



др Сања М. Маричић¹, др Крстивоје М. Шпијуновић
Универзитет у Крагујевцу, Учитељски факултет у Ужицу

Оригинални
научни рад

Ставови учитеља о улози образовних стандарда у унапређивању почешне наставе математике²

Резиме: Увођење образовних стандарда у почешну наставу математике представља један од покушаја да се та настава унапреди. С обзиром на то да они служе као основа за планирање, организовање и реализовање процеса учења, али и као основа за вредновање постигнућа ученика у тој настави, аутори су организовали истраживање с циљем да истражују мишљења и ставове учитеља о улози образовних стандарда у унапређивању почешне наставе математике. Резултати истраживања, добијени на узорку од двеста шеснаест учитеља, показују да: образовни стандарди, по мишљењу учитеља, доприносе унапређивању почешне наставе математике; највише доприносе успешнијој организацији редовне и дојунске наставе, а њихови ефекти су нешто мањи у додатој настави; највише корисни од образовних стандарда учитељи имају у процесу планирања наставе, осмишљавању активности ученика и избору садржаја за час, а најмање у процесу проверавања и оцењивања постигнућа ученика и вредновању социјалног рада.

Кључне речи: образовни стандарди, почешна настава математике, учитељ, унапређивање наставе.

Увод 12

Обезбедити квалитетно, приступачно, добро образовање, које ће бити у складу са могућностима појединаца, у коме ће он моћи да оствари своје потенцијале и стекне компетенције неопходне за живот у савременом друштву, пред-

ставља изазов са којим се суочавају готово сви образовни системи широм света. У низу промена усмерених ка подизању квалитета наставе и учења и унапређењу образовања, али и постизању конкурентности на тржишту „друштва знања“ последњих неколико година посебно место припада образовним стандардима, за које се верује да представљају „чаробно средство за подизање квалитета школе и стварање нивоа наставне културе“ (Oelkers, 2005: 7).

Србија се последњих година прикључила глобалним реформским покретима увођења об-

1 sanjamaricic10@gmail.com

2 Рад је настао у оквиру пројекта *Настава и учење: проблеми, циљеви и перспективе*, бр. 179026, чији је носилац Учитељски факултет у Ужицу, а који финансира Министарство просвете и науке Републике Србије.

разовних стандарда у образовни систем, што је резултирало доношењем *Образовних стандарда за крај основног образовања и васпитања* за десет наставних предмета (српски језик, математика, историја, географија, биологија, физика, хемија, музичка култура, ликовна култура и физичко васпитање). На основу ових стандарда донети су и *Образовни стандарди основног образовања и васпитања* за три наставна предмета (српски језик, математика и природа и друштво), који су усвојени 2011. године.

Суштину постојања и увођења образовних стандарда постигнућа Е. Клим описује у једној реченици: „радите јасно и концентрисано оно што је важно у нашем школском систему“ (Klieme et al., 2007: 47). За разлику од наставе која је усмерена на циљеве и задатке, њихово формулисање и постављање, стандарди захтевају наставу која је оријентисана ка исходима и провери да ли су постављени циљеви и задаци заиста и остварени. Према томе, образовни стандарди „служе као референтни оквир за програмирање, организацију и извођење процеса поучавања и учења у школи и као основа за евалуацију постигнућа ученика“ (Палекчић, 2007: 86). Ту значајну карактеристику образовних стандарда издваја и С. Башић, која истиче да су образовни стандарди истовремено и циљ и критеријум, јер јасно постављају и једнозначно формулишу циљеве учења, али истовремено и служе као критеријум квалитета наставе, односно ефикасности процеса учења и поучавања (2007: 117). Дакле, образовни стандарди истовремено представљају инструмент унапређивања квалитета школе, образовања, наставе, учења, али и инструмент државне контроле образовног система.

По мишљењу С. Башић (2007), можемо имати три нивоа очекивања од образовних стандарда. На првом нивоу – нивоу државе, образовни стандарди треба да осигурају обавезно обра-

зовање и једнака права за све ученике, већу проходност у образовном систему, флексибилност школског система, јединствено темељно образовање, упоредивост школа у једној држави, али и транспарентност и помоћ свим заинтересованим странама у разумевању основних циљева школе. На другом нивоу – нивоу школе, они остављају велику слободу за планирање наставе и учења у оквиру школе. На трећем нивоу – нивоу наставе, од њих се очекује да покрену нову наставну праксу на бази конструктивистичког учења, да у већој мери развију компетенције ученика, да понуде критеријуме добре наставе, да буду критеријуми за вредновање резултата учења и обезбеде повратну информацију наставницима и школама о властитом раду.

За разлику од оних који афирмативно говоре о стандардима у настави, постоје и они који оспоравају њихове вредности и сматрају да стандарди гуше креативност учитеља и ученика, подстичу формализам у настави и слично. Тако Г. Гојков истиче да образовни стандарди „као обавезујуће развојне норме противурече природи процеса образовања, а као мерила (развоја личности) они немају смисла, јер особа као индивидуалитет може бити једино сама себи мерило“ (2012: 92). Као проблем у примени образовних стандарда, између осталог, С. Гашић Павишић издваја чињеницу „да постоје и *немерљива* понашања ученика, а која су одређена као пожељни образовни и наставни циљеви“ (2012: 10), а образовни стандарди су „одређени и дефинисани у терминима мерљивог понашања“ (Чапрић, 2009: 5).

Неке дилеме у вези са стандардима произлазе и из чињенице што још увек није јасан одговор на питање да ли су нам „стандарди *циљ* реформе и настојања да се поправи стање у образовању или су они *инструмент* за његово поправљање“ (Пешикан, 2012: 14).

Доношење и примена образовних стандарда постигнућа донели су промене и у почет-

ној настави математике. Те промене нису делимичне и „не односе се само на поједине сегменте рада учитеља, већ на целокупну организацију почетне наставе математике – планирање, рад учитеља и ученика у настави и вредновање остварених резултата“ (Маричић, Шпијуновић, 2013: 446). Ту промену, у првом реду, осетили су учитељи који су дужни да је имплементирају у свом раду. Управо су учитељи и препознати као најзначајнији чинилац, од којег зависи да ли ће и на који начин концепција образовања заснованог на стандардима бити примењена (Hargreaves et al., 2001: 12).

Стандарди постигнућа за крај првог циклуса образовања за наставни предмет математика у Србији утврђени су за четири области: *Природни бројеви и операције са њима, Геометрија, Разломици и Мерење и мере*. За сваку од наведених области стандарди су конкретизовани, у односу на сложеност захтева, когнитивну комплексност и обим знања, на три нивоа постигнућа: основни, средњи и напредни ниво. Овако одређени стандарди учитељу служе као оријентир за планирање наставе. На основу њих „учитељ треба да утврди редослед остваривања стандарда и повеже програмом дефинисане садржаје са одговарајућим образовним стандардом и нивоом остварености за сваки разред појединачно“ (Маричић, Шпијуновић, 2013: 446). У складу с тим, учитељ одређује и бира оптималну методологију рада, која ће, уважавајући потребе, интересовања и могућности ученика, омогућити остваривање одговарајућих стандарда постигнућа. То значи да стандарди у почетној настави математике треба да „подстакну учитеље да стварају услове, креирају окружење које је прилагођено учениковим могућностима и усмерено на његов развој, одаберу садржаје, поступке, методе, облике рада и друго, како би ученици на крају одређеног образовног нивоа поседовали знања одређеног нивоа квалитета“ (Маричић, 2012: 542).

И пре доношења образовних стандарда учитељи су, на основу оперативних задатака за сваки разред појединачно, имали смернице шта ученици треба да знају, али су те смернице биле сувише уопштене. Захваљујући стандардима, „образовни циљеви и задаци преводе на много конкретнији језик који описује постигнућа ученика, стечена знања, вештине и умења“ (Станојевић, 2010: 7). Њихово формулисање на три нивоа постигнућа омогућава диференцијацију наставе и организовање рада у складу с тим. У сваком тренутку учитељ на основу процене нивоа постигнућа може да постави конкретне захтеве према ученику. Осим тога, образовни стандарди треба да допринесу и уједначавању захтева према ученицима од стране различитих учитеља. У оваквој ситуацији учитељима „образовни стандарди представљају основу за деловање и дидактичко-методичко поступање“ (Маричић, 2012: 543).

Каква је ситуација у пракси, у којој мери образовни стандарди постигнућа доприносе унапређивању почетне наставе математике, још увек не знамо. Можда је рано давати било какве оцене о резултатима њиховог увођења, нарочито ако се има у виду да су у употреби тек од школске 2011/2012. године. Можда је то и разлог слабог интересовања истраживача за ову област, јер је потребна трајнија примена да би се добили значајнији резултати.

Полазећи од значаја образовних стандарда, улоге коју имају учитељи у процесу њихове имплементације, али и чињенице да је њихово искуство у примени веома значајно, организовали смо истраживање ради испитивања мишљења и ставова учитеља о томе у којој мери образовни стандарди доприносе унапређивању почетне наставе математике, колики је њихов допринос у успешнијој организацији различитих облика наставе математике и у којим сегментима рада учитељи од њих имају највише користи.

Методологија истраживања

Истраживање је обављено у мају месецу 2013. године на узорку ($N = 216$) који је одабран из популације учитеља запослених у четрдесет четири основне школе на територији Републике Србије. У истраживању су учествовали учитељи различитог радног искуства и различитог образовања. Међу њима, четрдесет девет или 22,7% имало је мање од дванаест година радног искуства у настави, четрдесет пет или 20,8% имало је више од двадесет пет година рада у настави, док је највећи број учитеља (сто двадесет два или 56,5%) имао између тринаест и двадесет пет година радног искуства. Међу анкетираним учитељима, сто шездесет један или 74,5% учитеља имало је завршене академске студије, док је педесет пет или 25,5% имало завршену вишу школу. Видимо да су у узорку преовладавали искусни учитељи и учитељи који имају високо образовање, што је релевантно за истраживање.

Истраживање је засновано на примени дескриптивне методе. Подаци неопходни за истраживање прикупљени су анкетирањем. Сачинили смо анкетни упитник затвореног типа у коме учитељи треба да одаберу један од понуђених одговора или изразе став о важности појединих елемената примене образовних стандарда у раду у почетној настави математике. Вредност $Cronbach\ \alpha$ коефицијента (0,887) указује на добру поузданост инструмента и оправдава његову прихватљивост. Истраживање је било анонимно како би се осигурала искреност испитаника и избегло давање пожељних одговора.

Независну варијаблу чинила су следећа обележја учитеља: године рада у настави (од дванаест година, од тринаест до двадесет четири године, више од двадесет пет година) и стручна спрема (виша, висока).

Добијени подаци обрађени су у статистичком пакету IBM SPSS Statistics 20. Од мера дескриптивне статистике коришћене су фреквен-

ције, проценти, аритметичка средина, стандардна девијација и скална вредност. Од анализа које омогућавају статистичко закључивање коришћен је F тест хи квадрат тест.

Резултати истраживања и дискусија

Образовни стандарди и унапређивање почетне наставе математике

Првим истраживачким задатком желели смо да испитамо у којој мери доношење и примена образовних стандарда постигнућа, по мишљењу учитеља, доприноси унапређивању рада у почетној настави математике. Учитељи су свој став изражавали избором једног од одговора (*у великој мери доприноси – 1, у љавном доприноси – 2, неодлучан сам – 3, не доприноси – 4, ништа се није променило – 5*).

На основу добијених просечних вредности ($M=2,33, SD=1,09$) увиђамо да учитељи не верују безрезервно у допринос образовних стандарда у унапређивању рада у почетној настави математике, али га већина ипак позитивно оцењује (Табела 1). Наиме, више од две трећине учитеља (71,7%) мисли да доношење и примена образовних стандарда доприноси унапређивању рада у почетној настави математике. Од тога, више од половине испитаника (53,2%) мисли да примена образовних стандарда *у љавном доприноси* унапређивању рада у почетној настави математике, а само 18,5% да *у великој мери доприноси*. Негативан став о доприносу образовних стандарда има 10,2%, док за 6,5% учитеља увођење образовних стандарда није донело никакве промене на плану унапређивања рада у почетној настави математике. Неодлучност у ставу изразило је 11,6% учитеља.

Анализа ставова учитеља у зависности од година радног искуства у настави (Табела 1) показује да учитељи који имају више од двадесет пет година радног искуства у настави мање ве-

Табела 1. Ставови учитеља о доприносу образовних стандарда у унапређивању почетне наставе математике с обзиром на радно искуство

Године радног искуства	У великој мери доприноси	Углавном доприноси	Неодлучан сам	Не доприноси	Ништа се није променило	Укупно	
До 12	10 20,4%	27 55,1%	4 8,2%	6 12,2%	2 4,1%	49 100%	M=2,33 SD=1,09 $\chi^2=5,897$ df = 8, p= ,659
13–24	22 18,0%	67 54,9%	16 13,1%	11 9,0%	6 4,9%	122 100%	
Више од 25	8 17,8%	21 46,7%	5 11,1%	5 11,1%	6 13,3%	45 100%	
Укупно	40 18,5%	115 53,2%	25 11,6%	22 10,2%	14 6,5%	216 100%	

рују у допринос образовних стандарда на плану унапређивања рада у почетној настави математике него учитељи са мање радног искуства у настави. Такође, међу њима највећи број (13,3%) изјаснио се да увођење образовних стандарда није донело никакве промене у раду. У допринос образовних стандарда на плану унапређивања почетне наставе математике највише верују учитељи који имају мање од дванаест година радног искуства. Међутим, уочене разлике у ставовима учитеља нису статистички значајне ($\chi^2= 5,897$, df=8, p= ,659).

Позитивније ставове о доприносу образовних стандарда у унапређивању почетне наставе математике износе учитељи који имају високо образовање (74,6%) у односу на оне са нижим нивоом образовања (63,6%) (Табела 2). Осим тога, учитељи који имају завршену вишу

школу неодлучнији су и за њих доношење образовних стандарда није донело веће промене у раду. Међутим, добијени хи квадрат ($\chi^2= 7,386$, df=4, p= ,117) упућује на закључак да уочене разлике у ставовима нису статистички значајне.

Допринос образовних стандарда у организацији почетне наставе математике

Другим истраживачким задатком желели смо да испитамо како учитељи оцењују допринос образовних стандарда успешнијој организацији почетне наставе математике, и то посебно редовне, допунске и додатне наставе. Учитељи су свој став изражавали избором једног од попуњених одговора (у великој мери доприносе – 1, углавном доприносе – 2, не доприносе – 3, уопште не доприносе – 4).

Табела 2. Ставови учитеља о доприносу образовних стандарда у унапређивању почетне наставе математике с обзиром на стручну спрему

Стручна спрема	У великој мери доприноси	Углавном доприноси	Неодлучан сам	Не доприноси	Ништа се није променило	Укупно	
Виша	8 14,5%	27 49,1%	9 16,4%	4 7,3%	7 12,7%	55 100%	$\chi^2=7,386$ df = 4, p= ,117
Висока	32 19,9%	88 54,7%	16 9,9%	18 11,2%	7 4,3%	161 100%	
Укупно	40 18,5%	115 53,2%	25 11,6%	22 10,2%	14 6,5%	216 100%	

Табела 3. Ставови учитеља о доприносу образовних стандарда успешнијој организацији различитих облика почетне наставе математике

Облик наставе	У великој мери доприносе	Углавном доприносе	Не доприносе	Уопште не доприносе	М	SD
Редовна настава	84 38,9%	111 51,4%	19 8,8%	2 0,9%	1,72	,660
Додатна настава	60 27,8%	109 50,5%	42 19,4%	5 2,3%	1,96	,752
Допунска настава	56 25,9%	117 54,2%	38 17,6%	5 2,3%	1,96	,727

У Табели 3 увиђамо да ни за један од облика организације почетне наставе (*редовна, додатна и допунска настава*) нисмо добили потпуно слагање учитеља са ставом да образовни стандарди доприносе успешнијој организацији ових облика математичког образовања. По мишљењу учитеља, доношење образовних стандарда највише доприноси успешнијој организацији *редовне наставе математике* ($M=1,72$, $SD= ,66$). Ово је мишљење 90,3% учитеља, међу којима 38,9% мисли да образовни стандарди *у великој мери доприносе* успешнијој организацији редовне наставе математике, а 51,4% да *углавном доприносе*. За скоро десетину анкетираних учитеља (9,7%) образовни стандарди *не доприносе* успешнијој организацији рада у редовној настави математике.

Анализа одговора учитеља, у зависности од година радног искуства, показује да су међу учитељима који имају између тринаест и двадесет четири године рада најбројнији (93,4%) они који позитивно оцењују допринос образовних стандарда успешнијој организацији *редовне наставе математике*, затим у групи учитеља који имају мање од дванаест година рада у настави (90,8%), а најмање бројни (82,2%) у групи учитеља који имају више од двадесет пет година рада у настави. Међутим, добијени хи квадрат ($\chi^2=10,662$, $df=6$, $p= ,099$) не указује на статистичку значајност уочених разлика.

Када је у питању степен стручне спреме, допринос образовних стандарда успешнијој организацији *редовне наставе математике* позитивније оцењују учитељи који имају високо образовање (92,4%) него они који имају завршену вишу школу за учитеље (85,4%). Међутим, разлике у ставовима се статистички значајно не разликују ($\chi^2= 2,292$, $df=3$, $p= ,514$).

Према оцени учитеља, образовни стандарди доприносе и успешнијој организацији *допунске наставе математике* ($M=1,96$, $SD= ,727$), што је став 80,1% учитеља. Више од половине учитеља (54,2%) сматра да образовни стандарди *углавном доприносе*, а 25,9% да *у великој мери доприносе* успешнијој организацији овог облика наставе математике. Међутим, једна петина учитеља (19,9%) њихов допринос у допунској настави не оцењује позитивно.

Анализа одговора учитеља, у зависности од дужине радног искуства у настави, показује да учитељи који имају више од двадесет пет година радног искуства у настави износе негативније ставове о питању доприноса образовних стандарда у организацији *допунске наставе математике* у односу на оне који имају мањи радни стаж, али те разлике нису статистички значајне ($\chi^2= 3,048$, $df=6$, $p= ,803$). Негативније ставове о овом питању износе и учитељи који имају високо образовање у односу на учитеље са нижим

образовним нивоом, али ни ове разлике нису статистички значајне ($\chi^2=1,018$, $df=3$, $p=,797$).

У односу на редовну и допунску наставу математике, учитељи нешто слабије оцењују њихов допринос у организацији додатне наставе. По мишљењу 78,3% учитеља, образовни стандарди доприносе успешнијој организацији *годашње наставе математике*. Половина учитеља (50,5%) износи став да *у њиховом доприносу*, а 27,8% *у великој мери доприносе*, док, по мишљењу 21,7% учитеља, образовни стандарди не доприносе успешнијој организацији додатне наставе математике. Анализа одговора учитеља, у зависности од дужине радног искуства у настави, показује да учитељи који имају више од двадесет пет година рада у настави позитивније оцењују допринос образовних стандарда у успешнијој организацији *годашње наставе* него учитељи који имају мање радног стажа од њих, али разлике нису статистички значајне ($\chi^2= 2,44$, $df=6$, $p=,896$). Статистички значајне разлике у ставовима учитеља нисмо добили ни с обзиром на стручну спрему учитеља ($\chi^2= 2,019$, $df=3$, $p=,568$).

Примена образовних стандарда у раду учитеља у њиховој настави математике

Желели смо да испитамо у ком сегменту рада учитељима највише користе образовни стандарди постигнућа. Учитељима смо у анкети понудили да редним бројевима од 1. (највише) до 5. (најмање) оцене допринос образовних стандарда у следећим сегментима рада у почетној настави математике: *планирање наставе, осмишљавање активности ученика, проверавање и оцењивање, избор садржаја за час, вредновање сојствене рада*.

Увидом у Табелу 4 уочава се да образовни стандарди постигнућа из математике учитељима највише користе у сегменту *планирања наставе* (ранг 1), затим *осмишљавању активности ученика* (ранг 2) и *избору садржаја за час* (ранг 3), а најмање приликом *проверавања и оцењивања рада ученика* (ранг 4) и *вредновања сојствене рада* (ранг 5).

Анализа ставова учитеља, према независним варијаблама (године радног искуства у настави и стручна спрема), показује да не постоје статистички значајне разлике у оцени доприноса

Табела 4. Примена образовних стандарда постигнућа у њиховој настави математике

	1.	2.	3.	4.	5.	M	SD	Скална вредност	Ранг
Планирање наставе	77 35,6%	44 20,4%	43 19,9%	34 15,7%	18 8,3%	2,41	1,333	3,59	I
Осмишљавање активности ученика	28 13,6%	54 25,0%	87 40,3%	37 17,1%	10 4,6%	2,75	1,034	3,25	II
Проверавање и оцењивање	40 18,5%	44 20,4%	30 13,9%	65 30,1%	37 17,1%	3,07*	1,391	2,93	IV
Избор садржаја за час	43 19,9%	55 25,5%	47 21,8%	47 21,8%	24 11,1%	2,79	1,294	3,21	III
Вредновање сопственог рада	26 12,0%	25 11,6%	9 4,2%	32 14,8%	124 57,4%	3,94	1,473	2,06	V

* статистички значајна разлика у ставовима учитеља на нивоу ,01 с обзиром на радно искуство и стручну спрему учитеља

са образовних стандарда у *планирању наставе*, *осмишљавању активности ученика*, *избору садржаја за час* и *вредновању сојствене рада*, а да се разлике јављају једино код оцене доприноса образовних стандарда постигнућа у сегменту *проверавања и оцењивања* у почетној настави математике. Статистички значајне разлике се јављају између учитеља различитог радног искуства ($F(2,213)=5,019$, $p<,01$) и различитог иницијалног образовања ($F(1,214)=7,598$, $p<,01$). Најпозитивније ставове изnose учитељи који имају мање од дванаест година радног искуства ($M=2,53$, $SD=1,226$), а негативније учитељи који имају између тринаест и двадесет четири године радног искуства ($M=3,16$, $SD=1,467$). Такође, учитељи који имају високо образовање виде већу вредност образовних стандарда у процесу проверавања и оцењивања ученика ($M=2,92$, $SD=1,396$) него учитељи који имају ниже образовање ($M=3,51$, $SD=1,289$).

Закључак

Резултати добијени истраживањем упућују на закључак да образовни стандарди, према мишљењу учитеља, доприносе унапређивању рада у почетној настави математике. При томе, више од једне десетине анкетираних учитеља има неодлучан став о овом питању. Осим тога, у њихов допринос више верују учитељи који имају мање радног искуства и учитељи који имају високо образовање него учитељи који се налазе при крају радног века и који имају ниже образовање. То, с једне стране, може бити показатељ да они не виде њихову употребну вредност, да нису спремни да предузму кораке на плану реформе, коју је донело увођење образовних стандарда, да више верују у рад на који су навикли и да нису довољно спремни за још једну реформу наставе. При томе, може се приметити да су учитељи који су на почетку радног века спремнији за промене. Међутим, морамо нагласити да статистички значајне разлике у ставовима учитеља о овом питању, с об-

зиром на стручну спрему и радно искуство учитеља, нисмо добили.

Према мишљењу учитеља, образовни стандарди највише доприносе успешнијој организацији *редовне* (90,3%) и *дојунске наставе математике* (80,1%), а најмање *додајне наставе математике* (78,3%). У погледу ставова у вези са овим питањем међу учитељима различитог иницијалног образовања и година радног искуства не постоје статистички значајне разлике.

Учитељима образовни стандарди највише користе у сегменту *планирања наставе*, затим *осмишљавању активности ученика* и *избору садржаја за час*, а најмање приликом *проверавања и оцењивања рада ученика* и *вредновања сојствене рада*. Овакав резултат је и логичан ако се има у виду да су стандарди у употреби тек две школске године и да су прве веће промене у раду учитељи осетили управо на плану планирања наставе и организовању наставе у складу са постављеним стандардима, док је вредновања рада ученика и самовредновање у другом плану. То, с једне стране, може бити последица њихове недовољне информисаности о значају стандарда постигнућа на плану вредновања рада ученика и самовредновања или неспремност на овакав начин вредновања. Учитељи се битно не разликују у изнетим ставовима, осим у оцени доприноса образовних стандарда постигнућа у сегменту *проверавања и оцењивања* у почетној настави математике, где учитељи који имају мање од дванаест година радног искуства и учитељи који имају високо образовање позитивније оцењују допринос образовних стандарда постигнућа.

На крају, морамо нагласити да су стандарди веома кратко у употреби и да је потребна дужа примена како бисмо имали јаснију слику о њиховом доприносу у унапређивању рада у почетној настави математике. Међутим, добијени резултати ипак могу користити да се сагледа почетно стање и стекну први утисци учитеља о доприносу образовних стандарда у унапређивању рада у почетној настави математике.

Литература

- Гашић Павишић, С. (2012). Стандарди и исходи наставае природних наука у основној школи у Србији сагледаних у TIMSS контекстуалном оквиру. У: Маринковић, С. (ур.). *Настава и учење: циљеви, стандарди, исходи* (1–14). Ужице: Учитељски факултет.
- Гојков, Г. (2012). Индикатори постигнућа изванредности и образовни стандарди. У: Маринковић, С. (ур.). *Настава и учење: циљеви, стандарди, исходи* (85–100). Ужице: Учитељски факултет.
- Маричић, С. (2012). Образовни стандарди и унапређивање почетне наставае математике. У: Маринковић, С. (ур.). *Настава и учење: циљеви, стандарди, исходи* (535–548). Ужице: Учитељски факултет.
- Маричић, С., Шпијуновић К. (2013). Ставови учитеља о функцији и значају образовних стандарда у подизању квалитета почетне наставае математике. У: Николић, Р. (ур.). *Настава и учење – квалитетно-образовног процеса* (445–454). Ужице: Учитељски факултет.
- *Општи стандарди њосијинућа – образовни стандарди за крај њрвог циклуса обавезног образовања – Математика*. (2011). Београд: Завод за вредновање квалитета образовања и васпитања.
- Пешикан, А. (2012). Стандарди образовања као начин подизања квалитета образовања. *Иновације у настави*, XXV(1), 5–21.
- Станојевић, Д. (ур.) (2010). *Образовни стандарди за крај обавезног образовања за наставни предмет Математика*. Београд: Министарство просвете Републике Србије, Завод за вредновање квалитета образовања и васпитања.
- Чапрић, Г. (ур.) (2009). *Образовни стандарди за крај обавезног образовања*. Београд: Министарство просвете Републике Србије, Завод за вредновање квалитета образовања и васпитања.
- Вашић, С. (2007). Образовни стандарди – дидактички приступ методологији израде курикулума. У: Превишић, В. (ур.). *Курикулум: теорија – методологија – садржај – структура* (117–155). Загреб: Завод за педагогiju, Школска књига.
- Hargreaves, A., Earl, L., Moore, S., Manning, S. (2001). *Learning to Change: Teaching Beyond Education and Standards*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Klieme, E., Avenarius, H., Blum, W., Döbrich, P., Gruber, H., Prenzel, M., Reiss, K., Riquarts, K., Rost, J., Tenorth, H., Vollmer, H. J. (2007). *Zur Entwicklung nationaler Bildungsstandards*. Berlin.
- Oelkers, J. (2005). *Was sollen Bildungsstandards in der Schule?* Retrieved 30.07.2012. from <http://www.gei.de/fileadmin/bilder/pdf/Meldungen/Oelkers.pdf>
- Palekčić, M. (2007). Од курикулума до образовних стандарда. У: Превишић, В. (ур.). *Курикулум: теорија – методологија – садржај – структура* (39–115). Загреб: Завод за педагогiju, Школска књига.

Summary

Introduction of educational standards into the initial Mathematics teaching represents one of the attempts to improve this sort of teaching. Considering the fact that they serve as the basis for planning, organizing and realizing the process of learning, as well as the basis for evaluating students' achievements in this teaching, the authors organized the research with the aim of studying thoughts and attitudes of teachers about the role of educational standards in improving initial Mathematics teaching. Results of the research, obtained at the sample of 216 teachers show that educational standards, according to teachers, contribute to improvement of initial Mathematics teaching, mostly contribute to more successful organization of regular and additional classes, and their effects are less than in additional classes. Teachers benefit most from educational standards in the process of planning teaching, planning students' activities and choosing the lesson's contents, and the least in the process of checking and marking students' achievements and evaluating own work.

Key words: *educational standards, initial Mathematics teaching, teacher, improvement of teaching.*