

## РЕЦЕНЗИЯ

За дисертационен труд на тема **„Обучението по математика на ученици със специални образователни потребности в начален етап“**  
(*Mathematics education of pupils with special education needs in the early stage*)

за присъждане на ОНС „Доктор“ по ПН 1.2. „Педагогика (Специална педагогика)“

*Автор:* докторант *Пантелеймон Йоанис Кириакидис*  
*Научен ръководител:* доц. д-р *Емилия Евгениева*  
*Член на научното жури:* доц. д-р *Траян Попкочев*

### 1. Обем и структура

Дисертационната разработка е в обем от 200 страници текст. Основният текст на дисертацията е 155 страници. Дисертацията съдържа 51 таблици, 45 диаграми и 9 фигури.

Структурата на труда включва: резюме (Abstract) – една страница; въведение (Introduction) – стр. 4-5, четири глави: **глава 1.**: „Теоретичен подход“ (Theoretical Approach – стр. 6-20; 15 стр.); **глава 2.**: „Трудности при обучението и математика - дискалькулия“ (Learning Difficulties & Mathematics - Dyscalculia – стр. 21-78; 68 стр.); **глава 3.** „Проучването“ (the Research); **глава 4.** „Анализ на резултатите“ (Results analysis – стр. 84-155). Към структурата се включва описанието на приноси, публикации по темата, литература (10 страници), речник с 11 понятия, списък на съкращенията, въпросник (40 въпроса). Приложени са резултатите от теста за проверка на нормалност на разпределение на резултатите, получени за въпросника (стр. 186-190).

Структурата на дисертационния труд е изградена дедуктивно: от общите теоретични постановки за математическото познание, обучението по математика, към проблеми, които поставя обучението по математика на ученици със специални образователни потребности (СОП). На тази основа са изведени проблема и методиката на изследването, от последното са представени получените емпирични резултати, съответно изводи от тях. Подходът е приемлив, доколкото принципно позволява поставените от изследването проблеми и получените резултати да се осмислят в по-широк теоретико-практичен контекст.

Вътрешна декомпозиция на първите две глави е съразмерна и логична. Тя дава възможност да се очертае спектър от проблеми свързани с обучението по математика и проблемите, отнасящи се до обучението на ученици със СОП в „ранен етап“ (“*early stage*”).

## **2. Автореферат**

Авторефератът е с обем 41 страници (въведение; теоретична обосновка на проблема; изследователската програма; анализ на данни; публикации; общи заключения; фигури; библиография). Обобщено и коректно предава структурата, съдържанието на дисертационното проучване, изводи, приноси.

## **3. Информационна база**

Изследването използва 94 източника, от които 14 на гръцки и 80 на английски език (моя справка – ТП), публикувани в периода 1983-2016 година. Източниците са достатъчно по обем, тематично фокусирани и актуални за времето. В основната им част източниците *реално и коректно* са използвани при анализа на проблематиката (синтезирано, без излишно цитиране). Спазена е академичната етика при цитирането. От автора се демонстрира добра осведоменост и аналитични умения.

Текстът е авторски, което се установява със софтуера за он-лайн проверка <https://www.grammarly.com/plagiarism-checker> (във версията без регистрация проверката е възможна чрез въвеждане на части от текста).

Оформлението на работата и литературните източници е коректно.

## **4. Концепция на проучването**

Тя е заявена още във въведението, но е развита цялостно в четвърта глава (с.79-83). Тук са посочени цели и задачи на изследването, хипотези, описан е използваният въпросника (по типове въпроси и скали за отговори), представена е извадката, дадена е обосновка на избраните статистически методи.

Концепцията е развита в ключа на количествения подход, тъй като дисертантът допуска, че така ще може да конструира по-голяма извадка, в която да проследи отношенията между променливите (с. 81). Доколкото изборът на подход е право на изследвателя съобразно преценката на степента на наличие на информация за проблема на изследването, решението е приемливо. Проучването е чрез метода анкета в две езикови форми – на гръцки и английски език. Анкетата е конструирана чрез Google Forms и е проведена електронно. Проучването се осъществява в извадка от 201 учители в специалното образование, като отзовалите се на гръцката версия са 197 учители и 4 са ползвали английската версия (с. 82). Този начин на

провеждане на анкетиране е удобен, тъй като дава възможност да се избегнат бюрократични процедури относно формирането на извадката, и особено важно: предполага вътрешна мотивация на доброволно участващите в изследването.

Изследователският въпрос се състои в това, дали използването в обучението на деца със СОП на „различни стратегии, методи, практики и инструменти“ е подходящо за обучението по математика; за всички ли ученици, ако има разлика, от какво се определя (с. 4). От тук и общата цел на изследването: да се проучи практическото приложение на методите, използвани при обучението на ученици със СОП по математика; съответно ефективността и трудностите при различните типове преподаване, най-често използваните средства за това; влиянието на независими променливи като възраст, пол, опит.

Изведени за проверяване са *четири* двойки хипотези, всяка представена в опозиция „нулева-алтернативна“. Първите две двойки са относно (не)наличието на влияние на (1) *пола* и (2) *възрастта* върху „нагласите на учителите по математика“ (*attitudes of math teacher* – стр. 82.) при обучението на ученици с „умствена изостаналост“. Третата и четвъртата двойки хипотези в същия план проверяват влиянието на опита на тези учители, придобит в „общото образование“ (*general education*) и в специалното образование (с. 82).

Формално и методически хипотезите са коректно формулирани. Те са проверими с избрания метод на изследване (анкета). Относно научно-предметната им позиция, считам, че те са вярно позиционирани в областта на обучението по математика на ученици със СОП на „ранен етап“. Също така те могат да се разглеждат и в граничната област между специалната педагогика и педагогическата социология, доколкото получените резултати отбелязват възрастови периоди и професионален опит, които се оказват ползотворни за професионалната работа на специалните педагози, обучаващи по тематика (по М. Андреев, „Педагогическа социология“, 1999, с. 309-313).

Обсъжданата проблематика и емпиричните резултати са относими към образователната система на Република Гърция.

## **5. Теоретична база**

Теоретичната основа на изследването се разглежда в първите две глави от дисертационната разработка. В първа глава „Теоретичен подход“ (*Theoretical Approach*) синтезирано се разглеждат основни подходи в обучението по математика. Тръгва се от разбирането на Dörfler за обучението по математика, свързано с практиката и дейността на хората, респ. обучаваните. Специално внимание се обръща на три подхода в обучението по математика: бихевиоризъм, конструктивизъм и социокултурния (културно-исторически, по Виготски) подход.

Подчертава се значението на конструктивизма за активното изграждане от ученика на знание, като се използват „умствени модели на ученика, които са вътрешни ментални структури за представяне на външния свят“ (7). Набляга се на ролята на предварителните знания на учениците, като учителят се стреми да „създава когнитивни конфликти“, при разрешаването на които допусканията от учениците грешки се използват за търсене на „алтернативни идеи“ в обучението.

За културно-историческия подход докторант Кириакидис споделя виждането на Гейтс и Йоргенсен (2016), че за преподаването на математика от значение е „ангажирането на децата в математическа практика“ в ежедневието. Друг опорен момент е, че културата на класната стая (по Bishop, 1985: 26) се гади от общност от хора, от ученици, които носят своята си идентичност, стремежи, оценки, изграждайки особена „атмосфера“. Културата на класната стая влияе върху обучението. За изследване на културата на класната стая в обучението по математика може да се акцентира на компонентите „социални норми“, „социално-математически норми“ и математическа практика в класната стая (с. 12).

Във **втора глава** се приема убеждението, че в „математическото образование общите убеждения на учителите засягат естеството на предмета, преподаването и ученето“ (автореферат, с. 8.). Затова предвид характеристиките на математиката, нейния език и математическите компетенции, се разглеждат ред особености при усвояването на математическото знание на ранния етап от ученици със СОП (с. 23-57).

Особено внимание е отделено на дискалкулията, нейни субтипове, причини за възникване. В таблична форма са обобщени индикатори за дискалкулия (по „Национален център за обучителни увреждания“ - с. 45). Специално внимание е отредено на подкрепата за ученици с трудности при усвояването на математическото знание (с. 57-78). Това е особено важно, ако се споделя виждането за обучението по математика чрез метафората „участие“, при което участието на ученика е фундаментално условие.

## **6. Емпирично изследване**

На представянето и анализа на резултатите е посветена **четвърта** глава от дисертационния проект. Обработката на резултатите е чрез специализирания софтуер SPSS 22.0. Използват се непараметричните методи – U-test на Ман-Уитни H test и Крускал-Уолис, валидни за сравняване на две или повече независими извадки., каквито в случая може да се приемат, че са групите, образувани от изследваните по пол, опит в средното образование и опит в специалното образование.

Моделът на анализ, който в основни линии се следва, е подходящ за получените данни, и той се изразява в таблично представяне на резултати от въпросника, съпроводено с кратка интерпретация.

Резултатите в цялост са обобщени в няколко посоки. 1. Добра подготовка на учителите за реализиране на обучение по математика и необходимост от подготовка за работа с ученици със СОП (с. 94-95; с. 150). 2. Необходимост от допълнителни учебни средства и пасивност при създаването на собствени такива. 3. Необходимост от диференцирано преподаване, използване на различни методи, но недостатъчно познаване на техните особености. 4. Като цяло данните сочат, че полът и възрастта на учителите няма сигнификатно значение за ефективността на обучението на ученици със СОП в „ранен етап“ (автореферат, с. 36) – потвърждават се нулевите хипотези на емпиричното изследване.

В определени отношения обаче значение има опита на учителите в общото образование и от работа с ученици със СОП (например: отчитане на познавателните характеристики на учениците; разчитане на теоретичен модел на развитие на математическото мислене; разчитане на персонално обучение; отчитане на отделни стъпки при изпълнение на дадени задачи; използване на примери – напр. за геометрични фигури; използване на нагледни материали; използване на тактилни материали; използване на специализиран софтуер и пр.).

## **7. Приноси**

Докторант Кириакидис представя приносите си в края на дисертацията (с. 156) във вид на 11 твърдения, които по-скоро имат характер на изследователски задачи.

От *научно-изследователска позиция* те могат да се видят в *потвърждаване на научни факти и извеждане на нови такива*, а именно:

1. За съвременното обучение по математика на „ранен етап“ на ученици със СОП в конкретните национални условия е потвърдено: а) значението на диференциацията и индивидуализацията на обучението по математика при деца със СОП на „ранен етап“ (с. 97-100; реферат, с. 17), включително отчитане на интересите и опита на учениците (с. 107-109); б) необходимостта от съчетаване на тясно-предметната, в случая математическа, и специално-педагогическа подготовка на учителите по математика; б) необходимостта от интердисциплинарен подход (с. 100) при интегрирано използване на нагледни, тактилни средства и специални образователни продукти в обучението.

2. Показано е, че в сложните условия на обучение на ученици със СОП при изследваните не се разчита осезаемо на теоретичните модели на развитие на математическото мислене (с. 111).

3. Получени са емпирични факти, които показват, че при обучението на ученици със СОП полът и възрастта не са определящи за ефективността при обучението. В определени възрастови периоди учителите по математика за деца със СОП поставят акцент на различни аспекти от обучението (например 30-39 годишните ценят повече

„персонализираното обучение“, по-често вербализират мисловния ход при решаването на математическите задачи, по-често използват нагледни средства и софтуер в сравнение с 20-29 годишните (с. 142-143), и пр.).

4. Конструиран е собствен изследователски инструмент за проучване мнението на учители по математика относно „методите и практиките“, използвани при обучението на ученици със СОП.

## 8. Критични бележки и препоръки

С оглед на фактите трудно защитимо е *самостойното* място на **трета** глава от дисертационното проучване („Проучването“ (The Research – стр. 79-83, 4 стр.): 1) тя има твърде ограничен обем; 2) отнася се само до емпиричното проучване; 3) губи се връзката с теоретичния анализ от първите две глави. При представянето на изследваната извадка не е ясно показано как се гарантира независимостта на отделните групи, което е важно с оглед използването на статистическите тестове.

При добрия теоретичен обзор би могло по-ясно да се постави ударението върху нерешени въпроси от практиката на обучението по математика на „ранен етап“ на ученици със СОП. От тук в концепцията може да се очертаят по-ясно критериите, въз основа на които са подбрани въпросите във въпросника.

В критичен план изпъква понятието „*attitudes*“ използвано при формулировката на проверяваните хипотези. То носи психологическа конотация и в изследването се нуждае от пояснение. В действителност въпросника има самооценяващ характер относно готовността на учителите по математика да се съобразяват с диагностичната оценка и индивидуалните особености на учениците със СОП в обучението относно целите, отчитането на опита им, интересите, стила на учене и пр. (по приложение Questionnaire, с. 169-185).

Формулировката на приносите може да се подобри за да се получи ясна картина за мястото на изследването в теорията и практиката.

Приемам уговорката, която прави докторант Кириакидис, че допускането да защита на труда е процедурно решение, което не ангажира официално катедрата и факултета, в който се провежда обучението, със становищата на автора (с. 198).

Емпиричните резултати позволяват да се изведат и коцептуализират повече следствия (в рамките на разгледаните теоретични подходи) за подобряване на обучението по математика на ученици СОП на „ранен етап“. В един друг аспект, а именно подготовка на учители, получените резултати могат да се ползват за управление на допълнителното образование и кариерното развитие на учителите по математика за деца със СОП.

## 9. Заключение

С предлагания дисертационен труд докторант *Пантелеймон Йоанис Кириакидис* демонстрира компетентност по проблематиката относно обучението по математика „на ранен етап“ на ученици със СОП. Налице е компетентно изграждане на методика за емпирично проучване, статистическа обработка и приемлив съдържателен анализ на получените резултати. Стилът на изложение отговаря на утвърдената практика. Налице е проведено *авторово самостоятелно* емпирично изследване, от което са направени адекватни за практиката изводи.

Докторант Кириакидис има три публикации в български издания по темата, в които представя някои резултатите от изследването. С тях се изпълняват изискванията на чл. 1а., ал. 1. от Правилника за прилагане на Закона за развитието на академичния състав в Република България за област 1. Педагогически науки, професионално направление 1.2. Педагогика.

Дисертационният труд изпълнява изискванията на чл. 6, ал. 3. от Закона за развитие на академичния състав в Република България. Въз основа на това предлагам на *уважаемото научно жури да присъди* на **Пантелеймон Йоанис Кириакидис** образователната и научна степен „**доктор**“ в област на висше образование 1. Педагогически науки, професионално направление 1.2. Педагогика (Специална педагогика).

Член на журито:	.....
-----------------	-------

01.07.2019 г.