

# РЕЦЕНЗИЯ

от Сава Иванов Гроздев, професор в ИМИ-БАН,  
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:** Елена Христова Тодорова

**Тема:** *Рефлексията в обучението по 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, информатика и информационни технологии при  
Пловдивски университет (ПУ) „П. Хилендарски“

## **1. Общо представяне на получените материали**

Настоящата рецензия е изготвена въз основа на Заповед № Р33-5891/16.12.2013 г. на ПУ „П. Хилендарски“, подписана от Ректора проф. д-р Запрян Козлуджов въз основа на решение на ФС на Факултета по математика, информатика и информационни технологии (ФМИИТ) – протокол № 27/11.12.2013 г. и доклад на проф. д-р Асен Кънчев Рахнев, декан на ФМИИТ, 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 „Рефлексията в обучението по 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 Елена Христова Тодорова, задочен докторант към катедра „Компютърни технологии“, а научен ръководител е проф. д-р Коста Андреев Гъров от ПУ „П. Хилендарски“.

Представеният от Елена Тодорова комплект материали е в съответствие с Чл. 36 (1) от Правилника за развитие на академичния състав на ПУ (ПРАСПУ) и включва следните документи:

- молба до Ректора на ПУ за разкриване на процедура за защита на дисертационен труд;
- автобиография в европейски формат;
- нотариално заверено копие от диплома за висше образование;
- заповеди за зачисляване в докторантура и за трансформирането ѝ от редовна в задочна форма;
- заповед за провеждане на изпит от индивидуалния план;

- протоколи от катедрени съвети, свързани с докладване на готовност за откриване на процедурата и с предварително обсъждане на дисертационния труд;
- дисертационен труд;
- автореферат;
- списък на научните публикации по темата на дисертацията;
- списък на всички научни публикации и проекти;
- копия на научните публикации по темата;
- списък на забелязани цитирания;
- декларация за оригиналност и достоверност на приложените документи;
- справка за спазване на специфичните изисквания на ФМИИТ.

Документацията е грижливо подредена и дава възможност за подробно проучване и оценяване.

## **2. Кратки биографични данни за докторанта**

Елена Христова Тодорова е завършила СОУ „Хр. Проданов“ в гр. Карлово през 2001 г., профил „Мениджмънт“ и има придобита квалификация „Управител на среден и дребен бизнес“. В периода 2001–2005 г. тя учи в ПУ „П. Хилендарски“, специалност „Математика и информатика“ и завършва бакалавърска степен с квалификация „Учител по математика, информатика и информационни технологии“. В периода 2005–2008 г. продължава следването си във Факултета по математика и информатика на ПУ, специалност „Софтуерни технологии“ и завършва магистърска степен с квалификация „Информатик“. През 2010 г. е зачислена в редовна докторантура във ФМИИО при ПУ 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“, като през 2012 г. се прехвърля в задочна форма на обучение след спечелване на конкурс за редовен асистент. В периода 2006 – 2010 г. е преподавател по „Информатика и информационни технологии“ в СОУ „П. К. Яворов“, гр. Пловдив. През 2005–2012 г. е хоноруван асистент в ПУ, водейки упражнения на студенти от бакалавърски специалности по следните основни дисциплини: Училищен курс по информатика, Увод в информационните технологии, Училищен курс по информационни технологии, Информационни технологии, Интегриращ практикум по информатика, Информационни технологии в образованието и др. Както беше споменато по-горе, през 2012 г. печели конкурс за редовен асистент, каквато длъжност заема и понастоящем. Води упражнения по: Увод в информационните технологии, Училищен курс по информатика, АВИТО, Интегриращ практикум по информатика, Счетоводство и счетоводни информационни системи и др. Елена Тодорова е участвала в 4 национални образователни и изследователски проекта: Национален проект към МОН „Разработване на система за оценка на качеството на средното образование“ по схема BG051PO001/3.2-01 „Разработване на система за оценка на качеството на средното образование и рейтингова система за висшите училища в Република България”, одобрен с договор № ДО1 – 672 от 13.11.2008 г., изменен с допълнителни споразумения № ДО1 – 195 от 24.02.2009 г. и № ДО1 – 239 от 30.03.2009 г.; в Университетски проект НИ11-ФМИ-004 към звено „Научна и приложна дейност“ на ПУ на тема: „Разработка и приложение на иновативни ИКТ за провеждане на качествени конкурентноспособни научни изследвания и цялостно осъвременяване процеса на обучение във ФМИ“, 2011/2012 г.; в Национален проект към МОН „За по-качествено образование“, оперативна програма „Развитие на човешките ресурси“, BG051PO001-3.1.04 „Подобряване на качеството на общото образование”, дейност 3.3

Изготвяне на учебни програми за ПП по Информационни технологии, 2012 г. и в Университетски проект НИ13-ФМИ-002 към звено „Научна и приложна дейност“ на ПУ на тема: „Интеграция на ИТ в научните изследвания по математика, информатика и педагогика на обучението“, 2013/2014 г.

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

Развитието на психологията, в т. ч. и на математическата психология през последните 30 години, и преди всичко на теорията на обучението, показва, че е погрешно да се абсолютизира ролята на обучаващия. Изключително важно за обучението е участието на самия обучаван. Още през 1885 г. известният психолог Херман Ебинхаус, изследвайки паметта на човека, осъществява един доста атрактивен експеримент, в резултат на който се оказва, че у различните индивиди запомнянето и забравянето на редици от безсмислени думи се подчиняват на един и същ закон. През 80-те години на ХХ век психолозите доказаха още нещо: усвояването на сложни навици притежава прагов характер. В обучението това означава, че след определен брой часове активна дейност, при която се усвояват факти и се провеждат практически занимания, обучаваният придобива качествено ново ниво на подготвеност. Ако обаче тази критична точка (праг) не бъде премината, то след известно време започва процес на забравяне, при което положеният труд в ученето се оказва напразен. Представеният дисертационен труд е разработен от позицията на рефлексията като етап на синергетиката, което го прави актуален. Той отчита съвременното схващане за ученето, както за обучението и образованието изобщо, според което става дума за процеси с предистории, оказващи съществено влияние върху самите процеси.

### **4. Познаване на проблема**

Дисертационният труд е резултат на задълбочено проучване на научната литература по разглежданата проблематика. Той използва постижения на известни автори, между които Пиаже, Зак, Пирьов и др., които са разгледани критично и с изразено лично отношение. Това спомага да са постигне основната цел на дисертацията за създаване на рефлексивен модел за формиране на ключови компетентности чрез обучение по „Информационни технологии“ и за изследване на приложимостта и ефективността му в обучението по тази дисциплина. Елена Тодорова демонстрира задълбочено познаване на съдържанието и структурните характеристики на компетентности във връзка с информационните технологии в зависимост от личностните желания и стремежи от една страна, както и очакванията на обществото. При това авторът се придържа към Европейската квалификационна рамка, съгласно която способностите се описват с оглед степента на самостоятелност и на поемане на отговорност. Така, под „компетентност“ се разбира доказана способност за използване на знания, умения и на различните типове дадености за рефлексия в тренировъчни и практически ситуации в зависимост от личностното и професионалното развитие.

### **5. Методика на изследването**

В дисертацията са използвани класическите методи на познанието: сравнение, аналогия, анализ, синтез, индукция, дедукция, абстракция, конкретизация, моделиране. Това се осъществява както на теоретично, така и на експериментално ниво. Един от основните подходи е разграничаване на разбирането и рефлексията. Подходът е естествен, защото обикновено разбирането касае съдържанието и конструира смисъла му, докато рефлексията се отнася до смисловата рамка. Избраната методика на изследване позволява да се решат поставените задачи

и да се постигне поставената цел. Това е особено важно за обучението по „Информационни технологии“, защото при него се усвояват не само теоретични знания за дадена технология, но и практически умения за използването ѝ. Специфичният характер на учебното съдържание предполага и по-голяма специфика на процеса на разбиране. В дисертацията е използван комплекс от дейности за събиране на емпирични данни като теоретичен анализ и проучване на педагогически опит, а така също и тяхната обработка чрез математико-статистически, качествен и количествен анализ.

## **6. Характеристика и оценка на дисертационния труд**

Дисертацията включва 157 страници, разпределени в увод, три глави, библиография (124 заглавия и уеб-адреси) и 15 приложения. В Първа глава е представена историята и развитието на дисциплината „Информационни технологии“ в българското училище. Направен е преглед на учебната документация по дисциплината и са изучени ключовите компетентности за учене през целия живот. На базата на съдържателно участие на рефлексията в обучението по „Информационни технологии“ е създаден технологичен модел за формиране на рефлексия в 5. – 7. клас. Втора глава е посветена на конкретната реализация на модела въз основа на методите на научното познание, на основните учебни дейности и рефлексията в обучението по „Информационни технологии“. Разгледани са също модели на рефлексивни образователни практики и система от знания за формиране на ключови компетентности и рефлексия. В Трета глава е описана организацията и резултатите от педагогическия експеримент, които са анализирани. Формулирани са съответни изводи.

Елена Тодорова проследява развитието на рефлексията от Хераклит до наши дни, анализирайки най-важните съществуващи в литературата становища. Задълбочено и с доказателства е изучена спецификата на задачите по „Информационни технологии“, дължаща се на изискуемите умения за работа с устройствата на компютъра, които могат да се постигат със съответно ефективно трениране. На базата на разработени изисквания при формулировката на задачите са предложени такива, които имат за цел формиране на рефлексивни способности. Интересна особеност е свързана с целта уменията да се превръщат в навици. Докторантът използва модела на Кортхаген за обучение на учители, променя го по подходящ начин за обучение на ученици и го адаптира за прилагането му в обучението по „Информационни технологии“. Моделът ALACT е илюстриран с подходяща документация, портфолио и електронни таблици. Проведеният експеримент и правилната обработка на резултатите доказват хипотезата на дисертационния труд – прилагането на разработения технологичен модел води до формиране на знания, умения и активно положително отношение към съответните учебни дейности, което подпомага изграждане на нов тип мислене като необходимост в ежедневието.

## **7. Приноси и значимост на разработката за науката и практиката**

Приемам претенциите за приносите, както са формулирани в дисертацията:

1. Разработен е модел за формиране на рефлексивни умения и ключови компетентности при обучението по „Информационни технологии“ в 5. – 7. клас.
2. Моделът е адаптиран за обучение на ученици в реална учебна среда.
3. Съставена е система от учебни задачи по „Информационни технологии“ с различна степен на сложност, която способства за формиране на логическо мислене.
4. Изградена е система от упражнения по „Информационни технологии“ за формиране на рефлексивни и ключови компетентности на учениците.

5. Разработени са и са апробирани в учебната практика дидактически тестове, съответни критерии и показатели за диагностика на ефективността на рефлексивния модел в обучението по „Информационни технологии“.

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

#### **8. Преценка на публикациите по дисертационния труд**

Докторантът е приложил 8 публикации по дисертационния труд, всички в съавторство с научния ръководител, като в 1 от тях е първи автор и в 7 е втори автор; 2 от публикациите са на английски език и 6 са на български; 4 са в списания и 4 в сборници от конференции, от които 2 са международни. Всички те отговарят на изискванията и се приемат за рецензиране. Общата продукция на Елена Тодорова включва 13 научни публикации. Тя е съавтор в 13 учебни и учебно-методически помагала по информационни технологии за ученици и има общо 9 изнесени доклада на международни и национални научни конференции. Налице е мащабна апробация.

Представената научна продукция е на високо ниво и представя автора на дисертационния труд като опитен специалист. Забелязаните 18 цитирания от утвърдени учени и преподаватели са признание за ползваемостта на получените резултати.

#### **9. Лично участие на докторанта**

Няма основания да се смята, че представеният за рецензиране дисертационен труд, както и придружаващите ги научни публикации не са лично дело на кандидата и на нейния съавтор. Смятам, че Елена Христова Тодорова има реален принос в развитието на методиката на обучението по информатика и информационни технологии. Доказателство в тази посока е и големият брой цитирания, който далеч надхвърля естествените изисквания за придобиване на образователната и научна степен „доктор“. Той говори и за авторитета на докторанта сред математическата колегия.

#### **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 съответните приноси така, както те са формулирани от автора.

#### **11. Критични забележки и препоръки**

Критичните бележки касаят някои езикови и технически неточности при оформлението, но те са толкова дребни, че не си заслужава да бъдат изреждани.

#### **12. Лични впечатления**

Не познавам лично докторанта.

### **13. Препоръки за бъдещо използване на дисертационните приноси и резултати**

Препоръките са свързани с разработения модел в дисертационния труд, който може да бъде доразвит и приложен за обучение по „Информационни технологии“ на по-големи от 5. – 7. клас ученици, а така също и за обучение по дисциплината „Информатика“. В тази връзка би било полезно създаването на подходящи системи от задачи за формиране на умения и навици, включително и за ползване в профилираната подготовка по горните дисциплини.

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

От изложеното се вижда, че докторантът Елена Христова Тодорова е добре подготвен специалист по методика на обучението по информатика и информационни технологии със стойностни постижения и натрупан опит в тази област. Тя притежава задълбочени теоретични знания и професионални умения по научна специалност „Методика на обучението по информатика и информационни технологии“, като демонстрира качества и умения за самостоятелно 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, информатика и информационни технологии при ПУ за развитие на академичния състав, предявявани към кандидати за придобиване на образователната и научна степен „доктор“. Поради това убедено **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 Елена Христова Тодорова 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 2014 г.

Рецензент:

(проф. дпн Сава Гроздев)