

РЕЦЕНЗИЯ

от Сава Иванов Гроздев, професор във ВУЗФ,
доктор по математика, доктор на педагогическите науки
на дисертационен труд
за присъждане на образователната и научна степен „доктор“
в област на висше образование 1. Педагогически науки
професионално направление 1.3. Педагогика на обучението по ...
докторска програма „Методика на обучението
по информатика и информационни технологии“

Автор: *Цветана Костадинова Димитрова*, задочен докторант

Тема: *„Основни учебни дейности при подготовката на ученици до V клас за участие в олимпиади и състезания по информатика и информационни технологии“*

Научен ръководител: проф. д-р Коста Андреев Гъров, р-л на катедра „Обучение по математика, информатика и информационни технологии“ във Факултет по математика и информатика при Пловдивски университет (ПУ) „П. Хилендарски“

1. Общо представяне на получените материали

Настоящата рецензия е изготвена въз основа на Заповед № Р33-5999/16.12.2016 г. на ПУ „П. Хилендарски“, подписана от Ректора проф. д-р Запрян Козлуджов въз основа на доклад на Декана на Факултета по математика и информатика (ФМИ) и решение на Факултетния съвет на ФМИ – протокол № 13/14.12.2016 г., в съответствие с Чл. 4 на ЗРАСРБ, 2 (8), Чл. 30 (3) на ППЗРАСРБ и Чл. 37 (2) на ПРАСПУ. С цитираната заповед съм назначен за член на научното жури за осигуряване на процедура за защита на дисертационен труд на тема „Основни учебни дейности при подготовката на ученици до V клас за участие в олимпиади и състезания по информатика и информационни технологии“ за придобиване на образователната и научна степен „доктор“ в Област на висше образование 1. Педагогически науки; Професионално направление 1.3. Педагогика на обучението по ..., Докторска програма „Методика на обучението по информатика и информационни технологии“. Автор на дисертационния труд е Цветана Костадинова Димитрова, задочен докторант към катедра „Обучение по математика, информатика и информационни технологии“, а научен ръководител е проф. д-р Коста Андреев Гъров от ПУ „П. Хилендарски“, ръководител на катедрата.

Представеният от Цветана Димитрова комплект материали е в съответствие с Чл. 36 (1) от Правилника за развитие на академичния състав на ПУ (ПРАСПУ) и включват дисертационния труд, автореферата, списъци, справки, заповеди, протоколи и др. Материалите са грижливо подредени и дават възможност за подробно проучване и оценяване.

2. Кратки биографични данни за докторанта

Цветана Костадинова Димитрова притежава диплом за висше образование, придобито в ПУ „П. Хилендарски“ през 1997 г., специалност „Математика“ с професионална квалификация „математик и учител по математика“. Едновременно с това в периода 1993–1995 г. тя учи в Свободния факултет на ПУ специалност „Маркетинг и мениджмънт“, квалификация – „специалист по маркетинг“. През 2001 г. след две годишно обучение Цветана Димитрова придобива свидетелство за професионална квалификация „учител по информатика и информационни технологии“ от ПУ. Същата година тя придобива и свидетелство за професионална квалификация от ДИПКУ, Тракийски университет – гр. Стара Загора и пак там – свидетелство за V-та професионално-квалификационна степен през 2008 г. и свидетелство за IV-та професионално-квалификационна степен през 2010 г. В периода 2010–2011 г. Цветана Димитрова учи „Методика на обучението по визуално програмиране“ във Варненския свободен университет и след защита на курсов проект в направление „Компютърна игра“ получава удостоверение за допълнително обучение или специализация за завършен курс на тема „Визуално програмиране със Scratch“. В същия период тя учи „Съдържание и методика на извънкласните форми на работа по информатика“ в СУ „Св. Кл. Охридски“ и придобива удостоверение за завършен курс „Извънкласна работа по информатика“. Обучението ѝ в периода 2011–2012 г. в СУ „Св. Кл. Охридски“ завършва със свидетелство за III-та професионално-квалификационна степен и свидетелство за професионална квалификация – едногодишна специализация „Личностно ориентирано образование“. Свидетелство за II-ра професионално-квалификационна степен и свидетелство за I-ва професионално-квалификационна степен Цветана Димитрова получава от ДИПКУ, Тракийски университет – гр. Стара Загора след обучение през периодите съответно 2012–2013 г. и 2014–2015 г., както и след публични защити на диагностична процедура на тема „Оценка на относителната трудност на задачите по информатика, давани на национални състезания и турнири в състезателна група Е (4.-5. клас)“ и писмена разработка на тема „Творческо преподаване в школите по програмиране за ученици от 4–5 клас“.

В периода 1998–1999 г. Цветана Димитрова е програмист във Фирма „Ънреал Софт“, гр. Велинград, в периода 1999–2004 г. е възпитател в ПУ „Стефан Караджа“, гр. Пловдив, в периода 2004–2005 г. е помощник-директор в същото училище, а от 2007 г. и досега е старши учител по информатика и информационни технологии в ОМГ „Акад. К. Попов“. От 2008 г. тя е ръководител на школи по състезателна информатика, работи в извънкласни форми на обучение – школи, клубове и участва в национални програми и проекти. Притежава умения за работа с новите технологии и владее програмиране на компютърните езици C++, Java, Visual Basic, VBA, Java Script, HTML, CSS, SCRATCH и др. Ползва на добро ниво английски и руски език.

Солидното образование и кариерното развитие на Цветана Костадинова Димитрова естествено я насочват към разработване на дисертационен труд.

3. Актуалност на тематиката и целесъобразност на поставените цели и задачи

По повод международните олимпиади по математика китайските математици Жанг Джунда и Ю Джианпинг (Zhang Junda, Wu Jianping, Principles and methods of proposing mathematical Olympiad questions, Mathematics Competitions – Journal of the WFNMC, v. 6, 2, 1993, 29–44, с. 29–30) констатира, че първоначалната цел на международната олимпиада (първата олимпиада е в Румъния през 1959 г.) е била да събуди интереса на учениците към изучаване на математика, да разшири техните знания и умения, както и да създаде условия за забавление чрез

математика. По-късно тя се превръща и в ефективно средство за идентифициране и селекция на младежи за по-нататъшно изучаване на математика във висшите училища. Международни олимпиади се провеждат и по информатика от 1989 г. насам, като констатациите на Жанг Джунда и Ю Жианпинг за математиката се отнасят в пълна степен и за информатиката. Днес състезанията по информатика и информационни технологии се развиват интензивно като важен фактор в обучението по тези предмети – роля, която не може да бъде пренебрегната както в обучението, така и в реформата в образованието, а също и при подобряване качеството на учителите по информатика и информационни технологии. Традиция в математическите гимназии в България е в началото на учебната година новоприетите петокласници да започват извънкласно обучение по информатика и информационни технологии в школи към училищата. Изборът на темата на дисертацията е предизвикан от интереса на автора относно основните учебни дейности при подготовката на учениците до 5. клас по информатика и информационни технологии за участие в олимпиади и състезания. Естествено се поставя задачата за създаване на методика, която да отговаря на потребностите с приложение на съвременни педагогически теории чрез разработване на модели и подходи за обучение. Подобна методика е пряко свързана с особеностите на проведените олимпиади и състезания, което определя необходимостта от тяхното детайлно изучаване. Това осмисля темата на дисертационния труд и доказва нейната актуалност.

4. Познаване на проблема

В България са защитени 3 докторски дисертации във връзка с подготовката на изявени ученици за участие в олимпиади по информатика. Първата е през 2008 г. от научния ръководител на дисертанта проф. Коста Гъров – Теория и практика на подготовката на изявени и талантиливи ученици за участие в олимпиади и състезания по информатика и информационни технологии. Втората е през 2009 г. на Бисерка Йовчева – Спираловиден подход в обучението по програмиране на 10-11 годишни деца. Третата е през 2010 г. на доц. Пламенка Христова – Обектен подход за организиране на извънкласната работа по информатика на ученици до V клас. Въз основа на тяхното изучаване, както и въз основа на обзора на научната литература и проучването на опита на българските специалисти, Цветана Димитрова е успяла да изясни същността на проблематиката, като поставя във взаимодействие основните ѝ компоненти: дейности за учене, преподаване, проверка и оценка на знанията и уменията. С това тя показва много добро владение на литературните източници и детайлно познаване на съответните състезания по темата на дисертационния труд.

5. Методика на изследването

В дисертационния си труд Цветана Димитрова е използвала стандартна методика на изследване, която включва: анализ на учебна документация, теоретичен анализ на педагогическа и методическа литература, анализ на учебно съдържание по темата и др. Във връзка със задачите от национални състезания и турнири по информатика, а също във връзка с проектите на ученици от националната олимпиада по информационни технологии, в дисертацията са използвани класическите методи на познанието: сравнение, аналогия, анализ, синтез, абстракция, конкретизация, класификация, моделиране. Това се осъществява както на теоретично, така и на конкретно практическо ниво. Дисертантът е използвала натрупан личен опит при обучението по информатика и информационни технологии. Избраната методика на изследване позволява да се решат поставените задачи и да се постигне поставената цел. В дисертацията е използван широк комплекс от дейности за реализация на избраната методика.

6. Характеристика и оценка на дисертационния труд

Дисертацията съдържа увод, списък на използваните съкращения, четири глави, заключение, литература и приложения. Основният текст е с обем 174 страници, а използваната литература включва 124 заглавия, от които 76 на български език, 14 на руски, 5 на английски и 29 уеб базирани материала. Графичното оформление се състои от 24 таблици, 3 диаграми и 1 фигура, като приложенията са с обем 35 страници. Предмет на изследването са основните учебни дейности при подготовката и обучението на ученици до 5. клас за участие в олимпиади и състезания по информатика и информационни технологии, а обект на изследването е процесът на подготовка на ученици до 5. клас за участие в олимпиади и състезания по информатика и информационни технологии. Основната цел, която дисертантът си поставя, е обогатяване на методиката на обучението по информатика и информационни технологии за ученици до 5. клас, подготвящи се за участие в олимпиади и състезания, посредством изследване на основните учебни дейности на учениците и учителите, съпътстващи процеса на обучение. Може да се твърди, че използването на резултатите от дисертационния труд повишават ефективността на тези дейности.

В първа глава е направен обзор на националните и регионалните олимпиади, състезания и турнири по информатика за ученици до 5. клас, както и на тези по информационни технологии. Тук влизат: Националната олимпиада по информатика, Националният пролетен турнир по информатика, Зимните състезания по информатика, Националният есенен турнир по информатика „Джон Атанасов“ в гр. Шумен, Турнирът по информатика „За тортата на Директора“ – СМГ в гр. София, Националната олимпиада по информационни технологии, Турнирът по математика и информационни технологии „Свети Николай Чудотворец“ в гр. Бургас, Националното състезание по информационни технологии в гр. Благоевград, Националното състезание по информационни технологии „IT Знайко“, Националното състезание по информационни технологии „IT Знайко +“, Регионалният турнир по информационни технологии „На ти с ИТ“ в гр. Пловдив, състезанието по информационни технологии „Инфотех“. Разгледани са също основните учебни дейности при подготовката на изявени ученици за участие в олимпиади и състезания.

Втора глава е посветена на учебното съдържание на състезанията и олимпиадите по информатика за ученици до 5. клас. Разгледани са основни теми от учебното съдържание и техните методически особености, като е представена примерна система от опорни задачи по информатика, насочени към подготовката на ученици до 5. клас. След разглеждане на основните учебни дейности при подготовката за успешно участие в състезания и олимпиади по информатика, са описани учебните дейности в извънкласни форми на обучение по избрани теми от учебното съдържание по информатика – програмиране на числови редици и интегриране на знания и умения по математика и информатика чрез създаване на компютърни програми за решаване на диофантови уравнения. Предложена е учебна програма, предназначена за школи по информатика, която включва 85 опорни задачи.

В трета глава е предложена технология на подготовката на учениците за състезанията по информационни технологии. Разгледани са основните етапи при изготвяне на проекти по информационни технологии: подготвителен, основен, заключителен и представителен. Изследвани са и основните учебни дейности при управление на ученически проекти.

В четвърта глава е осъществен анализ и статистическа обработка на задачите от състезания и турнири по информатика за ученици до 5. клас. Въз основа на съответно изследване е предложена класификация на задачите. Представени са емпирични данни и резултати с входно измерване на типовете данни, които трябва да познават учениците, входно измерване на синтактичните конструкции и входно измерване на необходимите алгоритми за решаване на основни задачи.

Осъществен е анализ и статистическа обработка на използваните технологии от учениците от 5. клас при разработване на проекти в направленията „Мултимедия“ и „Уеб сайт“ на Националната олимпиада по информационни технологии за периода 2013 – 2016 г. Обработени са общо 150 състезателни задачи и са анализирани 101 проекта, класифицирани в 13 различни направления в зависимост от използваните технологии.

Изнесените в дисертацията данни за успехите в различни прояви на 15 ученици доказват работната хипотеза на дисертационния труд – организацията на подготовката на учениците до 5. клас може да се моделира с подходящи учебни дейности, което осигурява успешна изява в състезанията по информатика и информационни технологии и формира ранно професионално ориентиране в областта на компютърните науки.

7. Приноси и значимост на разработката за науката и практиката

Приемам претенциите за приносите, както са формулирани в дисертацията:

Научно-приложни:

1. Систематизиране и разработване на теми от учебното съдържание на олимпиадите по информатика за ученици до 5. клас.

2. Създаване на примерна система от 85 опорни задачи, свързани с темите от предложеното учебно съдържание на олимпиадите по информатика за ученици до 5. клас.

3. Създаване на примерна методическа технология на подготовката на учениците за участие в олимпиадите по информационни технологии.

Приложни:

4. Методически указания за преподаване на примерното учебно съдържание по информатика при подготовка на ученици до 5. клас за участие в национални състезания и турнири по информатика.

5. Представяне на основните характеристиките на 150 състезателни задачи, дадени на национални състезания, турнири и олимпиади от 2004 до 2015 г. в България.

6. Класификация на 13 направления на използваните технологии в проектите на ученици от 5. клас в националната олимпиада по информационни технологии в зависимост от предназначението им. Описание на основните етапи и дейности при изготвянето на ученически проекти.

Изброените приноси са реални и покриват изискванията на закона и правилниците за придобиване на образователната и научна степен „доктор“.

8. Преценка на публикациите по дисертационния труд

Цветана Димитрова е приложила 7 публикации по дисертационния труд, като всички са в съавторство и тя е втори автор. Една от публикациите е на английски език, а останалите 6 са на български, 2 са в списания („Математика и информатика“) и 5 са в сборници от национални конференции. Налице е апробация на резултатите от дисертационния труд. Не е представен списък със забелязани цитирания.

9. Лично участие на докторанта

Няма основания да се смята, че представеният за рецензиране дисертационен труд, както и придружаващите го научни публикации, не са лично дело на дисертанта и на нейните съавтори. Смятам, че Цветана Костадинова Димитрова има реален принос в развитието на методиката на обучението по информатика и информационни технологии.

10. Автореферат

Авторефератът отразява правилно съдържанието на дисертационния труд. Той е изготвен качествено според изискванията на закона и съответните правилници, включвайки основните резултати в дисертацията и приносите така, както те са формулирани от автора.

11. Критични забележки и препоръки

Критичните бележки и препоръките се отнасят до липсата в дисертационния труд на изследване относно характерните особености на целевата група, за която се отнасят получените резултати. Съществуват различни проблеми от психологическо и организационно ниво с учениците до 5. клас, които следва да бъдат отчетени поне в бъдеще време. Забелязват се и някои езикови и технически неточности при оформлението, но те са дребни и малко на брой, поради което няма да се спираме на тях.

12. Лични впечатления

Не познавам дисертанта и нямам лични впечатления.

13. Препоръки за бъдещо използване на дисертационните приноси и резултати

Препоръките са свързани с евентуалното изучаване на олимпиади и състезания по информатика и информационни технологии в други държави. Особено интересни в тази посока са проявите по темата в страните от Азия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

От изложеното се вижда, че докторантът Цветана Костадинова Димитрова е добре подготвен специалист по методика на обучението по информатика и информационни технологии с постижения и натрупан опит в тази област. Тя притежава теоретични знания и професионални умения по професионалното направление, като демонстрира качества и умения за провеждане на научни изследвания. Това ми дава основание да заключа, че дисертационният труд и представената научна продукция удовлетворяват изискванията на ЗРАСРБ, Правилника за неговото прилагане, както Правилника на Пловдивски университет “Паисий Хилендарски” и специфичните изисквания на Факултета по математика и информатика при ПУ за развитие на академичния състав, предявявани към кандидати за придобиване на образователната и научна степен „доктор“. Поради това **давам своята положителна оценка** за проведеното изследване, представено от рецензираните по-горе дисертационен труд, автореферат, постигнати резултати и приноси, и предлагам на почитаемото научно жури **да присъди** образователната и научна степен „доктор“ на Цветана Костадинова Димитрова в Област на висше образование 1. Педагогически науки; Професионално направление 1.3. Педагогика на обучението по ..., Докторска програма „Методика на обучението по информатика и информационни технологии“.

София, 19 януари 2017 г.

Рецензент:

(проф. дпн Сава Гроздев)