

РЕЦЕНЗИЯ

**от д-р Никола Петков Зяпков,
професор във ФМИ при ШУ „Еп. Константин Преславски”**

на дисертационния труд на тема „Методико-технологични реализации на дидактическо проектиране в обучението по математика” с автор Наталия Христова Павлова, за придобиване на научната степен “доктор на науките” в област на висше образование: 1. Педагогически науки, професионално направление 1.3.Педагогика на обучението по..., научна специалност „Методика на обучението по математика и информатика”.

1. Общо описание на представените материали

Със заповед № РД -16-175/ 15.10.2015г. на Ректора на Шуменския университет, съм определен за член на научното жури във връзка с процедурата за защита на дисертационния труд на тема „Методико-технологични реализации на дидактическо проектиране в обучението по математика” с автор Наталия Христова Павлова за придобиване на научната степен “доктор на науките” в област на висше образование 1. Педагогически науки, професионално направление 1.3.Педагогика на обучението по..., научна специалност „Методика на обучението по математика и информатика”.

Представеният от доц. Павлова комплект материали е в съответствие с Правилника на ШУ за прилагане на ЗРАСПБ .

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

В дисертационния труд са изследвани възможностите на Информационните и комуникационните технологии (ИКТ) за подобряване на уменията за дидактическо проектиране на бъдещите учители на базата на паралел между традиционни похвати при проектиране на урок/фрагмент от урок и проектиране с помощта на новите ИКТ.

Използването на информационните и комуникационни технологии в образованието е важен елемент от стратегията на европейската комисия, което осигурява ефективност на европейските образователни системи и конкурентноспособност на европейската икономика. През 2000 г. европейската комисия прие инициативата за Електронно учене, един план за действие, който очерта основните теми на развитие през следващите години (Европейска комисия: European Commission, 2000 г.). Електронното учене се определя като „използване на нови мултимедийни технологии и на Интернет за подобряване качеството на учене чрез улеснен достъп до източниците и услугите” (Европейска комисия: European Commission, 2008 а, с. 6). Стратегията i2010 за информационно общество и медия акцентира върху необходимостта от насърчаване използването на информационните и комуникационни технологии в образованието и обучението (Европейска комисия: European Commission, 2005 г.). От 2007 г. ИКТ за образование се превърнаха в една от основните теми на програмата „Учение през целия живот”.

Използването на ИКТ в обучението по математика безспорно повишава ефективността на обучението.

3. Характеристика и оценка на дисертационния труд.

Дисертационният труд е структуриран в увод, четири глави, заключение и цитирана литература с общ обем 223 стр. Списъкът от цитирана литература включва 151 заглавия на статии и монографии.

В увода са представени основните характеристики на изследването. Също така накратко е направен кратък преглед на съдържанието на дисертацията.

Първа глава има фундаментално място в представения труд. Представени са *основни понятия* - дидактическо проектиране, дидактически материал, дидактически сценарий (план-конспект), дигитално хранилище и др. Тези понятия в изследванията имат различни имена, но същността им е една и съща. Авторката е приела, според мен, най-сполучливите формулировки на понятията.

Дадени са възможности за електронно описание на сценарий и ключови характеристики на план-конспекта и реализацията на описанието му в процеса на дидактическо проектиране.

Анализирани и представени са ключови характеристики и реализации на дидактическото проектиране. Формулирани са целите на основните групи и автори на дидактична продукция.

Предложена е обобщена схема на структурата на план-конспекта, независимо от технологията на неговото описание.

Засегнат е въпросът за мястото на план-конспекта в електронната форма на обучение.

Авторката обръща специално внимание на проекта по Седма рамкова програма PATHWAY (доц. Павлова е активен участник в този проект). Основната цел на проекта е подобряване качеството на обучението по природни науки и математика чрез ангажиране на учащите с научно ориентирани въпроси, получаване на емпирични резултати за отговор на

въпросите, формулиране на обяснения към научни проблеми и защитаването им.

Предложени са примери за технологична реализация на дидактическо проектиране на отделен дидактически материал. Разгледани са основните характеристики и методическите възможности на софтуер, като GEONExT, GeoGebra, SciLab и Microsoft Mathematics.

В глава 2 са дадени примери на конкретни продукти, приложими в учебния процес, насочени към дидактическо проектиране на самостоятелен образователен обект. Много добре са описани критерии за избор на образователни софтуерни пакети по математика. Подробно е представен безплатен софтуер, приложим в обучението по математика. Всичко това е подкрепено с подходящо избрани примери.

В следващата глава 3 са представени резултатите от проучване сред студенти и учители от България и други европейски държави, насочено към нагласите и стила на работа в посока на дидактическо проектиране и склонност да се използват и споделят отделни електронни ресурси и цялостни сценарии в Интернет. Данните засягат периода от 2011 до 2015 година. Критериите са подходящо подбрани, като показателите са отчетени в 5-степенни скали.

Данните от проучванията са обработени и представени с помощта на Microsoft Excel.

В глава 4 са представени общи положения при прилагане на информационно-комуникационни технологии в обучението по математика. Подробно са описани случаите, в които се прилагат ИКТ. Схематизирана е организацията на методическия курс за специалност ПОМИ в ШУ и е предложен концептуален модел за формиране на умения за дидактическото проектиране в методическия курс на бъдещите учители. Представена е учебна програма за дисциплина „Компютърни методи в обучението по математика“,

която подпомага формирането на технологични умения за дидактично проектиране. Полезен и интересен е методът „поръчка” за осъществяване на междупредметна връзка с информационните технологии.

Изложението на материала в дисертацията е добре структурирано и онагледено с множество изображения и таблици. В края на всяка глава са направени съответни изводи.

4. Приноси и значимост на разработката за науката и практиката.

След запознаване с дисертационния труд, констатирам, че основните цели и задачи на дисертацията са изпълнени. Приемам научните и научно-приложни приноси, описани в заключението на дисертационния труд, а именно:

1. Изградена е стратегия за създаване на дидактични материали с помощта на софтуерни технологии, приложима в бъдещата учителска практика на студентите.

2. Изследвани са взаимовръзките между традиционно използвания план-конспект и IMS-пакет.

3. Предложен е концептуален модел за формиране на умения за дидактическото проектиране в методическия курс на бъдещите учители и негова конкретна технологична реализация.

4. Представени са конкретни технологични възможности за създаване на отделен дидактичен обект в обучението по математика.

5. Предложен е набор от софтуерни продукти, чието изучаване в часовете по информатика и информационни технологии би засилило междупредметните връзки в обучението.

6. Предложен е метод „Поръчка“, чиято реализация се осъществява основно в обучението по информатика и информационни технологии.

7. Представени са конкретни технологични възможности за създаване на цялостен дидактичен сценарий, приложим в обучението по математика и други учебни предмети.

8. Проучено е мнението на студенти и учители относно структурата на прилаганите в практиката план-конспекти, технологиите и методите, които използват при описание на отделни дидактични обекти и цялостни сценарии.

9. Внедрен е модел за формиране на умения за дидактическото проектиране в методическия курс на бъдещите учители.

5. Преценка на публикациите по дисертационния труд.

По темата на дисертационния труд са излезли от печат три монографии, четири учебника и помагала и 31 публикации.

Доц. Павлова е автор на монография [1], на монография [3] има един съавтор, а на монография [2] има 5 съавтори. Самостоятелен автор е на учебно помагало [2], помагалата [2] и [3] са в електронна форма и са написани в съавторство с Й. Николов, а помагалото [1] е написано в резултат на изпълнение на проекта PATHWAY.

От представените публикации 17 са в списания у нас и в чужбина. Самостоятелни са 4 публикации, останалите са написани със съавтори.

Четири разработки са публикувани в сборници на научни конференции, проведени в чужбина, а десет са в сборници от научни конференции у нас. Изнесените доклади на тези конференции са в съавторство с изключение на един доклад [21].

Резултатите от дисертационния труд са докладвани на международни конференции и семинари у нас и в чужбина.

Представени са 32 цитата на научните публикации по проблемите на дисертационния труд.

Публикациите по дисертационния труд удовлетворяват критериите от Правилника за прилагане на ЗРАСРБ на ШУ за научната степен „доктор на науките“ за процедури в областите на висше образование Педагогически науки, Хуманитарни науки, Социални, стопански и правни науки:

- а) минимум 1 монография с обем над 150 страници;
- б) минимум 3 студии;
- в) минимум 25 статии в национални и международни издания;
- г) минимум 30 цитирания по предметната област на дисертационния труд.

Също така са изпълнени специфичните изисквания на ФМИ при ШУ „Епископ Константин Преславски“ за придобиване на образователната и научна степен „доктор на науките“ в направление Педагогика на обучението по ... (по направленията във ФМИ) и 3.8. Икономика:

- а) поне 20 публикации в рецензирани издания, като поне 10 от тях да са в периодични списания;
- б) поне 4 от представените публикации да са самостоятелни, от които поне 2 да са в списание;
- в) да има поне 20 цитирания, от които поне 5 да са в списания или в монографии на реномирани издания.

Участието на доц. Павлова в съвместните разработки е равностойно.

6. Автореферат.

Авторефератът е на 46 страници и съдържа основните резултати, получени в дисертационния труд. Той отразява достатъчно пълно съдържанието на дисертационния труд и основните приноси на дисертанта. Авторефератът дава пълна представа за изследваните проблеми, получените резултати и тяхната апробация.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Дисертационният труд *съдържа научни и научно-приложни резултати, които представляват оригинален принос в науката* и отговарят на изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за прилагане на ЗРАСРБ и съответния Правилник на Шуменския университет. Представените материали и дисертационни резултати **напълно** съответстват на специфичните изисквания на ФМИ на ШУ, приети във връзка с Правилника за приложение на ЗРАСРБ.

Поради гореизложеното, 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 научната степен „доктор на науките“* на доц. д-р Наталия Христова Павлова в област на висше образование 1. *Педагогически науки*, професионално направление 1.3. *Педагогика на обучението по...*, научна специалност *„Методика на обучението по математика и информатика“*

7.11.2015г.

Рецензент:


/ проф. д-р Н. Зяпков /