confidence, and the application of different methods and forms of classroom work in teaching mathematics and science. The obtained data indicate a high level of job satisfaction among primary school teachers. On the other hand, administrative duties and a lack of time to help some students were perceived by the majority of teachers as problems in the teaching process. The application of methods and forms of classroom work is closely related to teachers' level of self-confidence in teaching mathematics and science, as well as to forms of cooperation among teachers. The paper offers suggestions for the improvement of the teaching process.

Keywords: *primary school teachers, teaching mathematics, teaching science, attitudes towards work.*