

РЕЦЕНЗИЯ

от

доц. д-р. Костадин Малинов Самарджиев,

Югозападен университет „Неофит Рилски“,

ул. „Иван Михайлов“ № 66, Благоевград – 2700

e-mail: k_samardzhiev@abv.bg

Относно дисертационния труд на **Костадин Тодоров Петлешков** на тема: *„Използване на вътрешнопредметни и междупредметни връзки за повишаване ефективността на обучението по математика (интегративен модел на обучение по математика и технологии и предприемачество)“* за присъждане на образователна и научна степен **„ДОКТОР“** по научна специалност *„Методика на обучението по математика“* от професионално направление 1.3. *„Педагогика на обучението по...“*.

Научни ръководители: проф. Илия Гюдженев
проф. Сашко Плачков

Прегледът на документите по обявяване, провеждане на конкурса и разработването на темата показва , че са спазени всички законови изисквания и срокове.

Характеристика, анализ и оценка на дисертационния труд

Дисертационният труд е структуриран според изискванията и се състои от увод, четири глави, изводи, научни приноси, публикации, използвана литература, библиография. Съдържа общо 138 страници, като авторефератът към него отговаря на изискванията и логическата последователност на дисертацията.

Библиографската справка съдържа 111 заглавия, от които 58 на български език, 52 на английски език и 1 на руски език. Използваните източници от интернет са общо 43 на брой. Размерът на страниците е А4 формат с около 30 реда разстояние, с около 72 символа на ред, стандартно междуредие при шрифт Times New Roman 12. Използвани са 13 фигури, 22 таблици и 16 графики.

Публикациите с участие на автора, които са свързани с дисертационния труд, са общо 4 на брой – 1 доклад от национална конференция и 3 статии в реферирано научно списание. Във всички публикации дисертантът е самостоятелен автор.

Съдържанието на дисертацията включва следните основни глави:

- Увод
- Първа глава. Основни компетентности при обучението в прогимназиален етап на училищното образование.
- Втора глава. Интегративен подход в обучението по математика, технологии и предприемачество за повишаване ефективността на образователното равнище.
- Трета глава. Анализ на държавните образователни стандарти и на учебните програми по предметите математика и технологии и предприемачество.

- Четвърта глава. Емпирично изследване на интегративния модел на обучение по математика и технологии и предприемачество.
- Изводи.
- Научни приноси.
- Публикации.
- Библиография.

В **увода** е направена оценка на актуалността на темата и целесъобразността на поставените задачи. Спрямо иновациите в образователната система се поставят и съществените проблеми на българското образование като загуба на мотивация за развиване на знания и умения, както и обогатяване на практическите способности на учениците. Именно актуалността на изследвания проблем при дисертанта произтича от амбициозната задача да се адаптира нов интегративен модел на обучение по предметите математика и технологии и предприемачество в прогимназиален етап на образование. Поставени са акуратно обектът и предметът на настоящото изследване, както и е изведена целта, а именно – създаването на модел, който да повиши ефективността на обучението по посочените предмети. Научната теза и научната хипотеза са пряко обвързани с изследователската цел и задачи. Изброени са методите на изследване, а именно:

- Теоретичен анализ.
- Педагогическо наблюдение.
- Педагогически експеримент.
- Статистическа обработка на получените данни от изследването.
- Моделиране.

- Анкета за мнението и отношението на учениците и учителите, относно използване на интегративен модел на обучение по предметите математика и технологии и предприемачество.

Дисертантът извежда и научното значение на изследването, което се поставя в три основни постулата:

1. Обосноваване употребата на понятията интегративни връзки, мотивация, мотивационна дейност, свързани с интегративния подход в обучението.
2. Разработване и прилагане на интегративен модел в обучението по математика, който ще доведе до повишаване на ефективността му и до развиване интереса на учениците към предмета.
3. Разработване и апробация на система от уроци, включени в интегративен модел, показващ връзката на математика с предмета технологии и предприемачество и изследване на влиянието му върху учебния процес.

В **първа глава** на дисертацията е направен литературен обзор, свързан с основните компетентности при обучението в прогимназиален етап на училищното образование. Прави се изводът, че развиването на ключовите компетентности според европейската езикова рамка са от фундаментално значение при формирането на личностно-ориентиран подход в обучението. Разгледани са видовете интеграция, като се споменават имената на Андреев, Фогарди, Дюи. Личи ерудираността на докторанта да си служи при анализа с документи от Европейския парламент и Съвет на Европа, Меморандума за непрекъснато образование на Европейската комисия, с които доказва своя широк научен диапазон

в разглеждането на проблематиката, свързана с изграждането и прилагането на успешен интегриран модел.

Безспорно е твърдението на автора, че математическата компетентност *„извежда способността да се развива и обогатява математическото и логическо мислене за решаване на редица проблеми в ежедневието“* (с. 13). Основната цел, към която се придържа докторантът, е да се изгради модел на *учене през целия живот* чрез висококачествено образование. Напълно основателно докторантът разглежда и анализира проектът KeyCoMath, който е в основата на развиването на компетентностите, заложи в рамката, с цел повишаване качеството на образование и цялостна подготовка на учениците. Изброени са принципите и подходите в обучението по предметите математика, технологии и предприемачество, като докторантът се спира върху мотивацията като един от факторите, които способстват за формирането на положително отношение към предмета. Представена е и в нагледен вид известната таксономия на Блум, чрез която се онагледява концепцията за развитието и усъвършенстването на познавателните способности на учениците. Акуратно и планомерно са описани принципите на активност, достъпност, на индивидуалния подход, на диференциация и системност на знанията, като по този начин авторът показва много добра систематичност и теоретична подготвеност в овладяването на поставените цели на дисертационния труд.

Във **втора глава** на дисертационния труд се поставя на разглеждане интегративният подход в обучението по математика, технологии и предприемачество като предизвикателство пред съвременното образование. Поставя се акцент върху уменията за изграждане на междупредметни връзки, които са положителен знак

за развиване на уменията и способностите на учениците. Извежда се научно обяснение на термина интеграция и интегративна дейност, което е основателно, като се има предвид тежестта на тези понятия за смисъла на цялата дисертация. Последователно и методично докторантът разгръща в тази глава значимостта и концептуалната рамка на интегративното обучение, като обогатява своите научни обяснения с примери и фигури. Докторантът акцентира, че математиката е *„решаващ фактор за оформянето на бъдещето на съвременния свят“* (с. 83) и с основание, което поражда необходимостта за изграждането на съвременен модел на приложимо обучение по дисциплината математика, технологии и предприемачество.

В **трета глава** се анализират държавните образователни стандарти на учебните програми по предметите математика и технологии и предприемачество, като детайлно и със задълбоченост в разглежданата проблематика се прави анализ на съществуващата досега действаща уредба в образователната система. Авторът стига до извода, че има пропуск в тематичното систематизиране на учебния материал по двата предмета, което е съществен аргумент за правилното изграждане на междупредметните връзки и навременното, логично и обосновано научаване на материала от учениците. Авторът с правота констатира, че се *„губи възможността за формиране на конкретно практическо умение, което е толкова важно за учениците, учителя и целия обучителен процес като цяло“* (с. 89).

В същата глава е направено кратко допитване до 162 учители по математика, технологии и предприемачество с цел мнението им по въвеждането на интегративен учебен предмет. Положителните

отговори съответстват на поставената цел и задачи за апробиране на нов учебен предмет в програмата.

Дисертантът прилага кратко представяне на учебната програма по предмета „Математическа технологичност“, като прилага и учебно съдържание и очаквани резултати спрямо областите на компетентност за съответния клас. Това показва нагледност и очаквана приложимост на предмета, за което адмирам педагогическите и научни компетенции на докторанта.

В четвърта глава се прилагат резултатите от проведено емпирично изследване на интегративния модел на обучение по математика, технологии и предприемачество. За изпълнимостта на целите докторантът провежда анализ на входно, междинно и изходно ниво на учениците, както и прави анкета за установяване **влиянieto на интегративния учебен предмет.**

Правят се изводи, като се доказва валидността на работната хипотеза, а именно, че използването на предложения модел за интегрирано обучение по математика и технологии и предприемачество в 5 клас ще доведе до **„стимулиране интереса и мотивацията на учениците“** и до **„повишаване постиженията на учениците по отношение на усвояване на учебното съдържание по математика в 5. клас“** (с. 127).

Оценка на приложните и научно-приложните приноси в дисертационния труд

С направените научни приноси се показва, че докторантът е успял да конструира и апробира ефективен междупредметен модел за обучение по математика, технологии и предприемачество и да го внедри в учебната програма под името „**Математическа технологичност**“. Това е постижение, което заслужава адмирации за докторанта.

На базата на извършеното изследване, в заключението авторът отчита **4 научни и 2 приложни приноса**:

▪ **Научни:**

- ✓ Направено е теоретично проучване на научните концепции и добрите практики в интегрирано обучение по математика.
- ✓ Направено е сравнителен анализ и научно обосноваване на ефективни методи за обучение по математика и технологии и предприемачество.
- ✓ Конструиран е дидактичен модел на интегративно обучение по математика и технологии и предприемачество.
- ✓ Разработена е учебна програма и учебно съдържание за интегративен учебен предмет „Математическа технологичност“, интегрираща компетентностите като очаквани резултати от учебните програми по математика и технологии и предприемачество за 5. клас.

▪ **Приложни:**

- ✓ Разработен е и апробиран диагностичен инструментариум за установяване ефективността от

обучението по предмета „Математическа технологичност“.

- ✓ Разработен е авторски модел за интегративно обучение и е апробиран и внедрен в обучението по математика в 5. клас в СУ „Отец Паисий“ за учебната 2020 – 2021 учебна година.

Отбелязаните приноси безспорно са значими за направеното научно изследване и приложенията му, което показва неговата подготвеност и системност при тяхното открояване. Като цяло методологическият инструментариум е изведен правилно и коректно използван. Резултатите доказват възможностите на експериментираната технология за повишаване на ефективността и качеството от обучението по предметите математика, технологии и предприемачество.

Оценка на автореферата

Авторефератът отразява обективно основното съдържание на дисертационния труд.

Препоръки

Бих искал да предложа на докторанта да разработи модела не само в прогимназиален етап, като предимно използва урочни дейности, които да са в пряко отношение с примери от живота, за да могат учениците непосредствено да придобиват житейски опит.

Заключение:

Въз основа на всичко написано по горе, мога да дам заключение, че считам, представеният за предзащита дисертационен труд на Костадин Тодоров Петлешков удовлетворява изискванията и критериите на ЗРАСРБ, Правилника за прилагането му и Правилника за развитие на академичния състав

на ЮЗУ „Неофит Рилски“- Благоевград за придобиване на образователната и научна степен „доктор“.

Изразявам своето положително становище и предлагам на членовете на уважаемото научно жури да вземат решение за присъждане на образователната и научна степен **„доктор“** на Костадин Тодоров Петлешков по научна специалност **„Методика на обучението по математика“** от професионално направление 1.3. **„Педагогика на обучението по.../.**

Благоевград

Рецензент:

Дата 30.03.2021г...

/доц. д-р Костадин Самарджиев/