

ЮГОЗАПАДЕН УНИВЕРСИТЕТ „Неофит Рилски”

РЕЦЕНЗИЯ

от проф. д.н. Мария Кирилова Баева,
СОФИЙСКИ УНИВЕРСИТЕТ ”Св. Климент Охридски”, ФНОИ

за присъждане на образователната и научна степен „Доктор“
Област на висше образование 1. Педагогически науки
Професионално направление 1.2. Педагогика
Докторска програма „Методики на обучението в началните класове“
(Методика на обучението по математика)

Автор: ВЕРИЦА АРСОВ

**Тема: УСЪВЪРШЕНСТВАНЕ НА МАТЕМАТИЧЕСКАТА
КОМПЕТЕНТНОСТ НА УЧЕНИЦИТЕ ОТ ТРЕТИ КЛАС ЧРЕЗ
ПРОЕКТНА УЧЕБНА ДЕЙНОСТ**

Научен ръководител: ДОЦ. Д-Р ЯНКА СТОИМЕНОВА

*Рецензията е изготвена съгласно заповед на Ректора на ЮЗУ „Неофит
Рилски“ № 117 от 19.01.2024 г.*

I. Кратки биографични данни за кандидата

Верица Арсов е зачислена като редовен докторант в докторска програма „Методика на обучението в началните класове“ при ЮЗУ „Неофит Рилски”, Факултет по педагогика от 20.01.2021 г.

През 2019 г. придобива образователна степен бакалавър (НУПЧЕ) в югозападния университет „Неофит Рилски“, град Благоевград. През 2020 г. придобива образователна степен магистър (ПНУП). Същата година кандидатства в катедра „Предучилищна и начална училищна педагогика“, Факултет по педагогика, ЮЗУ в конкурс за докторант. Основни курсове на обучение през годините на докторантурата са: „Методи и методология на педагогическите изследвания“; „Философски основи на педагогиката“, „Работа по проекти“, „Езиково обучение“, „Основни учебни дейности в обучението по математика в началните класове“, „Диагностика на

училищната готовност на учениците“. Участва активно в живота на катедрата. Използва английски и руски език на ниво C1/B2.

От 2021г. е асистент в ЮЗУ „Неофит Рилски“, катедра Предучилищна и начална училищна педагогика по следните учебни дисциплини: 1. Педагогически теории и технологии за овладяване на математически дейности; 2. Интерактивни методи в обучението по математика 3. Първите дни на детето в училище; 4. Текуща педагогическа практика, 5. Стажантска педагогическа практика; 6. Теоретични основи на обучението по математика; 7. Занимателно учене.

II. Обща характеристика на дисертационния труд

Изследването в дисертацията е научно издържано и показва познаването на основните теоретико-експериментални параметри по темата.

Добре проучени и анализирани са много и разнообразни литературни източници – теории, методики на обучение, педагогическа практика и др. В изследването се вижда личното мнение и оценката на докторантката по всички педагогически и методически проблеми.

Дисертационният труд е в обем от 213 стандартни страници и разнообразни приложения. Посочени са 156 източника на български език и латиница, включително и 2 интернет източници. Изследването е добре илюстрирано с диаграми, таблици, схеми, изображения и фигури.

Актуалността и значимостта на разработвания проблем за усъвършенстване на математическите компетентности на учениците от трети клас в условия на проектната учебна дейност позволява да се определят основните параметри на изследването. Обект на изследването е проектната учебна дейност на учениците от трети клас по математика. Предмет на изследването са закономерностите, които съществуват между уменията на учениците за реализиране на проектна дейност и усъвършенстването на математическата им компетентност. Целта на изследването е разкриване на същността на математическите компетентности на учениците от трети клас и създаване на методика за усъвършенстването им чрез участие на учениците в проектна учебна дейност.

Основният фокус на проучване и анализ е насочен към създаване и експериментално апробиране на интензивни методи за развитие на проектна учебна дейност в обучението по математика в трети клас.

Съобразно издигнатата теоретична постановка е формулирано предположението, че чрез участие в проектна учебна дейност по математика и в съответствие с възрастовите особености на учениците от трети клас е възможно да се постигне развитие на математическите им компетентности при условие, че: 1) у учениците се изградят умения за работа по проект; 2) използва се специално разработена система от учебни проекти.

Хипотезата, целта и задачите на изследване са добре формулирани и структурирани. Много добре е построена и организирана методиката на изследване. Тя позволява да се постигне основната цел на дисертацията – разработване и апробиране на теоретико-експериментален модел.

Избраната методика на изследване създава много добра основа за постигане на поставената цел за разкриване на ползите от използването на проектните методи, приложени в процеса на обучение по математика и възможностите им за развитие на математическите компетентности на учениците от трети клас, както и да се получи научно-практически отговор на задачите, решавани в дисертационния труд.

Трудът е с подчертано теоретико-аналитичен и практико-приложен характер. Докторантката компетентно съчетава теоретичния анализ с експерименталното изследване. Организацията и етапите на научно-изследователската работа отговарят на изискванията за такъв вид изследване. Езикът и стилът при интерпретиране на научните източници и на представяне на тезите и понятията е ясен и точен. Подготовката на докторантката и опитът ѝ в системата на образователната и възпитателната работа се е отразил положително в адекватното разработване на научно-изследователска концепция и постановка на изследвания проблем.

III. Характеристика и оценка на дисертационния труд и приносите

Верица Арсов поставя като основен акцент в труда си учебния проект, в който (според нея, с.52) *„е заложена идеята за свързване на теорията и практиката – всичко, което е научено на теория да бъде приложено на*

практическо равнище. В проектната дейност учениците виждат постиженията си. В същото време чрез нея се открояват техните пропуски и грешки, върху които е необходима системна и целенасочена работа“.

Целта на проектната дейност е да се преодоляват с лекота възникналите в процеса на обучение трудности и проблеми върху учебното съдържание по математика, както и да се насочи вниманието на учениците върху търсенето на алтернативи за правилно решение на задачата, да се стигне до създаването на нов творчески продукт и до усъвършенстване на математическите компетентности на учениците.

В проведеното изследване като основен акцент се откроява проектната учебна дейност, като средство за усвояване на математическите компетентности. Проектната учебна дейност осигурява математическите знания да бъдат усвоени трайно и задълбочено. Учителите имат възможност да използват различни подходи, стратегии и методи, които са подходящи за съответната възраст и осигуряват мотивация за учене у учениците.

За да се овладеят качествено необходимите математически знания и компетентности Верица Арсов приема, че проектната учебна дейност осигурява на учениците в трети клас адекватен индивидуален и диференциран подход. Това позволява на учителите да развиват у учениците личностно ориентирана базова култура, включваща морални, естетически, физически и социални аспекти.

Изучаваният материал по математика постоянно се включва в проектните учебни дейности на децата чрез обичайни комуникативни ситуации.

В първа глава Верица Арсов е заложила на анализа на теоретичните постановки на различни автори, системи, методики и пр.

Втора глава е посветена на:

- дидактико-методически анализ на състоянието на проблема за проектната учебна дейност в обучението по математика;
- характеристиката на нормативната уредба;
- анализа на учебните програми по математика за трети клас;
- дизайн на научното изследване.

Относно **дизайна** на изследването, оценката ми е положителна във връзка с постижението на Верица Арсов да систематизира изследователските си приоритети и да ги обвърже с адекватни методи за доказването на тяхната значимост. Докторантката използва комплексна методика за проучване и оформяне визията на поставения за проучване проблем, както и аналитично представяне на резултатите.

Трета глава Обобщението от проведеното експериментално проучване е релевантно на получените емпирични факти. Докторантката разкрива уменията си да конкретизира и синтезира на съдържателно ниво данните от използваните методи. Резултатите от емпиричното проучване са подложени на статистическа обработка.

Докторантката подходящо презентира резултатите от емпиричното изследване чрез използваните статистически методи, което несъмнено обогатява и задълбочава тяхната интерпретация по индикатора надеждност. Данните са представени таблично и чрез фигури, което оптимизира тяхното възприемане и осмисляне.

Предложените изводи са релевантни на проведеното теоретично и емпирично изследване. Самооценката на приносите отразява точно постигнатото в работата.

Авторефератът отговаря на съдържанието на дисертацията. Списъкът с публикациите по научния труд удовлетворява изцяло изискванията на действащата нормативна уредба. В техническо и езиково отношение не се констатира пропуски, нито се допуска съмнение за плагиатство.

IV. Оценка на научните и практически резултати и приноси на дисертационния труд

Рецензираният дисертационен труд представлява самостоятелно научно-практическо изследване, актуално и значимо за педагогическата теория и практика. Дисертацията има следните важни приноси:

- Изграден е и експериментално е проверен дидактически модел на проектната учебна дейност по математика.
- Разработена е и е апробирана система от учебни проекти, свързани с учебното съдържание по математика за трети клас, при които се прилагат аритметични, геометрични, алгебрични знания, текстови задачи и именувани числа.

- Предложена е система от упражнения за диагностициране на математическата компетентност на учениците от трети клас с конкретни критерии за оценяване.
- Изградена е система от критерии и показатели за оценяване на продуктите от дейността на учениците (проектни карти).
- Установява се влиянието на проектната учебна дейност върху математическата компетентност на учениците от трети клас и тяхната рефлексия. Доказана е ефективността на предложения дидактически авторски модел.

V. Публикации, свързани с дисертационния труд

Докторантката е приложила 6 броя публикации в пълен текст, публикувани в сборници от научни и практически конференции, които отразяват научните ѝ интереси и отговарят на изискванията за представяне.

Публикациите на Верица Арсов съответстват на количественото изискване и отразяват съществени страни от съдържанието на дисертацията и съдействат за популяризиране на резултатите от научното изследване.

Научната самооценка за приносите отразява адекватно постиженията на докторантката и съм съгласна с изведените от авторката научни приноси.

VI. Автореферат

Авторефератът обективно отразява съдържанието на дисертационния труд и е изготвен структурно в съответствие с изискванията.

VII. Критични бележки и препоръки

Желателно е постиженията на Верица Арсов да бъдат споделени с по-широка аудитория, тъй като докторантката е успяла да изведе конкретна визия по изследвания проблем, пречупена през призмата на практиката за творчески, субектно-ориентирани решения, свързани с математическата компетентност на учениците от 3-ти клас.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Представеният за защита дисертационен труд съответства на изискванията за присъждане на образователната и научна степен „доктор“. Научните приноси, експерименталната работа и научно-приложната значимост на дисертационния труд дава основания да предложи на научно жури да вземе

решение за присъждане на образователната и научна степен “доктор” на
Верица Арсов.

03.03.2024 г.

Член на журито: . .



Проф.д.н.Мария Баева

SOUTH-WEST UNIVERSITY “Neofit Rilski“

REVIEW

by Prof. Maria Kirilova Baeva, Ph.D., D.Sc.
SOFIA UNIVERSITY "St. Kliment Ohridski“,
Faculty of Educational Studies and the Arts

for awarding the educational and scientific degree "Doctor"
Field of higher education 1. Pedagogical sciences
Professional direction 1.2. Pedagogy
Doctoral program "Teaching methods in elementary grades"
(Methodology of mathematics education)

Author: VERITSA ARSOV

Topic: IMPROVING THE MATHEMATICAL COMPETENCE OF THIRD
GRADE STUDENTS THROUGH A PROJECT LEARNING ACTIVITY

Scientific supervisor: Assoc. Prof. Ph.D. YANKA STOYMENOVA

*The review was prepared according to the order of the Rector of the
South-West University „Neofit Rilski“ No. 117 of 19.01.2024.*

I. Brief biographical details of the applicant

Veritsa Arsov has been enrolled as a full-time doctoral student in the doctoral program "Educational Methodology in Primary Grades" at the South-West University „Neofit Rilski“, Faculty of Pedagogy from 20.01.2021.

In 2019, he acquired a bachelor's degree (NUPCHE) at the South-West University "Neofit Rilski", city of Blagoevgrad. In 2020, he acquired a master's degree (PNUP). In the same year, he applied to the Department of "Preschool and Primary School Pedagogy", Faculty of Pedagogy, South-West University "Neofit Rilski" in a competition for a doctoral student. The main courses of study during the doctoral studies are: "Methods and methodology of pedagogical research"; "Philosophical foundations of pedagogy", "Work on projects", "Language teaching", "Basic learning activities in the teaching of mathematics in primary grades", "Diagnostics of students' school readiness". Actively

participates in the life of the department. Uses English and Russian at C1/B2 level.

From 2021 is an assistant at the South-West University „Neofit Rilski“, Department of Preschool and Primary School Pedagogy in the following disciplines: 1. Pedagogical theories and technologies for mastering mathematical activities; 2. Interactive methods in mathematics education 3. The child's first days at school; 4. Current pedagogical practice, 5. Intern pedagogical practice; 6. Theoretical foundations of mathematics education; 7. Engaging learning.

II. General characteristics of the dissertation work

The research in the dissertation is scientifically sound and shows the knowledge of the main theoretical-experimental parameters on the subject.

Many and varied literary sources (theories, teaching methods, pedagogical practice, etc) are well studied and analyzed. The research shows the personal opinion and assessment of the doctoral student on all pedagogical and methodical problems.

The dissertation is in the volume of 213 standard pages with various applications. 156 sources in Bulgarian and Latin are indicated, including 2 Internet sources. The study is well illustrated with charts, tables, diagrams, images and figures.

The relevance and significance of the developed problem for improving the mathematical competences of third-grade students in the conditions of the project learning activity allows to determine the main parameters of the research. The object of the study is the project learning activity of third grade students in mathematics. The subject of the study are the regularities that exist between the students' skills to implement a project activity and the improvement of their mathematical competence. The purpose of the research is to reveal the essence of the mathematical competences of the third grade students and to create a methodology for their improvement through the participation of the students in a project-based learning activity.

The main focus of research and analysis is aimed at creating and experimentally testing intensive methods for the development of project-based learning activities in mathematics education in the third grade.

In accordance with the raised theoretical position, the assumption is formulated that through participation in a project-based learning activity in mathematics and in accordance with the age characteristics of the students of the third grade, it is possible to achieve the development of their mathematical competences, in case that: 1) the students develop skills for project work; 2) a specially developed system of learning projects is used.

The hypothesis, aim and tasks of research are well formulated and structured. The research methodology is very well built and organized. It allows to achieve the main goal of the dissertation - development and testing of a theoretical-experimental model.

The chosen research methodology creates a very good basis for achieving the set goal of revealing the benefits of the use of project methods applied in the process of teaching mathematics and their possibilities for developing the mathematical competences of third-grade students, as well as to obtain scientific-practical answer to the tasks solved in the dissertation work.

The work has a markedly theoretical-analytical and practical-applied nature. The doctoral student competently combines theoretical analysis with experimental research. The organization and stages of the research work meet the requirements for this type of research. The language and style in interpreting the scientific sources and presenting theses and concepts is clear and precise. The preparation of the doctoral student and her experience in the system of educational work had a positive impact on the adequate development of a research concept and formulation of the researched problem.

III. Characterization and evaluation of the dissertation work and contributions

Veritsa Arsov puts as the main emphasis in her work the educational project, in which (according to her, p.52) *"the idea of connecting theory and practice is laid down - everything that is learned in theory should be applied at a practical level . In the project activity, students see their achievements. At the same time, it highlights their shortcomings and mistakes, on which systematic and purposeful work is necessary"*.

The purpose of the project activity is to easily overcome the difficulties and problems arising in the learning process on the learning content in mathematics, as well as to direct the students' attention to the search for alternatives for a correct solution to the task, to arrive at the creation of a new creative product and to improve students' mathematical competences.

In the conducted research, the main emphasis is on the project learning activity, as a means of learning mathematical competences. The project learning activity ensures that mathematical knowledge to be learned permanently and thoroughly. Teachers have the opportunity to use a variety of approaches, strategies and methods that are age-appropriate and provide motivation for student learning.

In order to qualitatively master the necessary mathematical knowledge and competences, Veritsa Arsov accepts that the project-based learning activity provides students in the third grade with an adequate individual and differentiated approach. This allows teachers to develop in students a personality-oriented basic culture, including moral, aesthetic, physical and social aspects.

The material studied in mathematics is constantly included in the project learning activities of the children through usual communicative situations.

In the first chapter, Veritsa Arsov focused on the analysis of the theoretical statements of various authors, systems, methodologies, etc.

The second chapter is dedicated to:

- didactic-methodical analysis of the state of the problem of the project learning activity in mathematics education;
- the characteristics of the regulatory framework;
- the analysis of mathematics curricula for the third grade;
- research design.

Regarding the design of the study, my assessment is positive in relation to the achievement of Veritsa Arsov to systematize her research priorities and link them with adequate methods for proving their significance. The doctoral student uses a complex methodology for research and shaping the vision of the problem set for research, as well as analytical presentation of the results.

Chapter Three The summary of the conducted experimental study is relevant to the empirical facts obtained. The doctoral student reveals her skills to concretize

and synthesize at a meaningful level the data from the methods used. The results of the empirical study were subjected to statistical processing.

The doctoral student appropriately presented the results of the empirical research through the used statistical methods, which undoubtedly enriches and deepens their interpretation according to the reliability indicator. The data are presented in tables and figures, which optimizes their perception and understanding.

The proposed conclusions are relevant to the conducted theoretical and empirical research. Self-assessment of contributions accurately reflects what has been achieved at work.

The abstract corresponds to the content of the dissertation. The list of publications on the scientific work fully meets the requirements of the current regulations. Technically and linguistically, there are no gaps, nor is there any suspicion of plagiarism.

IV. Evaluation of the scientific and practical results and contributions of the dissertation work

The peer-reviewed dissertation is an independent scientific-practical study, relevant and significant for pedagogical theory and practice. The dissertation has the following important contributions:

- A didactic model of the project learning activity in mathematics was built and experimentally verified.
- A system of learning projects related to the third-grade mathematics curriculum, which apply arithmetic, geometric, algebraic knowledge, word problems and named numbers, has been developed and tested.
- A system of exercises for diagnosing the mathematical competence of third-grade students with specific evaluation criteria is proposed.
- A system of criteria and indicators for evaluating the products of the students' activities (project cards) has been built.
- The influence of the project learning activity on the mathematical competence of third grade students and their reflection is determined. The effectiveness of the proposed didactic author model has been proven.

V. Publications related to the dissertation

The doctoral student has attached 6 full-text publications published in collections of scientific and practical conferences that reflect her scientific interests and meet the submission requirements.

Veritsa Arsov's publications correspond to the quantitative requirement and reflect essential aspects of the content of the dissertation and contribute to the popularization of the results of the scientific research.

The scientific self-assessment of the contributions adequately reflects the achievements of the doctoral student and I agree with the scientific contributions made by the author.

VI. Abstract

The abstract objectively reflects the content of the dissertation and is prepared structurally in accordance with the requirements

VII. Critical notes and recommendations

It is desirable that the achievements of Veritsa Arsov be shared with a wider audience, since the doctoral student has managed to bring out a specific vision of the researched problem, refracted through the prism of practice for creative, subject-oriented solutions related to the mathematical competence of third grade students.

CONCLUSION

The dissertation submitted for defense corresponds to the requirements for awarding the educational and scientific degree „doctor“. The scientific contributions, the experimental work and the scientific-applied significance of the dissertation give reasons to propose to a scientific jury to decide on awarding the educational and scientific degree „doctor“ to Veritsa Arsov.

03/03/2024

Jury member:

Prof. Maria Baeva, Ph.D., D.Sc.