

РЕЦЕНЗИЯ

на дисертационен труд на тема

Формиране на математически умения у ученици 1. – 4. клас с увредено зрение

за присъждане на образователната и научна степен „доктор” в Област на висше образование 1. Педагогически науки, професионално направление 1.3. Педагогика на обучението по ... , Докторска програма „Методика на обучението по математика”, Факултет по математика и информатика на Пловдивски университет „Паисий Хилендарски”

Име на дисертанта: **Елиза Михран Петрова**

Форма на обучение: самостоятелна

Научен ръководител: **проф. д.п.н. Сава Иванов Грозев**

Рецензент: **проф. д-р Здравко Вутов Лалчев**, Софийски университет “Св. Климент Охридски “

Настоящата рецензия е изготвена на основание заповед № Р33-1697/12.05.2014 г. на Ректора на Пловдивски университет “Паисий Хилендарски”, по решение на ФС на Факултета по математика и информатика и в съответствие с чл. 4 от Закона за развитие на академичния състав в Република България и чл. 2 (8) от Правилника за прилагане на Закона и Правилника за развитие на академичния състав на Пловдивския университет “Паисий Хилендарски”.

1. Общо описание на представените материали

Представеният от Елиза Михран Петрова комплект материали (на хартиен и на електронен носител) е в съответствие с чл. 36 (1) от Правилника за развитие на академичния състав на Пловдивския университет. Комплектът включва следните документи: Молба до Ректора на Пловдивския университет „Паисий Хилендарски” за разкриване на процедурата за защита на дисертационен труд; Автобиография в европейски формат; Диплома за висше образование (специалност „математика”, факултет „Математика и информатика”, Софийски университет „Св. Климент Охридски”); Свидетелство за квалификация на специалист с висше образование (квалификация „тифлопедагог“, Софийски университет „Св. Климент Охридски“); Свидетелство за професионално-квалификационна степен (втора ПКС, Софийски университет „Св. Климент Охридски“); Заповед за зачисляване в докторантура (ПУ „Паисий Хилендарски“); Заповеди за провеждане и протоколи за успешно положени докторантски минимум и изпит по специалността (ПУ „Паисий Хилендарски“, Факултет по математика и информатика, оценка „отличен “); Заповед за отчисляване с право на защита (ПУ „Паисий Хилендарски“); Протоколи от катедрени съвети, свързани с докладване на готовност за откриване на процедурата и с предварително обсъждане на дисертационния труд; Заповед на Ректора за разширяване на състава на Катедрения съвет; Дисертационен труд с декларация за оригиналност; Автореферат; Списък на научните публикации по темата на дисертацията; Копия на научните публикации; Декларация за оригиналност и достоверност на приложените документи; Справка за спазване на специфичните изисквания на ФМИ при ПУ от ПРАС на ПУ за придобиване на образователна и научна степен „доктор“.

Комплектът е пълен и документите в него са надлежно подредени в съответствие с приложения списък.

2. Кратки биографични данни за докторанта

Елиза Михран Петрова е родена на 08.10.1963 г. През 1985 година, след завършване на Националната Математическа Гимназия постъпва във Факултета по Математика информатика на Софийски университет „Св. Климент Охридски“. В периода 1987 – 1990 г. учи в Университета „Ломоносов“ в Москва. През 1994 г. завършва специалността „Математика“ на Софийския университет „Св. Климент Охридски“ с професионална квалификация „математик“. През 1994 - 1995 година повишава квалификацията си и получава професионална подготовка по тифлопедагогика в Софийския университет. В периода 2008 – 2009 г. придобива Трета и Втора професионално-квалификационна степен отново от същия университет. От 10. 07. 2013 г. до 23. 04. 2014 г. Елиза Петрова е докторант на самостоятелна подготовка към катедра “Обучение по математика, информатика и информационни технологии” на Факултет по математика и информатика на Пловдивския университет с докторска програма по Методика на обучението по математика.

От 1994 г. до сега Елиза Петрова работи като учител по математика и информатика в СОУ за деца с нарушено зрение „Луи Брайл“ в гр. София. От автобиографията, от съдържанието на дисертационния труд и публикациите, свързани с него, ясно личи, че тя прилага творчески учебните програми и изпълнява успешно Държавните образователни изисквания за съответните класове по математика, информатика и информационни технологии на зрително затруднени деца. Нейното обучение е съобразено с индивидуалните образователни потребности и е в зависимост от степента на развитие на ученика. Нещо повече, подготвя и адаптира за зрително затруднени деца под ръководството на проф. Сава Гроздев международното състезание по математика „Европейско кенгуру“. Участва в два проекта по европейската програма „Развитие на човешките ресурси“. В рамките на проекта „Подкрепа за равен старт чрез интегрирано обучение“ осъществява подготовка на тест за училищна готовност за слепи деца и тест за училищна готовност за слабовиждащи деца. В рамките на проекта „Подкрепяща среда за интегрирано обучение на деца с намалено и напълно загубено зрение в България“ работи по създаване на методика на обучението по математика на ученици от 1 до 12 клас с изготвени релефни изображения и брайлов печат. Подпомага методически свои колеги от началния курс в обучението по математика на слепи и слабовиждащи деца. Участва в адаптирането и изготвяне на учебници, учебни помагала и материали по всички дисциплини. Работи с различни видове софтуер, позволяващ използване на екранен четец. Запозната е с методите за развитие на тактилноста и последователността при обследване на предмети и изображения. Умее да изготвя материали на геометрични фигури и тела, необходими за формиране на представи в процеса на обучението по математика, да обучава учениците да чертаят с помощта на специализирана техника за чертане за слепи, както и на елементарно чертане на брайлова машина. Владее английски и руски езици. Работи с WINDOWS, MS OFFICE, езиците „Паскал“, „С“, „Фортран“ с брайловата им символика. Активен член е на работна група, която въвежда като държавен стандарт правилата за брайлов запис по всички природо-математически дисциплини.

Както се вижда от биографичната справка, Елиза Петрова в продължение на вече 20 години, без прекъсване, е работила и се е усъвършенствала в областта на обучението по математика и информатика на деца със зрителни затруднения. Тя притежава отлична обща и специална теоретична подготовка, богат организационен, научно-изследователски и

педагогически опит в обучението по математика и информатика на деца с увредено зрение. Притежава много добри технически умения, езикова компетентност и опит за работа в екип.

3. Оценка на актуалността на темата и значимостта на поставените цели

До преди около 20 години в България имаше редица специализирани училища за обучение на деца с интелектуален или физически дефицит. Някои от „помощните“ училища продължават да работят и днес, но техният брой постепенно намалява. Както е добре известно, основните препоръки на световните организации по образование, свързани с обучението на децата със специални образователни потребности, са насочени към това, тези деца да бъдат интегрирани в масовите училища.

Новите обществено-педагогически обстоятелства, свързани с интегрираното обучение, поставят пред методиките на обучението по всички дисциплини, в това число и пред обучението по математика, нови практически и теоретични задачи. Решенията на голяма част от новите дидактически проблеми не могат да бъдат намерени в досегашната педагогическа теория и практика. На настоящия етап практиката на интегрираното обучение изпреварва теорията и обучението се ръководи преди всичко от интуицията и опита на учителя.

На този фон темата на дисертацията е актуална поне в три направления:

1) Дисертационният труд третира въпроса за математическото обучение на зрително-затруднени деца; 2) Обучението на незрящите деца се провежда в условията на интегрирано обучение; 3) Предмет на изследване е и математическата подготовка на незрящите ученици в извънкласни форми на работа.

Целта, хипотезата и задачите на изследването са свързани по естествен начин с необходимостта от разработване и внедряване на адекватна методика за обучение по математика на деца със зрителни затруднения в условията на интегрираното училище. В случая обект на изследването са учениците от начален курс на Средно общообразователно училище за деца с нарушено зрение „Луи Брайл“, а предметът е процесът на формиране на математически знания и умения у тези ученици. В основата на дисертационния труд се намира дълбокото убеждение на автора, че професионално разработеният и подходящо поднесеният учебен материал по математика осигурява възможност на незрящите деца да получат равнопоставено математическо образование, включително и развитие на техните пространствени представи, които са изключително важни при ориентирането им в околната среда.

Известно е, че началният етап от обучението е свързан с ограмотяването на детето и затова е много важен. За децата с нарушено зрение този етап е „два пъти“ по-важен, защото тогава започва и тяхното брайлово ограмотяване. Тогава се залагат и основите на математическите знания и умения и в тази връзка трябва да се отбележат проблемите с предаването на математическата информация с помощта на брайловата символика с оглед на интеграцията на незрящите ученици в общообразователните училища. В резултат на интеграцията нараства силно и необходимостта от специална подготовка на учителите, обучаващи деца със зрителни проблеми.

В настоящето изследване Елиза Петрова обобщава своя многогодишен учителски опит в обучението по математика на деца със зрителни затруднения и търси теоретично обяснение за резултатите в наличната литература. След като не намира отговори на редица въпроси, свързани с обучението на децата с увредено зрение, интегрирани в масовото училище, тя изработва своя концепция и методика и започва да ги експериментира.

4. Характеристика, анализ и оценка на дисертационния труд

Дисертацията на Елиза Петрова на тема „**Формиране на математически умения у ученици 1. – 4. клас с увредено зрение**” има голям обем (311 стандартни компютърни страници, от които 193 са основен текст, 114 са приложения и 4 страници библиография). Списъкът от използвана литература съдържа 70 източника, от които 68 са на кирилица и 2 на латиница. В този списък са включени трудове на авторитетни български и руски учени по дидактика, методика на математиката, психология и специална педагогика, както и действащите учебници по математика за масовото училище от 1. до 4. клас.

Дисертацията е композирана в Увод, Глава първа. Научно-теоретични основи на изследването, Глава втора. Първи клас, Глава трета. Втори клас, Глава четвърта. Трети клас, Глава пета. Четвърти клас, Глава шеста. Извънкласни форми на обучение, Заключение, Библиография, Приложение 1 и Приложение 2. Тя съдържа необходимите компоненти на докторска дисертация и е разработена в съответствие с изискванията за научно-методическо изследване. Приложени са: Методика за 5 клас и Задачите и решенията на задачите от състезанието „Европейско кенгуру“ от 2006 до 2011 година. По същество дисертацията е методическо ръководство по математика за учителя от 1. до 5. клас, предназначено за обучение в класни и извънкласни форми на ученици със зрителни увреждания.

Авторефератът съдържа 49 страници, като е спазена традиционната структура. Същият представя мотивите, целта, обекта, предмета, хипотезата, методите на изследването. Също така представя накратко и точно съдържанието на дисертационния труд и резултатите от проведения дидактически експеримент. В него са направени препоръки към бъдещи изследвания на тази тема, авторска справка за приносите и публикациите на автора по темата на дисертацията. Авторефератът отразява вярно основните резултати, постигнати в дисертационното изследване.

В основата на теоретичната постановка е направен анализ на психофизиологичните характеристики, интегрираното обучение и необходимостта от диагностично изследване на децата с нарушено зрение, както и на структурата на математическите знания и умения и фазите на тяхното формиране. Много добре е аргументирана необходимостта от последователното преминаване през всички фази при формиране на математическите знания и умения при незрящи деца и необходимостта от специфичните фази - пропедевтична и мотивационна. Накратко са разгледани и двата основни подхода за формиране на знания и изграждане на математически умения у учениците с увредено зрение. Дидактическите технологии за въвеждане на математическите понятия са описани професионално и компетентно.

Сърцевината на дисертацията е съсредоточена в Глави 2, 3, 4 и 5, в които детайлно е представена специална методика, разработена от докторантката, за изучаване на математиката от децата със зрителни увреждания от първи до четвърти клас, интегрирани в масовото училище. На основата на класическата (сега действащата) методика за обучение по математика на деца в началния етап Елиза Петрова е обогатила, адаптирала и транслирала на брайл учебния материал по математика от първи до четвърти клас. Така тази разработка прави математиката достъпна за учениците със зрителни проблеми и им дава възможност да застанат в равностойно положение наред със съучениците си с нормално зрение. Оценявам високо дидактическите качества на разработения пълен набор от материали за преподаване на темите от учебната програма по математика за незрящи от 1. до 4. клас, както и качества

на предложената методика за обучение по математика. Методиката е приложима при работа с интегрирани ученици в масовото училище.

Глава 6 е посветена на извънкласни форми на обучение по математика на ученици с проблеми в зрението. Така се стекоха обстоятелствата, че от няколко години чета и лекции по теория на обучението по математика на студенти, готвещи се за обучение на деца със зрителни затруднения. Знаем какви огромни трудности срещат учителите в редовните часове и недопусках възможността математическата подготовка на учениците със зрителни увреждания да достигне равнището за участие на равни начала в престижни математически състезания. Дисертационният труд на Елиза Петрова опроверга моя скептицизъм. В него тя убедително доказва, че може да се гарантира равнопоставеност без преференции или бонуси и без да се променя идеята на състезанието. Убедително, аргументирано теоретически и подкрепено с конкретни практически разработки, докторантката показва, че това може да стане чрез компетентна адаптация (не опростяване) на материалите за подготовка на задачите за състезанието и транслирането им на брайл според правилата за брайлов запис или чрез увеличаване на плоско печатния шрифт и осигуряване на достъпна информационна основа. Във тази връзка в дисертацията е направена и професионална класификация на задачите от гледна точка на необходимостта и възможността за тяхното адаптиране. Анализът на влиянието в обучението по математика на ученици с нарушено зрение в състезанието „Европейско Математическо Кенгуру“ за периода от 2010 – 2013 година недвусмислено показва, че участието силно мотивира учениците и оказва стимулиращ ефект върху цялостната подготовка на ученика-състезател. Графиките отразяват тенденцията на повишаване успеха по математика на всеки от участниците, но това е само формалната страна. По-важно е, че учениците променят своето отношение към математиката, както и начинът за формиране на математически представи и понятия.

От написаното в предложения труд ясно проличава, че авторът владее утвърдената методика на обучение по математика на деца със зрителни затруднения и познава в дълбочина спецификата и проблемите на обучението по математика на незрящи ученици от началния и прогимназиалния етап.

Теоретичната подготовка, особено практическят опит и дидактическите експерименти, дават възможност на автора да подреди по важност и значимост много от проблемите в обучението по математика на незрящи и да предложи ефективни методически решения в случаите, които литературата не дава отговор.

5. Преценка на публикациите по дисертационния труд

По темата на дисертацията са представени 6 публикации, 5 от които на български и 1 на английски език. В една от публикациите докторантката е консултант, в две от публикациите е първи автор, в две е втори автор и 1 публикация е самостоятелна. Две от статиите са публикувани в списание „Математика и информатика“. Публикациите засягат основни проблеми по темата, свързани с адаптиране на материали и разработената методика на обучение по математика на ученици със зрителни проблеми и допълват идейно и съдържателно дисертационното изследване. На това място ще посоча „Насоки за създаване на единна методика за адаптиране на материали за незрящи“, в която намира място идеологията и практиката на най-важния метод за специална обработка на знанията по всички дисциплини (в това число и по математика и информатика) с оглед тяхното усвояване от ученици със зрителни проблеми, интегрирани в общообразователното училище.

Разглеждам публикациите като успешна предварителна апробация на методическата концепция, заложена в дисертационния труд.

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

Идеята да се създаде и апробира модел за обучение по математика, който интегрира учениците със зрителни затруднения и осигурява тяхното равнопоставено образование, сама по себе си е оригинална и представлява принос в методиката на обучението по математика.

Дисертационното изследване на Елиза Петрова преобръща традиционното мнение, че интеграцията на незрящи ученици в масовото училище е фикция от гледна точка на изучаването на математиката. Тя доказва, че ученикът със зрителни проблеми може да получи равнопоставено математическо образование в масовото училище и нещо повече - може да участва на равни начала и да постига успех в престижни национални и международни математически състезания.

В своето изследване Елиза Петрова прокарва убедително мнението, че освен познавателно, интеграцията на децата със зрителни затруднения има социално и мирогледно значение в развитието на учениковата личност. Взаимодействието между дейността, знанията, уменията и навиците, придобити в интегрирана среда, води до възникването и формирането на по-цялостна представа за заобикалящата действителност.

Чрез направените публикации резултатите от дисертационния труд са популяризирани и са направени достойни на научната общност.

Разработеният модел за обучение и представените в дисертацията резултати от изследователската работа могат да бъдат използвани в учителската практика в подготовката по математика на ученици със зрителни затруднения и в частност - при подготовка на ученици за математически състезания и олимпиади, както и в бъдещи научни изследвания в областта на методиката на обучението по математика.

7. Критични забележки и препоръки

По време на предварителното обсъждане на дисертационния труд имах бележки и препоръки, свързани с това, че на места в предложената методическа разработка е използвана ненаучна терминология. В последната преработка на труда са взети предвид тези бележки, но при евентуална подготовка за публикация на дисертационния труд е необходимо да се прецизира точността и коректността на някои от формулировките в изложението.

Бих препоръчал следващите методически разработки, предназначени за математическо обучение на незрящи ученици от началния етап на обучение, да бъдат обвързани по-тясно със съвременните методически постановки за обучението по математика, отколкото с класическите.

8. Заключение

Дисертационният труд на Елица Михран Петрова на тема „Формиране на математически умения у ученици 1.– 4. клас с увредено зрение“ **отговаря** на изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за прилагане на ЗРАСРБ и съответния Правилник на ПУ „Паисий Хилендарски“. Представените материали и дисертационни резултати съответстват на специфичните изисквания на Факултета по математика и информатика, приети във връзка с Правилника на ПУ за приложение на ЗРАСРБ.

Дисертационният труд показва, че докторантката Елица Михран Петрова **притежава** задълбочени теоретични знания и професионални компетенции по научна специалност **Методика на обучението по математика** като **демонстрира** качества и умения за самостоятелно провеждане на научно изследване.

Въз основа на гореизложеното убедено давам своята **положителна оценка** за проведеното изследване, представено в рецензираните по-горе дисертационен труд, автореферат, постигнати резултати и приноси, и **предлагам на уважаемото научно жури да присъди образователната и научна степен “доктор”** на Елица Михран Петрова в област на висше образование: област 1. **Педагогически науки**, професионално направление 1.3. **Педагогика на обучението по ...**, докторска програма **„Методика на обучението по математика”**.

15. 06. 2014 г.
София

Рецензент:
(проф. д-р Здравко Вутов Лалчев)