

СТАНОВИЩЕ

от доц. д-р Габриела Николова Кирова
за дисертационния труд
на Гергана Илиева Христова
на тема:

„Вариативен модел за обучение по
геометрия на 9-10 годишни ученици“

Дисертационният труд е структуриран в увод, пет глави, заключение, изводи и обобщения, приноси, използвана литература и приложения. Той е с обем от 286 страници, от които 273 страници изложение и отделно тяло, съдържащо 37 страници приложения № 5 и № 6. Библиографията включва 166 заглавия, от които 109 източници на кирилица, 39 на латиница и 17 от интернет. В приложенията са включени 1 брой анкетна карта за начални учители, 4 броя тестове за входно и изходно ниво (за две групи), 1 брой карта за самооценка на учениците от експерименталните паралелки, вариативен модел за обучение по геометрия на 9-10 годишни ученици (въвеждащи задачи) и вариативен модел за обучение по геометрия на 9-10 годишни ученици. Текстът на дисертационния труд е онагледен чрез 87 таблици, 28 диаграми и 187 фигури.

В своето дисертационно изследване Гергана Христова използва адекватен научно-методически инструментариум, включващ: 1/ Авторска анкетна карта за изследване мнението на действащи начални учители.; 2/ Авторски тестове за диагностициране на геометричните компетентности, съобразени с програмното учебно съдържание; 3/ Карта за самооценка на третокласниците в хода на опитно-експерименталното обучение; 4/ Вариативен модел с въвеждащи задачи и 5/ Същински авторски вариативен модел за обучение по геометрия на 9-10 годишни ученици.

Едно от важните достойнства на разглеждания дисертационен труд е това, че той е посветен на недостатъчно разработена в българската методическа литература тема – разширяване компетентностите на учениците по геометрия, конкретно в трети клас.

Уводът е целенасочен и в него дисертантката обосновава необходимостта от разработването на конкретната тема, както и аргументира своя интерес към проблематиката. В края на увода са формулирани целта и хипотезата, задачите, методика, обекта и предмета на изследването, както и неговия обхват и етапи. Те са научно издържани.

В глава първа на дисертацията Г. Христова показва задълбочено и компетентно познаване и анализиране на научните публикации по темата в нейния най-широк аспект: от теоретичните постановки на историята на зараждането и развитието на геометрията, специално е проследено развитието на идеите за обучение по геометрия (в частност началното обучение) и подредбата на геометричното учебно съдържание. Уточнени са понятийните категории, направен е преглед и анализ на класически и съвременни

чуждестранни и български изследвания по темата (Пиаже, Рожие, Хербарт, Кидър, Хиеле, Батиста, Шаригин, Кочеткова, Петрушина, Върбанова, Маджаров, Радев, Новакова, Богданова, Кирова и др.).

Във втора глава на дисертационния труд са изследвани теоретично проблемите на геометричното учебно съдържание в начална училищна възраст, както и специфичните методически особености при обучението по геометрия. Направен е детайлен анализ на геометричните понятия, предвидени за изучаване по актуалната учебна документация.

Трета глава има характер на самостоятелно научно изследване, доколкото в нея е представен задълбочен и детайлен контент-анализ на геометричното учебно съдържание в действащите (до 2017/2018 учебна година) български учебници по математика за трети клас. Важно е да се отбележи приносния характер на това изследване, тъй като подобно не е правено от друг автор. На анализ са подложени цялостно учебните комплекти – учебници и учебни тетрадки. Анализът е научно коректен и е изцяло в съпоставителен план. Отчетени са относителните дялове и са категоризирани всички специфични видове задачи и упражнения по геометрия. Съдържанието в тази глава е богато онагледено с таблици и диаграми. Обобщените резултати са представени в таблица 41 и са основание за направените в края на параграф 2 изводи. В третия параграф на трета глава е представено авторско изследване на още един ракурс на темата - геометричното учебно съдържание в учебници по математика за 9-10 годишни ученици от Русия, Украйна, Германия, САЩ, Гърция и Франция. Няма подобно изследване, публикувано в българската научно-методическа литература. Видовете задачи и упражнения с геометричен характер са категоризирани и детайлно представени. Съдържанието е богато илюстрирано с фигури (от № 2 до № 148). Специално значение има съдържанието, разработено в параграф 3.4., където са представени в съпоставителен план видовете геометрични задачи (геометрично учебно съдържание) във всички анализирани български и чуждестранни учебници. Очертани са важните различия и са формулирани аргументирани изводи (табл. № 42).

В четвърта глава е представен вариативният модел за обучение по геометрия на 9-10 годишни ученици. Той е изведен на основата на анализите на българските, чуждестранните учебници, както и на базата на анкетно проучване мнението на 79 действащи начални учители. Моделът включва 31 въвеждащи и 73 затвърждаващи геометрични задачи по общо 11 теми. Моделът включва средствата за обучение, методите на обучение, формите на обучение, вариативното учебно съдържание и диагностичен инструментариум за проверка на геометричната компетентност - изходно ниво. Той е подробно описан в четвърта глава. Съдържанието на вариативния модел е представено в приложения № 5 и № 6. В параграф 4.3. са представени и анализирани резултатите от проучване мнението на включените в експерименталната група третокласници чрез анкетна карта за самооценка. Резултатите са нагледно представени чрез множество таблици. Направени са изводи и обобщения на база на получените резултати.

Емпиричните резултати са надлежно представени и анализирани в глава пета на дисертационното изследване. Експерименталното обучение с вариативен модел за

обучение по геометрия с 9-10 годишни е реализирано през учебната 2016/2017 година със 149 ученици от 5 училища. Направено е тестово изследване на входното и на изходното ниво на математическата подготовка на учениците от експерименталната и контролната групи. Обхванати са общо 299 обучаеми като 150 от тях са от контролните паралелки. Също в четвърта глава са поместени резултатите от анкетно изследване с учители (Приложение 1). Проведено е анкетно проучване със 79 действащи начални учители от 8 училища – 6 от гр. София, едно от гр. Полски Гръмбеш и едно от с. Остров по темата за геометричното учебно съдържание в трети клас и методическите особености при преподаването и усвояването на геометричните знания. Резултатите са представени нагледно чрез таблици и диаграми. Особено стойностни са предложенията на учителите относно подобряване на геометричното обучение. Тези мнения са взети предвид при оформянето на вариативния модел на дисертантката. В параграф 2 са представени и анализирани резултатите от входното изследване (Приложение 2), а в параграф 3 – резултатите от изследването на изходното ниво на геометричните знания на учениците от контролните и експерименталните групи (Приложение 3). За да се провери надеждността (равнището на вътрешна съгласуваност на тестовете) на приложените тестове е използван коефициент на надеждност на Кронбах (Cronbach's Alpha). Надеждността на тестовете е доказана. Сравнителното изследване на учениците от експерименталната и контролната групи при проучване на входното ниво на геометричните знания показва липса на статистически значимо различие, с което се потвърждава нулевата хипотеза. В параграф 5.4.2. е представен и анализиран резултатът от изследването в края на експеримента. По категоричен начин се доказва наличие на статистически значима разлика в полза на експерименталната група. Приема се алтернативната хипотеза. Изследването е подкрепено и чрез дисперсионен анализ (приложен е Тест на Маучли), вътрешногрупов анализ и междугрупов анализ. Заключение е, че формиращият експеримент с приложението на вариативен модел на обучение по геометрия е повлиял положително върху изграждането и затвърдяването на система от знания, умения и компетентности, развиващи математическото, логическото и пространственото мислене при учениците от експерименталната група. В края на пета глава дисертантката прави анализ и на получените резултати по училища.

Формулираните в дисертационния труд изводи и обобщения са истинни и обективно следват от направеното теоретично и експериментално изследване.

Авторефератът, представен от Гергана Христова представя в пълнота съществените страни на дисертационния труд. Той се отличава със систематичност и представителност. Не мога да не отбележа добрия научен стил на изложението и неговата висока четивност.

Основните приносни моменти на дисертационното изследване могат да бъдат сведени до следното: направено е широко и задълбочено теоретично проучване и анализ на концепции (български и чуждестранни) по темата за геометричното обучение в частност в началните класове (трети клас). Извършен е анализ на геометричното учебно

съдържание за III клас в действащи учебници в България, като общият брой геометрични задачи в тях е 480. Анализирани са и геометричните учебни материали в учебници за III клас от Русия, Украйна, Германия, САЩ, Гърция и Франция с общ брой задачи 652. Всички геометрични задачи в българските и чуждестранните учебници по математика са класифицирани и систематизирани.

В практико-приложен план с голямо значение за съвременната методика на обучението по математика в началните класове (в частност – по геометрия в трети клас) е разработеният и опитно апробиран вариативен модел с 11 теми, както и свързаните с диагностичния аспект на изследването тестове за проверка на математическата компетентност на входно и изходно ниво, разработената и апробирана анкета за експертна оценка, както и картата за самооценка на включените в експерименталните групи ученици. Авторските разработки на Гергана Христова са напълно приложими в реалната учебна практика и би било добре, ако се разширят и публикуват в печатно пособие за обучение по геометрия за начални учители. В период на образователна реформа и създаване на нови учебни комплекти по математика за началните класове, разширяването на учебното съдържание, на методическите насоки в книгите за учителя по математика, свързани с работата по геометрия е от огромно значение.

Към материалите по процедурата са приложени 4 (четири) научни статии на дисертантката. Всички те са по темата на дисертационното изследване и касаят различни негови аспекти. Статиите са публикувани в специализирани научни издания – у нас като 2 от тях са представени публично на докторантски и международен научни форуми.

Заключение: Считаю, че представеният за рецензиране дисертационен труд ОТГОВАРЯ на изискванията на Закона за РАСРБ и му давам обща ПОЛОЖИТЕЛНА оценка.

Предлагам на докторантката Гергана Илиева Христова да **бъде присъдена** 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) в област на висше образование 1. Педагогически науки.

24.07.2018 г.

Рецензент:

/доц. д-р Г. Кирова/