

ОПШТИНА ШТИП
КОМИСИЈА ЗА ОБРАЗОВАНИЕ, СОВЕТ НА ОПШТИНА ШТИП
ФАКУЛТЕТ ЗА ОБРАЗОВНИ НАУКИ ШТИП



**СОСТОЈБИ, ПРЕДИЗВИЦИ И ПЕРСПЕКТИВИ ВО
ВОСПИТАНИЕТО И ОБРАЗОВАНИЕТО ВО
РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА**

штип, 2015

**СОСТОЈБИ, ПРЕДИЗВИЦИ И ПЕРСПЕКТИВИ
ВО ВОСПИТАНИЕТО И ОБРАЗОВАНИЕТО ВО
РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА**

- зборник на трудови -

2015, ШТИП

ОПШТИНА ШТИП
КОМИСИЈА ЗА ОБРАЗОВАНИЕ, СОВЕТ НА ОПШТИНА ШТИП
ФАКУЛТЕТ ЗА ОБРАЗОВНИ НАУКИ ШТИП

СОСТОЈБИ, ПРЕДИЗВИЦИ И ПЕРСПЕКТИВИ
ВО ВОСПИТАНИЕТО И ОБРАЗОВАНИЕТО ВО
РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА

Штип
2015

**MUNICIPALITY OF STIP
COMMITTEE ON EDUCATION, COUNCIL OF THE MUNICIPALITY OF
STIP
FACULTY OF EDUCATIONAL SCIENCES STIP**

**CONDITIONS, CHALLENGES AND
PERSPECTIVES IN EDUCATION IN THE
REPUBLIC OF MACEDONIA**

2015, STIP

Издава

НУ-УБ „Гоце Делчев“ Штип

За издавачот

Охридија Лазарова

Организационен одбор

Снежана Мирасчиева – претседател

Членови

Соња Петровска, Емилија Петрова Ѓорѓева, Никола Смилков, Снежана Јованова Митковска, Снежана Ставрева Веселиновска, Даниела Коцева, Весна Ничева, Елена Ташкова, Јорданчо Митков, Атанас Крстовски, Цветанка Красиќ, Милена Ристова Михајлова, Снежана Санева, Илија Митров, Трајан Коцев, Данче Николовска Вратеовска, Димитар Љуботенски, Зоран Костовски, Јовче Арсов, Вања Џамбазова Николовска, Ванче Маневски, Охридија Лазарова, Верица Јосимовска

главен и одговорен уредник

Снежана Мирасчиева

уредник

Соња Петровска

уредувачки одбор

Снежана Мирасчиева (Македонија), Димитар Димитров (Бугарија), Младен Вилотијевиќ (Србија), Нина Биједиќ (Босна и Херцеговина), Лилјана Тодорова (Бугарија), Татјана Атанасова Пачемска (Македонија), Кристинка Селаковиќ (Србија), Јосип Милат (Хрватска), Емилија Петрова Ѓорѓева (Македонија), Трајан Попкочев (Бугарија), Крстивоје Шпијуновиќ (Србија)

јазична редакција

Снежана Санева, Милена Ристова Михајловска

лектура на англиски јазик

Снежана Кирова

дизајн на корица

Никола Смилков

техничка поддршка

Даниела Коцева, Снежана Мирасчиева, Верица Јосимовска

Тираж

500

Печати

Полиестердеј - исток, Штип

CIP - Каталогизација во публикација
Национална и универзитетска библиотека "Св. Климент Охридски", Скопје

37(497.7)(082)

СОСТОЈБИ, предизвици и перспективи во воспитанието и образованието во Република Македонија : зборник на трудови / [главен и одговорен уредник Снежана Мирасчиева]. - Штип: НУ - Универзитетска библиотека "Гоце Делчев", 2015. - [215] стр. : илустр.36; 21 см

На стр. 3: Conditions, challenges and perspectives in education in Republic of Macedonia. - Фусноти кон текстот. - Abstract. - Библиографија кон трудовите

ISBN 978-608-242-021-9

а) Образование - Македонија - Зборници
COBISS.MK-ID 100055306

Содржина

Предговор	1
1. Мирасчиева Снежана, Ѓорѓева Петрова Емилија, Ставрева Веселиновска Снежана, Воспитанието и образованието низ призмата на идните перспективи и развој Mirascieva Snezana, Petrova Gjorgjeva Emilija, Stavreva Veselinovska Snezana, Education through the prism of future prospects and development	2
2. Јованова-Митковска Снежана, Професионални компетенции на воспитувачите Jovanova-Mitkovska Snezana, The professional competences of preschool educators	6
3. Симоновска Елизабета, Критичност, самокритичност или релативизација Simonovska Elizabeta, Criticism, self-criticism or relativization	12
4. Белташева Маја, Соработката меѓу предучилишните установи и родителите Beltaseva Maја, Cooperation between pre-schools institution and parents	15
5. Димова Габриела, Здравственото воспитание /и/ образование и формирањето на здравствена култура кај децата од предучилишна возраст Dimova Gabriela, Health education and formation of health culture among preschool children	18
6. Грегова Татјана, Цацков Оливер, Состојби, перспективи и предизвици во воспитанието во Република Македонија - предучилишно воспитание Gregova Tatjana, Cackov Oliver, Condition, perspective and challenge in education in Republic of Macedonia-Preschool education	25
7. Јанева Радмила, Проект „Од текстил до мода“ Janeva Radmila, Project „From textiles to fashion“	28
8. Дончева Јулија, Јамакова Фатме, Ефективноста на проектно ориентираната дејност на студентите во нивната подготовка за професионална педагошка реализација Doncheva Julia, Yamakova Fatme, Effectiveness project-oriented activities to students prepararing for professional career education	32
9. Османова Ибишева Евин, Николова Василева Валентина,	

	Емпириско истражување на слободното време на учениците од град Русе Osmanova Ibisheva Evin, Nikolova Vasileva Valentina, Empirical studies for the leisure time of students from Ruse	37
10.	Николова Василева Валентина, Улогата на комуникацијата во училишно - воспитниот процес Nikolova Vasileva Valentina, The role of communication in school – educational process	42
11.	Петровска Соња, Ступариќ Јована, Компаративните истражувања во образованието Petrovska Sonja, Stuparic Jovana, Comparative research in education	47
12.	Атанасовски Диме, Предуслови за квалитетна интегрална евалуација во воспитно-образовните институции Atanasovski Dime, Prerequisite for realization of quality integral evaluation in educational institutions	54
13.	Кузмановска Драгана, Кирова Снежана, Иванова Биљана, Креативноста и знаењето го креираат патот до училишниот успех Kuzmanovska Dragana, Kirova Snezana, Ivanova Biljana, Creativity and knowledge trace the path to school success	59
14.	Ѓорѓева Петрова Емилија, Мирасчиева Снежана, Ставрева Веселиновска Снежана, Организација, организациска култура и клима во основното училиште Petrova Gorgeva Emilija, Organization, organizational culture and climate in primary school	63
15.	Угриновска Емилија, Илиевски Александар, Костадиновска Драгица, Постои ли етика во училиштата? Ugrinovska Emilija, Pievski Aleksandar, Kostadinovska Dragica, Is there ethics in schools?.....	71
16.	Ѓорѓева Петрова Емилија, Кокотова Татјана, Училишната организациска клима фактор за развој на современото училиште Petrova Gjorgjeva Emilija, Kokotova Tatjana, School organizational climate - factor of modern school development.....	74
17.	Мирасчиева Снежана, Коцева Даниела, Состојбата во воспитанието и образованието денес е предизвик за утрешнината и перспектива за иднината Mirascieva Snezana, Koceva Daniela, State in education today is a challenge for tomorrow and a perspective for the future.....	78
18.	Митев Зоран, Камчева-Панова Лидија, Соработката меѓу родителите и одделенскиот раководител во современото основно училиште Mitev Zoran, Kamceva-Panova Lidija, Cooperation between parents and class teachers in modern primary school.....	82

19. Дончева Јулија,
 „Опонентното“ однесување на детето провоцирано од семејната средина
 Doncheva Julia,
Opposition child’s behavior provoked by the family ambience89
20. Јорданов Киро,
Кооперативна настава
 Jordanov Kiro,
Cooperative teaching94
21. Смилкова Горица,
Учење низ експеримент
 Smilkova Gorica,
Learning through the experiment103
22. Јовева Јадранка, Ташкова Елена, Камчева-Панова Лидија,
Ставовите и односот на одделенските и предметните наставници кон инклузијата на децата со попреченост во развојот при ООУ „Гоце Делчев“Штип
 Joveva Jadranka, Taskova Elena, Kamceva-Panova Lidija,
Attitudes of class and subject teachers towards inclusion of children with developmental disabilities in OOU Goce Delcev – Stip107
23. Богданов Благојче, Атанасова – Пачемска Татјана, Лазарова Лимонка,
Преглед и современи приоди во откривањето и работата со талентираниите ученици за математика во Република Македонија
 Bogdanov Blagojche, Atanasova – Pacemska Tatjana, Lazarova Limonka,
Review and contemporary approaches in the discovery and work with talented students of mathematics in Macedonia115
24. Атанасова – Пачемска Татјана, Јовановска Добрила,
Современ приод во унапредување на процесот на оценување по наставниот предмет математика
 Atanasova – Pacemska Tatjana, Jovanovska Dobrila,
Modern approach for improving math evaluation process121
25. Николовска Виолета,
Улогата на мајчиниот јазик во образованието
 Nikolovska Violeta,
The role of Mother Language in Education126
26. Панева Блага,
Фонетско-фонолошките аспекти на македонскиот јазик и процесот на неговата (не)употреба во основното и средното образование во Република Македонија
 Paneva Blaga,
Phonetic-phonological aspects of the macedonian language and the process of its (non)use in primary and secondary education in the Republic of Macedonia131
27. Китанова Ирена,
Креативноста и стимулот на ученикот преку комплексната постапка за обработка на буква

	Kitanova Irena, Students' creativity and incentive through the complex procedure for processing a letter .137	
28.	Мартиновска Виолета, Тежеста и моќта на словото Martinovska Violeta, The weight and power of the word	141
29.	Ристова-Михајловска Милена, Интерпретација на средновековните автографи со цел нивно приближување до современиот реципиент Ristova-Mihajlovska Milena, Interpretation of medieval autographs for the purpose of convergence to modern Recipients	143
30.	Миловска Добрила, Авторството на панонските легенди Milovska Dobrila Authorship of panonian legends	150
31.	Дончева Јулија, Ахмедова Нурсал, Интерактивни технологии во наставата со рана училишна возраст со помош на информативно-комуникациска технологија Doncheva Julia, Ahmedova Nursal, Interactive technologies for teaching and education in primary schoolage through information and communication technologies	155
32.	Османова Ибишева Евин, Компјутерските дидактички игри – средство за интелектуален развој на детето Osmanova Ibisheva Evin, Computer didactic games - means of intellectual development of the child	160
33.	Коцева Даниела, Мирасчиева Снежана, Социјализацијата и е-учење Koseva Daniela, Mirascieva Snezana, Socialization and e-learning	165
34.	Јакимовска Милена, ИКТ и предучилишните установи Jakimovska Milena, ICT and kindergartens	169
35.	Чепреганов Тодор, Николова Соња, Толеранцијата и учебниците по историја во мултиетничко и мултиконфесионално општество? (македонски случај) Cepreganov Todor, Nikolova Sonja, Tolerance and history textbooks in multiethnic and multiconfessional society (macedonian case)	172
36.	Ристова-Михајловска Милена, Лазарева Наташа,	

- Училиштето како воспитно-образовна институција и просветата - некогаш и денес**
Ristova-Mihajlovska Milena, Lazareva Natasa,
School as an educational institution in the past and in the present178
37. Насев Ленче,
Првиот прирачник по музичко воспитание за работа со деца од предучилишна возраст
Детето, музиката и ние од Васил Попдучевски
Nasev Lence,
First manual in music education for work with preschool children “The child, music and we”
by Vasil Popducevski185
38. Михајловски Ангеле,
Прстната техника-клучен фактор за пијанистичката интерпретација во процесот на
едукација и усовршување
Mihajlovski Angele,
Finger technique- key factor for interpretation by piano in the process of education and
training189
39. Џамбазова Николовска Вања, Николовска Вратеовска Данче, Вратеовски Миле,
Социо-економска стратификација и образованието како фактор на општествена
мобилност
Djambazova Nikolovska Vanja, Nikolovska Vrateovska Danche, Vrateovski Mile,
The socio-economic stratification and education as a factor of social mobility194
40. Николовска Вратеовска Данче, Џамбазова Николовска Вања, Мојсоска Снежана,
Еволуцијата на економското знаење за макроекономската стабилност низ призма на
макроекономските парадигми
Nikolovska Vrateovska Danche, Djambazova Nikolovska Vanja, Mojsoska Snezana,
The evolution of economic knowledge about macroeconomic stability through the prism of
macroeconomic paradigm200
41. Ангеловска Александра,
Зајакнување на капацитетите на казнено-поправните установи преку образованието,
обуката и стручното усовршување како облици на третман на осудените лица кои
издржуваат казна затвор
Angelovska Aleksandra,
Strengthening the capacities of detention and rehabilitation centers through education,
training and professional specialization as form of treatment of convicted people with
sentence of imprisonment207

ПРЕДГОВОР

Публикацијата под наслов „Состојби, предизвици и перспективи во воспитанието и образованието во Република Македонија“ е продукт на размислувањата, искуствата, иницијативите и предлозите, теориски и емпириски сознанија кои беа презентирани на истоимената конференција, која се одржа на 13 мај 2015 година во Собранието на општина Штип. Овогодишната конференција, трета по ред, е во организација на Советот на Општина Штип и Факултетот за образовни науки при Универзитет „Гоце Делчев“ Штип, во рамките на Меморандумот за соработка. Самата конференција е само еден од облиците на одбележување на 24 мај „Св. Кирил и Методиј“, денот на сесловенските просветители кои го чествуваат просветните работници. Публикацијата „Состојби, предизвици и перспективи во воспитанието и образованието во Република Македонија“ е зборник на трудови во издание на Национална Установа – Универзитетска Библиотека „Гоце Делчев“ Штип. Всушност, зборникот е сведок за еден настан кој остава силен печат во македонската педагошка ризница. Научно-стручниот карактер на конференцијата овозможи не само размена на искуства и анализа на состојбата во воспитанието и образованието на сите нивоа туку и трасирање на патот за иднината на воспитно-образовниот систем во целост како еден од основните темели на развојот на заедницата. Содржински текстовите во публикацијата третираат прашања од различни аспекти на воспитанието и образованието, во сферата на наставата, наставникот, ученикот, наставните средства, целите и содржините во воспитно-образовниот процес на сите образовни нивоа, од предучилишно, преку основно и средно до високо-образовните институции. Исто така се среќаваат текстови кои говорат и за специфичностите на одделни видови дидактички модели на настава, во различни типови на училишта, проблемот на слободното време на учениците како и факторите кои влијаат на неговата содржинска димензија со што се богати педагошко-дидактичкиот тезаурус. Низ испишаните редови се поместени теориско-емпириските размисли кои го третираат прашањето за употребата на мајчиниот јазик во наставата, аналитичките погледи кон одделни пишани документи од богатата македонска ризница на пишани дела кои уште повеќе придонесуваат за широкиот и разновиден дијапазон на размисли на просветните работници. Со тоа оваа публикација добива трајна вредност како за педагошките научници така и за педагошките практичари. Проблемот на модернизација на воспитанието и образованието е и временски димензиониран поаѓајќи од анализа на состојбата преку посочување на тенденциите до визионирање на перспективите за натамошен развој. Во редовите испишани на повеќе од двесте страници, можат да се сретнат содржини кои се насочени кон соработката со родителите, со што прашањето на единство на воспитните фактори не останува изолирано. Интересно е да се споменат и размислувањата како и искуствата на дел од просветните работници во однос на примената на современата технологија и техника во наставата, што упатува на заклучокот дека наставата е предмет на интерес и е целно насочена кон нејзино унапредување од страна на непосредните учесници, планери и реализатори на самиот процес, наставниците.

Оваа публикација не ја исцрпува целокупната проблематика која е предмет на интерес на конференцијата, со оглед на актуелноста на феноменот воспитание и образование во времето и на местото каде се истражува и проучува. Сложената природа на проблемот како и неговата условеност од општественото опкружување, науката, техничко-технолошкиот развој, отвора нови полиња за дискусија, идеи за развивање на нови практики со една единствена цел, унапредување на воспитно-образовниот процес заради зголемување на квалитетот на самиот процес и на знаењето како негов продукт.

Но останува да сведочи за еден настан, една состојба, во одредено време како четиво за генерациите што идат.

Мај, 2015
Штип

Главен и одговорен уредник
Снежана Мирасчиева

- ✚ Потешкотии и збунувачки реакции од предметните наставници во врска околу креирањето на ИОП поради непознавањето и недоволно информирањето на начинот и постапката на изработка на овој план.

Литература:

- Ајдински Љ., Ајдински Г., Михаилов З.: Основи на дефектолошката теорија и практика, Скопје, 1999
- Јачова, З. Инклузивно образование на децата со посебни потреби во Република Македонија, Дефектолошка теорија и практика, 1-2, Скопје, 2004 год.
- Службен весник на Р. Македонија, бр.30, 2000, 1777

УДК 37.091.212.6-056.45:51(497.7)

(оригинален научен труд)

ПРЕГЛЕД И СОВРЕМЕНИ ПРИОДИ ВО ОТКРИВАЊЕТО И РАБОТАТА СО ТАЛЕНТИРАНИТЕ УЧЕНИЦИ ЗА МАТЕМАТИКА ВО РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА

Благојче Богданов, Татјана Атанасова – Пачемска¹ Лимонка Лазарова
¹Универзитет „Гоце Делчев“, Штип, Република Македонија

Апстракт: Талентираните ученици за математика се идентификуваат преку голем број на индикатори, кои најчесто се утврдуваат од страна на наставниците по математика преку нивните активности на часовите, како и преку нивните резултати кои ги постигнуваат на натпреварите по математика. Целта на овој труд е да се направи анализа на грешките кои талентираните ученици ги прават при решавање на задачите кои ги добиваат на регионалните натпревари и да се донесат одредени заклучоци за причините за тие грешки. Конкретно во истражувањето се прави споредба на резултатите добиени од регионалниот натпревар по математика во Струмица, на ученици од 8-мо одделение, селектирани по случаен избор со цел да се осознае нивното разбирање на задачите, начинот на кој тие ги решаваат задачите, како доаѓаат до проблемот и како го надминуваат и дали имаат доволно познавање за таков степен на задачи. Дадени се и препораки за тоа кои активности треба да бидат превземени од наставниците за да се надминат овие проблеми.

Клучни зборови: талентиран ученик, натпревар, грешки, активности, задачи.

REVIEW AND CONTEMPORARY APPROACHES IN THE DISCOVERY AND WORK WITH TALENTED STUDENTS OF MATHEMATICS IN MACEDONIA

Blagojche Bogdanov, Tatjana Atanasova – Pacemska*, Limonka Lazarova
University “Goce Delcev” Stip, Republic of Macedonia

Abstract: Talented students in mathematics can be identified by many indicators that are usually determined by mathematics teachers through students' activities in the class, as well as by their results achieved in math competitions. The purpose of this paper is to analyze mistakes made by talented students in solving problems on regional competitions and to make certain conclusions about the reasons for these mistakes. Specifically, in this study the comparison of the results obtained from the regional mathematics competitions in Strumica is made. Students from the 8th grade are selected randomly. The aim of the research is to evaluate the level of their understanding of tasks, the way in which they solve problems, how they approach a problem and how they solve it, and whether they have enough knowledge for solving that kind of problems. At the end of this work, recommendations for teachers will be given.

Key words: *talented student, competition, mistakes, activities, mathematical problem.*

Вовед

Работата со талентирани ученици е доста специфична и комплексна задача за наставникот. Движењето на едно општество кон научниот, техничко-технолошкиот и општествениот прогрес се повеќе зависи од вкупните интелектуални потенцијали, во прв ред, од најкреативните негови членови. За талентираните ученици секогаш постоеле стереотипи од типот: да се биде талентиран значи да се биде чуден, социјално несоодветен, лошо адаптиран. Талентираниот ученик има специфични карактеристики и особини и затоа делувањето на родителите во неговиот развој може да биде исклучително тешко. Интелектуалната надареност се дефинира како висока општа интелигенција или изразени специфични способности, а критериумот за идентификација на талентираните ученици е многу висок резултат кој личноста го постигнува на конвенционални тестови за интелигенција. Според новите пристапи талентираноста се дефинира само како високоразвиени интелектуални способности. Chow во [3] презентира дел од индикаторите дадени во 1999 од страна на Stepanek, кои укажуваат на тоа дека ученикот е талентиран по математика ако има:

- невообичаена љубопитност за броеви и математички информации;
- способност за брзо разбирање и примена на математички концепти;
- висока способност за идентификација на облици и апстрактно мислење;
- флексибилност и креативност во создавање стратегии за решавање на поставени математички пробели;
- способност за пренесување на математички знаења во други реални ситуации;
- постојаност во решавање на поставени „предизвикувачки проблеми“.

Освен претходно наведените индикатори, според Holton & Daniel, во 1996, талентираните ученици по математика вообичаено манифестираат:

- ентузијазам за наука;
- високи способности за читање од најрана возраст;
- високо ниво на концентрација и самостојност;
- љубопитност за предметите и појавите.

Овие индикатори не треба да бидат користени како услови кои треба да ги задоволува ученикот за да биде третиран како талентиран ученик за математика. Не секој талентиран ученик по математика би ги имал сите овие карактеристики заедно. Многу честодел од индикаторите можат да се појавуваат во различни периоди во зависност од развојот на ученикот. Поголемиот дел од идентификацијата на талентираноста на ученикот се остава на наставникот, чија задача е во текот на часовите и тестовите да ја процени и да ја развива талентираноста.

Надареноста за математика според (Krutetski, 1976) може да биде манифестирана на три начини:

- 1) Аналитички. Аналитички надарените ученици за математика настојуваат да размислуваат апстрактно со голема леснотија.
- 2) Геометриски. Надарените ученици за математика кои ја манифестираат надареноста геометриски настојуваат да користат дијаграми и визуелни помагала за да ги решаваат проблемите.
- 3) Хармониски. Хармониски надарените ученици за математика ги користат и геометриските и аналитичките методи без никаква тешкотија.

Математичките натпревари се добри почетни места (покрај самите училиници) каде може лесно да се детектираат надарените и талентирани ученици. Овие натпревари имаат за цел да иницираат поголем интерес за математиката кај учениците, вреднување и рангирање на нивото на стекнатите знаења, умеења и вештини на учениците по предметот математика. Натпреварите пред сè имаат за цел да ги поттикнуваат учениците кон проширување и продлабочување на математичките знаења; да го развиваат нивниот натпреварувачки дух; да ги откриваат талентираните и надарените ученици за математика и да ги насочуваат кон подлабоки и подетални математички содржини; да

ја поттикнуваат соработката меѓу учениците и менторите и да ја зголемуваат меѓусебната размена на информации на сите нивоа.

Метод на работа

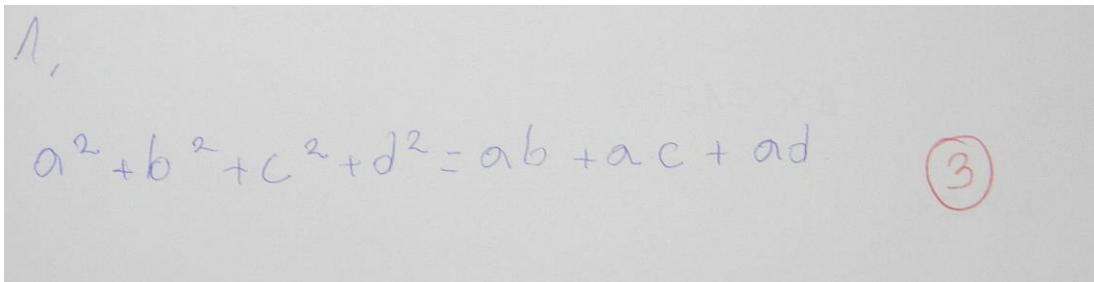
Со цел да се добие конкретна слика за тоа колку внимание е посветено кон овие талентирани ученици, како и колку самите тие се заинтересирани за понатамошно проширување на нивното знаење, направено е истражување на грешките кои талентираните ученици ги прават при решавање на задачите. Преку анализа на добиените резултати би се донеле одредени заклучоци за тоа колку наставниците работат со талентираните деца и дали настојуваат да ја поттикнат нивната желба за продлабочување на математиката.

Направено е истражување и анализа на грешките на учениците по математика во источниот регион на нашата држава, односно анализа и обработка на *задача 1* кај учениците од *VIII* одделение, на *XXXI* регионален натпревар по математика за учениците од основно образование во источниот регион одржани на 30 март 2013 година (реон Струмица). Од сите учесници на *XXXI* регионален натпревар по математика за учениците од основно образование одржани на 30 март 2013 година во реон Струмица, случајно се одбрани тројца ученици од *VIII* одделение и е направена анализа како секој поединечно ја има решено *задача 1*, односно направена е анализана грешките што биле направени при решавањето на задачата.

Задача 1. Определи ги сите вредности на реалните броеви a , b , c и d такви што $a^2 + b^2 + c^2 + d^2 = a(b + c + d)$.

Резултати и дискусија

Анализирајќи ги добиените решенија на задачата која што е предмет на разгледување, најпрво е направена анализа на решението кое што е понудено од страна на секој од случајно одбраните тројца ученици кои учествувале на регионалниот натпревар.



1,
 $a^2 + b^2 + c^2 + d^2 = ab + ac + ad$ (3)

Сл. 1. Решение на задача 1 од Ученик А

Од решението дадено на *слика 1* може да се забележи дека *Ученикот А* започнува со ослободување од заградите во даденото равенство, односно може да се утврди дека ученикот го познава дистрибутивниот закон на множењето во однос на собирањето. Но освен тоа, *Ученикот А* нема направено ниту еден чекор повеќе, за да дојде до крајното решение на *задача 1*.

1. $a^2 + b^2 + c^2 + d^2 = ab + ac + ad$
 $a^2 + b^2 + c^2 + d^2 = a^2$
 ~~$a \cdot a + b \cdot b + c \cdot c + d \cdot d = ab + ac + ad$~~
 ~~$a + b \cdot b + c \cdot c + d \cdot d = a(b+c+d)$~~
 $(2a^2b + 2a^2c + 2a^2d) - 3 = \dots$
 $(3 + 2a^2b + 2a^2c + 2a^2d) = \dots$
 $a^3 \cdot (b+c+d) = \dots$
 $2a^3b + 2a^3c + 2a^3d = \dots$
 $3a + 2a^3b + 2a^3c + 2a^3d = \dots$

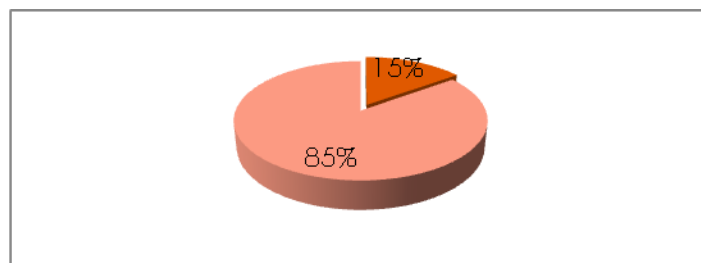
Сл.2. Решение на задача 1 од Ученик Б

Од решението дадено на слика 2 се забележува дека Ученикот Б најпрво се има ослободено од заградите на изразот, т.е.го познава дистрибутивниот закон. Потоа има направено проширување и упростување на самиот израз, т.е.ги познава операциите за скратување и проширување на дробки. Но и покрај примената на сите овие математички операции Ученикот Б нема добиено конечно решение на поставената задача.

1. $a^2 + b^2 + c^2 + d^2 = ab + ac + ad$
 $a^2 + b^2 + c^2 + d^2 - ab - ac - ad = 0$
 $\frac{a^2}{4} - ab + b^2 + \frac{a^2}{4} - ac + c^2 + \frac{a^2}{4} - ad + d^2 + \frac{a^2}{4} = 0$
 $(\frac{a}{2} - b)^2 + (\frac{a}{2} - c)^2 + (\frac{a}{2} - d)^2 + (\frac{a}{2})^2 = 0$
 $\frac{a}{2} - b = 0 \Rightarrow \frac{a}{2} = b$
 $\frac{a}{2} - c = 0 \Rightarrow \frac{a}{2} = c$
 $\frac{a}{2} - d = 0 \Rightarrow \frac{a}{2} = d$
 $\frac{a}{2} = 0 \Rightarrow a = 0$
 $\frac{a}{2} = b = c = d = 0$
 $\Rightarrow a = b = c = d = 0$

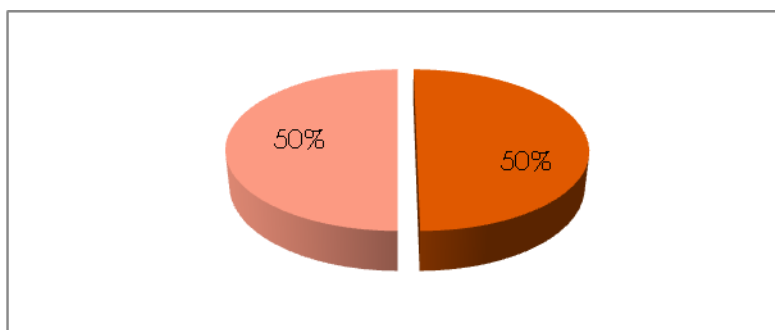
Сл.3. Решение на задача 1 од Ученик В

Од решението на слика 3 може да се забележи дека Ученикот В комплетно без никакви грешки ја има решено целосно задача 1, односно има направено целосен доказ, т.е. ги познава сите математички операции кои се користат во задачата и истите детално ги има напишано при решавањето. Користејќи Microsoft Excel направено е графичко претставување на процентот на направени грешки од страна на учениците кои се натпреварувале, а кои се слични со грешките на случајно одбраните тројца ученици чии грешки се анализирани.



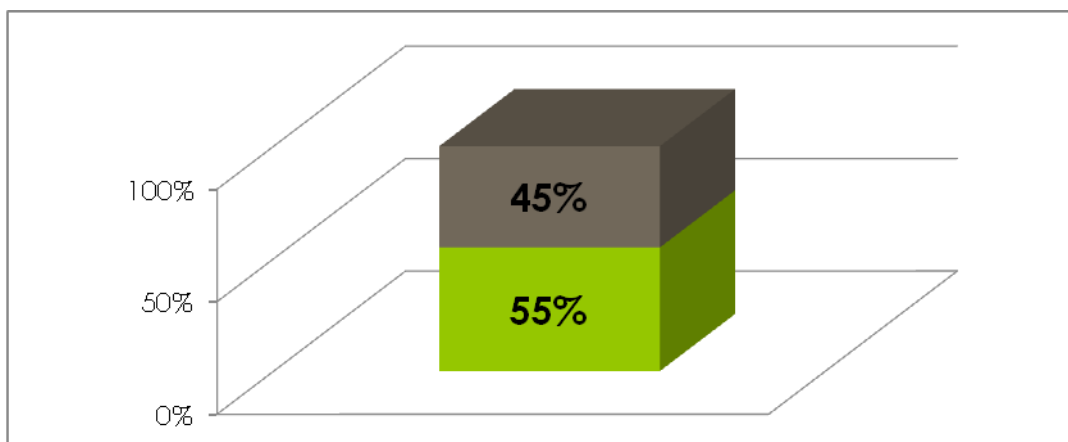
Сл. 4. Грешки од типот што ги има направено Ученик А

Од питата дадена на слика 4, можеда се забележи дека 15% од учениците кои на натпреварот ја имаат решавано задача имаат правено грешки од типот што ги има направено *Ученикот А*. Овој процент се однесува на оние натпреварувачи кои имаат минимални, односно недоволни познавања од потребниот материјал. Имајќи во предвид дека се работи за ученици кои учествуваат на регионален натпревар, неопходно е наставникот да вложи поголем труд при едуцирање на овие ученици преку дополнителни часови на кои ќе биде утврдено што сè ученикот има пропуштено при совладување на материјалот чие познавање е потребно за да се реши задачата. За ученици кои се третираат како талентирани е недозволиво вакво непознавање на основни аритметички операции при средување на изрази каков што е изразот во поставената задача.



Сл.5 Грешки од типот што ги има направено Ученикот Б

Од оваа пита можеме да забележиме дека 50% од натпреварувачите имаат направено многу слични грешки како *Ученикот Б*. Овие ученици имаат просечно знаење од предвидениот материјал и за нив е потребна доедукација од страна на наставниците. Овие ученици имаат талент, надареност за математика, но неопходно е да се зголеми нивната заинтересираност. Наставниците би требало да ги поттикнуваат ваквите ученици организирајќи дополнителни натпревари по математика, правејќи проекти и летни школи по математика. Учениците кои како *Ученикот В* ја имаат целосно решено задачата имаат познавање на целиот материјал кој е предвиден за добивање на конечното решение на задачата. Овие ученици освен што се талентирани и надарени по предметот математика целосно го познаваат материјалот предвиден за тоа ниво. Токму на ваквите ученици треба да се посвети поголемо внимание и да се поттикне и развие нивната желба за учество на домашни и меѓународни натпревари. Почетното иницирање најпрвин треба да го направат самите наставници по математика, но за самата организација треба да се погрижат МОН, како и СММ и друштвата по математика на локално ниво. Овие талентирани ученици заслужуваат врвни резултати во светот.



Сл. 6. Процент на ученици кои ја имаат решавано задача 1

Од сликата 6 може да се забележи дека просечно 55% од учениците имаат познавање на материјалот којшто е неопходен за решавање на поставената задача, што е многу низок процент доколку се земе во предвид дека се работи за ученици кои се одделуваат по успехот по математика во нивните одделенија и како такви учествуваат на натпреварите по математика.

Заклучок

Од направеното истражување може да се заклучи дека и покрај тоа што се работи за талентирани ученици по математика кои се натпреваруваат на регионални натпревари, сепак процентот на грешки кои што се прават при решавање на не толку комплексни задачи, е доста висок. Ова е знак дека наставниците треба да се превземат одредени мерки и активности со цел да ги идентификуваат математички талентирани ученици, поттикнувајќи вештини надвор од обичниот ученик. На математички надарените ученици им е потребна поголема поддршка како од наставниците, така и од целото општество. Некои од методите кои наставниците би можеле да ги користат за да ги поддржат талентирани ученици се:

- формирање на флексибилни групи (работа во групи);
- јасно изложување на очекувањата што ги има наставникот од неговите ученици;
- дозволување на студентите сами да си постават цели кои би им биле предизвик, но истите да се можни;
- постојано движење низ училниците за време на часот и помагање на секој од учениците;
- пружање на повратна информација на учениците на секое нивно прашање.

Талентирани ученици треба да имаат широк спектарна возбудлива математичка настава, математички клубови и натпревари, каде што тие можат да ги покажат нивните математички способности. Истотака, треба да ги обезбедат сите ученици, со широк спектар на богати, примамливи задачи кои бараат простор, како и аналитички вештини. Талентирани ученици треба да истражуваат теми со поголема длабочина, да извлечат повеќе генерализации, и да се создадат нови проблеми и решенија поврзани со темата.

Литература

- Atanasova-Pacemka, T., Lazarova, L. (2013). Математика. Штип: Универзитет „Гоце Делчев“, ISBN 978-608-4708-65-0,
- Albano, G. (2006). *A case study about Mathematics and e-learning: first investigations*, accepted at CIEAEM58, 2006.

- Barnes, H.(2005). The theory of Realistic Mathematics Education as a theoretical framework for teaching low attainers in mathematics Chow K.. “*Mathematically gifted and talented students*”.
- БРО.(2009). Наставата по математика во 21 век (прирачник). Скопје:МОН
- Документи од порталот на Министерство за образование и наука www.mon.gov.mk
- Ernest, P. (2010). “*What is the philosophy of mathematics education*” University of Exeter, United Kingdom, Investigation math education,2 ,
- Марјановиќ, М. (2005). Дидактичка анализа– план за разматрање.*Настава математике*, Београд.
- МОН.(2005). Национална програма за развој на образованието во Р.Македонија 2005-2015. Скопје:МОН
- Нешковиќ, С.Даровити ученици у наставном процесу.

УДК 373.3.091.275-027.44:51(497.711)
(оригинален научен труд)

СОВРЕМЕН ПРИОД ВО УНАПРЕДУВАЊЕ НА ПРОЦЕСОТ НА ОЦЕНУВАЊЕ ПО НАСТАВНИОТ ПРЕДМЕТ МАТЕМАТИКА

Татјана Атанасова – Пачемска¹, Добрила Јовановска²

¹Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип, ²ОУ „Љубен Лапе“ Скопје

***Апстракт:** Оценувањето и проверувањето на знаењата се едни од најзначајните елементи во процесот на учење, бидејќи на различни чинители обезбедуваат информации за степенот на постигањата на учениците според однапред дадени образовни цели. Во овој труд е претставен предлог како да се подобри процесот на оценување по математика со примена на стандардизирани електронски тестови креирани со мултимедијалното софтвер Wondershare quiz creator software. За креирање на т.н. електронски тестови постојат разни алатки, но сепак за креирање тест од областа на математиката, нашето истражување покажа дека со повољни карактеристики е алатката QuizCreator. Освен креирање на електронскиот тест QuizCreator во реално време, овозможува и обработка на резултатите, нивна анализа и графички приказ. Примерок на електронско тестирање беше реализирано во Април 2015 година во ОУ „Љубен Лапе“ во Скопје. Направена е споредбена анализа меѓу резултатите добиени од електронскиот тест и традиционалните хартиени тестови. Од добиените резултати може да се заклучи дека овој метод на тестирање е многу корисен како за учениците, така и за наставниците, а и релативно соодветно ги подготвува учениците за претстојните екстерни тестирања.*

***Клучни зборови:** настава по математика, електронско оценување, е-тест.*

MODERN APPROACH TO IMPROVING THE MATH EVALUATION PROCESS

Tatiana Atanasova - Pachemska¹, Dobrila Jovanovska²

¹University "Goce Delchev" - Stip, ²OU "Ljuben Lape" Skopje

***Abstract:** Checking and evaluation are some of the most important elements of the learning process, because they provide information to different factors about the extent to which students achieved the previously set educational standards. This paper presents a proposal how to improve the evaluation process in mathematics by using standardized electronic tests created by multimedia software Wondershare quizcreator software. For creating electronic tests, there are various electronic tools to choose from, but our research shows that a good math tool with powerful features for creating a math test is the QuizCreator. Apart from creating online tests QuizCreator Online can also provide results processing, and their analysis by using tables and graphics. A sample of electronic testing was implemented in April, 2015, in „Ljuben Lape“ – elementary school in Skopje. A comparison has*