

Љиљана Р. Пауновић
Зорица Љ. Гајтановић

Оригинални научни рад
ISBN 978-86-84143-51-0
стр. 175-191

СТАВОВИ УЧЕНИКА О МАТЕМАТИЧКИМ ТАКМИЧЕЊИМА У МЛАЂИМ РАЗРЕДИМА ОСНОВНЕ ШКОЛЕ²⁸

Сажетак: Рад са ученицима који су математички даровити у многим земљама са уређеним образовним системом од посебног је значаја, због очекивања да једино млади, образовани људи, вредни и пуни знања, могу донети бољитак за читаво друштво у будућности. Од кључног значаја је на време препознати математичку даровитост код деце, подржати њихове потенцијале и даље их развијати у правом смеру, у чему кључну улогу имају учитељи, родитељи и наравно – школа као институција. Управо су математичка такмичења идеалан начин за препознавање и афирмисање младих математичара. У овом раду аутори су презентovali резултате добијене испитивањем ставова ученика о математичким такмичењима. У истраживању су учествовали ученици четвртог разреда две основне школе на територији општине Рашка. Циљ је био испитати значај математичких такмичења у основној школи, испитати успех и искуства на овим такмичењима. Анализиран је утицај учитеља и начина презентовања градива, затим утицај родитеља и фактора средина на ставове и постигнућа ученика на математичким такмичењима. Инструмент за прикупљање података су два анкетна упитника, један за ученике који имају искуства са математичким такмичењима, други за ученике који нису имали прилике да учествују на овим такмичењима. Добијени резултати обрађени су квантитативном и квалитативном анализом. Анкетирањем је утврђен позитиван став ученика млађих разреда основне школе према такмичењима, како код ученика који су учествовали на такмичењу, тако и код осталих ученика.

Кључне речи: математика, математичка такмичења, постигнућа ученика, ставови ученика.

УВОД

Математичка такмичења, бар у нашој земљи, ретка су прилика да ученици провере своја знања упоређујући се са ученицима који нису у њиховом одељењу, на школском

²⁸Рад је настао у оквиру пројекта *Методe нумеричке и нелинеарне анализе са применама* (евиденциони број 174002), који финансира Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије.

такмичењу са ученицима других одељења из исте школе, а касније – ако овај ниво успешно превазиђу – и са ученицима из других градова све до нивоа републике. Још 1963. године један од највећих математичара двадесетог века Колмогоров наводи: „Нашој земљи је потребан велики број спретних и талентованих математичара. Веома је важно да се за позив математичара одреде они млади људи који у овој области могу бити најпродуктивнији. Један од начина да се обдарена омладина заинтересује за математику су математичке олимпијаде. Рад у школским математичким групама и учешће на такмичењима пружа могућност сваком ученику да оцени своје способности, озбиљност и чврстину свога одушевљења за математику” (Према: Vasiljev i Jegorov, 1965:4). Одавно је уочено да се због различите заинтересованости за математику и различите способности за њено разумевање и рад у области математике на часу не могу задовољити захтеви извесног броја ученика, оних који показују посебне склоности ка математици и радозналост да сазнају знатно више од онога што им школа може пружити. Најзад, припреме и учешће на такмичењима представљају забаву и изазов какав редовна настава није у могућности да пружи. Разне форме ваннаставних активности су прилика да се открију и развију таленти за математику. У таквим приликама талентованим ученицима се помаже, њихове способности се подржавају и поспешују. У оквиру тих активности значајно место заузимају и такмичења младих математичара у решавању задатака. Богољуб Маринковић и сар. истичу да „такмичење из математике код ученика побуђује изузетно интересовање за математику јер им омогућава да се афирмишу” (2005: 13). Такмичење се може организовати у оквиру математичких секција, али и на сваком часу. Циљ такмичења може бити различит, а ученици могу исказати своје способности индивидуално и у групама, при чему учеснике треба наградити макар и симболично у циљу развоја мотивације за учење математике. И на крају треба истаћи да је „вредност такмичења из математике у томе што интензивно ангажује и интелектуалну и емоционалну сферу ученикове личности. Оно делује на осећања, уноси међу такмичаре одређену живост и ведрину, развија занимање, буди борбени дух, јача вољу и жељу за победом и тако даље” (Шпијуновић и Маричић, 2016: 433).

Такмичења из математике организују се за ученике основних школа од III до VIII разреда и све ученике средњих

школа. Такмичења се спровode на пет нивоа: I ниво – школско такмичење, II ниво – општинско такмичење (одржава се почетком фебруара и за пролаз на следећи ниво такмичења неопходно је освојити 50 до 60 поена), III ниво – окружно такмичење (одржава се крајем фебруара и број учесника који пролази на наредни ниво ограничен је регионалним квотама), IV ниво – државно такмичење (одржава се у другој половини марта у одабраном месту у земљи, при чему учешће узима између 200 и 300 такмичара), V ниво – Српска математичка олимпијада (СМО) (одржава се током два дана средином априла у одабраном месту, како за ученике основних школа, тако и за ученике средњих школа).

Кенгур без граница је математичко такмичење у којем се надмећу ученици из више од 70 земаља широм света. Циљ такмичења јесте повећање математичког знања, али и логичког мишљења на начин прилагођен школском узрасту који приказује математику забавнијом него што је при редовним активностима. У нашој земљи *Кенгур* је у организацији Друштва математичара Србије. Ученици се такмиче у својој школи, а узраста су од првог разреда основне до четвртог разреда средње школе. Термин одржавања такмичења је јединствен за цео свет. (<https://dms.rs/kengur/>)

Мислиша је такмичење настало по угледу на *Кенгур без граница* и одржава се у организацији Математичког друштва „Архимедес“ од 2006. Такмичење *Мислиша* има два нивоа: основни ниво и републичко финале. Такмичење на основном нивоу одржава се другог четвртка у марту сваке године, истовремено у свим пријављеним основним и средњим школама у Србији. У оквиру такмичења ученици у целом свету, сад већ у више од 50 држава, у исто време размишљају о истим проблемима и решавају исте задатке. Такмичење се одржава у школама где такмичари похађају наставу без селекције, елиминације, предтакмичења и финала. Могу да учествују сви ученици који желе (од 3. разреда основне школе до 4. разреда средње школе), а нарочито они који воле да решавају лепе математичке задатке и хоће математику да уче са задовољством. (<http://www.mislisa.rs/>) Математичко друштво „Архимедес“ поред *Мислише* организује и друге видове такмичења: Математички турнир, Дописну математичку олимпијаду, Интернет математичку олимпијаду и Међународни математички турнир градова (Дејић и Михајловић, 2014).

Припреме за математичко такмичење се изводе у току целе године кроз додатну наставу у школама, математичке секције, организовање математичких летњих и зимских школа итд. Кључ успеха на математичким такмичењима лежи у редовним и квалитетним припремама. Притом је посебно важно коришћење одговарајуће литературе, поготово математичких часописа који омогућавају ученицима публикавање својих решења, задатака и чланака. Бројне су књиге које су намењене ученицима даровитим за математику, а треба издвојити и часописе. У издању Математичког друштва Србије издваја се часопис *Тангента*, намењен ученицима средњих школа, и *Математички лист* за ученике основних школа (Исто, 2014).

МЕТОД

Многи научници су се бавили истраживањем ставова о математици, између осталих и Данијел Нил (Daniel Neale) који наводи да „ставови имају одлучујућу улогу у учењу математике, а позитивни ставови према математици представљају разлог зашто ученици уче математику” (1969:631). У овом раду бавићемо се како ставовима ученика према математици, тако и ставовима према математичким такмичењима.

Циљ овог истраживања је утврђивање значаја такмичења из математике у основној школи, конкретно у четвртом разреду основне школе, и ставова ученика о математичким такмичењима, њиховог утицаја на друге квалитете ученика, пре свега на проширивање знања из математике, ослобађање од треме, лакше савладавање градива из других сродних предмета, повећање самопоуздања и социјализацију. Очекујемо да ће истраживање показати како математичко такмичење позитивно утиче на ментални развој детета, на његове математичке способности, подстиче дете да у интеракцији са другом децом сличних интересовања и способности још више напредује, поспешује децу која се баве математиком и унапређују своја знања и способности интензивније напредујући у даљем школовању и животу, ма којом професијом се бавила.

Задаци истраживања произлазе из циља истраживања и гласе:

- 1) испитати ставове ученика о наклоности (ненаклоности) према математици и такмичењима из математике, као и о мотивима за учешће на такмичењима;

2) испитати ставове ученика о времену које предвиђају припреме за такмичења, у којој мери их припреме оптерећују и да ли их то омета у редовном школовању, на који начин и у којој мери учитељи и родитељи помажу ученицима у припремању за математичка такмичења;

3) испитати ставове ученика о томе шта им је пресудно, да ли су то сама такмичења, упознавање других ученика истог интересовања, усвајање нових и проширивање већ постојећих знања или пласман на такмичању и постизање што боље оцене;

4) испитати ставове ученика о утицају такмичења на самопоуздање ученика, односу према математици и могућности поновног учешћа на такмичењу и после неуспеха.

Од овог истраживања се очекује да покаже како је ученицима математика као наставни предмет занимљива, да су наклоњени како према математици тако и према такмичењима из математике. Очекује се да математичка такмичења позитивно утичу на ученике који припремајући се за њих стичу нова знања, а та знања им повећавају сигурност у себе и истрајност да преброде све животне препреке.

За потребе истраживања коришћена је дескриптивна метода, а техника истраживања је анкетирање. Инструмент за потребе овог истраживања је анкетни упитник, где су питања дата у виду матрице која се састоји од више питања или исказа с категоријама одговора. Анкетни упитник се састоји из два дела, први део намењен је свим ученицима такмичарима и нетакмичарима, док је други део намењен само такмичарима тј. ученицима који су бар једном учествовали на неком математичком такмичењу. У оба упитника су поред тврдњи постављене оцене од 1 до 5 за њихово вредновање, које показују степен слагања са одређеном појавом (петостепена скала од потпуног слагања, преко неутралног става до потпуног неслагања: 5 – слажем се у потпуности, 4 – углавном се слажем, 3 – делимично се слажем, 2 – углавном се не слажем, 1 – не слажем се у потпуности).

Истраживање је реализовано у марту 2019. године (непосредно после завршеног школског и општинског такмичења из математике) на узорку од 169 ученика (78 дечака и 91 девојчица) четвртог разреда основне школе. Истраживање је реализовано у две основне школе у општини Рашка, то су градска Основна школа „Рашка”, приградска Основна школа „Сутјеска” у

насељу Супње, и све школе на терену које припадају наведеним матичним школама.

Табела 1: Структура узорка

Назив школе	Број испитаника	
	N	%
ОШ „Рашка“	104	61,54
ОШ „Сугјеска“	44	26,03
Школе на терену	21	12,43
Укупно	169	100,00

Табела 2: Структура узорка према учествовању (неучествовању) на такмичењу

Ученици	Број испитаника	
	N	%
Такмичари	42	24,85
Нетакмичари	127	75,15
Укупно	169	100,00

РЕЗУЛТАТИ

Имајући у виду дефинисане задатке истраживања, испитали смо ставове ученика такмичара и нетакмичара и дошли до одређених резултата које смо класификовали и приказали табеларно и графички.

Табела 3: Ставови свих ученика о такмичењима из математике

Изјава	Одговор									
	1		2		3		4		5	
	T	N	T	N	T	N	T	N	T	N
1. Волим да учим математику и решавам задатке	0 %	10,10 %	0 %	9,87 %	0,59 %	28,48 %	3,76 %	18,65 %	95,65 %	32,89 %
2. Проводим доста времена учећи математику	0 %	2,01 %	0 %	16,82 %	1,54 %	28,42 %	7,08 %	23,84 %	91,38 %	28,91 %
3. Задовољан сам својим знањем из математике	0 %	9,25 %	0 %	14,78 %	1,34 %	32,85 %	0,32 %	4,56 %	98,34 %	38,56 %
4. У настави учитељ користи новативне методе како би часови математике били занимљиви	0 %	1,06 %	10,34 %	31,03 %	44,12 %	33,12 %	14,36 %	9,12 %	31,18 %	25,67 %

5. На часовима учитељ доста времена посвећује ученицима који воле математику	7,65 %	3,44 %	3,04 %	7,12 %	34,11 %	9,86 %	4,89 %	11,13 %	50,31 %	68,45 %
6. Учитељ редовно организује допунску наставу	0 %	0 %	0 %	3,15 %	0 %	11,07 %	0,96 %	18,46 %	99,04 %	67,32 %
7. Учитељ редовно организује додатну наставу	2,89 %	0 %	63,07 %	0 %	32,14 %	97,98 %	0,56 %	0 %	1,34 %	2,02 %
8. Знање из математике многи користе при савладавању градива из других предмета и у свакодневном животу	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	1,86 %	0 %	7,05 %	100 %	91,09 %
9. Битније ми је да стекнем трајно знање из математике које ће ми користити у даљем животу, него да добијем добру оцјену	1,20 %	53,12 %	1,33 %	25,14 %	46,22 %	17,16 %	1,30 %	4,00 %	49,95 %	0,58 %
10. У школи је популарно ићи на такмичење из математике	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	51,34 %	1,96 %	14,52 %	98,04 %	34,14 %
11. Радо бих учествовао на такмичењу из математике	0 %	0 %	0 %	14,56 %	0 %	78,13 %	0,88 %	2,17 %	99,12 %	5,14 %

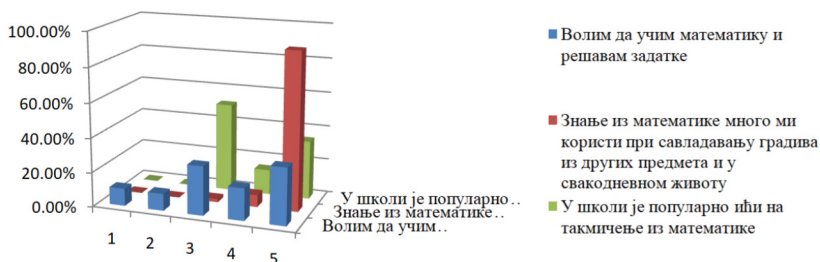
*Т – такмичари, Н – нетакмичари

Табела 4: Ставови ученика који су учествовали на такмичењу из математике

Изјава	Одговор				
	1	2	3	4	5
1. За такмичење сам се припремао дуго и веома озбиљно	0 %	0 %	2,87 %	10,01 %	87,12 %
2. За такмичење нас је припремао учитељ на часовима додатне наставе	0 %	16,07 %	63,18 %	11,15 %	9,6 %

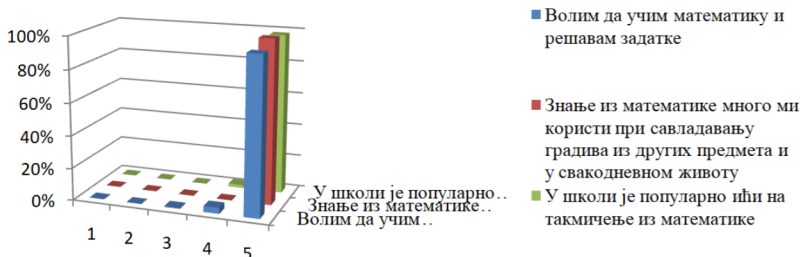
<i>3. За такмичење сам се спремао и код куће уз помоћ родитеља и додатних часова</i>	0 %	0 %	2,74 %	6,12 %	91,14 %
<i>4. Припрема за такмичење ми је одузела превише времена тако да сам попустио из других предмета и запоставио спортске и друге ваншколске активности</i>	0,60 %	11,00 %	54,12 %	0,16 %	34,12 %
<i>5. Задовољан сам пласманом на такмичењу</i>	30,68 %	0,11 %	28,14 %	36,04 %	5,03 %
<i>6. Моја очекивања су била много већа од постигнутих</i>	3,54 %	0 %	0 %	18,14 %	78,32 %
<i>7. Неуспех на такмичењу неће умањити моју љубав према математици</i>	0,61 %	0 %	6,14 %	4,12 %	89,13 %
<i>8. После неуспеха поново ћу радо учествовати на такмичењу</i>	4,12 %	1,33 %	21,44 %	0 %	73,11 %
<i>9. Сматрам да ће ми учествовање на такмичењима помоћи у даљем школовању и животу</i>	0 %	0 %	6,94 %	0 %	93,06 %
<i>10. На такмичењу сам упознао другаре из других школа који воле математику и са којима ћу наставити сарадњу</i>	0 %	0 %	0 %	0 %	100 %
<i>11. Учествовање на такмичењу помогло ми је да се ослободим трење</i>	3,48 %	2,14 %	34,12 %	6,14 %	54,12 %

Графикон 1: Љубав према математици и мотивација за такмичења (однос исказа нетакмичара)



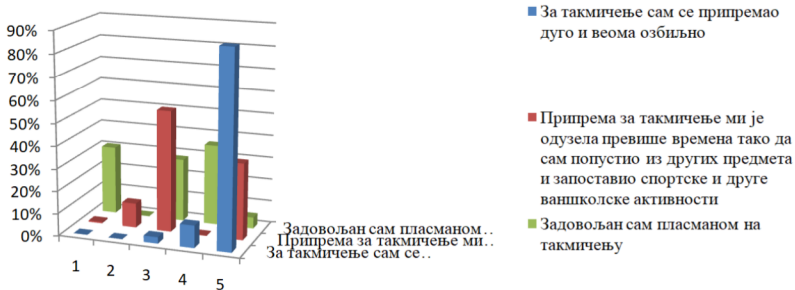
На основу претходног графика (Графикон 1) јасно се види да ученици који нису имали прилике да се такмиче из математике не показују баш велико интересовање и љубав према математици. Ови ученици су углавном били неодлучни (њих 28,48% се делимично сложило са тим да воле да уче математику и решавање задатака). Само 32,89 % ученика нетакмичара тврди да воли математику, у математици виде занимљив предмет и немају великих тешкоћа при решавању математичких задатака. Имајући у виду да су нетакмичари углавном ученици који имају оцену из математике мању од 4, овакве њихове изјаве су биле и очекиване. Велики проценат ових ученика (91,09%) свесно је значаја математике, колико им знање из математике помаже у учењу других предмета и у свакодневном животу. Деци овог узраста је битно да знају користити часопис, да располажу новцем, а свему томе их учи управо математика. На питање да ли би учествовали на такмичењу из математике, углавном су били неопредељени; њих 34,14% сматра да су такмичења из математике популарна и да би желела да учествују, како због популарности, тако и због радозналости о томе како би прошла на такмичењу без обзира на своју оцену из математике.

Графикон 2: Љубав према математици и мотивација за такмичења (однос исказа такмичара)



Када су у питању ученици такмичари (Графикон 2) и више је него очигледно да су они у великом проценту наклоњени математици (95,65%), врло су свесни њеног значаја (91,09%) и учење математике им причињава задовољство, што уосталом и показује чињеница да су управо ови ученици изабрани да учествују на такмичењима.

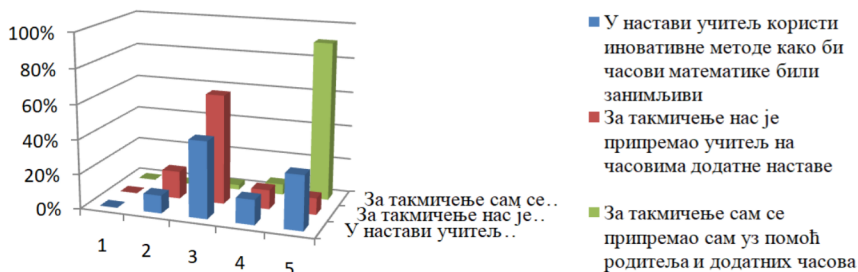
Графикон 3: Уложени труд, резултати и очекивања (однос исказа такмичара)



Код ученика овог узраста најзначајније је на време развити радне навике. На самом почетку школовања треба да науче како ваља учити. Какве радне навике стекну у том периоду живота, такве радне навике им остају за цео живот. Треба да науче да: сваку наставну јединицу усвајају поступно и темељно, повремено обнове стечена знања и проширују их новим, стечена знања из математике повезују са стеченим знањем из других области, знања повезују, допуњују и оно што је најважније – да науче да сопствено знање искористе у свакодневном животу. Из Графикона 3 се види да ученици такмичари (њих 87,12%) проводе заиста пуно времена учећи, јер од њих се очекује да уче и за редовне часове из свих предмета, али се очекују и додатно учење, и припрема за такмичења. Њих 54,12% су неопредељени када је реч о времену утрошеном на припреме за такмичења и колико их је то омело у другим активностима. Из Графикона 3 се види да 34,12% ученика такмичара сматра да припреме за такмичења нису утицале на квалитет њиховог живота када је о ваннаставним активностима реч. Ово је показатељ да су то и најбољи ученици, који знају своје обавезе добро да организују тако да се не осећа недостатак и пропуст ни у једном сегменту њиховог живота. За ове ученике се са сигурношћу може тврдити

да су стекли добре радне навике, да знају добро да се организују и испланирају своје време, што ће им умногоме користити у даљем школовању, посебно када буду студенти. Што се тиче пласмана на такмичењу, само мали проценат њих (5,03%) заиста је задовољан својим пласманом, њих чак 30,68 % уопште није задовољно пласманом. Објашњење за овакав став је чињеница да сви ученици који учествују на такмичењима у мањој или већој мери се озбиљно припремају за такмичење. На такмичење свако од њих појединачно полази са чврстим уверењем да је управо он најбољи и да ће сигурно освојити једно од прва три места. Међутим, од укупног броја такмичара, а тај број је увек велики, само три ученика могу да заузму прва три места, остали ученици свој пласман схватају као велико разочарање. Разочарање је утолико веће ако је припрема за такмичење трајала дуже и озбиљније, и ако су ученици имали велика очекивања. Како би такмичења имала своју праву вредност у настави математике „битно је да не буде резултат кампањског рада, да се не своди на дрил ученика, да не буду праћена нереалним очекивањима и неадекватним нивоом аспирације учитеља, ученика и родитеља и укупним педагошко-методичким третманом ученика пре, у току и после такмичења” (Шпијуновић и Маричић,2016:429).

Графикон 4: Улога учитеља и родитеља



Почеци школовања идентификовани су као најзначајнији период у развоју ставова ученика према математици; у том периоду учитељи имају и могућност и одговорност утицаја на позитивне ставове и висока постигнућа ученика (Ma i Kishor, 1997).

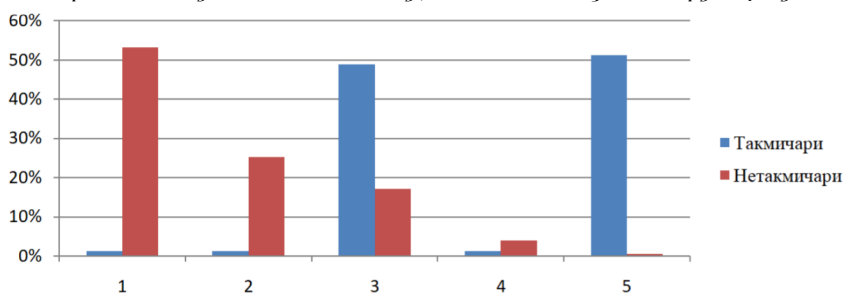
Из Графикона 4 се види да ученици нису у великој мери задовољни како и на који начин учитељи користе иновативне методе у настави. Њих 44,12% је потпуно неодређено, док је

само 31,18% ученика задовољно када је реч о примени иновативних метода од стране учитеља у настави. Разлог за то може да буде недовољна математичка компетенција учитеља, непостојање додатних материјалних мотива, или учитељи немају одговарајући дидактички материјал. Из Табеле 3 се види да ученици такмичари (њих 99,04%) сматра да учитељ редовно организује допунску наставу, док само њих 1,34% сматра да учитељ редовно држи додатну наставу. Из овога се јасно види да учитељи много више времена посвећују просечним ученицима и онима који су испод просека, него ученицима који имају одличну оцену из математике. На овај начин ученици који воле математику су у великој мери оштећени, јер од учитеља зависи у највећој мери да ли ће ученици развијати свој таленат према математици. Већина учитеља допунску наставу држи редовно, док се додатна настава организује само неколико часова непосредно пред такмичење што свакако није довољно. Само 9,6% ученика тврди да их је учитељ припремао за такмичење на часовима додатне наставе, њих 63,18% је потпуно незадовољно и неопредељено по том питању. У таквим случајевима, где учитељи немају слуха за математички даровиту децу и не налазе време да им се посвете на адекватан начин, како организовањем редовне додатне наставе, тако и радом са овим ученицима на сваком редовном часу математике, ученици су принуђени да се сами уз помоћ родитеља и додатних часова припремају за такмичења и развијају свој таленат и интересовање.

При анкетирању њих 91,14% тврди да су се за такмичење припремали сами уз помоћ родитеља и додатних часова. Родитељи који код свог детета препознају афинитет према математици – како је ово истраживање показало – спремни су да свом детету пруже емоционалну, финансијску (плаћање додатних часова, куповина додатне литературе, трошкови набавке опреме, плаћање летње школе математике) и провизорну подршку (услови живота, храна, одећа, превоз на такмичења). Родитељи су упркос лошој економској ситуацији у земљи свесни значаја образовања деце, тако да су спремни да у ту сврху улажу одређена средства стављајући потребе свог детета изнад свих осталих животних потреба. Емоционална подршка укључује помоћ детету да научи прихватање како победе тако и пораза, да развија здрав такмичарски дух и разуме да су вреднији рад, труд и залагање од коначног пласмана на такмичењу. Децу би требало усмерити на размишљање о такмичењу као виду забаве где

упознају вршњаке са истим интересовањима; такмичења деци користе како би се ослободила треме; у свему томе је најмање важно које ће место дете освојити на такмичењу. Наравно, родитељи не би смели прекомерно емоционално да се укључују, не би смели дозволити да личне амбиције угуше дететову личност. На том узрасту најважније је да родитељи пружају безусловну љубав свом детету јер само вољено и неоптерећено дете може да учи и постиже добре резултате.

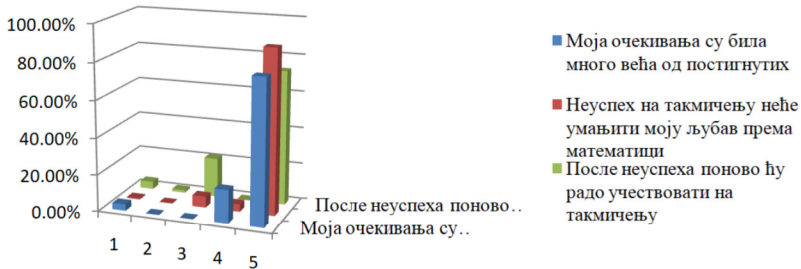
Графикон 5: Однос исказа такмичара и нетакмичара „*Битније ми је да стекнем трајно знање из математике које ће ми користити у даљем животу, него да добијем добру оцену*”



На питање шта им је важније – знање или оцена – истраживањем смо добили интересантне одговоре ученика такмичара и нетакмичара. Када је о такмичарима реч, они ипак предност дају знању у односу на оцену (њих 49,95%) док је 46,22% је неодређено, али свакако је и овим ученицима битно, поред знања, и коју оцену имају из математике. Код ученика нетакмичара ситуација је у потпуности другачија, они (чак 53,12%) дају предност оцини у односу на знање, док је за знање одређено само 0,58%. Овај графикон показује да такмичари у великој мери увиђају значај знања, они су веома свесни чињенице да им знање може користити у животу и у даљем образовању више од осталих, међутим и оцена им је такође битна јер су свесни шта она у ствари одређује. Ученици који примат дају оцини а не знању углавном градиво уче без разумевања, без способности да научно повезују и примењују. Таква знања су нажалост кратког века, буду заборављена одмах после добијања оцине која је у овом случају била циљ. Јер како истичу Мирко Дејић и Александра Михајловић „ученици ће се више заинтересовати за предмет и учити га с више елана ако им је

јасна сврха изучавања одређеног градива, ако знају где могу да га примене” (2014: 14).

Графикон 6: Утицај неуспеха на истрајност и самопоуздање ученика



Из Графикона 6 се види да је 78,32% ученика такмичара имало много већа очекивања када је реч о пласману на такмичењу. Као што смо већ рекли, број учесника на такмичењу је велики, само три ученика заузимају прва три места, сви остали ученици буду мање или више разочарани. Ако су ученици емоционално стабилни, ако имају подршку родитеља, они ће спремно дочекати како победу тако и пораз. Лошији пласман на такмичењу неће их поколебати да и даље наставе да раде, уче и воле математику. Њих 89,13% се изјаснило да се и поред неуспеха на такмичењу и даље радује вежбању задатака, радује се изазовима које само математика може да им пружи. На питање да ли би и после неуспеха поново учествовали на такмичењу, 73,11% се изјаснило да би врло радо учествовало, 21,44% је неодлучно, док се 4,12% изјаснило да више нема жељу да учествује на такмичењу. Чињеница је да се сви не носимо на исти начин с неуспехом, неко неуспех схвата као додатну мотивацију за интензивније учење и залагање, како би резултати на другом такмичењу били много бољи. С друге стране, неки ученици неуспех схватају као лични пораз, пољуљано им је самопоуздање и самопоштовање. Они сумњају у своје знање и способности, тако да одбијају учешће на будућим такмичењима како би избегли разочарање и заштитили себе од потенцијалног неуспеха. Овим ученицима је потребна велика подршка, пре свега родитеља и учитеља, а у неким случајевима и психолога како би савладали страх од неуспеха и радо прихватили одлазак на такмичења, без бојазни од резултата и пласмана на такмичењу. У складу с

негативним ставовима о математици и математичким такмичењима Мандлер (Mandler, 1989) наводи да су негативни ставови резултат честих неуспеха у раду, а поновљене емоционалне реакције постају трајни обрасци понашања према математици. Чини се да притисци које ученици осећају у суочавању с високо постављеним циљевима често изнад њихових могућности, заједно с незанимљивим подучавањем и недовољно позитивним ставовима учитеља, имају деструктиван утицај на њихове ставове према математици, самим тим и према математичким такмичењима (Philippou и Christou, 1998).

ЗАКЉУЧАК

Овај рад представља један мали осврт на рад с математички даровитом децом, испитани су њихови ставови у вези с математичким такмичењима, а и самом математиком. Истраживањем је потврђена хипотеза да је већини ученика математика занимљив предмет, да су математичка такмичења за њих врста изазова где могу да преиспитају своје реално знање из математике такмичећи се са другима и са самим собом. Већина ученика се изјаснила да се озбиљно припрема за математичка такмичења уз помоћ учитеља и у већој мери уз помоћ родитеља и додатних часова. Време посвећено припреми за такмичења не ремети у великој мери њихове свакодневне активности јер су на време научили да се добро организују и све своје обавезе завршавају на време. Ученици на такмичења углавном гледају као на вид дружења, упознавања нових другара, преиспитивање својих потенцијала, усвајање нових знања, ослобађање од трење. Већина је спремна како на победу тако и на пораз, тако да су и после неуспеха поново спремни да још више раде на свом усавршавању и да се поново опробају на новим такмичењима.

У Србији не постоје посебни механизми за идентификацију даровитих ученика, овим ученицима се не поклања довољно пажње колико би можда требало током највећег дела њиховог школовања. У нашој земљи постоји мали број математичких одељења за даровите ученике и то само у већим градовима за ученике седмог и осмог разреда, као и за средњошколце. До тада они раде по стандардним програмима који су прилагођени просечним ученицима. Традиционална настава, математички некомпетентно наставно особље, које не уводи никакве иновације у настави, кочница су напретка даровитих ученика. Да

би се наслеђена даровитост развијала неопходни су многобројни чиниоци. Уколико би се урођена даровитост препустила свом појавном облику, ако се на време не препозна даровито дете, ако се не ради довољно са даровитом децом и ако се не развијају њихови потенцијали, дошло би до губитка латентне даровитости или она не би достигла свој максимум, што би било недопустиво за развој друштва уопште.

ЛИТЕРАТУРА

- Дејић, М. и Михајловић А. (2014). *Математичка даровитост*. Београд: Учитељски факултет.
- Ma, X. i Kishor, N. (1997). Assessing the Relationship Between Attitude Toward Mathematics and Achievement in Mathematics: A Meta-Analysis. *Journal for Research in Mathematics Education*, 28(1), 26–47.
- Mandler, G. (1989). Affect and Learning: Causes and Consequences of Emotional Interactions. U D. B. McLeod, i V. M. Adams, *Affect and Mathematical Problem-Solving: A New Perspective* (str. 3–19). New York: Springer-Verlag.
- Маринковић, Б., Стошић Миљковић Д. и Јанковић Г. (2005). *Мотивисање ученика млађих разред основне школе за учење математике*. Приручни материјал за учитеље. Библиотека „Математичка трибина“, свеска 25. Београд: КММ „Архимедес“.
- Neale, D. C. (1969). The role of attitudes in learning methematics. *The Arithmetic Teacher*, 16(8), 631–640.
- Philippou, N. G. i Christou, C. (1998). The Effects of Preparatory Mathematics Program in Changing Prospective Teachers' attitudes towards Mathematics. *Educational Studies in Mathematics*, 35, 189–206.
- Vasiljev, N. B. i Jegorov, A. (1965). *Zbirka pripremnih zadataka za sverusku matematičku olimpijadu*. Београд: Друштво математичара, физичара i astronoma SR Србије.
- Шпијуновић, К. и Маричић С. (2016). *Методика почетне наставе математике*. Ужице: Учитељски факултет.

<http://www.mislisa.rs/>

<https://dms.rs/kengur/>

ATTITUDES OF THE ELEMENTARY SCHOOL LOWER GRADES STUDENTS ON THE MATHEMATICAL COMPETITIONS

Abstract: Working with pupils which are mathematically gifted in many countries with regulated education system is of special importance because of the expectation that only the young, educated people, worthy and full of knowledge can bring prosperity for the whole of society in the future. Of key importance is the time to recognize mathematical talent in children, support their potential and continue to develop them in the right direction, in which a key role is played by teachers, parents and of course the school as an institution. Mathematical competitions are the ideal way for the recognition and affirmation of young mathematicians. In this paper, the authors present the results obtained by testing students' attitudes about math contests. The study was attended fourth grade students from two primary schools in the municipality of Raska. The aim was to examine the importance of mathematical competitions in elementary school, examine the success and experience in this competition. The teachers influence in presenting the material, as well as of parents and environmental factors on the attitudes and student achievement in math competitions has been analyzed. The instrument for collecting data were two questionnaires, one for students who have experience with math contests, the other for students who have not had the opportunity to participate in these competitions. The results were analyzed by quantitative and qualitative analysis. The polling is determined by a positive attitude among pupils of primary school towards competitions, both among the pupils who participated in the competition, as well as the other pupils.

Key words: mathematics, mathematical competitions, students' achievements, students' attitudes.