

РЕЦЕНЗИЯ

от проф. д-р Любомира Симеонова Попова
ВТУ „Св. св. Кирил и Методий“
на материалите, представени за участие в конкурс за присъждане
на академичната длъжност „Доцент“
за нуждите на Югозападен университет „Неофит Рилски“,
гр. Благоевград, обявен в Държавен вестник, бр. 101/20.12.2022г.

Област на висше образование: 1. Педагогически науки

Професионално направление: 1.2. Педагогика (Методика на обучението по математика в началните класове – диаграми и диаграмно моделиране)

I. Кратки данни за кандидата и конкурсната процедура

Валентина Иванова Чилева е единствен кандидат в обявената конкурсна процедура. Тя придобива образователна степен „Бакалавър“ по Начална училищна педагогика и чужд език през 2011 г., а през 2012 г. придобива степен „Магистър“ по Предучилищна и начална училищна педагогика в ЮЗУ „Неофит Рилски“.

От 2015 г. до момента кандидатът е преподавател в ЮЗУ „Неофит Рилски“, във Факултета по педагогика, катедра „Предучилищна и начална училищна педагогика“. Придобива ОНС „Доктор“ през 2017 г. по 1.3. Педагогика на обучението по... (методика на обучението по математика в началните класове) с дисертация на тема: „Проблемните ситуации в обучението по математика за трети клас“.

Конкурсът е обявен за нуждите на Факултета по педагогика на ЮЗУ „Неофит Рилски“. Процедурата съответства на нормативните изисквания. Кандидатът гл. ас. д-р Валентина Чилева отговаря и дори надвишава минималните наукометрични изисквания по чл. 26 от ЗРАСРБ по всички показатели. Количествената оценка за цялостната ѝ продукция за

академичната длъжност „Доцент”, по показатели от А до Е, е общо **855 точки**, при необходим минимален брой 430 точки.

Научните интереси на Валентина Чилева са в сферата на оптимизиране на учебно-познавателната дейност по математика на учениците в началните класове и осъвременяването на теоретичната методическа подготовка на студентите за обучението по математика в 1.-4. клас. Тя е автор на учебни програми, свързани с обучението по математика в началните класове, научен ръководител и рецензент на множество дипломанти и студенти - участници в научни форуми.

Гл. ас. д-р Валентина Чилева има значителна учебна натовареност - за учебната 2022/2023 е с хорариум от **636 часа**. Тя провежда лекции и упражнения по 16 учебни дисциплини - задължителни и избираеми.

Д-р Чилева участва в редица комисии по провеждане на държавни изпити във Факултета по педагогика, одитни комисии и работни групи на кандидат-студентски кампании. Тя успешно осъществява преподавателска мобилност в университет "Гоце Делчев" в Щип, Северна Македония по програма Еразъм +. Участва в 8 проекта (2 международни, 5 вътрешни и 1 национален).

II. Характеристика на научната и научно-приложната продукция на кандидата

Гл. ас. д-р Валентина Чилева участва в конкурса с коректно представени документи и с научни публикации, свързани с оптимизирането на учебно-познавателната дейност на учениците в часовете по математика в 1.-4. клас и осъвременяване на учебното съдържание чрез включване на диаграми и диаграмни модели по математика в началните класове. Общият брой публикации, представени по конкурса е 27, в това число 2 монографии, 10 статии и 15 доклада.

Изследваната в тях проблематика е актуална за теорията и практиката на математическото обучение на учениците в началните класове. Научната

продукция се приема за оценка, тя е значима, компетентно и аргументирано обоснована и съответства на изискванията за такъв тип теоретико-приложни изследвания.

1. Първият монографичен труд „Проблемните ситуации в обучението по математика в началните класове”, 2018 г. Издателство „Образование и познание“, София, ISBN 978-619-7515-01-5, е с обем от 258 страници. Структуриран е в увод, четири глави и заключение. Библиографската справка включва 205 литературни източника на български и чужд език. Резултатите от проведения дидактически експеримент са онагледени с 13 таблици, 8 диаграми и 31 фигури.

В него д-р Чилева убедително защитава тезата за необходимостта от стимулиране на познавателния интерес на учениците, която подкрепя със задълбочени теоретични проучвания и наблюдения в реална учебна среда.

Първите две глави от монографията представят теоретичните аспекти на проучвания проблем. В първа глава са изведени концептуални постановки за проблемността в обучението като цяло и се уточнява етимологията и смисловото съдържание на понятието проблемна ситуация. Анализирани са постановки за дидактическите функции на проблемните ситуации и подробно са класифицирани проблемните ситуации в процеса на обучението според тяхната цел, съдържание и функции.

Във втора глава са представени проблемните ситуации в условията на учебно-възпитателната дейност. Описани са процесуални модели за решаване на проблемни ситуации и е създаден авторски модел за решаване на математически проблемни ситуации.

Приносен момент притежава трета глава, в която се предлага оригинална авторска методика за обучение на учениците от началните класове в решаване на математически проблемни ситуации. Разгърнат и поэтапно е описан целият процес на обучение с конкретни методически насоки. Заедно с това е предложена система от упражнения за решаване на

математически проблемни ситуации за всеки отделен етап от придобиването на знания и умения.

В четвърта глава е представено емпирично изследване, в което се проследява изменението в равнището на усвояване на придобитите математически знания в проблемно-ситуационна среда. Изведена е система от процедури за диагностициране равнището на математическите знания и умения на участниците в дидактическия експеримент с продължителност една учебна година (2014/2015г.), обхващащ четири класа (86 ученици).

Представени са практико-приложни проблемни ситуации с висока дидактическа стойност. Потвърждава се хипотезата, че чрез превантивно прилагане на проблемните ситуации в процеса на обучение, учителят осигурява успешно удовлетворяване на индивидуалните математически потребности на всяко дете.

2. Монографията „Диаграмно репрезентиране на данни в обучението по математика в началните класове”, 2021г., УИ „Неофит Рилски“, Благоевград, ISBN 978-954-00-0294-1, 180 стр. е основният хабилитационен труд, който свидетелства, че д-р Чилева е сериозен изследовател в областта на обучението по математика в началния етап на основна образователна степен.

Трудът съдържа увод, четири глави, заключение с изводи и препоръки. Библиографската справка съдържа 76 източника, от които 8 бр. на латиница. Резултатите от изследването са представени с помощта на 11 таблици, фигури и диаграми. В първите три глави се извежда теоретичната обосновка на разглеждания проблем. В четвърта глава се представя емпирично изследване за апробиране на предложения технологичен модел на обучение и резултатите от опитната работа.

Проблематиката на монографията е свързана с обявения конкурс за приложение на диаграмите и диаграмното моделиране в обучението по математика в началния училищен етап. Осъществено е изследване, търсецо

решения по съвременната проблематика за умственото развитие на учениците в началния етап чрез математическото им обучение.

Монографичният труд разкрива възможности за оптимизиране на учебно-изследователската дейност на учениците в обучението по математика чрез диаграмното репрезентиране на самостоятелно събрани от тях данни. Д-р Чилева представя потенциала на диаграмите и диаграмните модели като средство за съзнателно усвояване и прилагане на математически знания от учениците.

Теоретично проучен е проблемът, свързан със значението и мястото на диаграмите и диаграмното репрезентиране на данни в учебно-възпитателния процес по математика в 1.-4. клас. Кандидатът създава технологични решения за приложение на визуализацията в усвояването на учебното съдържание. Представени са функциите на диаграмите и диаграмните модели в различните типове уроци в обучението по математика.

В емпиричен аспект се проследява влиянието на работата с диаграми и диаграмни модели върху обучението по математика. Описани са закономерностите на усвояването на математически знания във визуално обогатеното учебното съдържание и се разкриват възможностите на това онагледяване за обогатяване на математическия опит на учениците.

3. Научната продукция на кандидата включва още 2 публикации в реферирани и индексирани издания в световноизвестни бази данни, 11 публикации в сборници и списания в България, 12 публикации в чужбина. Публикациите са в областта на методиката на обучението по математика в началните класове и предлагат ефективни методи и техники за оптимизиране на учебно-познавателната дейност по математика в началните класове.

Рецензираните научни публикации изясняват актуални проблеми в областта на математическото обучение в началните класове и предлагат

методически насоки за тяхното решаване. Цитиранията по публикациите на гл. ас. д-р Чилева, представени за конкурса, са 23 бр. и показват, че тя е разпознаваем учен в областта на изследваната проблематика.

III. Основни приноси в научната, научно-приложната и преподавателска дейност на кандидата

Приносите в предоставената справка отразяват постиженията в изследователската работа на кандидата. В **теоретичен и практико-приложен аспект** изследователската дейност на д-р Чилева се отличава със следните **приносни моменти**:

- Идентифицирани са съвременни характеристики на процеса за оптимизиране на урока по математика в началните класове чрез проблемни ситуации и е предложен нов подход за осъществяване на познавателните процеси в тези часове.

- Предложена е технология за повишаване равнището на теоретични знания на учениците.

- Разработен и експериментално проверен е технологичен модел за обучение на учениците в работа с диаграмно репрезентирани данни.

- Създадена е система от упражнения за обучение на учениците в работа с диаграми, като чрез прилагането ѝ се формират умения за диаграмно репрезентиране на самостоятелно събрани данни.

- Предложен е вариант за авторска диагностика на равнището на знанията и уменията на учениците за работа с диаграмно репрезентирани данни и е описана авторска система от критерии и показатели за оценяване на знанията и уменията на учениците.

Извод: Давам **положителна оценка** на гл. ас. д-р Валентина Чилева за научните публикации и теоретичните и практико-приложни приноси в областта на методиката на обучението по математика в началните класове. Продукцията е резултат от съвременни авторски изследвания в посочената област. Разработките са рецензирани и отговарят на изискванията за научна

литература. Отличават се с актуалност на проблематиката, целенасоченост и задълбоченост.

IV. Заключение

Прегледът на документите и анализът на научната продукция на д-р Чилева водят до обобщението, че в нейната дейност хармонично се съчетават задълбочени научни интереси, целенасочени научно-приложни изследвания, активна работа в научноизследователски проекти, успешна изява на научни форуми и учебно-преподавателска дейност.

В тази връзка убедено и категорично заявявам пред уважаемото Научно жури своята **положителна оценка за гл. ас. д-р Валентина Иванова Чилева** за заемане на академичната длъжност „доцент” в област на висше образование 1. Педагогически науки, Професионално направление 1.2. Педагогика (Методика на обучението по математика в началните класове – диаграми и диаграмно моделиране) на основание чл. 26 от ЗРСАБ и в изпълнение на чл. 80 от Вътрешните правила за развитие на академичния състав на Югозападен университет ”Неофит Рилски”.

Дата: 03.2023г.

Подпис:.....
(проф .д-р Любомира Попова)

REVIEW

by Prof. Dr. Lyubomira Simeonova Popova,
University of Veliko Tarnovo St. St. Cyril and Methodius
member of the scientific jury in a competition for the academic position of
Associate Professor, announced by South-West University Neofit Rilski
in the Official Gazette No. 101 of 20.12.2022.

Scope of university education: 1. Pedagogical sciences

Professional specialty: 1.2. Pedagogy (Methodology of teaching mathematics
in elementary grades – diagrams and diagram modeling)

I. Brief details of the applicant and the competition procedure

Valentina Ivanova Chileva is the only candidate in the open contest procedure. She obtained her Bachelor's degree in Primary School Pedagogy and Foreign Language in 2011 and her Master's degree in Pre-school and Primary School Pedagogy in 2012 at the South-West University Neofit Rilski

Since 2015 the candidate has been a lecturer at the South-West University Neofit Rilski, at the Faculty of Pedagogy, Preschool and Primary School Pedagogy Department. She obtained her Academic Scientific Degree - "Doctor" in 2017 in 1.3.Pedagogy of teaching ... (methodology of mathematics in primary schools) with a dissertation titled: "Problem situations in teaching third grade mathematics".

The competition is announced for the needs of the Faculty of Pedagogy of the South-West University Neofit Rilski. The procedure complies with the regulatory requirements. The candidate Ch. as. Dr. Valentina Chileva meets and even exceeds the minimum scientific requirements under Article 26 of the Law on the Development of Academic Staff in the Republic of Bulgaria in all indicators. The quantitative assessment of her overall production for the academic position of Associate Professor, on indicators A to F, is **855 points** in total, with the required minimum of 430 points.

Valentina Chileva's scientific interests are in the field of optimizing the learning and cognitive activity in mathematics of students in primary grades and updating the theoretical methodological preparation of students for teaching mathematics in grades 1-4. She is the author of curricula related to the teaching of mathematics in primary grades, scientific supervisor and reviewer of numerous graduate and undergraduate students - participants in scientific forums.

Chief asst. Dr. Valentina Chileva has a significant teaching assignment - for the academic year 2022/2023 she has a total of **636 hours**. She conducts lectures and exercises in 16 academic disciplines - compulsory and elective.

Dr Chileva participates in a number of State Examination Committees in the Faculty of Pedagogy, Audit Committees and Working Groups of student admission campaigns. She successfully performed a teaching mobility at Gotse Delchev University in Shtip, North Macedonia under the Erasmus+ programme. She participated in 8 projects (2 international, 5 domestic and 1 national).

II. Characteristics of the candidate's scientific and applied production

Chief as. Dr. Valentina Chileva participated in the competition with correctly submitted documents and scientific publications related to the optimization of the educational and cognitive activity of students in mathematics classes in grades 1-4 and updating the teaching content by including diagrams and diagrammatic models in mathematics in primary grades. The total number of publications submitted to the competition is 27, including 2 monographs, 10 articles and 15 reports.

The investigated issues are relevant to the theory and practice of mathematics education of primary school students. The scientific production is accepted for evaluation, it is significant, competently and argumentatively justified and corresponds to the requirements for this type of theoretical-and applied research.

1. The first monograph "Problem Situations in Teaching Mathematics in Primary Classes", 2018, Education and Knowledge Publishing House, Sofia, ISBN 978-619-7515-01-5, has a volume of 258 pages. It is structured in an

introduction, four chapters and a conclusion. The bibliographical reference includes 205 literature sources in Bulgarian and foreign languages. The results of the didactic experiment are illustrated by 13 charts, 8 diagrams and 31 figures.

Here, Dr Chileva convincingly defends the thesis on the need to stimulate students' cognitive interest, which she supports with in-depth theoretical research and observations in a real class environment.

The first two chapters of the monograph present the theoretical aspects of the research problem. The first chapter outlines the conceptual framework of problem-based learning in general and specifies the etymology and semantic core of the term problematic situation. The didactic functions of problem situations are analyzed and problem situations in the learning process are classified in detail according to their purpose, content and functions.

The second chapter presents the problematic situations in the conditions of teaching and educational activity. Procedural models for solving problem situations are described and an author's model for solving mathematical problem situations is created.

The third chapter, which proposes an original author's methodology for training primary school students in solving mathematical problem situations, has a contributory moment. The whole teaching process is described in a comprehensive and step-by-step manner with specific methodological guidelines. Along with this, a system of exercises for solving mathematical problem situations is proposed for each stage of knowledge and skills acquisition.

Chapter four presents an empirical study that tracks the change in the level of acquisition of acquired mathematical knowledge in a problem-situation environment. A system of procedures is derived to diagnose the level of mathematical knowledge and skills of the participants in a didactic experiment lasting one school year (2014/2015) covering four classes (86 students).

Practical-applied problem situations of high didactic value are presented. The assumption is confirmed that through the preventive application of problem

situations in the learning process, the teacher ensures a successful satisfaction of the individual mathematical needs of each child.

2. The monograph " Diagram representation of data in the teaching of mathematics in primary grades", 2021, South-West University Neofit Rilski, Blagoevgrad, ISBN 978-954-00-0294-1, 180 pages is the main habilitation work, which testifies that Dr. Chileva is a reliable researcher in the field of teaching mathematics in the primary stage of primary education.

The study contains an introduction, four chapters, a summary with conclusions and recommendations. The bibliographic reference contains 76 sources, 8 of which are in Latin. The results of the study are presented with the help of 11 tables, figures and diagrams. The theoretical justification of the problem under consideration is presented in the first three chapters. Chapter four provides an empirical study to validate the proposed technological learning model and the results of the experimental work.

The topic of the monograph is related to the announced competition for the application of diagrams and diagrammatic modeling in mathematics education at the primary school stage. A research seeking solutions to the contemporary problems of the mental development of students in the primary stage through their mathematical education is carried out.

The monograph reveals opportunities to optimize students' learning and research activities in mathematics education through the diagrammatic representation of data individually collected by the students. Dr. Chileva presents the potential of diagrams and diagrammatic models as a tool for students' conscious acquisition and application of mathematical knowledge.

The problem related to the importance and place of diagrams and diagrammatic representation of data in the educational process of mathematics in grades 1-4 is theoretically explored. The candidate creates technological solutions for the application of visualization in the acquisition of educational content.

Functions of diagrams and diagrammatic models in different types of lessons in mathematics education are presented.

The impact of working with diagrams and diagrammatic models on mathematics learning is empirically investigated. The patterns of mathematical knowledge acquisition in visually enriched teaching content are described and the possibilities of this illustration for enriching students' mathematical experience are revealed.

3. The scientific output of the candidate includes 2 more publications in refereed and indexed publications in world-renowned databases, 11 publications in collections and journals in Bulgaria, 12 publications abroad. The publications are in the field of methodology of mathematics education in primary grades and offer effective methods and techniques for optimizing the teaching and learning activities in mathematics in primary grades.

The reviewed scientific publications clarify current problems in the field of mathematics education in primary grades and offer methodological guidelines for their solution. The citations on the publications of the chief as. Dr. Chileva, submitted for the competition, are 23 and show that she is a recognizable scientist in the field of the studied problems.

III. Main contributions to the candidate's scientific, applied and teaching activities

The contributions in the provided reference reflect the achievements in the candidate's research work. In **theoretical and practical-applied aspects**, the research activity of Dr. Chileva is distinguished by the following **contribution points**:

- Contemporary characteristics of the process of optimizing the mathematics lesson in primary classes through problem situations are identified and a new approach to the implementation of cognitive processes in these classes is proposed.

- A technology for increasing the level of students' theoretical knowledge is proposed.
- A technological model for teaching students how to work with graphically represented data has been developed and experimentally tested.
- A system of exercises was created to train students in working with diagrams, and through its application, skills in diagrammatic representation of individually collected data were formed.
- A version of the author's diagnostics of the level of students' knowledge and skills in working with graphically represented data is proposed and the author's system of criteria and indicators for assessing students' knowledge and skills is described.

Conclusion: I hereby evaluate **positively** the chief asst. Dr. Valentina Chileva for her scientific publications and theoretical and practical-applied contributions in the field of methodology of mathematics education in primary grades. The output is the result of modern author's research in the mentioned field. The elaborations are reviewed and meet the requirements for scientific literature. They are distinguished by relevance of problems, purposefulness and thoroughness.

IV. Summary

The review of the documents and the analysis of the scientific production of Dr. Chileva lead to the summary that her activity harmoniously combines deep scientific interests, focused scientific and applied research, active work in scientific research projects, successful appearance at scientific forums and teaching and learning activities.

In this regard, I confidently and categorically declare to the esteemed Scientific Jury my **positive assessment of Ch. as. Dr. Valentina Ivanova Chileva** for occupying the academic position „**Associate Professor**“ in the scope of university education 1. Pedagogical Sciences, Professional speciality 1.2.

Pedagogy (Methodology of teaching Mathematics in Primary Grades - Diagrams and Diagram Modelling) on the basis of Article 26 of The Law on the Development of Academic Staff in the Republic of Bulgaria and in compliance with Article 80 of the Internal Rules for the Development of the Academic Staff of the South-West University Neofit Rilski.

Date: 03.2023г.

Signature:.....
(Prof. Dr. Lyubomira Popova)