



ЮГОЗАПАДЕН УНИВЕРСИТЕТ ·НЕОФИТ РИЛСКИ· БЛАГОЕВГРАД

РЕЦЕНЗИЯ

на доц. д-р инж. Стойчо Тодоров Стефанов,
ЮЗУ "Неофит Рилски" - Благоевград, Технически факултет,
Катедра «Технологично обучение и професионално образование»

Относно: защита на дисертационен труд за придобиване на образователната и научна степен **доктор** от *Василиса Павлова Валеова*, по докторска програма „Методика на обучението по техника и технологии”, в професионално направление 1.3 „Педагогика на обучението по...“.

Тема на дисертационния труд:

ИНТЕГРИРАНЕ НА ТРИМЕРНОТО МОДЕЛИРАНЕ ЧРЕЗ ИЗГРАЖДАНЕ НА РАЗШИРЕНА РЕАЛНОСТ В ТЕХНОЛОГИЧНОТО ОБУЧЕНИЕ

Научен ръководител: *проф. д-р Сашко Кръстев Плачков*

Основание за написване на рецензията:

Заповед № 1877/24.06.2015 г. на Ректора на ЮЗУ „Неофит Рилски” - гр. Благоевград

I. Кратки биографични данни за докторантката:

Василиса Павлова Валеова е родена на 13.05.1970 г. в Благоевград.

- *Средно образование:* МГ „Акад. С. Корольов“, Благоевград (1984 - 1988 г.)
- *Висше образование:* инженер, специалност "Компютърни системи", Висш машинно електротехнически институт "Ленин", София (1988 - 1994 г.)
- *Професионална квалификация:* „Учител по информатика и ИТ“, Следдипломна квалификация, ЮЗУ "Неофит Рилски", Благоевград (1996 - 2002 г.)
- От 2002 г. до момента работи като старши експерт по Информатика и ИТ в Регионалното управление на образованието в Благоевград.
- От 2016 г. работи и като асистент на 1/2 щат в катедра ТОПО в Технически факултет на ЮЗУ "Неофит Рилски", Благоевград
- *Общ трудов стаж:* 21 години.

Василиса Валеова е зачислена със Заповед № 1792/14.04.2014 г. на Ректора на ЮЗУ „Неофит Рилски“ да разработи дисертационен труд по докторска програма "Методика на обучението по техника и технологии" и след като е изпълнила дейностите по обучението си по програмата е придобила право да защити труда си съгласно Заповед за отчисляване № 1059/03.05.2018 г. на Ректора на ЮЗУ „Неофит Рилски“.

II. Научна продукция и научно-изследователска дейност:

Докладите, които Павлова е представила на научната общност в *международни и национални научни форуми*, са свързани с темата на дисертацията, имат научна стойност и техният брой е значително по-голям от изискуемия брой за докторантски труд:

- 6 доклада в чужбина - в Сърбия (3 броя), в Индия (1 брой), в Гърция (1 брой) и в Чехия (1 брой), от 2015 до 2017 година, като 4 от тях са в съавторство;
- 8 самостоятелни доклада в научни форуми в Благоевград (3 броя), в София (1 брой), в Бургас (2 броя), в Русе (1 брой) и в Шумен (1 брой) от 2014 до 2017 година (по 2 доклада за всяка година).

Следва да се отбележи, че са забелязани 5 цитирания от 3 автори в статии в списания и сборници.

III. Обща характеристика на дисертационния труд:

Дисертацията е разработена според изискванията, посочени в Закона за развитие на академичния състав в Република България и Правилника за неговото прилагане (чл. 27 на Раздел II: Условия и ред за придобиване на образователна и научна степен "доктор").

Трудът е оформен и според указанията и изискванията, посочени в чл. 53. (2) на Вътрешните правила за развитие на академичния състав в ЮЗУ „Неофит Рилски“.

1. Актуалност на темата, целта и задачите.

Темата на дисертационния труд *„Интегриране на тримерното моделиране чрез изграждане на разширена реалност в технологичното обучение“*, е изключително полезна за развитие на съвременното технологично обучение. Използването на дигиталните технологии в образованието е необходимост и предизвикателство не само в България, но също така и в Европа и по света. Изграждането на модерна образователна среда в училищата, базирана на съвременни информационни и комуникационни технологии за образованието, е водещ мотив за реализиране на изследването в технологичното обучение.

Актуалността на проблема е обусловена и от динамичните промени в световното развитие и масовото навлизане на дигиталните технологии във всички

сфери на обществения живот, съответно и в образованието. Поставените *цел, задачи и хипотеза* отразяват концепцията на изследването, а именно - *интеграцията на съвременните технологии* тримерно моделиране и разширена реалност в технологичното обучение, което напълно отговаря на развиващата се в момента Четвърта индустриална революция.

2. Обем и структура на дисертационния труд

Дисертационният труд е подготвен в обем от 196 стандартни страници текст, структурирани в увод, три глави, изводи, препоръки, заключение и списък на използваната литература (включва общо 222 източника, от които 129 са на кирилица и 93 - на латиница и интернет източници).

Текстът е много добре онагледен с 35 таблици и 43 фигури под формата на различни по вид и структура графики, диаграми и хистограми.

Така описаната структура обвързва отделните глави на дисертацията, като същевременно изяснява хипотезата и решава поставените изследователски задачи. Осъществена е необходимата логическа връзка между отделните съдържателни компоненти на труда.

В увода са очертани новите образователни приоритети и тенденции в рамките на общото образование. Интересът към тази проблематика определя и посоката на изследователските намерения в изследването.

В първа глава изследователския проблем е проучен чрез провеждане и анализ на резултатите от анкети с учители и ученици, направен е анализ на състоянието на проблема в практиката на българското образователно пространство. Посочени и правилно са формулирани процедурно-методическите параметри на дисертационното изследване: *обект, предмет, цел, задачи и хипотеза*, както и използваните изследователски *методи, етапи, контингент и организация* на изследователската работа.

Във втора глава са описани и анализирани научните изследвания на целевите, съдържателните и интегративните параметри на технологичното обучение в общообразователната подготовка на учениците. Обърнато е специално внимание на интеграцията между технологичните знания и двете съвременни технологии - *тримерно моделиране и разширена реалност*, на база на които са разгледани съответствията между понятията, които имат отношение към учебното съдържание по Технологии и предприемачество - V клас, Домашна техника и икономика - VI клас и Технологии - VII клас. Предложена е методика, в която успешно се прилагат технологиите *Тримерно моделиране и Разширена реалност*. Тя е сполучливо съобразена с държавните образователни изисквания и стандарти по учебните теми, подходящи за интегриране в процеса на технологичното обучение.

Третата глава е посветена на оригинален, обоснован и апробиран *Модел за интегриране на понятия от тримерното моделиране* в обучението по Технологии

и предприемачество - V клас, Домашна техника и икономика - VI клас и Технологии - VII клас. Структурата и съдържанието на Модела са представени много добре и напълно отговарят на поставената основна задача на разработката.

В заключението са систематизирани основните изводи на дисертационното изследване за постигнатите резултати по реализиране на целта, задачите и доказването на хипотезите. Направена е оценка на научната и практическата значимост на дисертационния труд.

3. Съдържание на приложенията

Приложенията имат пряка връзка с дисертационния труд и сполучливо го допълват, като някои от тях би могло да бъдат разположени в основния текст. 22-те приложения са в отделно книжно тяло, върху 94 страници, които могат да се разгледат в няколко групи:

- анкети за учители и за ученици, 4 експертни карти и указания към тях, както и таблиците и графиките за представяне на резултатите от отговорите на анкетите и оценката на експертите от експертните карти;
- списъци на експертите участвали в експертната оценка, на учителите, участващи в апробирането на уроци и на уроците по технологии и предприемачество в 5 клас, по домашна техника и икономика в 6 клас и по технологии в 7 клас, в които са интегрирани понятия от тримерното моделиране.
- Два модула: „Геометрично моделиране на пространствени обекти“ и „Методи на 3D моделиране и представяне“.
- Експериментални уроци
 - за 5 клас - “Графични изображения и мащаб”, “Изгледи и разгъвки” и “Аз конструирам”;
 - за 6 клас - “Изобразяване на тела с вътрешни повърхнини”, “От идеята до продукта” и “Неразглобяеми съединения”;
 - за 7 клас - “Градивни елементи на техническите обекти и системи”, “Свойства на материалите”, “Изобразяване на техническите чертежи ” и “Проектиране на технически обекти”.
- Указател за използваните технологии - за провеждането на уроците за интегриране на тримерното моделиране и разширената реалност в технологичното обучение е необходимо да бъде инсталиран следния софтуер на компютъра:
 - за възпроизвеждане на видео (Windows Media Player);
 - за отваряне на графични изображения (Windows Paint viewer);
 - за работа с технологията Разширена реалност (Aurasma);
 - за работа с платформата (LEARNINGAPPS.ORG);
 - в темата за материали в 7 клас (технологията Elements 4D).

4. Оценка на автореферата:

Авторефератът е в обем от 42 страници е изготвен според изискванията и отразява адекватно и пълно дисертационния труд. Той възпроизвежда в резюмиран вид структурата и съдържанието на дисертацията и представя обобщени резултати от проведеното изследване. Авторефератът съдържа справка с основните приноси моменти и публикации на автора по темата на дисертационния труд.

IV. Научно-практически резултати и приноси.

Основните си научни постижения докторантката Василиса Павлова Валеова , е формулирала в автореферата на труда си, както следва:

1. Проучен е българския и чуждестранния опит (теория и практика), свързани с приложението на тримерното компютърно моделиране в обучението и в частност в технологичното обучение;
2. Създаден е и е апробиран оригинален Модел на интегриране на тримерното моделиране в среда на разширена реалност в технологичното обучение в прогимназиален етап на основното образование, в който са включени и обосновани:
 - два модула понятия от тримерното моделиране;
 - портфолио за учителя за съдържанието на тримерното моделиране и технологията разширена реалност;
 - технология за интегриране на понятия от тримерното моделиране в среда на разширена реалност в образователната среда на технологичното обучение в V, VI, VII клас.

Може да се отбележи, че този принос е основен за разработката за реална реализация в образователна дейност, като са проучени и анализирани институционалните рамки (стандарты за учебно съдържание, учебни програми) на технологичното обучение – открояват се онези компоненти, които биха се повлияли при приложението на тримерното компютърно моделиране;

3. Формулирана е концепция за структурата, съдържанието и функционирането на авторски методически модели на образователни ситуации и дейности за интегриране на тримерно моделиране чрез разширена реалност в процеса на технологичното обучение в прогимназиален етап, което всъщност е предоставяне на опита на авторката за да може той да се използва и от нейни колеги.
4. Посочено е, че резултатите от изследователската работа са публикувани в публикациите по темата на дисертацията, което не следва да се отчита като принос, това е по-скоро задължение на всеки научен работник.

Препоръка:

Изключително бързото развитие на дигиталните технологии и съответния хардуер и софтуер усложняват, както никога досега, консервативното развитие на образованието. Независимо от това е необходимо да се търсят начини за подготовка на учениците за преодоляване на тези предизвикателства на новото време.

Призовавам докторантката да не спира и да продължи да търси адекватното използване на информационните и комуникационните технологии в технологичното обучение, като разшири експеримента в отделните степени на образователната ни система: „надолу” - в началното училище и „нагоре” – в гимназиалния етап, както и в обучението ѝ със студенти, обучаващи се за учители по Технологии и предприемачество.

Въпроси:

1. През последните години се наблюдават слабости в математическата подготовка на учениците, особено в геометрията и стереометрията, които са необходими за работата с изображения на реални технически обекти.

Доколко и как моделирането и виртуалната реалност могат да помогнат на учениците да получат необходимите знания и умения за изграждане и разчитане на скици и чертежи?

2. С развиването на информационните технологии има и проблеми за подрастващите в това, че те прекомерно много използват компютри, таблети и телефони, което неминуемо се отразява на тяхното здраве.

Какви са опасностите за учениците от сблъскването на виртуалната реалност с действителността?


Заключение:

Като обобщение следва да отбележа, че в представения труд докторантката е използвала и обработила значителен по обем теоретичен и емпиричен материал - той е поднесен точно и стилно, и съдържа необходимите и достатъчни научни и научно-приложни качества.

На основание написаното до тук считам, че **инж. Василиса Павлова Валеова** притежава задълбочени теоретични и специални познания и способности за да дам положителна оценка на нейния дисертационен труд и да предложи на научното жури да ѝ присъди научната и образователна степен **“доктор”**.

30 юли 2018 г.

Подпис


(доц. д-р инж. Стойчо Стефанов)