

РЕЦЕНЗИЯ

от **Васил Борисов Милушев**, доктор на педагогическите науки,
професор във ФМИИТ при ПУ „Паисий Хилендарски”

на дисертационен труд за присъждане на ОНС „доктор”
в област на висше образование *1. Педагогически науки*,
Професионално направление *1.3. Педагогика на обучението по ...*,
Докторска програма *Методика на обучението по математика*

Тема на дисертационния труд: „**Формиране на математическа култура при билингви**”

Автор на дисертационния труд: Диана Руменова Стефанова, докторант на самостоятелна подготовка към катедра ОМИИТ на ФМИИТ при ПУ „Паисий Хилендарски”

Научни ръководители: проф. дпн Сава Иванов Гроздев, ИМИ – БАН;
доц. д-р Пенка Петрова Рангелова, ПУ

1. Общо описание на представените материали

Със заповед № Р33 - 4572 от 15.10.2013 г. на Ректора на ПУ „Паисий Хилендарски” съм определен за член на научното жури във връзка с процедурата за защита на дисертационния труд на тема „**Формиране на математическа култура при билингви**” за придобиване на образователната и научна степен „доктор” в област на висше образование: *1. Педагогически науки*, професионално направление: *1.3. Педагогика на обучението по ...*, научна специалност: *Методика на обучението по математика* от **Диана Руменова Стефанова** – докторант на самостоятелна подготовка към катедра Обучение по математика, информатика и информационни технологии във ФМИИТ при ПУ „Паисий Хилендарски” с научни ръководители проф. д.п.н. Сава Иванов Гроздев от ИМИ-БАН и доц. д-р Пенка Петрова Рангелова от ПУ „Паисий Хилендарски”.

Представеният от докторантката Диана Руменова Стефанова комплект материали на хартиен и електронен носител е в съответствие с Чл. 36 (1) от Правилника за развитие на академичния състав на Пловдивския университет и включва следните документи:

- Молба с вх.№ К1-46/23.09.2013 г. до Ректора на ПУ за разкриване на процедура за защита на дисертационен труд;
- Творческа автобиография в европейски формат;
- Нотариално заверено копие от диплома за висше образование – ОКС „магистър”, сер.ВД-95 №0005610, регистрационен №1619-М/01.11.1995 г., издадена от ПУ „Паисий Хилендарски”, с Приложение;
- Протокол № 15-2012/2013 от 18.06.2013г. от катедрен съвет на катедра ОМИИТ за готовност на кандидата за предварително обсъждане;
- Заповед № Р33 -2555/27.06.2013 г. за разширяване еднократно състава на катедра „Обучение по математика, информатика и информационни технологии“ във връзка с предварително обсъждане на дисертацията;

- Протокол № 6/08.07.2013 г. от катедрен съвет на катедра ОМИИТ за предварителното обсъждане на дисертационния труд и вземане на решение за откриване на процедура за защита;
- Дисертационен труд с приложения;
- Автореферат на дисертационния труд;
- Декларация за оригиналност и достоверност на документите;
- Справка за спазване на специфичните изисквания на ФМИИТ;
- Списък на всички публикации на Диана Стефанова;
- Списък на публикациите по темата на дисертационния труд;
- Копия от публикациите по темата на дисертационния труд;
- Заповед № РЗЗ - 4444/19.11.2012 г. за зачисляване в докторантура;
- Заповед № РЗЗ - 3029/16.07.2013 г. за отчисляване от докторантура;
- Заповед № 66/21.01.2013 г. за комисия за провеждане на изпит – докторантски минимум;
- Протокол от 30.01.2013 г. за успешно издържан докторантски минимум по специалността от индивидуалния учебен план.

2. Биографични данни за докторанта

Диана Руменова Стефанова е родена на 05.02.1971 г. в с. Баните, обл. Смолян. Завършила е средно образование в ПМГ „Васил Левски” гр. Смолян. От 1990 г. до 1995 г. е следвала специалност математика в ПУ „Паисий Хилендарски”, където през 1995 г. е придобила магистърска степен с квалификация „математик и учител по математика”, а през 2006/2007 г. е придобила и втора специалност – учител по информатика и информационни технологии.

Прави много добро впечатление, че Диана Стефанова непрекъснато работи за повишаване на своето професионално израстване – тя е преминала различни форми на квалификация, като например: следдипломна квалификация по „Методика на обучението по математика“ във факултета по СДК към ПУ „Паисий Хилендарски“ (1996 г.); „Международни подходи и практики на преподаване в мултикултурна среда“ в Национален педагогически център – София (2008 г.); „Обучение за оценители на текстови задачи със свободен отговор за 7. клас“ – ЦКОКО (2010 г.); „Практики за обучение и оценяване на математическата грамотност“ – ЦКОУКО (2012 г.); „Интерактивни методи на обучение“ – Център „Образование за демокрация“ Пловдив, (2002 г.); „Възможност за приложение на ИКТ в обучението по математика 5–8 клас“ – РААБЕ Пловдив (2012 г.); Професионална квалификация – „Методика на обучението по БДП V–VIII клас“ – СУ „Св. Кл. Охридски“ (2009 г.).

Д. Стефанова е придобила умения за работа с различни ИТ, необходими в нейната дейност като учител. Според нейната автобиография, тя владее и ползва руски език на ниво В2 и английски език – на ниво А2. Документи за това обаче не са приложени.

Диана Стефанова има към 17 години трудов стаж, като почти 14 години той е педагогически и е посветен на обучението по математика и информатика в училище. От 1999 г. до 2009 г. е учител по математика, през 2009 г. – старши, а от 2010 г. – главен учител по математика и информационни технологии в ОУ „Никола Й. Вапцаров“, гр. Асеновград.

Посочените данни показват, че Д. Стефанова осъществява непрекъснато продължаващо се образование и повишаване на своята професионална квалификация. От тях личи трайно изразен интерес към избраната професия.

3. Актуалност на дисертационната тема и целесъобразност на поставените цели и задачи

Дисертационният труд е актуален, особено в настоящия момент, когато образователната парадигма в съвременното училище се поставя в съответствие с Лисабонската стратегия за растеж и развитие и се трансформира в концепция „приобщаващо образование”. Залага се на хуманизма и демократизма в образованието, които се изразяват и в предоставяне на възможности децата от малцинствен произход да ползват свободно езика, на който се преподава в училище. Всичко това се прави с оглед постигане на главната цел – цялостно развитие на личността на младия човек, като вниманието е насочено към обучение на ученици роми – билингви. Основният проблем при тях е наличие на сериозни пропуски във владенето на българския език, което оказва сериозно влияние и на обучението по математика.

Разработваната проблематика в дисертационния труд има научно-приложен и практико-приложен характер. Изследвани са реални проблеми от учебната практика по математика, отнасящи се до обучението на ученици билингви в 5 – 7 клас; разгледани са конкретни страни на учебната дейност, свързани с формиране на математическа култура и умения да се решават математически задачи.

Целта, предмета, хипотезата и основните задачи на изследването са формулирани точно. Представени са резултати от проведена експериментална работа. Изследването има няколкогодишна апробация в учебната практика на ОУ „Н.Й. Вапцаров” – Асеновград.

4. Познаване на проблема

Диана Стефанова има много добри познания в областта на разработвания проблем. Извършеният анализ на цитираните литературни източници (113 на брой), свързани с дисертационната тема, представянето и интерпретирането на изследвания проблем, проведената апробация в реалната учебна практика – всичко това показва познаване на разглежданата тематика и осъзнаване на нейната актуалност и перспективност.

5. Методика на изследването

Методиката на изследването е адекватна на поставените конкретни цели и задачи. Сполучливо са подбрани методите на теоретично равнище (анализ, синтез, обобщение) и емпирично равнище (експериментиране, анкетиране, тестиране, статистически методи – проверки за наличие на нормални разпределения, на математически очаквания, използване на коефициенти за асиметрия и ексцес, F -статистика и T -статистика и др.). Фактът, че докторантката е практикуващ учител в учебно заведение с преобладаващо мнозинство от роми - билингви проличава (в добрия смисъл на думата) в разработения дисертационен труд.

6. Характеристика и оценка на дисертационното изследване

Рецензираният труд отговаря на изискванията за дисертация, с която може да се присъди образователната и научна степен „доктор”. Той е представен в общ обем от 263 стандартни страници, от които 181 страници – основен текст, 7 страници – библиография и 74 страници – приложения (45 броя). Отбелязаният общ брой литературни източници е 113, от които 2 са линкове, 2 са на латиница, а останалите – на кирилица.

Дисертацията е структурирана в увод, три глави, заключение, библиография и приложения.

В увода Д. Стефанова е обосновала актуалността на темата. Тя правилно е определила целта, обекта, предмета и хипотезата на дисертационното изследване и е посочила използваните методи на изследване.

Първата глава е посветена на изясняване теоретичните основи на дисертационния проблем. Тя се състои от пет параграфа. В първия са представени различни хипотези за произхода на ромите, на отделните групи и подгрупи, и на техния език. Посочени са етапите на развитие на ромския език, структурните фактори, оказващи влияние на отношенията на двуезичното дете, критериите за доминиране на единия от използваните от детето езици при изучаването им в смесена езикова среда. Счита се, че познаването на тези факти от дисертантката, както и от евентуалните ползватели на дисертационния труд, е от съществено значение за организиране и провеждане на адекватно обучение на ученици – билингви, съобразно съответната среда.

В параграф 1.2. са изяснени особеностите на обучението на деца роми в условия на билингвизъм и са направени изводи за принципите и организацията на обучението.

Параграф 1.3. е посветен на охарактеризиране на мисленето и, в частност, на математическото мислене. Като основно средство за неговото развитие са посочени математическите задачи и тяхното решаване.

В параграф 1.4. са разгледани взаимните връзки между мислене и реч.

При разработване на тези параграфи Д. Стефанова показва умения за теоретичен анализ на литературни източници при изясняване на проблемите.

В последния параграф 1.5. е представен технологичен модел за формиране на математическа култура у учениците роми в 5. – 7. клас. Охарактеризирана е структурата на този модел, описани са неговите компоненти в общ план.

Втора глава е основна в дисертацията и има най-голям обем (стр. 33 – 135). Тя има практико-приложен характер. В нея е представена конкретна реализация на модела от параграф 1.5. Състои се от четири параграфа.

В параграф 2.1. е споделен опитът на докторантката по организиране и провеждане на обучението по конкретни теми от учебната програма по математика в 5, 6 и 7 клас, като е акцентувано на формирането на математически език у учениците. При разработката на учебното съдържание тя се е ръководила от нормативните документи на Европейския съюз и Република България относно ключовите компетентности, които трябва да придобият учениците в резултат на проведеното обучение, а също и от основните постановки и етапи на методиката на формиране на математически понятия и на изучаване на математически

твърдения. Прави добро впечатление наличието в дисертационния труд на подходящ нагледен материал (на места оформен и цветно), който съществено допринася за реализиране на дидактическите принципи: нагледност, достъпност, съзнателност, връзка с живота и практиката. Предложени са подходящи примери за усвояване на съответния учебен материал. Чертежите, таблиците, схемите, формулите са оформени акуратно. Направени са конкретни изводи относно проведеното обучение. Посочени са научните форуми, на които са докладвани основните резултати от този параграф, както и съответните публикации. Това е направено и към останалите параграфи от втора глава.

Параграф 2.2. е посветен на усвояването на математическата символика при обучението на ученици от ромски произход. За целта е описана методиката на използване на диктовките и онагледяването при усвояването на съответната символика. Представена е и осъществената пропедевтика за формиране на първи умения за провеждане на доказателства.

В параграф 2.3. докторантката е описала своя опит от използване на различни средства от невербален характер, чрез които се осъществява развитие на математическия език на обучаемите роми. За целта са представени 10 схеми (включително граф–схеми), работа по готови чертежи – 22 броя, примери и задачи – над 35 броя, чрез които учениците затвърдяват определения на понятия, описват различни ситуации, осъществяват дейности, спомагащи за формиране и развитие на математическия им език.

В параграф 2.4. е изложена оригинална методика на използване на съвременни компютърни технологии и средства, в случая специално на динамичните геометрични софтуери (ДГС) – най-вече като визуализация на динамични обекти, за развиване на дигитални компетентности на учениците роми. Споделен е опит от прилагането на ДГС Sam, разработен от колектив от ФМИ с ръководител доц. д-р Б. Царева, при обучението на ученици от 5, 6 и 7 клас върху геометричен материал – четириъгълници, многостени, валчести тела и други теми. Нагледните материали по тези теми са представени на 56 фигури, повечето от които са оформени цветно. Ще отбележа, че този параграф изчетех на „един дъх“ – така увлекателно е написан, че грабва вниманието на читателя, както впрочем и на участващите в експеримента ученици, което се вижда от описанието на техните реакции в иновационно проведените уроци.

В трета глава са представени резултатите от проведеното експериментално изследване. В параграф 3.1. са описани организацията на провеждане на експеримента, използваните критерии и показатели, а в останалите три параграфа са представени резултатите от проведените конкретни експериментални изследвания с ученици съответно от 5, 6 и 7 клас. За целта са използвани описаните в първа глава комплекс от методи за събиране на емпиричен материал, а за неговата обработка коректно са приложени елементи на математико-статистическия анализ (проверка на нормално разпределение на съвкупности, честотни таблици, хистограми, дисперсия, математическо очакване, стандартно отклонение, коефициенти на асиметрия и ексцес, F-статистика и T-статистика). Направен е и качествен анализ на емпиричните данни.

Заклучението е кратко и доста общо. Посочени са перспективи за бъдещо развитие на изследваната тематика. Формулирани са приносите на дисертационния труд (научни и практико-приложни), като таблично са представени и връзките между приносите, от една страна, и задачите на дисертационното изследване, параграфите и публикациите, в които те са реализирани, от друга.

Приложенията към дисертационния труд, както и чертежите в тях (стр. 190-263) са оформени много добре.

7. Приноси на дисертационния труд и значимост за науката и практиката

Дисертацията на Диана Стефанова е полезна за учебната практика, тъй като може реално да съдейства за повишаване на математическата култура и активността на учениците (не само роми, а и от други етноси, владеещи слабо български език) в учебния процес и за придобиване на по-трайни и осъзнати знания и съответни умения. Приемам приносите, описани в нея. Те имат научно-приложен и практико-приложен характер.

8. Публикации по темата на дисертационния труд

По темата на дисертационния труд Диана Стефанова е представила 10 публикации (3 статии в списания, 1 помагало и 6 доклада в трудове на конференции с международно участие, от които 2 са в чужбина – Украйна). Две от публикациите са самостоятелни, а останалите са в съавторство с научните си ръководители. Така, че тя има повече от изисквания се брой публикации. Освен това прави впечатление, че всичките публикации представят отделни части от дисертационното изследване. Този факт и направената апробация в нейната учебна практика са показател за наличие на траен интерес у докторантката по изследваната проблематика.

9. Лично участие на докторанта

Тъй като познавам работата и публикациите на Диана Стефанова, считам, че при разработването на дисертационното изследване и получаването на съответните научни и практико-приложни резултати нейният личен принос е реален.

10. Оценка на автореферата

Авторефератът отразява обективно основното съдържание на дисертационния труд.

11. Критични бележки и препоръки

В отзива, който представих за вътрешната защита на проекта за дисертационен труд, бях констатирал множество забележки от различен характер (фактологически, редакционен, граматически, технически и пр.). Ще отбележа, че в последния вариант на дисертационния труд, който сега рецензирам, те са взети под внимание от докторантката и са внесени съответни корекции. Все пак са останали някои незначителни пропуски, които не намаляват стойността на дисертационното изследване, например:

- в заключението не са направени обобщени изводи от цялостното дисертационно изследване.

- на стр. 13 е цитиран авторът М. Карпати (1978), който не фигурира в библиографията.

Препоръчвам на Д. Стефанова да реализира предвидените перспективи за бъдещи проучвания, като разшири обхвата на изследвания контингент ученици – не само роми, а и от други етноси, както и диапазона на възрастта на учениците.

12. Лични впечатления

Познавам Диана Стефанова като докторантка в катедрата и като действащ учител, който непрекъснато обогатява своите знания и компетентности. Достойни за уважение са желанието и стремежът, с които тя усъвършенства и разширява своята квалификация. Впечатленията ми за нея от професионална гледна точка са много добри.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Въз основа на всичко казано по-горе мога да заключа, че авторът на рецензираната дисертация **удовлетворява изискванията и критериите** на ЗРАСРБ, Правилника за прилагането му и Правилника за развитие на академичния състав на ПУ „Паисий Хилендарски“ за придобиване на образователната и научна степен „доктор“.

Качеството на дисертационния труд, постигнатите резултати и приноси, както и тяхното популяризиране, са достатъчно основание да дам **положителна оценка** на представения труд. Затова препоръчвам на Уважаемото научно жури по настоящата процедура **да гласува за присъждане** на **образователната и научна степен „доктор“** на Диана Руменова Стефанова в област на висше образование 1. Педагогически науки, професионално направление 1.3. Педагогика на обучението по ..., Научна специалност 05.07.03. Методика на обучението по математика.

2.11.2013 г.
гр. Пловдив

Подпис
/проф.д.п.н. Васил Милушев/