

СТАНОВИЩЕ

от доц. д-р Юлиана Пенева Пашкова
преподавател в Нов български университет, деп. “Информатика“

на дисертационен труд за присъждане на образователната и научна степен 'доктор'

в област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика.

професионално направление 4.6 Информатика и компютърни науки.

докторска програма *Информатика*

Автор: *Маргарита Василева Гочева*

Тема: *„Мобилно игрово-базирано обучение по математика за начален училищен етап“*

Научен ръководител: *проф. д-р Елена Петрова Сомова*

доц. д-р Николай Маринов Касъкчиев

Пловдивски университет „П. Хилендарски“

1. Общо представяне на процедурата и докторанта

Със заповед № РД-21-1557 от 27.09.2022 г. на Ректора на Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“ (ПУ) съм определена за член на научното жури за осигуряване на процедура за защита на дисертационен труд на тема *„Мобилно игрово-базирано обучение по математика за начален училищен етап“* за придобиване на образователната и научна степен 'доктор' в област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.6 Информатика и компютърни науки, докторска програма Информатика. Автор на дисертационния труд е Маргарита Василева Гочева – докторант в редовна форма на обучение към катедра Компютърна Информатика с научни ръководители проф. д-р Елена Петрова Сомова и доц. д-р Николай Маринов Касъкчиев от ПУ „Паисий Хилендарски“- ФМИ.

Представеният комплект материали на хартиен носител е в съответствие с Чл.36 (1) от Правилника за развитие на академичния състав на ПУ, и съдържа:

- молба до Ректора на ПУ за разкриване на процедурата за защита на дисертационен труд;
- автобиография в европейски формат;
- протокол от катедрения съвет, свързан с докладване на готовността за откриване на процедурата и с предварително обсъждане на дисертационния труд;
- автореферат – на български и на английски език;
- декларация за оригиналност и достоверност на приложените документи;
- справка за спазване на минималните национални изисквания;

- списък на научните публикации по темата на дисертацията;
- дисертационен труд;
- копия на научните публикации;
- списък на забелязани цитирания;

Приложени са 4 публикации на докторанта.

Докторант Маргарита Гочева е магистър по математика със специализация по информатика (професионална квалификация “Математик и информатик”) на ФМИ. Притежава и диплома за учителска правоспособност по математика, информатика и информационни технологии от ПУ „Паисий Хилендарски“. Има богат педагогически опит в преподаването на математика, информатика и информационни технологии, придобит от продължителна учителска практика в основни и средни училища. От 2018 г. заема академичната длъжност „асистент“ към Аграрен Университет - гр. Пловдив, катедра „Математика и информатика“, а от 2020 г. заема същата позиция и в катедра „Компютърна информатика“ на ФМИ в ПУ.

2. Актуалност на тематиката

Дисертационният труд е посветен на задачата за прилагане на нетрадиционни педагогически методи и иновативни форми на обучение с помощта на информационните и комуникационни технологии. Съвременните ученици от „Поколение Z“ са привързани към модерните технологии и средства с възможности за бърза, качествена и атрактивна подготовка по учебните дисциплини. Това налага промени в използваните педагогически методи, подходи и стратегии в съвременното образование. Игровият подход е особено ефективен в методиката на обучение за деца от предучилищна възраст и в начален училищен етап. Интегрирането на игрови елементи и техники в обучителния процес („игровизация“ на обучението) е съвременен образователен подход, чрез който се засилва мотивацията на обучаемите и подобрява усвояването на учебното съдържание. Увеличават се удовлетвореността и ангажираността на обучаемите чрез задържане на вниманието и задоволство от постигнатите игрови резултати. Това потвърждава мнението ми, че тематиката на дисертационния труд е особено актуална.

Предмет на дисертационното изследване са базираните върху мобилни комуникационни устройства образователни игри и прилагането им в начален училищен етап. Целта е да се реализира мобилно игрово-базирано обучение, подпомагащо подготовката по математика. Тази цел предполага изграждането на модел на мобилна образователна игра, съобразен с възрастовата специфика на обучаемите. Въз основа на този модел е създаден прототип на игра „Забавна математика“, чиято използваемост е тествана експериментално. Поставената цел и произтичащите от нея задачи са в съответствие със съвременността на проблема.

3. Познаване на проблема

Прегледът на цитираната литература (общо 146 заглавия, 28 на кирилица и 118 на латиница, от тях 7 са интернет източници) позволява да се твърди, че докторантът е навлязъл достатъчно добре в проблематиката. Списъкът е представителен по брой и по разпределение на авторите. Включени са публикации от последните 5 години (общо 32 източника, считано от 2017 г.), което е в съответствие с актуалността на тематиката.

Изготвеният от докторанта обзор на различните видове игри, игрови елементи и техники и на иновативни подходи за обучение показва задълбочено проучване на състоянието на изследванията в разглежданата област. Представени са основните понятия в областта на игрите и са проучени различните видове сериозни игри. Описани са игровите елементи и техники, връзката им с видовете играчи и възможната им употреба в учебния процес. Акцентирано е върху игровия подход в обучението и поведението на децата по време на игра. Анализирани са характеристиките на образователни игри по математика за начален етап на образование. Проведено е изследване на енергийната ефективност на мобилните приложения. Авторът е проучил задълбочено проблематиката на дисертационното изследване.

4. Методика на изследването

Методиката, приложена от докторант Маргарита Гочева произтича от поставените цели и обособените изследователски задачи. Налице са методическите компоненти на дисертационна разработка с приложна насоченост: анализ на състоянието, теоретичен модел, софтуерна реализация, експеримент за прилагането ѝ, отзиви от потребителите.

След проведеното проучване в областта и дефиниране на проблема е разработен подходящо обоснован модел на мобилно игрово-базирано обучение, подходящ за деца от начален училищен етап. Систематизирани са функционалните, нефункционалните и педагогическите изисквания към разработвания като прототип софтуер. Предложена е модулна архитектура на система за мобилно игрово-базирано обучение. Проведени са съответни експерименти за прилагане на предложеното мобилно игрово-базирано обучение върху ученици от 3 клас в реална учебна среда. Реализирано е анкетно проучване с учениците и преподавателите, участници в експеримента, с което се оценява практическата приложимост и използваемост на разработката. Може да се твърди, че докторантът Маргарита Гочева е приложила методически похвати, присъщи на коректно научно изследване.

5. Характеристика и оценка на дисертационния труд и приносите

Дисертацията с общ обем от 169 страници съдържа следните компоненти: списък на използваните съкращения, списък на фигурите, списък на таблиците увод, четири глави и заключение, списък на използваната литература, 3 приложения, списък на авторските публикации по темата, списък на забелязани цитирания и декларация за оригиналност.

Работата е илюстрирана с подходящо избрани фигури (общо 88) и таблици (общо 31), и като обем е напълно в нормите. Формулираните четири задачи произтичат от целта на

дисертационното изследване: да се създаде мобилно игрово-базирано обучение, подпомагащо подготовката по математика в начален училищен етап. Приносите са научни, научно-приложни и приложни, като обхващат: разработването на модел на мобилно игрово-базирано обучение, съответстващ на ученици в начален училищен етап; класифициране на видовете игрови задачи, подходящи за мобилна реализация и за обучение по математика в началното училище; реализиране на софтуерна рамка като приложен инструмент за мобилна образователна игра. Основен извод от извършените проучвания и проведения експеримент е, че предложената софтуерна рамка и нейният модел осигуряват необходимите услуги за провеждането на мобилно игрово-базирано обучение по математика за ученици от началния етап. Резултатите от проведено анкетирание на крайни потребители потвърждават нейната приложимост и ползваемост.

Перспективите за развитие на тематиката обхващат: подобряване на интерфейса чрез адаптивност и многоезикова поддръжка на играта; изследване на детските емоции; разширяване на целевата възрастова група и използване на предложената методика в други учебни дисциплини.

6. Преценка на публикациите и личния принос на докторанта

Докторантът е представил списък от четири публикации по дисертационното изследване: 1 в специализирано списание и 3 – в сборници с трудове от международни конференции. Две от публикациите са индексирани в световната база от данни - Web of Science. Останалите две публикации са индексирани в международни бази от данни Scopus, публикувани са в издания с SJR. В тях са отразени основните резултати, получени в дисертационния труд. Всички публикации са в съавторство. Резултатите са представени в достатъчна степен пред специализирана научна аудитория. Като брой публикации са достатъчни. Изпълнени са специфичните изисквания на ФМИ. Тематиката на публикациите подчертава личното участие на докторанта.

Представен е списък от 7 (седем) цитирания на 3 (три) от публикациите по темата в 5 (пет) научни изследвания от чуждестранни автори.

7. Автореферат

Авторефератът е съставен според изискванията и отразява достатъчно пълно всички аспекти на дисертационното изследване. Обобщени са основните постигнати резултати и приносите на автора.

8. Препоръки за бъдещо използване на дисертационните приноси и резултати

Дисертационните приноси и резултати могат да се използват при реализирането мобилно игрово-базирано обучение, подпомагащо подготовката по различни дисциплини. Предложената софтуерна рамка предоставя основните средства за провеждането му.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Дисертационният труд *съдържа научни, научно-приложни и приложни резултати, които представляват оригинален принос в науката* 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 докторант Маргарита Василева Гочева **притежава** задълбочени теоретични знания и професионални умения по научна специалност информатика като **демонстрира** качества и умения за самостоятелно 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, и **предлагам на почитаемото научно жури да присъди образователната и научна степен ‘доктор’** на Маргарита Василева Гочева в област на висше образование: 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.6 Информатика и компютърни науки, докторска програма „Информатика“.

03.10.2022 г.

Изготвил становището:

доц. д-р Юлиана Пенева