

# РЕЦЕНЗИЯ

на дисертационен труд  
за присъждане на образователна и научна степен „ДОКТОР”  
по професионално направление 1.2. Педагогика,  
докторска програма „Методика на обучението в началните класове  
(Методика на обучението по математика)“

Автор на дисертационния труд: Радослава Викторова Топалска

Тема на дисертационния труд:

„Проектната дейност в обучението по математика в трети клас“

Научен ръководител: Проф. д-р Ангелина Манова

Рецензент: Доц. д-р Красимира Марулевска

## *I. Кратки данни за докторанта*

Радослава Викторова Топалска от 2015 г. е редовен докторант в катедра „Предучилищна и начална училищна педагогика“ към Факултета по педагогика. Възпитаник е на Югозападен университет „Неофит Рилски“ с бакалавърска и магистърска степен по специалност „Информатика“, и следдипломна квалификация „Учител по информатика“. Има професионален опит на длъжност „Специалист обработка на данни“ към дирекция „Образователни дейности“ в ЮЗУ „Неофит Рилски“. От 2016 г. и понастоящем е асистент към катедра „Педагогика“. Съвместява успешно образователната и научната дейност, заложи в индивидуалния докторантски план, с преподавателската си натовареност във Факултета по педагогика. Включена е в реализацията на три проекта на Факултета по педагогика. Член е на три експертни групи по различни акредитационни процедури на Националната агенция за оценяване и акредитация. През 2017 г. участва в лятно училище за докторанти на тема „European Educational Research Summer School: Methods and Methodology in Educational Research“, проведено в градовете Линц и Залцбург в Австрия. В целия спектър от дейности безспорен приоритет е научноизследователската активност на докторанта, резултатът от която е налице във вида на цялостен в съдържателно и структурно отношение дисертационен труд.

## *II. Актуалност на дисертационния труд*

В контекста на съвременните търсения на педагогическата общност за положителни промени в съдържателните и процесуално-технологичните характеристики на обучението и възпитанието в началния образователен етап, изследователските усилия на докторант Радослава Топалска са навременни и обосновани. Във взаимното допълване и обогатяване на традиционното и иновационното в обучението по математика в началните класове на българското училище се разкриват нови възможности за повишаване на качеството на образователния процес. Системата на началното образование, като типична социална система, е силно контекстно обусловена и функционира, отчитайки комплексното въздействие на конкретни социални условия, фактори и ресурси. Настоящият труд дава

напълно реалистични и постижими практически решения за преконструиране на образователната среда и иновационно усъвършенстване на дизайна на преподаването и ученето в една изключително чувствителна, динамична и сложна система, каквато е началното образование. Приемам за адекватни и съвременни методическите решения, идейно конструирани и апробирани в условията на педагогически експеримент в обучението по математика в трети клас, тъй като са естествен отклик на необходимостта от преодоляване на репродуктивния подход в обучението на малките ученици и осигуряване на привлекателна и „провокативна“ образователна среда в началното училище. Приложеният модел на проектно-базирано обучение по математика в трети клас е една от възможностите за провокиране на вдъхновение и засилване на мотивацията за учене, и за успешно усвояване на знания, изграждане на умения и компетенции на учениците в обучението по математика. **Темата на научния труд е дисертабилна**, крие в себе си богатство от идеи, които са успешно открити, апробирани и защитени от автора на дисертационния труд чрез приложение на **оригинален авторски методически модел за проектно-базирано обучение по математика в трети клас. Безспорна е оригиналността на изследването** и това с особена сила се проявява в конкретната експериментална дейност и нейното научно осмисляне.

### ***III. Адекватност на методиката***

Приложената изследователска методика е адекватна по отношение на издигнатата цел и допринася за реализиране на задачите, поставени в дисертационния труд. Основните параметри на изследването са очертани с необходимата коректност, прецизност и яснота. Целта е много добре операционализирана чрез задачите на изследването. Подборът на методи и инструментариум за осъществяване на изследването е напълно адекватен на целите и задачите и гарантира обективност и надеждност при проверка и доказване на хипотезата.

### ***IV. Характеристика на дисертационния труд***

Дисертационният труд е в обем от 230 страници. Представен е в следната структурна последователност: увод, основен текст, който включва три глави, заключение, изводи, препоръки приноси, изложени на общо 158 страници. Използваните литературни източници наброяват 193, от които 170 са на кирилица, 23 на латиница, от които общ брой 10 са интернет базирани. При представяне на хода и резултатите от изследването са включени 29 таблици, 12 схеми и 11 графики. Изключително богат е наборът от приложения, представени на общо 57 страници.

### ***V. Научни постижения във връзка с представяне, анализ и интерпретация на идеи и концепции***

1. Направен е обстоен анализ на проблема за приложението на метода на проектите в обучението в началния етап на основното образование. В аспекта на историческата динамика са представени, анализирани и критично осмислени идеи и практически решения, свързани с проектната дейност в сферата на образованието и в по-широк социален контекст. С разбиране и усет за най-ценните елементи в теоретичните постановки на редица педагогически мислители. Проследен е динамичният път на

развитие на идеите на прагматизма, заложи в метода на проектите. Специално внимание заслужено е отделено на динамиката в популярността и приложимостта на метода на проектите в българското образование и педагогическото му осмисляне в трудовете на български педагози. Прави впечатление умението на докторанта да улови значимите моменти в историческия развој на изследваната проблематика, като търси опора в широк кръг източници и интерпретира позициите на редица автори, в т. ч. много съвременни изследователи.

2. С много внимание е представена спецификата на метода на проектите в съвременното обучение. Коректно, точно и с усет за важни детайли в позициите на редица съвременни изследователи на проектното обучение, са изведени същностни негови характеристики. Докторантът демонстрира широка информираност по разглежданата проблематика, което е доказателство за последователни изследователски стъпки, довели до изграждане на цялостна представа не само за историята, но и за настоящите постижения в осмислянето и приложението на идеите на проектното обучение.
3. Предвид идейната и практическа насоченост на изследването към използване на образователния, възпитателния и развиващия потенциал на проектната дейност в обучението по математика в условията на съвременното начално училище, много ценни са разкритите противоречия между класно-урочната система и проектно-базираното обучение.
4. Постигната е необходимата яснота по отношение на основните понятия, чрез които се представя, анализира и интерпретира изследваната проблематика. Най-важно място с основание е отделено на „учебния проект“ и „изследователския проект“. Изтъкната е тяхната смислова наточеност, очертана е спецификата им, като се отчита важноста им в цялостната технология на планираното и осъществено експериментално изследване.
5. С необходимото внимание са разкрити същността и структурата на учебната дейност, като са анализирани позициите на редица представители на педагогическата наука. На основата на направения анализ са очертани изискванията към конструирането на учебната дейност на учениците в условията на проектно-базирано обучение.
6. С висока степен на прецизност са разгледани и характеристиките на проектната дейност в обучението. Разкрити са същностни страни в технологията на учебното проектиране. Изтъкнати са процесуално-технологичните особености на проектната учебна дейност и нейната съдържателна насоченост. Подчертана е мотивиращата функция на учебния проект за включване на ученика в учебно-познавателна продуктивна дейност. Не е отминат без внимание и въпросът за целите на учебното проектиране, като е изтъкната насочеността му към развитие на всички сфери на личността на малкия ученик.
7. Значимо място е отделено на типологизацията на учебните проекти и етапността при тяхното реализиране, предвид обосноваването на конкретните характеристики на експерименталната дейност и приложението на технологията на учебното

- проектиране в обучението по математика в трети клас. Обоснован е интересът на докторанта към оценяването на резултатите от проектната дейност в обучението.
8. Осъществен е цялостен анализ на предимствата и недостатъците на метода на проектите, отчитането на които по естествен начин се отразява при планирането на експерименталната работа за приложение на метода на проектите в обучението по математика в трети клас. Представен е и добрият опит в използването на проектно-базирано обучение в педагогическата практика през последните няколко десетилетия, като е подчертан нарастващият интерес към него от страна на действащите учители и изследователите.
  9. Безспорна ценност в дисертационния труд е изследването на проблема за проектно-базираната дейност в обучението по математика. С опора на позициите на редица съвременни автори, докторантът представя спецификата на проектното обучение в началните класове. Акцент се поставя върху възможностите за повишаване на мотивацията за учебно-познавателна дейност, за съобразяване с интересите на учениците, засилване на самостоятелната активност, както и за стимулиране на самопознанието, саморефлексията и самооценката. Подчертани са отличните възможности за активизиране на междуличностното взаимодействие.
  10. В концептуалната цялост на дисертационния труд важно място заема математическата компетентност, което обуславя и специалното място, отделено на компетентностния подход в образованието. Ясно и аргументирано е подчертана ролята на учебното проектиране за развитието на ключови компетентности.
  11. Аргументирана е и специалната насоченост на теоретичния анализ към възможностите на груповата организация на учебната дейност. Коректно са представени и анализирани позициите на редица съвременни автори по проблема за груповото учене, и е подчертана тясната връзка между метода на проектите и груповата организация на учебната дейност по математика.
  12. За прецизната съдържателна и методическа основа на предлаганото проектно обучение по математика докторантът открива аргументи и основания в ретроспективния анализ на учебното съдържание по математика за трети клас от първите десетилетия на 20-ти век до съвременния етап от развитието на системата на началното образование. На тази основа ясно е очертан спектърът на дидактическите задачи, заложи за решаване в рамките на педагогическия експеримент във връзка с проверката и доказването на формулираната хипотеза.

#### **VI. Научни постижения във връзка с подготовката, реализацията и оценката на резултатите от педагогическия експеримент**

1. Изключително успешни са действията на докторанта при подбора на учебно съдържание по всички учебни предмети за трети клас, предвид насочеността към формиране на ключови компетентности и реализация на междупредметни връзки в условията на обучение по метода на проектите.
2. С оригиналност се отличава обобщеният модел на проектно-базирано обучение, съобразено с учебното съдържание по математика за трети клас, както и тематичните

идеи за проекти, насочени към развитие на математически компетенции, основани на Държавните образователни изисквания. Тези действия на докторанта са категорично доказателство за наличие на верен професионален педагогически усет за интегративните връзки, чиито ценен потенциал може да бъде разгърнат в обучението по математика, за да бъде постигната желаната трансформация на методическите решения, белязани със знака на интердисциплинарността.

3. С отчитане на целите, заложи в учебните програми по различни учебни предмети в трети клас, са предложени и разработени в детайли оригинални 10 теми на учебни проекти („Засаждане и отглеждане на зеленчукова градина“, „Обзавеждане на дома“, „Семейна екскурзия“, Кръстословица „Читанка“, „Хвърчила от триъгълници“, „Нотна тетрадка“, „Зоопарк“, „Рудник“, „Ремонт на класна стая“, „Управление на ресторант“), насочени към развитие на математически компетенции в съответствие с Държавните образователни изисквания за учебното съдържание по математика в трети клас, съобразени с житейския и учебно-познавателния опит на учениците. Впечатлява прецизността, с която е представена детайлно подготовката на разработването на всеки проект, която включва задачи за изпълнение, формирани математически компетенции, междупредметни връзки, предварителна подготовка за реализация на проекта.
4. Много успешни са усилията на докторант Радослава Топалска за създаване на система за оценяване на резултатите от изпълнението на учебни проекти в обучението по математика. Обхванати са важни страни на активността на ученика при работа по учебен проект: 1) критерии за оценяване на решаването на математически задачи; 2) критерии за изпълнение на дейностите по проекта; 3) самооценяване и взаимно оценяване. Количественото изражение на оценката е ясно разписано според изискванията на критериалното оценяване. Акцент се поставя и върху формиращия характер на оценката. Включването на отделен компонент „самооценяване“ (с ясно определени критерии и показатели) в процеса на цялостния анализ и оценка на хода и резултатите от проектната дейност по математика е много актуален от гледна точка на съвременните тенденции за усъвършенстване на оценъчно-диагностичната дейност в началното училище.
5. Може категорично да се изтъкне, че в дисертационното изследване е представена **изградена цялостна система за оценяване и самооценяване на учебните постижения, както и на редица качествени характеристики на личността** на ученика в процеса на обучение по математика. Тя може да бъде адаптирана към всеки друг учебен предмет в началния образователен етап и е в пълно съответствие с нормативните изисквания към оценяването в началното училище и с търсенето на конкретни технологични решения за безцифровата форма на оценяване на учебните постижения на учениците от първи до трети клас.
6. В трета глава на дисертационния труд са представени последователно, с усет към детайлите, ходът и резултатите на педагогическия експеримент, което разкрива

- умението на изследователя да достига до ценни изводи и обобщения на основата на целенасочен, задълбочен анализ на всяко конкретно изследователско действие.
7. С прецизност и точност се отличават действията на докторанта при реализиране на констатиращия етап на педагогическия експеримент. Трябва да се подчертае оригиналността на тестовете (Тест № 1 - *за математическите познания и умения, и Тест №2 - за логическо мислене и приложение на знанията в практиката*), разработени от докторанта за целите на дисертационното изследване. Необходимо внимание е отделено на надеждността на тестовете.
  8. Подробно и коректно е представен ходът на формиращия етап, чиято същност се състои в конкретни практически решения за прилагане на изградения методически модел за поетапно вграждане на метода на проектите в организацията на извънурочните дейности в обучението по математика. Много важно е да се подчертае тук умението на изследователя да улови както значимите интелектуални и социално-емоционални прояви на учениците в експерименталните класове, така и най-малките колебания в личностната им активност, и да ги отрази в съответни обобщения и изводи.
  9. Доказаната статистическа значимост на различията в резултатите на учениците от контролната и експерименталните групи са основание за доказване на заложеното в хипотезата очакване за повишаване на математическите компетенции като следствие от приложението на създадения от автора методически модел за приложение на метода на проектите в извънурочните дейности в обучението по математика в трети клас.
  10. Висока оценка заслужава разработеният инструментариум:
    - 1) три вида оценъчни карти (Приложения №3, №4 и №5), приложени от началото на експеримента, чрез които учителите осъществяват критериално оценяване на: решаване на математическите задачи; изпълнение на дейностите по проекта; цялостната работа на екипите, наблюдавани проблеми или затруднения.
    - 2) две карти за самооценяване на учениците (Приложения №8 и №9) по критерии, свързани с умения за успешно реализиране на проектна дейност;
    - 3) анкетна карта проучване удовлетвореността на учениците от проведеното проектно-базирано обучение (Приложение №10);
    - 4) карта за експертна оценка (Приложение №6) за осъществяване на външно експертно оценяване на: модела на проектно-базирано обучение и неговата приложимост; качествата на разработените проекти по отношение на дидактическата и методическата им ефективност; качеството на приложените тестове за входно и изходно ниво.
  11. В цялост разработеният диагностичен инструментариум е доказателство за проявена висока компетентност при конструиране на специфични за конкретното научно изследване инструменти за диагностика и анализ на емпирични данни за трудно измерими качествени характеристики на учениците и на процеса на обучение. В настоящия етап от развитието на системата на началното образование и на

методиката на обучението по математика в началните класове този успешен опит може да бъде определен като новаторски.

### ***VII. Научни и научно-приложни приноси***

1. Разработен е и апробиран методически модел за приложение на метода на проектите в извънурочните дейности в обучението по математика в началния етап на основното образование, в съответствие с най-новите тенденции в развитието на общата дидактика и частните дидактики, свързани с: 1) преодоляване на репродуктивния подход в обучението и поставяне на малкия ученик в позицията на активен субект в процеса на познание; 2) интердисциплинарния подход в обучението; 3) засилване на значението на саморефлексията и самооценката в процеса на обучение.
2. Разработен е набор от авторски дидактически и методически инструменти (работни материали, тестове, оценъчни карти), които със своята висока степен на оригиналност и иновационна насоченост могат да бъдат отличен педагогически инструмент в работата на всеки начален учител в обучението по математика, а в адаптиран вариант - и по други учебни предмети.

### ***VIII. Бележки и препоръки***

1. Необходимо е да се постигне по-голяма прецизност при употребата на основните понятия в теоретичния анализ и при представяне на хода и резултатите на педагогическия експеримент. От по-специално внимание се нуждае диференцирането според смисловата им натовареност на понятията „учебен проект“ и „образователен проект“, като се избегне взаимната им заменяемост, поради различията, които съществуват помежду им.
2. В първа и втора глава биха могли да се избегнат на определени места по-дългите цитати и да се засили присъствието на автора на дисертационния труд чрез по-обстоен критичен анализ на представяните позиции на други автори.
3. В бъдещата си изследователска дейност Радослава Топалска с пълно основание може да излезе от рамките на извънурочните дейности, като потърси възможности за апробиране на създадения методически модел в урочната дейност по математика. Моделът има достатъчно дидактически потенциал да бъде използван за иновативно обогатяване на обучението по математика в началните класове.
4. С цел да бъдат популяризирани представените иновативни практически решения за приложение на метода на проектите в обучението по математика в началните класове, би било добре методическият модел, реализиран в експериментални условия чрез 10 учебни проекта, да бъде обогатен и представен като учебна книга, която да се използва в практическата педагогическа дейност от студенти и учители.

### ***IX. Авторство на дисертационния труд и приносите***

Авторството на дисертационния труд и научните приноси са безспорни. Налице е коректност при използването на литературните източници, при

цитирането и позоваването на други автори. Научните приноси, изтъкнати в автореферата, съответстват на реализираната от Радослава Топалска изследователска дейност.

**X. *Кратък анализ и оценка на публикациите***

Докторант Радослава Топалска представя шест самостоятелни публикации по темата на дисертационния труд. Три от тях са резултат от участие в три международни научни конференции и са публикувани в списание, индексирани в европейска база данни. Две от публикациите са в сборник от студентски и докторантски научни сесии във Факултета по педагогика, и една – в сборник от Юбилейна международна научна конференция на Факултета по педагогика.

**XI. *Автореферат***

Авторефератът отговаря на изискванията и отразява коректно съдържанието на дисертационния труд. Налице са необходимите структурни компоненти и технически параметри.

**XII. *Заключение***

Представеният за обсъждане дисертационен труд на докторант Радослава Викторова Топалска е резултат от задълбочени научни търсения. Изследователските резултати носят характеристиките научност и оригиналност, и предоставят възможност за приложимост в практиката на обучението по математика в началния етап на основното образование. Изтъкнатите достойнства на дисертационния труд и направените препоръки ми дават основание убедено да предложа на почитаемото Научно жури да бъде присъдена на Радослава Викторова Топалска образователната и научна степен „Доктор” в Професионално направление 1.2 Педагогика, докторска програма „Методика на обучението в началните класове (Методика на обучението по математика)“.

20.06.2018 г.

Благоевград

Рецензент:

Доц. д-р Красимира Марулевска