

## СТАНОВИЩЕ

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**

Научна област: **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)**

Становището е изготвено от: **Проф. дмн Петър Стоянов Кендеров**, пенсионер

(академична длъжност, научна степен, име, презиме, фамилия - месторабота)

в качеството ми на член на научното жури, съгласно Заповед № РД-38-677/ 22.12.2023 г. на Ректора на Софийския университет.

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

Дисертационният труд се състои от Увод, пет глави, Заключение и Литература, в която освен традиционните публикации (32 на брой) са включени и 9 връзки към интернет ресурси, използвани в дисертацията. В заключение е даден и внушителен списък с 21 публикации на докторантката, които са свързани с темата на дисертацията. Всичко това е разположено на 70 страници. Следва обаче да се отбележи, че всяка страница съдържа по около 35 реда с по над 85 позиции в ред. Превърнато в стандартни страници (30 реда с по 60 – 70 позиции), това означава повече от 100 страници текст. След текстовата част на дисертационния труд, в рамките на 8 страници, са поместени още „Декларация за оригиналност“, „Доклад за сходство“ и три Приложения – резултати от две анкети и препратка към страницата на Международната олимпиада по математика, където се вижда

подреждането на страните, включително и България, в неофициалното класиране „по страни“ през съответните години.

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

Предполагам, че биографични данни за кандидата ще бъдат представени в рецензиите и не е необходимо да бъдат слагани и тук.

Поради многогодишната ми обвързаност със състезанията по математика и информатика и с дейностите по откриване и развитие на способностите на младите хора в България, имам пряки, дълготрайни и много добри впечатления от работата и професионалните качества на Илиана Цветкова. Тя е изтъкнат и висококвалифициран учител, който е успял, при това в продължение на много години, да увлича и мотивира за задълбочено изучаване на училищната математика солиден брой ученици, включително и такива с постижения в международни състезания. По тази причина два пъти (през 2005 г. и през 2013 г.) е отличавана с наградата „За най-голям принос в откриването и развитието на таланти“, присъждана съвместно от Международна фондация „Св.св. Кирил и Методий“ и Съюза на математиците в България.

Наред с редица други изтъкнати учители, тя има осезателен принос за издигането на равнището на Софийската математическа гимназия до завидния статут и авторитет, който това училище сега има сред образователните институции не само в България и не само на училищно равнище. Особено ме радва активното включване на Илиана Цветкова в дейностите на Световната федерация на националните математически състезания. Радостно е и това, че независимо от трудоемките и времеотнемащи всекидневни задължения като учител тя е успяла да израстне и като изследовател в областта на педагогическите науки.

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

Образователните системи на съвременните държави са създадени с основна цел да обхванат всички млади хора. Поради това обемът на преподаваните знания и скоростта на тяхното преподаване са нагласени към възможностите за учене на учениците със средни познавателни способности. Учениците с по-силен познавателен потенциал лесно покриват образователните изисквания, не полагат сериозни усилия за развитие на способностите си и, като резултат, тези способности

закърняват и не се развиват до равнище, съответстващо на понятието талант. Това с особена сила важи за вродените способности в областта на математиката и другите точни науки. От друга страна, добре известно е, че развитието на обществото зависи от пълноценното използване на способностите и дарбите на младите хора. Този недостатък на масовите образователни системи е осъзнат още в края на деветнадесети век, когато в източна Европа (Румъния и Унгария) се появяват състезанията по математика и извънкласните форми за подготовка за тях. Една от характерните черти на двадесети век е, че идеята за допълване на училищното образование с възможности за развитие на надарените ученици обхваща целия свят. Появяват се много и различни по вид състезания. Разнообразяват се и формите за подготовка. Постепенно този род дейности формират и обособяват един специфичен клон от математиката и нейните приложения, който днес присъства в почти всички страни по света. България не е изключение. Нещо повече, днес с увереност можем да твърдим, че този клон на математиката е добре развит в страната ни и, за да поддържаме това равнище, е необходимо да се провеждат изследвания, като тези от представения за защита дисертационен труд. В този смисъл, разглежданата от Илиана Цветкова тематика е много актуална.

Обектът на изследването е извънкласната работа по математика с ученици от 8 до 14 годишна възраст – нещо, в което Илиана Цветкова има многогодишен опит и активно лично участие. Фокусът е както върху рамката - Учебни програми, организация на работата и др. (Глава 2 от труда), така и върху съдържателния аспект, изразен в методите за работа по откриването и развитието на талантите (Глави 1 и 4). От гледна точка на приложенията най-голям интерес представляват изложените в Глава 4 задачи и конкретни препоръки в кой клас и как да се разгледат отделните задачи в хода на работата със способните ученици. Подборът на задачите, подреждането им, последователното надграждане, както и самите обяснения издават оригиналност, високо педагогическо майсторство и вещина в тази област. Изложеният материал е готов за използване от други учители, особено за онези, които сега се включват в подобен род дейности.

Не по-малък интерес от гледна точка на практиката представлява и предложеният в Глава 5 метод за оценка на приноса на отделните ученици при колективна работа по зададен проблем.

Една от основните тези на авторката, че за разкриването и развитието на математическите способности е необходимо заниманията да започнат колкото е

възможно по-рано, не е изцяло нова. За други области (музика, изучаване на чужди езици, спорт и др.) подобна теза отдавна се възприема като нещо установено. По отношение на математическите способности тази теза се приема „по инерция“ и „от общи съображения“. В Глава 3 обаче е представен педагогически експеримент с анкетиране на три випуска ученици, преминали през пълен цикъл на обучение в Софийската математическа гимназия. Анкетата дава експериментално потвърждение на тази теза. Аз намирам това също за принос.

#### **4. Аprobация на резултатите**

Статиите, свързани с дисертационния труд са публикувани предимно на английски език на добри места (Springer, списание на IEEE, Mathematics Competitions Journal, National Council of Teachers in Mathematics (USA)). Към днешна дата (05.03.2024 г.) в Google Scholar могат да се намерят пет записа на публикации, в които Илиана Цветкова е автор или съавтор. В случая истинският „фактор на въздействие“ (Impact Factor) за направеното от Илиана Цветкова следва да се търси не толкова в броя цитати на нейни публикации в чужди публикации, а в това, доколко трудовете са използвани за практични цели. В Глава 3 има богата информация за ученици подготвени от нея до степен да получават призови места в престижни международни състезания. Това също е резултат от нейните усилия и е своеобразно въздействие върху развитието на обществото.

При провеждането на предзащитата стана ясно, че научните трудове отговарят на минималните национални изисквания и съответно на допълнителните изисквания на СУ „Св. Климент Охридски“ за придобиване на образователна и научна степен „доктор“. Проверката за сходство не установява плагиатство в представения дисертационен труд и в научни трудове по тази процедура.

#### **5. Качества на автореферата**

Авторефератът коректно отразява съдържанието на дисертационния труд и дава добра представа за авторските приноси.

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

Писмено Заявление от докторантката до доц. Филип Петров от 07.11.2023 г. съдържа следния странен текст, копиран вероятно от друг текст или получен след попълване на неадекватно подготвен стандартен формуляр:

„Покрил съм 223,5 ECTS, които са повече от изискуемия минимум от 180 ECTS кредита, необходими по докторантското ми обучение. Надявам се, при положително решение на първичното звено (катедра „Обучение по математика и информатика“), да бъда предсрочно отчислен и да бъде предложено на ФС на ФМИ да се открие процедура за придобиване на ОНС „Доктор“ след публична защита пред научно жури на представения дисертационен труд.“

Част от по-маловажните документи, съпътстващи тази защита, бяха предоставени със закъснение.

Това, разбира се, не променя общото добро впечатление от дисертационния труд.

## 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** и професионално направление **1.3. Педагогика на обучението по ...** В частност кандидатката 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 г-жа Илиана Иванова Цвткова образователна и научна степен „доктор“ в научна област **1. Педагогически науки**, професионално направление **1.3. Педагогика на обучението по...**, Докторска програма: „Методика на обучението по математика и информатика“.

05.03.2024 г.

Изготвил становището: .....

(Проф. дмн Петър Кендеров)