

РЕЦЕНЗИЯ

от проф. дн Наталия Христова Павлова
катедра „Алгебра и геометрия“
Факултет по математика и информатика
ШУ „Епископ Константин Преславски“

по конкурс за заемане на академичната длъжност „доцент“ по Методика на обучението по математика (начален етап на основната образователна степен)

професионално направление 1.2. ПЕДАГОГИКА
област на висше образование 1. ПЕДАГОГИЧЕСКИ НАУКИ
публикуван в Държавен вестник, бр.102/ 11.12.2018г.

Кандидат: ас. д-р Мария Петрова Темникова

Със заповед 625/12.03.2019 г. на Ректора на Тракийския университет – гр. Стара Загора съм определена за член на научното жури за осигуряване на процедура по конкурс за заемане на академичната длъжност „доцент“ по Методика на обучението по математика (начален етап на основната образователна степен) в професионално направление 1.2. Педагогика, област на висше образование 1. Педагогически науки единствен кандидат по конкурса е ас. д-р Мария Петрова Темникова.

1. Кратки биографични данни за кандидата.

Мария Петрова Темникова е родена в гр. Габрово на 20.07.1966 г. През 1989 година във ВМЕИ - Габрово получава ОКС Магистър по ЕТМЕ – Микропроцесорни системи апаратно-програмно осигуряване. По-късно – през 2003 получава бакалавърска степен по „Начална училищна педагогика с английски език“, а през 2011 магистърска степен в ПНУП. Притежава всички професионално-квалификационни степени. Преминала е през редица квалификационни курсове, засягащи разнообразни професионални компетенции. Придобила е Образователна и научна степен „доктор“ по Теория на възпитанието и дидактика през 2017 година в Тракийския университет.

От 1992 до 2014 година Темникова работи като начален учител във Второ основно училище „П. Р. Славейков“ Ст.Загора, а от 01.06.2014 г. като асистент в Тракийски университет – гр. Стара Загора.

2. Общо описание на представените материали и характеристика на научно изследователската и научно-приложната дейност на кандидата.

Представените ми материали са на електронен носител включват следните документи:

- заявление за участие в конкурса; професионална автобиография;
- дипломи;
- списък на трудовете по конкурса, заедно със самите трудове (16 статии, 1 хабилитационен труд, 1 монография);
- резюмета на трудовете; справка за оригиналните научни приноси; списък на цитиранията на кандидата;
- справка за съавторство; справка за получени награди;
- справка за изпълнение на минималните национални изисквания за заемане на длъжността „доцент“.

Предоставените за конкурса научни трудове засягат психолого-педагогически, общо-методически и частно-методически проблеми, насочени към математическата подготовка в начален етап. Съдържанието и развитите идеи в предложените научни трудове са комплексни, като можем да ги разделим условно (според водещата им цел) в следните тематични направления:

- Комбинаториката и теорията на вероятностите в начален етап (№ 2, № 10, № 15, № 16, № 18).
- Стиллове на учене (№ 4, № 5, № 7, № 8).
- Общи стратегии в организацията на обучението по математика в начален етап (№ 1, № 4, № 6, № 9, № 11, № 12, № 13, № 14, № 17).

Въпреки предложената класификация, някои от представените статии засягат няколко направления и като цяло могат да бъдат полезни на студенти, методици, учители, автори на учебници и съставители на учебни програми.

Хабилитационния труд „Стратегии в обучението 1-4. клас“, излязъл от печат през 2018 година, е насочен към изясняване на спецификите в трактовките на понятието стратегия, разглеждане на видове стратегии, с акцент върху някои стратегии на обучение по математика в 1-4. клас – репродуктивна (директна) алгоритмична; проблемно-продуктивна (индиректна) стратегия и стратегия за работа по проект и тема. В труда са разгледани педагогическите технологии и методи на обучение в обучението по математика в началния етап на основната образователна степен. Предложени са идеи за усъвършенстване на организационните форми на обучение и съвременния урок по математика в началния етап на основната образователна степен.

Монографията „Задачи от комбинаториката и теория на вероятностите в обучението по математика 1-4. клас“, излязла от печат през 2018 година, е насочена към възможностите за включване на задачи от комбинаторика и теория на вероятностите в началния етап на обучение. Засегнати са историческите сведения, свързани с: възникването и развитието на комбинаториката и теория на вероятностите като дялове от математиката и теоретичните постановки, свързани със съединенията без повторение – пермутации, комбинации и вариации; някои съединения с повторение без да се посочва техния вид; вероятности и събития; операции със събития; класическо и статистическо определение на вероятност; случайна величина и функции на разпределение. Разглежда се приложението на комбинаториката в различни области на науката. Представени са възможности за работа с триъгълника на Паскал. Представени са идеи, приложими в практиката на началния учител. Предложена са системи от задачи. В монографията са представени и анализирани резултати от входящата и изходящата диагностика на знанията и уменията на учениците от 4. клас за съставяне на съединения без повторение, базирани на прилагането на предложените системи от задачи.

3. Оценка на основните научни приноси на кандидата.

Основните приноси на ас. д-р Мария Петрова Темникова са:

1. Анализирани и систематизирани са редица чуждестранни и български изследвания относно типизацията и класификацията на компетентностите, като са обособени приложими за българската образователна система стратегии и подходи, базирани на компетенциите.

2. Изведени са теоретичните постановки за когнитивната трансверсална компетентност за обработка на информацията. Въз основа на представените идеи е разработена и апробирана методическа система за работа в обучението по математика в 4.клас.

3. Апробирани са и са предложени варианти за приложение на репродуктивната (директна) стратегия; проблемно-продуктивната (индиректна) стратегия; продуктивната стратегия за работа по проект и тема; технологиите и методическата система на работа с тях са анализирани, систематизирани и развити в методически план относно обучението по математика 1-4. клас.

4. Развиване на идеята за необходимостта от ранна пропедевтика на комбинаториката и теория на вероятностите в начален етап.

От представените 16 статии 12 са самостоятелни, а 4 са в съавторство. Пет от статиите са в издания реферирани в WoS. От представените работи 10 са на английски език. Отлично впечатление прави, че две от статиите са отличени с приз „Най-добра статия“. Това са статиите: проф. П. Д. Петров дн, ас. д-р М. П. Темникова, проф. В. Видев дн „Особености на възприятийно-действените схеми и нагледните идеи в кибернетичен аспект“ с награда Кристален приз „THE BEST PAPER“ от 56-та Научна конференция на РУ и СУ‘ 2017 „Индустрия 4.0. Бизнес среда. Качество на живот“ и самостоятелната статия на Темникова „The Electronic Textbooks in Mathematics Education in 3rd. Class“, наградена с „ITTES 2018 Best Paper Award“ във форума „6th International Instructional Technologies & Teacher Education Symposium“, September 12-14 2018, Trakya University, Edirne, Turkey.

Кандидатът е представил справка за 15 цитирания. Най-цитирания труд е монографията на Темникова – Стратегии в обучението по математика 1-4. клас, Тракийски университет, Педагогически факултет, ISBN 978-954-314-090-9, Стара Загора, 2018. Всички забелязани цитирания са от български автори и са в педагогически списания.

4. Минимални национални изисквания за заемане на академичната длъжност „доцент“ в Област 1. Педагогически науки, Професионално направление 1.2. Педагогика.

Според представената справка, кандидатът покрива и значително надвишава заложеният минимум за заемане на длъжността „доцент“. Следва да отбележим, че част от представените и цитиращите статии, към момента на подаване на документите не са излезли от печат, но ми бяха предоставени на по-късен етап. Кандидатът покрива необходимия, според Правилника за прилагане на ЗРАСРБ минимум, което ми дава основания да потвърдя, че ас. д-р Мария Петрова Темникова покрива националните изисквания за заемане на академичната

длъжност „доцент“ в Област 1. Педагогически науки, Професионално направление 1.2. Педагогика.

5. Критични забележки и препоръки.

Научната продукция, предоставена за участие в конкурса не съдържа съществени слабости, които да омаловажат нейните достойнства.

Като препоръка мога да отбележа, че е удачно кандидатът да разшири своето участие в национални и международни образователни проекти.

6. Учебно-преподавателска дейност.

През годините преподавателска дейност ас. д-р Мария Петрова Темникова е водила лекции, упражнения, семинари и текущи учебни практики на студенти както от ОКС „Бакалавър“, така и на студенти, обучаващи се в магистърска степен и в курсове за следдипломна квалификация. Сред поверените ѝ дисциплини са „Методика на обучението по математика в началното училище 1-4. клас“, „Педагогика на овладяване на елементарни математически представи в предучилищна степен“, „Качествени характеристики на математическата подготовка в детската градина и 1– 4. клас“ и много други.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Въз основа на посоченото по-горе, считам че единственият кандидат по обявения конкурс за академичната длъжност «доцент» ас. д-р Мария Петрова Темникова отговаря напълно на ЗРАСРБ и Правилника за прилагане на ЗРАСРБ. Моята оценка за заемане на обявената по конкурса академична длъжност „доцент“ от ас. д-р Мария Петрова Темникова е **положителна**. Постигнатите научно-приложни резултати ми дават основание да препоръчам на уважаемото Научно жури да даде положителна оценка на кандидатурата и да предложим на Факултетния съвет на Педагогическия факултет на Тракийския университет да избере кандидата ас. д-р Мария Петрова Темникова „доцент“ по Методика на обучението по математика (начален етап на основната образователна степен) в Тракийския университет в област на висшето образование: 1. Педагогически науки, професионално направление 1.2. Педагогика.

16.04.2019 г.

Рецензент:

/проф. дн Н. Павлова/

REVIEW

by prof. Nataliya Hristova Pavlova, DSc
department “Algebra and geometry”
Faculty of Mathematics and Computer Science
Shumen University “Episcopo Konstantin Preslavski“
in a competition for holding the academic position “Associate professor” in Methodology of
mathematics education (first stage of the Grade 1-7 education)
professional area 1.2. PEDAGOGY
higher education field 1. PEDAGOGICAL SCIENCES
published in State Gazette, No. 102/ 11 Dec 2018

Applicant: Assist.prof. Maria Petrova Temnikova, PhD

By virtue of Order 625/12 Mar 2019 of the Rector of Trakia University – Stara Zagora I have been appointed a member of the scientific jury for providing a procedure in a competition for acquiring academic position “Associate professor” in Methodology of mathematics education (first stage of the Grade 1-7 education) in professional area 1. 2. Pedagogy, field of higher education 1. Pedagogical sciences; sole applicant for the competition is Assist.prof. Maria Petrova Temnikova, PhD.

1. Brief biographical data about the applicant.

Maria Petrova Temnikova was born in the town of Gabrovo on 20 July 1966. In 1989 she acquired Master’s educational and scientific degree in Electronic equipment and microelectronics – Microprocessor systems software in the Higher Mechanical and Electrical Engineering Institute in Gabrovo. Later in 2003 she acquired Bachelor’s degree in “Primary school pedagogy with English” and in 2011 Master’s degree in Pre-school and primary school pedagogy. She has all the professional and qualification levels. She has gone through a number of qualification courses involving a variety

of professional competences. She has been awarded a PhD educational and scientific degree in Theory of education and didactics in 2017 at Trakia University.

From 1992 to 2014 Temnikova worked as an primary school teacher at Second Primary School "P. R. Slaveykov" Stara Zagora, and since 01 June 2014 as an assistant professor at Trakia University - Stara Zagora.

2. General description of the submitted materials and characteristics of the applicant's scientific research and scientific applied work.

The materials submitted to me are electronic copies and comprise the following documents:

- an application for participation in the competition; professional autobiography;
- diplomas;
- a list of works in relation to the competition, along with the works themselves (16 articles, 1 habilitation work, 1 monograph);
- abstracts of the works; reference about the original scientific contribution; a list of the applicant's citations;
- reference for co-authorship; reference about awards received;
- reference for compliance with the minimum national requirements for holding the position "associate professor".

The scientific papers submitted for the competition concern psychological-pedagogical, general methodical and private methodological problems, focused on mathematical training at primary school level. The content and the developed ideas in the proposed scientific works are complex and we can divide them conditionally (according to their main purpose) in the following thematic directions:

- Combinatorics and probability theory at an primary school level (No. 2, No. 10, No. 15, No. 16, No. 18).
- Styles of learning (No. 4, No. 5, No. 7, No. 8).
- General strategies in organizing mathematics trainings at an primary school level (No. 1, No. 4, No. 6, No. 9, No. 11, No. 12, No. 13, No. 14, No. 17).

Despite the proposed classification, some of the articles presented concern a number of areas

and can generally be useful to students, methodologists, teachers, textbook authors and curriculum developers.

The habilitation work "Training Strategies 1-4 grade", published in 2018, is aimed at clarifying the specificities in the concepts of strategy, discussing types of strategies, with an emphasis on some mathematics training strategies in 1-4 grade - reproductive (direct) algorithmic; problem-productive (indirect) strategy and strategy for project and topic work. The work deals with the pedagogical technologies and methods of teaching in mathematics training at the primary level of the primary education stage. Ideas are suggested for improving the organizational forms of education and the modern mathematics lesson in the initial stage of the primary educational level.

The monograph „Combinatorial tasks and probability theory in the education in mathematics for grades 1.-4.“, published in 2018, is aimed at the opportunities for including combinatorial and probability theory tasks in the initial educational stage. The historical data relating to the origin and development of combinatorics and probability theory as branches of mathematics are reviewed as well as the theoretical concepts related to non-repeated patterns - permutations, combinations and variations; some patterns with repetition without specifying their type; probabilities and events; operations with events; classical and statistical definition of probability; random quantity and distribution functions. The application of combinatorics in various fields of science is considered. Opportunities for working with the Pascal triangle are presented. Ideas applicable in the practice of the primary school teacher are given. Systems of problems are suggested. The monograph presents and analyzes the results of the input and output diagnostics of the knowledge and skills of 4th grade students to compile of non-repeat pattern based on the application of the proposed systems of problems.

3. Evaluation of the applicant's main scientific contributions.

The main contributions of assist.prof. Maria Temnikova, PhD are:

1. A number of foreign and Bulgarian studies on the typing and classification of competencies have been analyzed and systematized, and strategies and approaches based on competences applicable to the Bulgarian education system have been outlined.
2. The theoretical statements on cognitive transversal competency for information processing have been presented. On the basis of the presented ideas, a methodological system for work in mathematics training in the 4th grade have been developed and tested.

3. Variants for applying the reproductive (direct) strategy have been tested and proposed; the problem-productive (indirect) strategy; productive strategy for project and topic work; technologies and methodological system of work with them have been analyzed, systematized and developed in a methodological way regarding mathematics training 1-4 grade.

4. Developing the idea of the need for early combinatorics and probability theory propedeutics in the primary school level.

From the submitted 16 articles 12 are as a single author and 4 are co-authored. Five of the articles are in WoS referred publications. Ten of the submitted works are in English. Excellent impression is made by two of the articles awarded the „Best paper” prize. These are the articles: prof. P. D. Petrov, DSc, assist.prof. M. P. Temnikova, prof. V. Videv, DSc „Features of the perceptual-acting schemes and the demonstrative ideas in cybernetic aspect” awarded with Crustal prize „THE BEST PAPER“ at the 56th Scientific conference of Ruse University and Sofia University” 2017 „Industry 4.0. Business environment. Quality of life” and single-author article by Temnikova „The Electronic Textbooks in Mathematics Education in 3rd class“, awarded “ITTES 2018 Best Paper Award“ in the forum “6th International Instructional Technologies & Teacher Education Symposium“, September 12-14, 2018, Trakya University, Edirne, Turkey.

The applicant has submitted a reference for 15 citations. The most widely cited work is Temnikova’s monograph – Strategies in the education in mathematics 1-4. grade, Trakia University, Faculty of Education, ISBN 978-954-314-090-9, Stara Zagora, 2018. All citations noticed are by Bulgarian authors and are in educational journals.

4. Minimum national requirements for holding the academic position “Associate professor” in Field 1. Pedagogical sciences, Professional area 1.2. Pedagogy.

According to the submitted reference the applicant meets and significantly exceeds the minimum required for holding the position “Associate professor”. It should be noted that some of the articles submitted and quoted at the time of submitting the documents were not out of print, but they were given to me at a later stage. The applicant meets the minimum required under the Rules for implementing the Law on Development of the Academic Staff in the Republic of Bulgaria, which gives me grounds to confirm that assist.prof. Maria Petrova Temnikova, PhD meets the national requirements for holding the academic position “Associate Professor” in Field 1. Pedagogical Sciences, Professional area 1.2. Pedagogy.

5. Critical notes and recommendations.

The scientific output provided for participation in the competition does not contain any significant weaknesses to diminish its merits.

As a recommendation, I would like to point out that it is appropriate for the applicant to expand her participation in national and international educational projects.

6. Educational and teaching activity.

Throughout the years of teaching assist.prof. Maria Petrova Temnikova, PhD has delivered lectures, practicals, seminars and current teaching practices for students from both Bachelor's educational and qualification degree and students trained in Master's degree and in post-graduate qualification courses. Among the disciplines entrusted to her are "Methodology of Education in Mathematics in Primary School 1-4. grade", "Pedagogy of mastering elementary mathematical ideas in pre-school level", "Qualitative characteristics of mathematics training in kindergarten and 1-4. grade", etc.

CONCLUSION

Based on the above, I believe that the only applicant in the announced competition for the academic position "associate professor" *assist.prof. Maria Petrova Temnikova, PhD* meets entirely the Law on Development of Academic Staff in the Republic of Bulgaria and the Rules for Implementing the Law on Development of Academic Staff in the Republic of Bulgaria. My assessment for holding the academic position "Associate professor" by *Assist.prof. Maria Petrova Temnikova, PhD* is **positive**. The achieved scientific and applied results give me reason to recommend to the honorable Scientific Jury to give a positive evaluation of the applying person and to propose to the Faculty Council of the Faculty of Education at Trakia University to choose the applicant *assist.prof. Maria Petrova Temnikova, PhD* "Associate professor" in Methods of Mathematics Education (first stage of the Grade 1-7 education) at Trakia University in the field of higher education: 1. Pedagogical sciences, professional area 1.2. Pedagogy.

16 Apr 2019

Reviewer:

/prof. N. Pavlova, DSc/