

СТАНОВИЩЕ

за дисертационния труд

„Дигиталната педагогика в съвременната философия на образованието. Приложение на „Кангароо“ уебсайт технологията в обучението по математика на бедуински ученици в Израел“

на Докторант: Ханнан Абу Фрих

Югозападен университет „Неофит Рилски“ Благоевград Философски факултет Катедра „Философски и политически науки“ Област на висше образование: Хуманитарни науки
Професионално направление: 2.3. Философия Докторска програма: Съвременни философски теории

Първото, което трябва да се отбележи, че документите представени от докторанта заедно с дисертационния труд и автореферата, напълно отговарят на формалните изисквания за откриването на подобна процедура. Докторантът напълно отговаря на всички формални изисквания и критерии, позволяващи му да защитава дисертационен труд.

Самият дисертационен труд включва три глави кохерентно и логически свързани помежду си, в които изследваната проблематика се обхваща обстойно, задълбочено и последователно. Самите отделни глави са добре организирани и структурирани с параграфи и точки. В текстът са налични и уводна и заключителна част, което придава на текстът научен и издържан във формално и съдържателно отношение вид. Авторефератът също изцяло отговаря на формалните изисквания и много точно отразява изследваните проблеми и структурата на дисертационния текст. Към всичко това трябва да се отбележи и внушителната библиография от 234 заглавия на английски и иврит, включени в дисертационното изследване, което показва високо ниво на библиографска осведоменост по изследваната проблематика. Авторът има и три научни публикации на английски език по темата на дисертацията.

Прави изключително добро впечатление и това, че в рамките на цялото изследване, а съответно и във всяка отделна глава има ясно и отчетливо очертани и обособени обект, предмет, използвани методи, задачи и цели, с което дисертационният текст придобива допълнителна научно-изследователска стойност, свързана със яснота на съдържанието, оформеността в изложението и формално-логическата структура. Налична е също така, както вече отбелязахме, кохерентност и последователност в изложението и развитието на тезите в изложението, както в рамките на всяка от трите глави на текста, така и между трите отделни глави. Това придава на изследването цялостен, завършен и научен вид. При формулирането на тезите авторът показва широки и задълбочени познания в изследваната проблематика, а също така и добра идейно-концептуална и практико-приложна

ориентация, изразяващи се в концентриране върху най-актуалната информация по проблемите, които изследва.

В *уводната част* подробно се очертават основните насоки на изследването: цел, предмет, обект, методи, хипотези и т.н. Прави впечатление, че тази част формално-логически е много добре структурирана и съдържателна. Всичко това демонстрира добра информираност и подготвеност на автора по изследваната проблематика. Самата уводна част концептуално и идейно много добре се вписва интродуктивно към изложението налично в трите глави.

Първа глава *Философия на образованието в дигиталната епоха*, се явява както въведителна, така и с най-теоретичен и концептуален характер в рамките на цялото дисертационно изложение. Изключително интересно в тази глава е изследването на влиянието на дигиталните съвременни технологии върху протичането на учебния процес, касаещо самите „епистемологични основи на образованието”. Това дава възможност на автора да изгради интересна собствена концептуална основа за ролята на дигиталната педагогика при обучението по математика сред малцинствените общности. Отделя се и специално внимание върху необходимостта от изграждане на дигитални компетентности като необходимо условие за успешното обучение, развитие и реализация на представителите на съответните малцинствени общности, с особен акцент върху връзката между „дигиталната педагогика и образователното равенство” в условията на мултикултуралност и малцинствени общности. В рамките на тази глава се отчита, че дигиталните технологии са повече от чисто техническо средство в процеса на обучението, тъй като те оказват комплексно влияние върху процеса на придобиване на нови знания, въздействайки допълнително и върху самите когнитивни функции, придавайки с това нови специфики и измерения на образованието в контекста на съвременността.

Втора глава *Спецификата на математическото образование в дигиталната ера*, изследва задълбочено философските, методологическите и педагогическите аспекти при обучението по математика в контекста на съвременната дигитализация. В началото на главата се провежда интересен историко-философски анализ, включващ изследване върху философията на математиката. В тази начална част на втора глава се осъществява и преглед на някои от най-основните философски школи ангажирани с проблемите на математиката: „платонизъм, формализъм, логицизъм, конструктивизъм, интуиционизъм, социален конструктивизъм и квазиемпиризм”. Интересен и особено ценен е акцентът върху връзката между „абстрактното математическо мислене” и спецификите на дигиталното обучение.

Основен проблем във втора глава се явява „напрежението” между класическите традиционни подходи при обучението по математика и съвременните дигитални технологии използвани в това отношение. Отчита се, че традиционното и иновативното в

случая могат да влезнат в полезно взаимодействие и да се съчетаят помежду си, с което образователният процес протича цялостно, комплексно и задълбочено.

Специфичното за тази глава е, че в нея се осъществява интеграцията „между философията на математиката, дигиталната педагогика и математическото образование”, с което в нея се обхваща и разглежда проблематика с интердисциплинарен характер, от една страна, а, от друга страна, тя осъществява медиацията между първата глава, имаща по-теоретическа и концептуална насоченост и третата глава, имаща по-практически, емпирически и приложен характер.

Трета глава *Практически аспекти на математическото образование*, както вече отбелязахме, е с практическа, приложна и емпирическа насоченост. Тя успешно завършва в приложен план идеите развити в предходните две глави. Както отбелязва автора в своя автореферат тя е „посветена на прилагането на дигиталното обучение по математика сред бедуинските ученици в Израел”. В тази глава се прави и изключително интересно изследване, отнасящо се към спецификите при прилагането и отчитането на резултатите и ефективността в процеса на провеждане на математическото образование посредством математическата игрова система „Kangaroo“ в качеството ѝ на дигитален инструмент. Тази глава включва и интересни препоръки за бъдещето развитие на образователните практики в изследваната област – обучението по математика и математическата игрова система „Kangaroo“.

В *Заклучението* също така се отчитат адекватно и прецизно резултатите от проведеното дисертационно изследване на проблематиката. Авторът съвсем коректно и правилно отчита, че „дигиталното обучение трябва да се комбинира с традиционните форми на преподаване”. Съчетаването на класическите традиционни форми на обучение със съвременните иновативни дигитални технологии и технологични средства, безспорно прави учебния процес цялостен и пълноценен. Авторът в авторефератът си споделя, че ”Според доклад на Министерството на образованието на Израел дигитализацията носи значителни предимства, включително повече време за индивидуална работа между учителя и учениците, намаляване на разходите за печатни материали, възможност за текущо онлайн оценяване, непрекъснато проследяване на напредъка и намаляване на отпадането от училище”. В случая израелската образователна инициатива „Лаптоп за всяко дете“ се оказва изключително актуална, адекватна и полезна с оглед целите на образованието и успешността в провеждане на обучението по математика на бедуински ученици в Израел.

Авторът скромно и пестеливо изброява трите си *приноси момента* във връзка с проведеното от него дисертационно изследване. Първото, което той предлага е иновативността на визията си в прилагането на дигиталната педагогика и интерактивните подходи при обучението по математика. Вторият приносен момент се отнася до значимата роля на геймификацията в обучението по математика. Третият свой принос авторът

свързва с корелацията между „използването на дигитални технологии и повишаването на успеваемостта по математика в интеркултурна образователна среда”.

Във връзка с по-горното изложение, ще направим допълнително и кратък критически анализ на дисертационният труд на докторант Ханнан Абу Фрих.

1.Актуалност на темата

Темата на дисертационния труд е изключително актуална и релевантна по отношение на тенденциите налични в съвременните форми на образование и обучение по различни дисциплини. В случая обучението по математика е във фокуса на изследването, което го прави интересно и ценно, тъй като математиката традиционно е една от най-трудните за усвояване дисциплини от учениците. Обучение по математика активно включващо съвременните дигитални и образователни технологии, е безспорно сериозна тема, която в настоящото изследване е обхваната в различни аспекти и анализирана достатъчно задълбочено и съдържателно. Докторанта в изследването си задълбочено и компетентно формулира и поставя редица въпроси и формулира проблемни полета, търсейки и съответни адекватни решения във връзка с тях. С това темата бива значима с оглед тенденциите налични в развитието на образователните методи и подходи в съвременното общество, силно зависимо от дигиталните технологии и иновации. Това придава на трудът значителна изследователска широта и обхват от проблеми, както и богато съдържание от идеи, съчетани с компетентно проведени анализи в контекста на едно широко и интердисциплинарното тематично поле. Въпреки разнообразното и богатото идейно съдържание и широкият тематичен обхват, в дисертационният труд са налице кохерентност и добра логическа структура, с което текстът придобива завършен и цялостен вид.

2.Структурно-логическа и формална страна

Както вече отбелязахме, въпреки сравнително широкият тематичен обхват и многообразието на проблематиката, включени в изследването, то има добре изградена формална и логическа структура и подреденост, с ясно изразени и обособени части: увод, три глави с добре структурирани и обособени във формално-логическо и съдържателно-идейно отношение параграфи, между които има плавен преход, и заключение. Изложението по глави включва плавен тематичен исторически преход откъм античността към повлияните и определените от дигитализацията форми и модели на модерното образование характерни за съвременността.

3.Идейно-съдържателна страна

Отчитайки широкото интердисциплинарно тематично изследователско поле, трябва да се отбележи, че идейното съдържание е богато, многоаспектно и разнообразно. Между отделните части на богатото идейно съдържание е налична добра логическа взаимовръзка

и кохерентност. Във връзка с всичко това, в текстът проличава доброто познаване на историята на развитие на образованието (в случая по математика), както и на спецификите на това обучение в контекста на съвременната до голяма степен дигитализирана образователната сфера. Също така на места в текста има интересни психологически анализи, касаещи нагласите и отношението на бедуинските ученици в Израел към процеса на преподаване на математика.

4. Иновативност и приносни моменти

Текстът в съдържателно и идейно отношение притежава оригиналност и носи изследователски принос по отношение на изследваната проблематика. Самият автор внимателно, коректно и релевантно отчита приносните моменти в изследването си. По въпроса можем да отбележим следното:

4.1. Основната изследователска теза, отнасяща се до значимата роля на технологиите в методите на съвременната образователна система, касаеща конкретно в случая обучението по математика в мултикултурна среда, по-специално сред бедуинските ученици в Израел, е добре развита и защитена.

4.2. Основната изследователска цел на текста, отнасяща се към възможността за представяне и преподаване на математиката посредством дигиталните технологии, като интересен и достъпен за всички предмет, е добре обоснована. В случая използването на технологиите в контекста на дигиталната педагогика е свързано преди всичко със силен акцент върху уебсайта Kangaroo.

4.3. Като хипотеза в текста стои идеята за положителната роля на технологиите в процеса на обучение, във връзка с което се установява и съответствие между степента на използване на съвременните дигитални технологии и степента на усвоимост на преподавания материал.

4.4. Дисертационният труд отчита значимостта на приложението на дигиталната педагогика в обучението по математика.

4.5. Отчита се ролята на геймификацията в съвременната дигитална педагогика като значим фактор за успешното провеждане на образованието по математика.

4.6. Отчита се пряката връзка между използването на дигиталните технологии в процеса на обучение по математика, и по-високите резултати в усвоимостта на преподавания материал по математика, от страна на учениците.

5. Препоръки

Както във всеки дисертационен труд, така и в настоящият, водещите тези на автора биха могли да бъдат допълнително прецизирани, разширени и задълбочени, с което да се

постигат още по-добри и иновативни резултати, което да доведе и до публикуване на цялостно монографично изследване по проблематиката.

Изключително ценен в дисертационния труд е фокусът върху уебсайта Kangaroo, но във връзка с използването на технологически средства в процеса на провеждането на дигиталната педагогика, биха могли да се включат и други подобни дигитални средства и технологии, включително и най-новите образователни профили на изкуствения интелект, с което процесът на преподаване би бил още по-пълноценен и по-успешен.

5. Заключение

В своята цялостност текстът предлага нови изследователски перспективи в областта на преподаването на математика на ученици, с което постига и своят безспорен теоретичен и практически принос. Въз основа на всичко това убедено препоръчвам на докторант Ханнан Абу Фрих да бъде присъдена образователната и научна степен доктор по философия.

София, 24.07.2026

Доц. д-р Цветелин Ангелов

STATEMENT OF OPINION

on the doctoral dissertation

"Digital Pedagogy in the Contemporary Philosophy of Education. Application of the 'Kangaroo' Website Technology in Mathematics Education of Bedouin Students in Israel"
by Doctoral Candidate: Hannan Abu Frih

South-West University "Neofit Rilski" Blagoevgrad, Faculty of Philosophy, Department of Philosophical and Political Sciences, Field of Higher Education: Humanities, Professional Field: 2.3. Philosophy, Doctoral Program: Contemporary Philosophical Theories

First, it should be noted that the documents submitted by the doctoral candidate, along with the dissertation and the abstract, fully comply with the formal requirements for initiating this procedure. The doctoral candidate entirely meets all formal requirements and criteria allowing him to defend a doctoral dissertation.

The dissertation itself includes three chapters that are coherently and logically interconnected, in which the researched issues are covered comprehensively, deeply, and consistently. The individual chapters are well-organized and structured into paragraphs and subsections. The text contains both an introduction and a conclusion, which gives it a scientific appearance that is sound in both formal and substantive terms. The abstract also fully complies with formal requirements and very accurately reflects the researched problems and the structure of the dissertation text. In addition to all this, the impressive bibliography of 234 titles in English and Hebrew included in the dissertation study must be noted, demonstrating a high level of bibliographic awareness regarding the researched issues. The author also has three scientific publications in English on the topic of the dissertation.

It makes an exceptionally good impression that within the framework of the entire study, and accordingly in each individual chapter, there are clearly and distinctly outlined and separated object, subject, methods used, tasks, and goals. This lends the dissertation text additional scientific and research value related to clarity of content, formatting of the presentation, and formal-logical structure. There is also, as already noted, coherence and consistency in the presentation and development of the theses, both within each of the three chapters of the text and between the three separate chapters. This gives the study a complete, finished, and scientific appearance. When formulating the theses, the author demonstrates broad and profound knowledge of the researched issues, as well as a good ideological-conceptual and practical-applied orientation, expressed in concentrating on the most current information regarding the problems he investigates.

In the introduction, the main directions of the research are outlined in detail: goal, subject, object, methods, hypotheses, etc. It is noteworthy that this part is formally and logically very well structured and substantive. All this demonstrates that the author is well-informed and prepared regarding the researched issues. The introductory part itself fits conceptually and ideologically very well as an introduction to the presentation available in the three chapters.

Chapter One, *Philosophy of Education in the Digital Age*, serves as both an introduction and has the most theoretical and conceptual character within the entire dissertation presentation.

Exceptionally interesting in this chapter is the study of the influence of contemporary digital technologies on the educational process, concerning the very "epistemological foundations of education." This enables the author to build an interesting conceptual foundation of his own

regarding the role of digital pedagogy in mathematics education among minority communities. Special attention is also paid to the need to build digital competences as a necessary condition for the successful education, development, and realization of representatives of the respective minority communities, with a special emphasis on the connection between "digital pedagogy and educational equality" in conditions of multiculturalism and minority communities. Within this chapter, it is recognized that digital technologies are more than a purely technical means in the learning process, as they exert a complex influence on the process of acquiring new knowledge, additionally affecting the cognitive functions themselves, thereby giving new specific dimensions and characteristics to education in the context of modernity.

Chapter Two, *The Specifics of Mathematics Education in the Digital Era*, thoroughly examines the philosophical, methodological, and pedagogical aspects of teaching mathematics in the context of contemporary digitalization. At the beginning of the chapter, an interesting historical-philosophical analysis is conducted, including research into the philosophy of mathematics. In this initial part of the second chapter, an overview is also provided of some of the most fundamental philosophical schools engaged with the problems of mathematics: "Platonism, formalism, logicism, constructivism, intuitionism, social constructivism, and quasi-empiricism." The emphasis on the connection between "abstract mathematical thinking" and the specifics of digital learning is interesting and particularly valuable.

The main problem in Chapter Two is the "tension" between classical traditional approaches to mathematics education and contemporary digital technologies used in this regard. It is noted that the traditional and the innovative in this case can enter into a useful interaction and combine with each other, allowing the educational process to proceed in a comprehensive, complex, and profound manner. What is specific to this chapter is that it integrates "philosophy of mathematics, digital pedagogy, and mathematics education," thereby encompassing and examining issues of an interdisciplinary nature, on one hand, while on the other hand, it mediates between the first chapter, which has a more theoretical and conceptual focus, and the third chapter, which has a more practical, empirical, and applied character.

Chapter Three, *Practical Aspects of Mathematics Education*, as already noted, has a practical, applied, and empirical focus. It successfully completes, in an applied manner, the ideas developed in the previous two chapters. As the author notes in his abstract, it is "dedicated to the application of digital mathematics education among Bedouin students in Israel." This chapter also presents an exceptionally interesting study relating to the specifics of applying and measuring the results and efficiency in the process of conducting mathematics education through the "Kangaroo" mathematical game system as a digital tool. This chapter also includes interesting recommendations for the future development of educational practices in the researched area – mathematics education and the "Kangaroo" mathematical game system.

In the Conclusion, the results of the conducted dissertation research on the issues are also adequately and precisely reported. The author quite correctly and properly notes that "digital learning must be combined with traditional forms of teaching." Combining classical traditional forms of education with contemporary innovative digital technologies and technological tools undoubtedly makes the educational process comprehensive and fulfilling. In his abstract, the author shares that "According to a report by the Ministry of Education of Israel, digitalization brings significant advantages, including more time for individual work between the teacher and students, reduction of costs for printed materials, the possibility for ongoing online assessment,

continuous progress tracking, and reduction of school dropout rates." In this case, the Israeli educational initiative "A Laptop for Every Child" proves to be exceptionally relevant, appropriate, and useful in view of the goals of education and success in conducting mathematics education for Bedouin students in Israel.

The author modestly and sparingly lists his three contributing points in connection with the dissertation research he conducted. The first point he proposes is the innovativeness of his vision in applying digital pedagogy and interactive approaches in mathematics education. The second contributing point relates to the significant role of gamification in mathematics education. The author connects his third contribution with the correlation between "the use of digital technologies and the increase in mathematical achievement in an intercultural educational environment".

In connection with the above presentation, we will additionally make a brief critical analysis of the dissertation work of doctoral candidate Hannan Abu Frih.

1. Relevance of the Topic

The topic of the dissertation is exceptionally current and relevant to the trends present in modern forms of education and training across various disciplines. In this case, mathematics education is the focus of the study, which makes it interesting and valuable, as mathematics is traditionally one of the most difficult disciplines for students to master. Mathematics education that actively incorporates modern digital and educational technologies is undoubtedly a serious topic, which in the present study is covered in various aspects and analyzed with sufficient depth and substance. In his research, the doctoral candidate thoroughly and competently formulates and raises a number of questions and outlines problem areas, seeking appropriate and adequate solutions for them. This makes the topic significant given the trends present in the development of educational methods and approaches in modern society, which is heavily dependent on digital technologies and innovations. This gives the work considerable research breadth and scope of problems, as well as a rich content of ideas combined with competently conducted analyses in the context of a broad and interdisciplinary thematic field. Despite the diverse and rich ideological content and wide thematic scope, the dissertation possesses coherence and a good logical structure, giving the text a complete and unified appearance.

2. Structural-Logical and Formal Aspect

As already noted, despite the relatively wide thematic scope and diversity of issues included in the study, it has a well-constructed formal and logical structure and orderliness, with clearly expressed and distinct parts: an introduction, three chapters with paragraphs well-structured in formal-logical and conceptual-ideological terms showing a smooth transition between them, and a conclusion. The presentation across chapters includes a smooth thematic historical transition from antiquity to the forms and models of modern education shaped and determined by digitalization, which are characteristic of contemporary times.

3. Ideological-Substantive Aspect

Taking into account the broad interdisciplinary thematic research field, it should be noted that the ideological content is rich, multi-faceted, and diverse. A good logical interconnection and coherence are present between the separate parts of the rich ideological content. In connection with all this, the text demonstrates a good knowledge of the history of educational development (in this case, in mathematics), as well as the specifics of this training in the context of the contemporary, largely digitalized educational sphere. Also, in some parts of the text, there are

interesting psychological analyses concerning the attitudes and relations of Bedouin students in Israel towards the process of teaching mathematics.

4. Innovativeness and Contributing Points

In terms of substance and ideas, the text possesses originality and bears a research contribution to the investigated issues. The author himself carefully, correctly, and relevantly reports the contributing points in his research. On this matter, we can note the following:

- **4.1.** The main research thesis, relating to the significant role of technologies in the methods of the modern educational system, specifically concerning mathematics education in a multicultural environment, and more particularly among Bedouin students in Israel, is well developed and defended.
- **4.2.** The main research goal of the text, relating to the possibility of presenting and teaching mathematics through digital technologies as an interesting and accessible subject for everyone, is well substantiated. In this case, the use of technologies in the context of digital pedagogy is associated primarily with a strong emphasis on the Kangaroo website.
- **4.3.** As a hypothesis in the text stands the idea of the positive role of technologies in the learning process, in connection with which a correspondence is established between the degree of utilization of modern digital technologies and the level of mastery of the taught material.
- **4.4.** The dissertation recognizes the significance of applying digital pedagogy in mathematics education.
- **4.5.** The role of gamification in contemporary digital pedagogy is recognized as a significant factor for the successful implementation of mathematics education.
- **4.6.** A direct link is established between the use of digital technologies in the process of mathematics education and higher results in the students' mastery of the taught mathematical material.

5. Recommendations

As in any dissertation work, in this one too, the leading theses of the author could be further refined, expanded, and deepened, thereby achieving even better and more innovative results, which could also lead to the publication of a complete monographic study on the subject matter.

The focus on the Kangaroo website is exceptionally valuable in the dissertation, but in connection with the use of technological means in the process of conducting digital pedagogy, other similar digital tools and technologies could be included, including the newest educational profiles of artificial intelligence, which would make the teaching process even more complete and successful.

6. Conclusion

In its entirety, the text offers new research perspectives in the field of teaching mathematics to students, thereby achieving its undisputed theoretical and practical contribution. Based on all of this, I confidently recommend that the doctoral candidate Hannan Abu Farih be awarded the educational and scientific degree of Doctor of Philosophy.

Sofia, 24.07.2026

Associate Professor, Ph.D. Tsvetelin Angelov