

СТАНОВИЩЕ

от доц. д-р Галя Михайлова Кожухарова
Тракийски университет, Стара Загора

за 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

на тема: ПРИЛОЖЕНИЕ НА ИНФОРМАЦИОННИ ТЕХНОЛОГИИ В ОБУЧЕНИЕТО ПО ДИСКРЕТНА МАТЕМАТИКА В УЧИЛИЩЕ

Автор: Вилислав Иванов Радев

Научен ръководител: проф. д-р Коста Гъров

1. Общо представяне на процедурата и дисертацията

Настоящото становище е изготвено на основание заповед № Р33-1190/30.03.2015г. на Ректора на Пловдивския университет и решение на ФС на Факултета по математика и информатика (Протокол №41/18.03.2015), в съответствие с изискванията на ЗРАСРБ, Правилника за неговото прилагане и Правилата за развитие на академичния състав на ПУ“Паисий Хилендарски“, гр. Пловдив.

Дисертационният труд е разработен в обем от 122 страници основен текст, 157 източника с литература, от които 14 на английски, 14 интернет сайта и 3 приложения. Съдържанието е много добре балансирано и е структурирано в увод, четири глави и перспективи за развитие на проблема.

2. Актуалност на тематиката

Разработеното дисертационно изследване е свързано с интегративната същност на информационните технологии и възможностите за приложението и подкрепата им в обучението по ИИТ и математика, в частност по дискретна математика. Проблемът е изключително актуален, тъй като бързото развитие на технологиите и навлизането им в обучението по различни учебни дисциплини налага съобразяване на частните методики със специфична организация на учебния процес. Авторът разкрива актуалността на изследвания проблем и предпоставките за избора му в увода на дисертацията. Тук са представени и концептуалните акценти на дисертационното изследване, което ориентира много добре в същността на разглежданата проблематика и организацията на изследването.

3. Познаване на проблема

В дисертационното изследване основното внимание на автора е насочено към профилираното обучение по информатика и информационни технологии (ИТ) в гимназиален етап на българското училище. Проблемът обаче е разработен с необходимата широта и дълбочина и включва възможностите за интегриране на технологиите в обучението по дискретна математика в широк диапазон - от първи до дванадесети клас.

В първа глава са представени теоретичните основи на изследвания проблем. Направен е задълбочен анализ на учебните стандарти и програми за изучаване на дискретна математика в българското училище, разкрита е същността на системния подход към изучаването на информатика и дискретна математика, методологични аспекти на построяването и изучаването на дискретни математически модели. Предложена е схема за използване на конструктор на комбинационни схеми **LogicalCircuits (LC)**, създаден за представяне на булеви функции с образователна цел, предназначен да подпомага изуча-

ването на теорията на булевите функции в лекционни курсове по дискретна математика в университетите, както и в профилираната подготовка по информатика в средните училища.

Като цяло изложението е задълбочено и аналитично и показва много точно познаване на педагогическите, психологически и философски аспекти на ключовите понятия, свързани с дисертационното изследване. Цялостното изложение показва и една много добра методическа подготовка в двете области – обучението по ИИТ и по математика.

4. Методика на изследването

В трета глава е предложен т.нар. „кратък проект“ за непрекъснато изучаване на елементи от дискретната математика от първи до дванадесети клас на средното училище. Въпреки, че терминът "дискретна математика" може да изглежда непознат за учениците от първи до осми клас, много елементи от учебното съдържание присъстват в учебното съдържание по математика под формата на занимателни задачи, ребуси, игри и др., а също и в темите за математически състезания, и конкурсни изпити от 1 до 12 клас. Методиката е съобразена с възрастовите особености на учениците. Умело са съчетани традиционните и съвременни дидактически технологии за реализиране на обучението.

Резултатите от експерименталното изследване са обобщени на базата на контролна и експериментална паралелка. Използван е дисперсионен анализ, направени са изводи за нормалност на разпределението. Инструментариума е подходящо избран. Резултатите са обобщени в таблици и онагледени със съответни на тях графики и хистограми. Направено е изследване и съответни изводи по отношение на хипотезата на изследването.

5. Характеристика и оценка на дисертационния труд и приносите

Стилът на изложението в дисертацията е научен и точен. Използвани са съвременни психолого-педагогически теоретични и практически методи. Дисертационният труд има иновативна стойност в няколко направления, поради неговия интегративен характер. Ето и някои от най-съществените приноси:

- Направен е задълбочен анализ на научна литература, учебна документация на МОН, учебници, учебни помагала по отношение на предмета на изследването.
- Разработен е проект за ново учебно съдържание и набор от учебни задачи, съобразени с използването на информационни технологии по „Дискретна математика“, с които се способства за успешното реализиране на целите на обучението.
- Подбрани са адекватни и иновативни софтуерни приложения, демонстриращи приложението на ИТ в обучението по дискретна математика.
- Разработена е образователна среда и елементи от методика на преподаване за организиране и провеждане на профилирано обучение по информатика и информационни технологии в гимназиален етап – модул „Дискретна математика“.
- Разработен е авторски софтуер за конструиране на комбинационни схеми за представяне на булеви функции с образователна цел, предназначен да подпомага изучаването на теорията на булевите функции в лекционни курсове по дискретна математика в университетите, както и в профилираната подготовка по ИИТ в средните училища.
- Проведено е експериментално изследване и е направена проверка на ефективността на предложените методики в средни училища.
- Разработени и апробирани са дидактически тестове, за оценка на резултатите от обучението.

Ще си позволя да направя някои препоръки:

- Добре е да бъдат формулирани критерии и показатели, свързани с качествата на цялостното изследване като валидност, надеждност, обективност на резултатите.

- Считаю, че дисертационното изследване би се обогатило, ако бяха изследвани основни статистически характеристики, свързани с качествата на предложените тестови задачи като трудност, дискриминативна сила и др.

6. Преценка на публикациите и личния принос на докторанта

Представени са шест публикации по темата на дисертационното изследване, от които една самостоятелна и пет в съавторство. Публикациите са в реферирани списания и сборници от международни и национални конференции. Публикациите отразяват резултатите от теоретичните и приложни аспекти от изследването. Отбелязано е и едно цитиране.

7. Автореферат

Авторефератът е разработен според изискванията на Правилата за развитие на академичния състав на ПУ „П.Хилендарски“ и отразява точно основните резултати, постигнати в дисертационното изследване.

8. Препоръки за бъдещо използване на дисертационните приноси и резултати

Препоръките за бъдещо използване на дисертационните приноси и резултати са свързани с:

- разработването на нови софтуерни приложения, демонстриращи приложението на ИТ в обучението по дискретна математика, а може би и в други предметни области.
- създаване на интерактивна образователна среда, представяща електронен вариант на предложения в дисертационния труд методически инструментариум.
- разширяване и обогатяване на темите и системите от задачи от различни теми на дискретна математика.

9. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Дисертационният труд съдържа безспорни научно-теоретични и приложни резултати, които представляват принос в методиката на обучението по ИИТ и математика и **отговарят на всички** изисквания на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за прилагане на ЗРАСРБ и съответния Правилник на ПУ „Паисий Хилендарски“. Представените материали и дисертационни резултати **напълно** съответстват на специфичните изисквания на Факултета по математика и информатика, приети във връзка с Правилника на ПУ за приложение на ЗРАСРБ.

Дисертационният труд показва, че докторантът **Вилислав Иванов Радев** 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 организиране и провеждане на научно изследване.

Поради гореизложеното, убедено давам своята **положителна оценка** за проведеното изследване, представено от рецензираните по-горе дисертационен труд, автореферат, постигнати резултати и приноси, поради което **предлагам** на почитаемото научно жури да присъди образователната и научна степен “доктор” на **Вилислав Иванов Радев** 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.

11.05. 2015. г.

Рецензент:
(доц. д-р Галя Кожухарова)