

Становище

от доц. д-р Гертана Миролубова Попова,
за дисертационния труд на Ханнан Абу Фрих
на тема: „Дигиталната педагогика в съвременната философия на
образованието. Приложение на „Кангароо“ уебсайт технологията в обучението по
математика на бедуински ученици в Израел“
за придобиване на образователна и научна степен „доктор“
по професионално направление – 2.3. Философия,
научна специалност – Съвременни философски теории

I. Структура и съдържание на дисертационния труд

Дисертацията на Ханнан Фрих е посветена на употребата на платформата Кангароо в обучението по математика при арабските бедуини. Тя е положена в по-общия контекст на дигиталната педагогика и свързаните с нея очаквания, постижения и следствия. В този смисъл дисертацията засяга актуални проблеми от областта на педагогиката, философията на образованието и социалната философия.

Дисертацията е с обем от 180 страници и се състои от съдържание, увод, три глави, заключение и цитирана литература. Използваната литература включва 234 източника на английски език и на иврит. Не съм установила плагиатство.

В увода е определен изследователският въпрос на дисертацията и са представени нейните работни хипотези, обектът и предметът, изследователската теза, целта, методът и структурата ѝ. Основната цел на труда е изследването на резултатите от дигиталната педагогика – и по-конкретно от платформата Kangaroo – при обучението по математика на бедуинските ученици в Израел. Тази изследователска цел служи на по-универсалната обществена и педагогическа задача да се избегнат някои съществени трудности при обучението по математиката, като то се направи по-интересно, по-достъпно и по-мотивиращо за учениците. В подобен план е формулирана и основната теза на дисертационния труд – а именно, че употребата на дигиталните технологии ще позволи успешното усвояване на учебния

материал по математика в мултикултурна среда, по-специално сред бедуинските ученици в Израел. Обект на изследване се явява началното обучение по математика в дигитална среда и мултикултурален контекст, а предметът на труда са педагогическите, философските и социокултурните измерения от използването на уебсайта „Кангароо“ от учениците-бедуини в Израел. Дисертационният труд изхожда от две хипотези – първата е, че учениците от бедуински произход срещат затруднения при обучението по математика по традиционните методи на преподаване, а втората предполага, че съществува корелация между употребата на дигитални технологии и успешното разбиране на материала по математика. За да представи спецификата на изследваната група – учениците бедуини в начален етап на образование – в увода докторантката прави кратък преглед на образованието в арабските училища в Израел. Анализирани са принципите и целите на арабското образование, като се набелязани и трудностите, които учениците бедуини срещат в израелската образователна система.

След този преглед Ханнан Фрих преминава към същинската част на труда. В първа глава „Философия на образованието в дигиталната епоха“, която се явява теоретичната основа на дисертацията, докторантката представя дигиталната педагогика като нова образователна парадигма, обусловена от технологичния прогрес, глобализацията и нахлуването на технологиите в образователния процес. Тук тя също така концептуализира базисните за изследването си понятия: дигитално обучение, дигитален текст, дигитално четене и дигитални учебни единици, които променят традиционните педагогически отношения между учител, ученик и учебно съдържание. Докторантката акцентира и върху дигиталната грамотност и дигитални компетентности като основни умения за справяне във всеобхватната вече дигитална реалност. Основният проблем, тематизиран в тази част от дисертацията, е дали дигиталните технологии представляват неутрален инструмент, който може да бъде използван за постигане на определени резултати в образованието, или самите те водят до радикална промяна на образователните методи и в крайна сметка – на формирането на учениците. Друг важен проблем, анализиран тук, е доколкото дигиталната педагогика подпомага образователното равенство, особено в

мултикултурна среда и при наличието на уязвими в социално и икономическо отношение общности, които имат ограничен достъп до образование.

Втора глава „Специфика на математическото образование в дигиталната епоха“ е посветена на философските, педагогическите и методологическите аспекти на математическото образование в условията на дигиталната трансформация. В началото на главата са представени някои от най-значимите философски концептуализации на математиката, сред които платонизъм, формализъм, логицизъм, интуиционизъм, социален конструктивизъм и квазиемпиризъм. Докторантката анализира как тези подходи се отразяват в обучението по математика, и най-вече в обучението посредством дигитална среда. В тази глава се анализират също спецификата и значението на дигиталната математическа грамотност, геймификацията, интерактивните образователни технологии, като докторантката се фокусира най-вече върху иновативните стратегии на преподаване, насочени към повишаване на мотивацията и постиженията на учениците. В тази част от труда си Ханнан Фатих обсъжда също съществения въпрос доколко дигиталните технологии спомагат за овладяването на математическото знание, за критичното му осмисляне и бъдещето му практическо прилагане или прекомерното доверяване на технологиите води до повърхностно възприемане и в този смисъл до частични и ограничени във времето успехи при усвояване на материала.

Трета глава „Практически аспекти на математическото образование“ представя изводи от проведено от докторантката количествено проучване, което се основава на разпространени въпросници сред бедуински ученици, обучаващи се в израелски училища. Проучването цели получаване на емпирични данни, чрез които да се направи оценка на образователната ефективност на математическата игрова система „Kangaroo“ като дигитален инструмент за обучение по математика. Тези данни са разгледани в контекста на изследваните от докторантката затруднения от образователно естество на арабските бедуини. В този смисъл те трябва да допринесат за отговора на въпроса дали дигиталното обучение може да спомогне за преодоляване на структурното неравенство в образованието в Израел.

II. Оценка на приносите на труда

В хода на изложението Ханнан Фрих доказва предварително формулираните хипотези и осъществява целите на труда си. Дисертацията ѝ представлява сериозно и оригинално изследване, което допълва международния корпус от литература по отношение на един изключително актуален въпрос: този за повсеместното навлизане на дигиталните технологии в образованието – за евентуалните образователни постижения, до които те водят и за предизвикателствата, които поставят. Особен интерес в практико-приложен план представлява проучването на нагласите на арабски ученици по отношение на използването на дигитални технологии в обучението по математика. Данните от това емпирично проучване могат да допринесат за оценка на влиянието на дигиталните технологии в учебния процес.

Дисертацията поставя важни въпроси, които излизат извън контекста на проучването на употребата на платформата „Кангароо“ в обучението по математика на арабските бедуини. Това, на първо място, е въпросът за технологичния детерминизъм, т.е. доколко технологиите представляват неутрален инструмент, който може да бъде използван за постигане на предварително набелязани цели и доколко те изцяло променят човешкото целеполагане и себевъзприятие. На второ място, но и свързано с горното, трябва да се открие набелязването на проблема дали технологиите позволяват изграждане на светоглед, основан върху разбирането, автономията и критичното мислене или обратно, учениците привикват към лесните и достъпни решения, предложени от технологиите. На трето място, изследването на Ханнан набляга върху образователните неравенства на определени общности и възможността те да бъдат компенсирани посредством технологиите, като в подобна перспектива евентуални положителни резултати в тази насока могат да бъдат приложени в различни мултикултурна среди. С оглед на казаното приемам изцяло приносите на дисертацията.

Все пак имам следния въпрос: специално в България, а и в други европейски страни употребата на дигитални технологии в училище всъщност водят до понижаване на резултатите на учениците. Това стана особено видимо след обучението в електронна среда по време на ситуацията с Ковид 19. Как докторантката би коментирала подобни наблюдения?

III. Оценка на публикациите и автореферата

Докторантката има три публикации по темата на дисертацията, което е напълно достатъчно за придобиване на образователната и научна степен доктор.

Авторефератът отговаря на изискванията за обем и съдържание и адекватно представя основните приноси моменти.

IV. Заключение

В заключение мога да обобщя, че дисертацията „Дигиталната педагогика в съвременната философия на образованието. Приложение на „Кангароо“ уебсайт технологията в обучението по математика на бедуински ученици в Израел“ представлява оригинално самостоятелно изследване с практико-приложна значимост върху значими и актуални проблеми от областта на социалната философия, философия на образованието и педагогиката.

С оглед на казаното изразявам категоричното си убеждение на Ханнан Фрих да бъде присъдена образователната и научна степен „доктор“ по професионално направление – 2.3 Философия (Съвременни философски теории) и приканвам членовете на Научното жури да гласуват по същия начин.

24.08.2026 г.

Доц. д-р Гергана Попова

OPINION

For the dissertation of Hannan Abu Frih on the topic:
“Digital Pedagogy in Contemporary Philosophy of Education. The Use of Kangaroo
Website Technology on Israeli Bedouin Students for Learning Mathematics”,
by Assoc. Prof. Dr. Gergana Mirolyubova Popova
submitted for the award of the educational and scientific degree Doctor (PhD)
in the professional field 2.3. Philosophy,
scientific specialty Contemporary Philosophical Theories

I. Structure and content of the dissertation

Hannan Frih’s dissertation is devoted to the use of the Kangaroo platform in mathematics education among Arab Bedouin students. It is situated within the broader context of digital pedagogy and the expectations, achievements, and consequences associated with it. In this sense, the dissertation addresses current issues in the fields of pedagogy, philosophy of education, and social philosophy.

The dissertation comprises 180 pages and consists of a table of contents, introduction, three chapters, conclusion, and bibliography. The bibliography includes 234 sources in English and Hebrew. I have not found any evidence of plagiarism.

The introduction defines the research question of the dissertation and presents its working hypotheses, object and subject, research thesis, aim, method, and structure. The main aim of the study is to investigate the results of digital pedagogy—and more specifically of the Kangaroo platform—in the teaching of mathematics to Bedouin students in Israel. This research aim serves the more universal social and pedagogical task of overcoming some significant difficulties in mathematics education by making it more interesting, accessible, and motivating for students.

In a similar vein, the main thesis of the dissertation is formulated as follows: the use of digital technologies will enable the successful acquisition of mathematics learning material in a multicultural environment, particularly among Bedouin students in Israel. The object of the research is elementary mathematics education in a digital environment and multicultural context, while the subject of the dissertation concerns the pedagogical, philosophical, and sociocultural dimensions of the use of the Kangaroo website by Bedouin students in Israel.

The dissertation proceeds from two hypotheses: first, that students of Bedouin origin encounter difficulties in learning mathematics through traditional teaching methods; and second, that there is a correlation between the use of digital technologies and successful understanding of mathematics material.

In order to present the specific characteristics of the studied group—Bedouin students in primary education—the doctoral candidate provides a brief overview of education in Arab schools in Israel. The principles and aims of Arab education are analyzed, and the difficulties that Bedouin students encounter in the Israeli educational system are identified.

Following this overview, Hannan Frih proceeds to the main part of the dissertation. In Chapter One, “Philosophy of Education in the Digital Age,” which constitutes the theoretical foundation of the dissertation, the doctoral candidate presents digital pedagogy as a new educational paradigm shaped by technological progress, globalization, and the penetration of technology into the educational process. She also conceptualizes the basic notions underlying her research: digital learning, digital text, digital reading, and digital learning units, which transform the traditional pedagogical relationships between teacher, student, and learning content.

The doctoral candidate emphasizes digital literacy and digital competencies as essential skills for functioning in the now all-encompassing digital reality. The main problem addressed in this part of the dissertation is whether digital technologies represent a neutral tool that can be used to achieve certain educational outcomes, or whether they themselves lead to a radical transformation of educational methods and ultimately of students’ formation. Another important issue analyzed here is the extent to which digital pedagogy supports educational equality, especially in multicultural settings and in the presence of socially and economically vulnerable communities with limited access to education.

Chapter Two, “Specificity of Mathematics Education in the Digital Age,” is devoted to the philosophical, pedagogical, and methodological aspects of mathematics education under conditions of digital transformation. At the beginning of the chapter, some of the most significant philosophical conceptualizations of mathematics are presented, including Platonism, formalism, logicism, intuitionism, social constructivism, and quasi-empiricism.

The doctoral candidate analyzes how these approaches are reflected in mathematics education, and especially in education mediated by digital environments. This chapter also examines the specificity and importance of digital mathematical literacy, gamification, and

interactive educational technologies, with particular focus on innovative teaching strategies aimed at increasing students' motivation and achievement.

In this part of her work, Hannan Frih also discusses the essential question of whether digital technologies facilitate the mastery of mathematical knowledge, its critical understanding, and its future practical application, or whether excessive reliance on technology leads to superficial perception and, in this sense, to partial and temporary success in mastering the material.

Chapter Three, "Practical Aspects of Mathematics Education," presents the conclusions of a quantitative study conducted by the doctoral candidate on the basis of questionnaires distributed among Bedouin students studying in Israeli schools. The study aims to obtain empirical data for assessing the educational effectiveness of the Kangaroo mathematical gaming system as a digital tool for mathematics education.

These data are considered in the context of the educational difficulties experienced by Arab Bedouins, as investigated by the doctoral candidate. In this sense, they are intended to contribute to answering the question of whether digital learning can help overcome structural inequality in education in Israel.

II. Evaluation of the contributions of the dissertation

In the course of the exposition, Hannan Frih demonstrates the hypotheses formulated in advance and achieves the aims of her study. Her dissertation constitutes a serious and original piece of research that enriches the international body of literature on an extremely topical issue: the pervasive penetration of digital technologies into education, the possible educational achievements they produce, and the challenges they pose.

Of particular practical and applied interest is the investigation of Arab students' attitudes toward the use of digital technologies in mathematics education. The data from this empirical study may contribute to the assessment of the impact of digital technologies on the learning process.

The dissertation raises important questions that go beyond the context of the use of the Kangaroo platform in mathematics education among Arab Bedouins. First, it addresses the question of technological determinism, namely, to what extent technologies are a neutral tool that can be used to achieve predetermined goals, and to what extent they completely transform human goal-setting and self-perception.

Second, and closely related to the above, the dissertation highlights the problem of whether technologies enable the formation of a worldview based on understanding, autonomy, and critical thinking, or whether students become accustomed to the easy and readily available solutions offered by technology.

Third, Hannan's research emphasizes the educational inequalities affecting certain communities and the possibility that these inequalities may be compensated for through technology; from such a perspective, any positive results in this direction could be applied in various multicultural environments.

In view of the above, I fully accept the contributions of the dissertation.

Nevertheless, I have the following question: in Bulgaria in particular, as well as in other European countries, the use of digital technologies in schools has in fact led to a decline in students' results. This became especially visible after online learning during the COVID-19 situation. How would the doctoral candidate comment on such observations?

III. Evaluation of the publications and the abstract

The doctoral candidate has three publications related to the topic of the dissertation, which is entirely sufficient for the award of the educational and scientific degree of Doctor (PhD).

The abstract meets the requirements regarding length and content and adequately presents the main contributions of the dissertation.

IV. Conclusion

In conclusion, I may summarize that the dissertation "Digital Pedagogy in Contemporary Philosophy of Education. The Use of Kangaroo Website Technology on Israeli Bedouin Students for Learning Mathematics" constitutes an original and independent study with practical and applied significance, addressing important and current problems in the fields of social philosophy, philosophy of education, and pedagogy.

In view of the above, I express my firm conviction that Hannan FrieH should be awarded the educational and scientific degree Doctor (PhD) in the professional field 2.3 Philosophy (Contemporary Philosophical Theories), and I invite the members of the Scientific Jury to vote accordingly.

24 August 2026

Assoc. Prof. Gergana Popova, PhD