

СТ А Н О В И Щ Е

относно заемане на академичната длъжност ДОЦЕНТ по обявен от ЮЗУ „Неофит Рилски“ конкурс в ДВ. бр. 101/20.12.2022 г. по професионално направление: 1.2 Педагогика (Методика на обучението по математика в началните класове – диаграми и диаграмно моделиране), с единствен кандидат гл. ас. д-р Валентина Иванова Чилева

Член на научното жури: доц. д.н. Лидия Здравкова Цветанова-Чурукова,
Югозападен университет „Н. Рилски

Относно: научната, научно-приложната и професионално-академичната дейност и продукция, представена от участника в конкурса

I. Обобщени данни за научната продукция и дейността на кандидата

Обобщени количествени и качествени данни за научноизследователската и педагогическата дейност на кандидата

За участието си в конкурса, гл. ас. д-р Валентина Иванова Чилева представя научни трудове, които включват: две самостоятелни монографии - една публикувана книга на базата на защитен дисертационен труд за присъждане на образователна и научна степен „Доктор“: Проблемните ситуации в обучението по математика в началните класове. - София: Издателство „Образование и познание“, 2018, ISBN 978-619-7515-01-5 и една монография с признати качества на хабилитационен труд от научно звено, която е обсъдена и препоръчана от съвета на катедра „Предучилищна и начална училищна педагогика“ на 29.11.2021 г.: Диаграмно репрезентиране на данни в обучението по математика в началните класове. – Благоевград: УИ „Неофит Рилски“, 2021, ISBN 978-954-00-0294-1; 2 научни публикации в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация; 11 самостоятелни публикации в сборници и списания в България, намиращи се в национален референтен списък на съвременни български научни издания с научно рецензиране; 12 самостоятелни публикации в чужбина; Списък от 23 цитирания; Списък от 8 научноизследователски проекта, в които кандидатът е участвал. Научните трудове, представени от д-р В. Чилева за участие в конкурса съдържат оригинални изследователски резултати.

Научноизследователската дейност на кандидата започва през 2013 г., когато е зачислена в докторантура по „Методика на обучението по математика в началните класове“ към катедра „Предучилищна и начална училищна педагогика“ на ЮЗУ „Н. Рилски“. През 2017 г. успешно защитава дисертационен труд на тема „Проблемните ситуации в обучението по математика в 3 клас“. От 01.09.2016 г. е назначена за асистент към катедрата, а от 27.08.2020 г. за главен асистент към Факултета по педагогика, където заема същата академична длъжност до момента. Преподавателската дейност на д-р В. Чилева е значителна по обем и разнообразна по съдържание. Тя е разработила учебни програми по няколко избираеми, преподавани от нея, дисциплини: „Математическата подготовка на децата за училище“, „Интерактивни методи при обучението по математика“, „Проблемно-ситуационното обучение по математика“, респективно учебно съдържание, предназначено за студенти от бакалавърска степен, което е въведено в електронната платформа „Блекборд“, както и лекционен курс по задължителната дисциплина „Педагогически теории и технологии за овладяване на математическите дейности“. Успоредно с това провежда семинарни и практически занятия със студентите в областта на Методиката на обучението по математика. Ръководи компетентно текущата и стажантската практика на студентите, притежава добри организационни умения. Д-р В. Чилева се откроява в преподавателския екип на Факултета по педагогика със своята иновативност, трудолюбие, скромност, висока научна ерудиция и творчески подход.

Ползва се с доверието и уважението на студентите, стимулира ги към собствена изследователска активност и високо качество на професионални изяви.

Като цяло представената научна продукция и дейност на кандидата напълно се вписва в тематиката на конкурса по професионално направление: 1.2 Педагогика (Методика на обучението по математика в началните класове – диаграми и диаграмно моделиране).

В съответствие с чл. 24 от ЗРАСРБ и чл. 80 от Вътрешните правила за развитие на академичния състав в ЮЗУ „Н. Рилски“ гл. ас. д-р В. Чилева отговаря на всички условия за заемане на академичната длъжност „Доцент“, което е доказано с представените за участие в конкурса документи, а именно: има придобита ОНС „Доктор“ в професионално направление 1.2 Педагогика (Методика на обучението по математика в началните класове); има 7 години стаж като асистент и главен асистент; има публикуван монографичен труд и допълнителна научна продукция в специализирани научни издания, които не са повторение на представените, за придобиване на ОНС „Доктор“; отговаря на минималните национални изисквания (и ги надхвърля); няма доказано по законоустановения ред плагиатство в научните трудове; има осигурена аудиторна и друга преподавателска натовареност.

II. Оценка на научните, на практическите резултати и приноси на представената за участие в конкурса творческа продукция

Получените резултати в творческата продукция на гл.ас. д-р В. Чилева и съдържащите се в тях значими научни и приложни приноси я характеризират като един успешно развиващ се млад изследовател. Тематиката на проучванията ѝ е много актуална и интересна, особено като се има предвид, че в центъра на вниманието ѝ е учебно-изследователската дейност на учениците от началните класове по математика. Тя насочва усилията си в методически план към развитие на теоретичното мислене на обучаващите се, към формирането у тях на висока култура на умствения труд. Разработени и детайлизирани от нея са различни аспекти от теорията и практиката на проблемно-развиващото обучение в началните класове. В приложената към документите за кандидатстване от гл.ас. д-р В.Чилева справка нейните научни приноси са отразени коректно и точно, давайки цялостна представа за разностранните ѝ интереси по тематиката на конкурса.

В.Чилева многоаспектно осветлява същността на учебно-изследователската дейност на учениците по математика. Във водещата публикация в конкурсната процедура разглежда разнообразни класификации на видовете изследвания на учениците и принципите относно практическото им използване в уроците по математика от 1 до 4 клас. Интерпретира важната роля на изследователските умения в познавателната дейност на учениците, тяхната сложна и йерархична природа. В структурата на изследователските умения тя обособява различни групи конкретни умения в тяхната психологическа взаимовръзка. Хабилитационният труд на д-р В.Чилева представлява оригинално изследване върху един почти неизследван проблем относно възможностите на графичната нагледност при усвояването и оперирането с нови математически понятия и алгоритми за дейност. Чрез диаграмното репрезентиране на данни в учебния процес по математика възникващите проблемни ситуации се визуализират, което улеснява решаването на едни или други проблемни задачи от учениците. Още през 18 век талантливият швейцарски математик, съзателят на теорията на графите Леонард Ойлер предлага използването на кръгови диаграми за представяне отношенията между понятията. Но и до ден днешен нямаше в нашата страна разработена и апробирана цялостна методическа система за използването на знаково-символичното моделиране на образователното съдържание по математика в началните класове. Д-р В. Чилева подхожда концептуално в това отношение, запълвайки огромна празнина в българската методическа литература със своя хабилитационен труд, предлагайки авторски технологичен модел за работа с диаграмно репрезентирани данни в обучението и самообучението по математика, особено в процеса

на решаване на текстови задачи. Задълбочено тя обосновава цялостна, апробирана чрез прецизно реализиран преобразуващ експеримент, система за обучение на учениците от 1-4 клас за работа с данни, с фактологичен материал. Подчертава значимостта на пропедевтиката на обучаващите се по проблемите, свързани със знаково-диаграмното кодиране на вербалната математическа информация, като предпоставка за ефективност на тяхната учебно-изследователска дейност. Предлага и диагностичен инструментариум за установяване на корелационна зависимост между знанията и уменията на учениците за работа с различни видове диаграми (пиктограми, стълбовидни, линейни и кръгови диаграми) и равнището на усвояване на математическите знания. Подобно изследване в перспектива може да се допълни и с използването на разнообразни структурно-логически схеми, и смарт-арт диаграми (в електронна и друга форма). Така ще се разшири изследователското поле, свързано с прекодиране на информация за нуждите на многовариантното графично онагледяване в обучението по математика в началните класове чрез моделирането на количествени зависимости и отношения.

Приемам за личен принос приложените автори публикации, които са фокусирани изцяло в проблематиката на професионалното направление. Те обогатяват методиката на обучение по математика в началните класове и имат висока практическа стойност. С огромно признание, включително и международно, се ползват идеите на д-р В. Чилева: свързани с оптимизиране на различните типове уроци в обучението по математика в 1-4 клас чрез развиващия потенциал на проблемните ситуации и успешното им разрешаване; за моделиране на математически задачи; за обектно онагледяване в 1 клас; за изграждане на хипотези чрез творчески математически дейности; за развитие на продуктивното мислене на учениците с помощта на елементарна комбинаторика; за стимулиране на изследователските умения на обучаващите се; за ролята на прогнозирането и значението на теорията на вероятностите в учебно-възпитателния процес по математика; за работата със самостоятелно събрани данни при решаването на текстови задачи и в организираната проектна дейност; относно диференциацията на обучение в условията на приобщаващото образование; относно използването на новите информационни технологии в обучението по математика; за дефицитите в математическите знания на учениците като предпоставка за отпадане на ученици от училище и превъзможването им; за усвояването на бинарните математически релации; относно подготовката и адаптацията на децата за училище, усвояването от тях на дочислови представи и приемствеността в обучението по математика и много други. Многобройните експериментални изследвания, получените резултати от тях и приложенията от творческата продукция на кандидата са апробирани в рамките на авторитетни научни форуми у нас и зад граница, и заедно с получените цитирания, са гаранция за значимостта на постигнатите приноси.

Заслужава висока оценка професионализмът на д-р В. Чилева, ефективността в преподавателската и изследователската ѝ дейност, коректността в отношенията ѝ с колегите, нейната способност да създава автентични научни продукти с безспорна приложна стойност.

III. Критични бележки и препоръки

Представените документи за участие в конкурса са перфектно систематизирани и по тях нямам критични бележки. Препоръчвам на д-р В. Чилева в бъдеще да направи емпирични проучвания във връзка и с развитието на индуктивните изследователски умения при учениците от началните класове в процеса на формиране на първоначални математически научни понятия и техники за дейност.

IV. Заключение

След запознаването ми с предоставените научни трудове считам, че постигнатите резултати от д-р В. Чилева в научно-изследователската и педагогическата ѝ дейност, получените научни и научно-приложни приноси, са следствие от самостоятелна, задълбочена, целенасочена и продължителна работа по актуални проблеми в областта на

Югозападен университет „Неофит Рилски“ – гр. Благоевград

методиката на обучението по математика в началните класове. Тя отговаря на всички изисквания на ЗРАСРБ, на Правилника за неговото прилагане, на Вътрешните правила за развитие на академичния състав в ЮЗУ „Н. Рилски“ за заемане на академичната длъжност „Доцент“. Давам с убеденост **положителна оценка** на всичко, постигнато от нея като призовавам и останалите членове на научното жури да гласуват положително, предлагайки на Факултетния съвет на ФП на ЮЗУ „Н. Рилски“ да избере гл. ас. д-р Валентина Иванова Чилева на академичната длъжност „Доцент“ в ПН 1.2 Педагогика (Методика на обучението по математика в началните класове – диаграми и диаграмно моделиране).

Дата: 07.03.2023 г.

Член на журито:

(доц. д.н. Лидия Цветанова-Чурукова)

О P I N I O N

on the competition for the occupation of the academic position „ASSOCIATE PROFESSOR“
in the Professional field: 1.2 Pedagogy (Methods of teaching mathematics in primary grades –
diagrams and diagram modeling) at SWU „Neofit Rilski“ in State

Gazette No. 101/20 December 2022,

with a single candidate

Ch. Asst. Dr. Valentina Ivanova Chileva

Member of the Scientific Jury: Assoc. Prof., D.Sc. Lidiya Zdravkova
Tsvetanova-Churukova,
South-West University „N. Rilski“

*Subject: the scientific, scientific-applied and professional academic activity and
achievements presented by the participant in the competition*

I. Generalized data on the scientific production and activity of the applicant

*Generalized quantitative and qualitative data about the research and pedagogical
activity of the candidate*

For her participation in the competition, Ch. Asst. Dr. Valentina Ivanova Chileva presents the scientific papers, which include: two separate monographs – a published book on the basis of a defended dissertation work for awarding educational and scientific degree „Doctor“: The problematic situations in the teaching of mathematics in primary grades. - Sofia: Publishing House „Education and knowledge“, 2018, ISBN 978-619-7515-01-5 and a monograph with recognized qualities of a habilitation work by a scientific unit, which was discussed and recommended by the Council of Department „Pre-school and Primary school pedagogy“ on 29 November 2021: Diagram representation of data in the teaching of mathematics in primary grades. – Blagoevgrad: University Publishing House „Neofit Rilski“, 2021, ISBN 978-954-00-0294-1; 2 scientific publications in editions referenced and indexed in universally known databases of scientific information; 11 independent publications in collections and magazines in Bulgaria published in a national reference list of contemporary Bulgarian scientific editions with scientific peer review; 12 independent publications abroad; A list of 23 citations; A list of 8 scientific research projects, in which the candidate participated. The scientific works presented by Dr. V. Chileva for participation in the competition contain original research results.

The scientific research activity of the candidate starts in 2013, when she was enrolled in a doctoral course „Methods of teaching mathematics in primary grades“ to Department „Pre-school and Primary school pedagogy“ of SWU „N. Rilski“. In 2017 she defended successfully a dissertation work on topic „Problematic situations in teaching of mathematics in 3rd grade“. From 1 September 2016 she was appointed as an assistant to the Department, and from 27 August 2020 for a chief assistant to the Faculty of Pedagogy, where she holds the same academic position until now. The teacher's activity of Dr. V. Chileva is significant in volume and diverse in content. She developed curricula for several elective disciplines taught by her: „Mathematical preparation of children for school“, „Interactive methods in teaching mathematics“, „Problem based teaching in mathematics“, respectively educational content for students of bachelor's degree introduced in the electronic platform „Blackboard“, as well as a lecture course on the compulsory discipline „Pedagogical theories and technologies for mastering mathematical activities“. In parallel she conducts seminars and practical classes with the students in the field of the Methods of teaching mathematics. She manages competently the

current internship practice of the students and has good organizational skills. Dr. V. Chileva stands out in the teachers' team of the Faculty of Pedagogy with her innovation, hard work, modesty, high scientific erudition and creative approach. She enjoys students' trust and respect, stimulates them to proper research activity and high quality of professional manifestations.

In general, the presented scientific production and activity of the candidate fully fits into the subject of the competition in professional field: 1.2 Pedagogy (Methods of teaching mathematics in primary grades – diagrams and diagram modeling).

In accordance with Art. 24 of the Act for the Development of the Academic Staff in the Republic of Bulgaria and Art. 80 of the Internal Regulations for the development of the academic staff in SWU „N. Rilski“ Ch. Asst. Dr. V. Chileva meets all the requirements for occupation of the academic position „Associate Professor“, which is proved with the documents submitted for the participation in the competition, namely: she has acquired educational scientific degree „Doctor“ in professional field 1.2. Pedagogy (Methods of teaching mathematics in primary grades); she has 7 years of experience as assistant and chief assistant; she has a published monographic work and supplementary scientific production in specialized scientific editions, which are not a repetition of the presented to acquire an educational scientific degree „Doctor“; she meets the minimum national requirements (and exceeds them); there is not legally proven plagiarism in the scientific papers; she has auditory and other teaching load.

II. Assessment of the scientific and practical results, and the contributions of the research work presented for participation in the competition

The results obtained in the creative production of the Ch. Asst. Dr. V. Chileva and the significant scientific and applied contributions characterize her as a successfully developing young researcher. The subjects of her studies are very actual and interesting, especially considering that the focus is on educational and research activity of students from primary grades on mathematics. She directs her efforts in a methodological plan to development of the theoretical thinking of trainees and formation of high culture of mental work in them. She developed and detailed different aspects of the theory and practice of problem-based learning in primary grades. In the applied reference to the application documents of Ch. Asst. Dr. V. Chileva her scientific contributions are reflected correctly and accurately, giving a comprehensive idea of her diverse interests in the subject of the competition.

V. Chileva multifacetedly explains the essence of scientific research activity of students on mathematics. In the leading publication in the competition procedure she examines various classifications of the types of researches of students and principles regarding their practical use in the lessons of mathematics from 1st to 4th grade. She interpretes the important role of research skills in cognitive activity of the students, their complex and hierarchical nature. In the structure of research skills she separates different groups of specific skills in their psychological correlation. The habilitation work of Dr. V. Chileva is an original research on an almost unexplored problem regarding the possibilities of graphical visualization in learning and operating with new mathematical concepts and algorithms for activity. Through the diagrammatic representation of data in training process of mathematics the appearing problematic situations are visualized, which facilitates the decision of one or other problem tasks by the students. Already in 18th century the talented Swiss mathematician, the creator of the theory of graphs Leonhard Euler, offers the use of circle diagrams for presentation the correlations between concepts. But, until this day, in our country there was not a developed and approved comprehensive methodical system for use of the sign and symbolic modeling of the educational content on mathematics in primary grades. Dr. V. Chileva approaches conceptually in this regard, filling a huge gap in the Bulgarian methodical literature with her habilitation work, offering author's technological model for work with diagram represented data in the teaching and self-teaching on mathematics, particularly in the process of solving text problems. She substantiates thoroughly a comprehensive approved training system of students from 1st to

4th grade for work with data, with factual material, through a precisely implemented transformative experiment. She emphasizes the importance of the propaedeutics of the learners on problems connected to the sign and diagram encoding of the verbal mathematic information as a prerequisite for effectiveness of their educational and research activity. She offers also a diagnostic toolkit for establishment of correlational dependance between knowledge and skills of students to work with different types of diagrams (pictograms, bars, line and circle diagrams) and the level of mastery of mathematical knowledge. A similar research in perspective can also be supplemented with the use of different structural logical schemes and smart art diagrams (in electronic and another form). This will expand the research field related to recoding of information for the needs of the multivariant graphic visualization in mathematics education in primary grades through modeling of quantitative dependencies and relations.

I accept as a personal contribution the applied author's publications, which are focused entirely on the problems of the professional direction. They enrich the methods of training in primary grades and have a high practical value. Ideas of Dr. Valentina Chileva are widely recognized, including internationally: related to optimization of the different types of lessons in the training of mathematics from 1st to 4th grade through the developing potential of problematic situations and their successful resolution; for modeling of mathematic tasks; for object visualization in 1st grade; to build hypotheses through creative mathematical activities; for development of productive thinking of students using elementary combinatorics; for stimulation of research skills of learners; for the role of prognostification and the sense of the theory of probabilities in educational process in mathematics; for the work with independently collected data in solving text problems and organized project activity; regarding the differentiation of training in conditions of the inclusive education; regarding the use of new information technologies in the teaching of mathematics; for the deficits in knowledge of mathematics of students as a prerequisite for dropping out of school and their overcoming; for the mastery of binary mathematic relations; regarding the preparation and adaptation of children for school, their acquisition of sub-numerical concepts and continuity in the teaching of mathematics and many others. The numerous experimental studies, the received results by them and applications of the creative production of the candidate are approved within authoritative scientific forums in our country and abroad, and together with the received citations, are a guarantee of the significance of the achieved contributions.

The professionalism of Dr. V. Chileva deserves a high assessment, the effectiveness in her teaching and research activity, the correctness in her relations with the colleagues and her capacity to create authentic scientific products with indisputable applied value.

III. Critical notes and recommendations

The documents submitted for participation in the competition are perfectly systematized and I do not have critical remarks on them. I recommend to Dr. V. Chileva in the future to conduct empirical studies in connection with the development of inductive research skills in students from primary grades in the process of formation of initial mathematical scientific concepts and techniques for activity.

IV. Conclusion

After acquaintance with the submitted scientific works, I think that the results achieved in the scientific research and pedagogical activity, the scientific and scientific-applied contributions by Dr. V. Chileva, are a consequence of independent, in-depth, purposeful and long-term work on current issues in the field of the teaching in primary grades. She meets all the requirements of the Act for the Development of the Academic Staff in the Republic of Bulgaria, the Internal Regulations for the development of the academic staff in SWU „N. Rilski“ for occupation of the academic position „Associate Professor“. I give confidently *a positive assessment* of all her achievements, as I also suggest to the other members of the Scientific Jury, to vote positively, proposing to the Council of the Faculty of Pedagogy of SWU „N. Rilski“ to choose Ch. Asst. Valentina Ivanova Chileva, PhD for Associate Professor in the Professional field 1.2. Pedagogy

Югозападен университет „Неофит Рилски“ – гр. Благоевград
(Methods of teaching mathematics in primary grades – diagrams and diagram modeling).

Date: 07 March 2023

Member of the Jury:

(Assoc. Prof. D.Sc. LiLiya Tsvetanova-Churukova)