

## СТАНОВИЩЕ

от доц. д-р Красимира Теофилова Марулевска

**Относно: дисертационен труд на тема  
„Решаване на проблеми в сътрудничество чрез STEAM обучение в  
началното училище“  
за присъждане на образователната и научна степен „Доктор“  
в област на висшето образование 1. Педагогически науки,  
професионално направление 1.2. Педагогика,  
докторска програма „Теория на възпитанието и дидактика“**

**Докторант: Илона Руменова Суличка**

**Научен ръководител: доц. д-р Николай Сашков Цанков, д.н.**

### ***I. Кратки данни за докторанта***

Илона Руменова Суличка е докторант в редовна форма на обучение в катедра „Педагогически и социални науки“ в Педагогическия факултет на Тракийския университет, зачислена на 01.02.2021 г. със срок на обучение до 01.02.2024 г. Образователният път и професионалното развитие на докторанта разкриват наличие на последователен и постепенно засилващ се интерес към проблемите на обучението и възпитанието – от придобиването на ОКС „бакалавър“ в специалност „Българска филология“ на Софийския университет „Св. Климент Охридски“ до следдипломната квалификация „Начална училищна педагогика“ в Тракийския университет и последвалата докторска програма „Теория на възпитанието и дидактика“. Работата като начален учител в 40 СУ „Луи Пастьор“ – гр. София е част от пътя на докторант Илона Суличка, свързан с търсене на съвременните измерения на обучението и възпитанието чрез практическа педагогическа дейност и задълбочен научен анализ на възможностите за иновативно обогатяване на образователния дизайн в началния етап на основната образователна степен.

### ***II. Актуалност на дисертационния труд***

Решаването на проблеми в сътрудничество чрез STEAM обучение категорично позиционира дисертационното изследване на Илона Суличка в актуалното изследователско поле на теорията на възпитанието и дидактиката, в което съвременното педагогическо познание търси нови ефективни подходи, технологии, методи, организационни форми и средства за извеждане на образователната теория и практика на ново качествено равнище. С актуалност и значимост се отличават трите основни компонента в концептуалната цялост на изследването: „компетентностноориентирано обучение, решаване на проблеми в сътрудничество и STEAM образователна среда като иновационен обучителен конструкт“. Авторът на дисертационния труд има амбициозната задача да обогати на теоретично

равнище началната училищна педагогика чрез идеите на интердисциплинарността, интегративността, прагматизма и полезността и да предложи конкретни технологични решения за тяхната реализация в контекста на компетентностния подход и STEAM обучението.

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

Методологичните основания на изградената изследователска концепция, както и приложената цялостна методика на изследването са научнообосновани и в пълна адекватност с издигнатата цел, и допринасят за изпълнение на задачите, определени в дисертационния труд от докторант Илона Суличка. С прецизност и яснота са представени основните изследователски параметри. Подборът на методи и инструментариум за осъществяване на изследването е в пълно съответствие с целта и задачите и гарантира обективност и надеждност при проверка и доказване на хипотезата.

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

Дисертационният труд е представен в общ обем от 279 страници, от които 183 страници основен текст. В него са включени 96 таблици и 7 схеми. Използваните литературни източници са 143 на брой. От тях 75 са на кирилица и 70 - на латиница. В своята съдържателна цялост и структурна последователност трудът включва: терминологични уточнения, увод, три глави, заключение, приноси на дисертационния труд, библиография, приложения. На 82 страници са представени 10 приложения.

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

- Представени са цялостно и в пълнота, с необходимата научна аналитичност и аргументираност теоретичните основания на компетентностния подход в образованието. Направен е успешен опит да бъдат разкрити същността и значението на компетентността като качествена характеристика на личността. Във фокуса на вниманието са важни понятия, идеи, концепции, представени в трудовете на редица автори. Анализирани са и критично осмислени различни научни позиции във връзка с компетенциите и компетентностите, тяхната взаимовръзка и съпоставимост.
- Видовете компетентности са представени и интерпретирани в аспекта на историческата динамика в цялостното научно пространство и в педагогическото. Подложени са на анализ видовете компетентности, като са взети под внимание редица нормативни документи с национално и европейско значение.
- С много внимание е представена компетентността, свързана с решаване на проблеми в сътрудничество, със стремеж да бъде разкрита в контекста на различни национални и европейски нормативни документи. Анализирани са различни изследователски модели за представяне на уменията за решаване на проблеми. Разгледан е и образователният контекст на компетентността за решаване на проблеми в

- сътрудничество, като акцентът се поставя върху дефинирането на разглежданата качествена характеристика на личността.
- Разкрити са мястото и значението на компетентността за решаване на проблеми в сътрудничество в контекста на специфичните възрастови особености на учениците в началния етап на основното образование.
  - Много добре са представени характеристиките на STEAM образователната среда, като са изтъкнати възможностите, които тя създава за развитие на компетентност за решаване на проблеми в сътрудничество. Подчертан е иновационният потенциал на STEAM обучението, като е отделено специално внимание на практическите подходи за неговата реализация.
  - Централно място в концептуалната цялост на дисертационното изследване заема технологичният модел за решаване на проблеми в сътрудничество в STEAM образователна среда. Аргументирано са представени компонентите на създадения рефлексивен модел (целев, съдържателен, процесуален и резултативен).
  - В контекста на актуалните проблеми на образованието са представени технологичните и таксономични основания за развиване на компетентност за решаване на проблеми в сътрудничество чрез STEAM обучение в началното училище. Висока оценка заслужава операционализирането на компетентността за решаване на проблеми в сътрудничество.

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

- Организацията на експерименталното изследване се отличава с точност, последователност и научна аргументираност на действията. Създаденият инструментариум е в пълно съответствие с целите и задачите на научното изследване.
- Създадените модифицирани инструменти (интердисциплинарен въпросник, саморефлексивен въпросник) за проследяване на динамиката в развитието на компетентността за решаване на проблеми в STEAM среда имат ясни диагностични функции и осигуряват необходимата степен на обективност и надеждност при отчитането на актуалното състояние и настъпилите промени в процеса на формиране на изследваната компетентност.
- Включването на проектна учебна дейност в общата последователност от изследователски действия в хода на експерименталната работа е много добре аргументирано във връзка с възможностите, които се предоставят за активно взаимодействие на учениците и за развитие на умения за решаване на проблеми в условията на сътрудничество.
- Количественият анализ на данните се отличава с точност и коректност. Придружен е със съответни таблици и графични изображения, които внасят допълнителна яснота в анализа и изводите. Качественият анализ разкрива уменията на докторант Илона Суличка за откриване на причинно-следствени връзки, правене на предположения, формулиране на изводи.

- Анализът на данните, добити в хода на експерименталното изследване, позволява на докторанта успешно да проследи ефективността на създадената технология за развиване на компетентност за решаване на проблеми в сътрудничество в STEAM среда. Диагностичните процедури са много добре обмислени и приложени от изследователя. Те допълват цялостната оценъчно-диагностична дейност за доказване на ефективността на създадената технология.

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

Реализираната в рамките на дисертационното изследване научноизследователска дейност и резултатите от нея дават основание за очертаване на следните научни приноси:

- Създадена е изследователска методология за осъществяване на STEAM обучение в началния образователен етап на основното образование. Научно обоснован е изследователски инструментариум за развитие на компетентност за решаване на проблеми в сътрудничество в STEAM образователна среда.
- Апробирана е и верифицирана STEAM технология за формиране на компетентност за решаване на проблеми в сътрудничество. Приложен е цялостен инструментариум (казуси, учебни проекти, работни листове) за развитие на компетентността за решаване на проблеми в сътрудничество в STEAM образователна среда в началния образователен етап.
- Разработена и апробирана е система от критерии и показатели за измерване на равнището на компетентността за решаване на проблеми в сътрудничество в STEAM среда в началния етап на основното образование.

## ***VIII. Бележки и препоръки***

1. Предвид значимото място, което се отрежда на интердисциплинарността и интердисциплинарния подход в цялостната концепция на изследването, много добре би било те да бъдат разгледани по-обстойно и анализирани по-задълбочено в дисертационния труд.
2. Изводите, направени по отношение на възможностите, предоставени в учебните програми по различни учебни предмети в началния образователен етап за развиване на компетентност за решаване на проблеми в сътрудничество, се нуждаят от по-голяма подреденост и яснота, което би било възможно, ако по-категорично се заявят проследяваните параметри.
3. Необходима е по-голяма точност, научна коректност и прецизност при използването на понятия като: „интегрален“ и „интегративен“, „вътрешноинтегрален“. Това е особено наложително, когато има риск да бъдат използвани (първите две) като взаимнозаменяеми, което би било необосновано.
4. Като се отчете централното място на учебните проекти в изследователския инструментариум на експерименталното изследване, би било целесъобразно да

бъде отделено повече внимание за теоретично обосноваване на приложението им в STEAM образователна среда.

5. Бих препоръчала вместо терминологичния вариант „начален етап“, използван навсякъде в дисертационния труд, заради нормативната коректност да се използва „начален етап на основното образование“, „първи етап на основната образователна степен“ или „начален образователен етап“.

#### ***IX. Авторство на дисертационния труд и приносите, оценка на публикациите***

Авторството на дисертационния труд е безспорно. Приемам очертаните от автора научни приноси. Оценявам като отлична публикационната активност на докторант Илона Суличка. Представени са общо 6 публикации, от които 1 студия в сборник на Русенския университет „Ангел Кънчев“ и 3 публикации в Студентски алманах на Педагогическия факултет на Тракийския университет. Две статии са публикувани в списания, едната от тях е свързана с участие в международна научна конференция. Публикациите са тясно свързани с изследваната в дисертационния труд проблематика.

#### ***X. Автореферат***

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

#### ***XI. Заключение***

Представеният за обсъждане дисертационен труд на докторант Илона Суличка е резултат от задълбочени научни търсения. Изследването носи характеристиките научност и оригиналност, предоставя възможности за приложение на идеи и технологични решения за развиване на компетентност за решаване на проблеми в сътрудничество в STEAM образователна среда в началния етап на основното образование. Посочените достойнства на дисертационния труд и направените препоръки ми дават основание убедено да предложа да бъде присъдена на Илона Руменова Суличка образователната и научна степен „Доктор“ в област на висше образование 1. Педагогически науки, професионално направление 1.2 Педагогика, докторска програма „Теория на възпитанието и дидактика“.

13.11.2024 г.

Благоевград

Автор на становището:

Доц. д-р Красимира Марулевска

# **OPINION**

**by Assoc. Prof. Krasimira Teofilova Marulevska, PhD**

**Subject: Doctoral Dissertation on  
“Problem-Solving through Collaborative STEAM Education in Primary  
School”**

**for awarding the educational and scientific degree "Doctor"  
in the field of Higher Education Area 1. Pedagogical Sciences,  
Professional Direction 1.2. Pedagogy,  
Doctoral Program "Theory of Education and Didactics"**

**Doctoral Candidate: Ilona Rumenova Sulichka**

**Scientific Supervisor: Assoc. Prof. Nikolay Sashkov Tsankov, DSc**

## **I. Brief Information on the Doctoral Candidate**

Ilona Rumenova Sulichka is a full-time doctoral student in the Department of Pedagogical and Social Sciences at the Faculty of Education, Trakia University. She enrolled on February 1, 2021, with an expected completion date of February 1, 2024. Her educational and professional trajectory demonstrates a consistent and gradually intensifying interest in the issues of teaching and upbringing. This journey began with her obtaining a Bachelor's degree in Bulgarian Philology from Sofia University “St. Kliment Ohridski” and continued with postgraduate qualifications in Primary School Pedagogy at Trakia University, followed by a doctoral program in “Theory of Education and Didactics.” Her work as a primary school teacher at 40th Secondary School “Louis Pasteur” in Sofia is also part of her professional path, where she has explored modern approaches to education and upbringing through practical pedagogical work and in-depth scientific analysis. Her research focuses on the possibilities for innovative enhancement of educational design at the primary level of education.

## **II. Relevance of the Dissertation**

The topic of collaborative problem-solving through STEAM education places Ilona Sulichka's dissertation firmly within the current research domain of the theory of education and didactics, where contemporary pedagogical knowledge seeks new effective approaches, technologies, methods, organizational forms, and tools to elevate educational theory and practice to a higher qualitative level. The study is characterized by its relevance and significance, particularly in its three core conceptual components: "competency-oriented learning, collaborative problem-solving, and the STEAM educational environment as an innovative instructional framework." The author of the dissertation undertakes the ambitious task of enriching primary school pedagogy at the theoretical level through the principles of interdisciplinarity, integrativity, pragmatism, and applicability, offering specific technological solutions for their implementation in the context of competency-based and STEAM education.

## **III. Relevance of the Methodology**

The methodological foundations of the established research concept, as well as the comprehensive methodology employed in the study, are scientifically grounded and fully aligned with the stated objective, contributing to the fulfillment of the tasks outlined in Ilona Sulichka's dissertation. The main research parameters are presented with precision and clarity. The selection of methods and tools for conducting the research aligns fully with its objectives and tasks, ensuring objectivity and reliability in testing and proving the hypothesis.

## **IV. Characteristics of the Dissertation**

The dissertation is presented in a total of 279 pages, of which 183 pages comprise the main text. It includes 96 tables and 7 diagrams. A total of 143 literary sources have been utilized, with 75 in Cyrillic and 70 in Latin script. The structure and content of the work include terminological clarifications, an introduction, three chapters, a conclusion, contributions of the dissertation, bibliography, and appendices. Ten appendices are presented over 82 pages.

## **V. Scientific Achievements in the Presentation, Analysis, and Interpretation of Ideas and Concepts**

- The theoretical foundations of the competency-based approach in education are comprehensively presented, with the necessary scientific analytical depth and substantiation. A successful attempt has been made to reveal the essence and significance of competency as a qualitative characteristic of the individual. Key concepts, ideas, and theories from numerous authors are examined. Various scientific positions on competencies and their interrelationship and comparability are critically analyzed.
- The types of competencies are presented and interpreted within the historical dynamics of both the overall scientific field and pedagogical science. Different types of competencies are analyzed, with consideration given to numerous national and European regulatory documents.
- Competence related to collaborative problem-solving is thoroughly presented, with an emphasis on revealing its context within various national and European regulatory documents. Different research models for presenting problem-solving skills are analyzed. The educational context of collaborative problem-solving competence is examined, with a focus on defining this qualitative characteristic of the individual.
- The position and importance of collaborative problem-solving competence are explored in relation to the specific developmental characteristics of primary school students.
- The characteristics of the STEAM educational environment are well-presented, highlighting the opportunities it creates for developing collaborative problem-solving competence. The innovative potential of STEAM education is emphasized, with special attention to practical approaches for its implementation.
- A central focus in the conceptual entirety of the dissertation is the technological model for collaborative problem-solving within a STEAM educational environment. The components of the created reflexive model (goal-oriented, content-based, procedural, and outcome-based) are convincingly presented.
- In the context of current educational issues, the technological and taxonomic foundations for developing collaborative problem-solving competence through STEAM education in primary school are presented. The operationalization of collaborative problem-solving competence is particularly commendable.



## **VI. Scientific Achievements Related to the Preparation, Implementation, and Evaluation of Empirical Research Results**

- The organization of the experimental study is characterized by precision, consistency, and scientifically substantiated actions. The developed tools are fully aligned with the objectives and tasks of the research.
- The modified tools (interdisciplinary questionnaire, self-reflective questionnaire) created to track the dynamics of competence development in problem-solving within a STEAM environment serve clear diagnostic functions, ensuring the required level of objectivity and reliability in assessing the current state and changes occurring in the development of the examined competence.
- The inclusion of project-based learning in the overall sequence of research actions during the experimental work is well-argued in terms of its potential for fostering active student interaction and developing collaborative problem-solving skills.
- The quantitative data analysis is accurate and thorough, accompanied by tables and graphical representations that provide additional clarity to the analysis and conclusions. The qualitative analysis reveals Ilona Sulichka's skills in identifying cause-effect relationships, making hypotheses, and drawing conclusions.
- The data analysis from the experimental study enables the doctoral candidate to successfully trace the effectiveness of the developed technology for enhancing collaborative problem-solving competence within a STEAM environment. The diagnostic procedures are well-conceived and applied by the researcher, contributing to the overall assessment and diagnostic efforts that demonstrate the effectiveness of the created technology.

## **VII. Scientific and Practical Contributions**

The research activity conducted as part of the dissertation and its results allow for the identification of the following scientific contributions:

- A research methodology has been developed for implementing STEAM education at the primary level of elementary education. A scientifically substantiated research toolkit has been developed for fostering collaborative problem-solving competence within a STEAM educational environment.
- A STEAM-based technology for the formation of collaborative problem-solving competence has been tested and verified. A comprehensive toolkit (case studies, educational projects, worksheets) has been applied to support the development of collaborative problem-solving competence in a STEAM educational environment at the primary educational stage.
- A system of criteria and indicators has been developed and tested for measuring the level of collaborative problem-solving competence in a STEAM environment at the primary level of elementary education.

## **VII. Notes and Recommendations**

1. Given the significant emphasis on interdisciplinarity and the interdisciplinary approach in the overall concept of the study, it would be beneficial to examine and analyze these concepts more extensively in the dissertation.
2. The conclusions regarding the opportunities provided in various primary school curricula for developing collaborative problem-solving competence would benefit from greater organization and clarity. This could be achieved by more explicitly defining the parameters being tracked.
3. Greater accuracy and scientific rigor are needed in the use of terms such as "integral" and "integrative" and "internally integrative." This is particularly important to avoid using these terms interchangeably (the first two), as this would be unjustified.
4. Considering the central role of project-based learning in the research tools for the experimental study, it would be advisable to allocate more attention to the theoretical rationale for its application in a STEAM educational environment.
5. I recommend using the terminology "primary stage of basic education," "first stage of the primary educational degree," or "primary educational stage" instead of the term "primary stage" used throughout the dissertation to ensure normative correctness.

## **VIII. Authorship of the Dissertation and Evaluation of Contributions and Publications**

The authorship of the dissertation is unquestionable. I accept the scientific contributions outlined by the author. I rate Ilona Sulichka's publication activity as excellent. She has presented a total of six publications, including one study in the proceedings of Angel Kanchev University of Ruse and three publications in the Student Almanac of the Faculty of Education at Trakia University. Two articles were published in journals, one of which is related to participation in an international scientific conference. The publications are closely related to the issues explored in the dissertation.

## **IX. Abstract**

The abstract meets the requirements and accurately reflects the content of the dissertation. It includes the necessary structural components and technical parameters.

## **X. Conclusion**

The dissertation submitted for review by doctoral candidate Ilona Sulichka is the result of in-depth scientific exploration. The research demonstrates both scientific merit and originality, offering practical applications for ideas and technological solutions aimed at developing collaborative problem-solving competence within a STEAM educational environment in the primary stage of basic education. The merits of the dissertation and the provided recommendations lead me to confidently propose that Ilona Rumenova Sulichka be awarded the educational and scientific degree of "Doctor" in the field of Higher Education Area 1. Pedagogical Sciences, Professional Direction 1.2 Pedagogy, Doctoral Program "Theory of Education and Didactics."

13.11.2024

Blagoevgrad

**Author of the Opinion:**

Assoc. Prof. Krasimira Marulevska, PhD