

## **Рецензия**

**по процедура за защита на дисертационен труд на тема:  
„Извънкласната работа по математика в начален и прогимназиален етап – важен  
фактор за откриване и развиване на математическия талант“  
за придобиване на  
образователна и научна степен „доктор“  
от**

кандидат: **Илиана Иванова Цветкова,**

Област на висше образование: **1. Педагогически науки**

Професионално направление: **1.3. Педагогика на обучението по .....**

Докторска програма: **„Методика на обучението по математика и информатика“,**

катедра: **„Обучение по математика и информатика“,**

**Факултет по математика и информатика (ФМИ),**

**Софийски университет „Св. Климент Охридски“ (СУ),**

Рецензията е изготвена от проф. д-р Борислав Йорданов Лазаров, ИМИ-БАН,  
в качеството на член на научното жури, съгласно със Заповед № РД38-677/22.12.2023 г.  
на Ректора на Софийския университет.

### **1. Обща характеристика на дисертационния труд и представените материали**

Дисертационният труд покрива изискванията на чл. 27 от Правилника за прилагане на Закона за развитието на академичния състав в Република България. Състои се от основен текст на 69 страници компютърен набор, които съответстват на около 98 стандартни машинописни страници. Този текст е структуриран в увод, 5 глави и заключение. Освен това, на общо 12 страници са включени 4 приложения, декларация за оригиналност и страница от доклада за сходство. Библиографията включва 19 заглавия, също и източници от 9 интернет страници. Научно-методическите публикации, свързани с дисертацията, са 7, от които 4 са самостоятелни. Освен това е даден списък с 14 заглавия на методически разработки, включително учебници, от тях 5 са самостоятелни. Според представената справка за изпълнението на минималните национални изисквания по чл. 2б, ал. 2 и 3 от ЗРАС на РБ се покриват 65 точки при необходим минимум от 30 точки.

## **2. Данни и лични впечатления за кандидата**

Илиана Цветкова е завършила СУ „Климент Охридски“ по специалност *математика*. Впоследствие има многобройни квалификации в различни направления на образованието, от които бих открил „Модели и механизми за изследване на постиженията на учениците в профилирана и/или избираема подготовка по математика“ и „Компетентностен подход в образованието“.

Неформално: познавам от много години Илиана Цветкова. Тя е дългогодишен (главен) учител в Софийска математическа гимназия, където е допринесла значително за високия авторитет на училището, както в национален, така и в международен мащаб. Освен това е заемала и заема важни позиции в Световната федерация на националните математически състезания. Слушал съм неведнъж нейни доклади, които винаги са били на високо професионално ниво.

Многократно съм бил свидетел на непосредствената работа на Илиана Цветкова с изявени ученици по математика на школи и лагери – педагогическият ѝ подход е бил впечатляващо оригинален и ефективен. За научните приноси ще стане дума по-нататък в рецензията. Всичко това говори недвусмислено, че Илиана Иванова Цветкова е утвърден специалист в математическото образование.

## **3. Съдържателен анализ на научните и научноприложните постижения на кандидата, съдържащи се в представения дисертационен труд и публикациите към него, включени по процедурата**

Следваме структурата на дисертацията.

В **Увода** кандидатът мотивира своето отношение към темата на дисертацията с желанието си да сподели своя опит около организирането на извънкласни дейности с изявени (или както тук ги нарича кандидатът *талантливи*) ученици по математика от възрастовите групи 8-14 години. Формулирани са:

- целта на дисертационния труд, като е обоснована актуалността на проблема;
- хипотезата, обектът, предметът на изследването, както и задачите, които са поставени за достигане на целта.

Спазен е балансът на цитирането с авторския текст.

В **Глава 1** се обсъжда „ролята на извънкласната подготовка и състезанията за откриване и развиване на математическия талант“. Разбита е на 6 секции.

В секция *Математически талант – що е то?* се избира терминът *изявен ученик*, като се обосновава защо се предпочита пред термини като талантлив, надарен и т.п. Това е в близко съответствие с нормативната база, където е приет терминът *дете с изявени дарби* (ПМС № 298 от 17.12.2003 г.).

В секция *Как да разпознаем (открием) таланта?* се цитират 20 показатели, които са характерни за талантливите деца. Тук се задават границите, в които семейството и училището могат да поемат отговорност за разпознаването и подпомагането на талантливото дете. Подчертана е ролята на математическите състезания за ранното откриване на талантливите и надарени ученици.

В секция *Как да развием и съхраним таланта?* се свързват резултати от трите изследвания – модел на Чиксентмихай, Брентуудският експеримент, изводите на Серебряков и Лангер, от една страна, и препоръките на Банков в тази насока, от друга страна. Тук кандидатът демонстрира уменията си да синтезира информация, като в крайна сметка достига до свой интелектуален продукт.

В секция *Как талантът да намери своята изява?* изследвания на Гладуел са свързани с добри практики от Софийската математическа гимназия (СМГ).

В секция *Ролята на математическите състезания за изявата на таланта* са представени различни състезания, подходящи за отделни типажни надарени ученици.

В секция *Как на практика откриваме и развиваме математическите таланти в СМГ?* е представен както колективният опит на учителите от СМГ, така и личните методи на кандидата за работа с талантливи ученици, насочена към развитие на математическите им способности.

В **Глава 2.** е направен кратък анализ на учебните програми по математика в началния и прогимназиалния етап. Привежда се съдържанието на теми за допълване на учебния материал, включени в извънкласни и извънучилищни форми в СМГ.

**Глава 3.** е озаглавена Педагогически експеримент на изследването. По същество, в тази глава накратко се описва дългосрочна програма на кандидата за извънкласни дейности с изявени ученици, нежели педагогически експеримент. В нея е цитирана класификация на изследванията, като е отбелязано от какъв тип е дисертационното изследване според автора. Представен е впечатляващ списък на ученици, подготвени за

математически състезания от кандидата, като са приведени данни за професионалното им развитие – повече от успешно. Направена е анкета, от която може да се заключи, че хипотезата на дисертацията, че *ранното откриване и целенасоченото развитие на математическия талант е предпоставка за неговата успешна реализация*, се потвърждава при 82% от анкетиранияте.

В **Глава 4.** са дадени системи от задачи по две теми: 1) ребуси и 2) задачи, решавани отзад-напред. Темите са разработени така, че да бъдат развивани в последователни учебни години. Тази глава по същество е продължение на Глава 2. Двете системи са от издадени сборници със задачи, в които кандидатът е съавтор. Доколкото не са представени декларации от съавторите (общо 10), приемаме, че авторското участие е равнопоставено.

В **Глава 5.** се предлага теоретичен модел за оценяване на индивидуалните постижения на ученик в рамките на екипна работа. При това съществен е процесът на взаимна оценка. Направен е кратък преглед на изследвания, свързани с този проблем. Тук целевата група са ученици от гимназиалния етап с повишен интерес към математиката, като освен изявените, в екипната работа са включени и ученици с по-малки постижения. Моделът е апробиран и валидиран.

В **Заключението** кандидатът посочва 8 „**Конкретни приноси** в разработката“. От тях 5 са с приложен методически характер (2, 3, 4, 6, 7).

#### **4. Апробация на резултатите**

Отделни резултати са докладвани на международни и национални научни форуми. В представената към документацията „визитка“ не се споменават докладите на кандидата на конгресите на Световната федерация на националните математически състезания (рецензентът лично е присъствал на два такива), както и на международните конгреси по математическо образование (рецензентът е присъствал на един такъв). Публикации, пряко свързани с дисертацията, са издадени в авторитетни издания, като сборници на Springer, NCMТ, World Scientific и др. Списък с цитирания на кандидата не е представен.

Като цяло:

а) научните трудове отговарят на минималните национални изисквания (по чл. 2б, ал. 2 и 3 на ЗРАСРБ) и съответно на допълнителните изисквания на СУ „Св. Климент Охридски“ за придобиване на образователна и научна степен „доктор“ в научната област и професионално направление на процедурата;

б) представените от кандидата резултати в дисертационния труд и научни трудове към него не повтарят такива от предишни процедури за придобиване на научно звание и академична длъжност ;

в) няма доказано по законоустановения ред плагиатство в представения дисертационен труд и научни трудове по тази процедура.

## **5. Качества на автореферата**

Авторефератът вярно отразява съдържанието на дисертацията. В него е преписан списъкът с библиографията от дисертацията, макар в текста да има препратки към не повече от една трета от източниците. Може да се каже, че като цяло отговаря на изискванията за изготвяне на автореферат.

## **6. Критични бележки и препоръки**

По наше мнение императивът „... развиването на математическия талант трябва да започне...“ (с. 2) следва да се смекчи с „... би могло да започне...“, доколкото многобройни примери показват, че успешна кариера в областта на математиката, естествознанието и технологиите са правили учени, ориентирали се в тази посока относително късно. Друго пресилено твърдение е „Най-подходяща форма за изява за такива ученици са отборните състезания.“ (с.14).

Технически: книгата „Проверете интелигентността на вашето дете“, цитирана на с.6, трябва да се придружи с обичайната препратка.

В Глава 1 има пълна бъркотия в терминологията – в първата част се избира терминът изявен ученик, после се говори за талантиливи деца, надарени деца и прочее.

Липсва обзор на статуквото по български изследвания, близки до дисертационната тема, макар нашият опит в тази сфера да е доста богат.

На с. 22 се правят важни изводи, без да се указват основанията за тях – дали са собствени наблюдения, проведено изследване или са от външни източници.

В Глава 2 и Глава 3 има дисбаланс между цитираните и авторските текстове.

В Заключение не е ясно обозначена степента на участие на кандидата в изготвянето на дидактически материали с няколко съавтора (в отделни случаи 10 на брой).

Към някои източници от литературата не откриваме препратки в основния текст, например (Иванова-Неделчева, 2017). Други цитирания пък са вмъкнати без достатъчна

обосновка, например с.54 (Bloom, 1956) – тази препратка не се появява в библиографията.

Срещат се стилови грешки и неточности.

## **7. Заключение**

След като се запознах с представените в процедурата дисертационен труд и придружаващите го научни трудове и въз основа на направения анализ на тяхната значимост и съдържащи се в тях научни и научноприложни приноси, потвърждавам, че представеният дисертационен труд и научните публикации към него, както и качеството и оригиналността на представените в тях резултати и постижения, отговарят на изискванията на ЗРАСРБ, Правилника за приложението му и съответния Правилник на СУ „Св. Климент Охридски“ за придобиване от кандидата на образователната и научна степен „доктор“ в научната област 1. Педагогически науки, професионално направление 1.3. Педагогика на обучението по .... . В частност кандидатът удовлетворява минималните национални изисквания в професионалното направление и не е установено плагиатство в представените по конкурса научни трудове.

Въз основа на гореизложеното, препоръчвам на научното жури да присъди на Илиана Иванова Цветкова образователна и научна степен „доктор“ в научна област 1. Педагогически науки, професионално направление 1.3. Педагогика на обучението по ....

3 март 2024 г.

Изготвил рецензията: .....

(проф. д-р Борислав Йорданов Лазаров)