

РЕЦЕНЗИЯ

от

проф. д-р Маргарита Генова Върбанова,

Великотърновски университет „Св. св. Кирил и Методий”,

на дисертационен труд за присъждане на образователната и научна степен „доктор”

Област на висшето образование: 1. *Педагогически науки*

Професионално направление 1.3. *Педагогика на обучението по ...* (Методика на обучението в детската градина и началното училище по математика и информационни технологии)

Автор: Гергана Илиева Христова

Тема: ВАРИАТИВЕН МОДЕЛ ЗА ОБУЧЕНИЕ ПО ГЕОМЕТРИЯ НА 9-10 ГОДИШНИ УЧЕНИЦИ

Научен ръководител: доц. д-р Габриела Кирова

1. Общо представяне на процедурата и докторанта

Съгласно заповед № РД 38-281/02.05.2018 г. на Ректора на СУ „Св. Климент Охридски” съм утвърдена за член на научното жури за осигуряване на процедура за защита на дисертационен труд на тема „ВАРИАТИВЕН МОДЕЛ ЗА ОБУЧЕНИЕ ПО ГЕОМЕТРИЯ НА 9-10 ГОДИШНИ УЧЕНИЦИ“ за придобиване на образователната и научна степен „доктор” в професионално направление 1.3. Педагогика на обучението по ... (Методика на обучението в детската градина и началното училище по математика и информационни технологии).

Автор на дисертационния труд е Гергана Илиева Христова, докторант на самостоятелна форма на обучение към катедра „Начална училищна педагогика“ на Факултета по начална и предучилищна педагогика на СУ „Св. Климент Охридски”.

Представеният от докторанта комплект материали е на електронен и на хартиен носител. Същият е в съответствие с Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в СУ „Св. Климент Охридски”. Комплектът включва следните документи: Автобиография; Дисертационен труд; Автореферат; Списък на публикации, свързани с дисертационния труд; Заповеди на Ректора на Софийския университет за зачисляване и отчисляване в докторантура.

Гергана Илиева Христова е родена на 18.06.1983 г. в г. Перник. Завършила е през 2006 г. ОКС „бакалавър“ в СУ „Св. Климент Охридски”, Факултет по начална и предучилищна педагогика, специалност „Начална училищна педагогика и чужд език“, а през 2008 г. към

същия факултет магистърска програма „Информационни технологии в началното училище“. През 2011 г. завършва магистърска програма „Публични финанси“ към Университет за Национално и Световно Стопанство“ - г. София. През този период придобива и други квалификации: професионална квалификация „Кореспондент на средствата за масово осведомяване“ към Центъра за образователни услуги, специалност „Журналистика“ в СУ „Св. Климент Охридски“; специализация по чужд език – английски, V ниво към СУ „Св. Климент Охридски“, Департамент за езиково обучение (ИЧС); квалификационен курс „Организатор на радиопредаване“ към факултета по Журналистика и масова комуникация (школа по журналистика).

На 15.07.2016 г. със заповед № РД-20-1038/ от 08.07.2016 г. на Ректора на Софийския университет е зачислена на докторантура в самостоятелна подготовка и на 20.04.2018 г. е отчислена с право на защита.

Представяне на дисертацията

Дисертационният труд на тема „Вариативен модел за обучение по геометрия на 9-10 годишни ученици“ е с основен обем от 268 страници и съдържа необходимите компоненти на докторска дисертация. Разработен в съответствие с изискванията за научно-педагогическо изследване. Той се състои от Увод, пет глави, Заключение, Изводи и обобщения, Приносни моменти в дисертационния труд, Използвана литература, Декларация за авторство, Приложения (6 броя).

Използваната литература съдържа 166 заглавия - 109 на кирилица и 57 на латиница, от които има и интернет сайтове. Посочените заглавия отразяват класически и съвременни концепции по темата на дисертационното изследване.

Дисертацията е добре оформена, онагледена е с таблици, схеми, графики и диаграми. В приложенията към дисертацията (Приложение 5 и Приложение 6) е предложен наборът от задачи, използвани при педагогическия експеримент. В изводите и обобщенията, на база на представените и интерпретирани резултати от емпирико-педагогическото изследване, е аргументирано потвърждаването на изследователската теза, а именно: статистически значима е разликата в резултатите в експерименталната група след използване в трети клас на задачите от вариативния модел на обучение по геометрия.

3. Актуалност на тематиката

Актуалността на изследването произтича от необходимостта от търсене и обосноваване на целесъобразен подход за придобиване на математическа компетентност у учениците от началните класове при изучаване на геометричните знания.

4. Познаване на проблема

От съдържанието на дисертационния труд се разбира, че Гергана Христова задълбочено е проучила проблема за обучението по геометрия в началните класове и особеностите при изучаване на геометричните знания. За целите на изследването е представила промените в учебното съдържание по математика съгласно нормативните документи на МОН от 2015 г., 2016 г., 2017 г. и 2018 г., анализираща е наши и чуждестранни учебници по математика за трети клас по отношение геометричното съдържание.

5. Характеристика и оценка на дисертационния труд

5.1 Описание на отделните части на дисертационния труд

В **увода** докторантката изяснява актуалността, мотивиращите фактори и параметрите на дисертационното изследване (обект, предмет, хипотеза, цели, задачи, методи, етапи).

В **Първа глава** „*Теоретична постановка на проблема*“ докторантката представя кратки исторически факти и теоретични постановки по отношение обучението по геометрия в началните класове. Акцентува на целите и методите на обучение по геометрия и възможностите на използване на геометрични понятия при изучаване на аритметичните знания.

Във **Втора глава** „*Методика на изучаване на геометричните знания*“ Гергана Христова разглежда в психолого-педагогически аспект някои основни методически идеи за изучаване на геометричните знания в началните класове, като се позовава на изследванията на наши и чуждестранни дидактици, методици, психолози, на резултати от международното изследване TIMSS. Въз основа на промените в нормативните документи на МОН и съответно новите (след 2016 г.) учебни програми по математика за 1., 2., 3. и 4. клас, прави сравнителен анализ на учебното съдържание по математика и коментира някои методически идеи за изучаване на математическите понятия.

В **Трета глава** „*Анализ на геометричното съдържание в български и чуждестранни учебници за III клас. Геометрията в съвременното училище*“ докторантката представя много детайлно геометричното съдържание по математика в различни учебници за трети клас. За целта предлага примерна класификация на задачите с геометричен характер, но за същата не са ясно открити факторите за класификация. Независимо от това, направеното проучване дава пълна представа за броя на уроците, в които геометричните знания са основна дидактична **цел**, а също така и за броя на уроците, в които геометричните знания са **средство** за усвояване на знания от аритметиката, елементи от комбинаториката и други дялове на математиката. В двата вида уроци подробно е изследван броят на задачите по приетата класификация и мястото на геометричните задачи в различните по дидактична цел уроци: за нови знания; за затвърдяване; за обобщение; за проверка и оценка. С получените резултати и с

направения сравнителен анализ се аргументира достатъчният обем геометрично съдържание и съответните форми за усвояването му от 9–10-годишните ученици. Обект на изследване са трите учебни комплекта по математика за трети клас (А. Манова и колектив, М. Богданова и колектив, З. Новакова и колектив), одобрени от МОН и използвани в учебната практика от 2004 г. до 2018/2019 г. (Ще отбележим факта, че в следващите години ще се използват учебни комплекти по новата учебна програма.)

Гергана Христова представя и кратка информация относно геометричното съдържание в някои от учебниците по математика в трети клас в Русия, Украйна, Германия, Франция, САЩ, Гърция. От направения сравнителен анализ на българските и чуждестранните учебници достига до извода, че най-разнообразни по характер са задачите във френския учебник и в гръцкия. Този факт може да се приеме като една препоръка към авторите на учебници по математика за 4. клас по учебната програма на МОН (2018 г.) и респективно към учителите, преподаващи геометрия в началните класове.

В Четвърта глава „*Вариативен модел за обучение по геометрия на 9–10 годишни ученици*“ докторантката описва съдържанието на педагогическото изследване, което е структурирано в 11 теми и включва 104 геометрични задачи с различна дидактична цел (31 за формиране на нови знания, 73 за усвояване на знанията), с различно съдържание, изискващи използване на аналитични и практически дейности за решаването им (Приложение 5, Приложение 6). Подробно представя съдържанието и резултатите от апробирането на вариативния модел от задачи, като отчита броя на учениците, решили всяка една задача и типични грешки, които са допуснати при решаването на предложените задачи. Резултатите са придружени с анкетна карта за самооценка на учениците от петте училища, където е проведен педагогическият експеримент. Отговорите на предложените въпроси дават ясна представа за проблемите в обучението по геометрия в началните класове, а също така и за предпочитанията на учениците към конкретен вид геометрични задачи.

В Пета глава „*Анализ на резултатите от проведено експериментално изследване*“ докторантката представя резултати от емпиричното изследване. В подкрепа на своята теза използва анкетно проучване на действащи начални учители и прави статистическа обработка на получените резултати.

За отчитане резултатите от проведеното експериментално изследване по отношение изучаване на геометричните знания от 9–10-годишните ученици (входно и изходно ниво) според мен не са добре формулирани някои от десетте критерия, тъй като в един критерий са включени права и обратна задача, които са различни по трудност на решаване (критерий 8а. и 8.б). Независимо от това, докторантката прави подробен анализ на отчетените грешки на

учениците и причините за тяхното допускане. Статистически обработените резултати от проведеното емпирично изследване (в контролната група и в експерименталната) са подходящо онагледени с таблици и диаграми. С анализа на резултатите от проведеното емпирично изследване се потвърждава предварително формулираната основна хипотеза, т.е. работата с вариативния модел по геометрия с 9–10-годишните ученици води до повишаване на успеваемостта на обучение с 18,9% .

Считам, че поставената цел за **проучване, разработване и апробиране** на *вариативния модел за обучение по геометрия на 9–10-годишни ученици*“ е практически значима за обучението по математика в началните класове. Дисертационният труд съдържа обстойни и прецизирани резултати в областта на методика на математиката в началните класове, по-конкретно в областта на пропедевтичния (нагледния) курс на обучение по геометрия в трети клас.

В **Заключение, Изводи и обобщения** Гергана Христова формулира редица изводи за теорията и педагогическата практика, произтичащи от проведеното от нея дисертационно изследване. В дисертационния труд очертава 7 приноси моменти, част от които мога да приема като приноси, а други - като предложения към началните учители и към авторите на учебни програми и учебна литература.

5.2. Приноси и положителни резултати с практикоприложен характер

- Извършено е задълбочено и прецизно изследване на **обема, мястото и вида** на геометричните знания в трите учебни комплекта по математика за трети клас, действащи в периода 2004–2018 г.
- Въз основа на сравнителен анализ на учебното съдържание в български и някои чуждестранни учебници е разработен и апробиран вариативен модел за обучение по геометрия на 9–10-годишни деца, в който присъства голямо разнообразие на задачите.
- Основавайки се на резултатите от емпиричното изследване е изготвена и апробирана анкета (карта за самооценка) на отношението на учениците, участвали в експерименталното изследване, към вида и процеса на решаване на геометрични задачи.
- На базата на анкетно проучване на 79 действащи начални учители са изследвани проблемите, свързани с преподаване и усвояване на геометричното съдържание.

6. Критични бележки и препоръки

1. Проучените чуждестранни учебници по математика за трети клас дават представа за обучението по геометрия на съвременния етап и в други страни, освен в България. Но още по-пълно би било изследването, ако се има предвид и съдържанието по геометрия в българското

училище в предходните учебни програми и учебни помагала – например от 1992 г., от 1983 г. Тогава ще проличи тенденцията за „олекотяване“ на учебното съдържание по математика в началните класове, което води в някои случаи до „изоставане“ спрямо съвременните постижения в други страни.

2. Представен и апробиран е голям набор от задачи, но липсват решения. Коментират се някои грешки и то предимно аритметични. Например, не е ясно как се решават задачи от броене на фигури.

3. Прави не много добро впечатление несъответствието на наименованието на някои от темите във вариативния модел и тяхното съдържание (вида на задачите). Например:

1) В тема 4 „Логически задачи“ и Тема 5 „Логически задачи“ (уроци №1 и №2 на сс. 7 - 13 от Приложение 6) преобладават задачите от „релация на наредба“ и задачите от броене на фигури (структурна комбинаторика). Липсват обаче задачи, с които учениците целенасочено се подготвят за изучаване на елементи от логиката.

2) Наименованието на Тема 9 „Огледален образ“ не е подходящо за замяна термина на геометричното преобразование „осева симетрия“. За пропедевтика на понятието симетрия много по-удачно би било вместо огледалото, като средство, да се използва аритметичното понятие „половинка“ и практическите дейности прегъване, оцветяване, дорисуване и др.

7. Препоръки

1. Да се продължи изследването в областта на методиката на обучението по математика, но се имат предвид не само констатации, а и методически идеи, както за изучаване на знанията, така и за задачите (като средство за изучаване) – вид, структура, систематизиране и фактори за систематизиране.

2. Да се използва точна терминология от математиката и дидактика на математиката.

8. Преценка на публикациите

Приложените 4 публикации са самостоятелни, същите са на български език, свързани са с изследването в дисертацията и отразяват части от нейното съдържание.

9. Автореферат

Авторефератът е написан съобразно изискванията и вярно отразява съдържанието на дисертационния труд. Сполучливо и коректно са представени идеите и разсъжденията, отразени в дисертационния труд.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Считам, че дисертационният труд *съдържа изследователски резултати, които представляват принос в практиката на началното образование* и отговарят на изискванията

на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за прилагане на ЗРАСРБ и съответния Правилник на СУ „Св. Климент Охридски“.

Поради гореизложеното, убедено давам своята **положителна оценка** за проведеното теоретикоприложно изследване, представено от рецензираните по-горе дисертационен труд, автореферат, публикации, свързани с дисертацията, и **предлагам на научното жури да присъди образователната и научна степен „доктор“** на Гергана Илиева Христова в област на висше образование 1. Педагогически науки, професионално направление 1.3. Педагогика на обучението по ... (Методика на обучението в детската градина и началното училище по математика и информационни технологии).

25. 07. 2018 г.

гр. В. Търново

Изготвил рецензията:

/проф. д-р Маргарита Върбанова/