

REVISTA *de*
PEDAGOGIE

JOURNAL *of* PEDAGOGY

2026 (1) • LXXIV



MEMBRII ONORIFICI AI COLEGIULUI EDITORIAL:

Prof. univ. dr. Cezar BÎRZEA, Institutul de Științe ale Educației, România (fost cercetător)
 Prof. univ. dr. Constantin CUCOȘ, Universitatea „Alexandru Ioan Cuza” din Iași, România
 Prof. univ. dr. Romiță IUCU, Universitatea din București, România
 Cercet. șt. dr. Ligia SARIVAN, Institutul de Științe ale Educației, România
 Prof. univ. dr. Feliciano Henriques VEIGA, Universidade de Lisboa, Instituto de Educação, Portugalia

COLEGIUL EDITORIAL:

Cercet. șt. dr. Otilia APOSTU, Institutul de Științe ale Educației, România
 Prof. univ. dr. Gabriel BĂDESCU, Universitatea Babeș-Bolyai, România
 Cercet. șt. dr. Laura-Elena CĂPIȚĂ, Institutul de Științe ale Educației, România
 Prof. univ. dr. Dan CHIRIBUCĂ, Universitatea Babeș-Bolyai, România
 Conf. univ. dr. Dragoș CÎRNECI, Universitatea Spiru Haret, România
 Conf. univ. dr. Mihaela GAVRILĂ, Sapienza Università di Roma, Italia
 Cercet. șt. dr. Irina HORGA, Institutul de Științe ale Educației, România
 Cercet. șt. Oana-Cristiana IFTODE, Institutul de Științe ale Educației, România
 Prof. univ. dr. Georgeta ION, Universitat Autònoma de Barcelona, Spania
 Prof. univ. dr. Anca NEDELCU, Universitatea din București, România
 Prof. univ. dr. Alis OANCEA, University of Oxford, Regatul Unit
 Cercet. șt. dr. Ancuța PLĂEȘU, Institutul de Științe ale Educației, România
 Cercet. șt. dr. Cornelia RADA, Institutul de Antropologie „Francisc I. Rainer”, Academia Română, România
 Prof. univ. dr. Simona SZAKÁCS-BEHLING, HSU-HH*, Germania
 Cercet. șt. dr. Adela Mihaela ȚĂRANU, Institutul de Științe ale Educației, România
 Conf. univ. dr. Simona VELEA, Școala Națională de Studii Politice și Administrative, România
 Lector asociat extern Raluca VÉRWEIJEN-SLAMNESCU, Universität Wien, Austria

*Helmut-Schmidt-Universität / Universität der Bundeswehr Hamburg

RESPONSABILI DE NUMĂR:

Cercet. șt. III dr. Simona A. PASCAL, Cercet. șt. drd. Veronica L.V. TORCĂRESCU

REDACTOR:

Miruna Luana MIULESCU

TEHNOREDACTARE COMPUTERIZATĂ ȘI TIPAR:

Vlad PASCU

BROȘARE:

Constantin CHIȚU

Print ISSN: 0034-8678

Online ISSN: 2559-639X

Indexare BDI: CEEOL, Citefactor, Crossref, De Gruyter (IBZ and IBR), DOAJ, EBSCO, ERIH Plus, Google Academic, ROAD și Ulrichweb. Articolele care conțin subiecte despre învățământul superior vor fi indexate și în HEDBIB.

Informațiile și punctele de vedere prezentate în contribuțiile publicate sunt cele ale autorului (autorilor) și nu reflectă neapărat opinia oficială a Revistei de Pedagogie.



ADRESA REDACȚIEI: Str. Știrbei Vodă Nr. 37, sector 1, București 010102

Tel.: 021-314.27.83 Fax: 021-312.14.47

E-mail: revped@ise.ro Pagina web: <http://revped.ise.ro>

2026 (1)
LXXIV

**REVISTA DE PEDAGOGIE/
JOURNAL OF PEDAGOGY
2026 (1) • LXXIV**

CUPRINS

STUDII

Responsabilitatea în inovarea școlară printr-o strategie de management bazată pe cercetare	7
<i>Daniela CĂPRIOARĂ</i>	
ABC-ul digital: o analiză sistematică a practicii cadrelor didactice în reconfigurarea instruirii în învățământul primar	25
<i>Cristina MASGRAS (CHIRCU), Ecaterina VRĂȘMAȘ</i>	
Percepțiile studenților privind utilizarea inteligenței artificiale în procesul educațional: beneficii și provocări	65
<i>Réka KUTASI</i>	
Platforma Kahoot! – o punte pentru dezvoltarea competențelor socio-emoționale și cognitive	101
<i>Marilena PAVELESCU</i>	
Implicarea elevilor de liceu în activități de monitorizare a avifaunei urbane pentru dezvoltarea comportamentului ecologic	131
<i>Anna-Maria-Iulia DUMITRU, Ruxandra CHIRCA, Andrea-Cristina STAICU</i>	
Explorarea legăturii dintre implicarea părinților și motivația elevilor la citire, scriere și matematică în învățământul primar din România	151
<i>Ilinca SAS, Mariana CRAȘOVAN, Paula Ioana CAZAN</i>	
Rolul mediator al autocontrolului în relația dintre dependența de internet și procrastinarea academică la elevii de liceu	173
<i>Alexandra-Andreea BERINCEANU, Andrei-Marian CICEU</i>	
Predictori ai implicării în activitatea academică în învățământul superior: o analiză de regresie liniară multiplă ierarhică	201
<i>Paula Ioana CAZAN, Laurențiu Paul MARICUȚOIU, Ilinca SAS</i>	
Rolul jurnalului reflexiv în formarea inițială a cadrelor didactice: o revizuire sistematică a literaturii	227
<i>Miruna-Luana MIULESCU, Antoaneta-Firuța TACEA</i>	

Determinante motivaționale ale implicării cadrelor didactice în proiecte educaționale europene	253
---------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

Adriana Silvica LEFTER

RECENZII

DANIEL T. WILLINGHAM. DE CE NU LE PLACE ELEVILOR ȘCOALA? Pitești, Editura Paralela 45, 2025, 413 pagini, ISBN 978-973-47-4233-2	273
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

Andreea-Diana SCODA

CONTENTS

STUDIES

Responsibility in School Innovation Through a Research-Based Management Strategy	7
<i>Daniela CĂPRIORĂ</i>	
The Digital ABC: A Systematic Analysis of Teacher Practice in Reframing Primary Instruction	25
<i>Cristina MASGRAS (CHIRCU), Ecaterina VRĂȘMAȘ</i>	
Students' Perceptions on the Use of Artificial Intelligence in the Educational Process: Benefits and Challenges	65
<i>Réka KUTASI</i>	
The Kahoot! Platform – A Bridge for the Development of Socio-Emotional and Cognitive Competences	101
<i>Marilena PAVELESCU</i>	
The Engagement of High School Students in Urban Avifauna Monitoring Activities for the Development of Ecological Behaviour	131
<i>Anna-Maria-Iulia DUMITRU, Ruxandra CHIRCA, Andrea-Cristina STAICU</i>	
Exploring the Link Between Parental Involvement and Pupil Motivation in Reading, Writing and Mathematics in Romanian Primary Education	151
<i>Ilinca SAS, Mariana CRAȘOVAN, Paula Ioana CAZAN</i>	
The Mediating Role of Self-Control in the Relationship Between Internet Addiction and Academic Procrastination Among High School Students	173
<i>Alexandra-Andreea BERINCEANU, Andrei-Marian CICEU</i>	
Predictors of Academic Work Engagement in Higher Education: A Hierarchical Multiple Linear Regression Analysis	201
<i>Paula Ioana CAZAN, Laurențiu Paul MARICUȚOIU, Ilinca SAS</i>	
The Role of the Reflective Journal in the Initial Training of Teachers: A Systematic Review of the Literature	227
<i>Miruna-Luana MIULESCU, Antoaneta-Firuța TACEA</i>	

Motivational Determinants of Teachers' Involvement in European Educational Projects	253
-------------------------------------------------------------------------------------------	-----

Adriana Silvica LEFTER

REVIEWS

DANIEL T. WILLINGHAM. WHY DON'T STUDENTS LIKE SCHOOL? Pitești, Paralela 45 Publishing House, 2025, 413 pages, ISBN 978-973-47-4233-2	273
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

Andreea-Diana SCODA

RESPONSIBILITY IN SCHOOL INNOVATION THROUGH A RESEARCH-BASED MANAGEMENT STRATEGY

Daniela Căprioară*

“Ovidius” University of Constanța
Constanța, Romania
ccaprioara@yahoo.fr

Abstract

European and national policies aimed at the development and modernization of education systems promote innovation across all their components. In response to these requirements, managers of educational institutions in Romania have made, and continue to make, efforts to align their missions with the demands of contemporary society, where digitalization and internationalization represent major challenges.

This study aims to diagnose the process of innovation in education by addressing several key research questions: How is innovation understood within the management of educational institutions? How has the innovation process been implemented, what factors support it, and what challenges does it face? What solutions could enhance the effectiveness of innovative measures in schools?

The study, conducted through a questionnaire containing both closed-ended questions (with predefined or Likert-scale response options) and open-ended questions, gathered the opinions of 46 teachers holding management positions in schools (principals, deputy principals, and board members) from the South-East region of Romania, which was selected for practical and logistical reasons.

The qualitative and quantitative analysis of the collected data yielded several important findings regarding the effectiveness of the innovation process in education. Innovation represents an important dimension of institutional management, and teachers are generally receptive to innovative practices, with most of them participating in continuous professional development in this area. However, not all schools have a coherent strategy for innovation in the educational

* Professor, PhD, Department for Teaching Staff Training, Faculty of Psychology and Educational Sciences, “Ovidius” University of Constanța, Romania.

process based on a clear and objective analysis of the school's context, available resources, and opportunities for change.

Keywords: educational research, responsible innovation, school management, strategy of innovation.

Rezumat

Politicile europene și naționale privind dezvoltarea și modernizarea sistemelor de învățământ promovează inovarea în toate componentele acestora. Ca răspuns la aceste cerințe, managerii instituțiilor de învățământ din România au depus și continuă să depună eforturi pentru alinierea misiunii instituționale la exigențele societății contemporane, în care digitalizarea și internaționalizarea reprezintă provocări majore.

În cadrul acestui studiu ne propunem să analizăm procesul de inovare în educație, pornind de la următoarele întrebări de cercetare: Cum este înțeleasă inovația la nivelul managementului instituțiilor de învățământ? Cum s-a desfășurat procesul de inovare, care sunt factorii care îl susțin și dificultățile cu care se confruntă? Ce soluții ar putea contribui la eficientizarea măsurilor inovatoare implementate în școală?

Cercetarea, realizată prin intermediul unui chestionar care include atât întrebări închise, cu răspunsuri predefinite sau de tip Likert, cât și întrebări deschise, prezintă opiniile a 46 de cadre didactice cu atribuții de management școlar (directori, directori adjuncți și membri ai consiliilor de administrație) din regiunea de Sud-Est a României, selectată din considerente practice și logistice.

Analiza calitativă și cantitativă a datelor colectate a evidențiat rezultate importante privind eficiența procesului de inovare în educație. Acesta constituie o dimensiune importantă a managementului instituțional, iar cadrele didactice manifestă receptivitate față de schimbare, majoritatea beneficiind de formare continuă în acest domeniu. Totuși, nu toate școlile au o strategie coerentă de inovare a procesului educațional, fundamentată pe o analiză clară și obiectivă a realității școlare, a resurselor disponibile și a oportunităților de schimbare.

Cuvinte-cheie: cercetare educațională, inovare responsabilă, management școlar, strategie de inovare.

1. Introduction

Innovation in the education process is not an option. It is becoming a necessity in the context of accelerated changes at all levels of society, because in a competitive market with a globalized economy, innovation is the soul of competitiveness (Mihai & Țițan, 2014). For schools, as institutions responsible for formal education, innovation represents a priority. Policies at European and national level set clear directions in this regard. Thus, the European Parliament Resolution on the modernization of education in the EU states that “the changing educational reality and related challenges underline the potential offered by new information and communication technologies (ICT) and innovation as tools that offer new opportunities in the field of education, responding more effectively to the individual needs of learners (including special learning needs), increasing flexibility in learning and teaching processes, personalization and responsibility, as well as promoting interactive forms of cooperation and communication” (European Parliament, 2018, p. 12).

Research and innovation, both conditions and effects of quality education, are relevant and beneficial aspects for a society in which knowledge represents “a fundamental economic resource and a source of citizens’ well-being” (p. 12). Thus, the European Commission and the Member States are called upon to support teachers to incorporate innovation and technology into teaching by strengthening their digital skills, by providing more in-service training and by developing online communities and open-access educational resources and courses. In this context, Romania must face the challenges of the modern world – a global, competitive and technological world, in which innovation and technological evolution take place at an increasingly rapid pace, a world in which the ability to adapt quickly – for individuals and society alike – makes all the difference (Administrația Prezidențială, 2021, p. 4). For this reason, quality education is needed, the benefits of which at a societal level have materialized in “economic development, global competitiveness, innovation, social cohesion, increased civic involvement” (Administrația Prezidențială, 2021, p. 5). Modernizing the school for the 21st century takes more than curricular reform; it takes systemic transformations across every dimension of the school. The focus will be placed on a key factor: the quality of teachers’ professional development, which constitutes a prerequisite for all other educational changes (Javrha & Kalina, 2010).

The broad country project contains “twelve desiderata for an educated Romania, on the horizon of 2030”, including “a professionalized and innovation-based educational management” (Administrația Prezidențială, 2021, p. 14), which will ensure the efficient functioning of a modern education system. This professional educational management can “implement, monitor and provide feedback to public policies in education, in all educational units” (p. 14). The research highlights the fundamental role that managers of educational institutions have in realizing the innovation process in education, because school reform and modernization require the emergence of a collective will (at the institutional and social level) that desires and supports these processes. They have to have transparent and concrete goals, which are vitally linked to the local environment and other partners (Javrha & Kalina, 2010).

As part of the national strategy outlined in the Educated Romania (*România educată*) project, the professionalization of educational management and the establishment of governance are grounded in the principles of “integrity, quality and equity”. This involves “the creation of initial and continuous training programs for education managers, their selection through competition and the separation of the economic-administrative management of schools from the educational one” (Administrația Prezidențială, 2021, p. 16).

2. Conceptual background

Starting from the basic term “innovation”, which generally refers to the introduction of change, educational innovation refers to the process of transforming educational institutions (schools, universities, etc.), which must evolve and adapt in order to fulfil their main mission: preparing pupils and students for a complex, interconnected world characterized by rapid technical, cultural, economic, and demographic changes (European Commission, 2023). Innovation in education is closely linked to the development of digital technology. While many would argue that much good comes from this process, there is increasing recognition of the risks and downsides of innovation (Greenfield, 2017, Lanier, 2010, as cited in Bates et al., 2019). Thus, innovation in education is often perceived as being synonymous with the introduction of digital technology “pursuing newness at all costs, as

production for its own sake without reflecting on the wider consequences” (Bates et al., 2019, p. 2). This fact led to “responsible innovation”, defined as “taking care of the future through collective stewardship of science and innovation in the present” (Owen et al., 2013). According to the same authors, “science and innovation have not only produced understanding, knowledge, and value (economic, social, or otherwise), but also questions, dilemmas, and unintended impacts”. Responsible innovation highlights four key components, namely anticipation, reflexivity, inclusion, and responsiveness (Stilgoe et al., 2013) and can be genuinely transformative and constructive, “an alternative lens that can be used to increase the positive impact of technological solutions and reduce the risk of unintended consequences challenging the success of the innovation in the future” (Bates et al., 2019, p. 3).

According to the Organisation for Economic Co-operation and Development (2025), responsible innovation refers to an ethical and trustworthy process of technological development grounded in democratic values, aimed at addressing societal needs, and committed to generating benefits for society. Integrating this paradigm into the development of emerging technologies helps align research, transfer and commercialization processes with social interests and priorities. Jirotko et al. (2017) argue that responsible research and innovation aim to ensure that the processes and outcomes of research are aligned with societal values, and for Stahl et al. (2023), responsible innovation can be understood as a process of increasing mutual responsiveness between societal actors and innovators that is meant to lead to increased acceptability, sustainability and societal desirability of innovation processes and outputs.

Thus, responsible research and innovation aims at “making new technologies work for society [...] without causing more problems than they solve” and is based on the following principles: research and innovation for social values, considering all impacts, stakeholders’ participation, governance and transparency (European Commission, 2016, p. 14).

3. Methodology

The study was conducted on a sample of 46 participants, consisting of teachers with various managerial responsibilities in pre-university educational institutions, including principals (59%), deputy principals (30%), and board members (11%). All categories of educational institutions are represented, including primary and lower secondary schools (35%), combined kindergarten, primary and lower secondary schools (15%), high schools (28%), colleges (high school level) (7%), vocational schools (2%), and institutions providing all levels of instruction (13%). From the point of view of the residential environment of the educational units, the group is divided into 50% rural and 50% urban, and according to the number of students in the educational unit, the largest representation in the research group consists of units with a number between 500 and 1000 students (48%), the rest being distributed as in the figure below.

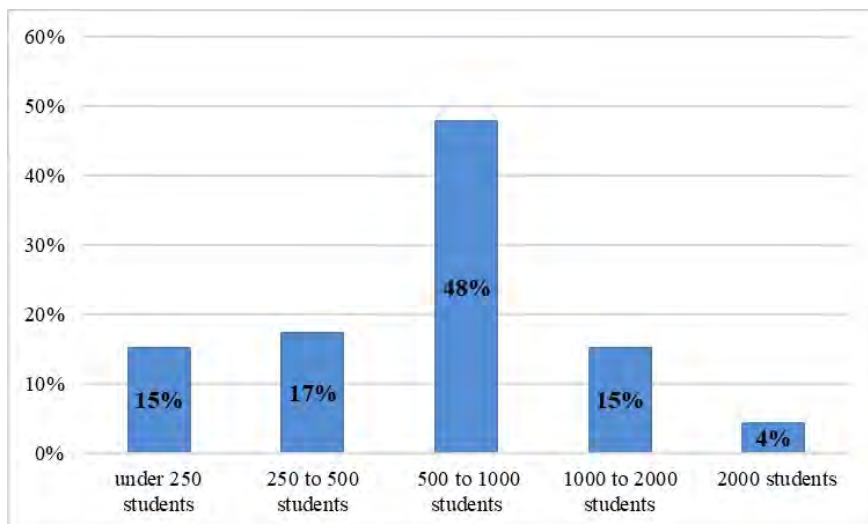


Figure no 1. Distribution of the batch of participants according to the number of students in the educational unit they represent

Participation in the study was voluntary, and the research was conducted using the opinion poll method. Data collection was conducted in two stages: the first consisted of administering a paper-based questionnaire composed of items of different types (with response options, Likert-scale items, but most of them open-ended, in order not to influence the respondents' answers in any way). The items were developed based on the four pillars specific to Responsible Innovation (anticipation, reflexivity, inclusion, and responsiveness). After completing the questionnaire, three focus groups were organized (the sample being divided into three groups), in which respondents were able to further develop and elaborate on some of the questionnaire items (e.g., the relevance of an innovation strategy at school level, and the enabling factors and obstacles in the innovation process). Therefore, the data obtained through the two research methods are complementary. The structure of the sample according to managerial experience describes a Gaussian frequency distribution curve (see Figure no. 2).

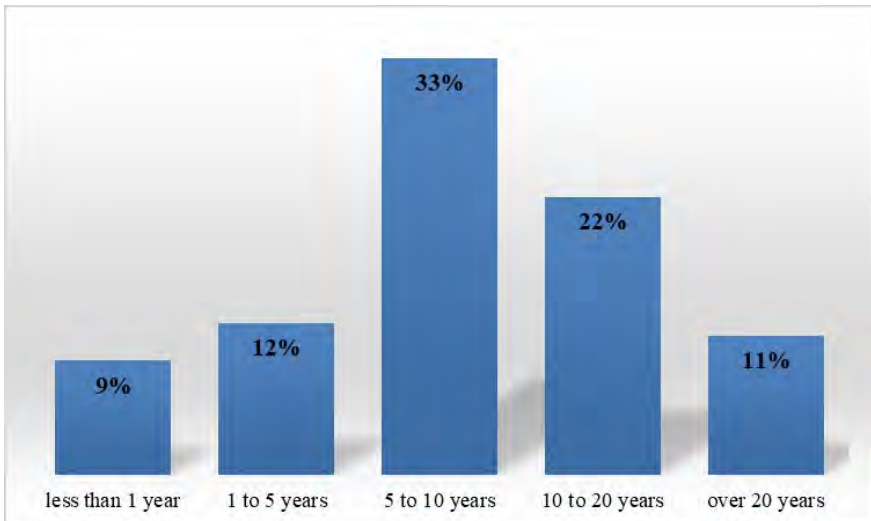


Figure no 2. Distribution of the group of subjects by experience in institutional management

According to other variables that we considered relevant for our study, the structure of the subject group is presented in Table no. 1.

Table no 1. Structure of the subject group

	Variable	Frequency
Specialty	Mathematics and Natural sciences	26%
	Language and communication	17%
	Social studies	17%
	Primary and preschool teacher	17%
	Vocational (theology, physical education)	11%
	Others	11%
Gender	Female	80%
	Male	20%
Level of training	Teaching degree I	82%
	Teaching degree II	11%
	PhD	7%
Age	Under 25	2%
	25 to 35	11%
	36 to 50	46%
	Above 50	41%

4. Results and discussion

The way in which school managers relate to the concept of innovation defines the direction in which this process is implemented at the level of educational units. The responses provided by the study participants outline four conceptual categories, summarized in Table no. 2.

Table no 2. Distribution of responses to the item “What is, in your view, innovation in education?”

Category	Frequency
adaptation to individual and societal needs	35%
optimization, efficiency	26%
digitalization	24%
openness to novelty	17%
no answer	4%

We note that multiple responses were possible for this question. The largest

proportion (35%) falls within the category of respondents for whom innovation in education refers to adapting the school to the needs of students and society, as shaped by current changes. In other words, innovation in education is understood as ensuring “a new school for a new society,” a perspective we consider pertinent. However, this requires a thorough understanding of the characteristics of a society increasingly dominated by digital technology, on the one hand, and of the structural and functional dimensions of the education system, on the other hand.

In the next position, 26% of respondents define innovation in education in terms of optimizing and increasing the efficiency of the educational process, with an emphasis on the use of existing school resources. A similar proportion (24%) corresponds to respondents who associate innovation in education with digitalization processes and the implementation of technologies. Finally, 17% of the managers included in the study define innovation as “openness to the new,” without further specification of its meaning.

The next item asked respondents to assess, on a scale ranging from *not at all* (0) to *a very high extent* (5), the level of innovation across the main dimensions of the educational process in the schools they represent. Based on the data summarized in the diagram below (Figure no. 3), we observe that, at

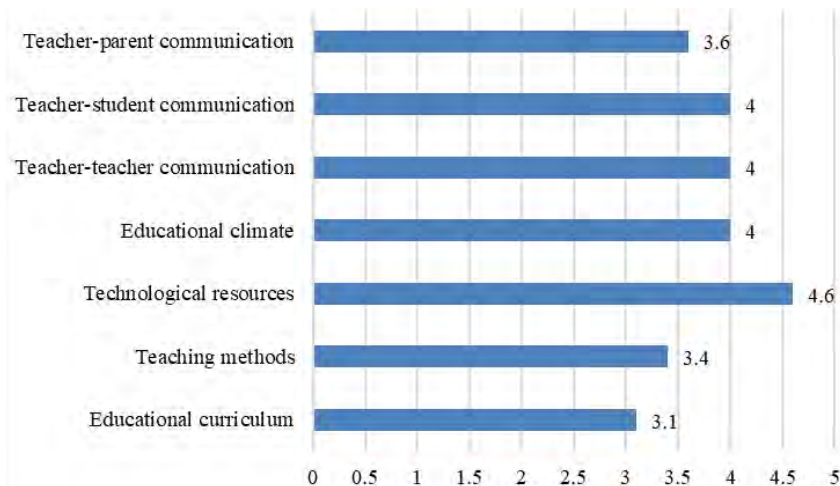


Figure no 3. The corresponding levels of innovation in the educational units represented in the study

the extremes, the integration of technological resources records the highest mean value (4.6), while curriculum innovation registers a lower mean value (3.1). At a relatively close level is the innovation of teaching methods, with a mean score of 3.4.

When asked about the factors supporting the innovation process in schools, 74% of respondents referred to European-funded projects (most frequently PNRR, PNRAS, and Erasmus+), used for the equipment and modernization of schools (with the support of local authorities) and/or for the professional development of teaching staff (through training courses or participation in mobility projects). In 52% of the responses, reference was made to the support received for digitalization as an element of innovation in education. Corroborating the data recorded for the three items, we may conclude that innovation in the schools participating in the study is understood primarily as the introduction of digital technology and modernization, supported by community funding. In our view, this aspect is necessary for the innovation process, but not sufficient. Technology should not be regarded as an end in itself, but rather as a tool for ensuring a high-quality teaching process. UNESCO Strategy on Technological Innovation in Education (2022–2025) promotes individual-centred technological innovation in education, with a view to ensuring equitable, inclusive and quality education, as well as universal access to lifelong learning. “Technology should be designed to serve people in accordance with internationally agreed human rights frameworks and principles” (UNESCO, 2021, p. 1). Technological innovations in education must contribute to “more just, equitable, peaceful, and sustainable knowledge societies” (p. 1). One of the areas of action is enhancing the quality of teaching and learning (UNESCO, 2021).

One of the most thought-provoking questions in the questionnaire, as also highlighted in the focus group discussions, concerned the existence of an innovation strategy developed at the school level. For this question, respondents could choose one of the following options: No; No one required it of me; I did not think about it; Yes, on my own initiative; Yes, it was required of me; Other answer. The responses were subsequently grouped into three categories: Yes, No, and Other answer, as shown in the diagram below (Figure no. 4).

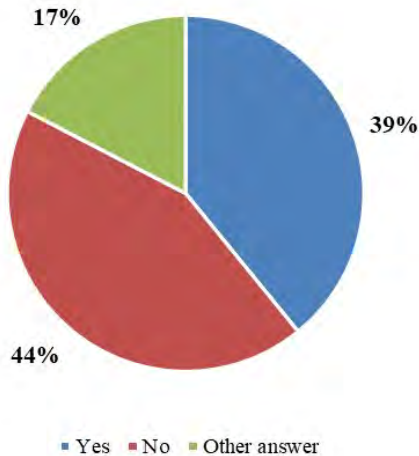


Figure no 4. Frequency distribution for the item: *Is there an innovation strategy at the educational unit level?*

One can notice that the affirmative answers (39%) are somewhat balanced by the negative answers (44%), in favour of the negative ones. A significant part of the respondents (17%) selected the option “other answer” without providing further details, suggesting that there is no clearly outlined and assumed innovation strategy at the level of the educational unit. The 44% of the negative answers are divided into two subcategories: 24% who chose the answer option “No”, respectively 18% who opted for the option “I didn’t think about it” and 2% (one respondent) who chose the option “No one required it of me”. In the “Yes” category, 39% of respondents are divided into 37% who stated that they have such a strategy on their own initiative, and 2% (one respondent) who indicated that “It was required of me.” From the responses provided to the subsequent question, in which respondents were asked to detail or justify their choice, only two respondents (4%) among those who stated that they have an innovation strategy on their own initiative indicated that this strategy is a clearly defined component of the management strategy documents (Institutional Development Plan). In the other cases, “there is no written document” in this regard, but innovation is implicitly embedded in the actions carried out at the school level. This indicates that school managers are concerned with school innovation and support educational policies for innovation in education, even in the absence of a

specific innovation strategy. This approach is based on a realistic analysis of resources and needs at the school level (the SWOT analysis being a highly useful tool in strategic management, as it confronts the internal and external conditions of the institution).

Another question targeted the managers' perception of the link between research and innovation in the educational field. A very large proportion of respondents (89%) indicated, in various forms, that there is a connection between the two concepts ("close relationship" – 26%, "innovation implies research" – 46%, and "interdependence" – 17%). In general, respondents emphasized the importance of research for the innovation process in education, stating that "without research we will not know what to innovate", "research provides data for the innovation strategy", "thorough research is necessary to successfully implement any change", etc. However, for the most part (59%), this research occurs only on the elaboration of the methodological-scientific paper for obtaining the Teaching Degree I¹, without it being a current practice within the school. For the remaining 37% of respondents, educational research consists, in most cases, of participation in professional development programmes/continuous training courses, workshops, round tables, symposia, conferences, educational projects, and experience exchanges. The table below summarizes the answers to the questions in the questionnaire regarding the connection between research and innovations in education.

Table no 3. *Frequency distribution for the variable "link between research and innovation in education"*

	Item	Frequency
<i>How do you see the connection between research and innovation in education?</i>	There is a connection (close, inter-conditioning, innovation requires research)	89%
	There is no connection	2%
	No answer	9%
<i>At what level is educational research conducted in your school?</i>	Only in the context of professional teaching development (through the preparation of Teaching Degree I papers)	59%
	It is a common practice in school	37%
	Another answer	4%

The Law no. 198/2023 on Romanian pre-university education, Chapter III. *Professional profile and roles of teaching staff*, art. 167(1) establishes the roles of the teaching staff, in the professional career, necessary for carrying out the educational activity under optimal conditions. Among these, paragraph f) specifies that it is a “promoter of innovation in education”. Therefore, teaching staff are called to support and promote the innovation process in education, being the most important factor in translating innovations in education into visible effects on the outcomes of the process, namely the competencies of its direct beneficiaries, i.e., students. In our opinion, this represents the final and most important segment of the innovation process: the teaching–learning process carried out within the teacher–student interaction, for which the teaching staff should have all the resources necessary to regulate and optimize it. Among these resources, an essential role is played by the educational research competence. This is materialized through a critical/reflective approach to the elements of innovation and an objective evaluation of the effects/results obtained, in relation to real and sustainable expectations and needs, at the individual and social level. For responsible innovation, educational research should be a fundamental dimension of the teaching competence and a current practice in school, a fact contradicted by the answers provided by the respondents.

Moreover, Law No. 198/2023 on Romanian pre-university education, Chapter XVI *Rights and obligations of pre-university education personnel*, stipulates in Article 222 *the right to professional initiative, which consists in [...] c) putting into practice innovative ideas for the modernization of the education process*. However, among the factors identified as difficulties/obstacles to innovation in schools, 48% of respondents referred to teachers, citing resistance to change among some of them, as well as the reluctance – particularly among older teachers – to use digital technology and/or to implement new teaching methods (e.g. “reluctance of some older teachers towards new teaching methods and/or technology”, “resistance to change”, “outdated mentalities and inertia of teachers to accept change”, “reluctance and unavailability of some teachers”). By comparison, only 37% of respondents mentioned teachers as a support factor in innovation in school, through participation in advanced training courses and practical implementation of innovative elements in the classroom (digital technology and teaching methods). In our opinion, there is a persistent lack of confidence

on the part of some teachers in educational innovation, which also comes from the lack of an innovation strategy at the institutional level, understood and assumed by the entire teaching staff.

The innovation strategy at the institutional level also includes risk management. When asked about the risks that may be associated with the innovation process, the answers fell into the following categories: negative effects on the health and well-being of students and teachers, mainly with reference to the excessive use of technology (21%); ethical problems among students, namely the accentuation of the differences between urban and rural environment, or the socio-economic status of families (11%); disruptions to the educational process (37%) in various ways, including “deepening chaos in the system”, “failure”, “not obtaining the desired results”, “innovation for the sake of change”; loss of valuable traditional practices (14%). It is worth mentioning that 12% of the respondents did not give any answer, and for 2% there is no risk associated with innovation. Several answers were possible to this question. We identify, among these responses, defining elements of responsible innovation (Bates et al., 2019), particularly from the perspective of anticipating the risks associated with the innovation process, which can be managed through an institutional-level strategy that takes into account specific contextual characteristics.

It is also worth noting that 98% of the respondents indicated that the innovation of teaching methods must be done selectively and not by replacing the traditional ones with new ones. The arguments most frequently invoked are the continued use of traditional methods that are still effective, alongside the complementary introduction of new methods (“we do not want to create another school, but a better school”, “what is good should not be changed just for the sake of change”).

Through participatory institutional management, the risks associated with innovation in education are identified and analysed, and measures are designed to anticipate and mitigate or eliminate potential effects. As a result, the degree of involvement and accountability of teachers in the educational innovation process is expected to increase.

5. Limitations of Research

Caution is required in generalizing the results, taking into account the size and regional nature of the group of subjects included in this research. Future studies conducted by expanding the geographical area and implicitly expanding the group of subjects could provide a much clearer picture and more conclusive results regarding the situation of innovation in education at the national level.

6. Conclusions

In this broad and complex process of school transformation, we consider the question “Where are we?” to be pertinent. Therefore, we have undertaken a diagnostic research process, aimed at identifying possible solutions that would streamline the innovation process, recognize the joint effort, and compensate for the resources invested (human, material, time, etc.). We aimed to highlight what is well done and to identify aspects that can be improved. Obviously, we do not claim to have conducted an exhaustive study; however, we consider that the data collected from the sample are largely relevant, pertinent to the research objectives, and constitute valuable benchmarks for a sound analysis of the management of the innovation process in education in the south-eastern area of Romania.

The results of the analysis are summarized in a few main conclusions:

- European policies on innovation in education are reflected in national-level decisions and supported by non-reimbursable funding projects aimed at the modernization of schools and their digital equipment;
- the training of teaching staff is generally a priority at school level, being encouraged by educational policies and supported both legislatively and financially through non-reimbursable funding projects;
- staff involved in educational management (principals, deputy principals, board members) are concerned with innovation at the level of educational units;
- innovation tends to occur predominantly in a top-down manner, often imposed in accordance with national strategies, with limited scope for adapting these changes to the concrete, context-specific needs of educational units, in the spirit of responsible innovation, and without a clearly defined strategy with personalized targets and objectives.

Even though they are not always integrated into a formalized strategy, there are some local innovation initiatives at the level of educational units. Therefore, to streamline this process, we consider it necessary to:

- encourage and support the strategic management of innovation at the level of educational institutions, based on research and analytical tools for identifying existing needs and resources (i.e., SWOT analysis), as well as for assessing the effectiveness of actions taken at institutional level, in order to balance investment and outcomes, in line with the principles of Responsible Research and Innovation, as “an approach for making research and innovation a collaborative, intergenerational and democratic process” (Rodríguez et al., 2018, p. 1255);
- encourage and support initial and continuous training of teachers for educational innovation, by developing a critical and reflective attitude, a “critically responsible teacher” (Javrha & Kalina, 2010), in the spirit of responsibility in innovation, based on the results of educational research on the efficiency of technology and innovative practices in classroom teaching, taking into account the fact that “one important aspect of responsible innovation is to provide training on its principles and practices to current and future researchers and innovators” (Stahl et al., 2023, p. 1);
- shift the focus from innovation as an end in itself to innovation as a means to increase the quality of education.

In conclusion, innovation in education is necessary, but for it to be effective, it must be grounded in clear answers – based on research findings – to a series of questions: *What do we innovate? Why do we innovate? When do we innovate? How do we innovate? With what results do we innovate?*

Note

¹ The continuous professional development of teaching staff in Romanian pre-university education, in accordance with Law No. 198 of July 4, 2023, on Pre-university Education, Chapter VIII, stipulates in Article 185(2) that career advancement is achieved by obtaining Teaching Degree II, Teaching Degree I, and the title of *emeritus professor*. Pct (8). The evaluation for obtaining the teaching degree I includes [...]. c) the development of a methodological-scientific work, which includes educational resources developed by the teaching staff, based on micro-research applied at the level of teaching activity under the guidance of a scientific coordinator [...].

Acknowledgements

We express our gratitude to the research participants, the school principals, for their willingness to take part in the study, for the openness and sincerity of their responses to the questionnaire items, and for their active involvement in the focus group discussions, in which, at times, sensitive issues related to the innovation of the educational process in the institutions they manage were addressed and debated.

References

- Administrația Prezidențială. (2021). *România educată* [Educated Romania]. <https://www.romaniaeducata.eu/>
- Bates, O., New, K., Mitchell-Finnigan, S., Mauriello, M. L., Remy, C., Bendor, R., Mann, S., Chopra, S., Clear, A. K., & Preist, C. (2019). Towards a responsible innovation agenda for HCI. In *Extended Abstracts of the 2019 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 1–8). Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/3290607.3299017>
- European Commission. (2016). *Principles for responsible innovation*. https://ec.europa.eu/information_society/newsroom/image/document/2016-4/sixth_cop_plenary_meeting_-_presentation_hilary_sutcliffe_matter_13334.pdf
- European Commission. (2023, November 27). *Innovation in education*. <https://education.ec.europa.eu/ro/education-levels/higher-education/innovation-in-education>
- European Parliament. (2018, June 12). *European Parliament resolution of 12 June 2018 on modernising education in the EU (2017/2224(INI))*.
- Javrha, P., & Kalina, J. (2010). Critically responsible teachers, schools' modernisation and intergenerational cooperation. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 2, 5006–5011. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.03.811>
- Jirotko, M., Grimpe, B., Stahl, B., Eden, G., & Hartswood, M. (2017). Responsible research and innovation in the digital age. *Communications of the ACM*, 60(5), 62–68. <https://doi.org/10.1145/3064940>
- Mihai, M., & Țițan, E. (2014). Education and innovation in the context of economies globalization. *Procedia Economics and Finance*, 15, 1042–1046. [https://doi.org/10.1016/S2212-5671\(14\)00667-4](https://doi.org/10.1016/S2212-5671(14)00667-4)
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2025). *Responsible innovation*. OECD. <https://www.oecd.org/en/topics/responsible-innovation.html>
- Owen, R., Stilgoe, J., Macnaghten, P., Gorman, M., Fisher, E., & Guston, D. (2013). A framework for responsible innovation. In R. Owen, J. Bessant, & M. Heintz (Eds.), *Responsible innovation: Managing the responsible emergence*

of science and innovation in society (Chapter 2). Wiley.

<https://doi.org/10.1002/9781118551424.ch2>

- Rodríguez, G., Saladé, N., Revuelta, G., Vizquete, C., Llorente, C., & Carrió, M. (2018). Responsible research and innovation: An opportunity to develop creative skills in higher education. In *Proceedings of the 4th International Conference on Higher Education Advances (HEAd'18)* (pp. 1255–1262). Universitat Politècnica de València. <https://doi.org/10.4995/HEAd18.2018.8187>
- Stahl, B. C., Aicardi, C., Brooks, L., Craigen, P. J., Cunden, M., Dutta Burton, S., de Heaven, M., de Salle, S., Dolby, S., Dowthwaite, L., Eke, D., Hughes, S., Keene, P., Kuh, V., Portillo, V., Shanley, D., Smallman, M., Smith, M., Stilgoe, J., & Ulicane, I. (2023). Assessing responsible innovation training. *Journal of Responsible Technology*, 16, Article 100063. <https://doi.org/10.1016/j.jrt.2023.100063>
- Stilgoe, J., Owen, R., & Macnaghten, P. (2013). Developing a framework for responsible innovation. *Research Policy*, 42(9), 1568–1580. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2013.05.008>
- UNESCO. (2021). *UNESCO strategy on technological innovation in education (2022–2025)*. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000378847>

The online version of this article can be found at:
<https://revped.ise.ro/en/category/2026/>



This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License.

*To view a copy of this license, visit
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>
or send a letter to Creative Commons,
PO Box 1866, Mountain View, CA 94042, USA.*

Versiunea online a acestui articol poate fi găsită la:
<https://revped.ise.ro/category/2026/>



Această lucrare este licențiată sub Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License.

*Pentru a vedea o copie a acestei licențe, vizitați
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>
sau trimiteți o scrisoare către Creative Commons,
PO Box 1866, Mountain View, CA 94042, SUA.*

THE DIGITAL ABC: A SYSTEMATIC ANALYSIS OF TEACHER PRACTICE IN REFRAMING PRIMARY INSTRUCTION

Cristina Masgras (Chircu)*
Ecaterina Vrășmaș**

University of Bucharest
Faculty of Psychology and Educational Sciences
Bucharest, Romania
cristina.masgras@s.unibuc.ro
ecaterina.vrasmas@fpse.unibuc.ro

Abstract

The integration of technology into the educational process led to changes in educational goals by emphasizing the development of key competences necessary for integration into the labor market, including digital competence. The changes targeted both the school curriculum and the reforms needed to update it, as well as teaching practices aligned with a student-centered paradigm. This research aims to investigate, through a systematic analysis of the specialized literature, effective teaching practices for developing digital competence in primary school students, as well as the factors that influence these practices. We analyzed the following aspects: types of professional development programs for teachers which have proven effective in the long term, determinants that influence the teachers' digital competence level, the teaching practices used to develop digital competence in young students and their impact on the learning process. We also analyzed the barriers encountered in integrating technology and ensuring digital equity. The 29 included studies were selected from international databases (WoS, ProQuest, ScienceDirect), and the review process followed the PRISMA reporting guidelines. The results of the research highlighted that training programs that included applied activities, mentoring, collaborative learning, or those leading to the formation of the

* PhD student, Faculty of Psychology and Educational Sciences, University of Bucharest, Bucharest, Romania.

** Emeritus Professor, Faculty of Psychology and Educational Sciences, University of Bucharest, Bucharest, Romania.

practice communities were the most effective. The level of development of teachers' digital competence is influenced by both personal characteristics and institutional factors. The development of digital competence in primary school students is a complex process that involves educational policy, teacher professional development, institutional factors, and teaching practices tailored to specific age levels.

Keywords: curriculum reforms, digital competence, digital equity, teacher professional development, teaching practices.

Rezumat

Integrarea tehnologiei în procesul educativ a condus la schimbări în ceea ce privește finalitățile educaționale, prin accentuarea formării competențelor-cheie necesare pentru integrarea pe piața muncii, inclusiv competența digitală. Schimbările au vizat atât curriculumul școlar și reformele necesare actualizării acestuia, cât și practicile didactice adaptate unei paradigme centrate pe elev. Prezenta cercetare își propune să investigheze, printr-o analiză sistematică a literaturii de specialitate, care sunt practicile didactice eficiente pentru formarea competenței digitale a elevilor din ciclul primar, dar și factorii care le influențează. Au fost analizate următoarele aspecte: tipurile de programe de dezvoltare profesională destinate cadrelor didactice care s-au dovedit eficiente pe termen lung, factorii care influențează nivelul competenței digitale a profesorilor, practicile didactice utilizate pentru formarea competenței digitale la școlarii mici și impactul acestora asupra procesului de învățare, dar și barierele întâmpinate în integrarea tehnologiei și asigurarea echității digitale. Cele 29 de studii incluse au fost selectate din baze de date internaționale (WoS, ProQuest, ScienceDirect), iar procesul de revizuire s-a realizat folosind metoda de raportare PRISMA. Rezultatele obținute în urma cercetării au evidențiat faptul că programele de formare care au inclus activități aplicative, mentorat, bazate pe învățare colaborativă sau care au condus la formarea unor comunități de practică s-au dovedit cele mai eficiente. Nivelul de dezvoltare a competenței digitale a profesorilor este influențat atât de caracteristici personale, cât și de factori instituționali. Formarea competenței digitale a elevilor din ciclul primar este un proces complex, care implică atât elemente de politică educațională, pregătire profesională a cadrelor didactice, cât și factori instituționali ori practici didactice adaptate specificului nivelului de vârstă.

Cuvinte-cheie: competențe digitale, echitate digitală, formare profesională continuă, practici didactice, reforme curriculare.

1. Introduction

The development of society, in its current form, was made possible by the widespread use of the latest technological systems across multiple fields, which have facilitated considerable progress in a relatively short time. The introduction of technology into educational systems was a natural step, given the need to prepare students, the future full-fledged citizens, able to be active and integrated members of society (European Commission, 2019). These changes have led to a rethinking of the purposes of the school curriculum and teaching practices, aligning them with current realities and the necessary preparation for entering the labor market, while also developing skills in digital technology use (Vidal-Esteve & Martín-Gómez, 2023).

Despite all the benefits that digital technology brings to daily activities, its integration into the educational process is not at the expected level. In some developed countries, where school digital equipment is at a high level, technology is not integrated into teaching practice as anticipated (Lomos et al., 2023) due to low levels of digital competence among teachers or to curricular integration that is not adapted to the context.

Teachers are, for the most part, digital immigrants (Prensky, 2001). The teacher's digital competence refers to "general digital competences for life and work and educator-specific digital competences to be able to effectively use digital technologies for teaching" (Redecker, 2017, p. 15). Some of them had a positive attitude toward technology in general and an easy embrace of new things due to their awareness of their usefulness (Fütterer et al., 2023; Sáez-López et al., 2024), while others showed a certain reluctance.

The integration of Information and Communication Technology (ICT) content into the school curriculum has led to the emergence of new teaching methods and strategies, which have been subscribed to the field of digital pedagogy (Cucoş, 2023; Friend et al., 2015; Istrate, 2022). Considering that it is a recently conceptualized area that is encountered in teaching practice at all levels of education, the need has arisen for teachers to familiarize themselves with the new concepts through continuous professional development courses and mutual support within practice communities (Pongsakdi et al., 2021; Väättäjä, 2023).

One of the biggest challenges is integrating technology at the primary school level to develop digital skills in young school-age students. In Romania, the students' digital competence is defined as "the assembly of key competencies which aim to prepare graduates for facing current challenges in both personal, and professional plan" (p. 1) and covers six areas: digital literacy, digital communication and collaboration, creating digital content, cyber security, and responsible use of technology (Ministerul Educației, 2024). Although there are numerous types of digital educational resources (DER) adapted to the age level (Van Allen & Katz, 2019), the specific nature of cognitive development in primary school children requires additional attention in designing activities, selecting relevant resources, and using them creatively and effectively. It is not enough to form an algorithmic mental pattern (Chen et al., 2017); it is necessary to stimulate students' curiosity and creativity through engaging learning experiences (Sherwood et al., 2024).

Considering all these aspects, which need to be taken into account when implementing curricular changes, this systematic literature review aimed, as main objectives, to identify the teaching practices through which the digital competence of primary school students is formed, as well as the factors that facilitate or hinder the integration of digital technology in primary education.

1.1. Teaching practices for developing digital competence

The development of digital competence in schools, starting from the primary cycle, involves, in addition to legislative and curricular changes, modifications to teaching practices to integrate activities aimed at developing it (Arruda & Kerres, 2024).

Taking into account its definition (as stated in the DigComp reference frameworks – transposed in Romania through DigCompRo and detailed for students through Order no. 6466/30.08.2024), we can observe that digital competence represents more than just the simple operation of technological tools. This includes the knowledge, skills, and attitudes necessary to use digital technologies confidently, critically, creatively, and ethically, to solve problems and create digital content (Ferrari et al., 2012). This is included in the National Curriculum for primary school students and in the graduate

training profile for primary school students, and states that they should be able to “utilize digital devices and applications for learning purposes, with support from adults”, and “develop simple digital content in the context of learning activities”. This should be done “respecting basic safety rules in the use of devices, applications, digital content and the internet” (Institutul de Științe ale Educației, 2015, p. 4). Bănuț and Albulescu (2024) counted the number of examples for learning activities in the Romanian current primary school curriculum, which would help children develop their digital competences. They found that the references regarding learning activities that use technology are scarce (28 in number, less than 2% of the suggested activities for each learning year).

All these references and current teaching practices are insufficient for achieving this competence, as it is described in the graduate training profile. Moreover, the only study regarding the Romanian students’ digital competence (Iancu & Iliescu, 2023) revealed a minimum functional level for this school level.

The development of primary students’ digital competence is directly linked to the teacher’s ability to implement student-centered digital pedagogy. The emphasis should not only be on integrating digital tools available for this level of education into the educational process, which can be easily accessed by most teachers, but also on how these tools are used to develop students’ digital competence.

There are several theoretical models that have proven efficient in integrating technology into the educational process. One of these is Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK), developed by Mishra and Koehler (2006), that provides a coherent framework for technology integration. TPACK results from the intersection of three main domains: Pedagogical Content Knowledge (PCK), Technological Pedagogical Knowledge (TPK), and Technological Content Knowledge (TCK). Implementing this model requires having a solid understanding of the subject, good knowledge of the way students learn, selecting appropriate teaching strategies and digital tools that facilitate a more engaging learning experience. Bratland et al. (2023) emphasize that, although teachers declare an openness to using technology in the educational process, its integration is only done

sequentially, as support within lessons conducted using traditional methods. Moreover, in most situations, student involvement consists only of completing routine tasks focused solely on familiarization with digital technology, rather than on digital literacy, digital citizenship, internet safety, or problem-solving. However, research shows that teaching practice changes in contexts with methodological, technical, and institutional support.

Even when teachers benefit from support in terms of equipment and access to technology, inadequate or insufficiently practical continuous professional training can be one of the factors hindering the integration of technology into practice (Lomos et al., 2023). The most effective courses are those in which theoretical training is followed by practical application, with teachers implementing what they have learned in the classroom (Loureiro et al., 2024). A natural next step is mentoring, in which the trainer or fellow trainees provide support to improve or diversify teaching practices. Furthermore, communities of practice represent a way to ensure the continuity of new approaches (Väättäjä, 2023). Pflaumer et al. (2021) observed that teachers who participated in interactive workshops and practiced using digital educational games integrated the concepts more easily into their daily activities. The integration of new concepts is influenced by the following aspects: the relevance and the applicability of the training content; peer support and a collaborative culture; the time allocated for testing and reflection; the existence of professional practice communities (El-Hamamsy et al., 2024; Jaipal-Jamani et al., 2015; Väättäjä, 2023).

In addition to changing the way continuous professional development for teachers is conducted, one of the most discussed and analyzed changes involves the introduction of ICT elements and concepts of algorithmic thinking as essential parts of the education of children and students, starting from the preschool level, given the alignment with the recommendations of the European Commission. In many countries, programming and computer science elements have been introduced into the curriculum, with these subjects offered as separate subjects or integrated into existing subjects (van der Vlies, 2020). Thus, changes have emerged not only in the reformulation of the taught content but also in the reconfiguration of educational objectives and methodologies.

Also, there has been an increased interest in collaborative, problem-solving, interdisciplinary projects and real-world task-based learning approaches (Hsu et al., 2019; Searle et al., 2023). In this way, technology is used to develop skills applicable in the real world, not just for identifying and accumulating new knowledge. Studies conducted in Germany and Norway (Pflaumer et al., 2021; Yang, 2022) highlight curricular changes aimed at supporting digital literacy, developing algorithmic thinking, and implementing work tools adapted to the primary cycle.

For the sustainability of changes at the educational system level, in curricular and methodological plans, it is necessary for technology to be integrated into regular teaching practice, not just treated as a one-off innovation. In many situations, teachers are forced to integrate technology into the educational process without having adequate methodological or technical support (Raihan et al., 2025).

In the Romanian context, where there is a desire to accelerate digitalization across all levels, including the educational field, from the primary cycle onward, it is necessary to investigate how this can be achieved in an efficient, equitable, and sustainable manner.

Before implementing legislative and curricular changes in teaching practice, it is recommended to first analyze the conditions under which they can be applied and their determinants.

In this regard, the present research aims to explore the conditions necessary to move beyond the stage of using technology as support and transform it into an integrated and sustainable component of the instructional-educational process, addressing the following questions:

R.Q.1. What are the factors that influence the digital competence level of primary school teachers?

R.Q.2. What types of training and professional development programs for teachers have proved effective in the long term for integrating digital technology into primary-level teaching practice?

R.Q.3. What types of barriers do teachers encounter in integrating technology into primary teaching practices, and what are their reasons?

R.Q.4. What models of technology integration are effective for developing the digital competence of primary school students?

R.Q.5. How does the integration of technology influence the learning process, algorithmic thinking, or creativity of young school-age students?

The results of this research can be useful to decision-makers in countries undergoing digitalization, such as Romania, to implement efficient, coherent, and viable changes.

2. Research methodology

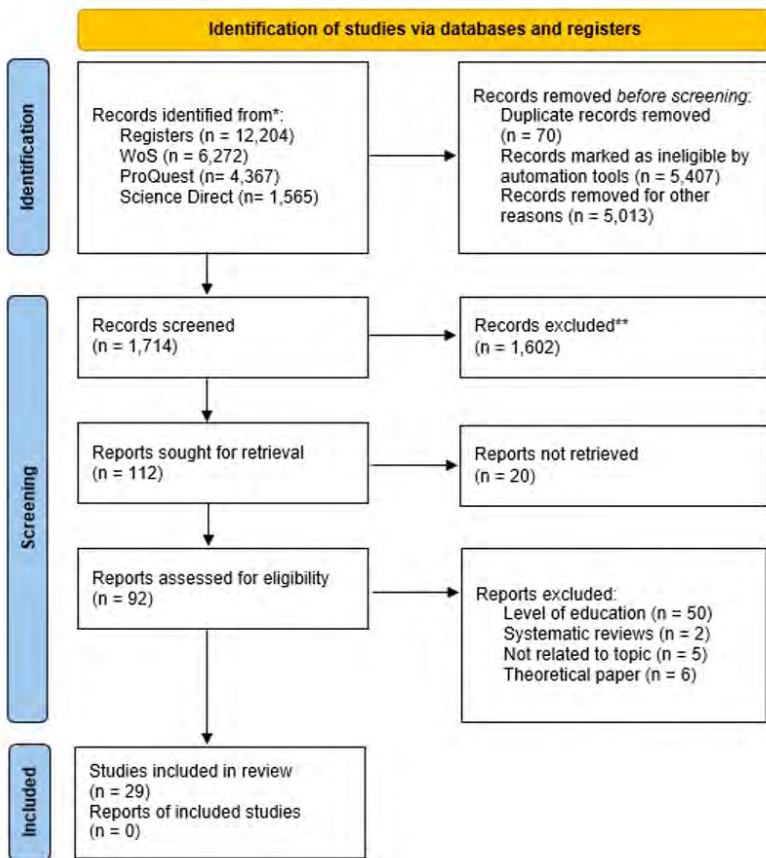
For this research, the focus was on classroom pedagogical practices for developing digital competence in primary school students and the factors that influence them. The study was conducted using the systematic literature review method (Higgins et al., 2024; Randles & Finnegan, 2023), while the reporting of the selection of studies included in the analysis was done using the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) (Haddaway et al., 2022).

2.1. Eligibility criteria for studies

The search and selection of studies were conducted in May 2025, using the following databases: Web of Science (WoS), ProQuest, and ScienceDirect. To ensure the credibility of the analysis, from all the studies conducted on this topic, only articles published in the last 10 years (2016–2025), in English, that have undergone the peer-review process, with free access for viewing, and that have addressed the subjects were selected: educational research, scientific research, teaching methods, teaching, educational technologies, and key competencies. For each of the three mentioned databases, the following combination of keywords was used: (“digital teaching practices” OR “digital instructional practices” OR “digital pedagogical practices”) AND “digital pedagogy” AND (“primary school curriculum” OR “elementary curriculum” OR “elementary education”) AND “development of digital competencies” AND “curriculum integration”. The table below lists the inclusion and exclusion criteria for the search.

Table no. 1. Selection criteria for the included articles

Inclusion criteria	Exclusion criteria
Published between 2016–2025	Published before 2016
Published in English language	Published in other languages
Subjects: Educational research, Scientific research, Teaching, Teaching methods, Educational technologies, Key competences	Other subjects
Free access	Payment for the article
Peer-reviewed	Not peer-reviewed



Source: https://estech.shinyapps.io/prisma_flowdiagram/

Figure no. 1. Reporting selected studies using the PRISMA flowchart (Haddaway et al., 2022)

The initial search of the databases using the keywords revealed a total of 12,204 articles (WoS = 6272, ProQuest = 4367, ScienceDirect = 1565). The application of inclusion criteria in the automated research selection reduced the number of articles to 10,490. Of the remaining, 70 were eliminated as duplicates of other articles.

After each refinement of the search, 1714 articles remained. After reviewing the title and/or abstract of the studies, 112 articles were selected for in-depth analysis. Of those, 20 were eliminated because they could not be accessed. The remaining 92 articles were carefully analyzed, and it was found that 50 of them represented research conducted on students under the age of 6 or over the age of 11 (ages considered for kindergarten children or middle school students in Romania), two studies represented systematic literature reviews, 5 of them did not refer to the proposed topic for this analysis, but to other research topics, and 6 of them were articles presenting exclusively theoretical aspects of the targeted theme, rather than articles resulting from applied research. Thus, 29 articles were selected for the present analysis.

2.2. Data extraction and content analysis

From each selected study, the following information was extracted: research method, number of subjects, the country where the research was conducted, the theoretical framework followed, the purpose and the research questions. In the end, a brief description of the results obtained was provided (Appendix). The selected research studies were conducted worldwide to obtain a global perspective on teaching practices. Most of the research was conducted in the United States of America (six studies), followed by Spain (four studies) and Norway (two studies). From the other countries, only one study was selected.



Source: <https://app.datawrapper.de/>

Figure no. 2. *The geographical distribution of research*

The analysis of the content and subjects of the selected studies led to their grouping into several main themes, presented in Table no. 2.

Table no. 2. *Main themes of the selected articles*

Main theme	Authors
Teacher’s digital competence	Akayoğlu et al. (2020); Bešić et al. (2025); El-Hamamsy et al. (2024); Lomos et al. (2023); Loureiro et al. (2024); Siddiq & Scherer (2016); Teidla-Kunitsõn et al. (2023); Vidal-Esteve & Martín-Gómez (2023); Xie et al. (2023)
Training and professional development of teaching staff	Callaghan et al. (2018); Čepić & Pejić Papak (2021); El-Hamamsy et al. (2021a); Killen et al. (2023); Sherwood et al. (2024); Väättäjä (2023)
Didactic innovations and the integration of digital technology (including emerging technologies) in pedagogical practices	Abedi (2024); Alenezi & Alfalch (2024); Area-Moreira et al. (2016); Arruda & Kerres (2024); Bănuț & Albuлесcu (2024); Bratland et al. (2022); Hsu et al. (2019); Novak et al. (2024); Ramirez et al. (2023); Rogne et al. (2024); Searle et al. (2023)
STEM education and the development of algorithmic thinking	Bănuț & Albuлесcu (2024); El-Hamamsy et al. (2021a); Novak et al. (2024); Pflaumer et al. (2021); Vandenberg et al. (2020)
Inclusive education and digital equity	Bešić et al. (2025); Alcalá del Olmo-Fernández et al. (2024); Xie et al. (2023)

Most of the research has been based on the theoretical foundation of practices for integrating technology into teaching (10 studies – Abedi, 2024; Akayoğlu et al., 2020; Area-Moreira et al., 2016; Bešić et al., 2025; Lomos et al., 2023; Loureiro et al., 2024; Pflaumer et al., 2021a; Rogne et al., 2024a; Sherwood et al., 2024; Xie et al., 2023), constructivist learning theories – Piaget’s cognitive constructivism, Vygotsky’s social constructivism; socio-cultural constructivism (seven studies – Bănuț & Albulescu, 2024; Čepić & Pejić Papak, 2021; Hsu et al., 2019a; Matos et al., 2019; Novak et al., 2024; Vandenberg et al., 2020; Vidal-Esteve & Martín-Gómez, 2023); Technology Acceptance Model (TAM) theory (four studies – El-Hamamsy et al., 2021b; El-Hamamsy et al., 2023; Pflaumer et al., 2021; Siddiq & Scherer, 2016); The Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) framework (three studies – Alenezi & Alfaleh, 2024; El-Hamamsy et al., 2023; Pflaumer et al., 2021); the community of practice theory (three studies – Killen et al., 2023; Reis-Andersson, 2024; Vääätäjä, 2023), DigCompEdu and DigComp 2.2. (three studies – Arruda & Kerres, 2024; Lomos et al., 2023; Loureiro et al., 2024) and the UNESCO-ISTE reference framework (one study – Teidla-Kunitsõn et al., 2023). Some of the articles were based on multiple theoretical paradigms, which is why they appear in multiple classifications.

3. Results

The 29 selected articles of quantitative, qualitative, or mixed research focus on the research questions and provide examples of effective teacher practices for developing the digital competencies of primary school students. They also highlight the factors that influence the integration of technology in the educational process.

The analysis of the articles on long-term, effective training and professional development programs revealed seven studies that investigated continuous professional training and development for in-service teachers or future teachers (students at the time of the study) to integrate technology into the teaching practice. The purpose of the research and the results of implementing teacher training programs were extracted.

Regarding the types of training and professional development programs for in-service teachers, *collaborative professional learning and practice*

communities were some of the most long-term effective programs for teachers willing to integrate digital technology in their teaching practice or to improve their pedagogical strategies. This finding is supported by El Hamamsy et al. (2021a), who analyzed the sustainability of the curricular reform in digital education two years after the completion of the professional development programs for teachers. The results indicated that it depends on the perceived usefulness of teaching new content, the ease of implementation, and the availability of sufficient technical support in schools. However, barriers such as lack of time, effort, and clear evidence of student learning remain significant challenges in digital education. Similar results were reported by Čepić & Pejić Papak (2021), who analyzed teachers' experiences in grades I, V, and VII following the implementation of a curriculum reform program in Croatia, which emphasized competency-oriented learning. Despite the challenges posed by curricular planning and administrative requirements, teachers appreciate the autonomy to choose teaching methods and materials, as well as the emphasis on interdisciplinary connections. Although a positive attitude toward technology was observed, there is also a need for additional training and issues related to the digital infrastructure in schools.

Building on the need to develop algorithmic thinking [AT] for students' digital competence, Killen et al. (2023) analyzed the impact of a GA training program for both students and active teachers. The results highlighted the effectiveness of collaborative professional learning and communities of practice on the classroom implementation of new pedagogical models. The study by Sherwood et al. (2024) also focused on professional development centered on lesson planning to foster students' AT within the existing curriculum. Although they did not significantly change their assessment practices, teachers were supported in gradually adapting their practices and placing students as active thinkers, capable of using algorithmic thinking in various real-world contexts.

Professional training and development are a constant in the activity of teaching staff, considering the increasingly frequent curricular innovations. Each curricular reform requires informing teachers about the new methods and teaching strategies they can implement in the classroom. However, simple theoretical training without support and assistance in the practical domain is not sustainable in the long term (El-Hamamsy et al., 2021b). Although new

concepts may seem attractive and easy to integrate into educational activities (such as robotics and computational/algorithmic thinking training), both future teachers and experienced educators appreciate follow-up sessions and the value of practice communities. In these meetings, they can clarify unclear concepts, receive answers on the effectiveness of certain teaching practices, observe examples of good practice to use as models in their future activities, or find solutions to the cultural adaptation of practices observed in other contexts. Initial training programs (specific courses for digital initiation, courses for developing existing skills), completing modules within university programs, represent the basic condition for using technological devices for both personal and professional purposes (El-Hamamsy et al., 2024). Following the completion of these training programs, some teachers continue to improve through independent study (Loureiro et al., 2024), while others need support to integrate technology into their teaching activities. Those who can assist them may be more experienced colleagues or teachers with more advanced knowledge, as well as members of communities of practice (Väättäjä, 2023). The inclusion of technology in all stages of the educational process, as well as in administrative activities, has generated the need for *teachers to develop both general digital competencies and competencies specific to the educational environment* (OECD, 2023). The development of teachers' digital competence is conditioned by both internal influences (the perceived level of technology utility, attitude toward it, beliefs about personal abilities, perceived ease of using technology, age, professional experience) (Fütterer et al., 2023) and external factors (access to technology and the internet, support received during training programs, the existence of communities of practice) (El-Hamamsy et al., 2023; Väättäjä, 2023). Each of these factors influences both the level of digital competence of teachers and the way in which teachers subsequently integrate technology into their teaching activities as a supportive tool in instruction, as well as for the purpose of developing students' digital competencies (Vidal-Esteve & Martín-Gómez, 2023). The perception of technology's usefulness and the perceived ease of use are other determinants that influence the use of technology and its integration into the teaching process. Integral variables of the Technology Acceptance Model (Davis et al., 1989), the two influence the attitude toward technology use, and perceived usefulness determines the manifestation of behavioural intention to use, which leads to the actual use of technology. When teachers have a positive perception of technology and consider it easy to use, they

will adopt a positive attitude and find ways to use and integrate it into their teaching activities. Pflaumer et al. (2021) conducted a classification of teachers based on their level of digital competence and the degree of recognition of the benefits of integrating technology into teaching activities, resulting in four categories: 1) the expert (who has a high level of digital competence and is aware of the benefits of technology); 2) the skeptic (who has a high level of digital competence but does not recognize the benefits); 3) the willing one (who has a low level of digital competence but recognizes the benefits of technology) and 4) the negative one (who has a low level of digital competence and is not aware of the usefulness of technology).

Age, teaching experience, professional profile, and gender of teachers also play a role in the development of teachers' digital competence and the integration of technology into teaching activities. Area-Moreira et al. (2016) observed that younger teachers, who have fewer years of professional experience but have received training for the development of digital competence, integrate technology less into their teaching activities, unlike those aged between 45 and 55, who have more extensive professional experience, come from the ranks of digital immigrants, and did not receive digital training during their university studies. Moreover, the more frequently teachers use technology in their daily lives, the more they develop their level of competence and can quickly transfer knowledge to any field.

Numerous recent studies confirm that technology, when used intelligently and is pedagogically integrated, not only facilitates learning but also transforms it into an innovative experience. Regarding the *effective technology integration models in developing the digital competence of primary school students*, the analyzed articles highlight several pedagogical models and strategies that have proven effective and can be grouped as follows:

- 1) those that involve students in the active creation of digital content (PBL, AR);
- 2) those that use technology as a scaffold tool;
- 3) those that integrate digital skills into the disciplinary curriculum;
- 4) those that encourage personalized learning.

Hsu et al. (2019) illustrate the effectiveness of Project-Based Learning method combined with situated learning, observing and analyzing the creation

of augmented reality (AR) artifacts by primary school students. They observed significant increases in key areas of digital competence.

Another effective model is technology-enhanced scaffolding, in which students are provided with digital support to help them get across learning difficulties and set them to success in achieving progress. The concept of “scaffolding” refers to the temporary and adaptable support provided to students to aid them achieve learning objectives that they could not accomplish independently (Wood et al., 1976, as cited in Bănuț & Albulescu, 2024). Usually, this support comes from the teacher or peers. In the digital age, it has been observed that technologies could also be used for this purpose. Bănuț and Albulescu (2024) applied this model of music learning through programming (using Sonic Pi), showing that technology can support cognitive processes such as memorization and understanding. Musical programming activities have contributed to the development of skills in memorizing and understanding musical notation, as well as stimulating algorithmic thinking through the process of logically and sequentially structuring sounds. Additionally, AT is naturally trained through activities that involve visual or creative programming. Killen et al. (2023) emphasize that AT is increasingly integrated into the disciplinary curriculum, including in Science, at the primary level, and its integration into interdisciplinary contexts, such as STEM, requires prior teacher training.

Creativity can also be stimulated through technology in primary education. Students can use digital applications or interactive platforms to create new content, thus expressing their own ideas or points of view. Under teachers’ supervision and guidance, they become content creators, not just content “consumers”, developing their digital competence across all areas.

Pflaumer et al. (2021) discuss adaptive literacy games as tools for personalizing learning, which can contribute to the development of digital competence. However, their success relies on teachers’ understanding of the pedagogical benefits of technology adaptability. Bratland et al. (2022) complete this picture by explaining that the integration of technology revolves around a specific content of each subject and the teaching practices of the teachers, suggesting that a generic approach to integration might be less effective.

Hsu et al. (2019) investigated the development of digital literacy (DL) skills of 32 primary school students through the creation of augmented reality (AR) artifacts. The students created multimodal, contextual, and interactive AR artifacts, which led to an increase in creative skills. The game design process (similar to creating AR artifacts) increases “opportunities for students to improve their technological fluency and build knowledge” (Kafai, 2006, as cited in Hsu et al., 2019). This “learner-as-creator” approach develops higher-order thinking skills, creativity, and critical analysis (Bower et al., 2014, as cited in Hsu et al., 2019).

Instructional design combined situated and spiral learning showed significant increases in five areas of students’ digital competence: information management, collaboration, communication and sharing, creation, and evaluation/problem-solving. These results highlight that technology enables students to “effectively and creatively apply existing ICT in our technology-based society” (Ferrari et al., 2012; Ng, 2012, as cited in Hsu et al., 2019). On the other hand, the study conducted by Ramírez et al. (2023) highlights a clear difference between educational fields regarding the use of technology. Thus, for subjects like Natural Sciences or Social Sciences, digital resources (interactive maps, explanatory videos) are more frequently adopted, unlike the mother tongue or Mathematics, where traditional resources continue to dominate.

Regarding the *barriers encountered by teachers in using technology in teaching activities*, these can be of an external nature, such as lack of resources (equipment, internet, digital educational resources, instructional software), lack of support (lack of technical support, professional development opportunities), or lack of institutional strategies (Xie et al., 2023). Among the internal barriers are the digital skills of teachers, the importance given to the relevance of digital resources in supporting student learning, and the time spent using digital resources. Except the lack of technological infrastructure in schools, insufficient professional training is considered another significant barrier to integrating technology into teaching practices (Čepić & Pejić Papak, 2021). Sometimes, the technology itself can be a barrier when teachers do not know how to use it and, consequently, cannot integrate it into their teaching (Pflaumer et al., 2021).

Bešić et al. (2025) observed that sustained efforts are being made to ensure

digital equity in schools and teaching practices and different curricular reforms to support the integration of technology into school programs are experimented. But change often comes from schools as a result of collaboration between school leaders and teachers to identify specific needs, improve digital infrastructure, and provide support. Additionally, continuous evaluation of teaching and organizational practices is necessary to ensure equitable and accessible digital education for all students.

4. Discussion and conclusions

The present systematic literature review aimed to identify and analyze effective teaching practices in developing digital competence among primary school students, as well as the factors that support or hinder this process. The results of the analysis of the 29 articles presenting national or international studies, published between 2016 and 2025, revealed aspects which facilitate to create a general picture of the challenges of integrating technology at the primary school level, in order to implement coherent and effective changes.

A synthesis of the reviewed studies demonstrates a clear consensus on the necessity of practice-oriented professional development and highlights the mediating influence of teacher attitudes in technology integration. Across various national contexts, findings indicate that isolated technical training is inadequate; instead, sustained and collaborative models, such as communities of practice and ongoing mentoring, are considered essential for developing long-term competence (Čepić & Pejić Papak, 2021). However, the literature diverges regarding technology implementation: some studies present technology as a direct scaffolding tool for specific subjects (Bănuț & Albulescu, 2024), while others advocate for systemic, project-based, or transversal approaches, such as STEAM (Chappell & Hetherington, 2024). Additionally, significant uncertainty remains concerning the causal impact of specific barriers. Although infrastructure and access are frequently identified as foundational, it is unclear whether increased equipment availability alone can address pedagogical resistance without substantial changes in organizational culture (Raihan et al., 2025). These gaps indicate that future research should progress beyond documenting successful interventions and focus on analyzing the scalability and long-term sustainability of digital integration models.

Regarding the first research question, the analysis of the selected studies highlighted the central role of training and professional development programs based on practical experiences. By completing them at the initial training stage (as students, future teachers), or as continuous professional development (for active teachers), contexts are created for training and developing teachers' digital competencies. However, these prove their effectiveness only if they include practical activities, not just theoretical elements. They should also be followed by post-course sessions and mentoring. The most effective training includes the formation of communities of practice, which encourage collaboration among colleagues (Väättäjä, 2023), mentoring sessions during and after the training programs (Callaghan et al., 2018), and the development of digital self-efficacy (El-Hamamsy et al., 2021b). It would also be advisable to have more professional development courses.

Among the personal characteristics that influence the level of digital competence of teachers are the attitude toward technology, determined by perceived usefulness and perceived ease of use (Pflaumer et al., 2021), age and teaching experience (Area-Moreira et al., 2016; Siddiq & Scherer, 2016), as well as the pre-existing level of digital literacy and the frequency of daily technology use. The attitude toward technology is a determining factor in its use. The greater the openness to the advantages of using it, the more frequently it is used (Area-Moreira et al., 2016). Regarding external factors, the degree of access to technology is the primary one that influences the level of competence. This is followed by participation in initial and continuous training, organizational support, and collaboration among teachers to overcome technical barriers (Loureiro et al., 2024; Xie et al., 2023). Support from school leaders, an organizational culture based on collaboration among teachers, and the sharing of valuable digital educational resources can encourage teachers to develop digital competencies and surmount barriers to integrating technology into teaching practice.

The methods of integrating technology into teaching activities are varied. Some are student-centered and support them in creating digital content (Bănuț & Albulescu, 2024; Hsu et al., 2019), while others are used to provide students with opportunities to personalize their learning through the use of digital platforms and games (Pflaumer et al., 2021). The most complex methods

aim at the transversal integration of technology into the curriculum, through the implementation of projects targeting STEM or STEAM fields. In these situations, the teacher acts as a facilitator of learning, designing learning activities that focus on developing students' competencies. The learning process is supported through activities in which technology is used as a "scaffolding" tool, providing real-time feedback and allowing collaboration between students (Alenezi & Alfaleh, 2024; Bănuț & Albulescu, 2024). The use of interactive applications and digital tools supports the creative process of students, placing them in a position to create and present their own digital materials (El-Hamamsy et al., 2021a; Hsu et al., 2019; Istenic Starčić et al., 2016).

External barriers (lack of technical equipment, qualitative and suitable digital educational resources, etc.), or internal barriers (Xie et al., 2023), can be overcome through the concerted efforts of institutional factors, sustainable continuous training programs, realistic curricular reforms, and culturally adapted teaching practice models (Cheng & Wang, 2023; Čepić & Pejić Papak, 2021; El-Hamamsy et al., 2024).

In conclusion, this review presents a structured scheme for teachers, redirecting focus from technological infrastructure to the nuanced pedagogical strategies within the classroom. By synthesizing the main practices that define digital teaching in early education, this study offers a starting point for educators and trainers. The principal contribution lies in identifying teacher agency and instructional design, rather than digital tools alone, as the primary drivers of digital literacy. These findings can guide the development of professional training programs, ensuring that future primary education is informed by pedagogically robust, teacher-led digital innovation.

5. Limitations

The limitations of the present study are related to temporal, linguistic, thematic, contextual, and methodological aspects. The selection of studies published in the last 10 years was made to have an updated perspective on the analyzed issue. However, earlier research that contributed to the foundation of pedagogical theories guiding the integration of technology into teaching

practice was excluded. Future research could include a longitudinal analysis of the evolution of teaching practices for developing students' digital competence across different periods (e.g., pre- and post-COVID-19).

The exclusion of research published in other languages and the selection of articles published only in English represent another limitation of the study. This approach was taken to facilitate the coherence of the analysis of the articles' contents, as well as because the majority of articles focused on this topic were published in English. To avoid such a limitation in the future, it would be useful to integrate studies published in other internationally circulated languages, and academic translations will be used for content interpretation.

Another limitation concerns filtering studies based on the criteria of *open access* and *peer-reviewed* studies. The publication of studies reviewed by specialists in the field provides credibility and scientific validity; however, this has led to the exclusion of studies that are in the process of being published and which can offer valuable insights into the researched issue. Additionally, studies found in databases with limited or restricted access were omitted, from which relevant research results could have been selected.

The various research methodologies (qualitative, quantitative, mixed) limit the generalization of the obtained results and make it difficult to conduct a meta-analysis to measure the effectiveness of teaching practices on the development of digital competence. Subsequent research could include only quantitative studies, which could be used to conduct meta-analyses focused on the effects of training and professional development programs or the efficiency of pedagogical practices.

This analysis is focused mainly on the teachers' perspectives. A better understanding of effective practices would be obtained from measuring students' outcomes from these practices. Including more long-term studies could show the sustainability of students' digital competence to secondary school.

The development of digital competence in young school-age students is a comprehensive process. By cultivating these skills through a creative, ethical, and responsible manner, young students will grow to become active, engaged citizens in a society that is constantly transforming.

References

- Abedi, E. A. (2024). Tensions between technology integration practices of teachers and ICT in education policy expectations: Implications for change in teacher knowledge, beliefs and teaching practices. *Journal of Computers in Education, 11*, 1215–1234. <https://doi.org/10.1007/s40692-023-00296-6>
- Akayoğlu, S., Satar, H. M., Dikilitas, K., Cirit, N. C., & Korkmazgil, S. (2020). Digital literacy practices of Turkish pre-service EFL teachers. *Australasian Journal of Educational Technology, 36*(1), 85–97. <https://doi.org/10.14742/ajet.4711>
- Alcalá del Olmo-Fernández, M. J., Santos-Villalba, M. J., González-Sodis, J. L., & Leiva-Olivencia, J. J. (2024). Estrategias pedagógicas con TIC en contextos educativos vulnerables: Repercusiones en la pandemia y proyecciones de futuro [Pedagogical strategies with ICT in vulnerable educational contexts: Impact on the pandemic and future projections]. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación, 69*, 255–286. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.101140>
- Alenezi, N., & Alfaleh, M. (2024). Enhancing digital citizenship education in Saudi Arabian elementary schools: Designing effective activities for curriculum integration. *Frontiers in Education, 9*, 1494487. <https://doi.org/10.3389/educ.2024.1494487>
- Area-Moreira, M., Hernández-Rivero, V., & Sosa-Alonso, J. J. (2016). Models of educational integration of ICTs in the classroom. *Comunicar, 24*(47), 79–87. <https://doi.org/10.3916/C47-2016-08>
- Arruda, E. P., & Kerres, M. (2024). Education practices mediated by digital technologies: Mobilization and teachers' strategies in primary and secondary schools in Germany. *Education Sciences, 14*(8), 838. <https://doi.org/10.3390/educsci14080838>
- Bănuț, M., & Albulescu, I. (2024). Technology-enhanced thinking scaffolding in musical education. *Journal on Efficiency and Responsibility in Education and Science, 17*(4), 273–285. <https://doi.org/10.7160/eriesj.2024.170401>
- Bešić, E., Frizzarin, A., & Todorova, K. (2025). Digital technology use in inclusive schools in four European countries: Within- and between-school differences. *Journal of Research on Technology in Education, 57*(5), 1190–1203. <https://doi.org/10.1080/15391523.2024.2378084>
- Bratland, E., Ghami, M. E., & Mediã, M. (2022). Technology and knowledge. In what way are knowledge and teachers' knowledge practices in subject areas crucial for the integration of technology in education? *Nordic Journal of Digital Literacy, 17*(3), 155–169. <https://doi.org/10.18261/njdl.17.3.2>
- Callaghan, M. N., Long, J. J., Van Es, E. A., Reich, S. M., & Rutherford, T. (2018). How teachers integrate a math computer game: Professional development use,

- teaching practices, and student achievement. *Journal of Computer Assisted Learning*, 34(1), 10–19. <https://doi.org/10.1111/jcal.12209>
- Čepić, R., & Pejić Papak, P. (2021). Challenges of curriculum planning and achieving learning outcomes: A case study of Croatian elementary school teachers' experiences. *Revista Românească Pentru Educație Multidimensională*, 13(1Sup1), 78–100. <https://doi.org/10.18662/rrem/13.1Sup1/386>
 - Chappell, K., & Hetherington, L. (2024). Creative pedagogies in digital STEAM practices: Natural, technological and cultural entanglements for powerful learning and activism. *Cultural Studies of Science Education*, 19(1), 77–116. <https://doi.org/10.1007/s11422-023-10200-4>
 - Chen, G., Shen, J., Barth-Cohen, L., Jiang, S., Huang, X., & Eltoukhy, M. (2017). Assessing elementary students' computational thinking in everyday reasoning and robotics programming. *Computers & Education*, 109, 162–175. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2017.03.001>
 - Cheng, E. C. K., & Wang, T. (2023). Leading digital transformation and eliminating barriers for teachers to incorporate artificial intelligence in basic education in Hong Kong. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 5, 100171. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100171>
 - Cuceș, C. (2023). Pedagogia digitală. Prefigurări, statut, componente [Digital pedagogy. Foreshadowing, status, and components]. *Revista Didactica Pro...*, revistă de teorie și practică educațională, 2-3(138-139), 3–8. <https://doi.org/10.5281/ZENODO.7974394>
 - Davis, F. D., Bagozzi, R. P., & Warshaw, P. R. (1989). User acceptance of computer technology: A comparison of two theoretical models. *Management Science*, 35(8), 982–1003. <https://doi.org/10.1287/mnsc.35.8.982>
 - El-Hamamsy, L., Bruno, B., Audrin, C., Chevalier, M., Avry, S., Zufferey, J. D., & Mondada, F. (2023). How are primary school computer science curricular reforms contributing to equity? Impact on student learning, perception of the discipline, and gender gaps. *International Journal of STEM Education*, 10(1), 60. <https://doi.org/10.1186/s40594-023-00438-3>
 - El-Hamamsy, L., Bruno, B., Chessel-Lazzarotto, F., Chevalier, M., Roy, D., Zufferey, J. D., & Mondada, F. (2021a). The symbiotic relationship between educational robotics and computer science in formal education. *Education and Information Technologies*, 26(5), 5077–5107. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10494-3>
 - El-Hamamsy, L., Chessel-Lazzarotto, F., Bruno, B., Roy, D., Cahlikova, T., Chevalier, M., Parriaux, G., Pellet, J.-P., Lanarès, J., Zufferey, J. D., & Mondada, F. (2021b). A computer science and robotics integration model for primary school: Evaluation of a large-scale in-service K-4 teacher-training program. *Education and Information Technologies*, 26(3), 2445–2475. <https://doi.org/10.1007/s10639-020-10355-5>

- El-Hamamsy, L., Monnier, E.-C., Avry, S., Chevalier, M., Bruno, B., Dehler Zufferey, J., & Mondada, F. (2024). Modelling the sustainability of a primary school digital education curricular reform and professional development program. *Education and Information Technologies*, 29(3), 2857–2904. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-11653-4>
- European Commission. (2019). *Key competences for lifelong learning*. Publications Office of the European Union. <https://data.europa.eu/doi/10.2766/291008>
- Ferrari, A., Punie, Y., & Redecker, C. (2012). Understanding digital competence in the 21st century: An analysis of current frameworks. In A. Ravenscroft, S. Lindstaedt, C. D. Kloos, & D. Hernández-Leo (Eds.), *21st Century Learning for 21st Century Skills* (pp. 79–92). Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-642-33263-0_7
- Friend, C., Anderson, C., Beck, E., Hatcher, M., Lo, C., Morris, S. M., & Rawson, K. (2015, August 8). *Digital pedagogy*. Hybrid Pedagogy. <https://hybridpedagogy.org/digital-pedagogy-part-1/>
- Fütterer, T., Scherer, R., Scheiter, K., Stürmer, K., & Lachner, A. (2023). Will, skills, or conscientiousness: What predicts teachers’ intentions to participate in technology-related professional development? *Computers & Education*, 198, 104756. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2023.104756>
- Haddaway, N. R., Page, M. J., Pritchard, C. C., & McGuinness, L. A. (2022). PRISMA2020: An R package and Shiny app for producing PRISMA 2020 compliant flow diagrams, with interactivity for optimised digital transparency and Open Synthesis. *Campbell Systematic Reviews*, 18(2), e1230. <https://doi.org/10.1002/cl2.1230>
- Higgins, J. P. T., Thomas, J., Chandler, J., Cumpston, M., Li, T., Page, M. J., & Welch, V. A. (Eds.). (2024). *Cochrane handbook for systematic reviews of interventions (Version 6.5, updated August 2024)*. Cochrane.
- Hsu, H.-P., Wenting, Z., & Hughes, J. E. (2019). Developing elementary students’ digital literacy through augmented reality creation: Insights from a longitudinal analysis of questionnaires, interviews, and projects. *Journal of Educational Computing Research*, 57(6), 1400–1435. <https://doi.org/10.1177/0735633118794515>
- Iancu, D. E., & Iliescu, D. (2023). *Raport privind predictorii nivelului de alfabetizare digitală a elevilor din România* [Report on predictors of students’ digital literacy levels in Romania]. BRIO & UiPath Foundation. <https://uipathfoundation.com/wp-content/uploads/2025/04/Raport-de-tara-februarie-2023.pdf>
- Institutul de Științe ale Educației. (2015). *Profilul de formare al absolventului* [Graduate profile].

- https://www.ise.ro/wp-content/uploads/2015/12/Profilul-de-formare-al-absolventului_final.pdf
- Istenic Starčić, A., Cotic, M., Solomonides, I., & Volk, M. (2016). Engaging preservice primary and preprimary school teachers in digital storytelling for the teaching and learning of mathematics. *British Journal of Educational Technology*, 47(1), 29–50. <https://doi.org/10.1111/bjet.12253>
 - Istrate, O. (2022). Digital pedagogy. Definition and conceptual area. *Journal of Digital Pedagogy*, 1(1), 3–10. <https://doi.org/10.61071/jdp.0313>
 - Jaipal-Jamani, K., Figg, C., Gallagher, T., Scott, R. M., & Ciampa, K. (2015). Collaborative professional development in higher education: Developing knowledge of technology enhanced teaching. *Journal of Effective Teaching*, 15(2), 30–44.
 - Killen, H., Coenraad, M., Byrne, V., Cabrera, L., Mills, K., Ketelhut, D. J., & Plane, J. D. (2023). Teacher education to integrate computational thinking into elementary science: A design-based research study. *ACM Transactions on Computing Education*, 23(4), Article 41. <https://doi.org/10.1145/3618115>
 - Lomos, C., Luyten, J. W., & Tieck, S. (2023). Implementing ICT in classroom practice: What else matters besides the ICT infrastructure? *Large-Scale Assessments in Education*, 11(1), 1. <https://doi.org/10.1186/s40536-022-00144-6>
 - Loureiro, A. C., Santos, A. I., & Meirinhos, M. (2024). Digital competence for pedagogical integration: A study with elementary school teachers in the Azores. *Education Sciences*, 14(12), 1293. <https://doi.org/10.3390/educsci14121293>
 - Matos, J., Pedro, A., & Piedade, J. (2019). Integrating Digital Technology in the School Curriculum. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, 14(21), 4–15. <https://doi.org/10.3991/ijet.v14i21.10863>
 - Ministerul Educației. (2024). *Anexa la Ordinul nr. 6466/2024 privind aprobarea Cadrului de competențe digitale pentru elevi* [Annex to Order no. 6466/2024 regarding the approval of the Digital Competence Framework for Students]. https://www.edu.ro/sites/default/files/_fi%C8%99iere/Legislatie/2024/Anexa_OM_6466_2024.pdf
 - Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017–1054. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x>
 - Novak, E., Kuo, C., Tassell, J. L., & Morris, G. (2024). Effects of a creativity-enhancement intervention on preservice elementary teachers' creativity in computing education. *TechTrends*, 68, 1095–1106. <https://doi.org/10.1007/s11528-024-00998-3>
 - OECD. (2023). *OECD Digital Education Outlook 2023: Towards an effective digital education ecosystem*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/c74f03de-en>

- Pflaumer, N., Knorr, N., & Berkling, K. (2021). Appropriation of adaptive literacy games into the German elementary school classroom. *British Journal of Educational Technology*, 52(5), 1917–1934. <https://doi.org/10.1111/bjet.13149>
- Pongsakdi, N., Kortelainen, A., & Veermans, M. (2021). The impact of digital pedagogy training on in-service teachers' attitudes towards digital technologies. *Education and Information Technologies*, 26, 5041–5054. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10439-w>
- Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants part 1. *On the Horizon*, 9(5), 1–6. <https://doi.org/10.1108/10748120110424816>
- Raihan, M. M. H., Subroto, S., Chowdhury, N., Koch, K., Ruttan, E., & Turin, T. C. (2025). Dimensions and barriers for digital (in)equity and digital divide: A systematic integrative review. *Digital Transformation and Society*, 4(2), 111–127. <https://doi.org/10.1108/DTS-04-2024-0054>
- Ramírez, E., Martín-Domínguez, J., Rodríguez, I., Pérez González, A., & Martín-Sánchez, I. (2023). Powerful knowledge, transposition/transformation and ICT: An empirical study across school subjects in primary education. *Cambridge Journal of Education*, 53(6), 825–846. <https://doi.org/10.1080/0305764X.2023.2215185>
- Randles, R., & Finnegan, A. (2023). Guidelines for writing a systematic review. *Nurse Education Today*, 125, 105803. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2023.105803>
- Redecker, C. (2017). *European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu*. Publications Office of the European Union. <https://data.europa.eu/doi/10.2760/178382>
- Reis-Andersson, J. (2024). Leading the digitalization in K–12 education at the municipality level. *Cogent Education*, 11(1), 2368997. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2024.2368997>
- Rogne, W. M., Rønneberg, V., Gamlem, S. M., Finset-Spilling, E., & Henning Uppstad, P. (2024). Effects of digitalisation on learning to write – A naturalistic experiment. *Learning and Instruction*, 93, Article 101948. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2024.101970>
- Sáez-López, J.-M., Grimaldo-Santamaría, R.-Ó., Quicios-García, M.-P., & Vázquez-Cano, E. (2024). Teaching the use of gamification in elementary school: A case in Spanish formal education. *Technology, Knowledge and Learning*, 29(1), 557–581. <https://doi.org/10.1007/s10758-023-09656-8>
- Searle, K. A., Tofel-Grehl, C., Fischback, L., & Hansen, T. (2023). Affordances and limitations of teachers instructional styles when teaching computer science and computational thinking. *Computer Science Education*, 33(1), 139–161. <https://doi.org/10.1080/08993408.2022.2154992>
- Sherwood, H., Culp, K. M., Ferguson, C., Kaiser, A., Henry, M., & Negron, A. (2024). Teacher practices for formatively assessing computational thinking with early elementary learners. *Education Sciences*, 14(11), 1250.

<https://doi.org/10.3390/educsci14111250>

- Siddiq, F., & Scherer, R. (2016). The relation between teachers' emphasis on the development of students' digital information and communication skills and computer self-efficacy: The moderating roles of age and gender. *Large-Scale Assessments in Education*, 4(1), 17. <https://doi.org/10.1186/s40536-016-0032-4>
 - Teidla-Kunitsõn, G., Sisask, M., & Põlda, H. (2023). A bridge or a wall: Teachers mediating ICT in the classroom. *Education Sciences*, 13(10), 979. <https://doi.org/10.3390/educsci13100979>
 - Vandenberg, J., Tsan, J., Boulden, D., Zakaria, Z., Lynch, C., Boyer, K. E., & Wiebe, E. (2020). Elementary students' understanding of CS terms. *ACM Transactions on Computing Education*, 20(3), 1–19. <https://doi.org/10.1145/3386364>
 - Van Allen, J., & Katz, S. (2019). Developing open practices in teacher education: An example of integrating OER and developing renewable assignments. *Open Praxis*, 11(3), 311–319. <https://doi.org/10.5944/openpraxis.11.3.972>
 - van der Vlies, R. (2020). *Digital strategies in education across OECD countries: Exploring education policies on digital technologies*. OECD Education Working Papers (No. 226). OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/33dd4c26-en>
 - Väättäjä, J. O. (2023). A community of practice approach to the co-development of digital pedagogy: A case study of primary school teacher education practicum. *European Journal of Teacher Education*, 48(3), 1–18. <https://doi.org/10.1080/02619768.2023.2198102>
 - Vidal-Esteve, M. I., & , S. (2023). Digitalization of classrooms: A comparative study on teachers' perceptions about the use of digital teaching materials in early childhood and primary education. *Education Sciences*, 13(11), 1156. <https://doi.org/10.3390/educsci13111156>
 - Xie, K., Nelson, M. J., Cheng, S.-L., & Jiang, Z. (2023). Examining changes in teachers' perceptions of external and internal barriers in their integration of educational digital resources in K-12 classrooms. *Journal of Research on Technology in Education*, 55(2), 281–306. <https://doi.org/10.1080/15391523.2021.1951404>
 - Yang, W. (2022). Artificial Intelligence education for young children: Why, what, and how in curriculum design and implementation. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 3, 100061. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100061>
-

Appendix

Author/ Year of publication	Original title of the article	Type of research/ Method/ Number of subjects/ Country	Theoretical Framework	Aim of the research	Results
Main focus: Teacher's digital competence					
11 Loureiro et al. (2024)	Digital Competence for Pedagogical Integration: A Study with Elementary School Teachers in the Azores	Quantitative research Online questionnaire 207 responding teachers Portugal	DigCompEd Self-Perceived digital competence of teachers	Verification, analysis, and categorization of the digital competences of primary school teachers to assess the level of influence of digital competence on innovative learning practices	This research assessed the degree of digital competence possessed by primary educators in the Azores, aligned with the framework of the European DigCompEd, while also drawing attention to the correlation between professional development for teachers and innovative educational practices. Despite acknowledgment of advancements since previous research, nearly 50% of teachers indicated that they had not received specific training focusing on how to use digital educational technologies (for example computers, tablets, mobile phones). Based on these findings, the authors stress the need for such training to be designed around the genuine needs of teachers. In order to rectify the competence gap that exists between teachers and their pupils, as well as develop coherent educational policies regarding how best to integrate technology into the educational process.
2. El-Hamamy et al. (2024)	Modelling the sustainability of a primary school digital education curricular reform and professional development program	Quantitative Two questionnaires (one applied at the end of professional training, one applied nearly two years after the completion of professional training) 287 primary school teachers	Sustainable Adoption of Digital Education (SADDE), Technology Acceptance Model (TAM)	Analysis of the sustainability of the curricular reform regarding digital education and the factors influencing the continuity in the implementation of reforms, two years after the completion of teacher professional development programs	Through structural equation modeling, the study identifies critical sustainability factors. The validated Sustainable Adoption of Digital Education (SADDE) model confirms that sustainability depends on the perceived usefulness of teaching the new content, the ease of implementation, and access to sufficient support in schools. The conclusions show that the reform model contributes to a positive self-efficacy of teachers and increased adoption over time. However, barriers such as lack of time, the required effort, and the absence of clear evidence regarding student learning remain significant challenges.
3. Slidvig & Scherer (2016)	The relation between teachers' emphasis on the development of students' digital information and communication skills and computer self-efficacy: the moderating roles of age and gender	Quantitative research Questionnaire with two scales: TEDDICS and CSE 1071 teachers Norway	Perceived computer self-efficacy (CSE)	Identifying the existing relationship between perceived computer self- efficacy (CSE) and the development of students' digital competences (TEDDICS), using multidimensional measurements for both constructs	The study analyzed the relationship between teachers' self-efficacy regarding digital competences and their emphasis on developing students' digital skills. The results indicated a significant positive correlation between teachers' self-efficacy and the emphasis on digital competences in the classroom. Regarding the influence of gender, subsequent statistics do not indicate significant differences between female and male teachers. However, age acts as a moderator on the positive relationship between self-efficacy and the emphasis on developing students' digital skills, with more experienced teachers being more likely to emphasize digital competences in the classroom than younger ones, especially when they feel more competent. Therefore, the confidence of teachers in their own digital capabilities is a prerequisite for integrating technology into the instructional-educational process, and in teacher training, the emphasis must be on developing pedagogical technological skills.

Author/ Year of publication	Original title of the article	Type of research/ Method/ Number of subjects/ Country	Theoretical framework	Aim of the research	Results
4. Vidal-Estevé & Marín-Gómez (2023)	Digitalization of Classrooms: A Comparative Study on Teachers' Perceptions about the Use of Digital Teaching Materials in Early Childhood and Primary Education	Qualitative, comparative study focus group interviews 24 teachers, 10 primary school teachers (digital school - 2016-2019) and 14 educators (digital kindergarten, 2019-2022) Canary Islands and Valencia, Spain	Digital pedagogy, use of digital teaching resources - Digital educational resources	<p>Main focus: Teacher's digital competence</p> Analyzing the teachers' perspective of digital teaching materials (DTM) Exploring the manners that DTM are used in the educational context of the Canary Islands and the Valencian Community	The discussions show that, in spite of the flexibility and motivation that digital educational resources (DER) might offer, preschool teachers emphasize the need for complementing the learning experiences with manipulable and experiential resources. They have concerns about excessive use of technology at home. Primary school teachers consider DTM important for student's learning, but emphasize the importance of effective pedagogical use of RED and traditional materials. The conclusions of the study indicate that teachers need to ensure a balance between digital and traditional resources, adapting the use for each educational stage and teaching objective.
5. Bešić et al. (2025)	Digital technology use in inclusive schools in four European countries: Within- and between-school differences	Quantitative SELFIE 656 participants, 68 directors and 588 teachers from 4 countries: Austria, Bosnia and Herzegovina, Italy, and North Macedonia	DigCompOrg	Exploring the digital capacity of inclusive schools in four European countries and identifying potential areas for improvement	The research highlights that digital technologies offer significant opportunities for inclusive education, facilitating personalized learning and accessibility for students with disabilities. Discussions, however, reveal major challenges: the lack of accessible digital resources, insufficient digital skills among students and teachers, and the absence of technology integration strategies. Many teachers were not prepared for inclusive teaching using digital technology. The conclusions indicate that school leaders and local communities need to collaborate with teachers in identifying students' specific needs, improve digital infrastructure and provide technical support for both teachers and students. Moreover, the teaching and organizational practices must also be adapted, in order to ensure equitable digital education for all students.
6. Teidla-Kumitšon et al. (2023)	A Bridge or a Wall? Teachers Mediating ICT in the Classroom	Qualitative Semi-structured interview 8 teachers Estonia	Attitude toward the integration of technology in teaching	Examining how teachers' attitudes toward the integration of ICT in the classroom are put into practice through their regular use of ICT in daily teaching	Although the general attitude of Estonian teachers toward the use of ICT is positive, in practice students have a more passive role. Few teachers actively encourage students to involve in content creation or help them develop digital skills. These differences between attitudes and practices, can be explained by the expectations of the society and the fact that the students main use of ICT is at home, for homework, not in class. Addressing the digital divide, the study shows that few students are prepared to use ICT effectively in their daily lives. Even if there are some methodological limitations, that might make difficult the generalization of some practices, the study offers several teacher practices that can be applied in different educational systems.

Author/ Year of publication	Original title of the article	Type of research/ Method/ Number of subjects/ Country	Theoretical Framework	Main focus: Teacher's digital competence	Aim of the research	Results
7. Xie et al. (2021)	Examining changes in teachers' perceptions of external and internal barriers in their integration of educational resources in K-12 classrooms	Quantitative research administered twice, at an interval of approximately 1 year Application 1 - 639 subjects; Application 2 - 301 subjects; Common subjects: 301 USA	Ertmer's theory (1999) on barriers to technology integration	Teacher's digital competence	Examining teachers' experiences regarding external and internal barriers to technology integration has changed over the years Analyzing how changes in external barriers are related to changes in internal barriers and technology integration behaviors in practice (of open educational resources)	This study examines how teacher perceptions regarding challenges in using digital educational resources (DERs) change throughout a school year. Teacher perceptions of external barriers (technology itself, time and technical support) and internal barriers (digital skills and attitudes toward technology) were evaluated. At the beginning of the school year, among the main external limitations were considered insufficient time, technological resources, effective technical assistance or inability to access appropriate DER. During the school year, the external barriers have lessened in the overall perceived importance, while the internal barriers (like personal digital competence and their pedagogical beliefs regarding the integration of technology in teaching practices) increased. The authors conclude that professional development programs should be adaptable over time, and should focus on improving teachers' digital skills and views regarding effective use of technology in the educational process.
8. Lomos et al. (2023)	Implementing ICT in classroom practice: what else matters besides the ICT infrastructure?	Quantitative research ICILS 2018 questionnaire 420 teachers Luxembourg	Four in Balance educational model (Kamunist, 2011, Koster et al., 2009, Law et al., 2008)	Teacher's digital competence	Identification of important factors explaining the variation in ICT implementation in a context of high availability of digital resources	Even if there is a solid digital setup in Luxembourg, the use of technology in teaching is still quite limited. Discussions show that, beside a good ICT infrastructure, successful integration depends on factors like teachers' ICT skills, the school curriculum, technological educational resources and the school's vision. When teachers lack digital skills, and the curriculum does not incorporate technology efficiently, the technology alone is not enough. Continuous professional teacher training is essential, aiming to improve both digital skills and teaching methods to integrate ICT.
9. Akayçın et al. (2020)	Digital literacy practices of Turkish pre-service EFL teachers	Qualitative Questionnaire with 4 open-ended questions sent via email and semi-structured interviews with students 113 students from 3 universities Turkey	Conceptualization of digital literacy	Teacher's digital competence	Exploring how students who aspire to become teachers understand the concept of "digital literacy" and what it entails Investigating the digital literacy practices of future English teachers, focusing on the skills they can incorporate into their future teaching experiences	The understanding of digital literacy of trainee teachers in Turkey varies from the simple usage of digital tools to critical, creative and collaborative use. Their perceived level of digital competence depends on their level of exposure and training, many of them considering themselves as digitally competent. The purposes for which they use technology vary from social media platforms (which is the most common), to educational purposes (more limited). Student teachers use technology especially for learning management tools, quizzes or presentations and less for professional development. The conclusions stress that training university professors should become models for digital practice and should familiarize their students with online communities and critical thinking into teacher training.

Author/ Year of publication	Original title of the article	Type of research/ Method/Number of subjects/ Country	Theoretical framework	Aim of the research	Results
1. Väätäjä (2023)	A community approach to the co-development of digital pedagogy: a case study of primary school teacher education practicum	Qualitative Case study 2 educators, 5 trainee teachers (students), 6 mentor teachers; Finland	Digital Pedagogy Communities of Practice TPACK	Identifying the specific characteristics of a community of practice that can be recognized within the pedagogical practice of students	The study shows that the pedagogical practice included key elements of a community of practice: establishing common goals, intentional and regular interactions, leveraging individual expertise, and collaboration in the co-development of digital pedagogy. Although the official practice documents do not clearly encourage collaboration, the interviews indicate a genuine involvement of the actors in the co-development process. Students were the main initiators of the change, proposing technological solutions, while mentors and trainers had more passive roles. Co-development primarily took place at the level of direct interaction in individual lessons, without broadly influencing curricular planning or school organization. The study emphasizes that there is a real need for digital platforms for continuous collaboration and the model can be replicated in different educational contexts.
2. El Hamamy et al. (2021a)	The symbiotic relationship between educational robotics and computer science in formal education	Quantitative Questionnaire administered twice, at 1-year intervals 350 primary school teachers Switzerland	Continuous professional development, curricular reform through the introduction of robotics courses in the computer science curriculum	Evaluation of the impact of introducing educational robotics classes following the implementation of the curricular reform, from the practitioners' perspective Covering gaps in the study of continuous professional development programs by evaluating the adoption of robotics activities proposed by teachers and correlating it with their perception of the same activities, from the researchers' perspective	The analysis focused on two main questions: (1) How much can the integration of educational robotics (ER) help teach computer science in primary schools? and (2) What factors affect teachers' views and use of ER? The results show a significant increase in the time spent on ER activities, especially unplugged ones (RU). This happened even though there were more unplugged computer activities (CSU) in the program. Teachers found RU to be more accessible and adjustable, despite their technical complexity. Adoption was not related to age, gender, or previous experience, which suggests that ER can be integrated fairly. The positive views on ER have grown even among teachers with no prior experience. Preferences did not show a lack of seriousness. The variety of activities (RU and CSU) seems crucial for the ongoing integration, and support in the curriculum along with continuous training are key factors for the successful adoption of ER.

Author/ Year of publication	Original title of the article	Type of research/ Method/ Number of subjects/ Country	Theoretical Framework	Aim of the research	Results
3. Killen et al. (2023)	Teacher Education to Integrate Computational Thinking into Elementary Science: A Design-Based Research Study	Qualitative 3 training/professional development sessions over a period of 3 years, followed by field observations regarding the implementation of curricular changes Iteration 1 - 52 students, 38 teachers and students; Iteration 2 - 63 students, 47 teachers and students; Iteration 3 - 22 students USA	Cognitive-Affective Model of Conceptual Change (CAWCC); Theory of Communities of Practice	Analyzing how a professional training program in the field of algorithmic thinking education, consisting of classroom instruction for trainee teachers (students) and collaborative professional learning over several months for active teachers, can support teachers in successfully integrating algorithmic thinking into the teaching of basic science concepts	Analyzing how a professional training program in the field of algorithmic thinking education, consisting of classroom instruction for trainee teachers (students) and collaborative professional learning over several months for active teachers, can support teachers in successfully integrating algorithmic thinking into the teaching of basic science concepts.
4. Sherwood et al. (2024)	Teacher Practices for Formatively Assessing Computational Thinking with Early Elementary Learners	Mixed research: interviews and questionnaire 22 teachers USA	Cognitive-constructivism - development of computational/algorithmic thinking; Teaching strategies; Teacher Training and Professional Development	Analyzing how different types of professional development resources could be best used to support preschool and primary school teachers (up to second grade) in learning about computational thinking, integrating it into their regular curricular content, and assessing their students' ability to use computational thinking skills to support their problem-solving efforts	Taking into account the increased interest in developing algorithmic thinking in primary school students, the authors analyzed the effects of applying teaching strategies for developing algorithmic thinking on students' problem-solving skills. Teachers received continuous professional training to apply specific strategies for developing students' algorithmic thinking in their teaching practice. The analysis of the results revealed that, although there were no significant changes in teaching activities, teachers showed curiosity about the new practices applied and confidence in their students' abilities. Although there were no significant changes in assessment practices, teachers adapted existing approaches to recognize new problem-solving strategies.

Author/ Year of publication	Original title of the article	Type of research/ Method/ Number of subjects/ Country	Theoretical framework	Aim of the research	Results
5. Ćepić & Pejić Papak (2021)	Challenges of Curriculum Planning and Achieving Learning Outcomes: A Case Study of Croatian Elementary School Teachers' Experiences	Qualitative Case study 23 teachers Croatia	Main focus: Teacher training and professional development programs Constructivism	Analysis of the experiences of first, fifth, and seventh-grade teachers in competency-oriented learning in a primary school included in the implementation of the experimental curriculum reform program in Croatia.	The discussions highlight the challenges of curriculum planning, including the effort required for the new annual programs and the extensive administrative requirements. However, teachers appreciate the increased autonomy in choosing teaching methods and materials, as well as the emphasis on interdisciplinary correlations. Regarding the application of methods, teachers widely use collaborative activities, discovery learning, problem-solving, and digital tools such as PowerPoint presentations and online platforms. A positive attitude toward technology is observed, but there is also a need for additional training and issues related to digital infrastructure (e.g., poor internet connection). Regarding the achievement of learning outcomes, most teachers have managed to meet them, but some face difficulties due to the emotional immaturity of first-grade students, the incorrect assessment of the time needed, and the large number of students with diverse abilities in the class.
6. Callaghan et al. (2018)	How teachers integrate a math computer game: Professional development use, teaching practices, and student achievement	12 teachers interviewed, 863 teachers responding to the questionnaire 10,715 students USA	Professional development of teaching staff, the effectiveness of pedagogical practices in supporting student learning	Analysis of how primary school teachers use professional development resources and the characteristics of computer games to assist in the integration of games, and identify how self-reported teaching practices are associated with students' math achievement scores.	This study shows the importance of ongoing communication between trainers and teachers after completing continuous professional development modules. Even though teachers attended a series of modules and learned new methods, they need support and specific examples for integrating new teaching methods into their current practice, along with feedback on their performance. Reviewing course videos or recording game objectives to match lessons led to important improvements in students' outcomes. The efficiency in the implementation of these new practices is influenced by organizational culture or teacher collaboration. The conclusions stress the importance of continuous professional training focused on teachers' actual needs, communication between the trainer and the teachers after the completing of a course and combining technical skills with teaching development.
1. Bănuț & Albuлесcu (2024)	Technology-Enhanced Thinking Scaffolding in Musical Education	Didactic innovations and the integration of digital technology (including emerging technologies) into pedagogical practices	Using technology as a support in learning - Scaffolding	Analyzing how the introduction of digital technology through programming activities using the Sonic Pi program supports the cognitive process in delivering music education for fourth-grade students in mainstream education in Romania	The authors analyze the effects of using the Sonic Pi application in the process of learning music theory for fourth-grade students. The integration of music and programming has led to substantial acquisitions of musical knowledge. The post-test results indicate a significant improvement in students' ability to understand and memorize musical notes compared to the pre-test. The conclusion of the study emphasizes that digital technologies, used as "scaffolding" support, can stimulate both basic cognitive processes (memorization, understanding) and creativity, becoming an effective tool in music education in modern days.

Author/ Year of publication	Original title of the article	Type of research/ Method/ Number of subjects/ Country	Theoretical Framework	Aim of the research (including emerging technologies)	Results
2. Rogne et al. (2024)	Effects of digitalisation on learning to write – A naturalistic experiment	Experimental Experiment on multimodal writing ability, dictation and transcription) using paper/pencil and digital devices/keyboard 557 first-grade students, 6 years old Norway	Cognitive model of writing as a process (interactions between motor and cognitive components)	Investigating the development of writing skills for first grade students under the influence of technology, integrated in different degrees Analyzing the handwriting legibility, spelling and narrative text composition quality on paper and digital writing in dictation and transcription	The results indicate that students who wrote more on digital devices had poorer legibility in handwriting, but produced longer texts with more correctly written words on digital devices. There were no observed difference in performance between the groups in dictation. The study confirms that performance in a specific writing experience improves performance in that mode. The conclusion is that both handwriting and digital writing offer distinct benefits and each method must be used in a balanced way, according to the purpose of the activity and students' needs.
3. Hsu et al. (2019)	Developing Elementary Students' Digital Literacy Through Augmented Reality Creation: Insights From a Longitudinal Analysis of Questionnaires, Interviews, and Projects	Mixed method Case study - Instructional program, pretested and followed by student questionnaires, teacher interviews, classroom observations, and evaluation of student activities (RA artifacts) 32 students, aged 11 (N = 24) and 12 (N = 8), Taiwan	Constructivism, spiral curriculum, experimental learning	Investigating how primary school students develop their digital literacy skills through a pedagogical approach that combines experiential learning and spiral curriculum, by creating artifacts in augmented reality	The discussion and conclusions of the research highlight the effectiveness of a pedagogical approach that combines situated and spiral learning to develop digital literacy (DL) among primary school students through the creation of augmented reality (AR) artifacts. Students recorded significant improvements in five areas of DL: information management, collaboration, communication and sharing, creation, evaluation, and problem-solving. The only area without significant progress was ethics and responsibility, due to limited practice opportunities. The study recommends integrating emerging technologies into educational projects and personalizing instruction based on students' initial levels, while also suggesting the need to explore additional tools and practices to develop digital responsibility.

Author/ Year of publication	Original title of the article	Type of research/ Method/ Number of subjects/ Country	Theoretical framework	Aim of the research	Results
4. Searle et al. (2023)	<p>Main focus: Didactic innovations and the integration of digital technology (including emerging technologies) into pedagogical practices</p> <p>Affordances and limitations of teachers' instructional styles when teaching computer science and computational thinking</p>	<p>Qualitative Classroom observations, filming instructional sequences, transcribing and analyzing teacher discourse 4 teachers USA</p>	<p>5E instructional model: engagement, explanation, elaboration, and evaluation (Bybee et al., 2009)</p>	<p>Investigating differences in instructional approaches to teaching algorithmic thinking/computer science and the type of discourse accompanying these instructional approaches</p>	<p>Using observations in primary education classrooms, the authors identified three main instructional approaches: direct instruction, discovery learning, and modeling/scafolding. The first approach, direct instruction, is effective for teaching content, but can reduce algorithmic thinking to a series of steps and can limit students' involvement in resolving problems or expressing their creativity. The second approach, discovery learning, offers students more freedom and stimulates creativity, but is more time consuming and without a solid conceptual foundation, can lead to slow progress. The third one, modeling/scafolding, has proven most effective, combining demonstration with individualized support in learning. The results indicate that teachers' professional development programs should focus more on preparing them for integrating algorithmic thinking in their teaching practices.</p>
5. Bratland et al. (2022)	<p>Technology and knowledge. In what way are knowledge and teachers' knowledge practices in subject areas crucial for the integration of technology in education?</p>	<p>Quantitative Questionnaire on the use of technology in teaching core subjects 152 mathematics and Norwegian language teachers; Norway</p>	<p>Social and realist framework (Maton & Moore, 2010) and Karl Maton's Legitimation Code Theory (LCT) (Maton, 2014, 2016)</p>	<p>Investigating the influence of different forms of existing knowledge in the subjects and practices of teachers on the degree of technology integration in schools</p>	<p>The study reveals that Norwegian teachers integrate technology different, depending on the subject they teach. Language teachers use it more frequently than mathematics teachers. This difference is explained by the significant aspects that are emphasized depending on discipline. In the exact sciences, the emphasis is on specialized knowledge, while in the Mother Tongue, the student's qualities and relevant experiences are highlighted. The conclusions indicate that the success of integrating technology in education depends on the specific forms of knowledge of the disciplines and the teaching practices of teachers.</p>
6. Area-Moreira et al. (2016)	<p>Models of educational integration of ICTs in the classroom</p>	<p>Quantitative Questionnaire 3164 subjects Spain</p>	<p>Digital skills, Technology Acceptance Model, TPACK, educational technologies</p>	<p>Identification of educational patterns or trends in the use of ICT, correlating with the frequency and type of educational assignment in which they are involved Identifying a possible relationship between the teaching models used in ICT education and the teachers' personal and professional profile</p>	<p>The discussions show two different models of ICT integration: one in which teachers with high digital competence and a significant professional experience demonstrate an effective integration of ICT in teaching practices, and one in which the teachers have lower digital competences or perceive themselves less digital competence, thus showing a "weak integration teaching model". The results suggest that the effective integration of ICTs does not depend only on the availability of resources, but also on the digital competence of the teachers and their confidence in using technology for pedagogical purposes.</p>

Author/ Year of publication	Original title of the article	Type of research/ Method/ Number of subjects/ Country	Theoretical Framework	Aim of the research	Results
7. Artuda & Kertes (2024)	Education Practices Mediated by Digital Technologies: Teachers' Strategies in Primary and Secondary Schools in Germany	Mixed research: document analysis and questionnaire 166 respondents Germany	DigComp 2.2.; digital competencies; culturally adapted teaching practices	Understanding teachers' motivation for integrating digital technologies into daily teaching practice	The study highlights an increase in German teachers' awareness of the importance of digital technologies in education and alignment with public policies such as the "DigitalPakt Schule". Although the potential of technology in education is well understood and teachers are using teaching practices that involve them, there are still particular challenges regarding their effective integration due to gaps in continuous professional development and in school infrastructure. It also underlines the need that digital education must address all aspects of technology use (ethical, social, and cultural), not just the technical ones. The conclusions stress the need for real collaboration between teachers, policy makers, and the academic community, with a particular focus on teachers' continuous professional development, to support inclusive and equitable digital education.
8. Altemer & Alalsh (2024)	Enhancing digital citizenship education in Saudi Arabian elementary schools: designing effective activities for curriculum integration	Mixed-method research: questionnaire and semi-structured interview 398 questionnaire respondents, 15 teachers interviewed Saudi Arabia	Reference frameworks: TPACK, UNESCO ISTE Digital Citizenship	Identifying the interaction between teachers' knowledge domains and the practical challenges they face, which could ultimately contribute to the development of effective strategies for improving the integration of digital citizenship education into the curriculum, through the comparative analysis of the variables offered by the two reference frameworks	This study focuses on how DCE is currently delivered in the primary school system in Saudi Arabia, identifying strengths and areas for improvement. There is considerable emphasis on the development of learners' digital emotional intelligence, demonstrating both the appropriate level of pedagogical knowledge and content knowledge needed to be implemented within this area. The main gaps of the research refers to student's "digital participation and action" along with "digital footprint and identity". In addition, schools with limited access to digital platforms face infrastructural barriers to embracing digital participation and identity, while those that utilize a more cautious approach to online participation experience a cultural barrier. The study also produced significant interaction effects among several demographic factors: age, gender, and years of experience—for teachers on select elements of DCE indicating that younger or certain-school leaders may have better success in incorporating these elements into their curriculum. The findings of this study highlight the importance of individualized teacher training focusing on both technology, teaching methods, and subject knowledge-related to the gaps that have been identified through this research. In addition, when developing DCE strategies, it is important to find a balance between developing students' global digital competencies and respecting individual cultural norms.
9. Novak et al. (2024)	Effects of a Creativity-Firm cement Intervention on Preservice Elementary Teachers' Creativity in Computing Education	Experimental design with pre-test and post-test 76 teachers in training (students) USA	Curricular design in teachers beliefs regarding creativity	Examining the effects of an intervention for improving the creativity of future teachers (personal, procedural, regarding the product, Rinkes, 1961)	This research investigated the impact of a creativity development intervention in the computer science education of future teachers, relating to three dimensions of creativity: personal, process and product. Following the intervention, the Scratch-Creativity group recorded significant increases in personal and process creativity, especially in terms of "creative agency", confirming the effectiveness of creativity-focused training. The study highlights the importance of explicit training in creativity and design thinking in teacher training. Interventions of this type can increase the effectiveness of teaching computer science in primary education, reducing the reluctance and low self-efficacy of novice teachers towards the use of technology.

Author/ Year of publication	Original title of the article	Type of research/ Method/ Number of subjects/ Country	Theoretical framework	Aim of the research	Results
10. Abedi (2024)	<p>Main focus: Didactic innovations and the integration of digital technology (including emerging technologies) into pedagogical practices</p> <p>Tensions between technology integration practices of teachers and ICT in education policy expectations: implications for change in teacher knowledge, beliefs and teaching practices</p>	<p>Quantitative research Semi-structured interviews 20 teachers Ghana</p>	<p>Constructivism</p>	<p>Investigating pedagogical practices regarding technology integration in primary schools in Ghana Examining the role of technology in teachers' instructional practices and evaluating how ICT aligns with educational policies and the school curriculum</p>	<p>The research shows that teachers mainly use technology for lesson preparation and direct instruction, viewing it as a productivity tool for traditional, teacher-centered tasks. This approach goes against the goals of Ghana's ICT policies and curriculum, which promote constructivist methods and student-centered learning. The findings reveal a big gap between the goals of ICT policies and the actual practices of teachers in the classroom. Thus, changing teachers' knowledge, beliefs, and teaching methods is essential to close this gap and turn ICT policy plans into real educational practices.</p>
11. Ramirez et al. (2023)	<p>Powerful knowledge, transposition/tranformation and ICT: an empirical study across school subjects in primary education</p>	<p>Mixed research: Case study and statistical analysis of variables 10 primary education teachers Spain</p>	<p>Curriculum development, teaching practices</p>	<p>Exploring activity models used for teaching various subjects in the primary education curriculum in Spain Identifying links between activity models and the incorporation of ICT and RED in the classroom, in real contexts</p>	<p>Answering the question regarding resource usage, the study shows that the choice between digital and analog resources varies depending on the nature of the subjects and the type of teaching activity. The question about the influence of content highlights that descriptive subjects (science) use ICT more frequently, while instrumental subjects (mathematics, language) resort to traditional resources. Regarding teaching activities, ICT is primarily integrated into the explanation and completion of tasks, but less so in evaluation. The results suggest the need for critical reflection on the reasons and impact of these pedagogical choices, depending on the specific nature of the disciplines.</p>

Author/ Year of publication	Original title of the article	Type of research/ Method/ Number of subjects/ Country	Theoretical Framework	Main focus: STEM Education and Abstractive thinking	Aim of the research	Results
1. Vandenberg et al. (2020)	Elementary Students' Understanding of CS Terms	3 Qualitative Studies Interviews using the STEM attitudes questionnaire, with slight modifications to the original questionnaire questions Study 1 - 33 students, 9-11 years old, Study 2 - 31 students, ages 9-11; Study 3 - 32 students, 9-11 years old USA	Cognitive development stages according to Piaget; students' perceptions and attitudes toward technology and computer science.	Evaluation and understanding of primary school students' perceptions, knowledge, and attitudes toward basic terms and concepts in CS and computing	Adapting and validating assessment tools to measure the students' level of perception regarding CS topics	Identifying their difficulties and misconceptions in order to base effective educational interventions in the field
2. Novak et al. (2023)	Effects of a Creativity-Enhancement Intervention on Preservice Elementary Teachers' Creativity in Computing Education		TPACK	Exploring how teachers adopt the iPad Learning technology in their teaching in German primary schools to effectively support the acquisition of new knowledge		
3. Bänitz & Albullesca (2024)	Technology-Enhanced Thinking Scaffolding in Musical Education	Qualitative Semi-Formal Interviews 21 teachers Germany				The study, based on interviewing 21 teachers from 9 schools, identified several common obstacles in integrating technology in the educational process: the technology itself, teachers' digital literacy, and the understanding of the pedagogical use of adaptive learning games. Discussions revealed four types of teachers, "persons" based on their digital competence and their views on the benefits of technology for the students: expert and sceptic, both with high digital competence, and willing and denter, both digitally not competent. Depending on their characteristics, teachers that are experts or willing are more open to integrate the game Navigo in their lessons to support students reading acquisitions, while the sceptic or the denter were less enthusiastic or open to integrating technology.
4. Pfanner et al. (2021)	Appropriation of adaptive literacy games into the German elementary school classroom					The conclusions emphasize the need for technological support in schools and teacher training that includes digital skills and openness to independent learning pathways for students.

Author/ Year of publication	Original title of the article	Type of research/ Method/ Number of subjects/ Country	Theoretical framework	Aim of the research	Results
<p>5. El Hamansy et al. (2021b). The symbiotic relationship between educational robotics and computer science in formal education</p> <p>Main focus: STEM Education and Algorithmic thinking</p> <p>Main focus: Digital equity and inclusive education</p>					
1. Alcalá del Olmo-Fernández et al. (2024)	Pedagogical strategies with ICT in vulnerable educational contexts: Impact on the pandemic and future projections	Qualitative Structured interview 8 people school counselors (3), institution directors (5) Spain	Digital education, digital equity, inclusive pedagogy	Exploring the ITC-mediated teaching practices in educational centers from Malaga (Spain) during the COVID-19 pandemic	Because of numerous difficulties that both teachers and students faced (lack of digital equipment, insufficient training of teaching staff, and challenges in involving families) many students developed “curricular gaps”. In the post-confinement period, teachers used different methods (Flipped classroom, PBL) and adapted curriculum to support students in filling those gaps. As a result, teachers created and used more OER as part of the lesson planning. The conclusion indicates that one of the most important focus for the future is continuous teaching training in digital competencies. Other factors, like parental involvement and the proper equipping of centers for inclusive and equitable education, must be taken into consideration.
2. Besiř et al. (2023)	Digital technology use in inclusive schools in four European countries: Within- and between-school differences				
3. Xie et al. (2023).	Examining changes in teachers' perceptions of external and internal barriers in their integration of educational digital resources in K-12 classrooms				

The online version of this article can be found at:
<https://revped.ise.ro/en/category/2026/>



This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License.

*To view a copy of this license, visit
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>
or send a letter to Creative Commons.
PO Box 1866, Mountain View, CA 94042, USA.*

Versiunea online a acestui articol poate fi găsită la:
<https://revped.ise.ro/category/2026/>



Această lucrare este licențiată sub Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License.

*Pentru a vedea o copie a acestei licențe, vizitați
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>
sau trimiteți o scrisoare către Creative Commons.
PO Box 1866, Mountain View, CA 94042, SUA.*

STUDENTS' PERCEPTIONS ON THE USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE EDUCATIONAL PROCESS: BENEFITS AND CHALLENGES

Réka Kutasi*

George Emil Palade University of Medicine, Pharmacy, Science, and
Technology of Târgu Mureş
“Petru Maior” Faculty of Sciences and Letters
Târgu Mureş, Romania
reka.kutasi@umfst.ro, ktsreka@gmail.com

Abstract

In recent decades, the evolution of digital technologies, along with the emergence of artificial intelligence, has brought significant changes to the education system. In a world where artificial intelligence (AI) has revolutionised the educational process by offering students round-the-clock support – through its ability to generate content, solve assignments, or draft essays rapidly – teachers are constantly seeking solutions to provide learners with the most effective learning resources, to develop authentic competencies tailored to everyone's needs. The present study, primarily quantitative with a complementary qualitative component, investigates the perceptions of first-, second-, and third-year students enrolled in the Primary and Preschool Education Pedagogy study program at George Emil Palade University of Medicine, Pharmacy, Science, and Technology of Târgu Mureş. The study aims to identify how students use AI in their educational activities. Data were collected through an online questionnaire created in Google Forms, which consisted of both closed- and open-ended questions, and was administered in December 2025. The findings revealed that students primarily use artificial intelligence to write essays and presentations, solve assignments/projects, perform translations, and prepare for exams. Furthermore, participants stated that AI helps them save time during their

* Lecturer, PhD, Science and Letters Department 2, “Petru Maior” Faculty of Sciences and Letters, George Emil Palade University of Medicine, Pharmacy, Science, and Technology of Târgu Mureş, Târgu Mureş, Romania. ORCID:
<https://orcid.org/0000-0002-1097-6360>

studies, better understand difficult content, and develop critical thinking. Additionally, the study highlights students' attitudes toward academic integrity and notes their need for a clear guide on the use of AI in the academic environment. Overall, the study pinpoints the benefits and risks of using Generative AI tools among higher education students. While most respondents use GenAI tools for academic purposes weekly to save time while learning, a small number of students reported using them only 1-2 times per week. Regarding ethical issues and academic integrity, 54% of students understand the proper use of GenAI tools, while 25% report a partial understanding of the regulations. Further investigation is needed to accurately understand the effect of Gen AI tools on students' long-term learning.

Keywords: academic integrity, AI effect, artificial intelligence, digital technology, educational process.

Rezumat

În ultimele decenii, evoluția tehnologiilor digitale și apariția inteligenței artificiale au adus schimbări importante în sistemul educațional. Într-o lume în care inteligența artificială (IA) a revoluționat procesul educațional, oferind studenților suport non-stop, ca urmare a posibilității de a genera rapid conținut, de a rezolva teme sau de a redacta eseuri, cadrele didactice caută constant soluții pentru a le oferi cele mai optime surse de învățare, în vederea dezvoltării unor competențe reale, adaptate nevoilor individuale ale fiecăruia în parte.

Prezentul studiu, predominant cantitativ, cu o componentă calitativă complementară, investighează percepțiile studenților din anii I, II și III de la programul de studiu Pedagogia Învățământului Primar și Preșcolar din cadrul UMFST G.E. Palade din Târgu Mureș, pentru a identifica modul în care aceștia utilizează IA în activitatea lor educațională, combinând tehnici cantitative și calitative pentru a obține o viziune mai profundă asupra fenomenului. Datele au fost colectate cu ajutorul unui chestionar elaborat online pe platforma Google Forms, compus din întrebări închise și deschise, și administrat în luna decembrie 2025. Rezultatele obținute indică faptul că studenții utilizează cu precădere inteligența artificială pentru a redacta eseuri și prezentări, a rezolva teme și proiecte, a realiza traduceri și a se pregăti pentru examene. Mai mult decât atât, participanții la studiu au afirmat că IA îi ajută să economisească timp la studiu, să înțeleagă mai bine conținuturile dificile și să își dezvolte gândirea critică. Totodată, studiul evidențiază atitudinea studenților față de integritatea academică, aceștia exprimând necesitatea elaborării unui ghid clar privind utilizarea IA în mediul academic.

În concluzie, studiul evidențiază beneficiile și riscurile utilizării instrumentelor de IA în rândul studenților din învățământul superior. Deși majoritatea respondenților folosesc instrumentele IAGen săptămânal în scopuri academice

pentru a economisi timp în procesul de învățare, un număr limitat de studenți au raportat că le folosesc doar de 1-2 ori pe săptămână. În ceea ce privește problemele etice și integritatea academică, 54% dintre studenți înțeleg utilizarea corectă a instrumentelor IA, în timp ce 25% raportează o înțelegere parțială a reglementărilor. Este necesară o investigație suplimentară pentru a înțelege corect efectul instrumentelor IAGen asupra învățării pe termen lung a studenților.

Cuvinte-cheie: *efectul IA, integritate academică, inteligență artificială, proces educațional, tehnologie digitală.*

1. Introduction

In recent years, the use of Generative AI tools (GenAI), such as ChatGPT, Grammarly, Canva, Gemini, and others, has revolutionised today's society, transforming education and the way information is transmitted, understood and used. ChatGPT, one of the most widely used large language models, has gained recognition and is used worldwide by millions to answer simple questions or find information on various topics. Among teenagers, ChatGPT is used as an educational tool to help them solve complex problems, write essays or reviews, or simply get advice on life-related issues. ChatGPT, version 4 (Rawas, 2024), has become one of the most widely used AI-driven tools, with 180 million monthly users, owing to its cross-disciplinary importance (Singh, 2025). It is a fine-tuned GPT model that is free for use (Bozkurt, 2023) and enables users to create content and find answers and solutions to their problems.

Moreover, another AI-enhanced design tool is Canva, which improves students' engagement, creativity, and academic performance by enabling them to create educational materials (Jamaludin & Sedek, 2024). A qualitative study performed by Pedroso et al. (2023) examined how students relate to Canva as an educational tool. The findings highlighted that students perceive Canva as a user-friendly tool for creating visually engaging presentations. A meta-analysis of 22 studies performed by Astaño (2025) found that using Canva among students can lead to significant improvements in their academic performance.

Similarly, Google Gemini, a multimodal generative AI tool, is used by students to generate audio, video, text and images, enabling students to learn more efficiently (Imran & Almusharraf, 2024). Another study by Majidah et al. (2025) involving 45 undergraduate students investigated how university students perceive Gemini as a learning tool. Most of the students felt that Gemini helped them understand course materials much better, was very easy to use, and had a user-friendly interface. The authors concluded that the tool is excellent and can be easily used in higher education environments. In their quasi-experimental study, Elhag et al. (2025) examined whether the use of Generative AI tools in educational contexts had a positive influence on students' academic performance and on their motivation to learn. The research, based on tests and questionnaires, found that students who used GenAI tools achieved higher test scores than those who did not. The study also emphasised that the use of these tools did not significantly alter students' motivation to learn.

From a teacher-centred perspective, GenAI can be a tool that promotes student independence, but it may also cause them to lose their ability to solve problems and think critically in different circumstances. From a student-centred perspective, the use of technological resources allows students to transform their learning habits and master new techniques. AI-driven tools allow students to personalise and improve their learning and explore new ways to enhance their knowledge.

Education is one of the fields that has been greatly influenced by the use of artificial intelligence. According to Bikanga Ada (2024), the instructional effectiveness, the support, and students' capacity to use AI have been questioned as it has become an integrated part of the educational system. As stated by Fleischmann (2024), these technologies promote autonomous learning, offer personalised learning experiences, and therefore can enhance academic efficiency.

However, students' perceptions of these tools vary significantly, as some are unsure whether GenAI can provide the best answers to their questions. Others question whether the information received is valid and can be trusted, or whether it can be included in papers, articles or a final thesis. A study conducted in Hong Kong (Chan & Hu, 2023) highlighted that even when

students were satisfied with the integration of AI in education, they were also cautious about how educators incorporate these tools into their daily teaching. Thus, regulations have been developed, and UNESCO (2023) has also issued recommendations on how people should use and integrate GenAI into their teaching and daily lives to maintain human safety. According to a 2023 survey of 1,800 undergraduate students from 15 countries conducted by Chegg (2023), 40% reported using GenAI in their studies. Although they stated that the answers they receive are accurate, 47% of current users are concerned that GenAI offers them inaccurate information.

While there are studies that focus on the use of AI tools among higher education students, there is limited research on how these tools are used by students from the Pedagogy of Primary and Preschool Education study program. Thus, little is known about how future kindergarten or primary school teachers perceive the use of Generative AI tools in their studies and how this use influences their academic activities.

The study focuses on future kindergarten and primary school teachers, who will play an important role in developing the next generation by integrating GenAI tools into the educational process. Therefore, the respondents' perceptions and practices regarding the use of these technologies will directly influence their academic journey and teaching. Since preschool and primary school education is considered critical to young children's development, the appropriate use of GenAI tools by their educators can significantly affect it. Thus, the aim of the present research is to investigate higher education students' perceptions from the Pedagogy of Primary and Preschool Education study program related to GenAI and to find an answer to the following research questions:

RQ1. To what extent are GenAI tools used by higher education students from the Pedagogy of Primary and Preschool Education study program?

RQ2. When and for what academic activities do students from the Pedagogy of Primary and Preschool Education study program use GenAI tools?

RQ3. How does GenAI influence higher education students' learning habits from the Pedagogy of Primary and Preschool Education study program?

RQ4. Are students from the Pedagogy of Primary and Preschool Education study program aware of the ethical implications of GenAI tools?

2. Literature review

Generative AI tools, or simply GenAI tools, are AI-driven technologies that create content by using natural-language requests from users. They can also produce images, music, videos, social media posts, and any other requested content (UNESCO, 2023). The use of artificial intelligence became widespread during the COVID-19 pandemic when traditional classroom teaching was transferred to online learning (Mijwil et al., 2022). Since then, GenAI has significantly changed the paradigm of higher education by offering students the ability to solve problems, write essays, create presentations, and, moreover, enhance their academic performance (Kishore et al., 2023). From tools that help students generate accurate writing to those that help them personalise their learning, education in the 21st century has changed radically. GenAI-driven tools help students improve their writing abilities (García-Martínez et al., 2023), foster creativity (Bender, 2023) and promote a deeper academic engagement (Weng et al., 2024; Zouhaier, 2023). According to Bates et al. (2020), AI-powered learning systems, such as Coursera, edX or Udemy, adapt their content to each student's needs and level of knowledge, offering them customised courses and rapid feedback. GenAI tools can also be useful for teachers, enabling them to perform assessment tasks more easily. Plagiarism detectors and automated grading systems help educators provide comprehensive feedback quickly and efficiently (Ilma & Sampurna, 2024; Swiecki et al., 2022).

In recent years, multiple studies have examined university students' perceptions, awareness, and usage patterns of GenAI. Numerous research studies examined students' satisfaction with the use of GenAI tools and revealed mixed feelings among the surveyed participants. On one hand, students are satisfied with the use of these tools as they can help them simplify certain tasks and enhance productivity. A study conducted in Vietnam with 200 students highlighted a positive attitude among learners toward integrating ChatGPT into teaching and learning (Ngo, 2023). In their qualitative study, Shuhaiber et al. (2024) highlighted that students are positively engaged in using chatbots for research and completing their homework, but they also reported missing human interaction, which is significantly important for learning. Sousa and Cardoso (2025) conducted a quantitative study using

a questionnaire to assess students' perceptions of GenAI. The study revealed that most of the students used GenAI tools for summarisation and data analysis, while many found ChatGPT useful for planning and conducting research for essay writing.

However, despite positive reactions, studies have found significant concerns about the long-term use of GenAI tools and their effect on academic integrity. Thus, in a survey of 1,091 participants, Baek et al. (2024) found that students use GenAI tools for writing and research tasks. However, the results indicated that the lack of institutional support made students avoid using these tools. The use of GenAI tools has also affected students' learning outcomes. Studies performed in this respect highlighted that students are more engaged in learning, as these tools provide simplified versions of the content that help them understand the subject more easily. Furthermore, these tools offer them greater independence but may affect their critical thinking and memorisation skills. Zafar et al. (2024) conducted a quantitative study based on a questionnaire administered to 345 university students, to highlight the effect of GenAI tools on their learning outcomes. The results showed that students used these tools for writing assignments because they were highly efficient; however, their critical thinking and independent research skills were reduced as they relied mainly on content generated by AI. GenAI tools are widely used by higher education students to conduct research and to help with writing or learning tasks.

Moreover, Jacobs-Basadien et al. (2025) found that students became more dependent on GenAI tools, leading to decreased memorisation skills, as learning with these tools does not support long-term retention of information, which may lead to academic failure. In their research, Vieriu and Petrea (2025) investigated how AI-driven tools influence university students' learning outcomes and academic results. Conducted among 85 second-year students at the National University of Science and Technology Politehnica Bucharest, the study found that students use AI technologies for personalised learning and great learning outcomes, but overuse of these tools diminishes their critical thinking and leads them to engage in academically dishonest practices. Additionally, Dragomir and Todorescu (2025) investigated through a questionnaire survey how students at the Politehnica University of Timișoara perceive GenAI tools and their effects on their learning activities. The study

included 292 undergraduate students from nine faculties and found that learners consider these tools beneficial, but, as other studies have suggested, expressed concern about their future effect on their learning outcomes. Similarly, Rădoi et al. (2025) highlight the risk that students overuse GenAI tools, which may lead to reduced critical thinking. Moreover, the author suggests that students may find balance in using AI-generated content and human support.

Ethical issues and academic integrity are also widely debated in the context of the use of GenAI tools. Uppal and Hajian (2025) conducted a survey of 44 undergraduate participants from the Psychology Department at Kwantlen Polytechnic University, Canada. The results of the study emphasised students' concerns regarding ethical issues, such as plagiarism and the authenticity of content they create using GenAI technologies. The study suggests that universities should implement clear policies to help students use AI tools responsibly. The same ethical concerns were identified in studies by Hadinejad et al. (2025) and Batista et al. (2024), in which students highlighted their fear of being accused of plagiarism. Another study found that even when students were enthusiastic about using GenAI tools, they were concerned about the ethical implications (Chan & Tsi, 2024). Academic integrity and ethical issues are real concerns, and researchers emphasise the need for clear guidelines and policies to ensure the responsible use of AI-generated content among university students (Andrade-Girón et al., 2024; Gligorea et al., 2023; Rădoi et al., 2025).

Current research indicates that GenAI tools are highly used in research and assessment among higher education students (Andrade-Girón et al., 2024; Bower et al., 2024). Students expressed concern that AI may facilitate cheating (Chan & Hu, 2023) or lead to unintended consequences (Batista et al., 2024).

3. Materials and methods

3.1. Research design

The present study, primarily quantitative with a complementary qualitative component, is based on an online questionnaire administered to students

enrolled in the Pedagogy of Primary and Preschool Education study program in years I, II, and III at George Emil Palade University of Medicine, Pharmacy, Science and Technology of Târgu Mureș. The questionnaire consists of seven sections, totalling 36 questions, of which five pertain strictly to demographic data. The questions were formulated to assess students' perceptions of technology and digital competencies, AI usage patterns and their influence on learning, AI accuracy, academic and ethical integrity and recommendations and needs. The questions in the survey were developed by the author after reviewing and analysing several studies in this field to ensure they were relevant to the study. The students received all necessary information regarding the study, its use and importance, and, by answering the online questionnaire, they provided their consent to participate. Names and any additional personal information were not collected. As all participants answered all questions in the questionnaire, no one was excluded from the study. The questionnaire was accessible to all enrolled students across the three cohorts (N = 125); 100 students responded, yielding an 80% response rate. Although the questionnaire was developed based on existing literature on this topic, neither formal pilot testing nor validation using external methods was conducted.

3.2. Research sample

Students from the Pedagogy of Primary and Preschool Education study program, years I, II, and III, at George Emil Palade University of Medicine, Pharmacy, Science and Technology of Târgu Mureș, were invited to participate in the study. A total of 100 students completed the questionnaire in full. Participants were aged 18–19 years (n = 25), 20–22 years (n = 63), 23–26 years (n = 8), and above 27 years (n = 4). Based on the data, the mean age is 20.94 years, and the standard deviation is 2.12 years. The demographic data includes participants' gender, age, place of residence and study year. Most respondents (99%) were female, as girls predominate in this study program. The only male student (1%) also completed the questionnaire. Of the students who completed the questionnaire, 59% are from rural areas, whereas 41% are from urban areas (see Table no. 1).

Table no. 1. Demographic information

Sample characteristics	Full sample
	<i>n</i>
Gender	
Male	1
Female	99
Age range	
18–19	25
20–22	63
23–26	8
Above 27	4
Place of residence	
Urban	41
Rural	59
Study year	
I year	43
II year	34
III year	23

Note. N = 100.

3.3. Research instrument

An online questionnaire was used to collect data, making the process more efficient and less time-consuming. The questionnaire contains sections on demographic data and students' perceptions of GenAI tools, their use, effect on learning, accuracy and reliability and academic integrity and ethical issues. The survey comprises open- and closed-ended questions, as well as statements that were assessed on a 5-point Likert scale. Participants were given all necessary information before completing the questionnaire, including an estimated completion time. The survey was administered online via Google Forms within the first half of the 2025–2026 academic year. As all respondents completed the questionnaire, no one was excluded from the study.

3.4. Procedure

Both quantitative and qualitative analyses were used to assess students' perceptions of GenAI's use in the educational process. Students' use of

GenAI was surveyed to determine how often, why, and in what circumstances students from the Pedagogy of Primary and Preschool Education study program use GenAI tools.

For the quantitative analysis, a descriptive study was used to summarise the data. Percentages were calculated to offer a clearer outline of the distribution of responses. For the qualitative analysis, the responses offered to open-ended questions were analysed thematically after being manually coded by the researcher. The manual coding involved assigning thematic labels to data segments and organising them into categories. This type of analysis was chosen as it allows the identification of specific themes and patterns within the data and enables a thorough understanding and examination of these patterns.

3.5. Statistical analysis

Data from the Excel spreadsheet was analysed after cleaning and coding. All 100 questionnaires were complete and were therefore retained for analysis. Categorical variables were summarised as absolute frequencies and percentages. Ordinal variables, including Likert-scale items, were additionally summarised using medians, interquartile ranges, means, and standard deviations.

For inferential analysis, ordinal response options were numerically coded in ascending order. Agreement items were coded from *total disagreement* (1) to *total agreement* (5). Acceptability items were coded from *completely unacceptable* (1) to *completely acceptable* (5). Frequency of GenAI use, level of trust, frequency of verification, perceived clarity of rules, and willingness to use institutionally supported GenAI tools were coded as ordinal variables. Multiple-response questions were decomposed into both binary indicators for each selected option and count variables reflecting the number of tools, contexts, tasks, verification methods, or institutional measures selected by each respondent.

Composite scores were calculated for theoretically related item groups: perceived learning benefit, instrumental learning benefit, affective benefit,

perceived dependency/reduced effort, acceptability of supportive GenAI use, and acceptability of high-risk GenAI use. The internal consistency of these composite scores was assessed using Cronbach's alpha. All scales demonstrated acceptable reliability values ($\alpha > 0.70$). Composite scores were calculated by averaging the responses corresponding to each construct. These scores were used to interpret the study results. Exploratory principal component analysis was used to assess whether the items within each scale loaded on a common latent dimension. Associations between ordinal variables were assessed using Spearman's rank correlation coefficient. Differences between study years and residence groups were assessed using Kruskal–Wallis tests. Associations between categorical variables were assessed using chi-square tests or Fisher's exact tests when expected frequencies were small. Effect sizes were reported using Cramér's V , epsilon-squared, or odds ratios with 95% confidence intervals, as appropriate. For the main correlation matrix, false discovery rate correction was applied using the Benjamini–Hochberg procedure. Statistical significance was interpreted at a two-sided $p < 0.05$, with adjusted q-values reported for multiple correlation testing. Gender was not used as a grouping variable because the sample was almost exclusively female.

4. Results and Discussion

4.1. Access to technology and GenAI skills

A total of 100 students (99 females and 1 male) filled in the survey via Google Forms. To clearly assess students' use of GenAI tools, it was important to evaluate their digital competencies and determine whether they are familiar with GenAI and have participated in a course on its use.

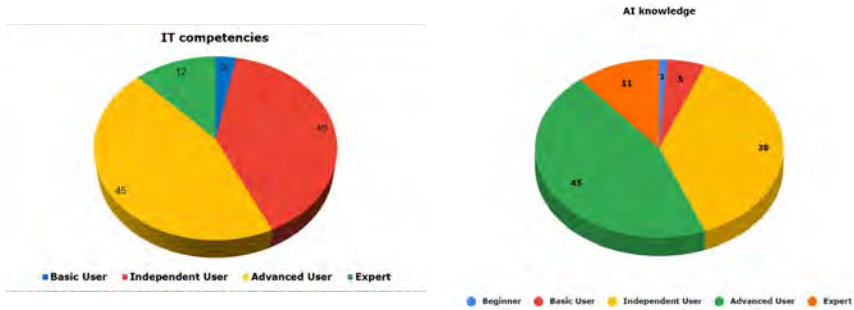


Figure no. 1. Students' IT competencies

Figure no. 2. Students' GenAI knowledge

According to the responses, 45% of participants reported possessing advanced IT competencies, whereas only 3% reported having basic skills. Regarding students' knowledge of GenAI use, 45% are advanced users, and only 1 student reported being a basic user (see Figure no. 1). Furthermore, 86% of respondents reported not having taken a course on the use of GenAI, while 6% reported attending courses on the proper use of GenAI tools (see Figure no. 2).

4.2. GenAI use among respondents

The most important section of the questionnaire contained closed-ended questions with a multiple-response approach, and it was designed in order to find out as much as possible about students' use of GenAI tools, the type of tool they usually use, the frequency they use them, the purpose, the context and the type of work for which they use it. It was also important whether they used the tools most of the time when dealing with assignments, rather than only occasionally. According to Figures no. 3 and no. 4, 98% of students use GenAI for things related to university work to learn (72), create/write a project (68), write essays (37), prepare for exams (51), create presentations (47), and create lesson plans (28). Only 5 respondents stated that they use GenAI tools for other purposes, which are not related to university tasks.

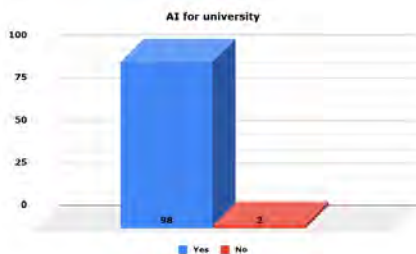


Figure no. 3. GenAI use among respondents



Figure no. 4. Purpose of GenAI tools

These data are essential, as they provide a clear answer to RQ2 regarding when and for which academic activities higher education students use GenAI tools, thus allowing us to assess how GenAI tools are applied across different fields.

The frequency of GenAI use was also questioned, and the analysis of the survey highlighted that most of the respondents (45%) use the tools on a weekly basis, 32% use them 3–5 times per week, and only a slight percentage (4%) use them 1–2 times per month. The data suggest that students use it regularly, which is not at all surprising, taking into consideration the widespread use of GenAI tools among the population (see Figure no. 5). GenAI tools are readily accessible to most students, which explains their frequent use among respondents. The findings are essential as they can clarify how these technologies are included in the educational process across different fields. To examine students' engagement with GenAI tools, the results in Figure no. 6 indicate that most respondents (92) prefer ChatGPT to other available tools. The list is followed by Canva (52) and Google Gemini, Copilot and Claude (28). Less frequently, students use DeepL (9), and some respondents (3) mentioned using other tools as well. As the students are following a study program that prepares them to become kindergarten and primary school teachers, it is understandable that DeepL, a tool primarily used for translation, is not widely used among the population surveyed.

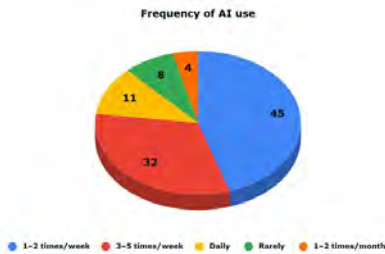


Figure no. 5. Frequency of GenAI use



Figure no. 6. GenAI instrument

In recent years, students have become dependent on GenAI tools, using them regularly for their academic work. When asked how much they rely on GenAI tools, 51% of students in the Pedagogy of Primary and Preschool Education study program reported relying moderately, and 24% reported relying only in certain cases. On the other hand, 20% of respondents reported using GenAI tools frequently, while 2% reported using them very frequently (see Figure no. 7).

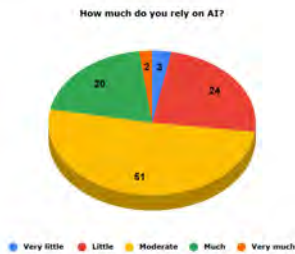


Figure no. 7. Students' reliance on AI

4.3. Effect of GenAI on learning outcomes

Artificial intelligence has transformed the educational system and the way students learn and engage with their subjects. GenAI tools provide students with continuous support in a short period. The questionnaire aimed to shed light on students' views on the effect of GenAI tools on their learning performance.

GenAI tools are generally seen as time-saving resources that help students to structure their learning. Thus, most respondents (39% agreement, 16% total agreement) reported that GenAI tools can help them save time while learning, whereas only a small number (8%) were in total disagreement (see Figure no. 8). Moreover, GenAI is regarded as an effective assistant that can help respondents understand complex concepts. In this respect, most students (46% agreement, 27% total agreement) agreed that GenAI offers concise clarifications on difficult content. Again, only a small portion (7%) disagrees with the efficiency of GenAI tools (see Figure no. 9). The data obtained is crucial, as it allows us to understand how the use of GenAI platforms affects the academic performance of future kindergarten and primary school teachers.

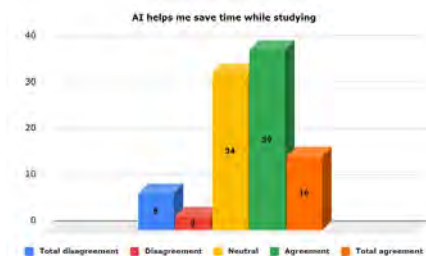


Figure no. 8. GenAI tools as time-savers



Figure no. 9. GenAI tools as assistants

Furthermore, GenAI tools can adjust explanations to students' current knowledge. This is why most students (45% agreement, 26% total agreement) believe these tools offer them explanations tailored to their level of understanding.

A small group (7%) believe that these tools are not effective for them (see Figure no. 10). At the same time, GenAI tools can provide students with ideas and help them structure their work. Once again, almost all students (47% agreement, 27% total agreement) agreed that GenAI tools are effective in helping them organise their tasks (see Figure no. 11). Motivation is a key factor for students, influencing their engagement with their work and academic persistence. Figures 12 and 13 highlight students' beliefs about whether GenAI tools can help them stay motivated and can reduce their

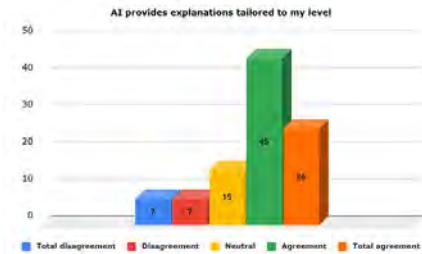


Figure no. 10. GenAI offers tailored explanations

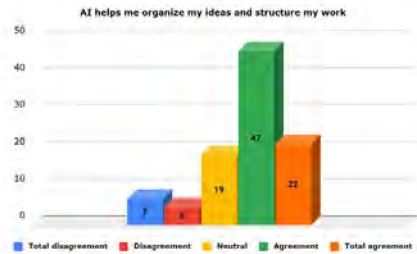


Figure no. 11. GenAI as a work organiser

anxiety and stress levels before exams. Of these, 47% of respondents (neutral) are unsure whether these tools can positively affect their motivation, whereas 13% (moderate agreement) consider them valuable assets for increasing it. The same is to be observed when we talk about stress and anxiety reduction. Most students (32% neutral, 21% in agreement) do not see a significant role for GenAI tools in reducing their stress and anxiety levels before assessments.



Figure no. 12. The role of GenAI in increasing motivation



Figure no. 13. The role of GenAI in reducing stress and anxiety

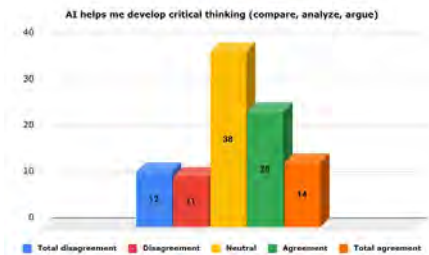


Figure no. 14. GenAI and critical thinking

Due to technological advancements, critical thinking has become essential in the 21st century. Most students (25% in agreement, 14% in total agreement) consider GenAI tools important for developing their critical thinking, whereas a smaller percentage (12%) believes these cannot support this area (see Figure no. 14). This result appears to contradict findings from the existing literature, which suggest that the use of GenAI tools may diminish critical thinking (Vieriu & Petrea, 2025; Zafar et al., 2024). A possible explanation for this contradiction might be the profile of the students who completed the survey. As future kindergarten and primary school teachers, students might consider these AI tools as a cognitive platform that allows them to explore new perspectives and focus more on higher-order thinking, such as analysing, synthesising, or evaluating information. Moreover, regarding dependence, most students (35% neutral, 29% disagree) believe that GenAI tools do not reduce their autonomy. Only a small proportion (1% in total agreement) considers that these tools generate dependency and reduce autonomy (see Figure no. 15). For some students, GenAI tools appear to be the best instrument for completing academic tasks without diminishing their personal effort, while 25% of respondents remain neutral and 24% agree. On the contrary, only a few students (13%) strongly disagree with this statement (see Figure no. 16).

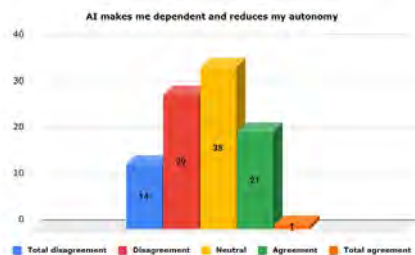


Figure no. 15. *The role of GenAI in reducing autonomy*

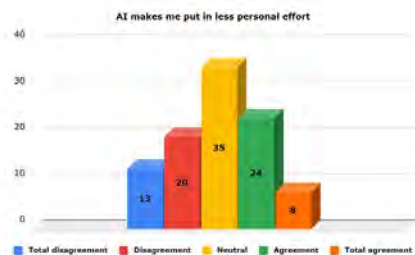


Figure no. 16. *The role of GenAI in reducing personal effort*

Overall, most respondents view GenAI tools as assets that have a positive influence on their academic lives and progress (see Figure no. 17).



Figure no. 17. Influence of GenAI tools

To improve understanding, students completed an open-ended question inviting them to provide illustrative examples of how GenAI tools supported their learning. The categorisation of these questions was performed manually by the researcher. All the responses were reviewed, common themes were identified, and categories were formed based on recurring ideas. A total of 100 responses were received and divided into 6 different categories. Table no. 2 includes students’ answers for each identified category to demonstrate the formation of each group.

Table no. 2. Students’ examples

Categories/Themes	Students’ answers
Exam preparation	Generated multiple-choice tests based on the course for exam preparation. Helped structure information and identify main ideas when time for preparation was limited. For exams, I send my courses and ask it to extract the essential ideas.
Course understanding and summarisation	It structured the lesson better by focusing on the main ideas. I understood the lesson better with AI’s help. It helps me better understand difficult content.
Project work	I ask for activity ideas for my project.
Explaining concepts	I encountered terms I didn’t understand, and AI provided the appropriate explanations. Explaining terms and lessons.
Interactive learning and practice	It asked me questions based on the courses to check my knowledge before the session. I asked it to apply a test from the lesson for me to solve, and it corrected and explained where I made mistakes.
Personalisation of learning	It structured the lesson better by focusing only on the main ideas, making it easier to understand. It helps me the most when I want to phrase something, giving me ideas and shortening my study time.

4.4. Accuracy of GenAI tools

GenAI tools have become increasingly used among students for various tasks. Understanding their accuracy is crucial, as it can directly influence the effectiveness and trustworthiness of the information they provide. According to 72% of respondents, their trust in GenAI as an academic source is only medium, with 16% rating it as a high source of information (see Figure no. 18).

The responses are not surprising, as 57% of students reported they have encountered incorrect responses generated by these tools (see Figure no. 19). The types of errors encountered by the respondents are illustrated in Figure no. 20. Most of them stated that they have come across misinterpretations, conceptual confusion and fabricated information.

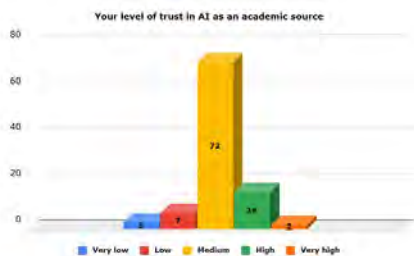


Figure no. 18. Level of trust in GenAI tools

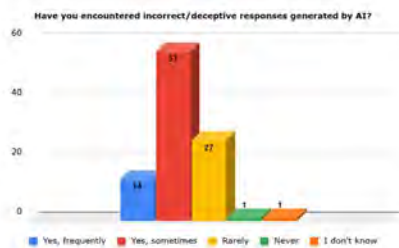


Figure no. 19. Incorrect information encountered



Figure no. 20. Types of errors encountered by the students

The same respondents reported that they mostly verify incorrect information on educational websites (73 respondents), in books (50 respondents), and in scientific articles (30 respondents). Of these, 25 respondents reported comparing their answers with multiple GenAI tools, whereas only 6 reported not verifying the information they received (see Figure no. 21). Most respondents (41%) sometimes verify information; others verify it often (28%) or always (20%), but unfortunately, some students rarely (10%) or never (1%) verify the correctness in other sources (see Figure no. 22).



Figure no. 21. GenAI generated information verification



Figure no. 22. GenAI generated information verification frequency

4.5. Academic integrity and ethical issues

Regarding ethical issues and academic integrity, the majority (54%) of students who participated in this study understood what is permitted and prohibited when using GenAI tools, whereas only 25% of respondents partially understood the regulations (see Figure no. 23). Figure no. 24 highlights students’ responses regarding the fields in which they consider the use of AI to be permitted.

Most students consider grammar correction and summarising to be generally accepted, while solving graded assignments and exam preparation elicited either unacceptable or neutral responses. When asked about lesson planning, most students offered neutral responses regarding the use of GenAI for this activity, whereas a significant portion considered it acceptable.



Figure no. 23. GenAI allowed or forbidden

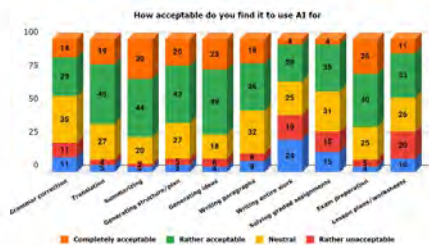


Figure no. 24. GenAI use

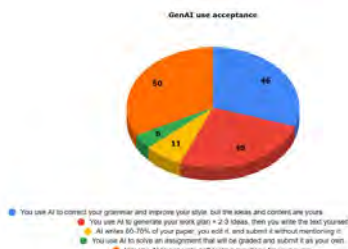


Figure no. 25. GenAI use acceptance

When asked whether the use of GenAI tools should be cited as a source, 43% of students believe it should be cited only in certain cases, while 28% consider it mandatory. 11% of the respondents do not consider it necessary to include these sources in their references, whereas 18% are unsure (see Figure no. 26). Of these, 59 respondents indicated that it is necessary to cite only the generated text; 35 stated that ideas and structures provided by GenAI tools should also be cited; and only 1 student indicated that all information generated by these tools should be recorded as a bibliographic source (see Figure no. 27). These findings are in contradiction with those presented in the literature and in academic integrity guidelines, which stress that all human- or AI-generated resources must be cited. This inconsistency is significant, as international guidelines and policies emphasise the importance of citing ideas and data to avoid plagiarism (American Psychological Association, 2020; Şchiopu-Constantin, 2021). One possible explanation for this finding is that students may not be fully aware of the implications of failing to cite data that is not their own. It also suggests an urgent need to help students understand academic integrity and ensure they follow proper citation practices.

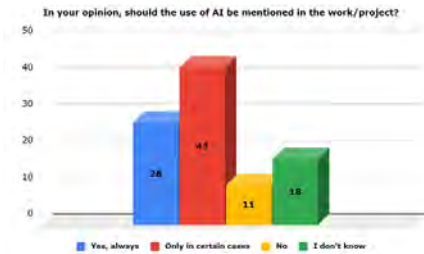


Figure no. 26. GenAI information in References

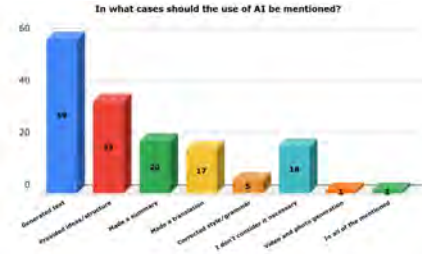


Figure no. 27. GenAI information mentions

With reference to the use of GenAI tools, most students (41% probably, 35% in agreement) who completed the questionnaire indicate that they would use these tools with greater confidence if the university provided them with official access and clear rules (see Figure no. 28). Among the measures that respondents consider should be implemented at the university, 70 students mentioned guides that clearly describe what is allowed and what is forbidden, 68 consider that training courses would be beneficial, while only 26 are in favour of data protection measures (see Figure no. 29).

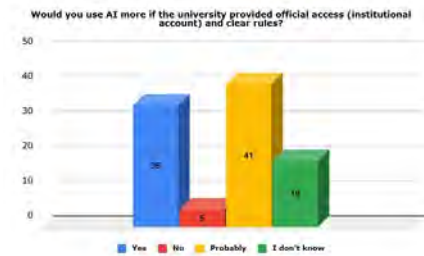


Figure no. 28. Official access and clear rules

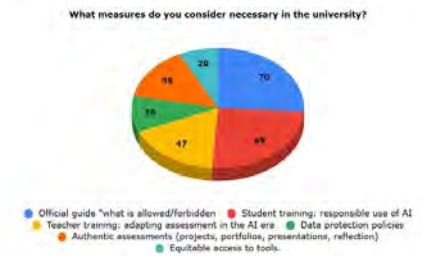


Figure no. 29. Necessary measures

4.6. Advantages and challenges of GenAI tool use

The last question included in the questionnaire was an open-ended one related to the advantages and challenges encountered by students when using GenAI tools. Table no. 3 encompasses the answers provided by the respondents. To gain better insight into the answers, they were included in the table under different categories.

Table no. 3. Advantages and challenges of GenAI tool use

Categories	Advantages
Personalised learning	The biggest benefit is personalised learning, as it explains lessons in a way each student understands. It helps students receive explanations, exercises, and feedback tailored to their pace and needs, increasing the likelihood of true understanding.
Time-saving	The biggest benefit is that I save time, and the biggest challenge is that it's not always correct. You learn everything much faster.
Access to information	The biggest benefit is rapid access to information. The biggest benefit is that we have much easier access to information.
Idea generation	It helps with idea generation. It generates answers very quickly, but if we searched for them ourselves, we would remember the information better.
Instant explanations	The biggest benefit is that you get instant explanations in a way you understand. It provides instant explanations, making it easier to learn and understand.
Rapid feedback	Feedback is fast and constant. It offers quick feedback and support.
Challenges	
Dependency on AI	The biggest challenge is dependency on AI, which may reduce critical thinking. The biggest challenge is using AI without having the necessary knowledge and presenting information at an event without verifying against other sources what is correct and what isn't.
Decline in critical thinking	The biggest challenge is that students might become dependent and stop thinking for themselves. It may affect critical thinking and creativity.
Loss of originality and creativity	The biggest challenge is the loss of originality and creativity, as students might copy everything and forget to add their personal input. The biggest challenge is the loss of creativity and originality when students overly rely on AI. AI can limit imagination and reduce creativity.
Overuse	AI is overused, which could diminish the need for personal input and effort.
Lack of accurate information	The biggest challenge is that it's not always correct. Many people use AI without verifying if what they've done with AI is correct.
Plagiarism and ethical use	AI can give incorrect information, leading to misunderstandings. AI might be considered as doing 90% of the work, which could raise ethical concerns It is important to use AI responsibly and avoid being reliant on it for completing assignments or presentations.

According to Table no. 3, there is a balance between the advantages and challenges of using GenAI. Personalised learning, time savings, access to information, and instant explanations are among the advantages identified by the students. The respondents stated that the greatest advantage of GenAI tools is their usefulness in explaining lessons in ways that everybody can

understand. Moreover, they are time-saving, and students can access information rapidly. Among the challenges, the students mentioned user dependence on AI tools, the decline in critical thinking, loss of originality and plagiarism.

Additionally, students provided a few suggestions on the proper use of GenAI tools. The answers are depicted in Table no. 4.

Table no. 4. Suggestions on the correct use of GenAI tools

Themes	Suggestions
AI as a learning tool	AI is very helpful when used as a tool for reviewing, idea generation, and summarising information. AI can be used as a starting point for brainstorming ideas, but students should add their own thoughts and creativity.
AI as a support	AI should be used as a tool to support learning, but not replace independent thought and effort. AI should be used as a helpful resource, not as a replacement for actual learning and effort.
AI and personal development	The challenge is using AI without becoming dependent on it, while still developing critical thinking and personal insights. Students need to ensure they use AI as a resource while still focusing on their personal learning and critical thinking.

As suggested by the respondents, students should use GenAI tools as learning aids that can help them summarise information and generate ideas. Students need to bring their own contribution and use these tools as support resources without becoming dependent on them.

4.7. Additional statistical analysis of GenAI use, perceived benefits, trust, and academic integrity

Beyond the descriptive distributions already reported, additional non-parametric analyses were performed to identify deeper associations between GenAI use, perceived learning effect, trust, verification behaviour, and academic integrity attitudes. Overall, respondents reported moderate-to-high engagement with GenAI tools. The median number of GenAI tools used was 2.0 (IQR: 1.0–3.0), while the median number of academic contexts in which GenAI was used was 3.0 (IQR: 2.0–4.0). The median number of task types supported by GenAI was also 3.0 (IQR: 2.0–4.0), indicating that

students do not use GenAI for a single isolated purpose, but rather across multiple learning and academic production activities.

ChatGPT or a similar chatbot remained the dominant tool, used by 92% of respondents. Canva or presentation-generating tools were used by 52%, while Google Gemini, Copilot, Claude, or similar tools were used by 28%. Regarding academic context, the most frequent were learning and understanding course content (72%), project or assignment work (68%), exam preparation (51%), presentation creation (47%), essay or paper writing (37%), and pedagogical practice or lesson plan preparation (28%).

Several significant correlations remained after false discovery rate correction. Digital competence was moderately associated with familiarity with AI tools (Spearman's $\rho = 0.513$, $p < 0.001$, $q < 0.001$), indicating that students who considered themselves digitally competent also tended to report a better understanding of GenAI functioning and limitations.

Reliance on AI was positively associated with trust in AI as an academic source ($\rho = 0.439$, $p < 0.001$, $q < 0.001$), perceived learning benefit ($\rho = 0.344$, $p < 0.001$, $q = 0.002$), and acceptability of high-risk uses such as full-text generation or solving graded tasks ($\rho = 0.332$, $p < 0.001$, $q = 0.002$). Frequency of GenAI use was also associated with reliance on AI ($\rho = 0.335$, $p < 0.001$, $q = 0.002$), but not with verification frequency ($\rho = 0.013$, $p = 0.900$). This suggests that students who use GenAI more often tend to rely on it more, but greater frequency of use does not necessarily imply more systematic verification of AI-generated information.

The benefit of the perceived learning was strongly associated with acceptability of supportive uses of GenAI, such as summarizing, generating ideas, structuring work, grammar correction, translation, or exam self-testing ($\rho = 0.480$, $p < 0.001$, $q < 0.001$). It was also associated with a greater willingness to use AI if the university provided official access and clear rules ($\rho = 0.368$, $p < 0.001$, $q = 0.001$). This finding suggests that students who perceive greater educational value in GenAI are also more receptive to institutional regulation and support.

A noteworthy negative association was observed between exposure to incorrect or misleading AI-generated answers and trust in AI as an academic source ($\rho = -0.343, p < 0.001, q = 0.002$). However, exposure to errors was not significantly associated with more frequent verification of AI-generated information ($\rho = 0.106, p = 0.298$). This suggests that encountering incorrect AI output reduces trust but does not automatically translate into more rigorous checking behavior.

Communication of rules by the university or professors was moderately associated with students’ perceived clarity regarding what is permitted or forbidden when using AI ($\rho = 0.434, p < 0.001, q < 0.001$). However, perceived ethical clarity was not associated with lower acceptability of high-risk AI use ($\rho = 0.010, p = 0.924$). This indicates that simply knowing whether AI use is permitted or forbidden may not be sufficient to reduce ethically problematic attitudes; practical training and redesign of assessments may also be needed.

Table no. 5. Main statistically significant correlations

Association	Spearman’s rho	p-value	FDR-adjusted q-value
Digital competence – AI familiarity	0.513	<0.001	<0.001
Learning-benefit score – supportive-use acceptability	0.480	<0.001	<0.001
Reliance on AI – trust in AI	0.439	<0.001	<0.001
Rules communicated – ethical clarity	0.434	<0.001	<0.001
Learning-benefit score – willingness to use official AI access	0.368	<0.001	0.001
Reliance on AI-learning-benefit score	0.344	<0.001	0.002
Error exposure-trust in AI	-0.343	<0.001	0.002
Frequency of use-reliance on AI	0.335	<0.001	0.002
Reliance on AI-high-risk-use acceptability	0.332	<0.001	0.002
Learning-benefit score-dependency/reduced-effort score	0.330	<0.001	0.002

4.7.1. Internal consistency and composite scores

The items assessing perceived learning benefits showed excellent internal consistency. The eight-item learning-benefit score had a Cronbach’s alpha of $\alpha = 0.949$, with a mean score of 3.42 ± 0.96 and a median of 3.56 (IQR: 3.00–4.00). Exploratory principal component analysis supported a single

dominant dimension, with the first component explaining 74.1% of the variance and all item loadings above 0.81. This supports the interpretation that students' responses to the learning effect items reflected a coherent underlying construct.

The strongest perceived benefits were instrumental: saving time, understanding difficult content, receiving explanations adapted to one's level, organizing ideas, and learning more actively. The five-item instrumental-benefit score had a Cronbach's alpha of $\alpha = 0.945$, a mean of 3.66 ± 0.99 , and a median of 3.80 (IQR: 3.20–4.20). By contrast, the affective-benefit score, based on motivation and reduced stress/anxiety, was lower, with a mean of 2.95 ± 1.10 and a median of 3.00 (IQR: 2.38–3.50). This suggests that students perceive GenAI primarily as a practical cognitive and organizational support tool rather than as a strong emotional or motivational aid.

The two-item perceived dependency/reduced-effort score had good internal consistency (Cronbach's alpha $\alpha = 0.829$), with a mean of 2.80 ± 0.99 and a median of 3.00 (IQR: 2.00–3.50). This indicates that, at the group level, students were ambivalent rather than strongly convinced that GenAI reduces autonomy or personal effort.

4.7.2. Differences by study year and residence

No statistically significant differences across study years were found in the frequency of GenAI use, reliance on AI, perceived learning benefit, trust in AI, verification frequency, supportive-use acceptability, or ethical clarity. The only significant difference by study year concerned willingness to use GenAI more if the university provided official access and clear rules: $H(2) = 10.744$, $p = 0.0046$, $\varepsilon^2 = 0.090$. This willingness was highest among second-year students, with a median of 4.5 compared with 4.0 in first- and third-year students.

Residence was not significantly associated with frequency of GenAI use, reliance on AI, perceived learning benefit, trust, verification frequency, ethical clarity, or willingness to use official AI access. A weak unadjusted difference was observed for digital competence, with urban students reporting a higher median score than rural students (median 4.0 vs. 3.0; $H = 5.872$, $p = 0.015$,

$\varepsilon^2 = 0.050$), but this should be interpreted cautiously due to multiple testing. An exploratory categorical analysis suggested that use of Gemini/Copilot/Claude-type tools differed by study year, increasing from 16.3% in first-year students to 29.4% in second-year students and 47.8% in third-year students; $\chi^2 = 7.448, p = 0.024$, Cramér's $V = 0.273$. This indicates a possible tendency for more advanced students to diversify beyond ChatGPT, although the result should be considered exploratory.

4.7.3. *Academic integrity and acceptability of AI use*

The acceptability analysis showed a clear distinction between supportive and high-risk uses of GenAI. Supportive-use acceptability had a mean score of 3.60 ± 0.80 and a median of 3.75 (IQR: 3.22–4.00), with good internal consistency (Cronbach's alpha $\alpha = 0.894$). The highest acceptability was reported for summarizing materials (74% acceptable or completely acceptable), idea generation (72%), exam self-testing (66%), translation (64%), and generating a structure or plan (63%).

By contrast, high-risk-use acceptability, based on full-paper writing and solving graded assignments, was lower, with a mean of 2.84 ± 1.09 and a median of 3.00 (IQR: 2.00–4.00). Full generation of an entire paper was accepted by 32% of respondents, while 43% considered it unacceptable or completely unacceptable. For solving graded assignments or exercises, responses were more divided: 39% considered them acceptable or completely acceptable, 31% were neutral, and 30% considered them unacceptable or completely unacceptable. This distribution shows that students are not uniformly opposed to higher-risk academic uses of GenAI and that academic integrity guidance should explicitly address these borderline or ambiguous practices.

Principal component analysis of the ten acceptability items suggested a two-dimensional pattern. The first component reflected general openness toward GenAI use and explained 54.0% of the variance. The second component, explaining 16.3% of the variance, contrasted low-risk supportive uses, such as grammar correction, translation, summarizing, and exam self-testing, with higher-risk uses, such as full-paper writing, solving graded tasks, and lesson

plan generation. This supports the interpretation that students distinguish between AI as a learning assistant and AI as a substitute for personal academic work, but that this distinction is not yet sufficiently clear for all respondents.

5. Limitations of the study

While the study offers valuable insights into the use of GenAI tools by students in the Primary and Preschool Education Pedagogy study program, it also has several limitations that should be considered. One considerable limitation of the present study is the near-exclusively female sample, with 99% of respondents being female (1% is male). This gender bias limits the generalisability of the findings, as perceptions of male students may differ. Generalisability could also be limited by the fact that the respondents belong to a single institution. A second limitation is that, although the present study includes exploratory, inferential, and correlational analyses, its cross-sectional design does not permit causal inferences. The findings should therefore be interpreted as associations between students' self-reported GenAI use, perceptions, trust, and academic-integrity attitudes. A third limitation could be the cross-sectional design of the research, which does not allow the researcher to track changes over time. Future studies should include a more balanced sample to ensure more representative results for a wider population.

6. Conclusions

The use of GenAI tools is becoming increasingly widespread, and it is important for students to understand the limitations to consider when using technology. It is important for students to understand that GenAI tools can support their learning to some extent, but overuse may hinder the development of their critical thinking skills and negatively affect learning outcomes.

Students from the Pedagogy of Primary and Preschool Education study program, years I, II, and III, at George Emil Palade University of Medicine, Pharmacy, Science and Technology of Târgu Mureș, admitted using GenAI

tools, but they also mentioned that they understand what is limited and permitted while using advanced technology for academic purposes.

Higher education students use GenAI tools regularly. In response to RQ1, 45% of respondents reported using GenAI tools for academic purposes, particularly ChatGPT, a finding consistent with other studies (Baek et al., 2024). DeepL, a translation program, is the least-used because it is dedicated solely to translation. For RQ2, students reported using GenAI tools for learning, creating projects, preparing for exams and creating lesson plans and presentations. This finding aligns with Sousa and Cardoso's (2025) argument that students use GenAI tools to summarise a text, analyse data and write their essays.

Moreover, RQ3 revealed that students' reliance on GenAI tools is moderate, and they are regarded as resources that can help them save valuable time while learning for different subjects. While studies (Baek et al., 2024; Vieriu & Petrea, 2025) have suggested that the use of AI-driven tools diminishes students' critical thinking skills, the results of this research indicated that higher education students use these tools to clarify terminology, refine explanations, structure their work and support critical thinking.

Most of the students who took part in the study believe that GenAI tools do not create dependency. Instead, they consider them assets that contribute positively to their academic development. However, further investigations are needed to better understand respondents' perceptions of dependency and how these may influence students' engagement with such tools. Even though students perceive GenAI tools as useful and important, respondents' trust in them is only moderate because they sometimes generate incorrect responses. Furthermore, responses to RQ4 indicated that the same respondents believe not all information generated by AI-driven technology should be cited, whereas 35 respondents believe that ideas and structures generated are also necessary to be cited in the references. Students also provided suggestions for consideration when using GenAI, which can be viewed as advice for future users.

References

- American Psychological Association. (2020). *Publication manual of the American Psychological Association* (7th ed.). <https://doi.org/10.1037/0000165-000>
- Andrade-Girón, D., Marín-Rodríguez, W., Sandivar-Rosas, J., Carreño-Cisneros, E., Susanibar-Ramírez, E., Zúñiga-Rojas, M., Ángeles-Morales, J., & Villarreal-Torres, H. (2024). Generative artificial intelligence in higher education learning: A review based on academic databases. *Iberoamerican Journal of Science Measurement and Communication*, 4(1), 1–16. <https://doi.org/10.47909/ijsmc.101>
- Astaño, J. (2025). The effectiveness of Canva as an instructional tool in improving students' academic performance: A meta-analysis. *Journal of Digital Learning and Distance Education*, 3(10), 1327–1345. <https://doi.org/10.56778/jdlde.v3i10.468>
- Baek, C., Tate, T., & Warschauer, M. (2024). ChatGPT seems too good to be true: College students' use and perceptions of generative AI. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 7, Article 100294. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100294>
- Bates, T., Cobo, C., Marino, O., & Wheeler, S. (2020). Can artificial intelligence transform higher education? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 17(1), Article 42. <https://doi.org/10.1186/s41239-020-00218-x>
- Batista, J., Mesquita, A., & Carnaz, G. (2024). Generative AI and higher education: Trends, challenges, and future directions from a systematic literature review. *Information*, 15(11), 676. <https://doi.org/10.3390/info15110676>
- Bender, S. M. (2023). Coexistence and creativity: Screen media education in the age of artificial intelligence content generators. *Media Practice and Education*, 24(4), 351–366. <https://doi.org/10.1080/25741136.2023.2204203>
- Bikanga Ada, M. (2024). It helps with crap lecturers and their low effort: Investigating computer science students' perceptions of using ChatGPT for learning. *Education Sciences*, 14(10), 1106. <https://doi.org/10.3390/educsci14101106>
- Bower, M., Torrington, J., Lai, J. W., Petocz, P., & Alfano, M. (2024). How should we change teaching and assessment in response to increasingly powerful generative artificial intelligence? Outcomes of the ChatGPT teacher survey. *Education and Information Technologies*, 29, 14439–15403. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-12405-0>
- Bozkurt, A. (2023). Generative artificial intelligence (AI) powered conversational educational agents: The inevitable paradigm shift. *Asian Journal of Distance*

- Education*, 18(1), 198–204. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7716416>
- Chan, C. K., & Tsi, L. H. (2024). The AI revolution in education: Will AI replace or assist teachers in higher education? *Studies in Educational Evaluation*, 83, Article 101395.
 - Chan, C. K. Y., & Hu, W. (2023). Students' voices on generative AI: Perceptions, benefits, and challenges in higher education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20, Article 43. <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00411-8>
 - Chegg. (2023). *Over half (55%) of undergraduate students worldwide want involvement of human expertise in GenAI, according to new global survey* [Press release]. <https://investor.chegg.com/Press-Releases/press-release-details/2023/Over-Half-55-of-Undergraduate-Students-Worldwide-Want-Involvement-of-Human-Expertise-in-GenAI-According-to-New-Global-Survey/default.aspx>
 - Dragomir, G. M., & Todorescu, L. L. (2025). Students' perceptions of the impact of generative artificial intelligence (GenAI) on learning in the classroom or at home. *Revista Românească pentru Educație Multidimensională*, 17(3), 451–471. <https://doi.org/10.18662/rrem/17.3/1030>
 - Elhag, A., Al Abri, M., & Yousef, A. M. F. (2025). The effect of generative AI tools (ChatGPT, Gemini, etc.) on students' achievement and their motivation towards learning. *Journal of Technology and Science Education*, 15(3), 746–759. <https://doi.org/10.3926/jotse.3410>
 - Fleischmann, K. (2024). Generative artificial intelligence in graphic design education: A student perspective. *Canadian Journal of Learning and Technology*, 50(1), 1–17. <https://doi.org/10.21432/cjlt28618>
 - García-Martínez, I., Fernández-Batanero, J. M., Fernández-Cerero, J., & León, S. P. (2023). Analysing the impact of artificial intelligence and computational sciences on student performance: Systematic review and meta-analysis. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 12(1), 171–197. <https://doi.org/10.7821/naer.2023.1.1240>
 - Gligorea, I., Cioca, M., Oancea, R., Gorski, A.-T., Gorski, H., & Tudorache, P. (2023). Adaptive learning using artificial intelligence in e-learning: A literature review. *Education Sciences*, 13(12), 1216. <https://doi.org/10.3390/educsci13121216>
 - Hadinejad, N., Sperling, K., & McGrath, C. (2025). Generative AI chatbots in higher education: Student experiences and perceived ethical challenges. *Computers and Education Open*, 9, Article 100311. <https://doi.org/10.1016/j.cao.2025.100311>
 - Ilma, A., & Sampurna, R. A. (2024). Exploring the impact of language models on undergraduate thesis writing skills among higher education students. *Peradaban*

Journal of Interdisciplinary Educational Research, 2(1), 1–21.

<https://doi.org/10.59001/pjier.v2i1.152>

- Imran, M., & Almusharraf, N. (2024). Google Gemini as a next generation AI educational tool: A review of emerging educational technology. *Smart Learning Environments*, 11, Article 22. <https://doi.org/10.1186/s40561-024-00310-z>
- Jacobs-Basadien, M., Saleh, J., Nel, K., & Mulea, P. (2025, August 28). *Exploring student perceptions towards using generative AI tools in higher education* [Paper presentation]. African Conference on Information Systems and Technology, Accra, Ghana. <https://digitalcommons.kennesaw.edu/acist/2025/presentations/4/>
- Jamaludin, N. F., & Sedek, S. F. (2024). CANVA as a digital tool for effective student learning experience. *Journal of Advanced Research in Computing and Applications*, 33(1), 22–33. <https://doi.org/10.37934/arca.33.1.2233>
- Kishore, S., Hong, Y., Nguyen, A., & Qutab, S. (2023). Should ChatGPT be banned at schools? Organizing visions for generative artificial intelligence (AI) in education. In *ICIS 2023 Proceedings* (Article 5). Association for Information Systems (AIS). <https://aisel.aisnet.org/icis2023/learnandiscurrecula/learnandiscurrecula/5>
- Majidah, Rullyana, G., & Triandari, R. (2025). Google Gemini as a learning assistant: Exploring student perceptions. *Jurnal PAJAR (Pendidikan dan Pengajaran)*, 9(2), 163–172. <https://doi.org/10.33578/pjr.v9i2.10008>
- Mijwil, M. M., Aggarwal, K., Mutar, D. S., Mansour, N., & Singh, R. S. S. (2022). The position of artificial intelligence in the future of education: An overview. *Asian Journal of Applied Sciences*, 10(2), 102–108. <https://doi.org/10.24203/ajas.v10i2.6956>
- Ngo, T. T. A. (2023). The perception by university students of the use of ChatGPT in education. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 18(17), 4–19. <https://doi.org/10.3991/ijet.v18i17.39019>
- Pedroso, J. E. P., Sulleza, R. V., Francisco, K. H. M., Noman, O. A. J., & Martinez, C. A. (2023). Students' views on using Canva as an all in one tool for creativity and collaboration. *Journal of Digital Learning and Distance Education*, 2(2), 443–461.
- Rawas, S. (2024). ChatGPT: Empowering lifelong learning in the digital age of higher education. *Education and Information Technologies*, 29(6), 6895–6908. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-12114-8>
- Rădoi, M. C., Gabor, E., Oancea, M., & Saftiuc, B. (2025). Ethical implications of artificial intelligence in higher education. *Scientia Moralitas International Journal of Multidisciplinary Research*, 10(1), 288–307.
- Shuhaiber, A., Kuhail, M. A., & Salman, S. (2024). ChatGPT in higher education – A student's perspective. *Computers in Human Behavior Reports*,

- 17, Article 100565. <https://doi.org/10.1016/j.chbr.2024.100565>
- Singh, S. (2025). *ChatGPT statistics 2025 – DAU and MAU Data (worldwide)*. DemandSage. <https://www.demandsage.com/chatgpt-statistics>
 - Sousa, A. E., & Cardoso, P. (2025). Use of generative AI by higher education students: Perceptions and challenges. *Electronics*, 14(7), 1258. <https://doi.org/10.3390/electronics14071258>
 - Swiecki, Z., Khosravi, H., Chen, G., Martinez-Maldonado, R., Lodge, J. M., Milligan, S., Selwyn, N., & Gašević, D. (2022). Assessment in the age of artificial intelligence. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 3, Article 100075. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100075>
 - Şchiopu-Constantin, F.-G. (2021). Academic integrity: Plagiarism and the impact on students' work. *Journal of Educational Studies*, 3(2), 84–100.
 - UNESCO. (2023). *Guidance for generative AI in education and research*. <https://www.unesco.org/en/articles/guidance-generative-ai-education-and-research>
 - Uppal, K., & Hajian, S. (2025). Students' perceptions of ChatGPT in higher education: A study of academic enhancement, procrastination, and ethical concerns. *European Journal of Educational Research*, 14(1), 199–211. <https://doi.org/10.12973/eu-jer.14.1.199>
 - Vieriu, A. M., & Petrea, G. (2025). The impact of artificial intelligence (AI) on students' academic development. *Education Sciences*, 15(3), Article 343. <https://doi.org/10.3390/educsci15030343>
 - Weng, X., Xia, Q., Ahmad, Z., & Chiu, T. K. (2024). Personality traits for self-regulated learning with generative artificial intelligence: The case of ChatGPT. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 7, Article 100315. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100315>
 - Zafar, S., Shaheen, F., & Rehan, J. (2024). Use of ChatGPT and generative AI in higher education: Opportunities, obstacles and impact on student performance. *IRASD Journal of Educational Research*, 5(1), 1–12. <https://doi.org/10.52131/jer.2024.v5i1.2463>
 - Zouhaier, S. (2023). The impact of artificial intelligence on higher education: An empirical study. *European Journal of Educational Sciences*, 10(1), 17–33. <https://doi.org/10.19044/ejes.v10no1a17>
-

The online version of this article can be found at:
<https://revped.ise.ro/en/category/2026/>



*This work is licensed under the Creative Commons
Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0
International License.*

*To view a copy of this license, visit
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>
or send a letter to Creative Commons.*

PO Box 1866, Mountain View, CA 94042, USA.

Versiunea online a acestui articol poate fi găsită la:
<https://revped.ise.ro/category/2026/>



*Această lucrare este licențiată sub Creative Commons
Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0
International License.*

*Pentru a vedea o copie a acestei licențe, vizitați
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>
sau trimiteți o scrisoare către Creative Commons.*

PO Box 1866, Mountain View, CA 94042, SUA.

PLATFORMA KAHOOT! – O PUNTE PENTRU DEZVOLTAREA COMPETENȚELOR SOCIO-EMOȚIONALE ȘI COGNITIVE

Marilena Pavelescu*

Școala Gimnazială „Mihai Viteazul”
Târgoviște, România
marilena.pavelescu.66@sgmvt.ro

Rezumat

Studiul investighează impactul integrării platformei Kahoot! în procesul educațional, analizând potențialul acesteia de a facilita interacțiunea dintre *imigranții digitali* (profesorii) și *nativii digitali* (elevii). Analiza critică propune o perspectivă triadică (teză–antiteză–sinteză), evidențiind atât potențialul formativ al platformei, cât și riscul unei învățări superficiale în absența unei medieri pedagogice adecvate.

Cercetarea, de tip exploratoriu, utilizează o metodologie mixtă, structurată pe patru paliere complementare pentru a asigura o perspectivă integrată asupra fenomenului studiat: o analiză calitativă a literaturii de specialitate, observația directă, interviuri semistructurate și o cercetare constatativă realizată prin sondaje de opinie. Primul palier fundamentează cadrul conceptual și explorează teoriile cognitive (Mayer, Dehaene, Piaget) ce susțin utilizarea gamificării. Observația directă, realizată pe parcursul a trei ani în cadrul a peste 100 de sesiuni Kahoot! la nivel gimnazial, oferă baza empirică privind gradul de implicare activă a elevilor, reacțiile spontane ale acestora și percepția lor directă asupra învățării prin joc. Interviurile semistructurate realizate cu zece cadre didactice au explorat barierele subiective și motivațiile profesorilor pentru a clarifica ezitarea în utilizarea sistematică a platformei. Palierul cantitativ se bazează pe sondaje de opinie aplicate cadrelor didactice pe platforma iTeach. Eșantionul (166 de respondenți) a permis investigarea percepțiilor, atitudinilor și barierelor psihopedagogice ale profesorilor în adoptarea tehnologiei.

Concluziile subliniază faptul că integrarea atent planificată a gamificării poate depăși funcția de divertisment, de reducere a anxietății, devenind un instrument care, prin valorificarea mecanismelor naturale ale învățării, poate susține dezvoltarea cognitivă

* Cadru didactic, Școala Gimnazială „Mihai Viteazul”, Târgoviște, România.

superioară, folosind strategii precum feedbackul imediat, micropauzele mentale și sesiunile de debriefing.

Cuvinte-cheie: competențe socio-emoționale, feedback, Kahoot!, nativi digitali, pauze mentale.

Abstract

The study investigates the impact of integrating the Kahoot! platform into the educational process, analyzing its potential to facilitate interaction between digital immigrants (teachers) and digital natives (students). The analysis adopts a triadic perspective (thesis–antithesis–synthesis), highlighting both the platform’s educational potential and the risk of superficial learning in the absence of adequate pedagogical mediation.

The exploratory research employs a mixed-methods approach structured around four complementary levels to provide an integrated perspective on the phenomenon under investigation: a qualitative review of the relevant literature, direct observation, semi-structured interviews, and descriptive research based on opinion surveys. The first level establishes the conceptual framework and explores cognitive theories (Mayer, Dehaene, and Piaget) that support the use of gamification in education. Direct observation, conducted over a period of three years and encompassing more than 100 Kahoot! sessions at the lower secondary level, provides an empirical basis for assessing students’ active engagement, their spontaneous reactions, and their perceptions of game-based learning. Semi-structured interviews conducted with ten teachers explored the subjective barriers and motivations influencing the adoption of the platform, helping to clarify teachers’ reluctance toward its systematic use. The quantitative component is based on opinion surveys administered to teachers through the iTeach platform. The sample, comprising a total of 166 respondents, enabled the investigation of teachers’ perceptions, attitudes, and psycho-pedagogical barriers related to technology adoption.

The findings suggest that carefully planned integration of gamification can transcend its entertainment function and anxiety-reduction benefits, becoming a valuable educational tool. By leveraging natural learning mechanisms, it can support higher-order cognitive development through strategies such as immediate feedback, mental micro-breaks, and structured debriefing sessions.

Keywords: digital natives, feedback, Kahoot!, mental breaks, socio-emotional skills.

1. Introducere

Articolul de față pornește de la o constatare empirică frecvent întâlnită în practica educațională: în ciuda popularității ridicate a aplicației Kahoot! în rândul elevilor, profesorii manifestă o anumită ezitare în utilizarea sa sistematică în activitățile didactice. Această discrepanță între entuziasmul elevilor și reținerea cadrelor didactice ridică întrebări privind percepția asupra utilității pedagogice a aplicației și impactul real asupra dezvoltării competențelor socio-emoționale și cognitive.

Lucrarea își propune să exploreze potențialul formativ al aplicației Kahoot! în susținerea proceselor de învățare, oferind un cadru interactiv care apropie universul *nativilor digitali* (elevii) de cel al *imigranților digitali* (profesorii). Integrarea aplicațiilor interactive în activitățile didactice, în special utilizarea unor instrumente ludice precum Kahoot!, reprezintă o deschidere a profesorului către limbajul și ritmul de învățare al elevului, putând funcționa ca o veritabilă punte între cele două lumi. Pentru elevii de astăzi, *nativi digitali*, interfața grafică, rapiditatea și interacțiunea tactilă sunt firești. Prin Kahoot!, profesorul renunță la discursul unidirecțional în favoarea unui limbaj vizual și dinamic, facilitând receptarea informației fără barierele formale care pot genera plictiseală sau deconectare.

Rezultatele unor studii precum cel publicat de Wang și Tahir (2020) subliniază că aplicația Kahoot! prezintă virtuți adesea subestimate, atât în ceea ce privește stimularea competențelor cognitive (atenție, memorie de lucru, gândire rapidă), cât și în dezvoltarea celor socio-emoționale, precum cooperarea, autoreglarea și gestionarea emoțiilor.

Cercetarea de față, de tip exploratoriu și analitic, își găsește fundamentul în transformările profunde pe care inserția tehnologiei le produce în toate domeniile vieții contemporane, inclusiv în educație. Studiile subliniază că digitalizarea nu reprezintă doar o schimbare de instrumente, ci una de paradigmă în modul în care elevii învață, comunică și se raportează la informație (OECD, 2021; UNESCO, 2023). În acest context, profesorii resimt nevoia de a identifica instrumente interactive care să stimuleze participarea elevilor și să genereze experiențe de învățare relevante și motivante, în acord cu recomandările politicilor educaționale europene privind competențele

digitale pentru secolul XXI (Vuorikari et al., 2022). Prensky (2001) semnalează existența unei opoziții aparent tranșante între modul de gândire și de învățare al profesorilor care au dobândit competențe digitale la vârsta adultă – așa-numiții *imigranți digitali* – și cel al elevilor *nativi digitali*, crescuți într-un mediu saturat de dispozitive, aplicații și interacțiuni online. Între cele două generații există diferențe de ritm, stil cognitiv, preferințe de învățare și perspective diferite asupra realității care generează tensiuni și frustrări de comunicare.

Cercetări ulterioare (Bennett & Maton, 2010; Kirschner & De Bruyckere, 2017) susțin că nu există dovezi empirice solide care să demonstreze că întreaga generație de tineri posedă competențe digitale înăscute și uniforme. Studiile citate atrag atenția că aceste diferențe nu sunt biologice, ci culturale și experiențiale, iar o abordare dihotomică poate conduce la stereotipuri și la neînțelegeri pedagogice.

Mai degrabă decât o competență înăscută, fenomenul pare să fie rezultatul unei expuneri timpurii și constante la tehnologie, care a modelat noi tipare de asimilare a informației și structuri cognitive specifice. În acest context, educatorul nu trebuie doar să transmită conținut, ci să construiască *punți de mediere* prin care să acceseze aceste noi moduri de gândire. Instrumente precum Kahoot! devin astfel mai mult decât simple resurse digitale; ele reprezintă un spațiu hibrid în care limbajul ludic al elevilor se întâlnește cu obiectivele pedagogice ale profesorului, transformând bariera generațională într-un dialog funcțional. Această perspectivă răspunde întrebării formulate de Prensky (2001): „Ce ar trebui să se întâmple? Ar trebui elevii nativi digitali să învețe metodele vechi sau educatorii lor imigranți digitali să le învețe pe cele noi?” (p. 3).

Menționăm că majoritatea studiilor consultate se raportează la nivelul universitar. Există un deficit de cercetare în contextul învățământului preuniversitar (primar și gimnazial), zonă în care studiul de față își propune să demonstreze eficiența instrumentului Kahoot! și impactul acestuia asupra competențelor socio-emoționale și cognitive, analizat atât din perspectiva elevului consumator, cât și din cea de creator de conținut digital.

Articolul nostru valorifică cercetări care confirmă beneficiile asupra motivației și explorează un aspect mai puțin investigat la nivel de gimnaziu: legătura dintre performanța în cadrul jocului Kahoot! și utilizarea micropauzelor de restaurare a atenției, cu impact asupra competențelor cognitive și asupra învățării durabile.

2. Literatura de specialitate

2.1. Ce este Kahoot!? Scurt istoric și funcționalități

Platforma Kahoot! reprezintă materializarea proiectului de cercetare Lecture Quiz, inițiat în anul 2006 în cadrul Universității Norvegiene de Știință și Tehnologie (NTNU). Geneza platformei a implicat dezvoltarea și evaluarea riguroasă a mai multor prototipuri pe parcursul a câțiva ani, demonstrând, încă de la început, potențialul de a transforma dinamica sălii de curs (Wang et al., 2007).

Cu ajutorul motorului de căutare Google Scholar, au fost accesate baze de date de specialitate precum ERIC (Education Resources Information Center), Scopus (Elsevier) și Wiley Online Library. Această strategie de documentare a returnat studii de caz, articole *peer-reviewed*, teze de doctorat și meta-analize recente, precum cea realizată de Özdemir (2025) care evaluează peste 43 de studii independente axate pe efectele gamificării prin Kahoot!.

Definit adesea ca un *clicker modern*, Kahoot! utilizează formatul clasic de Trivia pentru a îmbina educația cu divertismentul. Funcțiile sale principale vizează în special feedbackul imediat, iar prin intermediul elementelor competitive menține angajamentul activ și facilitează învățarea prin joc. Kahoot! este un sistem de răspuns al elevilor (GSRS) bazat pe jocuri, în care sala de clasă este transformată temporar într-un joc, unde profesorul este gazda, iar elevii sunt concurenții (Wang, 2015).

Învățarea bazată pe aplicații (*app-based learning*) reprezintă punctul strategic de intersecție între nevoile cognitive ale nativilor digitali și disponibilitatea pedagogică a imigranților digitali. În acest context, Kahoot! acționează ca un mediator. Totuși, literatura de specialitate și observațiile

empirice semnaleză o anumită reținere din partea cadrelor didactice, deoarece jocurile educaționale de tip Trivia sunt uneori receptate eronat ca răspunzând exclusiv nevoii de divertisment, neglijându-se potențialul lor de structurare a informației.

2.2.1. *Impactul produs asupra dezvoltării socio-emoționale în utilizarea la clasă*

Dezbaterea centrală în jurul aplicației oscilează între statutul de simplă metodă de relaxare și cel de instrument pedagogic sustenabil. Prin mecanismele de tip *feedback imediat* și *niveluri de dificultate progresivă*, gamificarea încurajează perseverența în fața provocărilor, stimulează reziliența și dezvoltarea unor competențe de bază din domeniul inteligenței emoționale, așa cum sunt ele definite în CASEL (n.d.). Designul ludic al platformei poate fi abordat ca un vector de intervenție pedagogică care activează și susține dezvoltarea competențelor socio emoționale, evidențiate distinct în următoarele domenii:

- Conștiința de sine – În timpul jocului, elevii își identifică emoțiile în timp real, de la entuziasmul succesului la frustrarea provocată de eroare.
- Conștiința socială – Atunci când elevii creează ei înșiși chestionare, aceștia exersează empatia cognitivă: *Cum vor percepe colegii mei această întrebare?, Este clară sau prea dificilă?*
- Abilități de relaționare – Prin utilizarea modului *Team Mode*, elevii sunt nevoiți să colaboreze, să negocieze răspunsuri sub presiunea timpului și să gestioneze conflictele spontane, consolidând coeziunea grupului.
- Responsabilitate în luarea deciziilor – Elevii evaluează riscurile (viteză vs. acuratețe).

Deși confirmă beneficiile pedagogice ale platformei, Wang și Tahir (2020) avertizează, în cadrul unei ample sinteze de literatură, asupra existenței unor riscuri psihopedagogice colaterale, cum ar fi anxietatea declanșată de presiunea timpului cronometrat și apariția oboselii competitive în rândul elevilor care se plasează constant în afara podiumului.

2.2.2. Impactul utilizării platformei în domeniul cognitiv

Dezvoltarea abilităților socio-emoționale, pe lângă generarea stării de bine a elevului, maximizează și performanțele școlare, așa cum demonstrează Mayer și Salovey (1997), Goleman (1995/2008) și Bar-On (1997).

Integrarea Kahoot! în procesul de predare-învățare conduce la îmbunătățirea performanțelor academice, angajând direct funcțiile executive ale creierului: atenția selectivă, memoria de lucru și viteza de procesare a informației (Wang & Tahir, 2020).

Eficiența la nivel cognitiv a instrumentului poate fi fundamentată pe baza *Teoriei învățării multimedia* (Mayer, 2009), care susține că oamenii învață mai profund din cuvinte și imagini combinate decât doar din cuvinte. Kahoot! oferă o experiență multisenzorială care activează simultan canalul auditiv (muzica) și pe cel vizual (culori/imagini). Pe un fundal muzical, folosind puține cuvinte, elemente vizuale clare și butoane mari, mesajul devine mai ușor de reținut.

Sharpe și colab. (2025) extind viziunea lui Mayer, argumentând că simpla combinație text-imagini nu mai este suficientă. Ei propun conceptul de *micro-resting intervals* (pauze mentale). Între o întrebare și cealaltă rămân 10–15 secunde în care se discută podiumul parțial, se vizualizează raportul și au loc explicații (*debriefing*) care permit ca informația să fie transferată din memoria de lucru în cea de lungă durată.

Feedbackul imediat oferit de Kahoot! este în primul rând unul de corecție, nu neapărat de învățare. Sharpe și colab. (2025) subliniază că atunci când un elev constată că a ales greșit, memoria sa de lucru este ocupată de frustrare sau confuzie. Informația procesată se poate transforma însă în *cunoaștere integrată* prin explicațiile și discuțiile facilitate de profesor care oferă elevului timp să proceseze propriul succes sau eșec, funcționând ca un proces de *curățare* a erorilor, prevenind astfel encodarea greșită a conceptelor printr-o analiză metacognitivă.

În viziunea lui Sharpe și colab. (2025), integrarea pauzei mentale și a *debriefing*-ului nu este doar o opțiune pedagogică, ci o metodă directă de a

satisface cele trei nevoi psihologice fundamentale: autonomia, competența și relaționarea.

Confirmarea explicită, urmată de o pauză mentală în care se explică *de ce*-ul, validează succesul și clarifică eșecul, ceea ce reduce anxietatea și întărește încrederea în sine. Aceasta oferă elevului spațiul necesar pentru a decide dacă are nevoie de mai multe explicații sau dacă este gata să meargă mai departe. Acest *ritm reglat (self-pacing)* susține motivația intrinsecă, deoarece răspunde nevoii de autocontrol. Conform lui Ryan și Deci (2000), oamenii au o nevoie înnăscută de a se simți eficace în interacțiunile lor cu mediul, iar aplicația răspunde acestei nevoi prin formatul de joc care generează o implicare ridicată.

Pe baza observațiilor noastre din mediul școlar, am constatat că mulți profesori manifestă temeri cu privire la riscul ca elevii să ghidească răspunsurile sau ca mecanismele de recompensă asociate competiției să prioritizeze viteza în detrimentul proceselor cognitive complexe. Cu toate acestea, analiza teoriilor analizate anterior ne permite să argumentăm că, prin debriefing, profesorul are instrumentul necesar pentru a asigura trecerea de la învățarea de suprafață la cea de profunzime. Dintr-un simplu test de viteză, Kahoot! se poate transforma într-un instrument de reglare cognitivă funcționând ca un accelerator al mecanismelor psihologice interne ale învățării descrise de Piaget (2008): asimilarea, acomodarea și echilibrarea.

- Asimilarea: atunci când elevii întâlnesc o întrebare în Kahoot!, ei încearcă să integreze noua informație în schemele cognitive deja existente („Ah, asta seamănă cu ce am citit ieri”). Dacă întrebarea confirmă ceea ce știu deja, procesul de asimilare consolidează cunoștințele.
- Acomodarea: dezechilibrul – echilibrarea. Atunci când un elev este convins de un răspuns, iar eroarea este semnalizată pe ecran cu roșu, creierul intră instantaneu în stare de dezechilibru. Această *frustrare* controlată este motorul care îl forțează să renunțe la o idee veche pentru a face loc uneia noi. În acest context, integrarea mediului digital în educație are capacitatea de a accelera dinamica structurală a cunoașterii teoretizată de Piaget (2008). Dacă în învățarea tradițională un elev află că a greșit abia după corectarea temei (zile mai târziu), în Kahoot!, ciclul asimilare – dezechilibru – acomodare – reechilibrare are loc în câteva secunde. Dacă asimilarea eșuează (răspunsul e greșit),

elevul trebuie să își modifice structurile mentale. Kahoot! forțează această acomodare rapidă prin feedbackul vizual.

- Echilibrarea: feedbackul instantaneu oferit de platformă acționează ca un motor al echilibrării. Rezolvarea conflictului cognitiv (dintre ce credea elevul și răspunsul corect afișat) conduce la o structurare superioară a informației și la o înțelegere mai profundă.

Tranziția rapidă între tipuri de întrebări (Adevărat/Fals, Puzzle, Multi-select) și niveluri de dificultate forțează creierul să își adapteze rapid strategiile cognitive și să-și adapteze constant strategiile de rezolvare, ceea ce stimulează flexibilitatea cognitivă (capacitatea sistemului nervos central de a se adapta la noi reguli sau perspective). Această dinamică previne automatismul și menține cortexul prefrontal angajat activ pe tot parcursul activității.

La elevii aflați în stadiul operațiilor formale (de regulă peste 11–12 ani), învățarea nu mai este legată de obiecte concrete, ci de *abilitatea de a gândi abstract, ipotetic și deductiv*. În acest context, Kahoot! încetează să fie un instrument de recunoaștere și devine un simulator de logică și strategie. Această rafinare a proceselor de gândire este susținută la nivel cerebral de mecanisme de învățare universale, care transcend barierele tehnologice.

Mai mult decât o simplă metodă de divertisment, aplicația Kahoot! acționează ca un liant pedagogic ce umple golul dintre generații prin valorificarea unor mecanisme biologice ancestrale, universale pentru specia umană. Așa cum demonstrează Dehaene (2020/2022) prin pilonii învățării, creierul are nevoie de atenție, angajare activă și feedback imediat pentru a consolida informația.

Tabelul nr. 1. Corespondența dintre pilonii învățării (modelul Dehaene) și mecanismele cognitive activate în platforma Kahoot!

Pilonul Dehaene	Manifestare în Kahoot!
<p>Atenția</p>	<p>Studiile (Sharpe et al., 2025) menționează că atenția susținută a elevilor variază între 10 și 25 de minute la nivel universitar, iar în preuniversitar fereastra de atenție este mai scurtă (10–15 minute), iar controlul inhibitor mai slab. Rezultatele unui sondaj aplicat pe un eșantion de 172 de respondenți (cadre didactice) evidențiază o realitate îngrijorătoare privind capacitatea de concentrare a elevilor de gimnaziu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fragmentarea atenției: Majoritatea covârșitoare a respondenților (46%, reprezentând 79 de răspunsuri) indică faptul că un elev își menține atenția mai puțin de 25 de minute. • Epuizarea resurselor: Doar un procent infim (3,5%) consideră că elevii pot fi atenți pe parcursul întregii ore de 50 de minute. <p>Corelând aceste date cu studiile de specialitate, observăm că peste jumătate din eșantion confirmă că atenția funcționează fie în reprize scurte (16 răspunsuri), fie cu întreruperi constante (30 de răspunsuri), ceea ce face evidentă nevoia de secvențialitate.</p> <p>Kahoot! fragmentează monotonia unei lecții tradiționale; pauzele cresc nivelul de atenție, permițând creierului să proceseze și să stocheze un segment înainte de a trece la următorul. Viteza acționează ca un <i>accelerator</i> al atenției. Creierul nu are timp să proceseze informații periferice, așa că trebuie să prioritizeze ce să ignore. Identificarea distractorilor asigură o <i>recuperare</i> a atenției prin feedbackul imediat.</p> <p>Atenția nu înseamnă doar a privi spre ceva, ci a decide activ ce să nu procesezi. În Kahoot!, controlul inhibitor <i>oprește</i> mâna (impulsul de a apăsa rapid pe o culoare – reacție instinctivă) până când procesul de selecție atențională este finalizat și stimulii vizuali irelevanți sunt ignorați.</p>
<p>Angajarea activă</p>	<p>Conform lui Dehaene, un organism pasiv nu învață; învățarea necesită generarea de ipoteze și testarea lor. Angajarea activă în Kahoot! este susținută de mecanisme psihologice complexe, precum efortul de recuperare și inhibiția cognitivă:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Efortul de recuperare și controlul executiv: Nu poți fi angajat activ dacă doar ghicești. Sub tentația punctajului pentru viteză, elevul resimte o presiune competitivă care, contrar așteptărilor, activează controlul executiv. • Inhibiția cognitivă forțează creierul să facă efortul de a căuta răspunsul corect în memorie, în loc să cedeze primei reacții de a apăsa imediat pe o culoare (impulsivitate). <p>Aplicând principiul <i>restaurării resurselor atenționale prin micropauze</i> (Sharpe et al., 2025), structura jocului permite elevului să alteze între efortul intens și scurtele momente de relaxare dintre întrebări. Lupta interioară dintre impulsul de viteză și nevoia de acuratețe reprezintă esența angajării active: creierul este forțat să ruleze simulări rapide ale răspunsului corect, proces care consolidează urmele mnemice mult mai eficient decât lectura pasivă a unui text.</p>
<p>Feedbackul (Eroarea)</p>	<p>Dehaene evidențiază că învățarea se leagă indisolubil de eroare, care funcționează ca un semnal de reglaj fin al cunoașterii. Spre deosebire de evaluările tradiționale, unde feedbackul este amânat, Kahoot! stimulează funcția executivă de monitorizare în timp real. Semnalul imediat de eroare obligă creierul la o actualizare rapidă a memoriei de lucru și la exercitarea flexibilității cognitive. În acest cadru, greșeala nu marchează un eșec final, ci devine o unitate de informație necesară recalibrării (procesul de acomodare în terminologia lui Piaget).</p> <p>Hattie (2012/2014) apreciază feedbackul printre cele mai puternice instrumente de progres școlar, având o mărime a efectului de aproximativ 0,73, ceea ce îl plasează semnificativ peste pragul de impact educațional relevant. Feedbackul imediat contribuie la <i>învățarea vizibilă</i>, deoarece permite creierului să corecteze modelul mental instantaneu.</p> <p>Conform lui Nader și Hardt (2009), impactul cognitiv al aplicației este maximizat prin intervenția profesorului în momentele de pauză post-întrebare, când prin reflecție este activată reconsolidarea memoriei. Întrebările de <i>debriefing</i>, precum „Care a fost cuvântul-cheie care v-a indus în eroare?” sau „De ce varianta B a fost cel mai frecvent distractor?”, transformă feedbackul procesual (Hattie & Timperley, 2007) în învățare durabilă, prevenind automatismul și consolidând înțelegerea.</p>

Pilonul Dehaene	Manifestare în Kahoot!
Consolidarea	<p>Kahoot! accelerează procesul de consolidare și stocare pe termen lung prin sinergia dintre mecanismele de repetiție, recompensă, abordarea non-liniară și reflecția finală și transformă o simplă activitate de verificare într-un proces cognitiv complex.</p> <p>Una dintre cele mai eficiente funcții pentru consolidare este repetiția prin <i>Ghost Mode</i> (Modul fantomă) care oferă posibilitatea elevilor să parcurgă din nou același quiz, concurând împotriva propriului punctaj anterior (reprezentat de o <i>fantomă</i>). Această repetiție spațiată facilitează transferul informațiilor din memoria de scurtă durată în memoria de lungă durată, consolidând urmele mnemice prin reacesare periodică.</p> <p>Prin abordarea non-liniară (amestecarea subiectelor și alternarea tipurilor de întrebări) aplicația forțează creierul să identifice strategii de rezolvare diferite în timp real. Acest proces, cunoscut în psihologia cognitivă sub numele de <i>interleaving</i> (Firth et al., 2021), duce la o recuperare mai rapidă și la o memorare mult mai robustă comparativ cu învățarea liniară, monotonă.</p> <p>Succesul în joc, dublat de feedbackul pozitiv, produce dopamină. Aceasta nu are doar rol motivațional, ci semnaleză creierului că informația respectivă este <i>importantă</i> și merită să fie păstrată, acționând ca un liant chimic esențial pentru plasticitatea sinaptică.</p> <p>Reflecția finală transformă sesiunea de Trivia într-un instrument de analiză profundă. Întrebările de tipul „Care a fost cuvântul-cheie care v-a indus în eroare?” sau „De ce varianta X a fost cea mai frecvent selectată?” forțează elevii să reflecteze asupra propriei gândiri (metacogniție). Acest proces previne <i>uitarea de după test</i>, demonstrând că informația nu este doar memorată mecanic, ci și înțeleasă la nivel structural.</p>

Problema educației moderne nu este prezența jocului, ci necesitatea ca acesta să transcendă divertismentul și să devină un catalizator pentru procese cognitive superioare. Printr-un design inteligent, utilizând funcții avansate, Kahoot! poate să transforme *oboseala competitivă* într-o oportunitate formativă, dacă profesorul devine un facilitator de context prin integrarea unor secvențe de debriefing.

Dezvoltarea proceselor cognitive de nivel superior este maximizată prin trecerea elevului de la statutul de consumator pasiv la cel de creator activ de conținut digital. Construirea unui test Kahoot! nu reprezintă doar un exercițiu tehnic, ci un demers de profunzime intelectuală care parcurge etapele critice ale Piramidei lui Bloom. Printre acestea se numără anticiparea cognitivă, judecata critică asupra distractorilor, evaluarea relevanței datelor și proiectarea lor strategică. Crearea unor variante de răspuns plauzibile necesită anticiparea erorilor tipice și a confuziilor colegilor, fapt ce dovedește o înțelegere nuanțată și o stăpânire deplină a conceptelor predate.

În terminologia lui Papert (1991), un artefact este un „obiect cu care se poate gândi” (*object-to-think-with*). Atunci când elevul creează un chestionar, conceptele abstracte devin întrebări concrete, cu opțiuni de răspuns și limite de timp, iar ideile sunt proiectate într-o formă ce le face palpabile pentru ceilalți. Odată făcut public, quizul Kahoot! devine un artefact

digital prin care elevul își exteriorizează și își structurează propria înțelegere, el putând fi reutilizat, îmbunătățit și împărtășit cu o comunitate.

3. Metodologia cercetării

3.1. Contextul și justificarea cercetării

Prezenta metodologie adoptă o abordare de tip mixt, combinând analiza calitativă a literaturii de specialitate cu cercetarea constatativă bazată pe date cantitative și observația participativă (sondaje de opinie privind percepția elevilor și a cadrelor didactice asupra impactului platformei Kahoot!).

Punctul de plecare al demersului l-au constituit observațiile empirice care au semnalat nevoia unei reconfigurări a dinamicii dintre *nativii digitali* și *imigranții digitali*. Acestea s-au realizat în mediul școlar gimnazial, la disciplina Limba și literatura română. Observațiile directe asupra nivelului de implicare a elevilor au generat întrebările de cercetare, orientând atenția către nevoia de a depăși perceperea instrumentului Kahoot! ca simplu divertisment și de a analiza impactul cognitiv al aplicației.

Prin aspectul ludic și tehnologia intuitivă, care îi permit profesorului să transpună conținuturile curriculare rigide într-un format compatibil cu structurile cognitive și așteptările sociale ale noii generații, Kahoot! este mai mult decât o resursă auxiliară; el devine un veritabil mediator între universul *imigranților digitali* (cadrele didactice) și cel al *nativilor digitali* (elevii). Alegerea metodei mixte este justificată de necesitatea de a testa și valida ipotezele formulate, prin coroborarea observației empirice și a fundamentării teoretice cu datele colectate prin intermediul unor sondaje/ interviuri semistructurate.

3.2. Cadrul teoretic

Fundamentul teoretic al studiului a fost construit pe baza unei cercetări bibliografice realizate în perioada 2024–2025, utilizând motorul de căutare Google Scholar și cuvinte-cheie precum „Kahoot!”, „mental break”,

„feedback”, „learning mechanisms”, „debriefing”. Procesul de screening a inclus evaluarea titlurilor și a rezumatelor a peste 120 de surse identificate în căutarea inițială, urmată de analiza integrală a textului pentru lucrările care au îndeplinit criteriile preliminare.

Criteriile de includere au vizat lucrări fundamentale și studii care investighează platforma Kahoot! dincolo de funcția sa evaluativă, concentrându-se asupra impactului socio-emoțional și cognitiv (atenție, feedback, eroare). Au fost selectate acele surse care oferă o corelație explicită între funcționalitățile platformei și pilonii neurocognitivi descriși de Dehaene (2020/2022), respectiv mecanismele de echilibrare teoretizate de Piaget (2008), contribuind astfel la consolidarea validității constructului teoretic al cercetării.

Criteriile de excludere au eliminat postări de pe bloguri educaționale fără valoare științifică, precum și lucrări în care Kahoot! este menționat superficial, în liste generale de instrumente Web 2.0, fără o analiză de impact dedicată.

În urma procesului de selecție, au fost reținute 21 de surse științifice care îndeplineau criteriile de autoritate, actualitate și specificitate. Acestea includ articole *peer-reviewed*, lucrări indexate și recenzii sistematice precum cea a lui Sianturi și Hung (2021), care oferă o perspectivă integrată asupra altor studii. Dintre acestea, 10 articole au fost utilizate ca bază principală pentru analiza modului în care platforma Kahoot! influențează interacțiunea profesor–elev și procesele cognitive implicate în învățare.

Articolele și studiile analizate în etapa teoretică au avut rolul de a clarifica problematica și de a fundamenta un cadru conceptual care să susțină teza centrală a lucrării, și anume că aplicația Kahoot! deține un potențial formativ semnificativ și în plan cognitiv, nu doar socio-emoțional, potențial insuficient valorificat în practica educațională curentă.

În cadrul studiului, au fost raportate și adaptate, pentru nivelul gimnazial, rezultatele unei cercetări realizate în mediul universitar (Wang et al., 2007), având în vedere similitudinile privind mecanismele de gamificare și dinamica participării în contexte educaționale diferite.

Atât chestionarul, cât și discuțiile au urmărit identificarea reprezentărilor subiective ale profesorilor asupra aplicației Kahoot!, precum și investigarea barierelor psihopedagogice care determină ezitări în adoptarea frecventă a gamificării.

Este important de menționat că studiul nu a luat în considerare barierele tehnice (precum conexiunea slabă la internet sau absența dispozitivelor), întrucât obiectivul său a fost acela de a analiza exclusiv percepțiile și reținerile cadrelor didactice. De asemenea, cercetarea nu a diferențiat răspunsurile profesorilor în funcție de disciplina predată sau de nivelul la care aceștia activează, deoarece atenția a fost concentrată pe dimensiunea atitudinală și perceptivă, nu pe variabile curriculare.

3.3. Scopul și obiectivele cercetării

Studiul și-a propus să evidențieze modul în care Kahoot! poate funcționa ca un instrument pedagogic complex, capabil să îmbine dimensiunea ludică cu cea formativă și să contribuie la crearea unui climat de învățare motivant, colaborativ și echilibrat, în special la ora de Limba și literatura română.

În același timp, cercetarea a vizat o înțelegere aprofundată a modului în care elementele de gamificare și micropauzele digitale influențează nivelul de implicare a elevilor și calitatea interacțiunilor dintre participanți.

Un alt obiectiv a fost analizarea modului în care profesorii percep utilizarea aplicației Kahoot! în activitățile de la clasă și identificarea beneficiilor pe care aceasta le poate genera în contextul interacțiunilor dintre *nativii* și *imigranții digitali*.

3.4. Ipotezele cercetării

În concordanță cu obiectivele cercetării, au fost formulate următoarele ipoteze privind efectele utilizării platformei Kahoot! în context didactic.

- Ipoteza generală 1 (IG1): Beneficiile platformei Kahoot! transcend sfera socio-emoțională, manifestându-se semnificativ la nivel cognitiv prin activarea funcțiilor executive și a proceselor de analiză și creație.

- Ipoteza generală 2 (IG2): Aplicația Kahoot! este asociată cu îmbunătățirea relației pedagogice profesor–elev.
- Ipoteza specifică 1 (IS1): Utilizarea sistematică a Kahoot! la disciplina Limba și literatura română se asociază pozitiv cu motivația intrinsecă și învățarea activă.
- Ipoteza specifică 2 (IS2): Integrarea sesiunilor de debriefing și a pauzelor de reflecție este asociată cu niveluri mai ridicate de înțelegere, clarificare conceptuală și autoreglare a învățării, comparativ cu utilizarea exclusiv competitivă a platformei Kahoot!.

3.5. Instrumente și grup țintă

3.5.1. Grupuri țintă

Pentru cercetarea cantitativă au participat 166 de cadre didactice active pe platforma iTeach, provenind din diverse arii curriculare. Criteriile de selecție au vizat diversitatea și volumul datelor necesare pentru a valida adaptabilitatea platformei în contexte de învățare variate. Participanții prezintă profiluri eterogene sub aspectul vârstei și al expertizei digitale, manifestând deschidere față de metodele active, inovația didactică și disponibilitatea pentru participarea la cercetări prin chestionar.

Pentru cercetarea calitativă (interviuri, focus-grup și observație) s-au utilizat metode complementare de colectare a datelor.

În ceea ce privește cadrele didactice, interviurile semistructurate au fost aplicate unui eșantion de 10 cadre didactice din aceeași unitate de învățământ gimnazial, urban, cu peste 1000 de elevi. Profesorii fac parte din ariile curriculare Om și societate (4), Limbă și comunicare (3), Matematică și Științe ale naturii (2) și Tehnologii (1). Din punct de vedere demografic, majoritatea participanților se situează în intervalul de vârstă 40–55 de ani, au peste 25 de ani vechime în învățământ și dețin gradul didactic I. Dintre aceștia, 90% au urmat cursuri de formare în pedagogie digitală în ultimii trei ani.

Criteriul principal în alegerea acestui grup a fost proximitatea profesională care a permis colectarea unor observații informale privind frecvența utilizării

aplicației, momentele lecției în care a fost integrată, precum și beneficiile obținute în plan cognitiv și socio-afectiv.

În ceea ce privește elevii, lotul a fost format din 20 de elevi de clasa a VII-a (13–14 ani; 7 băieți și 13 fete), organizați în două subgrupuri. Criteriile de selecție au vizat: vârstă omogenă, corespunzătoare nivelului gimnazial; familiaritate cu aplicația Kahoot! încă din clasa a V-a; interes constant pentru activități bazate pe tehnologie; relație pedagogică stabilă cu profesorul cercetător, pentru a elimina barierele de adaptare; disponibilitate pentru participare la focus-grup și activități observate.

Grupul a servit drept bază pentru testarea capacității platformei de a funcționa ca o „interfață de mediere” între stilul didactic al profesorului și mecanismele de procesare a informației specifice noii generații.

Totodată, cercetarea a inclus observarea directă a modului în care micropauzele digitale și sesiunile de debriefing influențează calitatea procesului de învățare, aspect fundamentat pe sinteza studiilor clasice și a meta-analizelor recente privind eficiența acestor practici (Ciesielska et al., 2024; Özdemir, 2025.).

• **Chestionarul**

Chestionarul a fost aplicat eșantionului descris anterior ($n = 166$). A fost conceput ca instrument multidimensional, care urmărește validarea preliminară a ipotezelor de cercetare (IG1, IG2, IS1, IS2), prin investigarea percepțiilor profesorilor asupra atenției elevilor și asupra utilității aplicației Kahoot! în procesul educațional. Chestionarul a cuprins opt itemi, structurați complementar pe trei dimensiuni esențiale: *dimensiunea cognitivă* (managementul atenției și fixarea cunoștințelor), *dimensiunea socio-emoțională* (motivația și interacțiunea) și *dimensiunea metodologică* (integrarea pedagogică și debriefing-ul).

S-au aplicat itemi de diverse tipuri:

- Patru itemi cu alegere multiplă au fost utilizați pentru ierarhizarea beneficiilor (socio-emoționale și cognitive), identificarea momentelor lecției în care aplicația este integrată (predare, fixare, evaluare) și frecvența sesiunilor de debriefing.

- Itemii pe scala Likert (2) cu 5 trepte au urmărit să măsoare gradul de acord sau dezacord al participanților privind creșterea motivației elevilor în timpul utilizării aplicației și al eficienței platformei ca spațiu de interacțiune și colaborare între elevi și între elevi și profesori.
- Itemii cu răspuns deschis (2) au vizat date calitative referitoare la impactul aplicației asupra stării de bine a elevilor, în special în momentele de evaluare.

Chestionarul a avut rolul de a oferi o imagine preliminară asupra temei. Întrucât analiza propriu-zisă se bazează pe metode calitative, rezultatele chestionarului nu sunt detaliate în mod separat, ci vor fi valorificate ulterior.

• **Interviurile individuale și focus-grupul**

Interviurile individuale și discuțiile din cadrul unui focus-grup aplicat celor 10 cadre didactice prezentate în grupul țintă au urmărit înțelegerea barierelor psihopedagogice și a motivațiilor subiective ale cadrelor didactice în utilizarea aplicației Kahoot!

Întrebările din cadrul interviurilor au fost concepute pentru a investiga următoarele aspecte: experiențele subiective ale profesorilor în integrarea platformei Kahoot!, gradul de confort digital, percepția asupra efortului de pregătire a lecției și impactul observat asupra elevilor. Complementar interviurilor, au fost purtate discuții în cadrul unui focus-grup cu cei 20 de elevi beneficiari direcți prezentați anterior, care au urmărit să scoată la lumină semnificațiile pe care aceștia le atribuie experienței Kahoot!. În cadrul focus-grupului s-au urmărit următoarele aspecte: interacțiunile și opiniile profesorilor referitoare la frecvența utilizării aplicației Kahoot!, identificarea momentelor specifice ale lecției (captarea atenției, fixarea cunoștințelor, evaluarea formativă) în care instrumentul este integrat, percepțiile cadrelor didactice privind avantajele și limitările aplicației, modalitățile de integrare a pauzelor cognitive și a momentelor de debriefing și modul în care utilizarea aplicației Kahoot! reconfigurează raportul de comunicare dintre cadrul didactic (*imigrant digital*) și elev (*nativ digital*).

• **Observația directă**

Observația a fost realizată pe parcursul a trei ani (2022–2025) în peste 100 de sesiuni de lucru la clasele V–VII, la disciplina Limba și literatura română pentru a colecta date relevante pentru testarea ipotezelor IG1, IG2, IS1 și IS2.

Deși nu s-a utilizat o grilă formală, observația a fost de tip participativ, utilizând o listă de descriptori comportamentali (atenție, implicare, autoreglare reacție la feedback etc.) care au ghidat jurnalul de reflecție al cercetătorului pentru validarea ipotezelor. Strategiile de observație au evoluat odată cu dezvoltarea profesională a cadrului didactic, în urma participării la cursuri de digitalizare și psihopedagogie. Acestea au generat ajustări în modul de utilizare a aplicației (activități individuale, lucrul în echipe de trei sau patru persoane, introducerea regulilor explicite, integrarea pauzelor de debriefing), permițând o analiză mai nuanțată a efectelor pedagogice ale platformei.

4. Rezultate și discuții

Analiza datelor a integrat perspectivele teoretice clasice cu cercetări de actualitate (Sharpe et al., 2025), concentrându-se pe pedagogia digitală și gamificare ca punte între *nativii digitali* (elevii) și *imigranții digitali* (cadrele didactice). Au fost consultate și sintetizate atât studii clasice despre învățare, cât și cercetări recente, cu un accent particular pe pedagogia digitală și pe rolul gamificării – exemplificat prin utilizarea Kahoot! – ca strategie emergentă de mediere a relației dintre *nativii* și *imigranții digitali*.

Această documentare a permis construirea unui cadru teoretic solid, esențial pentru identificarea punctelor tari ale aplicației Kahoot! și a oferit argumentele necesare justificării folosirii la clasă, demontând unele mituri privind impactul tehnologiei în mediul educațional.

4.1. Perspectiva cadrelor didactice

Pentru a respecta confidențialitatea participanților la interviurile semistructurate, cele 10 cadre didactice au fost grupate pe arii curriculare precum Om și societate (P1, P2, P3), Limbă și comunicare (P5, P6, P7), Matematică și științe ale naturii (P8, P9) și Tehnologii (P10), iar răspunsurile acestora au fost codificate de la P1 la P10. Pentru a păstra autenticitatea discursului, redăm literal fragmente relevante din răspunsurile participanților, inclusiv formulări informale și colocviale.

Din perspectiva profesorilor, folosirea aplicației prezintă atât beneficii, cât și bariere.

a) Beneficii și oportunități

- automatizarea corectării și feedbackul imediat: „Economisesc timp.” (P10), „Scap de corvoada corectării manuale și pot să mă concentrez pe activități de analiză, discuții și remediere.” (P1), „În 5 minute obțin o imagine mai clară decât după 20 de minute de verificat exerciții prin lucrări scrise.” (P8);
- identificarea rapidă a lacunelor pentru recalibrarea predării. Unii profesori au menționat că, după identificarea unei dificultăți comune, trimit elevii către resurse suplimentare (liste de verbe, scheme, hărți, recapitulări): „Dacă văd că 70% din clasă a greșit la o întrebare despre predicatul nominal, opresc jocul și reiau explicația pe loc.” (P5);
- satisfacția de a-i vedea pe elevi lucrând cu plăcere, cu nivel de motivație crescut: „Nu mai trebuie împinși de la spate, vor să lucreze, sunt bucuroși când au găsit rezolvarea corectă.” (P3), „Se întâmplă chiar să nu audă clopoțelul.” (P4), „Îmi place când îi văd că fac semnul victoriei.” (P4), „Este plăcut să-i aud: Mai puneți-o o dată să vedem dacă mai greșim!” (P6).

b) Bariere logistice și de timp

- dificultatea găsirii testelor și investiția de timp în crearea resurselor: „Îmi ia prea mult timp să caut un Kahoot! potrivit/să-l creez eu.” (P5), „Cele mai multe quizuri merg la evaluări sumative, mari.” (P7), „Ar fi ideal să existe un depozit de bune practici sau de resurse de tip *open-source* gata de utilizat, adaptate curriculumului național, ușor accesibile pe discipline și ani de studiu.” (P1);
- numărul de opțiuni redus în planul Basic: „Blocarea funcției Puzzle afectează creativitatea și diversitatea activităților.” (P1) și abilitatea de ordonare cronologică a evenimentelor” (P3). Unii profesori consideră că instrumentele „Word Cloud” și „Poll” sunt eficiente pentru sondarea opiniilor sau pentru activități de tip „ice-breaker”.

c) Influența asupra managementului clasei și a comportamentului elevilor
 Profesorii au remarcat că utilizarea Kahoot! are un impact pozitiv asupra dinamicii clasei. Elevii devin mai activi, mai competitivi și mai atenți. Totuși, câțiva profesori au menționat și provocări:

- gestionarea entuziasmului debordant: „Am început să țip la ei, până când mi-am dat brusc seama că sunt, de fapt, foarte fericiți.” (P6);
- tendința elevilor de a migra spre rețelele sociale (multitasking) în timpul sesiunii: „Trebuie să stau cu ochii pe unii ca pe butelie.” (P5);
- graba unor elevi de a răspunde în detrimentul acurateții, goana după puncte: „Unii elevi sunt mereu cu degetul deasupra ecranului înainte să termin eu de citit întrebarea, de parcă ar fi la Formula 1!” (P7);
- lucrul cu aplicația fiind mai distractiv conduce în timp, prin contrast, la dezangajare și lipsă de interes față de activitățile de învățare de tip formal.

d) Probleme de natură etică și profesională

Duplicarea fără acord, cu modificări superficiale, generează frustrare și ridică întrebări privind proprietatea intelectuală în mediul digital: „Am muncit patru ore pentru a crea un Kahoot complex, cu imagini selectate atent, întrebări formulate pedagogic și explicații detaliate, iar alceineva l-a duplicat și și-a trecut numele.” (P4).

Rezultatele indică faptul că tehnologia este o *sabie cu două tăișuri* în managementul clasei. Deși crește motivația (elevii lucrează cu plăcere), apar noi provocări ce perturbă procesele de învățare prin hiperstimulare, distragere digitală (multitaskingul) și oboseala competitivă. Hiperstimularea reprezintă starea de suprasolicitare a sistemului cognitiv în urma unei încărcări extrinseci care consumă resursele limitate ale memoriei de lucru prin elemente irelevante pentru sarcina de învățare: muzica accelerată, cronometrarea agresivă, competitivitatea (Sweller, 1988).

Oboseala competitivă (Yang & Li, 2021) este o formă specifică de epuizare care apare în contextul performanței (sport, business, gaming). Include oboseala mentală, dar adaugă și componenta emoțională a presiunii, a mizei și a efortului susținut de a-i depăși pe ceilalți.

4.2. Percepțiile elevilor

Pentru a completa datele obținute prin observație directă și pentru a înțelege profunzimea mecanismelor motivaționale, a fost organizat un focus-grup cu două subgrupe de elevi. Dacă observația a vizat manifestările elevilor, discuțiile

au urmărit să scoată la lumină semnificațiile pe care aceștia le atribuie experienței Kahoot!, prin răspunsul la următoarele întrebări:

• *Cum v-ați simțit în timpul activității cu Kahoot! comparativ cu o metodă tradițională de evaluare sau predare?; Credeți că folosirea Kahoot! a îmbunătățit relația voastră cu profesorul sau modul în care percepeți ora? Prin ce?*

Citatele au fost transcrise fidel pentru a păstra autenticitatea limbajului elevilor. Principalele teme identificate în urma analizei sunt:

Tema 1: Reconfigurarea raportului de autoritate și consolidarea relației profesor-elev

Citate: „Păi, mai întâi am aflat că profesorul are încredere în noi prin faptul că ne lasă cu telefonul.” „Doamna chiar se pricepe la aplicații! [...] parcă ne înțelege mai bine.”

Utilizarea dispozitivelor personale funcționează ca un exercițiu de încredere delegată. Profesorul dobândește un capital de prestigiu digital („se pricepe”), ceea ce reduce barierele formale și creează o „simetrie digitală” (profesorul și elevul folosesc același limbaj tehnologic, diminuând ierarhia tradițională). Această proximitate scade distanța socială și încurajează interacțiunea verbală spontană.

Tema 2: Reducerea anxietății și resemnificarea greșelii

Citate: „Când jucăm Kahoot! mă simt liber.” „Sunt entuziasmat.” „Mă simt fericit.” „Am pierdut puncte la un exercițiu, dar am câștigat la altele.” „Of, știam, dar am apăsat prea repede, n-am văzut lângă cine stă cuvântul”.

Modul în care elevii descriu starea din timpul aplicației confirmă ipoteza de emancipare digitală (Selwyn, 2009). Greșeala este privită acum ca un feedback imediat, evaluarea își pierde caracterul punitiv, devenind o etapă în optimizarea performanței.

Tema 3: Creșterea nivelului de imersiune și implicare afectivă prin folosirea elementelor de gamificare

Citate: „Eu percep ora mai distractivă.” „Am primit și 400 de coroanițe pentru a cumpăra mai multe accesorii.”

Elementele de joc (avataruri, puncte etc.) motivează extrinsec, dar servesc și ca ancore de atenție și se pot transforma ulterior în angajament cognitiv făcându-l pe elev să rămână focalizat pe parcursul întregii activități pentru a-și menține progresul în joc.

Analiza tematică a discursului elevilor a relevat o convergență între entuziasmul observat la clasă și procesele de autoreglare a învățării. Rezultatele focus-grupului sugerează că aplicația Kahoot! reușește să umanizeze procesul de evaluare. Tranziția de la elevul *evaluat* la elevul *jucător* permite o implicare mai profundă, unde greșeala nu mai este sancționată social, ci devine un indicator de progres și catalizator pentru învățarea prin încercare și eroare.

4.3. Testarea ipotezelor prin observație participativă

Dimensiunea calitativă a fost completată prin observarea directă a comportamentului elevilor pe parcursul a peste 100 de sesiuni desfășurate în ultimii trei ani la clasele de gimnaziu (disciplina Limba și literatura română). Observația directă a vizat mecanismele de autoreglare și gestionare a competiției, modul în care reacționează la stimulii de gamificare, precum și comportamentul elevilor în sarcinile de proiectare a propriilor chestionare Kahoot!.

Observațiile arată că elevii manifestă comportamente de autoreglare și dorință de autodepășire; solicită reluarea testelor pentru a-și îmbunătăți scorurile, parcurg cu atenție toate variantele înainte de a răspunde și identifică în mod logic capcanele gramaticale. În plus, modul creativ în care manipulează conceptele – de exemplu, propunerea de a utiliza pseudonime construite din termeni curriculari – sugerează o internalizare autentică a conținuturilor. Aceste elemente confirmă IG1, însă doar parțial, întrucât comportamentele nu sunt încă generalizate la nivelul întregului grup.

Elevii revendică activitatea de tip Kahoot! ca pe un drept și o solicită spontan, mai ales în momentele de oboseală, ceea ce indică o motivație intrinsecă puternică. Ei cer continuarea exercițiilor, pun mai multe întrebări și oferă sprijin tehnologic profesorului, ceea ce arată implicare și responsabilizare.

Reacțiile afective (zâmbete, relaxare corporală, gesturi) reflectă un climat pozitiv și o valorizare socială a activității. Toate aceste aspecte confirmă ipoteza IG2.

Participanții manifestă un timp de reflecție înainte de a răspunde, evitând bifarea aleatorie și inițiază discuții argumentate despre răspunsuri. Ei evaluează gradul de dificultate al itemilor, solicită ajustarea timpului și își notează strategiile sau capcanele identificate, fără a fi solicitați explicit. De asemenea, exprimă dorința de a personaliza experiența de învățare prin propuneri creative. Aceste comportamente indică reflecție, analiză conceptuală și un început de autoreglare cognitivă, ceea ce conduce la confirmarea parțială a ipotezei IS1.

Elevii verbalizează procesele mentale implicate în alegerea soluțiilor, explică erorile și formulează intenții de corectare pentru viitor, ceea ce evidențiază dezvoltarea metacogniției. În cadrul echipelor gestionează conflictul cognitiv și își explică reciproc strategiile, iar în contexte informale (pauze) descriu criteriile folosite pentru excluderea variantelor greșite. Aceste comportamente arată consolidarea autoreglării și confirmă ipoteza IS2, însă doar parțial, întrucât nu sunt încă uniform distribuite în rândul tuturor elevilor.

Se impune menționarea faptului că, în cei trei ani de observație empirică, organizarea în triadă s-a dovedit constant cea mai productivă structură de lucru. Echipele formate din trei persoane au generat cel mai echilibrat raport între cooperare, negocierea răspunsurilor, distribuirea rolurilor și autoreglarea ritmului, facilitând manifestarea celor mai mulți indicatori relevanți pentru validarea ipotezelor. În această formulă „ghicirea răspunsurilor” a dispărut.

Aceste comportamente indică trecerea de la o învățare reactivă la una reflexivă, orientată spre înțelegere profundă și autoreglare și susțin în mod direct Ipoteza generală 1 și Ipoteza specifică 2, demonstrând că impactul aplicației depășește dimensiunea ludică și se extinde asupra proceselor cognitive și relaționale esențiale în învățare.

5. Concluzii și recomandări metodice

Datele indică faptul că integrarea Kahoot! nu este o simplă adaptare tehnologică, ci o strategie pedagogică ce valorifică neuroplasticitatea și mecanismele naturale ale învățării. Concluziile subliniază că succesul metodei depinde de implicarea profesorului: fără debriefing, platforma rămâne la nivel de divertisment; cu intervenție pedagogică, devine un instrument de consolidare a învățării durabile și un spațiu de întâlnire între generații.

Dihotomia dintre *nativii* și *imigranții digitali* (Prensky, 2009) este reevaluată de autor și apare ca fiind secundară în fața capacității de a utiliza tehnologia pentru a lua decizii mai bune și a învăța profund (înțelepciunea digitală). Kahoot! devine un instrument de dezvoltare autentică atunci când profesorul echilibrează adrenalina competiției cu momente de debriefing, transformând răspunsul rapid într-o ocazie de analiză, iar eroarea într-o oportunitate de reziliență emoțională.

5.1. Limite

Prezentul studiu prezintă o serie de limitări care trebuie avute în vedere în interpretarea rezultatelor. În primul rând, eșantionul de cadre didactice, deși adecvat din punct de vedere numeric, are caracter voluntar, ceea ce poate introduce un bias de auto-selecție în favoarea atitudinilor pozitive față de digitalizare. În al doilea rând, cercetarea s-a concentrat pe disciplina Limba și literatura română la nivel gimnazial, ceea ce limitează generalizarea rezultatelor la alte arii curriculare. De asemenea, analiza a vizat dimensiunile atitudinale și cognitive, fără a include variabile legate de infrastructura digitală din mediile defavorizate, aspect care rămâne esențial pentru implementarea gamificării la scară largă.

Studiul se bazează pe percepțiile a 166 de profesori (platforma iTeach). Deși dimensiunea eșantionului nu este redusă, rezultatele nu pot fi generalizate la nivelul întregii populații de cadre didactice din România. O altă limitare este lipsa unei segmentări demografice și profesionale detaliate (mediu urban/rural, disciplină predată, nivel de competență digitală), ceea ce poate ascunde diferențe semnificative în modul de percepție a aplicației Kahoot!.

În plus, nu au fost utilizate grupuri de control și nu s-au realizat corelații între rezultatele obținute și performanțele școlare măsurate prin evaluări tradiționale sau examene naționale. Cercetarea s-a bazat pe observații empirice realizate într-o unitate de învățământ urbană, caracterizată prin infrastructură digitală adecvată și acces stabil la internet de mare viteză. Elevii implicați prezentau un nivel ridicat de alfabetizare digitală, utilizând frecvent dispozitive mobile în activitățile de învățare. În absența unei infrastructuri adecvate, barierele tehnice pot diminua sau chiar anula beneficiile pedagogice ale instrumentului digital, transformându-l din facilitator al învățării într-un obstacol.

De asemenea, studiul nu a analizat efectele pe termen lung ale utilizării constante a aplicației, în special în ceea ce privește menținerea motivației după dispariția efectului de nouitate.

O limitare suplimentară o constituie absența unui design experimental comparativ, bazat pe un grup de control (fără utilizarea Kahoot!) și un grup experimental, corelat cu performanțele obținute la evaluări standardizate.

5.2. Recomandări metodice pentru eficientizarea actului didactic

Pentru a maximiza impactul Kahoot! asupra dezvoltării socio-emoționale și cognitive, propunem integrarea următoarelor strategii:

a) În proiectarea chestionarului

- Diversificarea itemilor folosiți pentru a depăși nivelul de simplă memorare factuală, introducând itemi de tip *aplicare* sau *analiză*.
- Ajustarea timpului de răspuns în funcție de complexitatea întrebării pentru a reduce anxietatea și a descuraja *ghicitul* norocos. Mesajul transmis trebuie să fie: *Este mai valoros să răspunzi corect după 30 de secunde decât greșit după 2 secunde*.

b) În timpul activității

- Incluziunea digitală (*Team Mode*) pentru a evita excluderea elevilor fără dispozitive și pentru dezvoltarea competențelor socio-emoționale (conform cadrului CASEL). Lucrul în echipă forțază negocierea și consensul sub presiune, transformând jocul într-un exercițiu de colaborare.

- Implementarea unei pauze de reflecție după fiecare întrebare (de exemplu: *De ce ai eliminat varianta X?, Ce cuvânt-cheie te-a condus la răspuns?*).
- c) Post-activitate
- Finalizarea sesiunii cu o perioadă de 2 minute de celebrare și debriefing pentru restabilirea resurselor atenționale, o micro-pauză de restaurare (Sharpe et al., 2025).
 - Includerea strategiei *Elevul ca autor*, prin solicitarea elevilor de a crea propriii itemi. Procesul de a inventa un *distractor* plauzibil este un exercițiu cognitiv de nivel superior.
 - Evaluarea progresului, nu a podiumului.
 - Discutarea evoluției individuale față de sesiunile anterioare pentru a stimula motivația intrinsecă.

Evoluția practicii noastre pedagogice în utilizarea platformei Kahoot! a presupus o trecere graduală de la forme de organizare individuale către strategii bazate pe învățarea colaborativă, structurate în grupuri de câte trei sau patru elevi. Dacă în etapele inițiale, administrarea activității s-a făcut fără un set de reguli prestabilite de funcționare a grupelor, experiența acumulată a condus la necesitatea implementării unor protocoale clare de cooperare, menite să eficientizeze interacțiunea și să asigure responsabilitatea individuală.

Totodată, am procedat la o recalibrare a scopului didactic: de la utilizarea instrumentului ca mijloc de evaluare sumativă simplă la un model de învățare activă, în care Kahoot! devine un catalizator pentru explorarea resurselor informaționale. În acest format, elevii sunt încurajați să utilizeze manualul și alte surse de documentare pentru a fundamenta răspunsurile, transformând jocul digital dintr-un simplu test de viteză într-un instrument de construcție participativă a cunoașterii. Inițial, sesiunile au vizat exclusiv verificarea cunoștințelor; ulterior, au fost introduse pauzele de reflecție, analiza rapoartelor și utilizarea materialelor suport, iar în cel de-al treilea an s-a realizat trecerea la o nouă etapă: cea a elevului creator de quiz-uri. Crearea unui quiz relevant presupune o procesare sporită a cunoștințelor, o reorganizare logică a lor. Elevii trebuie să *predea* materia sub formă de întrebări, ceea ce impulsionază învățarea, deoarece nu poți formula o întrebare clară despre

un concept pe care nu îl stăpânești pe deplin. Produsul final (quiz-ul) a fost supus testării în clasă.

Rezultatele acestei analize subliniază potențialul aplicației digitale în armonizarea relației dintre imigranții și nativii digitali. Kahoot! a fost mediul în care autoritatea profesorului s-a întâlnit cu autonomia elevului, facilitând o interacțiune îmbunătățită între profesor și elev, dar și între elevi.

Trecerea responsabilității creației către elevi reprezintă o formă de angajare activă, demonstrând că, atunci când tehnologia este utilizată pentru a încuraja colaborarea și reflecția, aceasta nu distrage, ci fundamentează învățarea.

În final, succesul acestei intervenții rezidă în capacitatea de a transforma un mit al divertismentului digital într-o realitate a performanței pedagogice, favorizând o participare mai favorabilă la ore, o atmosferă îmbunătățită în clasă și o mai mare facilitare în a răspunde la întrebări în clasă.

Rămâne o provocare pentru cadrele didactice recalibrarea constantă a acestor instrumente, migrând de la simplul consum de informație către producția de cunoaștere de către elevi.

Prezentul studiu relevă faptul că platforma Kahoot! nu posedă o valoare pedagogică intrinsecă fixă, ci funcționează ca un multiplicator de forță al designului didactic ales de profesor. Eficiența sa este susținută de cei patru piloni ai învățării (Dehaene, 2020/2022): atenția, angajarea activă, feedbackul asupra erorii și consolidarea.

Mulțumiri

Mulțumim doamnei Ligia Sarivan, cercetător în cadrul Institutului de Științe ale Educației și domnului Ionuț Căpeneșă, expert în integrarea tehnologiilor digitale în educație, pentru expertiza oferită în etapa de revizuire a manuscrisului. Observațiile și recomandările lor au contribuit în mod semnificativ la clarificarea argumentației și la îmbunătățirea calității textului.

Notă

În realizarea acestui material, au fost utilizate instrumente bazate pe inteligența artificială (Gemini, MicrosoftCopilot, ChatGPT) pentru identificarea rapidă a surselor relevante de informații, pentru facilitarea traducerii articolelor din limba engleză, precum și pentru redactare, eliminarea informațiilor redundante și corectura finală a textului.

Referințe

- Bar-On, R. (1997). The Emotional Quotient Inventory (EQ-i): A test of emotional intelligence. In R. Bar-On & J. D. A. Parker (Eds.), *The handbook of emotional intelligence* (pp. 363–388). Jossey-Bass.
- Bennett, S., & Maton, K. (2010). Beyond the ‘digital native’ debate: Towards a more nuanced understanding of students’ technology experiences. *Journal of Computer Assisted Learning*, 26(5), 321–331.
<https://doi.org/10.1111/j.1365-2729.2010.00360.x>
- Ciesielska, M., Kucirkova, N., Campbell, J., & Schewe, O. (2024). *Integrative review and meta-analysis of the effects of Kahoot! quiz games*. WiKIT AS. https://kahoot-files.s3.eu-west-1.amazonaws.com/Kahoot_WiKIT+REPORT+Final+.pdf
- Collaborative for Academic, Social, and Emotional Learning (CASEL). (n.d.). *SEL: What are the core competence areas and where are they promoted?* <https://casel.org/casel-sel-framework-11-2020/?view=true>
- Dehaene, S. (2022). *Cum învățăm. De ce este creierul uman mai performant decât orice computer... pentru moment* (lucrare originală publicată în 2020). Editura Litera.
- Firth, J., Rivers, I., & Boyle, J. (2021). A systematic review of interleaving as a concept learning strategy. *Review of Education*, 9(2), 642–684.
<https://doi.org/10.1002/rev3.3266>
- Goleman, D. (2008). *Inteligența emoțională* (R. Pavel, Trad.). Curtea Veche. (Original work published 1995).
- Hattie, J. (2014). *Învățarea vizibilă. Ghid pentru profesori* (C. Dumitru, Trad.). Editura Trei. (Original work published 2012).
- Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The power of feedback. *Review of Educational Research*, 77(1), 81–112. <https://doi.org/10.3102/003465430298487>
- Kirschner, P. A., & De Bruyckere, P. (2017). The myths of the digital native and the multitasker. *Teaching and Teacher Education*, 67, 135–142.
<https://doi.org/10.1016/j.tate.2017.06.001>

- Mayer, J. D., & Salovey, P. (1997). What is emotional intelligence? In P. Salovey & D. J. Sluyter (Eds.), *Emotional development and emotional intelligence: Educational implications* (pp. 3–31). Basic Books.
- Mayer, R. E. (2009). *Multimedia learning* (2nd ed.). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511811678>
- Nader, K., & Hardt, O. (2009). A single standard for memory: The case for reconsolidation. *Nature Reviews Neuroscience*, *10*(3), 224–234. <https://doi.org/10.1038/nrn2590>
- OECD. (2021). *OECD digital education outlook 2021: Pushing the frontiers with artificial intelligence, blockchain and robots*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/589b283f-en>
- Özdemir, O. (2025). Kahoot! game-based digital learning platform: A comprehensive meta-analysis. *Journal of Computer Assisted Learning*, *41*(1), e13084. <https://doi.org/10.1111/jcal.13084>
- Papert, S. (1991). Situating constructionism. In I. Harel & S. Papert (Eds.), *Constructionism: Research reports and essays* (pp. 1–11). Ablex.
- Piaget, J. (2008). *Psihologia inteligenței*. Editura Cartier.
- Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants Part 1. *On the Horizon*, *9*(5), 1–6. <https://doi.org/10.1108/10748120110424816>
- Prensky, M. (2009). H. sapiens digital: From digital immigrants and digital natives to digital wisdom. *Innovate: Journal of Online Education*, *5*(3). <https://nsuworks.nova.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1020&context=innovate>
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, *55*(1), 68–78. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.55.1.68>
- Selwyn, N. (2009). The digital native – myth and reality. *Aslib Proceedings*, *61*(4), 364–379. <https://doi.org/10.1108/00012530910973776>
- Sharpe, B. T., Trotter, M. G., & Hale, B. J. (2025). Sustaining student concentration: The effectiveness of micro-breaks in a classroom setting. *Frontiers in Psychology*, *16*, 1589411. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2025.1589411>
- Sianturi, A. D., & Hung, R. T. (2021). The challenges of using Kahoot! in teaching and learning in higher education – A systematic review. In *Proceedings of the 2021 5th International Conference on Education and Multimedia Technology (ICEMT)* (pp. 118–123). Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/3568739.3568753>
- Sweller, J. (1988). Cognitive load during problem solving: Effects on learning. *Cognitive Science*, *12*(2), 257–285. https://doi.org/10.1207/s15516709cog1202_4
- UNESCO. (2023). *Global education monitoring report 2023: Technology in education: A tool on whose terms?* UNESCO Publishing. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000385723>

- Vuorikari, R., Kluzer, S., & Punie, Y. (2022). *DigComp 2.2, The digital competence framework for citizens: With new examples of knowledge, skills and attitudes*. Publications Office of the European Union.
<https://data.europa.eu/doi/10.2760/115376>
 - Wang, A. I. (2015). The wear out effect of a game-based student response system. *Computers & Education*, 82, 217–227.
<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.11.004>
 - Wang, A. I., Øfsdal, T., & Mørch-Storstein, K. (2007). Lecture quiz – A mobile game concept for lectures. In *Proceedings of the 11th IASTED International Conference on Software Engineering and Applications* (pp. 305–310). ACTA Press.
 - Wang, A. I., & Tahir, R. (2020). The effect of using Kahoot! for learning – A literature review. *Computers & Education*, 149, 103818.
<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103818>
 - Yang, H., & Li, D. (2021). Understanding the dark side of gamification health management: A stress perspective. *Information Processing & Management*, 58(5), 102649. <https://doi.org/10.1016/j.ipm.2021.102649>
-

The online version of this article can be found at:
<https://revped.ise.ro/en/category/2026/>



This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License.

To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/> or send a letter to Creative Commons, PO Box 1866, Mountain View, CA 94042, USA.

Versiunea online a acestui articol poate fi găsită la:
<https://revped.ise.ro/category/2026/>



Această lucrare este licențiată sub Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License.

Pentru a vedea o copie a acestei licențe, vizitați <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/> sau trimiteți o scrisoare către Creative Commons, PO Box 1866, Mountain View, CA 94042, SUA.

THE ENGAGEMENT OF HIGH SCHOOL STUDENTS IN URBAN AVIFAUNA MONITORING ACTIVITIES FOR THE DEVELOPMENT OF ECOLOGICAL BEHAVIOUR

Anna-Maria-Iulia Dumitru*

“Ion Măiorescu” National College
Giurgiu, Romania
University of Bucharest
Faculty of Biology
Bucharest, Romania
p.dumitru.anna@maiorescu.ro

Ruxandra Chirca**

University of Bucharest
Faculty of Psychology and Educational Sciences
Bucharest, Romania
ruxandra.chirca@fpse.unibuc.ro

Andrea-Cristina Staicu***

University of Bucharest
Faculty of Biology
Bucharest, Romania
crisrina.staicu@unibuc.ro

* Secondary School Teacher, Head of Biology-Chemistry Methodology Committee, “Ion Măiorescu” National College, Giurgiu, Romania. Master’s degree, Faculty of Biology, University of Bucharest, Bucharest, Romania

** Senior lecturer, PhD, Faculty of Psychology and Educational Sciences, University of Bucharest, Bucharest, Romania.

*** Senior lecturer, PhD, Faculty of Biology, University of Bucharest, Bucharest, Romania.

Abstract

The study analyzes how urban bird monitoring assists in learning ecological behaviour amongst 121 tenth-grade high schoolers from Giurgiu. It started from the premise that direct engagement by youths in observing local biodiversity affects their attitudes toward the environment and their practices of engagement with a wildlife source. The research implies a study on ornithofauna and an educational experiment conducted in the 2024–2025 school year. The students were part of an experimental group participating in monitoring activities or of a control group. Evaluation through validated questionnaires measured ecological behaviours and environmental attitudes before and after the intervention. The results proved that despite no significant differences between groups after completing the study, there is a strong correlation between pro-ecological attitude and observed behaviour. Students may show a greater willingness to engage in basic tasks like recycling yet have little interest in activities that involve longer-term dedication. Research is limited by the short duration of the intervention and the limitations of the present educational system which do not endorse nature-based activities.

The research provides insightful thoughts on the multi-dimensionality of ecological consciousness. It suggests the need for change via a long-term comprehensive education program as a component of the curriculum. The key finding of this study is that successful ecological education does not simply involve imparting information, it requires direct and continuous experience in nature, ongoing contemplation of nature as well as taking part in conservation activities to create an environmentally caring citizen.

Keywords: ecological behaviour, environmental education, urban bird monitoring.

Rezumat

Studiul analizează modul în care monitorizarea păsărilor urbane ajută la deprinderea comportamentului ecologic în rândul a 121 de elevi de clasa a zecea din Giurgiu. Studiul a pornit de la premisa că implicarea directă a tinerilor în observarea biodiversității locale le influențează atitudinile față de mediu și interacțiunile cu biodiversitatea locală. Cercetarea a implicat un studiu asupra ornitofaunei și un experiment educațional realizat în anul școlar 2024–2025. Elevii au făcut parte dintr-un grup experimental care a participat la activități de monitorizare sau dintr-un grup de control. Evaluarea prin chestionare validate a măsurat comportamentele ecologice și atitudinile față de mediu înainte și după intervenție. Rezultatele au arătat că, deși nu s-au constatat diferențe semnificative între grupuri după intervenție, există o corelație puternică între atitudinea pro-ecologică și comportamentele observate. Elevii sunt mai dispuși să adopte practici simple, cum ar fi reciclarea, dar au puțin interes pentru activități care necesită un angajament susținut. Cercetarea este limitată de durata scurtă a

intervenției și de constrângerile actuale ale sistemului educațional, unde activitățile bazate pe natură nu sunt încurajate. Cercetarea oferă perspective valoroase asupra complexității formării conștiinței ecologice. Acesta subliniază necesitatea transformării prin programe educaționale pe termen lung, ca parte a curriculumului. Contribuția centrală a studiului este sublinierea faptului că o educație ecologică eficientă depășește simpla diseminare a informațiilor, necesitând o experiență directă și susținută în natură, o reflecție continuă asupra naturii și implicarea în activități de conservare, pentru a crește cetățeni grijulii față de mediu.

Cuvinte-cheie: *comportament ecologic, educație ecologică, monitorizarea ornitofaunei.*

1. Introduction

Modern education systems should prioritize teaching young people how to behave responsibly regarding the issues and pressures affecting the world today, such as the rapidly changing global climate and the decline of biodiversity. Adolescents' genuine ecological consciousness serves as both an educational objective and a societal necessity, serving as the foundation for the sustainability of ecosystems and human communities in the future.

The objective of this study is to examine the practicability of urban ornithofauna monitoring activities in schools and to understand their role as an educational resource. Giurgiu offers a unique framework for examining the connection between urban growth and biodiversity conservation because of its biological status as part of the Danube Floodplain and the variety of its urban and peri-urban ecosystems.

The integrated model of ecological education, which focuses on an actual urban biodiversity monitoring project and analyses not only the knowledge acquisition process, but also the behavioural and attitudinal changes that can result from direct connection with nature, is what makes the research distinctive. The findings of the study provide important insights into the intricacy of the process of ecological awareness formation and what is required for educational interventions to result in long-lasting changes, even though they do not entirely support the original theories.

2. Modern approaches in teaching biology

Teaching methods have several functions: the cognitive function (teaching methods serve a cognitive purpose, as a means of acquiring knowledge), the formative-educational function (the methods used shape students' attitudes, emotions, interests, and beliefs), the motivational function (the pedagogical approach serves a motivational role, making the activity attractive and encouraging the desire to learn), the instrumental function (the method serves as a means of obtaining the desired results), the normative/optimization function (optimization of the activity involves identifying efficient combinations of teaching variables and proposing a versatile path for instructional activities).

2.1. Social constructivism

According to Piaget, knowledge is acquired through an active and sequential construction of logical schemes. The direct consequence of this is that any monitoring activity with avifauna must start from easy tasks such as recognition of common birds. Subsequently, one can move on to systematic recording of behaviour and later draw conclusions about ecology. Thus, the students can gain an appreciation of ecosystems as a whole on this basis. These implications offered evidence of constructivist education (Schrader, 2015).

At the same time, Vygotsky's socio-cultural theory indicates the social dimension of learning which becomes important in monitoring the birds collaboratively. The zone of proximal development applies directly to monitoring: students with limited experience in identifying species could improve greatly when teaching or with peers who are more experienced bird-watchers.

Dewey's principle of authentic experience education instantiates the educational value of avifauna monitoring. Whenever students stumble upon an uncertainty on the field like an unfamiliar call or contradictory identification criteria, they are prompted to systematize their observations, consult the field guides, test alternative IDs against criteria and come to a conclusion

supported by evidence. In this sense, bird monitoring exemplifies Dewey's key premise that learning involves active engagement with real things. This inquiry approach is in tune with more general constructivist contributions by Jerome Bruner, who argued that discovery learning is a basis for open-ended field investigation, with David Ausubel, whose theory of meaningful learning points students to new ornithological observations and their more general ecological knowledge.

There are two essential concepts for the notion of learning through constructivism. The first refers to the principle according to which students develop new understandings using pre-existing knowledge. Students approach new educational experiences with the help of knowledge they have acquired previously and subsequently refine the reflections they will construct based on these new learning scenarios. The second concept refers to understanding that learning constitutes an active engagement, going beyond the simple passive assimilation of information. Individuals involved in learning use existing knowledge to understand new educational contexts. If the new material differs from the knowledge with which students are already familiar, they will seek methods of adapting and improving their understanding in relation to the present circumstances.

It is necessary that, especially biology teachers, become aware of the importance of implementing exploration and discovery activities to engage students in the learning process. Moreover, not only students benefit from constructivism in learning, but also teachers, who construct their own knowledge and can become aware of the difficulties, as well as efficient ways of working (Oprea, 2007).

2.2. Experiential learning

Experiential learning in science education transitions from lecture to constructivist and student-centred pedagogy. The initiator of the hands-on learning methodology was David Kolb in 1984. It emphasizes the contribution of experience, perception, cognition, and behaviour to learning. The approach views the student activity by guiding learning in an organized manner through critical thinking, innovation, reflection, and metacognitive development.

Although implementing such changes presents challenges, including maintaining a balance between creativity and the information to be taught, the result is improving students' creative and intellectual skills.

In teaching biology, experiments significantly increase students' level of understanding and retention of scientific concepts through their active involvement in the learning process. These experiments allow students to apply theoretical knowledge in practical frameworks, drawing on their understanding and memory. The integration of applications into reality and experiential learning enriches the educational experience.

A study of a fruit juice purification experiment showed that students who engaged in hands-on activities demonstrated a deeper understanding of enzyme functions. The experiment involved connections between biological concepts and real-world applications of biotechnology, which helped students make connections between theoretical knowledge and practical scenarios. Students reported increased levels of satisfaction and enthusiasm, indicating that such experiments make learning more enjoyable and memorable (Tam & Ewe, 2018).

Another study found that learning through experiments significantly improved high school students' performance in biology compared to traditional expository teaching methods. Students taught biology using experiential learning achieved a mean score of 71.21, while those taught using expository methods achieved 50.53, indicating a substantial difference of 20.68 points. The effectiveness of this type of teaching has been demonstrated through hands-on activities, in which students engaged in tasks such as producing, sorting, and classifying mammalian bones, which led to a better understanding of locomotion, compared to teaching using lecture (Okoli & Okechukwu, 2014).

Innovative teaching methods, such as those through experimentation, increase the quality of learning experiences for students. They promote their active involvement through interactive learning means, using technology. For example, students can use mobile applications to visualize complex scientific concepts, like the food chain.

2.3. Discovery learning and environmental education

Field studies improve the understanding of ecological and social systems in several key ways. They also offer direct, practical interaction with natural environments, allowing students to observe and understand how life functions in real contexts. They help students develop multiple ways of knowing through observation, conversation, and participation in nature.

These experiences challenge students to become more independent, more curious, and more self-aware as they interact with individuals from diverse environments and encounter different perceptions of the world. Field studies also make a connection between cognitive and affective learning, leading to a deeper understanding (Fleischner et al., 2017).

Environmental education based on nature activities effectively promotes the development of ecological behaviour through two key mechanisms: improving environmental knowledge and stimulating connection with nature. When conducted outdoors, in a natural setting, this educational approach simultaneously develops children's understanding of environmental systems, while creating meaningful connections with nature (Otto & Pensini, 2017).

3. Methodology

3.1. Purpose

The purpose of this research is to identify the connections between urban ornithofauna monitoring activities, conducted with high school students, and the development of pro-ecological behaviour, enhancing research and critical thinking skills, as well as promoting responsible environmental behaviour. Birdwatching is an accessible activity that does not require expensive equipment and can be easily integrated into the school curriculum, while providing valuable data for scientific research.

3.2. Aims

The research aims to increase the level of awareness among young people using interactive methods. Monitoring birds in urban areas helps high school students learn about biodiversity and acquire ecological research skills. Involvement in monitoring allows them to understand the importance of ecological balance and biodiversity conservation. In the present research, the aim was to associate students' attitudes in relation to the surrounding environment with the assimilation of more knowledge about the environment, assessing both before and after the educational intervention. This method transforms theory into practice, encouraging critical thinking and civic responsibility.

3.3. Sample and participants

The research was conducted with the participation of 121 students enrolled in the 10th grade, during the 2024–2025 school year, thus combining the curricular objectives of school subjects with authentic learning experiences, in direct contact with nature.

The choice of the target group of 10th grade students is based on the psycho-pedagogical characteristics specific to this age, when adolescents develop advanced cognitive capacities for analysis and synthesis, show increased interest in relevant social issues and are in an essential formative stage for the development and acquisition of personal values and attitudes. Also, the school curriculum for this grade includes elements of ecology and environmental protection (Ministry of Education, 2004), facilitating the integration of research activities into the formal educational process.

The participants were organized into two groups: an experimental group (classes X-D and X-E) comprising 59 students (37 female, 22 male), and a control group (classes X-A and X-F) comprising 62 students (38 female, 24 male). The response rate was 100%. The validity of the experimental design is confirmed by the absence of significant differences between the experimental and control groups in the pre-test, both for ecological behaviours ($t_{(119)} = 0.310, p > 0.05$) and for pro-ecological attitudes ($t_{(120)} = 0.726, p > 0.05$).

3.4. Methods and Tools Used for Collecting Data

This research implied two complementary methods: the questionnaire (quantitative) and the experiment (qualitative and field-based). To compare students' environmental attitudes and behaviour before and after participation in the avifauna monitoring activities, the Ecological Behaviour Assessment was used – a Likert-scale questionnaire with items rated on a five-point scale ranging from 1 (Strongly Disagree) to 5 (Strongly Agree).

To compare students' environmental attitudes and behaviour before and after participation in the avifauna monitoring program, the Ecological Behaviour Assessment, a Likert-scale questionnaire was used.

This was framed in a wider pedagogical context, which included extra contextual information about bird ecology. More specifically, such information included autumn and spring bird migration patterns as well as the status and conservation importance of bird species that occupy urban and peri-urban areas. The context in which the questionnaire was placed was intentional: students were encouraged with their responses to reflect not just on their general environmental behaviours but also on the specific connection between routine human behaviours: transport methods, waste disposal, land use choices, and the effects of these behaviours on local birds and their habitats.

The attitudinal data with a quantitative character from the questionnaire and the ecological understanding in a qualitative character developed through teaching and field monitoring activities made it a multi-layered assessment of the program's impact on the students' environmental literacy and behavioural dispositions.

The attitude toward the environment was evaluated in a standard manner using a Rasch scale, through the dichotomous Rasch model (Wilson, 2005; Wolins et al., 1982).

The specific instrument that was used is an adaptation for adolescents of a well-established instrument for adults (Kaiser et al., 2007). This adaptation comprises 40 self-reported behaviours, such as “I am a member of an environmental organization” and “I collect and recycle wastepaper”.

Participants responded to each item using either a 5-point Likert scale, ranging from *never* (1) to *always* (5), or a yes-no response format.

As an extension of the 40 behavioural self-reports, 15 items were added from the study by Bogner and Wiseman (1999) that effectively indicated an individual's commitment to environmental conservation. These items included personal opinions regarding environmental conservation (for example, "We must designate areas to protect endangered species"), as well as self-reports of previous environmental conservation efforts (for example, "I save water by opting for showers instead of baths"). Participants rated Bogner and Wiseman's (1999) items using a 5-point Likert scale, where 1 indicated strong disagreement and 5 indicated strong agreement.

The experimental group was given the questionnaire before the beginning of the monitoring experiment and at the end of the last monitoring session, while the control group was given the questionnaire in March and in May. In three of the four original studies, the items regarding environmental attitudes were divided into two separate sets (with some items overlapping) to shorten the length of each individual survey. These two sets were given to students prior to the educational interventions. Given the unique characteristics of Rasch models (i.e., uniform item discrimination), participants can still be quantitatively compared even if they do not respond to the same number of items or even the same items, provided that all items can be calibrated on a single scale (Kaiser et al., 2018). Consequently, Rasch scale calibrations and, therefore, estimates of involvement and attitude can be obtained even with incomplete data records that have missing values, since the estimation process is based on a maximum likelihood approach (Embretson & Reise, 2000).

Of the 55 items, 22 were negatively worded. All these negatively framed items, indicating a lack of commitment to environmental conservation, were reverse coded before the Rasch scale calibration. To apply the classic Rasch model, the 55 items had to be transformed into a dichotomous format. For this transformation, the responses *never*, *rarely*, *occasionally*, *strongly disagree*, *disagree*, and *not sure/neutral* were assigned values reflecting a lack of commitment to environmental conservation (0). In contrast, the responses *often*, *always*, *agree*, and *strongly agree* were assigned values

indicating a commitment to environmental conservation (1). Reducing the total number of response options before calibrating the scale is a well-established and rational method for minimizing unreliable measurements resulting from measurement error (Kaiser & Lange, 2021).

Environmental knowledge, like any other type of knowledge, involves a certain level of achievement, in particular, the ability to accurately answer questions about a topic. Accordingly, a common approach to investigating individual differences in student knowledge is to challenge individuals with increasingly demanding tasks or questions. Given that the Rasch model is based on this principle, it is often the preferred model in educational assessments of knowledge disparities (Wilson, 2005). Kaiser and Frick created a measure of environmental knowledge using a Rasch scale, which allowed them to differentiate between items representing knowledge about environmental systems, action-oriented knowledge, and knowledge about efficiency (Frick et al., 2004; Roczen et al., 2014).

Systemic knowledge encompasses questions about the functioning of ecosystems or awareness of environmental challenges. A common illustration is understanding the processes that contribute to global warming (Taube et al., 2021). Action knowledge refers to the knowledge of how to act, which includes awareness of behavioural choices and potential actions. Students may be well informed about microplastic pollution (i.e., system knowledge) but lack knowledge about the steps they can take to minimize their own contribution to microplastic waste. Efficiency knowledge reflects the ecological consequences (e.g., in terms of CO₂ emissions) of different behavioural choices (Frick et al., 2004).

3.5. Data Collection Procedure

The experimental group was given the questionnaire before the start of the monitoring experiment and at the end of the last monitoring, and the control group was given the questionnaire in March and May.

The experiment consisted of monitoring the ornithofauna in the Nicolae Iorga Park area (43°53'31"N 25°57'57"E, alt. 29 m) and the Clock Tower area

(43°53'25"N 25°57'53"E, alt. 27 m), together with each of the classes, during biology (October 22nd, 2024; October 23rd, 2024; January 8th, 2025; March 5th, 2025; March 7th, 2025; April 15th, 2025; April 16th, 2025).

The students used monitoring sheets while observing the birds by using their phones, later identifying them through specialized applications. They also received information about autumn and spring migration, as well as about the status and importance of birds in urban and peri-urban areas. The monitored areas were chosen as close as possible to the college, being also central areas of Giurgiu Municipality. The students were divided into five to six teams in each class.

The monitoring session lasted around 50 minutes, which was the time duration of a biology class. All observations were done on the site. At each session's beginning, the teacher provided a brief introductory explanation contextualised to the season. The autumn sessions (October 2024) were dedicated to migratory species passing through or leaving the Giurgiu area, while the winter and spring sessions (January, March and April 2025) concerned resident species, early spring arrivals and the importance of potentially valuable urban green spaces as stopover and breeding habitats along the Danube flyway. The students recorded their observations in standardized monitoring sheets, in teams of five to six. For each bird encounter, they recorded the name of the species, where in the monitoring area it was located, the time the monitoring took place, and the weather conditions (cloud cover, wind, temperature range). Species identification was done with the help of the Merlin Bird ID app (Cornell Lab of Ornithology, n.d.), that allows not only visual identification from photographs but also audio identification through instant sound recognition. The latter option is particularly useful as it helps detect species present in crowded foliage or at a distance. If identification through the app was uncertain, students asked the teacher or checked the field guide that was provided during the sessions. At the close of every session, teams presented their records to the gathering, enabling a group discussion on the species found, their role in the ecosystem, and behaviour noted. All the data that was collected over all sessions was retained as a combined species list for the monitored areas.

An analysis of the Romanian 10th grade Biology curriculum (approved by

OMEN no. 4598/31.08.2004) reveals several content areas and competency frameworks that directly underpin and justify the educational design of the present study. Although the curriculum for this grade level is primarily structured around the anatomy and physiology of plants and animals – covering tissues, organ systems, and fundamental life functions – it also includes a dedicated content unit on ecological imbalances (“Dezechilibre ecologic: cauze, efecte, măsuri”), which explicitly addresses human-induced disruptions to natural systems and their consequences for biodiversity (Ministry of Education, 2004). This content unit provides the formal curricular anchor for introducing students to conservation issues and the ecological role of urban wildlife, including avifauna. Beyond specific content, the curriculum defines five general competencies and a set of specific competencies that are highly relevant to the monitoring approach used in this research. Specific competency 1.1 (collecting data from diverse sources for knowledge acquisition) and competency 2.1 (using investigation to reveal the structure and functions of organisms) map directly onto the field data collection tasks performed during bird monitoring sessions. Competency 2.2 (processing investigation results and formulating conclusions) is operationalized when students analyse their observation records and draw inferences about species distribution and habitat use. Competency 5.2 (explaining and applying rules for protecting one’s health and the environment) and competency 5.3 (making intra-, inter-, and transdisciplinary connections) are engaged when students relate their ornithological observations to broader ecological imbalances and environmental responsibilities. The curriculum’s section on Values and Attitudes is equally pertinent: it explicitly promotes “curiosity and respect for every form of life,” “care for the surrounding environment,” and “involvement in solving problems of global interest” – dispositions that the present intervention sought to cultivate through direct contact with urban biodiversity. Furthermore, the methodological suggestions embedded in the curriculum explicitly recommend field observation activities, ecological case studies, and project-based investigations as preferred pedagogical approaches, noting that such activities provide “opportunities for ecological education” (Ministry of Education, 2004). This curricular endorsement of experiential and nature-based learning validates the pedagogical rationale of the ornithofauna monitoring program and confirms that the intervention was not a departure from formal educational requirements, but rather a concrete realization of them.

4. Findings

In the present research, the gap between what the students declare and how they behave is identified. The average score for the pro-ecological attitudes is 3.33, which is above the neutral point of the scale whereas ecological behaviours are recorded as 2.90, which is below the neutral point. The moderate correlation found between the two dimensions ($r = 0.409, p < 0.01$) establishes a link, but not a strong enough one that beliefs are guaranteed to be transposed into actions. Biodiversity conservation has a high average score (3.82) with three-quarters of the students supporting the delimitation of protected areas for endangered species. On the contrary, with a score of 78, the perception of environmental problem seriousness gets the least support.

The female students have a significantly higher tendency to recycle and manage the waste. They also have a greater concern for environment and biodiversity. In contrast, male students have reported a more frequent use of sustainable transport. Both females and males possess similar anthropocentric and eco-centric tendencies.

The individual differences show that students' ecological attitudes and behaviours differ from each other. It was evident in the standard deviations lying between 1.17 and 1.46.

The data collected in the pre-test stage provides a solid basis for the subsequent evaluation of the impact of the educational intervention, allowing the precise identification of areas in which progress has been made and those that require additional or revised approaches. This initial evaluation confirms both the need and the potential of a well-structured educational intervention for the development of a deeper environmental awareness and, more importantly, for facilitating its translation into concrete environmentally friendly behaviours.

5. Discussion

First, the results post-test confirms the absence of significant differences between the experimental and control groups, both for ecological behaviours ($t_{(117)} = 0.236, p > 0.05$) and for pro-ecological attitudes ($t_{(117)} = -0.204, p > 0.05$) (Figure no. 1).

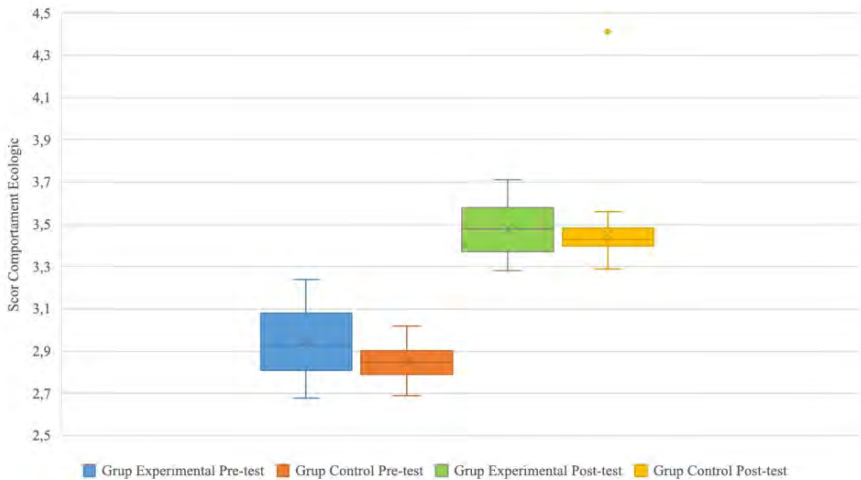


Figure no. 1. The median, quartiles, and extreme values ($n = 59$ for the experimental group, $n = 62$ for the control group)

A particularly relevant aspect is the persistence of coherence between attitudes and behaviours, with an almost identical mean score for ecological behaviours ($M = 3.48$, $SD = 1.34$) and pro-ecological attitudes ($M = 3.46$, $SD = 1.29$). The strong correlation identified between the two dimensions ($r = 0.595$, $p < 0.01$) indicates an integration of beliefs and practices, suggesting that students who have developed pro-ecological attitudes tend to translate them into concrete behaviours. Behaviours related to recycling and waste management stand out with the highest mean score of 3.70 from this study. Moreover, 85.1% students reuse shopping bags. Compared to this, Involvement and Advocacy scored lowest ($M = 3.23$), with only 11.6% of students being a member of an environmental organization.

Analysis of behavioural patterns highlighted considerable deviations among types of ecological acts undertaken. Over 80% of students adopted visible saving behaviours (turning off lights), while behaviours involving giving up comfort (avoiding battery-powered devices) were done by less than 25% of students.

The students' value orientations reflect an incomplete transition from the

anthropocentric view to the eco-centrist view. Almost 60% reject the view that nature is nothing more than a tool for human use, yet only 46.3% reject the view that humans are ontologically superior to other beings.

Girls reported significantly greater responsible consumption behaviours ($M = 3.68$, compared to $M = 3.42$, $p < 0.05$), with the rest of the differences showing no significant divergence. The consistency of these differences suggests that the intervention did not specifically meet the differentiated needs of the two groups.

The variation in the responses (SDs ranging from 0.88 to 1.45) suggests that there is still heterogeneity regarding the level of ecological awareness and practice.

6. Research limitations

This research can only be interpreted considering important methodological and contextual constraints that may have undermined the effectiveness of the intervention and the generalizability of the conclusions.

The educational intervention length is the main limitation of this research. Limited field trips over a short period of time issued through the program provide no scope to experience the exposure that can produce any change in the participants' behaviour. The lack of regularity in monitoring activities may partly be responsible for the non-appearance of effects.

Also, due to the lack of complementary methods of direct observation or objective indicators of behaviour, the ecological validity of these conclusions is limited.

The fact that the research was conducted in a high school in Giurgiu reduces generalization. The urban environment specificities of Giurgiu, the socio-economic profile of the participating students, and the organizational culture of the institution are context factors that can influence the results in ways that are not easily reproducible in other educational contexts.

The study did not include a follow-up phase to see whether any delayed impacts did occur. It is possible that the impact of the monitoring experiences

manifests itself gradually, as students process and integrate new perspectives acquired. The absence of a longitudinal evaluation prevents the identification of these potential long-term effects.

7. Conclusions

In conclusion, the study provides important insights into the complexity of the process of ecological consciousness development even though it did not show the anticipated major impacts of the intervention based on ornithofauna monitoring. It involves a fundamental rethinking of how formal education incorporates hands-on encounters with the natural world to change young people's relationship with nature. It is not easy to educate generations of environmentally conscious people who are equipped to handle the ecological issues of the twenty-first century by using comprehensive, ongoing and contextually appropriate techniques.

In summary, the research reveals critical insights into the intricate process of developing ecological consciousness, even though it did not indicate the anticipated strong effects of the intervention based on the monitoring of ornithofauna. The term ecological consciousness covers a lot of ground. It is not a unitary entity that can be triggered by some singular pedagogical provision. It is a multi-layered process. It takes place simultaneously on cognitive, affective and behavioural levels.

The study shows that they continue not to align. The students expressed somewhat favourable pro-ecological attitudes ($M = 3.33$ at pre-test; $M = 3.46$ at post-test), however, the occurrences of their ecological behaviours were below at the neutral midpoint of the scale in the pre-test ($M = 2.90$). This attitude-behaviour gap is a well-known phenomenon in environmental psychology and shows that just knowing about the importance of an issue does not lead to action on it. The moderate correlation between the two dimensions suggests that the relationship between values and practice is not as straightforward as one being the foundation for the other or the reverse. This relationship is mediated by other things, including habit, perceived self-efficacy, social norms and structural barriers. The rise in the correlation coefficient from pre- to post-test may signal that monitoring helped students better align their

stated values and evident behaviours, even though no statistically significant differences between the two groups were found.

Moreover, the results reveal a clear hierarchy in the ecology which varies according to the level of psychological and practical cost. Highly visible behaviours that are socially rewarded and require little sacrifice like switching off lights (which over 80% of students adopted) or reusing shopping bags (85.1%) were many more compared to those requiring an on-going personal commitment like being a member of environmental organization (only 11.6%) or not using battery-operated devices (less than 25%). The stratification of ecological behaviour suggests that ecological awareness does not develop uniformly: while students may enact basic environmental norms, they are largely passive when it comes to civic environmental actions. The educational design implication is that developing ecological awareness is more than cultivating awareness and attitude; it also involves the support of increasingly action over time.

Thirdly, the incomplete shift from anthropocentric to ecocentric worldview among the adolescents is highlighted. Nearly 60% of students rejected a purely instrumental view of nature, whereas less than half (46.3%) rejected human ontological superiority over other species. The partial character of this shift in values is precisely what makes ecological consciousness complex. Students are neither simply ignorant of the ecological ethic nor are they fully committed to an ecocentric ethic. They dwell in an ambiguous space where contrasting value structures coexist. This transitional state does respond to education, yet it cannot be changed rapidly and easily. Repeated meaningful encounters with nature, along with structured reflection on those encounters could make a change in their behaviour.

A fourth limitation is that just because the differences between the experimental and control group were statistically not significant after the intervention, does not mean the study was ineffective. It means that the study's design had limitations that required further time allocation. It is improbable that a school year's worth of activities or just a few field sessions will lead to significant change in ecological awareness – especially in behaviour and actions. Despite not translating into behaviour change at this stage, the experimental group showed desirable developments in terms of attitude-behaviour coherence and engagement with conservation items.

Considering these findings, the way formal schooling incorporates sensory experiences with the outdoors must be rethought. To develop ecologically aware citizens, isolated actions and short-lived curricular supplements are no use. The conclusion of this study is that it is not only about information transmission but also requires actual, continuous experience in nature and continuous critical reflection and participation in conservation practices. In this way, schools can play a meaningful role in raising generations of citizens who are informed but also motivated and equipped to deal with environmental problems.

References

- Bogner, F. X., & Wiseman, M. (1999). Toward measuring adolescent environmental perception. *European Psychologist*, 4(3), 139–151.
- Cornell Lab of Ornithology. (n.d.). *Merlin Bird ID*. <https://merlin.allaboutbirds.org/>
- Embretson, S. E., & Reise, S. P. (2000). *Item response theory for psychologists* (1st ed.). Psychology Press. <https://doi.org/10.4324/9781410605269>
- Fleischner, T. L., Espinoza, R. E., Gerrish, G. A., Greene, H. W., Kimmerer, R. W., Lacey, E. A., Pace, S., Parrish, J. K., Swain, H. M., Trombulak, S. C., Weisberg, S., Winkler, D. W., & Zander, L. (2017). Teaching Biology in the field: Importance, challenges, and solutions. *BioScience*, 67(6), 558–567. <https://doi.org/10.1093/biosci/bix036>
- Frick, J., Kaiser, F. G., & Wilson, M. (2004). Environmental knowledge and conservation behavior: Exploring prevalence and structure in a representative sample. *Personality and Individual Differences*, 37(8), 1597–1613. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2004.02.015>
- Kaiser, F. G., & Lange, F. (2021). Offsetting behavioral costs with personal attitude: Identifying the psychological essence of an environmental attitude measure. *Journal of Environmental Psychology*, 75, 101619. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2021.101619>
- Kaiser, F. G., Merten, M., & Wetzel, E. (2018). How do we know we are measuring environmental attitude? Specific objectivity as the formal validation criterion for measures of latent attributes. *Journal of Environmental Psychology*, 55, 139–146. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2018.01.003>
- Kaiser, F. G., Oerke, B., & Bogner, F. X. (2007). Behavior-based environmental attitude: Development of an instrument for adolescents. *Journal of Environmental Psychology*, 27(3), 242–251. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2007.06.004>
- Ministry of Education. (2004). *Programe școlare pentru clasa a X-a. Ciclul inferior al liceului. Biologie*. [National school curriculum for grade 10. Lower

- secondary school. Biology.]
- Okoli, J. N., & Okechukwu, S. A. (2014). The effects of the Experiential Learning Strategy on secondary school students' achievement in biology. *US-China Education Review A*, 4(2), 96–101.
 - Oprea, C. L. (2007). *Strategii didactice interactive: repere teoretice și practice*. Editura Didactică și Pedagogică.
 - Otto, S., & Pensini, P. (2017). Nature-based environmental education of children: Environmental knowledge and connectedness to nature, together, are related to ecological behaviour. *Global Environmental Change*, 47, 88–94. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2017.09.009>
 - Roczen, N., Kaiser, F. G., Bogner, F. X., & Wilson, M. (2014). A competence model for environmental education. *Environment and Behavior*, 46(8), 972–992. <https://doi.org/10.1177/0013916513492416>
 - Schrader, D. E. (2015). Constructivism and learning in the age of social media: Changing minds and learning communities. *New Directions for Teaching and Learning*, 2015(144), 23–35. <https://doi.org/10.1002/tl.20160>
 - Tam, S. M., & Ewe, J. A. (2018). Utilizing a discovery learning, real-world based fruit juice clarification experiment to enhance teaching and learning of biological enzyme concepts. *International Journal for Innovation Education and Research*, 6(6), 21–36. <https://doi.org/10.31686/ijer.vol6.iss6.1048>
 - Taube, O., Ranney, M. A., Henn, L., & Kaiser, F. G. (2021). Increasing people's acceptance of anthropogenic climate change with scientific facts: Is mechanistic information more effective for environmentalists? *Journal of Environmental Psychology*, 73, 101549. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2021.101549>

The online version of this article can be found at:
<https://revped.ise.ro/en/category/2026/>



This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License.

To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/> or send a letter to Creative Commons, PO Box 1866, Mountain View, CA 94042, USA.

Versiunea online a acestui articol poate fi găsită la:
<https://revped.ise.ro/category/2026/>



Această lucrare este licențiată sub Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License.

Pentru a vedea o copie a acestei licențe, vizitați <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/> sau trimiteți o scrisoare către Creative Commons, PO Box 1866, Mountain View, CA 94042, SUA.

EXPLORING THE LINK BETWEEN PARENTAL INVOLVEMENT AND PUPIL MOTIVATION IN READING, WRITING AND MATHEMATICS IN ROMANIAN PRIMARY EDUCATION

Ilinca Sas*

West University of Timișoara
Faculty of Psychology and Educational Sciences
Center of Academic Development
Timișoara, Romania
ilinc.sas@e-uvt.ro

Mariana Crașovan**

West University of Timișoara
Faculty of Psychology and Educational Sciences
Department of Educational Sciences
Timișoara, Romania
mariana.crasovan@e-uvt.ro

Paula Ioana Cazan***

West University of Timișoara
Faculty of Psychology and Educational Sciences
Center of Academic Development
Timișoara, Romania
paula.cazan@e-uvt.ro

* Student, Faculty of Psychology and Educational Sciences; Research Assistant & Academic Developer at the Center of Academic Development; West University of Timișoara, Timișoara, Romania. Corresponding author.

** Associate professor, PhD, Department of Educational Sciences, Faculty of Psychology and Educational Sciences, West University of Timișoara, Timișoara, Romania.

*** Student, Faculty of Psychology and Educational Sciences; Research Assistant & Academic Developer at the Center of Academic Development; West University of Timișoara, Timișoara, Romania.

Abstract

Family-school partnerships play a significant role in shaping pupils' school motivation, particularly in primary education. In the present non-experimental, correlational, cross-sectional study, associations between parental involvement and students' motivation to learn in different subjects were investigated. The study presents a dyad sample of 79 primary school students and one parent for each child, during the school year 2022–2023. Student motivation was assessed in reading, writing, and mathematics, distinguishing among three dimensions of motivation according to the self-determination theory. The parents also responded to a questionnaire measuring their involvement in school activities, communication with teachers, and involvement at home. Significant associations were identified only between parental involvement in school activities and student motivation for reading ($r = .25$, $p < .02$, $r^2 = .063$) and writing ($r = .21$, $p < .05$, $r^2 = .043$). These results suggest that parental involvement in school activities is associated with higher literacy-related motivation, although the cross-sectional nature of the data does not allow causal conclusions. The study has potential implications for identifying school-based parental involvement as a promising correlate of students' motivation for reading and writing. Future research should evaluate these relationships using longitudinal designs and more diverse samples to clarify directionality and generalizability.

Keywords: family-school partnership, parental involvement, primary education, pupil motivation.

Rezumat

Parteneriatele dintre familie și școală joacă un rol semnificativ în formarea motivației școlare a elevilor, în special în învățământul primar. Acest studiu nonexperimental, corelațional și transversal investighează asocierile dintre implicarea părinților și motivația elevilor de a învăța, în relație cu trei dintre disciplinele sau domeniile alfabetizării. Studiul a fost realizat în anul școlar 2022–2023 pe un eșantion de 79 de elevi din învățământul primar și câte un părinte pentru fiecare elev. Motivația acestora a fost evaluată în ceea ce privește cititul, scrisul și matematica, distingând trei dimensiuni ale motivației în conformitate cu teoria autodeterminării. De asemenea, părinții au răspuns la un chestionar care măsoară implicarea lor în activitatea școlară, comunicarea cu profesorii și implicarea în activitățile de acasă. Au fost evidențiate asocieri semnificative între implicarea părinților în activitățile școlare și motivația elevilor pentru citit ($r = .25$, $p < .02$, $r^2 = .063$), respectiv între implicarea părinților și motivația elevilor pentru scris ($r = .21$, $p < .05$, $r^2 = .043$). Aceste rezultate sugerează că implicarea părinților în activitățile școlare este asociată cu o motivație mai puternică legată de alfabetizarea pentru lectură și scris, fără a putea stabili relații de cauzalitate. Cercetări viitoare ar trebui să investigheze

aceste relații folosind modele longitudinale și eșantioane mai diverse pentru a clarifica direcționalitatea și gradul de generalizare a rezultatelor.

Cuvinte-cheie: *implicare parentală, învățământ primar, motivația elevilor, parteneriat familie-școală.*

1. Introduction

How can the importance of motivating a student for their intellectual, social, and emotional development or the importance of the role that parents play in all aspects of their child's life be highlighted from as early as primary school onwards, especially during this defining period in their development? Could the lack of motivation to learn have consequences for a child's long-term development? What is the role of parents in preventing this?

The lack of motivation for learning is a common issue, widely observed in children and students of all ages. Factors impacting motivation, such as anxiety and stress, can lead to a decrease in overall engagement and can have a negative impact on learning (Abdolrezapour et al., 2023). The consequences of this could lead firstly to low grades and even progress to academic failure, or absenteeism. A strong support system is required in order to prevent issues of this sort. Part of such a system first and foremost are the parents, present in the child's life from birth. When a child starts school, the teacher becomes part of this system, also being the person with whom the child spends most of the day with.

In primary school, students are in the midst of their development, when a lot of changes that will influence the child's life occur. At a young age, children admire their parents and imitate their behavior. Therefore, a parent who shows enthusiasm and interest in what their child is learning provides them with a support system that reinforces the importance of schooling and supports the child's academic learning, as also supported by the study conducted by Gonzalez-DeHass et al. (2005). Thus, parent-teacher partnerships are vital in ensuring the student is in an environment favorable to their development, both at school and at home.

Why is it important for a student to be motivated? What role does motivation play in a student's life, and what could motivate a parent to become actively involved in their child's education, given that the child attends school? The study conducted by Gottfried (1990) tells us that intellectual performance and academic success tend to be higher for children who have higher intrinsic academic motivation, while also having a more favorable perception of their own academic skills. These students are also perceived as being more motivated by their teachers. At the same time, as Gottfried (1990) pointed out in his study, investigating and understanding these issues in greater depth could also be useful in bringing to light potential development problems in students.

The overall objective of this paper is firstly to bring to the attention of both parents and teachers how important it is for them to get involved and secondly for parents to collaborate with the school in order to motivate children to learn and to show them that learning is important and beneficial for them. To this end, the relationship between parental involvement and students' motivation to learn, both in and out of school, will be examined.

1.1. Pupils' motivation to learn

According to Guay et al. (2010), motivation for learning can be viewed either as motivation toward school in general or as specific motivation. There are two approaches to specific motivation: motivation specific to a particular subject, i.e., motivation for reading, writing, and mathematics, and motivation as a multidimensional concept, "which varies not only in intensity but also in quality" (Guay et al., 2010, p. 712). Thus, school motivation will be analyzed both from the perspective of reading, writing, and mathematics and as a multidimensional concept, addressing in this regard the theory of self-determination, which distinguishes between several types of motivation (Ryan & Deci, 2020). Broadly speaking, motivation can be divided into two main categories: intrinsic motivation and extrinsic motivation. According to Ryan and Deci (2000, p. 70), intrinsic motivation "refers to engaging in an activity for the pleasure and satisfaction derived from participating in it". When it comes to intrinsic academic motivation, it manifests itself through curiosity, persistence in activities, and the pleasure of participating in educational activities

(Gottfried, 1990). Intrinsic motivation is also considered to play an important role in lifelong learning, compared to externally enforced learning and instruction.

Extrinsic motivation, on the other hand, involves engaging in an activity for instrumental reasons (Guay et al., 2010). This type of motivation refers to behaviors that are not related to the person's inner satisfaction but are performed solely to receive a reward. From the perspective of self-determination theory, it is important to note that instrumental motivation can vary in terms of content and character. Ordered from low self-determination to high self-determination, these are external regulation, regular introjection, identified regulation, and integrated regulation (Ryan & Deci, 2000).

To be appropriate to the age characteristics of primary school students, external regulation and regulated introjection were combined into a single concept, namely controlled regulation. These types of motivation were first defined in a study by Ryan and Deci (2000), therefore external regulation occurs when a person's behavior is motivated by their desire to obtain a reward or, alternatively, to avoid punishment. Regulated introjection refers to behaviors that occur in response to internal pressures, such as obligation or guilt, so the individual supports the reason for doing something, but in a controlled manner. Identified regulation can be observed when a person identifies with the reason for performing a behavior or when they personally consider it important. This type of extrinsic motivation is self-determined because that behavior comes from within in a non-contingent way. Integrated regulation is described as an autonomous form of extrinsic motivation. It occurs when identified regulations are fully assimilated by someone, to their self, meaning these regulations have been evaluated and brought into congruence with their other values and needs.

1.2. Parental involvement

Parental involvement refers to the resources that parents invest in their children's education and is directed toward parent-child interactions in the academic environment, divided into two spheres, namely at home and at school (Kim, 2022). Fishel and Ramirez (2005) state, in their study, that

parental involvement refers to the participation of parents in their children's education, with the aim of promoting their academic and social success. Hornby (2011) reports that for children, parent involvement produces positive results in terms of attitudes, behavior, and school attendance, as well as improvements in their mental health. For teachers, when parental involvement is effective, it leads to improved parent-teacher relationships, increased teacher morale, and contributes to a positive school climate. For parents, involvement in their children's education has been associated with increased parental confidence, greater satisfaction with their role as parents, and increased interest in their own educational activities.

1.3. Literature review

To date, numerous studies have been conducted investigating the relationship between parental involvement and students' motivation to learn, with positive results supporting the fact that parental involvement is beneficial for student motivation, academic achievement, and, implicitly, their overall development (Hornby, 2011; Huat See & Gorard, 2015; Kim, 2022; Özyıldırım, 2024).

According to Hornby (2011), parental involvement in school activities traditionally includes activities such as fundraisings, attending parent-teacher conferences and meetings, and volunteering in classrooms when needed. Another multidimensional definition highlights six categories of parental involvement activities: parenting education, communication, at home learning, volunteering, decision-making, and community connections (Epstein, 1995, as cited in Fan & Williams, 2010). Furthermore, Fan (2001) empirically identified a seven-component framework for parental involvement, which included areas such as establishing rules regarding television viewing, communication, contact with the school, involvement in parent-teacher associations, volunteering, supervision, and educational aspirations.

By breaking down the concept of involvement into three distinct dimensions – school-based involvement, home-school communication, and home-based involvement – this study offers an analysis that goes beyond the traditional view of parental support as a single, unified entity. This distinction is essential because the literature suggests that different types of interactions can

generate varied motivational responses depending on the specific academic context, whether it involves literacy (reading and writing) or math and logic (Gonzalez-DeHass et al., 2005). These activities have been welcomed and recognized by schools as forms of parental involvement. However, for parental involvement to be most effective, it is essential to broaden the scope of parental involvement beyond these activities and highlight other essential aspects that contribute to the formation of a genuine partnership between the school and parents. This involves giving due importance to one-on-one parent-teacher meetings and establishing effective two-way communication channels that benefit both parents and teachers. Also, as suggested by Spear et al. (2023), acknowledging that many parents engage in their child's learning in ways that are not always recognized by teachers and schools, could lead to strengthening of the family-school partnership. Teachers should recognize and promote the value of informal learning and help guide parents in the ways in which these activities can add value to the children's education and expand their opportunities for supporting learning.

By choosing to get involved, parents give their children a sense of confidence and show them that they are important. When parents respond to their children's grades with encouragement and praise, it stimulates an intrinsic motivational orientation characterized by a preference for challenging tasks, curiosity, and a genuine interest in learning. As a result, pupils who experience parental involvement show higher levels of effort, concentration, and attention. In addition, pupils with involved parents are more likely to take personal responsibility for their own learning (Gonzalez-DeHass et al., 2005). When students perceive that their parents place a high value on education and have high expectations for their academic success, their interest is significantly influenced, as are their involvement and confidence in their academic activities. This indicates that parents' educational values and aspirations are effectively transmitted and communicated through their active involvement, thereby shaping their children's motivation to excel academically (Fan & Williams, 2010). Furthermore, when parents actively engage in school-related activities, they not only strengthen the connection between home and school but also demonstrate their genuine appreciation for their children's education. As a potential result of such involvement, children are more likely to set higher academic goals and develop greater confidence in their ability to achieve those goals. When students see their parents as role models and trusted partners in the learning process, this

positively influences their self-assessment of their abilities and performance (Gonzalez-DeHass et al., 2005).

There are also studies that point to several reasons that could be related to weaker involvement, like time constraints, work responsibilities or even lack of knowledge (Spear et al., 2023; Şengönül, 2022). Thus, according to Gonzalez-DeHass et al. (2005), parental participation in school activities positively predicts children's involvement in school, specifically their school engagement. But interestingly, the results show that more contact between parents and teachers was linked to less involvement from the children in school. This negative association is attributed to the fact that such contacts are primarily initiated due to student behavior problems, which is the most common reason for parents to get in touch with teachers. Therefore, it is not contact that is harmful. The negative association exists because those contacts are primarily associated with behavioral problems. In today's ever-changing environment this type of support is more important for children than ever, but, at the same time, some parents find it more difficult to invest their time in school activities, as many of them have demanding jobs.

While general research on parental involvement and student motivation is extensive, findings are often context dependent. The socio-cultural and educational nuances of the Romanian context may significantly influence how parental involvement manifests and impacts student motivation compared to other educational systems. Parental involvement styles, expectations, and actual practices can vary significantly across cultures (Abbas et al., 2023). Romanian culture might present unique dynamics in parent-school interactions, parenting styles, and family emphasis on academic areas like reading, writing, and mathematics. Understanding these specific dynamics is essential for creating effective interventions within the Romanian educational context.

2. Methodology

The study aims to investigate the relationship between family-school partnerships and pupils' motivation for reading, writing, and mathematics. It aims to provide new insights on the topic, from the perspective of the Romanian context. Thus, the following hypotheses were formulated:

Hypothesis 1: Parents' school-based involvement and pupils' motivation for reading are positively correlated.

Hypothesis 2: Home-school communication and pupils' motivation for reading are positively correlated.

Hypothesis 3: Parents' home-based involvement and pupils' motivation for reading are positively correlated.

Hypothesis 4: Parents' school-based involvement and pupils' motivation for writing are positively correlated.

Hypothesis 5: Home-school communication and pupils' motivation for writing are positively correlated.

Hypothesis 6: Parents' home-based involvement and pupils' motivation for writing are positively correlated.

Hypothesis 7: Parents' school-based involvement and pupils' motivation for mathematics are positively correlated.

Hypothesis 8: Home-school communication and pupils' motivation for mathematics are positively correlated.

Hypothesis 9: Parents' home-based involvement and pupils' motivation for mathematics are positively correlated.

2.1. Research design

The study presents a quantitative, non-experimental, correlational research design. The two variables correlated are parental involvement in family-school partnerships and pupils' motivation to learn. The choice of research instruments was based on the need to use validated scales that capture the multidimensional nature of the constructs under investigation.

To assess parental involvement, the Family Involvement Questionnaire (FIQ; Garbacz & Sheridan, 2011) was selected, using the version adapted for elementary school. Although the original version (FIQ-EC) was designed for early childhood education (McWayne et al., 2015), this study utilized the adaptation which recalibrates the items to reflect activities that are specific to school-age students. Regarding student motivation, a complementary instrument focused on literacy and mathematics was used (Guay et al., 2010), a choice justified by these questionnaires' ability to capture discipline-specific motivational variations. The use of these adapted versions ensures the relevance of the items to the developmental stage of third- and fourth-grade pupils.

Parental involvement was measured through self-reported behaviors with the Family Involvement Questionnaire for Early Childhood (FIQ-EC; Garbacz & Sheridan, 2011), measuring the frequency of specific behaviors initiated by the parents. FIQ-EC consists of 30 questions divided in three different dimensions, namely school-based involvement (e.g., “I participate in parent and family social activities at school.”), home-school communication (e.g., “I talk to the teacher about my child’s accomplishments.”) and home-based involvement (e.g., “I help my child with homework.”). Responses were measured using a 4-point Likert scale, with response options ranging from *almost never* (1) to *almost always* (4).

Student motivation to learn was measured through self-reported behaviors using The Elementary School Motivation Scale (ESMS; Guay et al., 2010), an instrument that analyzes three dimensions of motivation (intrinsic motivation, identified regulation, and controlled regulation) in relation to three different subjects (writing, reading, and mathematics). Three items were adapted for each of the three dimensions, which were related to each subject, so that for each subject there are nine items, resulting in a total of 27 items. Some examples of items include: “Reading interests me a lot” (Intrinsic motivation for reading), “In life, it’s important to learn how to read” (Identified regulation for reading) or “I read to please my parents or my teacher” (Controlled regulation for reading). The items were similar for writing and mathematics. A 5-point Likert scale was used to measure the responses ranging from *always no* (1) to *always yes* (5). Deci and Ryan’s self-determination theory (SDT) provides a robust framework for understanding student motivation by emphasizing the quality rather than just the quantity of motivation (Abdolrezapour et al., 2023). When three fundamental psychological needs – autonomy (feeling of choice), competence (feeling capable), and relatedness (feeling connected) – are satisfied, students develop more autonomous forms of motivation, such as intrinsic motivation (engaging for inherent enjoyment) and identified regulation (valuing the importance of the activity). This autonomous motivation, fostered by supportive environments from parents and teachers, leads to enhanced engagement, learning, academic performance, and overall psychological well-being (Ryan & Deci, 2020).

As both original studies were published in open-access format, the scales were utilized in accordance with the open-use policies. The two instruments were

back-translated into Romanian from English by two translators, who compared the two translations and made changes where necessary, thus complying with the translation procedure, whose purpose is to reduce the possibility of translation errors, resulting in the most accurate translation possible.

2.2. Participants

The sample for this study consists of third and fourth grade pupils and their parents. Parents serve first and foremost as role models for every child, a fact that is particularly evident at a young age; that is why this study is conducted with primary school students in the third and fourth grades. Students younger than third grade were excluded due to the possibility that they might not perceive differences between motivation for a specific subject or the various types of motivation, as children aged 5 to 7 are characterized by “all-or-nothing” thinking (Guay et al., 2010). During this period, students are in the midst of development. The most significant changes can occur at this age—changes that will influence the child’s life for a long time to come. The students were selected from a school in the urban area of the city of Arad. The questionnaire was applied during the school year 2022–2023 to four classes in total, two of 3rd graders and two of 4th graders. The questionnaires for the pupils were applied by one of the authors in each class, on the same day, whereas the one for the parents was given to the teachers to give to the parents and was retrieved after one week. All the students from each class were included in the study. Partially filled in questionnaires or those from parents who explicitly refused to participate were excluded from the final analysis together with the response of their child. The current research was conducted in the context of a final paper for a bachelor’s degree.

In terms of class distribution, out of the 79 participants, there is a slight predominance of third-grade students (approx. 55%) compared to fourth-grade students (approx. 45%). Analysis by age reveals that the majority of students are 11 years old (over 50%), followed by those aged 10 (approx. 35–40%), while the proportion of 12-year-olds is the lowest (approx. 10%). From a gender distribution perspective, the sample shows a relatively even split (approx. 55% were female, compared to approx. 45% male participants).

2.3. Procedure

Before the actual data collection, parents had to sign an agreement in order for the pupils to be able to participate in the research. First, they received the agreement and the questionnaire for their parents in printed form. They gave both forms to their parents to fill out at home and then they brought them back to school. Only then was the questionnaire administered to the pupils, under supervision, in physical format in the classroom. Before completion, instructions and explanations were provided on how to complete the questionnaire. The completion time was around 20 minutes. In order to correlate the parents' answers with those of the pupils, each participant had to fill in a "secret code" consisting of the child's initials and date of birth. All data was collected in March 2023.

3. Results

3.1. Descriptive data

Given that the instruments were translated and applied in a new cultural context (Romania) without prior validation on this specific population, to measure the internal consistency reliability of the Family Involvement Questionnaire (FIQ; Garbacz & Sheridan, 2011) and The Elementary School Motivation Scale (ESMS; Guay et al., 2010) instruments, Cronbach's Alpha measure was applied, as it is the most used method when you have multiple Likert scale questions for which the reliability needs to be determined (meaning it measures the same underlying construct). If the α values are above .70, then you can trust the instruments have a good internal consistency reliability. In this case, the values obtained for parental involvement ($\alpha > .85$) indicate excellent reliability, while for the motivation scales, the values (α between .62 and .75) confirm satisfactory internal consistency, thus validating the use of these data in the present study (Tables no. 1 and no. 2).

Table no. 1. Means and standard deviations for every dimension of the FIQ-EC questionnaire

Variables	Participants	Min.	Max.	M	Cronbach's Alpha	SD
School-based involvement	79	1.00	3.90	2.28	.875	.769
Home-school communication	79	1.00	4.00	2.76	.958	.921
Home-based involvement	79	1.70	4.00	2.94	.869	.598

Table no. 2. Means and standard deviations for each of the three subjects covered, reading, writing, and mathematics, measured by the ESMS questionnaire

Variables	Participants	Min.	Max.	M	Cronbach's Alpha	SD
Motivation for reading	79	1.78	5.00	3.54	.620	.600
Motivation for writing	79	1.56	4.78	3.26	.670	.645
Motivation for mathematics	79	1.67	5.00	3.48	.757	.797

3.2. Pearson correlations

Table no. 3 presents the correlation values for all the analyzed dimensions regarding pupils' motivation for learning and parents' involvement. There are two significant associations, as follows: parents' school-based involvement and pupils' motivation for reading (hypothesis 1, $r = .250^*$; $p = .013$, $r^2 = .062$) and parents' school-based involvement and pupils' motivation for writing (hypothesis 4, $r = .208^*$; $p = .033$, $r^2 = .043$). However, the relation between parents' school-based involvement and pupils' motivation for mathematics (hypothesis 7, $r = .164$; $p = .075$) is not statistically significant.

Table no. 3. Correlation between pupils' motivation and parents' involvement

Dimension	1	2	3	4	5	6
1. M_School-based involvement	—					
2. M_Home-based involvement	.546	—				
3. M_Home-school communication	.507	.697	—			
4. M_Motivation for reading	.250*	.152	-.001	—		
5. M_Motivation for writing	.208*	.125	.019	.768	—	
6. M_Motivation for mathematics	.164	.162	.067	.599	.602	—

Note. * $p < .05$

No statistically significant association has been found between parents' home-based involvement and pupils' motivation for reading (hypothesis 3, $r = .152$; $p = .090$), pupils' motivation for writing (hypothesis 6, $r = .125$; $p = .136$), or pupils' motivation for mathematics (hypothesis 9, $r = .162$; $p = .077$).

Between the home-school communication and pupils' motivation variables there are no statistically significant associations: pupils' motivation for reading (hypothesis 2, $r = -.001$; $p = .497$), pupils' motivation for writing (hypothesis 5, $r = .019$; $p = .434$) and pupils' motivation for mathematics (hypothesis 8, $r = .067$; $p = .280$).

4. Discussion

The purpose of this study was to investigate the relationship between the family-school partnership and pupils' motivation to learn, reported on three different subjects, namely reading, writing, and mathematics. A correlational analysis was performed to determine whether there was a significant association between the two variables. According to the hypotheses, nine correlations were made between each dimension of the two questionnaires. Of these associations, two were significant and seven were insignificant.

According to the descriptive data, the means regarding pupils' motivation indicate an above-average trend, suggesting that although students are motivated to learn, this motivation is not very high. The highest mean is the one for pupils' reading motivation, indicating that this subject is the one for which students are most motivated. The lowest level of motivation is for writing, suggesting that the students do not feel strongly motivated for activities that involve writing. A possible reason for this might be the anxiety pupils feel in relation to writing tasks, such as fear of making mistakes or being judged (Kaya Özgül & Ateş, 2023).

The means for the questionnaire items measuring parental involvement also indicate an above-average trend, suggesting that there is a level of parental involvement in the educational process both in terms of school-based involvement and in terms of home-school communication and home-based involvement. The highest mean registered is the one regarding home-based

involvement, and the lowest one is the one regarding school-based involvement. Thus, as expected, parents tend to be more involved in their children's activities at home, compared to their school-related activities. Given that parents have more control and comfort at home, leading them to feel more at ease and confident in supporting their child, this result is not surprising, argument supported by Şengönül (2022).

In relation to the correlational analysis, the findings suggest that there is a statistically significant association between pupils' motivation for reading and parental involvement in school-based activities, with an average effect size, which is consistent with the studies conducted by Çalışkan & Ulaş (2022), Graham et al. (2012), and Sénéchal and Young (2008), whose results indicate that parental involvement was associated with higher levels of reading motivation and reading comprehension.

There is also a statistically significant correlation between pupils' motivation to write and parental involvement in school-based activities, with an average effect size. These results correspond to those of studies conducted by Jeynes (2012) and Özyıldırım (2024), which highlight the fact that parental involvement has positive implications for pupils' motivation to write and engage in writing-related activities.

It can be observed that there are no statistically significant correlations between the three approaches to motivation and the dimension regarding family-school communication. This indicates that the communication between parents and teachers might be flawed, that a barrier in communication might exist, which can negatively affect the child. One possible reason for this might consist of a difference in attitude and perception between the parent and teacher, or the beliefs of the parent and teacher about what effective and beneficial involvement means (Hornby & Blackwell, 2018).

The relations between the three approaches to pupils' motivation and the dimension involving parental involvement in home-based activities are also statistically insignificant. The study conducted by Fan (2001) explains that a possible reason for this result might be related to the different expectations parents have regarding their involvement or even a series of cultural differences, aspects also supported by the study conducted by Jeynes (2012).

Although numerous studies highlight the benefits of parental involvement in the educational process on pupils' motivation to learn (Huat See & Gorard, 2015; Jeynes, 2012; Kim, 2022), there are a number of factors that can negatively influence this relationship, taking into account aspects that may be related to both pupils and to their parents. Regarding students, such a factor could be represented by individual differences between them, as each student has a unique personality, so there is a possibility that some of these aspects may not fit the needs of some children. Therefore, there is a possibility that some students may not be more motivated to learn just because their parents are involved. Another factor could be related to student autonomy. When parents are overly involved and exercise excessive control over their child's academic life, it can undermine the student's sense of autonomy and decrease their motivation. So, whether we are talking about relationships between students, feedback being received, or even learning in a safe environment, it is important to consider this perspective. According to Ryan and Deci (2020), controlling behaviors are negatively related with students' autonomous motivation. Thus, students taught with a more controlling approach not only lose initiative but also learn less effectively. Another factor could be the excessive pressure that some parents put on their children, even if they have good intentions. Being unprepared to support their children could do them more harm than good. At the same time, parents' desire to motivate students could have the opposite effect on them.

Also, socioeconomic factors, although not addressed in this study, could play an important role in influencing students' motivation to learn. A study by Poon (2020) found that in families with medium socioeconomic status, there is a higher level of parental expectations, parental involvement, and child involvement compared to families with low socioeconomic status. This suggests that socioeconomic status plays a significant role in shaping parental factors that promote academic achievement. The study also noted that parents with low socioeconomic status generally have lower levels of education and may feel less competent and confident in supporting their children's education. Socioeconomic status has a big impact on a child's physical, social, cognitive and emotional development. According to Liu et al. (2022), children that come from high socioeconomic backgrounds are more likely to fulfill their cognitive potential, which also has a positive impact on their academic development.

4.1. Practical implications

From a practical perspective, the results indicate the need for teachers to take an active role in managing relationships with families, transforming the school from a purely administrative space into a center for educational collaboration. To boost student motivation, teachers should prioritize strategies that encourage parents' physical presence in the school environment, moving beyond the traditional format of parent-teacher conferences. One effective approach is for example the implementation of "Family Literacy Workshops", where parents are invited to participate directly in the teaching-learning process, serving as positive role models for the children. Additionally, teachers can facilitate engagement by diversifying channels of interaction, using digital platforms not only to monitor progress but also as tools for inviting parents and planning collaborative classroom events. Thus, by creating opportunities for volunteering and decision-making involvement, the teacher can reduce the participation barriers identified in this study regarding the low score of the dimension of school involvement. Teachers should foster open communication and provide resources for involvement, as they can deepen understanding and build trust between parents and teachers (Spear et al., 2023). At the same time, it is important for schools to consider the resources that parents have available to facilitate learning, as they might be limited for some parents. This refers both to the various material resources that parents can use and to the time resources they have available.

4.2. Research limits and future studies

A notable limitation of the present study lies in its methodological framework, specifically its reliance on a quantitative, correlational design. Conducting such a study does not allow the establishment of causality. Thus, the existence of a link between variables is obvious, but the cause of this link cannot be determined. The small number of participants is also a limitation as it leads to results with low statistical power and increases the possibility of a type II error, i.e., that an effect that exists cannot be identified. Since the sample consisted of only 79 participants who were selected from a specific educational context (third and fourth grades), the conclusions cannot be generalized to the entire population of primary school students in Romania.

Also, there are some limitations regarding the data collected from the parents, as there was some resistance from some of them in providing personal information. That led to very little demographic data that would have been relevant for a deep understanding, like their education level, age or even what they do for a living. When it comes to parents, this could have a big influence regarding their children's motivation to learn. Parents with lower levels of education may feel less confident in their ability to support their child's academic progress. They may feel intimidated by school environments or unsure about how to navigate the education system to provide their children with the necessary support. Thus, children with more educated parents tend to have higher academic achievements (Vadivel et al., 2023).

Another limitation of this study may be the cultural adaptation of the questionnaire used to measure parental involvement on the Romanian population. For example, a positive response to the item "I participate in workshops or courses offered by the school" implies that the school organizes such activities. Thus, a parent's negative response to this item may be due to the lack of such workshops, rather than a lack of parental participation in them. Parents also completed the questionnaires separately, so there was no control over how they were completed or over the environment in which they were completed.

The pandemic and the shift to online learning introduced some significant changes in the way parents supported their children and the dynamic of the parent-teacher relationship. This could impact future studies. Both teachers and parents were unprepared for the sudden transition to online learning. This lack of readiness on both parts led to hardships and increased pressure on parents (Alharthi, 2023). As teachers themselves were unfamiliar with what online teaching and assessment implied, they often resorted to repetitive lessons and provided little feedback, aspects which could have strained collaboration with parents that were seeking guidance during those times (Rousoulioti et al., 2022).

One aspect that has not been considered is the role of the teachers in this whole process and the effect that their involvement could have as a mediator in terms of parental involvement and pupil motivation. Therefore, future studies should also include an analysis of teacher involvement or an analysis of their teaching methods and approaches in relation to the two variables that have already been

analyzed. It is also recommended that the sample be expanded to include a larger number of participants and that it be diversified by including students from both rural and urban areas, thereby ensuring a more diverse sample. At the same time, it is recommended to collect data on parental involvement in several ways (observation, questionnaires for teachers) to avoid the subjectivity of their self-reporting data provided in the questionnaire.

5. Conclusions

In conclusion, the findings highlight that pupils' motivation for reading and writing is not related solely to intrinsic or school-related factors but is closely linked to the active involvement of parents in the school ecosystem. There could be benefits in terms of student motivation and parental involvement in school activities and the relationship between the two that can be explored, but there are still several barriers to these aspects in Romania, leading to the confirmation of only two of the nine hypotheses, the rest being statistically insignificant. It is important to note that even though not all associations present significant results, parental involvement can play a crucial role in creating a supportive and nurturing environment for learning. The fact that parental involvement in school correlates with motivation to read and write underscores the need to shift from a model of passive involvement, only limited to the activities at home, to one that is active and participatory and that also supports parent-teacher communication. Parents can promote a positive attitude towards education, provide resources, and engage in open communication with their children, which can indirectly contribute to their motivation and overall educational success. The significant associations that were identified suggest that, when parents are visibly involved in school activities, students perceive a unity of expectations and values between the family and educational environments.

References

- Abbas, Z., Shakoor, Z., & Fatima, K. (2023). Role of parental involvement on elementary students academic success and well being. *Journal of Asian Development Studies*, 12(4), 763–770.

- Abdolrezapour, P., Jahanbakhsh Ganjeh, S., & Ghanbari, N. (2023). Self-efficacy and resilience as predictors of students' academic motivation in online education. *PLOS ONE*, *18*(5), e0285984. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0285984>
- Alharthi, M. (2023). Parental involvement in children's online education during COVID-19: A phenomenological study in Saudi Arabia. *Early Childhood Education Journal*, *51*(2), 345–359. <https://doi.org/10.1007/s10643-021-01286-y>
- Çalışkan, E. F., & Ulaş, A. H. (2022). The effect of parent-involved reading activities on primary school students reading comprehension skills, reading motivation, and attitudes towards reading. *International Electronic Journal of Elementary Education*, *14*(4), 509–524. <https://doi.org/10.26822/iejee.2022.260>
- Fan, W., & Williams, C. M. (2010). The effects of parental involvement on students' academic self efficacy, engagement and intrinsic motivation. *Educational Psychology*, *30*(1), 53–74. <https://doi.org/10.1080/01443410903353302>
- Fan, X. (2001). Parental involvement and students' academic achievement: A growth modeling analysis. *The Journal of Experimental Education*, *70*(1), 27–61. <https://doi.org/10.1080/00220970109599497>
- Fishel, M., & Ramirez, L. (2005). Evidence-based parent involvement interventions with school-aged children. *School Psychology Quarterly*, *20*(4), 371–402. <https://doi.org/10.1521/scpq.2005.20.4.371>
- Garbacz, S. A., & Sheridan, S. M. (2011). A multidimensional examination of New Zealand family involvement in education. *School Psychology International*, *32*(6), 600–615. <https://doi.org/10.1177/0143034311403034>
- Gonzalez-DeHass, A. R., Willems, P. P., & Holbein, M. F. D. (2005). Examining the relationship between parental involvement and student motivation. *Educational Psychology Review*, *17*(2), 99–123. <https://doi.org/10.1007/s10648-005-3949-7>
- Gottfried, A. E. (1990). Academic intrinsic motivation in young elementary school children. *Journal of Educational Psychology*, *82*(3), 525–538. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.82.3.525>
- Graham, S., McKeown, D., Kiuhara, S., & Harris, K. R. (2012). A meta-analysis of writing instruction for students in the elementary grades. *Journal of Educational Psychology*, *104*(4), 879–896. <https://doi.org/10.1037/a0029185>
- Guay, F., Chanal, J., Ratelle, C. F., Marsh, H. W., Larose, S., & Boivin, M. (2010). Intrinsic, identified, and controlled types of motivation for school subjects in young elementary school children. *British Journal of Educational Psychology*, *80*(4), 711–735. <https://doi.org/10.1348/000709910X499084>
- Hornby, G. (2011). *Parental involvement in childhood education: Building effective school-family partnerships*. Springer New York. <https://doi.org/10.1007/978-1-4419-8379-4>
- Hornby, G., & Blackwell, I. (2018). Barriers to parental involvement in education:

An update. *Educational Review*, 70(1), 109–119.

<https://doi.org/10.1080/00131911.2018.1388612>

- Huat See, B., & Gorard, S. (2015). The role of parents in young people's education—a critical review of the causal evidence. *Oxford Review of Education*, 41(3), 346–366. <https://doi.org/10.1080/03054985.2015.1031648>
- Jeynes, W. (2012). A meta-analysis of the efficacy of different types of parental involvement programs for urban students. *Urban Education*, 47(4), 706–742. <https://doi.org/10.1177/0042085912445643>
- Kaya Özgül, B., & Ateş, S. (2023). An analysis of the relationship between primary school fourth-grade students' writing performance, and student and class variables. *International Journal of Contemporary Educational Research*, 10(1), 104–119. <https://doi.org/10.33200/ijcer.1195617>
- Kim, S. (2022). Fifty years of parental involvement and achievement research: A second-order meta-analysis. *Educational Research Review*, 37, 100463. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2022.100463>
- Liu, J., Peng, P., Zhao, B., & Luo, L. (2022). Socioeconomic status and academic achievement in primary and secondary education: A meta-analytic review. *Educational Psychology Review*, 34(4), 2867–2896. <https://doi.org/10.1007/s10648-022-09689-y>
- McWayne, C. M., Manz, P. H., & Ginsburg-Block, M. D. (2015). Examination of the Family Involvement Questionnaire-Early Childhood (FIQ-EC) with low-income, latino families of young children. *International Journal of School & Educational Psychology*, 3(2), 117–134. <https://doi.org/10.1080/21683603.2014.950439>
- Özyıldırım, G. (2024). Does parental involvement affect student academic motivation? A meta-analysis. *Current Psychology*, 43(36), 29235–29246. <https://doi.org/10.1007/s12144-024-06568-3>
- Poon, K. (2020). The impact of socioeconomic status on parental factors in promoting academic achievement in Chinese children. *International Journal of Educational Development*, 75, 102175. <https://doi.org/10.1016/j.ijedudev.2020.102175>
- Rousoulioti, T., Tsagari, D., & Giannikas, C. N. (2022). Parents' new role and needs during the COVID-19 educational emergency. *Interchange*, 53(3–4), 429–455. <https://doi.org/10.1007/s10780-022-09464-6>
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55(1), 68–78. <https://doi.org/10.1037//0003-066X.55.1.68>
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2020). Intrinsic and extrinsic motivation from a self-determination theory perspective: Definitions, theory, practices, and future directions. *Contemporary Educational Psychology*, 61, 101860.

<https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2020.101860>

- Sénéchal, M., & Young, L. (2008). The effect of family literacy interventions on children's acquisition of reading from kindergarten to grade 3: A meta-analytic review. *Review of Educational Research*, 78(4), 880–907. <https://doi.org/10.3102/0034654308320319>
- Şengönül, T. (2022). A review of the relationship between parental involvement and children's academic achievement and the role of family socioeconomic status in this relationship. *Pegem Journal of Education and Instruction*, 12(2), 32–57. <https://doi.org/10.47750/pegegog.12.02.04>
- Spear, S., Parkin, J., Van Steen, T., & Goodall, J. (2023). Fostering “parental participation in schooling”: primary school teachers' insights from the COVID-19 school closures. *Educational Review*, 75(5), 932–951. <https://doi.org/10.1080/00131911.2021.2007054>
- Vadivel, B., Alam, S., Nikpoo, I., & Ajanil, B. (2023). The impact of low socioeconomic background on a child's educational achievements. *Education Research International*, 2023(1), 6565088. <https://doi.org/10.1155/2023/6565088>

The online version of this article can be found at:
<https://revped.ise.ro/en/category/2026/>



This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License.

To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/> or send a letter to Creative Commons, PO Box 1866, Mountain View, CA 94042, USA.

Versiunea online a acestui articol poate fi găsită la:
<https://revped.ise.ro/category/2026/>



Această lucrare este licențiată sub Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License.

Pentru a vedea o copie a acestei licențe, vizitați <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/> sau trimiteți o scrisoare către Creative Commons, PO Box 1866, Mountain View, CA 94042, SUA.

ROLUL MEDIATOR AL AUTOCONTROLULUI ÎN RELAȚIA DINTRE DEPENDENȚA DE INTERNET ȘI PROCRASTINAREA ACADEMICĂ LA ELEVII DE LICEU

Alexandra-Andreea Berinceanu*

Universitatea „Alexandru Ioan Cuza”
Departamentul de Științe ale Educației
Iași, România
Colegiul Național „Mihai Eminescu”
Suceava, România
alexandrapadure@yahoo.com

Andrei-Marian Ciceu**

Universitatea „Ștefan cel Mare”
Suceava, România
ciceu_a@yahoo.ro

Rezumat

În perioada adolescenței, elevii de liceu se confruntă cu numeroase provocări academice, sociale și personale, care pot influența semnificativ comportamentele de învățare. Un fenomen frecvent întâlnit în acest context este procrastinarea academică, definită ca tendința de a amâna în mod repetat realizarea sarcinilor școlare, în ciuda conștientizării consecințelor negative. Procrastinarea academică nu reprezintă doar o problemă de organizare a timpului, ci mai degrabă este asociată cu factori psihologici mai profunzi, precum dificultățile de autoreglare comportamentală și influența mediului digital. În acest sens, autocontrolul este considerat o abilitate esențială pentru menținerea

* Studentă doctorandă, Departamentul de Științe ale Educației, Universitatea „Alexandru Ioan Cuza” din Iași, Iași, România; Cadru didactic, Colegiul Național „Mihai Eminescu”, Suceava, România.

** Responsabil proces/responsabil grup țintă în cadrul proiectului de cercetare Support4Resilience, Facultatea de Medicină și Științele Biologice, Universitatea „Ștefan cel Mare”, Suceava, România.

comportamentelor orientate spre obiective pe termen lung. Un nivel scăzut al autocontrolului poate conduce la dificultăți în gestionarea impulsurilor și la amânarea sarcinilor academice. Totodată, utilizarea excesivă a internetului a devenit o caracteristică definitorie a vieții adolescenților. Dependența de internet este asociată cu scăderea implicării academice, dificultăți de concentrare și utilizarea ineficientă a timpului, factori care pot contribui la apariția procrastinării.

Scopul cercetării de față este acela de a analiza relația dintre procrastinarea academică, autocontrol și dependența de internet la elevii de liceu, precum și rolul autocontrolului și al dependenței de internet în explicarea comportamentului de procrastinare academică. Scalele utilizate sunt: Internet Addiction Test (IAT), Brief Self-Control Scale (BSCS) și Academic Procrastination Scale (APS). Se estimează ca rezultatele obținute să ofere o mai bună înțelegere a relației dintre dependența de internet, autocontrol și procrastinarea academică în rândul liceenilor.

Cuvinte-cheie: adolescenți, autocontrol, dependență, internet, procrastinare.

Abstract

During adolescence, high school students face numerous academic, social, and personal challenges that can significantly influence learning behaviors. A frequently encountered phenomenon in this context is academic procrastination, defined as the tendency to repeatedly delay the completion of school tasks despite being aware of the negative consequences. Academic procrastination is not merely a problem of time management; rather, it is associated with deeper psychological factors, such as difficulties in behavioral self-regulation and the influence of the digital environment. In this regard, self-control is considered an essential ability for maintaining behaviors oriented toward long-term goals. A low level of self-control can lead to difficulties in managing impulses and to the postponement of academic tasks. At the same time, excessive internet use has become a defining characteristic of adolescents' lives. Internet addiction is associated with decreased academic engagement, concentration difficulties, and inefficient use of time – factors that may contribute to the emergence of procrastination.

The aim of the present study is to analyze the relationship between academic procrastination, self-control, and internet addiction among high school students, as well as the role of self-control and internet addiction in explaining academic procrastination behavior. The instruments used are the Internet Addiction Test (IAT), the Brief Self-Control Scale (BSCS) and the Academic Procrastination Scale (APS). It is expected that the results obtained will provide a better understanding of the relationship between internet addiction, self-control, and academic procrastination among high school students.

Keywords: addiction, adolescents, internet, procrastination, self-control.

1. Introducere

Avansul rapid al tehnologiei digitale a produs transformări vizibile în modul de viață al oamenilor, influențându-le atât comportamentele cotidiene, cât și activitățile educaționale (Kılıç et al., 2016). Una dintre cele mai influente evoluții în tehnologie a fost internetul (Diomidous et al., 2016; Ye et al., 2023).

Internetul este un spațiu comun de comunicare, care permite oamenilor să comunice între ei, printr-o mare varietate de conținuturi în diverse scopuri, să acceseze și să schimbe informații într-un mod ușor, rapid și sigur (Kılıç et al., 2016; Li et al., 2022). Utilizarea internetului a devenit o practică zilnică, prezentă în majoritatea domeniilor vieții noastre cotidiene (Acharya et al., 2023; Li et al., 2022; Nadarajan et al., 2023) – de la activități profesionale sau școlare până la comerț, alimentație, timp liber și divertisment, printre multe altele (Soriano-Molina et al., 2025).

Unul dintre motivele pentru care numărul utilizatorilor de internet a crescut atât de mult într-un timp atât de scurt este justificat prin existența marilor avantaje și a beneficiilor pe care le oferă internetul, precum și accesul la informații actualizate, posibilitatea de a comunica cu alte persoane, simplificarea cumpărăturilor, joburi de la distanță etc. (Diomidous et al., 2016; Soriano-Molina et al., 2025).

Cu toate acestea, există și aspecte negative legate de utilizarea internetului, tocmai din cauza caracteristicilor sale de accesibilitate și a gamei largi de servicii pe care le oferă acest instrument (Soriano-Molina et al., 2025). Această accesibilitate poate duce la o utilizare excesivă, crescând astfel riscul apariției așa-numitei utilizări problematice a internetului sau a dependenței de internet (Soriano-Molina et al., 2025; Ye et al., 2023).

Adolescenții reprezintă grupul cel mai vulnerabil în contextul dezvoltării acestei dependențe, deoarece în această etapă a vieții lor sunt receptivi la influențele mediului social în care se dezvoltă (Soriano-Molina et al., 2025). Perioada adolescenței este o perioadă critică în care au loc cele mai multe schimbări, fie ele pozitive sau negative, pe plan social, fizic și psihologic (Kılıç et al., 2016; Suri & Purohit, 2026). Această perioadă implică adesea o

sensibilitate sporită față de relațiile cu semenii, o nevoie de formare a identității și o independență emoțională crescândă (Suri & Purohit, 2026). În acest context, mediul online devine un spațiu atractiv pentru satisfacerea nevoilor psihologice ale adolescenților întrucât calculatoarele, respectiv internetul, oferă un sentiment de control. Aceștia experimentează confortul de a accesa orice informație doresc, oricând doresc, iar cei care nu au experimentat încă sentimentele de control și autonomie în relațiile lor interpersonale percep internetul ca pe o oportunitate excelentă de a le experimenta (Kılıç et al., 2016).

Un nivel problematic este atins atunci când utilizarea excesivă a internetului ajunge să interfereze cu desfășurarea normală a activităților esențiale pentru dezvoltarea tinerilor (Diotaiuti et al., 2022), precum cele academice (Ye et al., 2023). Adicția față de internet este asociată cu o înclinație mai mare spre procrastinare (Chavez-Yacolca et al., 2025), lucru ce ar putea fi explicat indirect prin autocontrol (Li & Lee, 2024; Wu et al., 2025).

1.1. Dependența de internet

Fenomenul excesului de internet se regăsește în literatura de specialitate sub diferite denumiri, ca de exemplu: dependența de calculator, utilizarea compulsivă a internetului, mania internetului, utilizarea problematică sau patologică a internetului și, în final, dependența de internet (Diotaiuti et al., 2022).

Din perspectiva studiilor din domeniu, dependența de internet este definită drept un model de utilizare compulsivă a internetului, care duce la deficiențe funcționale din cauza implicării excesive în activități online (Lozano-Blasco et al., 2022; Mishra et al., 2024). Kapus și colab. (2021) susțin că este, mai degrabă, un termen generic decât un diagnostic singular fiindcă include jucatul în mod compulsiv, dependența de pornografie online, dependența de rețele sociale etc., însă rezultatul este același: utilizatorii problematici de internet sunt incapabili să își controleze activitățile online, ceea ce are un efect negativ asupra vieții lor. Aceasta se caracterizează prin captivare, dorință sau comportamente, fie extreme, fie slab controlate privind utilizarea internetului, fapt ce duce la stres sau afectare psihologică (Hayat et al., 2020; Nadarajan

et al., 2023). Guclu și colab. (2024) mai adaugă faptul că adicția de internet se mai caracterizează și prin incapacitatea de a rezista impulsului de utilizare excesivă, pierderea semnificației timpului petrecut offline, manifestările de iritabilitate și agresivitate în absența acestuia și prin afectarea treptată a vieții ocupaționale, sociale și de familie.

Utilizarea excesivă a internetului este strâns legată de probleme precum depresia, anxietatea (Li et al., 2022), stresul (Zewde et al., 2022), deficitul de atenție și hiperactivitatea (Bickham, 2021), precum și abuzul de alcool sau substanțe (Metin et al., 2015), ceea ce duce la o calitate negativă a vieții în ceea ce privește starea de sănătate (Diotaiuti et al., 2022; Soriano-Molina et al., 2025). Diverse cercetări au demonstrat că, pe lângă afecțiunile psihologice menționate anterior, dependența de internet în adolescență ar putea fi asociată cu probleme cognitive, singurătate, probleme familiale, scăderea stimei de sine, neglijență față de îngrijirea personală, obezitate (Zewde et al., 2022), dar și cu dificultăți în activitățile și performanța educațională, psihologică, socială și profesională (Ge et al., 2023; Hayat et al., 2020; Tezer et al., 2020).

În lucrarea de față, termenii „dependență de internet”, „adicție de internet” și „utilizare problematică/excesivă a internetului” sunt utilizați cu sens similar, referindu-se la un tipar disfuncțional de utilizare a internetului.

1.2. Autocontrolul

Autocontrolul influențează diverse domenii ale vieții, precum sănătatea, mediul academic, dependențele și bunăstarea profesională sau psihologică. Este definit ca abilitatea unui individ de a gestiona impulsurile, emoțiile și comportamentele (Colling et al., 2023), fără supraveghere sau constrângeri externe, în conformitate cu standardele sociale sau cu propriile obiective (Shi & Qu, 2021), în vederea atingerii rezultatelor dorite pe termen lung, în pofida tentațiilor sau distragerilor imediate (Wu et al., 2025).

Din perspectiva psihologiei dezvoltării, autocontrolul este o abilitate aflată încă în proces de maturizare în perioada adolescenței, ceea ce explică vulnerabilitatea elevilor din ciclul liceal la comportamente impulsive și dificultăți

de autoreglare (Steinberg, 2010). Dezechilibrul dintre sistemul de control cognitiv și sensibilitatea crescută la recompense imediate face ca adolescenții să fie mai predispuși la distrageri și la prioritizarea satisfacțiilor pe termen scurt în detrimentul atingerii obiectivelor academice pe termen lung (Steinberg et al., 2008).

Deși unele persoane au tendința de a experimenta pe moment plăcerea pe termen scurt oferită de anumite acțiuni dorite (plăcerea de a naviga pe rețelele de socializare), amânarea acestei plăceri (lăsarea telefonului pentru o altă zi) și conștientizarea câștigului pe termen lung (obținerea unui punctaj bun la examen) le sporesc șansele de succes (Cho et al., 2018). Acest lucru este menționat și de alți autori care susțin că persoanele cu un autocontrol ridicat, pe termen lung, obțin note mai mari, își utilizează timpul mai eficient, își stabilesc obiective de la care nu se abat, au performanțe academice ridicate, nu renunță ușor și nu se îngrijorează atât de tare ca cei cu un autocontrol redus (Tangney et al., 2004). De asemenea, un autocontrol ridicat este în strânsă relație cu fericirea, succesul, satisfacția în viață și contribuie la stabilirea planurilor pe termen lung și a unui mod rațional de gândire (Li et al., 2021a).

În schimb, autocontrolul redus este corelat cu inadaptarea, evitarea sarcinilor dificile, amânarea activităților școlare, implicarea în comportamente dezadaptative, inclusiv utilizarea excesivă a internetului (Baumeister et al., 2007; Li et al., 2021a; Yang, 2020).

1.3. Procrastinarea academică

Mediul online oferă numeroase oportunități de învățare, însă utilizarea excesivă a internetului poate genera dificultăți în ceea ce privește gestionarea responsabilităților academice și, astfel, poate favoriza apariția unor comportamente dezadaptative (Kuss & Griffiths, 2017). Un astfel de comportament este procrastinarea, care indică întârzierea voluntară a începerii sau finalizării unei acțiuni intenționate, chiar dacă persoana se așteaptă la un rezultat negativ pentru întârziere (Lardinoix et al., 2023).

Procrastinarea academică, un subtip specific de procrastinare, se referă la amânarea sarcinilor legate de școală, precum finalizarea temelor și implicarea în învățarea autodirijată (Qi et al., 2025), chiar dacă persoanele știu că ar trebui să îndeplinească aceste acțiuni și au un termen limită specific pentru finalizare (González-Brignardello et al., 2023; Wu et al., 2025).

În context educațional, amânarea poate fi un fenomen dăunător pentru o persoană sau un grup (Rokiyah et al., 2025). Procrastinarea academică poate fi identificată pe baza caracteristicilor pe care le prezintă: tendința de a amâna începerea sau finalizarea sarcinilor, lipsa de încredere în sine, amânarea continuă și preferința pentru distracție (Husain et al., 2023; Kurniawan, 2024). Conform lui Husain și colab. (2023), factorii care influențează amânarea academică includ atât factori interni (prezența anxietății sociale, oboseală, gestionarea deficitară a timpului, delăsare, niveluri scăzute ale autocontrolului, conștiinței de sine, stimei de sine și autoeficacității) (Cahyono, 2020; Kurniawan, 2024), cât și factori externi (sarcinile percepute ca fiind dificile, neplăcute sau neclare, dependența de internet) (Steel, 2007). Consecințele procrastinării academice pot fi: sarcinile nefinalizate, rezultatele nesatisfăcătoare, anxietatea, depresia, stresul, scăderea motivației academice, respectiv încrederea în sine diminuată, performanțele academice slabe (González-Brignardello et al., 2023; Husain et al., 2023; Rad et al., 2025; Schraw et al., 2007).

1.4. Modelul explicativ al relației dintre dependența de internet, autocontrol și procrastinarea academică

În mediul școlar, utilizarea problematică a internetului este asociată pozitiv cu procrastinarea academică (Gupta et al., 2024; Traș & Gökçen, 2020). Ținând cont de faptul că adolescenții de liceu își petrec foarte mult timp navigând pe internet (Demir & Kutlu, 2018), utilizarea excesivă a acestuia înlocuiește inevitabil timpul care ar putea fi dedicat activităților academice, ducând astfel la procrastinare (Li et al., 2022; Wu et al., 2025). Adolescenții care sunt dependenți de internet vor tinde să pună pe primul plan internetul, iar sarcinile academice și timpul necesar îndeplinirii lor pe plan secund (Demir & Kutlu, 2018; Traș & Gökçen, 2020), lucru ce va duce în timp la eșec academic (Hayat et al., 2020). În acest context, autocontrolul este văzut ca un factor

protectiv, întrucât poate avea un efect pozitiv asupra sarcinilor și notelor de la școală (Jin & Jiang, 2025; Wijaya & Tori, 2018). Aceasta sugerează că elevii cu un scor ridicat al acestuia vor pune activitățile școlare pe primul plan, fapt ce se află în contrast cu elevii care obțin un scor ridicat la dependența de internet și la procrastinare (Chisan & Jannah, 2021; Traș & Gökçen, 2020).

Studiile arată că elevii de liceu cu niveluri scăzute de autocontrol tind să utilizeze internetul ca pe o strategie de evitare a sarcinilor școlare, ceea ce crește riscul de procrastinare academică și de dezvoltare a unei utilizări problematice a mediului online (Li & Lee, 2024; Li et al., 2022). Amânarea sarcinilor școlare se asociază pozitiv cu autocontrolul redus, întrucât sarcinile școlare pot fi considerate stresante, plictisitoare, lipsite de sens de către adolescenți, iar pentru a nu resimți emoții negative aceștia le evită, chiar dacă sunt conștienți de consecințele care pot surveni (Gökçalp et al., 2022). Ținând cont de faptul că internetul oferă și experiențe plăcute, satisfacție, elimină plictiseala, iar autocontrolul este o abilitate aflată încă în proces de maturizare în perioada adolescenței (Steinberg, 2010), adolescenții vor fi tentați să prioritizeze plăcerea oferită de internet, sugerându-se legătura negativă dintre concepte. Această satisfacție a plăcerii crește și probabilitatea dependenței de internet, ceea ce va duce la probleme de autocontrol și la amânarea sarcinilor școlare (Gökçalp et al., 2022).

Studiile indică faptul că autocontrolul este o variabilă-cheie în înțelegerea legăturii dintre dependența de internet și procrastinarea academică în rândul elevilor de liceu – relație ce poate fi explicată prin teoria epuizării resurselor. Potrivit acestei teorii, eforturile cognitive și emoționale depuse în reglarea comportamentelor într-un anumit domeniu ar putea diminua capacitatea de autocontrol în alte domenii (Vohs & Heatherton, 2000). În acest context, adicția de internet implică un consum semnificativ de resurse cognitive și emoționale în rândul elevilor, ceea ce duce la diminuarea autocontrolului necesar în vederea realizării sarcinilor școlare, crescând astfel probabilitatea procrastinării academice (Qi et al., 2025; Wu et al., 2025). Astfel, autocontrolul poate fi privit ca variabilă mediatoare între dependența de internet și procrastinarea academică, întrucât ar putea explica mecanismul prin care utilizarea excesivă a internetului afectează comportamentele academice ale elevilor (Wu et al., 2025).

2. Metodologia cercetării

2.1. Scopul cercetării

Scopul cercetării este acela de a analiza relația dintre procrastinarea academică, autocontrol și dependența de internet în rândul elevilor de liceu din România, populație insuficient investigată, precum și rolul autocontrolului și al dependenței de internet în explicarea comportamentului de procrastinare academică.

2.2. Obiectivele cercetării

Obiectivul general al studiului constă în analizarea rolului autocontrolului ca mecanism de mediere în relația dintre dependența de internet și procrastinarea academică în rândul elevilor de liceu, în vederea unei mai bune înțelegeri a factorilor psihologici implicați în comportamentele de amânare a sarcinilor școlare.

Obiectivele specifice ale studiului sunt: măsurarea nivelului dependenței de internet, al autocontrolului și al procrastinării academice în rândul elevilor de liceu incluși în studiu, investigarea relațiilor dintre dependența de internet, autocontrol și procrastinarea academică la elevii de liceu, investigarea diferențelor privind aceste variabile în funcție de caracteristicile socio-demografice ale participanților și testarea rolului de mediator al autocontrolului în asocierea dintre dependența de internet și procrastinarea academică.

2.3. Variabilele cercetării

În cadrul prezentului studiu, dependența de internet și autocontrolul au fost considerate variabile independente, iar procrastinarea academică a fost considerată variabila dependentă. Totodată, autocontrolul a fost investigat și în calitate de variabilă mediatoare în relația dintre dependența de internet și procrastinarea academică.

2.4. Ipotezele studiului

Pe baza literaturii de specialitate care evidențiază relațiile dintre dependența de internet, autocontrol și procrastinarea academică, precum și rolul potențial al autocontrolului în explicarea acestor asocieri, au fost formulate următoarele ipoteze de cercetare:

H1: Dependența de internet este pozitiv asociată cu procrastinarea academică.

H2: Autocontrolul este negativ asociat cu procrastinarea academică.

H3: Autocontrolul este negativ asociat cu dependența de internet.

H4: Autocontrolul mediază relația dintre dependența de internet și procrastinarea academică.

2.5. Instrumentele utilizate

The Internet Addiction Test (IAT) este un instrument psihometric consacrat în cercetarea utilizării problematice a internetului, elaborat de Jelenchick și colab. (2012), care vizează identificarea gradului în care utilizarea internetului interferează cu funcționarea academică, socială și emoțională a individului, precum și identificarea dificultăților de control al comportamentului online. Este alcătuit din 20 de itemi, formulați sub forma unor afirmații descriptive, la care respondenții indică frecvența apariției comportamentelor menționate, utilizând o scală de tip Likert cu șase trepte, de la *nu este cazul* (0) la *întotdeauna* (5). Scorul total se obține prin însumarea răspunsurilor și reflectă nivelul general al dependenței de internet, valorile mai ridicate indicând o utilizare mai problematică. Scala include două dimensiuni: utilizare de tip dependent (*dependent use*), care include majoritatea simptomelor de dependență deja stabilite, cum ar fi preocuparea și sevrăjul, precum și deteriorarea relațiilor sociale (de exemplu: „Cât de des te simți deprimat(ă), iritabil(ă) sau nervos(oasă) atunci când ești offline, iar aceste stări dispar când revii online?”; „Cât de des alegi să petreci mai mult timp online în loc să ieși cu alte persoane?”) și utilizare excesivă (*excessive use*), care grupează alte forme de afectare funcțională cu simptome de suprasolicitare și pierderea controlului (de exemplu: „Cât de des îți verifici e-mailul înainte de a te ocupa de altceva?”; „Cât de des timpul petrecut online îți afectează

performanța sau productivitatea?”). Indicele Alfa-Cronbach pentru scorul total al scalei este $\alpha = .916$.

Brief Self-Control Scale (BSCS) este un instrument psihometric utilizat pe scară largă pentru evaluarea autocontrolului. A fost elaborat de Tangney, Baumeister și Boone (2004). Este o scală eficientă, care măsoară capacitatea individului de a-și controla impulsurile, de a-și regla comportamentul și de a-și menține disciplina în atingerea obiectivelor. Este formată din 13 itemi. Fiecare item este evaluat pe o scală Likert: de la *nu mă caracterizează deloc* (1) la *mă caracterizează foarte mult* (5). Cuprinde două dimensiuni: autodisciplina (*self-discipline*), care este asociată cu reglarea și controlul comportamental (de exemplu: „Sunt bun(ă) la a rezista tentațiilor”; „Mi-e greu să renunț la obiceiurile proaste”) și impulsivitatea (*impulsivity*), care este asociată cu comportamente compulsive (de exemplu: „Plăcerea și distracția mă împiedică uneori să-mi termin treaba”; „Am probleme cu concentrarea”). Scala se evaluează printr-un scor total, obținut prin însumarea itemilor (după inversarea celor necesari – 2, 3, 4, 5, 7, 9, 10, 12, 13), iar un scor mai mare indică un nivel ridicat de autocontrol. Indicele Alfa-Cronbach pentru scorul total al scalei este $\alpha = .816$.

Academic Procrastination Scale (APS) este un instrument psihometric dezvoltat de McCloskey (2011) pentru măsurarea procrastinării în sarcinile academice, cuprinde 25 de itemi auto-raportați pe o scală Likert de 5 puncte, de la *nu sunt de acord* (1) la *sunt de acord* (5). Are itemi inversați (1, 8, 12, 14, 25). Este proiectată să capteze tendința generală de amânare a activităților de studiu și a proiectelor academice (de exemplu: „Amân proiectele până în ultimul moment”; „Știu că ar trebui să mă apuc de teme pentru școală, dar pur și simplu nu o fac”). Evaluarea se face printr-un scor total, care se obține prin însumarea itemilor, un scor mare indicând un nivel ridicat de procrastinare. Indicele Alfa-Cronbach pentru scorul total al scalei este $\alpha = .942$.

2.6. Participanți și procedura de colectare a datelor

Cercetarea de față a inclus inițial 204 elevi din ciclul liceal, de la Colegiul Național „Mihai Eminescu”, Suceava – unitate de învățământ cu filieră vocațională, profil pedagogic, specializarea educator-puericultor.

Participanții au fost incluși pe baza disponibilității de participare și a exprimării consimțământului informat. Dintre aceștia, 200 au îndeplinit criteriile de eligibilitate. Au fost excluse 4 chestionare în care opțiunea de consimțământ („Am luat la cunoștință”) nu a fost bifată, ceea ce a implicat selectarea implicită a variantei „NU”. Aceste chestionare au fost eliminate din analiză, întrucât lipsa consimțământului indică neacceptarea participării la studiu, conform standardelor etice.

Colectarea datelor s-a realizat prin aplicarea unui chestionar online, creat în Google Forms, distribuit elevilor din grupul țintă. Înainte de completarea chestionarului, toți participanții au fost informați cu privire la scopul studiului, durata estimată a completării (aproximativ 10-15 minute) și garanția confidențialității datelor. Elevilor li s-a adus la cunoștință faptul că participarea la acest studiu este voluntară. După scanarea codului QR, participanții au accesat Google Forms. Colectarea datelor s-a realizat pe parcursul a 4-5 săptămâni, în perioada noiembrie-decembrie a anului 2025. Elevii au completat chestionarul individual, fără influența colegilor sau a profesorului.

2.7. Descrierea participanților

Vârsta medie a participanților a fost de 16,82 ani, variind de la 15 la 19 ani. Din numărul total al elevilor (200), 147 (73,5%) au fost de gen feminin și 53 (26,5%) de gen masculin. În ceea ce privește mediul de proveniență, 110 elevi provin din mediul urban (55%), iar 90 provin din mediul rural (45%). Participanții sunt elevi din clasele IX-XII, distribuiți astfel: 35,5% sunt elevi în clasa a IX-a (71 de elevi), 13% în clasa a X-a (26 de elevi), 24,5% în clasa a XI-a (49 de elevi) și 27% în clasa a XII-a (54 de elevi).

2.8. Analize statistice preliminare

Înainte de a trece la testarea ipotezelor, au fost făcute verificări, respectiv analize preliminare, care au vizat completitudinea răspunsurilor, respectiv identificarea eventualelor erori de completare, cu scopul de a asigura acuratețea analizelor statistice și a preveni totodată formularea unor concluzii eronate.

Pentru început, itemii inversați de la chestionarele BSCS și APS au fost recodați, cu scopul de a calcula scorurile pe dimensiuni și cele totale ale instrumentelor. Ulterior, a fost verificată consistența internă a scalelor prin calcularea coeficientului Alfa-Cronbach, valorile obținute fiind $\alpha = .916$ pentru IAT, $\alpha = .816$ pentru BSCS și $\alpha = .942$ pentru APS.

O altă etapă a constat în verificarea normalității distribuției scorurilor privind dependența de internet, autocontrol și procrastinare academică, utilizând indicatorii descriptivi de asimetrie (Skewness) și boltire (Kurtosis). Indicatorii verificați au avut valori cuprinse în intervalul -2 și +2 (Byrne, 2013). Analiza valorilor extreme, realizată prin intermediul boxplot-urilor, nu a evidențiat prezența unor outliers. Ținând cont de aceste valori, dar și de faptul că testele sunt măsurate pe scale de interval (Likert), au putut fi utilizate testele parametrice.

Tabelul nr. 1. Indicatori descriptivi ai scalelor utilizate

Variabile	Nr. participanți	<i>M</i>	<i>SD</i>	Skewness	Kurtosis
Dependența de internet	200	36.29	17.34	.08	-.69
Autocontrol	200	44.22	8.57	.26	-.52
Procrastinare academică	200	69.06	20.27	-.03	-.37

Testul Levene a indicat că ipoteza omogenității varianțelor nu a fost încălcată, atât în cazul comparațiilor în funcție de gen (IAT: $F = .12, p = .728$; BSCS: $F = .21, p = .643$; APS: $F = 1.02, p = .312$), cât și în cazul comparațiilor în funcție de mediul de proveniență (IAT: $F = .24, p = .622$; BSCS: $F = 2.60, p = .108$; APS: $F = .17, p = .678$), motiv pentru care au fost utilizate valorile corespunzătoare varianței „equal variances assumed” în cadrul Testului *t* pentru eșantioane independente.

După ce s-a constatat că datele sunt potrivite pentru analiza parametrică, au fost aplicate testele *t* student pentru eșantioane independente, cu scopul de a compara mediile scorurilor totale, la scalele de dependență față de internet, procrastinare academică și autocontrol, în funcție de gen (fete vs. băieți) și de mediul de proveniență (urban vs. rural). Rezultatele arată diferențe semnificative statistic între elevi, în funcție de gen în ceea ce privește

procrastinarea academică. Nu există diferențe semnificative statistic în funcție de mediul de proveniență în ceea ce privește dependența de internet, autocontrolul și procrastinarea academică.

Tablul nr. 2. Diferențe de gen. Testul *t* student pentru eșantioane independente

	Gen	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>t</i>	<i>df</i>	<i>P</i>	<i>Cohen's d</i>
Dependență de internet	Feminin	35.69	17.46	-0.816	198	.416	-.131
	Masculin	37.96	17.05				
Autocontrol	Feminin	44.74	8.63	1.43	198	.152	.230
	Masculin	42.77	8.29				
Procrastinare academică	Feminin	66.68	20.36	-2.8	198	.006	-.449
	Masculin	75.64	18.67				

Testul Levene a indicat că ipoteza omogenității varianțelor nu a fost încălcată în cazul comparației în funcție de anul de studiu (IAT: $F = 2.40, p = .069$; BSCS: $F = 1.09, p = .351$; APS: $F = 1.80, p = .148$), ceea ce a permis utilizarea analizei statistice ANOVA One-Way.

Rezultatele au evidențiat că dependența de internet nu diferă semnificativ în funcție de anul de studiu ($F(3, 196) = 1.58, p = .194, \eta_p^2 = .024$). În schimb, există diferențe semnificative pentru autocontrol ($F(3, 196) = 5.73, p < .001, \eta_p^2 = .081$) și procrastinare academică ($F(3, 196) = 6.96, p < .001, \eta_p^2 = .096$), indicând că elevii din ani diferiți de studiu prezintă scoruri diferite la aceste variabile.

În raportarea comparațiilor post-hoc, MD desemnează diferența medie dintre grupurile comparate. Testul post-hoc Tukey HSD a evidențiat că atât elevii din clasa a IX-a ($MD = -6.06, p < .001$), cât și cei de clasa a XI-a ($MD = -4.67, p < .024$) au prezentat un nivel semnificativ mai scăzut de autocontrol, comparativ cu elevii din clasa a XII-a. Nu s-au găsit diferențe semnificative între celelalte clase. Totodată, testul post-hoc Tukey HSD a arătat că atât elevii din clasa a IX-a ($MD = 15.93, p < .001$), cât și cei din clasa a XI-a ($MD = 10.22, p < .041$) au avut scoruri semnificativ mai mari la procrastinare comparativ cu elevii din clasa a XII-a, fără diferențe semnificative între celelalte clase.

3. Rezultate

După etapa analizelor preliminare unde au fost realizate analizele descriptive, a urmat etapa de testare a ipotezelor în care au fost analizate relațiile dintre variabile. Au fost aplicate analiza de corelație Pearson pentru verificarea asocierilor dintre variabile și analiza de mediere pentru a investiga mecanismul prin care dependența de internet influențează procrastinarea academică în rândul elevilor de liceu, prin intermediul autocontrolului.

Pentru a testa relația dintre dependența de internet și procrastinarea academică a fost aplicată analiza de corelație Pearson, rezultatele indicând existența unei asocieri pozitive, semnificative din punct de vedere statistic și de intensitate medie ($r = .59$; $p < .001$). Astfel, datele obținute susțin ipoteza 1.

În vederea testării asocierii dintre autocontrol și procrastinarea academică a fost aplicată analiza de corelație Pearson, iar rezultatele obținute au arătat o asocierie negativă semnificativă puternică ($r = -.72$, $p < .001$), ceea ce sugerează că datele susțin ipoteza 2.

Pentru testarea relației dintre autocontrol și dependența de internet a fost utilizată analiza de corelație Pearson. Rezultatele generate denotă existența unei asocieri negative, semnificative din punct de vedere statistic și de intensitate medie ($r = -.58$, $p < .001$), lucru ce indică faptul că datele obținute susțin ipoteza 3.

Tabelul nr. 3 Matricea de corelație dintre variabile

		1	2	3
1	Dependență de internet	1		
2	Autocontrol	-.58**	1	
3	Procrastinare academică	.59**	-.72**	1

În vederea testării rolului de mediator al autocontrolului – în relația dintre dependența de internet și procrastinarea academică – a fost realizată analiza de mediere, prin modelul 4 din PROCESS. Efectele indirecte au fost estimate prin metoda bootstrap, cu 5000 de eșantioane și intervale de încredere de 95% bias-corrected.

Astfel, în prima etapă, scorul total al variabilei dependență (față de internet) prezice semnificativ negativ autocontrolul ($B = -0.29$, $SE = 0.02$, $p < .001$), modelul având $R^2 = .43$, $F(3, 196) = 49.37$, $p < .001$. În același model, anul de studiu a fost un predictor pozitiv semnificativ al autocontrolului ($B = 2.03$, $SE = .37$, $p < .001$), în timp ce genul nu a avut un efect semnificativ ($B = -1.30$, $SE = 1.04$, $p = .21$).

În etapa a doua, autocontrolul prezice semnificativ negativ procrastinarea academică ($B = -1.13$, $SE = 0.13$, $p < .001$), modelul având $R^2 = .61$, $F(4, 195) = 76.89$, $p < .001$. De asemenea, genul participanților ($B = 5.90$, $SE = 2.05$, $p = .005$) și anul de studiu ($B = -3.08$, $SE = 0.79$, $p < .001$) au avut efecte semnificative asupra procrastinării academice.

În etapa a treia, dependența de internet prezice semnificativ pozitiv procrastinarea academică ($B = 0.70$, $SE = 0.06$, $p < .001$), modelul având $R^2 = .48$, $F(3, 196) = 60.56$, $p < .001$. În plus, genul a fost un predictor semnificativ pozitiv ($B = 7.38$, $SE = 2.36$, $p = .002$), iar anul de studiu a fost un predictor semnificativ negativ ($B = -5.39$, $SE = .85$, $p < .001$).

Întrucât cele trei relații investigate au fost semnificative statistic, au fost îndeplinite condițiile necesare pentru testarea modelului de mediere. Introducerea autocontrolului în model a redus efectul dependenței de internet asupra procrastinării academice, însă acesta a rămas semnificativ (efect direct: $B = 0.36$, $SE = 0.06$, $p < .001$). Efectul indirect a fost semnificativ ($B = 0.33$, 95% CI [0.24, 0.44]). Rezultatele sugerează că autocontrolul mediază parțial relația dintre dependența de internet și procrastinarea academică, iar efectele observate se mențin și după controlul pentru gen și anul de studiu. Prin urmare, datele obținute oferă susținere ipotezei 4.

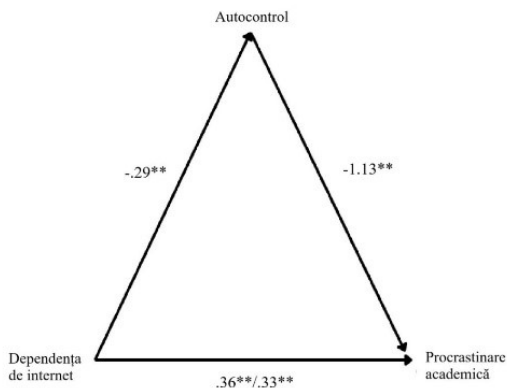


Figura nr. 1. Analiză de mediere

*Notă. În cazul relației dintre dependența de internet și procrastinarea academică, prima valoare indică efectul direct, iar cea de-a doua valoare efectul indirect. Valorile raportate în figură reprezintă coeficienți de regresie nestandardizați (B).

4. Discuții

Scopul acestui studiu a fost acela de a investiga relația de asociere dintre dependența de internet, autocontrol și procrastinarea academică în rândul unor elevi de nivel liceal din cadrul Colegiului Național „Mihai Eminescu”, Suceava, de la profilul pedagogic, specializarea educator-puericultor, precum și rolul mediator al autocontrolului în relația dintre dependența de internet și procrastinarea academică. Au fost analizate doar scorurile totale ale scalelor IAT, BSCS și APS pentru a surprinde predispozițiile generale ale participanților în ceea ce privește constructele măsurate.

Referitor la analizele preliminare comparative, rezultatele obținute au indicat că nu există diferențe semnificative în funcție de mediul de proveniență pentru lotul de participanți în ceea ce privește adicția de internet, autocontrolul și procrastinarea academică. În schimb, au fost identificate câteva diferențe semnificative în funcție de gen în ceea ce privește procrastinarea academică, în sensul că media scorurilor la participanții de gen masculin a fost mai mare decât media participanților de gen feminin, aspect evidențiat și în alte studii (Lu et al., 2022). Alte diferențe semnificative au fost identificate în funcție de anul

de studiu, mai exact între liceenii din clasele a IX-a și a XII-a, de la profilul pedagogic, specializarea educator-puericilor, în ceea ce privește autocontrolul și procrastinarea academică, în ideea în care elevii din clasa a IX-a prezintă scoruri mai scăzute la autocontrol și mai ridicate la amânarea sarcinilor academice, comparativ cu cei din clasa a XII-a. Aceste rezultate pot fi explicate prin particularitățile perioadei de adaptare la mediul liceal, caracteristică elevilor din clasele mai mici, precum și prin nivelul mai redus al strategiilor de autoreglare și de gestionare a timpului, care se dezvoltă progresiv pe parcursul anilor de studiu. În ceea ce privește adicția de internet, diferențele între anii de studiu sunt nesemnificative, sugerând că nivelurile utilizării problematice a internetului nu diferă semnificativ între elevii din clase diferite.

Relațiile obținute sugerează faptul că dependența de internet se asociază în mod pozitiv semnificativ cu procrastinarea academică (H1) și în mod negativ semnificativ cu autocontrolul (H3). Rezultatele obținute indică faptul că nivelurile mai ridicate ale utilizării problematice a internetului sunt asociate, pe de o parte, cu o tendință mai mare a elevilor de a amâna inițierea sau finalizarea sarcinilor școlare, iar pe de alta, cu niveluri mai reduse de autocontrol. Elevii de liceu petrec mult timp pe internet în alte scopuri decât cele asociate învățării, ceea ce poate fi legat de dificultăți în gestionarea sarcinilor academice (Demir & Kutlu, 2018), iar persoanele care au tendințe ridicate de a utiliza fără control internetul îl vor pune pe primul loc, lăsând pe plan secund sarcinile academice (Gupta et al., 2024; Li & Lee, 2024; Traș & Gökçen, 2020). Totodată, liceenii se află într-o perioadă a vieții în care autocontrolul nu este încă matur (Steinberg, 2010) și au o sensibilitate ridicată la mediul social în care trăiesc, lucru ce poate fi relaționat cu o vulnerabilitate ridicată în contextul dezvoltării dependenței de internet (Soriano-Molina et al., 2025).

În plus, internetul oferă experiențe plăcute, iar adolescenții pot fi mai înclinați să prioritizeze plăcerea, ceea ce se asociază cu tendința mai mare de a utiliza în mod compulsiv internetul (Gökalp et al., 2022). De asemenea, datele au mai arătat o corelație semnificativă negativă între autocontrol și procrastinarea academică (H2). Elevii cu scoruri ridicate la autocontrol tind să acorde prioritate sarcinilor academice, pe când cei cu un scor redus pot fi predispuși să utilizeze internetul ca strategie de evitare a sarcinilor școlare, fapt ce se asociază cu niveluri crescute de procrastinare academică (Chisan & Jannah, 2021; Gökalp et al., 2022; Li & Lee, 2024).

Un rezultat esențial al studiului de față constă în faptul că autocontrolul mediază relația dintre dependența de internet și procrastinarea academică. Scorurile ridicate la dependența de internet au sugerat niveluri mai scăzute de autocontrol în rândul liceenilor investigați, iar autocontrolul redus a indicat, la rândul său, niveluri mai ridicate de procrastinare academică. Tiparul obținut evidențiază că adicția de internet este legată de procrastinare atât în mod direct, cât și în mod indirect, prin diminuarea capacității elevilor de a-și regla comportamentul. Faptul că atât efectul indirect, cât și cel direct au fost semnificative indică existența unei medieri parțiale. Altfel spus, autocontrolul poate explica parțial relația dintre dependența de internet și procrastinarea academică. Totodată, există posibilitatea ca și alte variabile să contribuie la această relație, ca de exemplu anxietatea (Chashmi et al., 2022), simptome depresive sau singurătatea (Qi et al., 2025). De asemenea, este important de menționat că aceste relații s-au menținut și după controlul aplicat pentru gen și anul de studiu, sugerând că asocierile identificate nu sunt explicate de aceste variabile, ci reflectă un tipar relativ stabil la nivelul eșantionului, ceea ce indică robustețea modelului propus. Această relație ar putea fi interpretată prin prisma teoriei autocontrolului, care susține că diferențele individuale în ceea ce privește capacitatea de control a comportamentelor și de amânare a plăcerii sunt asociate cu comportamentele orientate spre obiective pe termen lung (Gökalp et al., 2022; Li et al., 2021b).

În contextul utilizării internetului, mediul online oferă recompense imediate și stimulare constantă, fapt ce poate să pună în dificultate mecanismele (în formare) de autoreglare ale adolescenților. Astfel, scorurile ridicate ale adicției de internet pot fi asociate cu un autocontrol redus, iar această diminuare a capacității de autoreglare poate fi legată de niveluri mai ridicate ale procrastinării academice (Jin & Jiang, 2025). Această relație poate fi interpretată prin teoria epuizării egoului (*ego depletion*) propusă de R. F. Baumeister și colab. (2007) conform căreia actele de voință se bazează pe o resursă internă finită, iar utilizarea acesteia într-o sarcină poate fi asociată cu o reducere a capacității de autoreglare în activitățile ulterioare. În acest context, dependența de internet poate implica un consum constant al acestor resurse, ceea ce poate fi legat de un autocontrol mai scăzut, și de niveluri crescute de procrastinare academică (Gökalp et al., 2022; Jin & Jiang, 2025).

4.1. Puncte forte și limite

Studiul de față prezintă câteva puncte forte, printre care integrarea într-un singur model a celor trei constructe, care sunt relevante pentru contextul academic actual și testarea unui mecanism explicativ, nu doar a unor asocieri conceptuale.

În plus, consistența internă a instrumentelor utilizate, evidențiată prin valorile coeficienților Alfa-Cronbach ($\alpha = .916$ pentru IAT, $\alpha = .816$ pentru BSCS și $\alpha = .942$ pentru APS) indică un nivel bun spre foarte bun de fidelitate, sugerând că itemii măsoară în mod coerent constructele investigate și contribuie astfel la credibilitatea rezultatelor obținute.

În plus, identificarea diferențelor semnificative între anii de studiu sugerează că anumite momente din parcursul liceal pot reprezenta perioade de vulnerabilitate pentru elevi și rezultatele lor academice, iar scorurile obținute pot indica o direcție pentru intervenții țintite. Totodată, rezultatele analizei de mediere sugerează că relația dintre dependența de internet și procrastinare poate fi explicată indirect prin autocontrol, ceea ce indică faptul că niveluri mai ridicate ale adicției de internet se asociază cu un autocontrol mai scăzut, care, la rândul lor, sunt legate de niveluri crescute de procrastinare academică. În același timp, rezultatele obținute prezintă și câteva limite: modelul utilizat a explicat parțial relația dintre adicția de internet și procrastinarea academică, ceea ce înseamnă că pentru o înțelegere mai amplă ar fi nevoie și de alți factori cu potențial explicativ (de exemplu, managementul timpului, strategii de autoreglare a învățării, anxietate sau autoeficacitate percepută). Rezultatele nu pot fi generalizate pe întreaga populație de liceeni, deoarece datele au fost colectate în cadrul unei singure instituții de învățământ liceal (filieră vocațională, profil pedagogic, specializarea educator-puericilor).

În plus, designul transversal nu permite interpretarea datelor din punct de vedere cauzal, deoarece acestea au fost colectate într-un singur moment temporal. Chiar dacă modelul de mediere indică un mecanism explicativ plauzibil, direcția relațiilor dintre variabile necesită investigații viitoare de tip longitudinal și/sau experimental.

5. Concluzii

Folosirea adictivă a internetului se poate asocia cu o tendință ridicată a elevilor de a amâna sarcinile școlare deoarece atenția lor este distrasă de unele activități care le oferă satisfacție imediată. În acest context, autocontrolul poate fi un factor esențial, fiind corelat cu capacitatea elevilor de a-și gestiona, de a prioritiza sarcinile și de a rămâne concentrați pe obiectivele academice. Așadar, această abordare evidențiază ideea potrivit căreia dezvoltarea, respectiv îmbunătățirea autocontrolului poate fi asociată cu scoruri mai scăzute ale utilizării excesive a internetului și ale procrastinării academice. De asemenea, nivelurile mai ridicate de autocontrol pot fi legate de comportamentele academice adaptative, precum o organizare mai bună, planificare, motivație pentru învățare.

Rezultatele obținute în cadrul acestui studiu indică necesitatea dezvoltării unor intervenții educaționale specifice și direcționate, adaptate nevoilor reale ale elevilor, cu scopul de a sprijini consolidarea autocontrolului acestora, de a reduce riscul manifestării procrastinării academice asociate utilizării adictive a internetului.

Pentru o înțelegere mai completă a fenomenului, cercetările viitoare ar putea include și alți factori psihologici sau contextuali, care pot să influențeze această relație, precum motivația pentru învățare, suportul familial, filiera vocațională/profilul sau stilul de învățare.

Referințe

- Acharya, S., Adhikari, L., Khadka, S., Paudel, S., & Kaphle, M. (2023). Internet addiction and its associated factors among undergraduate students in Kathmandu, Nepal. *Journal of Addiction*, 1–9. <https://doi.org/10.1155/2023/8782527>
- Baumeister, R. F., Vohs, K. D., & Tice, D. M. (2007). The strength model of self-control. *Current Directions in Psychological Science*, 16(6), 351–355. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8721.2007.00534.x>
- Bickham, D. S. (2021). Current research and viewpoints on internet addiction in Adolescents. *Current Pediatrics Reports*, 9(1), 1–10. <https://doi.org/10.1007/s40124-020-00236-3>

- Byrne, B. M. (2013). *Structural equation modeling with Mplus: Basic concepts, applications, and programming*. Routledge.
- Cahyono, T. (2020). Dampak negatif academic procrastination terhadap rendahnya tingkat kelulusan mahasiswa Universitas Borneo Tarakan. *Prophetic: Professional, Empathy and Islamic Counseling Journal*, 3(2), 135–144.
- Chashmi, S. J. E., Hasani, J., Kuss, D. J., Griffiths, M. D., & Shahrajabian, F. (2022). Tolerance for ambiguity, reappraisal, and suppression mediate the relationship between problematic internet use and procrastination. *Current Psychology*, 42(31), 27088–27109. <https://doi.org/10.1007/s12144-022-03745-0>
- Chavez-Yacolca, D. R., Castro-Champión, R. B., Cisneros-Gonzales, N. M., Cunza-Aranzábal, D. F., Morales-García, M., & Abanto-Ramírez, C. D. (2025). Relationship between academic procrastination and internet addiction in Peruvian university students: The mediating role of academic self-efficacy. *Frontiers in Psychology*, 15, 1454234. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1454234>
- Chisan, F. K., & Jannah, M. (2021). Hubungan antara kontrol diri dengan prokrastinasi akademik pada siswa sekolah menengah atas. *Character Jurnal Penelitian Psikologi*, 8(5), 219–228.
- Cho, I. Y., Kim, J. S., & Kim, J. O. (2018). Factors influencing adolescents' self-control according to family structure. *Journal of Child and Family Studies*, 27(11), 3520–3530. <https://doi.org/10.1007/s10826-018-1175-4>
- Colling, J., Wollschläger, R., Keller, U., Grass, J., Strobel, A., Preckel, F., & Fischbach, A. (2023). The relation between self-control, need for cognition and action orientation in secondary school students: A conceptual replication study. *PLoS ONE*, 18(6), e0286714. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0286714>
- Demir, Y., & Kutlu, M. (2018). Relationships among internet addiction, academic motivation, academic procrastination, and school attachment in adolescents. *International Online Journal of Educational Sciences*, 10(5), 315–332. <https://doi.org/10.15345/iojes.2018.05.020>
- Diomidous, M., Chardalias, K., Magita, A., Koutonias, P., Panagiopoulou, P., & Mantas, J. (2016). Social and psychological effects of the internet use. *Acta informatica medica: AIM: Journal of the Society for Medical Informatics of Bosnia & Herzegovina*, 24(1), 66–68.
- Diotaiuti, P., Mancone, S., Corrado, S., De Risio, A., Cavicchiolo, E., Girelli, L., & Chirico, A. (2022). Internet addiction in young adults: The role of impulsivity and codependency. *Frontiers in Psychiatry*, 13, 893861. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.893861>
- Ge, M., Hu, F., Jia, Y., Tang, W., Zhang, W., Zhao, D., Shen, W., & Chen, H. (2023). The relationship between loneliness and internet or smartphone addiction among adolescents: A systematic review and meta-analysis. *Psychological Reports*, 128(3), 1429–1451. <https://doi.org/10.1177/00332941231180119>

- Gökalp, Z. Ş., Saritepeci, M., & Durak, H. Y. (2022). The relationship between self-control and procrastination among adolescent: The mediating role of multi screen addiction. *Current Psychology*, *42*(15), 13192–13203. <https://doi.org/10.1007/s12144-021-02472-2>
- González-Brignardello, M. P., Paniagua, A. S., & López-González, M. Á. (2023). Academic procrastination in children and adolescents: A scoping review. *Children*, *10*(6), 1016. <https://doi.org/10.3390/children10061016>
- Guclu, Y., Guclu, O. A., & Demirci, H. (2024). Relationships between internet addiction, smartphone addiction, sleep quality, and academic performance among high-school students. *Revista Da Associação Médica Brasileira*, *70*(3), e20230868. <https://doi.org/10.1590/1806-9282.20230868>
- Gupta, S., Gupta, S., & Kumar, S. (2024). Influence of internet addiction and academic procrastination on academic achievement of secondary & senior secondary school students. *International Journal of Indian Psychology*, *12*(2), 1293–1308.
- Hayat, A. A., Shateri, K., Amini, M., & Shokrpour, N. (2020). Relationships between academic self-efficacy, learning-related emotions, and metacognitive learning strategies with academic performance in medical students: A structural equation model. *BMC Medical Education*, *20*(1), 76. <https://doi.org/10.1186/s12909-020-01995-9>
- Husain, A. R., Wantu, T., & Pautina, M. R. (2023). Perilaku prokrastinasi akademik dan faktor penyebabnya pada Mahasiswa. *Student Journal of Guidance and Counseling*, *2*(2), 145–157.
- Jelenchick, L. A., Becker, T., & Moreno, M. A. (2012). Assessing the psychometric properties of the Internet Addiction Test (IAT) in US college students. *Psychiatry Research*, *196*(2–3), 296–301. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2011.09.007>
- Jin, Y., & Jiang, S. (2025). Theoretical perspectives on adolescent internet addiction: A comprehensive literature review. *Health & Social Care in the Community*, *2025*, 875332. <https://doi.org/10.1155/hsc/4875332>
- Kapus, K., Nyulas, R., Nemeskeri, Z., Zadori, I., Muity, G., Kiss, J., Feher, A., Fejes, E., Tibold, A., & Feher, G. (2021). Prevalence and risk factors of internet addiction among Hungarian high school students. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *18*(13), 6989. <https://doi.org/10.3390/ijerph18136989>
- Kılıç, M., Avci, D., & Uzuncakmak, T. (2016). Internet addiction in high school students in Turkey and multivariate analyses of the underlying factors. *Journal of Addiction Nursing*, *27*(1), 39–46.
- Kurniawan, D. E. (2024). Analysis of factors causing academic procrastination in students. *IJEDR Indonesian Journal of Education and Development Research*, *2*(1), 639–646.

- Kuss, D. J., & Griffiths, M. D. (2017). Social networking sites and addiction: Ten lessons learned. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 14(3), 311. <https://doi.org/10.3390/ijerph14030311>
- Lardinoix, J., Neumann, I., Wartberg, L., & Lindenberg, K. (2023). Procrastination predicts future internet use disorders in adolescents but not vice versa: Results from a 12-month longitudinal study. *Healthcare*, 11(9), 1274. <https://doi.org/10.3390/healthcare11091274>
- Li, C., & Lee, S. W. (2024). Analysing the mediating role of self-control and mental resilience on the relationship between internet addiction and academic procrastination. *Journal of Ecohumanism*, 3(8), 9141–9150. <https://doi.org/10.62754/joe.v3i8.5515>
- Li, C., Ning, G., Xia, Y., Guo, K., & Liu, Q. (2022). Does the internet bring people closer together or further apart? The impact of internet usage on interpersonal communications. *Behavioral Sciences*, 12(11), 425. <https://doi.org/10.3390/bs12110425>
- Li, J., Chen, Y., Lu, J., Li, W., & Yu, C. (2021a). Self-control, consideration of future consequences, and internet addiction among chinese adolescents: The moderating effect of deviant peer affiliation. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(17), 9026. <https://doi.org/10.3390/ijerph18179026>
- Li, S., Ren, P., Chiu, M. M., Wang, C., & Lei, H. (2021b). The relationship between self-control and internet addiction among students: A meta-analysis. *Frontiers in Psychology*, 12, 735755. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.735755>
- Lozano-Blasco, R., Robres, A. Q., & Sánchez, A. S. (2022). Internet addiction in young adults: A meta-analysis and systematic review. *Computers in Human Behavior*, 130, 107201. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2022.107201>
- Lu, D., He, Y., & Tan, Y. (2022). Gender, socioeconomic status, cultural differences, education, family size and procrastination: A sociodemographic meta-analysis. *Frontiers in Psychology*, 12, 719425. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.719425>
- McCloskey, J. D. (2011). *Finally, my thesis on academic procrastination* [Master's thesis, University of Texas at Arlington]. MavMatrix. https://mavmatrix.uta.edu/psychology_theses/30/
- Metin, O., Saracli, O., Atasoy, N., Senormanci, O., Cakir Kardes, V., Ozan Acikgoz, H., Demirci, E., Besiktepe Ayan, U., Atik, L., & Yolga Tahiroglu, A. (2015). Association of internet addiction in high school students with ADHD and tobacco/alcohol use. *Dusunen Adam Journal of Psychiatry and Neurological Sciences*, 28(3), 204–212.
- Mishra, J., Behera, M. R., Mitra, R., Samanta, P., Mahapatra, P. K., & Kar, S. (2024). Prevalence and impact of internet addiction disorder among adolescents and young adults. *The Open Public Health Journal*, 17(1), e18749445345806.

- Nadarajan, S., Hengudomsub, P., & Wacharasin, C. (2023). The role of academic procrastination on Internet addiction among Thai university students: A cross-sectional study. *Belitung Nursing Journal*, 9(4), 384–390. <https://doi.org/10.33546/bnj.2755>
- Qi, Y., Zhu, W., An, Z., Lu, Q., Zhao, M., Zhang, T., Zong, J., Xue, P., & Gao, Y. (2025). Internet addiction and academic procrastination among Chinese rural junior high school students: A moderated mediation model examining the roles of psychological and environmental factors. *Humanities and Social Sciences Communications*, 12(1), 1890. <https://doi.org/10.1057/s41599-025-06164-1>
- Rad, H. F., Bordbar, S., Bahmaei, J., Vejdani, M., & Yusefi, A. R. (2025). Predicting academic procrastination of students based on academic self-efficacy and emotional regulation difficulties. *Scientific Reports*, 15(1), 3003. <https://doi.org/10.1038/s41598-025-87664-7>
- Rokiyah, R., Dewi, R. S., & Valyediniti, V. (2025). The relationship between self-control and academic procrastination among students. *Al Musyrif Jurnal Bimbingan Dan Konseling Islam*, 8(2), 181–198. <https://doi.org/10.38073/almusyrif.v8i2.3258>
- Schraw, G., Wadkins, T., & Olafson, L. (2007). Doing the things we do: A grounded theory of academic procrastination. *Journal of Educational Psychology*, 99(1), 12–25. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.99.1.12>
- Shi, Y., & Qu, S. (2021). Cognitive ability and self-control's influence on high school students' comprehensive academic performance. *Frontiers in Psychology*, 12, 783673. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.783673>
- Soriano-Molina, E., Limiñana-Gras, R., Patró-Hernández, R., & Rubio-Aparicio, M. (2025). The association between internet addiction and adolescents' mental health: A meta-analytic review. *Behavioral Sciences*, 15(2), 116. <https://doi.org/10.3390/bs15020116>
- Steel, P. (2007). The nature of procrastination: A meta-analytic and theoretical review of quintessential self-regulatory failure. *Psychological Bulletin*, 133(1), 65–94. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.133.1.65>
- Steinberg, L. (2008). A social neuroscience perspective on adolescent risk-taking. *Developmental Review*, 28(1), 78–106. <https://doi.org/10.1016/j.dr.2007.08.002>
- Steinberg, L. (2010). A dual systems model of adolescent risk taking. *Developmental Psychobiology*, 52(3), 216–224. <https://doi.org/10.1002/dev.20445>
- Steinberg, L., Albert, D., Cauffman, E., Banich, M., Graham, S., & Woolard, J. (2008). Age differences in sensation seeking and impulsivity as indexed by behavior and self-report. *Developmental Psychology*, 44(6), 1764–1778. <https://doi.org/10.1037/a0012955>
- Suri, N. K., & Purohit, N. (2026). Is Internet addiction among adolescents a cause of their declining mental health: Insights from a review. *Journal of*

Interdisciplinary and Multidisciplinary Research (JIMR), 12(1), 6454–6458.
<https://doi.org/10.5281/zenodo.18369838>

- Tangney, J. P., Baumeister, R. F., & Boone, A. L. (2004). High self-control predicts good adjustment, less pathology, better grades, and interpersonal success. *Journal of Personality*, 72(2), 271–324.
<https://doi.org/10.1111/j.0022-3506.2004.00263.x>
 - Tezer, M., Ulgener, P., Minalay, H., Ture, A., Tugutlu, U., & Harper, M. G. (2020). Examining the relationship between academic procrastination behaviours and problematic Internet usage of high school students during the COVID-19 pandemic period. *Global Journal of Guidance and Counseling in Schools: Current Perspectives*, 10(3), 142–156. <https://doi.org/10.18844/gjgc.v10i3.5549>
 - Traş, Z., & Gökçen, G. (2020). Academic procrastination and social anxiety as predictive variables of internet addiction of adolescents. *International Education Studies*, 13(9), 23–36. <https://doi.org/10.5539/ies.v13n9p23>
 - Vohs, K. D., & Heatherton, T. F. (2000). Self-regulatory failure: A resource-depletion approach. *Psychological Science*, 11(3), 249–254.
<https://doi.org/10.1111/1467-9280.00250>
 - Wijaya, H. E., & Tori, A. R. (2018). Exploring the role of self-control on student procrastination. *International Journal of Research in Counseling and Education*, 2(1), 12–18. <https://doi.org/10.24036/003za0002>
 - Wu, Z., Xue, L., Zhang, Y., Zhan, F., Li, H., Liu, R., Yang, X., & Chen, Z. (2025). Impact of adolescent internet addiction on academic procrastination: The serial mediating role of self-control and anxiety. *Frontiers in Psychology*, 16, 1713213. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2025.1713213>
 - Yang, S.-Y. (2020). Effects of self-efficacy and self-control on internet addiction in middle school students: A social cognitive theory-driven focus on the mediating influence of social support. *Child Health Nursing Research*, 26(3), 357–365. <https://doi.org/10.4094/chnr.2020.26.3.357>
 - Ye, X.-L., Zhang, W., & Zhao, F.-F. (2023). Depression and internet addiction among adolescents: A meta-analysis. *Psychiatry Research*, 326, 115311. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2023.115311>
 - Zewde, E. A., Tolossa, T., Tiruneh, S. A., Azanaw, M. M., Yitbarek, G. Y., Admasu, F. T., Ayehu, G. W., Amare, T. J., Abebe, E. C., Muche, Z. T., Fentie, T. A., Zemene, M. A., & Melaku, M. D. (2022). Internet addiction and its associated factors among African high school and university students: Systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Psychology*, 13, 847274. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.847274>
-

The online version of this article can be found at:
<https://revped.ise.ro/en/category/2026/>



*This work is licensed under the Creative Commons
Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0
International License.*

*To view a copy of this license, visit
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>
or send a letter to Creative Commons.*

PO Box 1866, Mountain View, CA 94042, USA.

Versiunea online a acestui articol poate fi găsită la:
<https://revped.ise.ro/category/2026/>



*Această lucrare este licențiată sub Creative Commons
Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0
International License.*

*Pentru a vedea o copie a acestei licențe, vizitați
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>
sau trimiteți o scrisoare către Creative Commons.*

PO Box 1866, Mountain View, CA 94042, SUA.

PREDICTORS OF ACADEMIC WORK ENGAGEMENT IN HIGHER EDUCATION: A HIERARCHICAL MULTIPLE LINEAR REGRESSION ANALYSIS

Paula Ioana Cazan*

West University of Timișoara
Timișoara, Romania
paula.cazan@e-uvt.ro

Laurențiu Paul Maricutoiu**

West University of Timișoara
Timișoara, Romania
laurentiu.maricutoiu@e-uvt.ro

Ilinca Sas***

West University of Timișoara
Timișoara, Romania
ilinc.sas@e-uvt.ro

Abstract

A student's level of academic work engagement is a key predictor of their retention in higher education (HE) and their commitment to lifelong learning. While existing research frequently identifies motivation as the main driver of this engagement,

* Student, Faculty of Psychology and Educational Sciences; Research Assistant and Academic Developer at the Center for Academic Development; West University of Timișoara, Timișoara, Romania. Corresponding author.

** Professor, PhD, Department of Psychology, Faculty of Psychology and Educational Sciences, West University of Timișoara, Timișoara, Romania.

*** Student, Faculty of Psychology and Educational Sciences; Research Assistant and Academic Developer at the Center for Academic Development; West University of Timișoara, Timișoara, Romania.

other factors – such as students’ specific learning strategies and situational interests – have received limited empirical attention. Using a non-experimental two-wave longitudinal design, we examined the extent to which academic motivation, situational interest, and learning approaches predict students’ academic work engagement over the course of a semester. Data were collected across two waves from a volunteer sample of 129 bachelor’s students, comprising 86.8% females with an average age of 21.36 years. For the data analysis, we used a hierarchical multiple linear regression analysis. Our results indicated that prior engagement (step 1) was the strongest predictor of future academic work engagement. While early stages of the model (steps 2 and 3) showed intrinsic motivation for stimulation as a significant factor, the final model (step 4) revealed the deep learning approach as the dominant predictor, largely diminishing the impact of motivation. Also, situational interest (step 3) did not significantly predict engagement outcomes. Present findings indicate that, while motivation is important, how a student processes information (i.e., a deep learning approach) might be a stronger predictor for learning engagement in HE than students’ initial levels of learning motivation. Therefore, teachers might benefit more from integrating deep learning strategies, rather than relying solely on motivational interventions. Practical implications for HE teachers and research directions are further detailed in the manuscript.

Keywords: academic motivation, academic work engagement, learning approach, situational interest.

Rezumat

Nivelul de angajament al studenților în activitatea academică este un indicator esențial al perseverenței lor în învățământul superior și în învățarea pe tot parcursul vieții. Deși cercetările existente identifică frecvent motivația ca fiind principalul motor al acestei implicări, alți factori – precum strategiile specifice de învățare ale studenților și interesul situațional – au primit o atenție empirică limitată. Folosind un design longitudinal neexperimental în două etape, am analizat măsura în care motivația academică, interesul situațional și abordările învățării preferate de studenți prezic angajamentul academic al acestora pe parcursul unui semestru. Sondajul a fost completat voluntar de 129 de studenți la nivel de licență (86,8% femei, vârsta medie de 21.36). Pentru analiza datelor, am utilizat o regresie liniară multiplă în patru pași. Rezultatele noastre au indicat faptul că nivelul anterior de angajament al studenților în activitatea academică (pasul 1) a fost cel mai puternic predictor pentru nivelul lor viitor de angajament. În timp ce stadiile inițiale ale modelului (pașii 2 și 3) au arătat motivația intrinsecă pentru stimulare ca fiind un factor predictiv semnificativ, modelul final (pasul 4) a relevat abordarea învățării de profunzime drept predictorul dominant, diminuând în mare măsură impactul motivației. De asemenea, interesul situațional

(pasul 3) nu a prezis în mod semnificativ rezultatele angajamentului. Constatările actuale indică faptul că, deși motivația este importantă, modul în care un student procesează informațiile (adică o abordare de învățare de profunzime) ar putea fi un factor predictiv mai puternic pentru angajamentul în învățare în învățământul superior decât nivelurile inițiale de motivație pentru învățare ale studenților. Prin urmare, profesorii ar putea să acorde mai multă prioritate promovării strategiilor de învățare profundă, în loc să se bazeze exclusiv pe intervenții motivaționale. Implicațiile practice pentru profesorii din învățământul superior și direcțiile de cercetare sunt detaliate în continuare în manuscris.

Cuvinte-cheie: *abordarea învățării, angajament în activitatea academică, interes situațional, motivație academică.*

1. Introduction

In the modern university landscape, shifts toward blended and student-centered learning models (Shehata et al., 2025) have placed unprecedented importance on student autonomy and self-regulation. While these models aim to foster independence, the quality of the learning experience is increasingly dependent on the student's academic work engagement. The use of artificial intelligence in the academic environment has also brought challenges in relation to how new information is acquired and the quality of the materials produced by students (Cheng et al., 2022). These approaches promote the development of student autonomy, making them responsible for their own learning process, but education is at a turning point where the "humanity" of the personalized learning process must be protected (Shehata et al., 2025). Therefore, understanding the psychological mechanisms – beyond just initial motivation – that sustain student effort over time is essential for academic persistence.

In Romania, the challenge of academic persistence is particularly acute; while general statistics often highlight an 'early leaver' rate¹ of 16.8% (Eurostat, 2024), data from the 2022/2023 academic year reveal a university-specific annual dropout rate of 9.9% (Ministry of Education, 2023). These figures become even more concerning when analyzed by study format, with non-completion risks rising to 18.2% in distance learning programs (Ministry of Education, 2024). This vulnerability underscores the critical role of

academic engagement as a fundamental predictor of persistence in higher education (Kuh et al., 2008). Beyond its inverse relationship with dropout rates (Pérez et al., 2021; Skinner, 2023), high engagement serves as a vital indicator of academic performance, the cultivation of lifelong learning skills, and enhanced graduate employability (Kahu, 2013).

Although previous research has extensively explored the relationship between academic engagement and student motivation (Appleton et al., 2008; Reeve et al., 2025; Skinner et al., 2008), studies that integrate situational interest into this equation are rare and, in most cases, treat these variables separately (Renninger & Hidi, 2015). Integrating context and study environment into this relationship is an attempt to interconnect these dimensions (cognitive, affective, and behavioral) (Renninger & Bachrach, 2015). While motivation explains students' reasons for acting ("why am I doing it"), situational interest describes the immediate appeal of the task, triggered in a specific learning environment ("what grabs my attention in the classroom"). Beyond these limitations, there is a significant gap in the literature regarding the predictive relationship between students' learning approach strategies and the development of long-term academic engagement.

To address these theoretical and practical limitations, the main goal of this study is to analyze the extent to which academic motivation, situational interest, and students' preferred learning approach predict their engagement in academic work over the course of a semester. Using a longitudinal design with two measurement points, the research aims to capture the temporal variation of these variables among undergraduate students at the West University of Timișoara (WUT). Additionally, the longitudinal approach allows for autoregressive control of initial engagement in academic work, thus providing a more rigorous understanding of predictive relationships.

1.1. Theoretical framework

1.1.1. *Academic work engagement*

Due to its complexity, academic engagement is considered in the literature to be a multidimensional construct; consequently, identifying a single,

universally accepted definition remains a challenge (Wong & Liem, 2022). Academic engagement is a dynamic system of student participation, investment, and dedication to educational activities, playing a decisive role in the quality of the learning experience and long-term success (Chen et al., 2023).

To measure the effort invested by students, educational researchers have adapted the “work engagement” model from organizational psychology to the university context (Salmela-Aro & Upadyaya, 2012). From this perspective, academic work engagement (AWE) is structured around three central dimensions: vigor (high levels of energy and the desire to persevere and invest time in a task), dedication (a strong sense of involvement characterized by enthusiasm, pride, significance, and challenge), and absorption (a state of complete concentration and captivation while working, often accompanied by a distorted perception of time, which appears to pass more quickly).

Out of routine or conformity, students may engage in certain activities even in the absence of intrinsic motivation or high interest (Renninger & Hidi, 2015). Given that the central objective of this research is to understand the quality and depth of how students relate to their learning activities, the use of AWE allows for a differentiation between simply “checking off” tasks and a student’s authentic cognitive and emotional involvement. However, the amount of energy and concentration a student allocates to academic tasks is fundamentally dictated by their type of academic motivation. While some forms of motivation foster long-term commitment, others are limited to fulfilling minimum requirements focused on external performance indicators.

1.1.2. *Academic motivation*

The close relationship between student motivation and academic engagement – the latter often seen as the behavioral manifestation of the former (Skinner et al., 2008) – has been extensively documented (Appleton et al., 2008; Reeve et al., 2025). Motivation and task value are the primary internal factors that correlate positively with engagement (Myint & Khaing, 2020), while

gender, teaching style, and grades act as external variables. Essentially, academic engagement is determined to a greater extent by the individual and motivational characteristics of the student, rather than structural factors or the characteristics of the university (Perkmann et al., 2021).

In academia, students' academic motivation refers to their desire to find the most appropriate cognitive strategies to achieve their learning and performance goals (Cotruş et al., 2014). The most robust explanatory framework for this learning process is Self-Determination Theory (SDT; Ryan & Deci, 2017). According to SDT, the quality of motivation is determined by the extent to which the academic environment satisfies three basic psychological needs: autonomy, competence, and relatedness. Depending on the level of satisfaction of these needs, motivation is conceptualized as *autonomous motivation* (engaging in a task out of genuine interest, enjoyment, or personal value, encompassing intrinsic and identified regulation) and *controlled motivation* (engaging due to internal or external pressures, such as guilt, pride, or rewards, encompassing introjected and external regulation), alongside *amotivation* (the complete lack of intention to act).

Howard and his colleagues (2021), in their meta-analysis, examined the relationship between these types of motivation and academic outcomes. Autonomous forms of motivation – particularly intrinsic motivation – are the strongest positive predictors of academic work engagement and adaptive learning strategies. While controlled motivation may temporarily increase invested effort, it is strongly correlated with performance-oriented learning and anxiety. Amotivation and purely extrinsic forms are consistently associated with frustration, burnout, and lower levels of academic engagement (Myint & Khaing, 2020). Therefore, understanding a student's placement on this motivational continuum is essential for predicting their sustained engagement over a semester. However, if the specific academic tasks assigned by the teacher lack immediate relevance, even the most autonomously motivated student may find it difficult to engage in the task. This is why *situational interest* was chosen as a more context-sensitive predictor in this study.

1.1.3. *Situational interest*

Although interest generates motivation and commitment, the relationship is not valid in the opposite direction: a student may be motivated and involved in a task (e.g., out of a desire to receive a scholarship) without experiencing a state of genuine interest (Renninger & Hidi, 2015). Thus, interest represents not only a person's immediate psychological state during a task, but also a cognitive and affective disposition that fuels the desire to voluntarily re-engage in an activity over time (Tang et al., 2022).

Interest, as a subjective learning experience, can be triggered by an external situational trigger or by a well-developed individual interest (Tang et al., 2022). Therefore, the concept of interest is divided into two (Shin & Kim, 2019): *situational interest* – aroused by a situational trigger, which persists only as long as the task is perceived as relevant or meaningful; and *individual interest* – a relatively stable trait of the individual, characterized by a predisposition to re-engage with particular content over time. In this study, we decided to discuss only situational interest, as it is much easier to shape through external and contextual factors in the learning environment.

Once the student is energized by their state of interest, the way they approach learning can define their sustained academic engagement. An interested student is unlikely to settle for rote memorization, tending instead toward a more profound interaction with the learning content. Therefore, the learning approach is not merely a study method, but the cognitive mechanism through which a state of interest can be translated into durable academic results and sustained engagement.

1.1.4. *Learning approach*

The development of interest depends on an optimal alignment between teaching methods and students' individual characteristics (Renninger & Hidi, 2015). A comprehensive understanding of academic performance requires moving beyond a focus on affective and motivational states (internal state) to include the specific cognitive strategies students employ to navigate their studies. In the university environment, this interface between educational stimuli and the internal assimilation process is best described through the lens of learning approaches.

An important role of education is to encourage students to choose a *deep learning approach* over a *surface approach* (Biggs, 1988). According to the literature, the two approaches are clearly differentiated by intention and process. Deep learning can be understood as the desire to complete a task or understand a concept in a meaningful way that activates higher-order cognitive processes, linking new information to prior knowledge. At the opposite end, the surface learning approach is characterized by minimal cognitive effort, but sufficient to complete the task required by the teacher in order to obtain a good grade or reward. Its presence indicates that there is a dysfunction in the teaching-learning-assessment process, regarding the teaching methods used or the assessment methods (Biggs et al., 2001). Thus, surface learning has an instrumental role and is not a mechanism for long-term acquisition, with deep learning strategies being preferred (Biggs, 1988).

Given that previous research indicates that intrinsic motivation favors the adoption of a deep learning approach (Bolkan et al., 2011) and that, simultaneously, autonomous forms of motivation are predictors of academic engagement (Howard et al., 2021), it becomes imperative to explore the entire relational chain. Therefore, we expect that the way students approach learning (the cognitive strategy chosen) will function as a linking mechanism and, in turn, represent a direct and significant predictor of students' level of engagement in academic work.

1.2. Hypothesis

Based on the theoretical information presented above, in this paper we propose the following research hypotheses:

Hypothesis 1: Baseline academic work engagement (T1) will positively and significantly predict end-of-semester academic work engagement (T2).

Hypothesis 2: Academic motivation (T1) will positively predict academic work engagement (T2), explaining significant incremental variance above and beyond the autoregressive effect of baseline engagement.

Hypothesis 3: Situational interest (T1) will positively predict academic work engagement (T2), contributing additional predictive value beyond both baseline engagement and academic motivation.

Hypothesis 4: A deep learning approach (T1) will positively predict academic

work engagement (T2), accounting for significant incremental variance beyond baseline engagement, academic motivation, and situational interest. Hypothesis 5: A surface approach to learning (T1) will negatively predict, or have no significant relationship with, academic work engagement (T2).

2. Methodology

2.1. Study design

This study has a longitudinal design, with two measurement points. The four variables measured in this research are the following: motivation to study, with seven sub-dimensions (intrinsic motivation (IM)-simple; IM-achievement-oriented; IM-for stimulation; extrinsic motivation (EM)-identification; EM-introjection; EM-external regulation, lack of motivation - amotivation), situational interest (triggered SI, maintained SI - value, maintained SI - feeling), students' preferred approach to learning (surface learning, deep learning), and academic work engagement (AWE).

2.2. Participants

The participants in this study are 129 students (86.8% female) enrolled in four different bachelor's degree programs at the West University of Timișoara, with an average age of 21.36 years ($SD = 3.76$, $Min = 18$, $Max = 42$). Most students were from the Faculty of Sociology and Psychology ($N = 89$), a field predominantly composed of females. A convenience sampling method was employed, as the questionnaires were administered with four teachers' consent at the beginning of their classes, from three different faculties (Table no. 1). Data collection followed a hybrid approach, combining in-person administration during lectures with online distribution via student communication channels. Their distribution by year of study, semester, faculty, and discipline can be found in Table no. 1.

Table no. 1. Demographic variables of the participants (N = 129)

Variables	N	%
Sex		
Female	112	12.4%
Male	16	86.8%
Other	1	0.8%
Bachelor's year of study		
First year	26	20.2%
Second year	83	64.3%
Third year	20	15.5%
Semester		
1	42	32.6%
2	87	67.4%
Faculty		
Faculty of Law	1	0.8%
Faculty of Economics and Business Administration	28	21.7%
Faculty of Physics	11	8.5%
Faculty of Sociology and Psychology	89	69%
Discipline		
Accounting in the public sector	25	19.4%
Diversity and interculturality among multinational organizations*	4	3.1%
Electronics Laboratory	11	8.5%
Research methodology in educational sciences	43	33.3%
Primary and preschool education pedagogy	13	10.1%
Sociology of religions	7	5.4%
Curriculum theory and methodology	26	20.2%

Note. * = complementary cross-disciplinary discipline

2.3. Instruments

To measure students' academic work engagement, we used the 9-items *Utrecht Student Engagement Scale* (Schaufeli et al., 2006). This instrument measures three dimensions (vigor, dedication, and absorption) using a 7-point frequency scale ranging from *never* (0) to *always* (6). The scale showed high internal consistency for the total engagement score (α T1 = .92; α T2 = .91), as well as across its individual subscales at both time points (α from .82 to .89).

The *Academic Motivation Scale* (Vallerand et al., 1993, Romanian translation from Research Central, n.d) has 28 items divided in seven 4-item dimensions: three types of intrinsic motivation (to know, achievement orientation, for stimulation), three types of extrinsic motivation (identification, introjection, external regulation), and amotivation. Items are rated on a 7-point Likert

scale (1 = strongly disagree to 7 = strongly agree). The instrument demonstrated strong internal reliability across all dimensions at both T1 and T2 (α ranged from .81 to .91).

To measure students' situational interest (SI), we used the *Situational Interest Survey* (Linnenbrink-Garcia et al., 2010). Responses were recorded on a 7-point Likert scale ranging from *Not at all true for me* (1) to *Always true for me* (7). The survey assesses three dimensions: triggered situational interest, maintained situational interest-feeling, and maintained situational interest-value. Internal consistency was acceptable to excellent across all subscales for both data collection waves (α ranged from .70 to .91)

Students' learning strategies were evaluated using the 20-item Revised Two-Factor Study Process Questionnaire (R-SPQ-2F; Biggs et al., 2001), adapted for the Romanian population by Smarandache et al. (2022). Responses are scored on a 5-point Likert scale (1 = *very rarely true* to 5 = *almost always true*). The items are equally divided into two subdimensions: deep learning approach and surface learning approach. Both subscales demonstrated good reliability at both time points (α values ranged from .81 to .89).

2.4. Procedure

The 10–15-minute online questionnaire was administered via QuestionPro at the beginning of designated lectures using a projected QR code, following teacher's approval. Informed consent was obtained, and data confidentiality was maintained using a self-generated unique identification code (comprising specific characters from the participant's name, birth year, mother's name, and birthplace). We administered the questionnaire at the beginning and end of the first semester of the 2022–2023 academic year (T1 = 142, T2 = 70). Due to an insufficient number of data pairs, between the two time points, we opted to administer the questionnaire in the second semester as well, to a new cohort of students (T1 = 268, T2 = 172). Combining the two data collection periods, we obtained 390 completed responses in T1 and 242 in T2. Of these, by matching the unique codes (to ensure anonymity) across the two time points for the intra-individual analysis we obtained a final, usable sample of 129 data pairs that we included in this study.

3. Results

3.1. Preliminary analysis

First, we performed descriptive analyses to see the shape of the data distribution and the values of the central tendency indicators. Having two time points, we then performed a comparative analysis between T1 and T2, using t-tests for paired samples (Table no. 2), to see if there was any variation in the variables during the semester. According to standard benchmarks, we interpreted Cohen's d values of .20, .50, and .80 as small, medium, and large effect sizes. No significant differences were identified in the learning approach chosen by students and their commitment to academic work.

From the perspective of students' *academic motivation* to study, we reported three significant differences between the two measurement points (Table no. 2), reporting small and very small effects for the variables "IM – knowledge" ($t_{(128)} = 3.502, p < .01, d = .30$), "amotivation" ($t_{(128)} = 2.956, p < .01, d = .27$) and "EM – identification" ($t_{(128)} = 2.586, p < .05, d = .22$). For *situational interest* (SI), we identified two significant differences: "maintained SI – value" ($t_{(128)} = 2.273, p < .05, d = .22$) and "triggered SI" ($t_{(128)} = 2.346, p < .05, d = .20$), also having a small effect. The differences in the means of the variables mentioned show that students' interest and motivation were not as high in T2 as in T1, but the small effect (between .03 and .27) and large standard deviations (between .90 and 1.24) show us that the general tendency of students was to maintain their interest throughout the semester.

Table no. 2. Comparative analysis between T_1 and T_2 , conducted using paired samples t-tests ($N = 129$)

Variable	T ₁		T ₂		t ₍₁₂₈₎	p	Cohen's d
	M	SD	M	SD			
1. IM Knowledge	5.55	0.95	5.27	1.04	3.502	.001	.30
2. IM Accomplishments	4.96	1.01	4.89	1.08	.820	.414	.07
3. IM Stimulation	4.07	1.18	4.06	1.28	.064	.949	.01
4. EM Identification	5.32	1.17	5.13	1.19	2.586	.011	.22
5. EM Introjection	5.09	1.20	5.15	1.97	-.617	.538	.06
6. EM External Regulation	4.74	1.17	4.69	1.23	.663	.508	.05
7. Amotivation	5.97	1.20	5.72	1.24	2.956	.004	.27
8. Triggered SI	5.84	0.99	5.66	1.05	2.346	.021	.20
9. Maintained SI – Feeling	5.51	1.08	5.36	1.29	1.697	.092	.14
10. Maintained SI – Value	5.82	0.90	5.67	0.99	2.273	.025	.22
11. Deep Learning Approach	3.04	0.80	3.01	0.77	.707	.481	.05
12. Surface Learning Approach	2.39	0.70	2.44	0.77	-.990	.324	.08
13. Academic Work Engagement T1	4.61	1.04	4.53	0.99	1.175	.242	.12

Note. T₁ = Time 1, T₂ = Time 2, M = mean, SD = standard deviation, t = test indicator, Cohen's d = effect size, IM = intrinsic motivation, EM = extrinsic motivation, SI = situational interest.

Before performing the regression analysis, we checked whether the data we collected met the necessary assumptions. Thus, in both T1 and T2, the data distribution is symmetrical, and all predictor variables correlate with the AWE variables (Table no. 3). At the same time, there is no multicollinearity, an assumption verified by calculating the Variance Inflation Factor (VIF), with values ranging between 1 and 5 (Shrestha, 2020). All correlation values between variables are shown in Table no. 3. To measure the practical significance of the relationship, the coefficient of determination (r^2) was used to calculate the explained variance, with values of .01, .09, and .25 representing small, medium, and large effect sizes, respectively.

The strongest positive correlation of AWE in T1, with a large effect, is with the *deep learning approach* ($r_{(127)} = .749, r^2 = .56, p < .001$), followed by two other variables: *IM - stimulation* ($r_{(127)} = .622, r^2 = .38, p < .001$) and *IM-achievement* ($r_{(127)} = .611, r^2 = .37, p < .001$). In relation to situational interest, the strongest association between *AWE_T1* is with *maintained SI – feeling_T1* ($r_{(127)} = .564, r^2 = .32, p < .001$).

The strongest association of *AWE_T2* is with *AWE_T1* ($r_{(127)} = .752, r^2 = .57, p < .001$), reporting a large effect. Of the variables used in the regression model, the higher values of association of *AWE_T2* are with *deep learning approach_T1* ($r_{(127)} = .667, r^2 = .44, p < .001$) and with the motivational scales: *IM - stimulation* ($r_{(127)} = .587, r^2 = .34, p < .001$) and *IM-achievement* ($r_{(127)} = .531, r^2 = .28, p < .001$). *Maintained SI-feeling_T2* ($r_{(127)} = .588, r^2 = .35, p < .001$) correlates with *AWE_T2* as well with a large effect size. More associations between variables can be found in Table no. 3.

Table no. 3. Correlation values for all the analysed variables, on the two moments of data collection

Variables	M	SD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1. IIMC_T1	5.55	0.95																									
2. IIMC_T2	5.27	1.05	.605**																								
3. IIAA_T1	4.96	1.01	.573**	.530**																							
4. IIAA_T2	4.89	1.08	.438**	.757**	.620**																						
5. IIRL_T1	4.07	1.18	.521**	.466**	.582**	.431**																					
6. IIRL_T2	4.06	1.28	.468**	.748**	.534**	.721**	.630**																				
7. EIMD_T1	5.32	1.17	.620**	.388**	.414**	.297**	.456**	.395**																			
8. EIMD_T2	5.13	1.19	.564**	.585**	.328**	.468**	.298**	.544**	.735**																		
9. EIMJ_T1	5.09	1.20	.152	.208**	.624**	.444**	.463**	.349**	.254**	.096																	
10. EIMJ_T2	5.15	1.20	.287**	.529**	.586**	.702**	.348**	.534**	.320**	.345**	.653**																
11. EIMBE_T1	4.74	1.17	.305**	.307**	.437**	.342**	.466**	.392**	.613**	.438**	.561**	.409**															
12. EIMBE_T2	4.69	1.23	.344**	.522**	.422**	.465**	.345**	.521**	.488**	.594**	.367**	.482**	.701**														
13. AMCI_T1	5.97	1.20	.701**	.568**	.433**	.369**	.392**	.483**	.488**	.495**	.055	.222**	.192**	.289**													
14. AMCI_T2	5.72	1.24	.598**	.636**	.386**	.462**	.321**	.453**	.466**	.569**	.086	.294**	.195**	.400**	.697**												
15. SFT_T1	5.31	1.08	.688**	.574**	.371**	.357**	.330**	.445**	.438**	.511**	.013	.200**	.199**	.312**	.692**	.570**											
16. SFT_T2	5.36	1.29	.590**	.663**	.333**	.486**	.307**	.523**	.339**	.500**	.072	.267**	.176**	.289**	.592**	.697**	.668**										
17. SIMV_T1	5.82	0.90	.761**	.566**	.475**	.421**	.429**	.483**	.611**	.559**	.115	.289**	.293**	.345**	.683**	.577**	.710**	.594**									
18. SIMV_T2	5.67	0.99	.678**	.776**	.474**	.595**	.413**	.611**	.500**	.601**	.227**	.450**	.348**	.466**	.656**	.687**	.666**	.801**	.718**								
19. SIMV_T1	5.84	0.99	.728**	.524**	.458**	.354**	.361**	.407**	.651**	.575**	.057	.306**	.264**	.291**	.647**	.619**	.647**	.546**	.784**	.638**							
20. SIMV_T2	5.66	1.05	.615**	.708**	.341**	.482**	.298**	.552**	.530**	.718**	.108	.373**	.272**	.452**	.607**	.638**	.623**	.717**	.624**	.794**	.630**						
21. SIAA_T1	2.39	0.70	-.386**	-.365**	-.268**	-.272**	-.278**	-.311**	-.308**	-.399**	-.032	-.098	-.061	-.137	-.452**	-.387**	-.402**	-.306**	-.503**	-.432**	-.315**	-.384**					
22. SIAA_T2	2.44	0.77	-.384**	-.391**	-.259**	-.274**	-.287**	-.349**	-.252**	-.349**	-.029	-.086	-.001	-.094	-.391**	-.436**	-.328**	-.350**	-.442**	-.438**	-.327**	-.302**	.616**				
23. DIIA_T1	3.04	0.80	.502**	.439**	.595**	.459**	.483**	.559**	.361**	.462**	.329**	.420**	.323**	.298**	.386**	.350**	.269**	.480**	.427**	.444**	.288**	-.221**	-.298**				
24. DIIA_T2	3.01	0.77	.430**	.510**	.489**	.555**	.498**	.629**	.364**	.381**	.346**	.363**	.276**	.250**	.327**	.464**	.373**	.438**	.443**	.448**	.410**	.448**	-.294**	-.219**	.687**		
25. AWE_T1	4.65	0.99	.521**	.469**	.611**	.490**	.622**	.524**	.457**	.340**	.467**	.384**	.384**	.338**	.394**	.435**	.428**	.349**	.564**	.543**	.466**	.379**	-.371**	-.367**	.749**	.617**	
26. AWE_T2	4.54	0.95	.479**	.574**	.531**	.601**	.587**	.621**	.380**	.349**	.376**	.416**	.311**	.246**	.365**	.500**	.395**	.471**	.460**	.388**	.414**	.445**	-.304**	-.323**	.667**	.800**	.732**

Note. $**p < .001$, $*p < .05$; T1 = time-point 1, T2 = time-point 2, IMK = intrinsic motivation for knowledge, IMA = intrinsic motivation for achievement, IMS = intrinsic motivation for stimulation, EMID = extrinsic motivation for identification, EMIJ = extrinsic motivation for introjection, EMER = extrinsic motivation for external regulation, AMT = amotivation, SIT = triggered situational interest, SIMF = situational interest maintained by feeling, SIMV = situational interest maintained by value, SLA = surface learning approach, DLA = deep learning approach, AWE = academic work engagement.

3.2. Hierarchical multiple linear regression analysis

Table no. 4 presents the results of the hierarchical multiple linear regression analysis, which controlled for temporal effects by introducing AWE_T1 as a predictor of AWE_T2. The primary objective was to determine the predictive power of *academic motivation*, *situational interest*, and *learning approaches* regarding AWE_T2 over and above the autoregressive effect. These variables were introduced in successive steps to isolate their unique contributions to the variance in academic work engagement.

Table no. 4. Hierarchical multiple linear regression analysis for Academic work engagement T_2

	Variable	B	ES B	β	R ²	ΔR^2
Step 1						
	Constant	1.22	.26	.75	.566	.566*
	T ₁ AWE	.72	.06			
Step 2						
	Constant	.86	.41		.595	.029
	T ₁ AWE	.57	.08	.60*		
	IM Knowledge	.06	.11	.06		
	IM Accomplishments	.04	.10	.04		
	IM Stimulation	.15	.07	.17*		
	EM Identification	-.01	.08	-.02		
	EM Introjection	.00	.08	.00		
	EM External Regulation	-.03	.08	-.03		
	Amotivation	.01	.07	.01		
Step 3						
	Constant	.84	.46		.598	.003
	T ₁ AWE	.58	.09	.60*		
	IM Knowledge	.05	.12	.05		
	IM Accomplishments	.04	.10	.04		
	IM Stimulation	.15	.07	.18*		
	EM Identification	-.02	.09	-.02		
	EM Introjection	.01	.08	.01		
	EM External Regulation	-.03	.08	-.03		
	Amotivation	.00	.08	-.01		
	Triggered SI	.06	.09	.06		
	Maintained SI - feeling	-.08	.13	-.08		
	Maintained SI - value	.07	.11	.06		
Step 4						
	Constant	1.08	.63		.616	.018
	T ₁ AWE	.46	.10	.48*		
	IM Knowledge	.03	.12	.03		
	IM Accomplishments	.03	.10	.03		
	IM Stimulation	.12	.07	.15		
	EM Identification	-.08	.09	-.10		
	EM Introjection	-.01	.08	-.01		
	EM External Regulation	.00	.08	.00		
	Amotivation	.02	.08	.03		
	Triggered SI	.05	.09	.05		
	Maintained SI - feeling	-.09	.13	-.08		
	Maintained SI - value	.07	.11	.07		
	Deep learning approach	.28	.12	.23*		
	Surface learning approach	-.04	.10	-.03		

Note. * $p < .05$, B = unstandardised regression coefficient, β = standardised Beta coefficient, ES B = standard error, ΔR^2 = R Square Change, IM = intrinsic motivation, EM = extrinsic motivation, SI = situational interest.

In the first step, baseline academic work engagement (T1_AWE) was entered to control for autoregressive effects. The model was statistically significant ($F_{(1,127)} = 165.65, p < .001$), explaining 56.6% of the variance in end-of-semester engagement (T2_AWE, $R^2 = .57, p < .001$). This indicates a high degree of stability in student engagement over the course of the semester. Building on this autoregressive effect (57%), the other variables were introduced gradually in the analysis.

In Step 2, we introduced the eight dimensions of *academic motivation* (AM) into the model ($F_{(8,120)} = 9.37, p < .001$). While the overall model remained significant, the motivational block did not explain a significant amount of incremental variance ($\Delta R^2 = .027, p > .05$). Within this block, intrinsic motivation (IM) to experience stimulation was the only significant predictor ($\beta = .17, p < .05$), uniquely contributing to the model when controlling for baseline engagement.

In Step 3, situational interest variables were added. The inclusion of this block did not result in a significant increase in explained variance, ($\Delta R^2 = .003, p > .05$). This suggests that situational interest does not serve as a unique predictor of T2_AWE when accounting for prior engagement and motivation. Notably, *IM to experience stimulation* maintained its significant predictive value ($\beta = .18, p < .05$).

In the final step, by adding the learning approaches, the introduced variance is not significant at the level of the regression model ($F_{(13,115)} = 14.17$) and the IM - to experience stimulation is no longer significant. Although the incremental variance for the block was not statistically significant ($\Delta R^2 = .018, p > .05$), the *deep learning approach* emerged as a significant positive predictor ($\beta = .23, p < .05$). Concurrently, IM to experience stimulation dropped below the significance threshold ($\beta = .12, p < .05$), suggesting that the adoption of deep cognitive strategies may supersede the influence of initial intrinsic motivation on long-term engagement.

4. Discussions

In this study, academic work engagement was analyzed as a behavior defined by persistence over time (Kuh et al., 2008) – the consistent effort applied to complete academic tasks. We examined the engagement levels of WUT students at the beginning and end of a semester, controlling for the autoregressive effect (the prediction of future values based on prior values). Accounting for autoregression is crucial as it determines whether the variance over time is attributable to the predictors or to the inherent stability of the construct. Furthermore, by introducing a time period between measurements, we reduced the risk of common method bias (Podsakoff et al., 2003), which often occurs when dependent and independent variables are measured simultaneously using the same method. Consequently, this longitudinal design provides higher empirical credibility than a cross-sectional approach. Given that the mean variations between T1 and T2 were minimal with small effect sizes, the predictive analysis provides significant added value.

Academic engagement at the beginning of the semester predicted 57% of the variance in engagement at the end of the semester. While literature suggests that motivation – particularly intrinsic, identified, and amotivation – is a primary predictor of engagement (Howard et al., 2021), our findings indicate that intrinsic motivation was the sole motivational predictor of academic work engagement. These results do not contradict previous research reported by Howard et al. (2021) but rather refine the explanation of the variation between these concepts. Even if the need for autonomy is secondary to the need for competence in the educational field (Bureau et al., 2022), promoting motivation that responds to the need for autonomy (intrinsic and internalized) is correlated with better academic results than controlled motivation (external and introjected). The reasons students engage in learning are deeply rooted in their enjoyment and interest (Bureau et al., 2022), which explains why intrinsic motivation to seek stimulation significantly predicted engagement. Although interest is different from motivation (Renninger & Hidi, 2015), it is still part of the motivational process. Therefore, with high association values between concepts, it is possible that the effect of the motivational variable to overshadow the effect of situational interest.

A novelty in studies seeking to identify potential predictors of student

engagement in academic work is the introduction of the *learning approach* chosen by students into the prediction model. Although students with high levels of motivation and self-esteem have higher levels of academic engagement (Myint & Khaing, 2020), understanding the three dimensions of engagement (vigor, dedication, and absorption) requires a consideration of how students process information. When *learning approaches* were introduced alongside other variables, *deep learning* emerged as the sole significant predictor of *academic work engagement*, effectively accounting for the variance otherwise attributed to *intrinsic motivation or situational interest*.

This suggests that while *motivation* and *interest* are essential for initiating the learning process, they are not sufficient for sustaining engagement without deep cognitive processing. Deep learners adapt and meaningfully integrate new acquisitions into their cognitive schemas, to reach the levels of absorption and effort necessary for long-term persistence (Biggs, 1988). Their objective is comprehension rather than memorization. Since *intrinsic motivation* correlates most strongly with *deep learning* (Howard et al., 2021), it follows that when students are intellectually stimulated, they adopt this strategy (Bolkan et al., 2011). This active, meaningful learning behavior ultimately accounts for the variance that might otherwise be attributed independently to motivation or situational interest. Therefore, the statistical evidence suggests that the students' learning approach likely acts as a mediator in the relationship between autonomous motivation and academic work engagement.

4.1. Limitations

Several limitations should be considered when interpreting the findings of this study. First, the data were collected through self-reporting, which possess a lower degree of reliability. Furthermore, absenteeism is higher at the end of the semester. Therefore, it is highly likely that those who attended the final classes and completed the questionnaires were already more engaged in their academic work (selection bias).

Additionally, the use of convenience sampling led to an unbalanced distribution between students in the humanities (with an overrepresentation of female

students) and those in the natural sciences, which limits the generalizability of these results across the entire university. Because many participants were drawn from the same department, shared teaching methods may have acted as unmeasured confounding variables. It is well documented that the teaching approach chosen by the teacher is closely related to their students' learning approaches (Trigwell & Prosser, 2020) and interest (Rotgans & Schmidt, 2011). Consequently, future research should explicitly integrate and control for teachers' instructional approaches to provide a more comprehensive picture of the learning environment.

Finally, there are methodological considerations regarding the specific measurements used. Although calculating the variance inflation factor ruled out strict multicollinearity, the notably strong correlations between motivational variables and situational interest suggest a conceptual overlap that may have influenced the predictive analysis. Furthermore, the multidimensional complexity of the applied instruments, which feature numerous distinct subscales, prevented the calculation of a single, integrated total score. To address this in future studies, researchers might seek out other instruments.

4.2. Implications

Although a student's prior level of academic engagement is the strongest predictor of their future engagement, the results suggest that AWE can be significantly enhanced by fostering intrinsic motivation – specifically the drive to experience stimulation – and a deep learning approach. Universities must move beyond simply monitoring student motivation and begin actively fostering the cognitive mechanisms that drive persistence. Since a deep learning approach emerged as the critical link to sustained engagement, designing a curriculum that prioritizes student-centered activities, that demand synthesis and critical thinking, in high-challenge environments is essential. Because initial engagement is such a strong predictor of future effort, early-semester interventions are essential to equip students with deep-processing tools like concept mapping before their interest naturally wanes. Ultimately, by shifting the pedagogical focus from the “why” of learning (motivation) to the “how” (deep strategies), educators can help students to maintain vigor and absorption throughout the academic year.

Author Note

This research is based on data collected for the undergraduate thesis of author Paula-Ioana Cazan, defended at the West University of Timișoara, Faculty of Sociology and Psychology, Department of Psychology, in 2023. A preliminary version of this study was presented at the EARLI SIG 4 & 17 conference, “Navigating the Changing Landscape: Embracing Innovation and Evidence in Higher Education” in 2024. However, the data have not been previously published in any other journal or volume.

Acknowledgements

I would like to thank Professor Marian Ilie and two of the Center for Academic Development collaborators, Associate Professor Rodica Bliidișel and Lecturer Doru Bălțățeanu, for their encouragement and for allowing me to distribute the questionnaire in their classes.

Note

- ¹ The percentage of the population aged 18–24 having attained at most a lower secondary education and not being involved in further education or training (Eurostat, 2024).

References

- Appleton, J., Christenson, S., & Furlong, M. (2008). Student engagement with school: Critical, conceptual, and methodological issues of the construct. *Psychology in the Schools, 45*(5), 369–386. <https://doi.org/10.1002/pits.20303>
- Biggs, J. B. (1988). Assessing student approaches to learning. *Australian Psychologist, 23*(2), 197–206. <https://doi.org/10.1080/00050068808255604>
- Biggs, J. B., Kember, D., & Leung, D. Y. P. (2001). The revised two-factor Study Process Questionnaire: R-SPQ-2F. *British Journal of Educational Psychology, 71*(1), 133–149. <https://doi.org/10.1348/000709901158433>
- Bolkan, S., Goodboy, A. K., & Griffin, D. J. (2011). Teacher leadership and intellectual stimulation: Improving students’ approaches to studying through intrinsic motivation. *Communication Research Reports, 28*(4), 337–346. <https://doi.org/10.1080/08824096.2011.615958>
- Bureau, J. S., Howard, J. L., Chong, J. X. Y., & Guay, F. (2022). Pathways to

student motivation: A meta-analysis of antecedents of autonomous and controlled motivations. *Review of Educational Research*, 92(1), 46–72.

<https://doi.org/10.3102/00346543211042426>

- Chen, C., Bian, F., & Zhu, Y. (2023). The relationship between social support and academic engagement among university students: The chain mediating effects of life satisfaction and academic motivation. *BMC Public Health*, 23, 2368. <https://doi.org/10.1186/s12889-023-17301-3>
- Cheng, K.-H., Lee, S. W.-Y., & Hsu, Y.-T. (2022). The Roles of Epistemic Curiosity and Situational Interest in Students' Attitudinal Learning in Immersive Virtual Reality Environments. *Journal of Educational Computing Research*, 61(2), 494–519. <https://doi.org/10.1177/07356331221121284>
- Cotruș, A., Varga, P. I., & Zeteș, V. (2014). Comparative study between study tracks: math and sciences or humanities, regarding academic motivation and learning strategies in the 9th grade students. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 122, 432–437. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.03.183>
- Eurostat. (2024). *Early leavers from education and training*. https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Early_leavers_from_education_and_training#Data_sources
- Howard, J. L., Bureau, J., Guay, F., Chong, J. X. Y., & Ryan, R. M. (2021). Student motivation and associated outcomes: A meta-analysis from self-determination theory. *Perspectives on Psychological Science*, 16(6), 1300–1323. <https://doi.org/10.1177/1745691620966789>
- Kahu, E. R. (2013). Framing student engagement in higher education. *Studies in Higher Education*, 38(5), 758–773. <https://doi.org/10.1080/03075079.2011.598505>
- Kuh, G. D., Cruce, T. M., Shoup, R., Kinzie, J., & Gonyea, R. M. (2008). Unmasking the effects of student engagement on first-year college grades and persistence. *The Journal of Higher Education*, 79(5), 540–563. <https://doi.org/10.1080/00221546.2008.11772116>
- Linnenbrink-Garcia, L., Durik, A. M., Conley, A., Barron, K. E., Tauer, J. M., Karabenick, S. A., & Harackiewicz, J. M. (2010). Measuring situational interest in academic domains. *Educational and Psychological Measurement*, 70(4), 647–671. <https://doi.org/10.1177/0013164409355699>
- Ministry of Education. (2023). *Raport privind starea învățământului superior din România 2022-2023* [Report on the state of higher education in Romania 2022–2023]. <https://www.edu.ro/rapoarte-publice-periodice>
- Ministry of Education. (2024). *Raport privind starea învățământului superior din România 2023-2024* [Report on the state of higher education in Romania 2023–2024]. <https://www.edu.ro/rapoarte-publice-periodice>
- Myint, K., & Khaing, N. N. (2020). Factors influencing academic engagement of university students: A meta-analysis study. *Journal of Myanmar Academic Arts and Sciences*, 18(9b), 185–199.

- Perkmann, M., Salandra, R., Tartari, V., McKelvey, M., & Hughes, A. (2021). Academic engagement: A review of the literature 2011-2019. *Research Policy*, 50(1), 104114. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2020.104114>
- Pérez, P. R. Á., López-Aguilar, D., González-Morales, O., & Peña-Vázquez, R. (2021). Academic engagement and dropout intention in undergraduate university students. *Journal of College Student Retention: Research, Theory and Practice*, 26(1), 108–125. <https://doi.org/10.1177/15210251211063611>
- Podsakoff, P. M., MacKenzie, S. B., Lee, J., & Podsakoff, N. P. (2003). Common method biases in behavioral research: A critical review of the literature and recommended remedies. *Journal of Applied Psychology*, 88(5), 879–903. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.88.5.879>
- Reeve, J., Basarkod, G., Jang, H.-R., Gargurevich, R., Jang, H., & Cheon, S. H. (2025). Specialized purpose of each type of student engagement: A meta-analysis. *Educational Psychology Review*, 37(13). <https://doi.org/10.1007/s10648-025-09989-z>
- Renninger, K. A., & Bachrach, J. E. (2015). Studying triggers for interest and engagement using observational methods. *Educational Psychologist*, 50(1), 58–69. <https://doi.org/10.1080/00461520.2014.999920>
- Renninger, K. A., & Hidi, S. (2015). *The power of interest for motivation and engagement* (1st ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315771045>
- Research Central. (n.d.). *Detalii Scala pentru Motivație Academică* [Academic Motivation Scale details]. <http://www.researchcentral.ro/detalii.php?id=610>
- Rotgans, J. I., & Schmidt, H. G. (2011). The role of teachers in facilitating situational interest in an active-learning classroom. *Teaching and Teacher Education*, 27(1), 37–42. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2010.06.025>
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2017). *Self-determination theory: Basic psychological needs in motivation, development, and wellness*. Guilford Press.
- Salmela-Aro, K., & Upadaya, K. (2012). The Schoolwork Engagement Inventory: Energy, dedication, and absorption (EDA). *European Journal of Psychological Assessment*, 28(1), 60–67. <https://doi.org/10.1027/1015-5759/a000091>
- Schaufeli, W. B., Bakker, A. B., & Salanova, M. (2006). The measurement of work engagement with a short questionnaire: A cross-national study. *Educational and Psychological Measurement*, 66(4), 701–716. <https://doi.org/10.1177/0013164405282471>
- Shehata, B., Tlili, A., Huang, R., Hodges, C. B., & Kanwar, A. (2025). Implications and challenges of technology adoption in education: A 20-year analysis of horizon reports. *TechTrends* 69(1), 162–175. <https://doi.org/10.1007/s11528-024-01027-z>
- Shin, D. D., & Kim, S. (2019). Homo curious: Curious or interested? *Educational Psychology Review*, 31(4), 853–874. <https://doi.org/10.1007/s10648-019-09497-x>

- Shrestha, N. (2020). Detecting multicollinearity in regression analysis. *American Journal of Applied Mathematics and Statistics*, 8(2), 39–42. <https://doi.org/10.12691/ajams-8-2-1>
- Skinner, E. A. (2023). Four guideposts toward an integrated model of academic motivation: Motivational resilience, academic identity, complex social ecologies, and development. *Educational Psychology Review*, 35(80). <https://doi.org/10.1007/s10648-023-09790-w>
- Skinner, E. A., Furrer, C., Marchand, G., & Kindermann, T. (2008). Engagement and disaffection in the classroom: Part of a larger motivational dynamic? *Journal of Educational Psychology*, 100(4), 765–781. <https://doi.org/10.1037/a0012840>
- Smarandache, I. G., Maricutoiu, L. P., Ilie, M. D., Iancu, D. E., & Mladenovici, V. (2022). Students' approach to learning: Evidence regarding the importance of the interest-to-effort ratio. *Higher Education Research & Development*, 41(2), 546–561. <https://doi.org/10.1080/07294360.2020.1865283>
- Tang, X., Renninger, K. A., Hidi, S., Murayama, K., Lavonen, J., & Salmela-Aro, K. (2022). The differences and similarities between curiosity and interest: Meta-analysis and network analyses. *Learning and Instruction*, 80, 101628. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2022.101628>
- Trigwell, K., & Prosser, M. (2020). *Exploring university teaching and learning*. Palgrave Pivot Cham. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-50830-2>
- Vallerand, R. J., Pelletier, L. G., Blais, M. R., Brière, N. M., Senécal, C., & Vallières, É. F. (1993). On the assessment of intrinsic, extrinsic, and amotivation in education: Evidence on the concurrent and construct validity of the Academic Motivation Scale. *Educational and Psychological Measurement*, 53(1), 159–172. <https://doi.org/10.1177/0013164493053001018>

The online version of this article can be found at:
<https://revped.ise.ro/en/category/2026/>



This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License.

To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/> or send a letter to Creative Commons, PO Box 1866, Mountain View, CA 94042, USA.

Versiunea online a acestui articol poate fi găsită la:
<https://revped.ise.ro/category/2026/>



Această lucrare este licențiată sub Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License.

Pentru a vedea o copie a acestei licențe, vizitați <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/> sau trimiteți o scrisoare către Creative Commons, PO Box 1866, Mountain View, CA 94042, SUA.

ROLUL JURNALULUI REFLEXIV ÎN FORMAREA ÎNIȚIALĂ A CADRELOR DIDACTICE: O REVIZUIRE SISTEMATICĂ A LITERATURII

Miruna-Luana Miulescu*¹

Universitatea din București
Institutul de Științe ale Educației
București, România

mirunaluana.miulescu@unibuc.ro; miruna.miulescu@ise.ro

Antoaneta-Firuța Tacea**

Universitatea din București
București, România
firuta.tacea@fpse.unibuc.ro

Rezumat

Prezenta revizuire sistematică a literaturii explorează rolul și impactul jurnalului reflexiv în formarea inițială a cadrelor didactice, într-un context educațional marcat de complexitate și presiuni academice. Utilizând metodologia PRISMA, au fost explorate patru baze de date internaționale: Taylor & Francis, EBSCO Education Research Complete, Elsevier (prin Scopus) și Education Resources Information Centre (ERIC). Prin intermediul acestei revizuii, au fost identificate, codificate și analizate 13 articole publicate în intervalul 2013–2025, pe baza întrebărilor de cercetare, care au vizat beneficiile, nivelurile de reflexivitate, barierele identificate și strategiile de suport eficiente în timpul stagiilor de practică pedagogică.

Rezultatele indică faptul că jurnalul reflexiv acționează ca un element esențial în construcția identității profesionale, facilitând tranziția de la student la practician

* Lector universitar doctor, Facultatea de Psihologie și Științele Educației, Universitatea din București, București, România. Cercetător științific III, Institutul de Științe ale Educației, București, România.

** Conferențiar universitar doctor, Facultatea de Psihologie și Științele Educației, Universitatea din București, București, România.

prin transformarea experienței brute în cunoaștere pedagogică structurată. Deși beneficiile includ dezvoltarea conștiinței metacognitive, autoreglarea emoțională și creșterea auto-eficacității, analiza relevă un paradox: majoritatea studenților tind să rămână la un nivel descriptiv, întâmpinând dificultăți în atingerea reflexivității critice. Concluziile evidențiază necesitatea unei „pedagogii reflexive” care să prioritizeze dialogul autentic și evaluarea formativă, oferind viitorilor profesori un spațiu securizant pentru gestionarea incertitudinilor și fundamentarea unei cariere bazate pe învățare continuă și autonomie.

Analiza evidențiază zone neexplorate ce pot deschide noi orizonturi de cercetare pentru acest domeniu. Studiile viitoare ar trebui să vizeze impactul noilor tehnologii și al mediilor digitale asupra procesului reflexiv. De asemenea, în ceea ce privește optimizarea practicii, se recomandă prioritizarea formării specifice a mentorilor, scopul fiind transformarea acestora în parteneri de dialog capabili să ofere sprijin adecvat.

Cuvinte-cheie: formare inițială a cadrelor didactice, jurnal reflexiv, practică pedagogică, PRISMA, revizuire sistematică a literaturii.

Abstract

This systematic literature review explores the role and impact of reflective journals in initial teacher training, within an educational context marked by complexity and academic pressures. Utilizing the PRISMA methodology, four digital databases were searched: Taylor & Francis, EBSCO Education Research Complete, Elsevier (by Scopus), and Education Resources Information Centre (ERIC). Through this review, 13 articles published between 2013 and 2025 were selected, coded, and analyzed based on the research questions, which targeted the benefits, levels of reflectivity, identified barriers, and effective support strategies during pedagogical practicum stages.

The results indicate that the reflective journal acts as an essential element in the construction of professional identity, facilitating the transition from student to practitioner by transforming raw experience into structured pedagogical knowledge. Although benefits include the development of metacognitive awareness, emotional self-regulation, and increased self-efficacy, the analysis reveals a paradox: most students tend to remain at a descriptive level, facing difficulties in achieving critical reflectivity. The findings highlight the need for a “reflective pedagogy” that prioritizes authentic dialogue and formative assessment, providing future teachers with a secure space for managing uncertainties and grounding a career based on continuous learning and autonomy.

The analysis highlights unexplored areas that may open new research horizons for this field. Future studies should target the impact of new technologies and digital environments on the reflective process. Furthermore, regarding the

optimization of practice, it is recommended to prioritize specific training for mentors, aiming to transform them into dialogue partners capable of providing adequate support.

Keywords: *initial teacher education, reflective journal, pedagogical practicum, PRISMA, systematic literature review.*

1. Introducere

Într-un context marcat de crize globale și exigențe crescute de performanță, unul dintre obiectivele fundamentale ale multor programe universitare de formare inițială îl constituie pregătirea unor cadre didactice capabile să reflecteze critic asupra propriilor practici educaționale (Colognesi et al., 2021; Davis, 2005). O abordare reflexivă în educație se fundamentează pe ideea că studenții trebuie să devină actori conștienți și responsabili de propriul parcurs profesional. Dobândirea abilităților de auto-analiză poate fi privită simultan ca un *mijloc* de îmbunătățire a practicii de predare și ca un *scop* în sine, constituind o dovadă a succesului procesului de pregătire profesională (McIntyre, 2003).

Interesul major pentru dezvoltarea profilului reflexiv al viitorilor profesori a condus la emergența unei varietăți de instrumente didactice. În acest peisaj, jurnalul reflexiv se distinge prin natura sa multifacțată: pe de o parte, servește ca un spațiu pentru dezvoltarea personală și profesională a studentului (Dyment & O'Connell, 2011) și, pe de altă parte, este un mijloc eficient de monitorizare și evaluare a calității învățării în învățământul superior (MacLeod & Cowieson 2001).

Jurnalul reflexiv funcționează ca un instrument capabil să acopere diferite stadii ale formării inițiale prin tehnici care orientează atenția studentului spre viitor sau spre analiza retrospectivă a experiențelor. Conform lui Boud (2001), această abordare îi invită pe studenți să exploreze relațiile dintre conceptele vechi și cele noi, oferindu-le cadrul necesar pentru a-și asuma conștient propriile sentimente și idei.

Implementarea jurnalului reflexiv în învățământul superior îmbracă forme diverse, iar eficiența sa depinde de designul pedagogic: frecvența intrărilor

în jurnal pe parcursul stagiului de practică, claritatea instrucțiunilor, prezența feedbackului oferit de profesorul coordonator din facultate și de mentorul de practică din instituția școlară, metodele de evaluare și sprijinul acordat studenților. Modul în care sunt structurate și explicate aceste cerințe este esențial pentru implicarea autentică a educabililor, scopul fiind evitarea transformării scrierii într-o sarcină mecanică (Boud & Walker, 1998).

Literatura de specialitate avertizează asupra factorilor care pot transforma practica reflexivă dintr-un instrument de dezvoltare autentică într-o sarcină pur formală. Presiunea de a scrie după fiecare interacțiune poate conduce la prioritizarea cantității în detrimentul profunzimii analizei (McGarr & Moody, 2010). Un impediment major îl constituie evaluarea sumativă: sistemul de notare poate determina studentul să scrie ceea ce este considerat dezirabil de către evaluator (Boud, 2001). Potrivit lui Dymont și O'Connell (2011), calitatea scrierii tinde să crească atunci când procesul nu este resimțit ca fiind strict obligatoriu și când instrucțiunile sunt comunicate într-o manieră explicită și transparentă.

Așadar, jurnalul reflexiv îndeplinește o funcție dublă: pe de o parte, este un instrument de auto-analiză, destinat creșterii gradului de conștientizare și înțelegerii practicii pedagogice și, pe de altă parte, este utilizat pentru a valida nivelul de competență reflexivă, calitatea notelor de jurnal fiind interpretată ca un indicator al calității procesului de învățare (Wong et al., 1995).

Deși literatura de specialitate include numeroase studii privind practica reflexivă și utilizarea jurnalului reflexiv în formarea cadrelor didactice, revizuirile anterioare au abordat reflecția într-o manieră generală (Baresh, 2022; Sudirman et al., 2021) sau au analizat calitatea scrierii reflexive în contexte educaționale diverse, fără a examina în mod integrat rolul jurnalului reflexiv în procesul de construcție a identității profesionale a viitoarelor cadre didactice (Epp, 2008; Lindroth, 2015).

Prezenta revizuire sistematică își propune să contribuie la stadiul actual al cunoașterii printr-o analiză integrativă a studiilor publicate în literatura internațională cea mai recentă (perioada 2013–2025), concentrându-se simultan asupra beneficiilor percepute, nivelurilor de reflexivitate, barierelor întâmpinate și strategiilor de sprijin utilizate în timpul practicii pedagogice.

Originalitatea articolului constă în articularea unei perspective asupra jurnalului reflexiv ca instrument de tranziție profesională și nu doar ca tehnică de autoevaluare sau documentare a experienței educaționale.

În acest context, prezenta revizuire sistematică a literaturii și-a propus să exploreze rolul și impactul jurnalului reflexiv în ceea ce privește dezvoltarea competențelor profesionale ale studenților aflați în stadii de practică pedagogică.

1.1. Analiza literaturii de specialitate

Originea practicilor reflexive rezidă nu în tărâmul mediului de învățământ superior, ci mai degrabă în formarea profesională. Practica reflexivă este adesea strâns legată de lucrarea din 1983 a lui Donald Schön, „Practicianul Reflexiv”, care, deși vizează profesioniștii din afara sferei academice, a devenit fundamentală pentru practicile reflexive în predare (Munby & Russell, 1989).

Reflecția este adesea conceptualizată ca un proces ciclic de creare a sensului, examinarea sistematică a acțiunilor fiind esențială pentru dezvoltarea profesională (Kolb, 1984; Schön, 1983). Chiar dacă pot fi identificate o multitudine de definiții în literatura de specialitate (Beauchamp, 2006), în analiza noastră, abordarea conceptului de reflecție este fundamentată pe viziunea lui Dewey (1933): „luare în considerare activă, persistentă și atentă a oricărei opinii sau forme presupuse de cunoaștere în lumina temeiurilor care o susțin și a concluziilor ulterioare spre care tind” (p. 3). În lucrarea „How We Think”, reflecția este înțeleasă ca un proces care oferă coerență unei situații inițial neclare și care conduce educabilul de la o experiență la alta, spre o înțelegere aprofundată. Prin urmare, Dewey sugerează că practicienii pornesc într-un demers al îmbunătățirii continue atunci când adoptă practici reflexive.

În contextul practicii pedagogice, problemele și evenimentele neașteptate – fie în cadrul activităților de învățare la care asistă, fie în cele pe care le susțin direct – constituie material analitic pentru viitorii profesori, astfel încât aceștia să confere sens situațiilor întâlnite și să își ajusteze strategiile (Schön,

1983). Așa cum a fost descrisă de Brookfield (2017), reflecția poate acționa ca un „giroscop”, ajutând viitoarele cadre didactice să se concentreze pe ceea ce le determină să predea și pe principiile lor călăuzitoare, care definesc modul în care interacționează cu ceilalți actori educaționali. În acest fel, reflecția poate ajuta la ghidarea studenților în diverse contexte provocatoare pe care le pot experimenta în viitoarea lor carieră didactică.

Conform sintezei realizate de Machost și Stains (2023), modul în care practicienii reflectă poate fi analizat pe baza a trei piloni: momentul în care are loc reflecția, profunzimea ei și conținutul procesului reflexiv. Integrarea acestor dimensiuni este esențială, deoarece calitatea actului didactic depinde de capacitatea practicianului de a utiliza o multitudine de tipuri de reflecție (Griffiths & Tann, 1992).

Dimensiunea temporală a reflecției își găsește originile în lucrările fundamentale ale lui Schön (1983), care distinge între „reflecția în acțiune” (care se manifestă concomitent cu activitatea didactică, impunând profesorului o analiză spontană și o ajustare imediată a strategiilor) și „reflecția asupra acțiunii” (un demers retrospectiv, în care practicianul analizează experiențele trecute pentru a înțelege cauzele și a anticipa rezultatele viitoare). Loughran (2002) descrie un element nou, ce ar putea completa modelul – reflecția „anticipativă”, prin care profesorul proiectează mental lecția înainte de desfășurarea ei, pregătindu-se pentru potențiale obstacole.

În ceea ce privește profunzimea reflecției, Larrivee (2008) propune următoarea ierarhie: nivelul de bază este reprezentat de stadiul de „pre-reflecție”, în care educatorii acționează automat și evită asumarea responsabilității pentru rezultatele elevilor; „reflecția de suprafață” descrie următorul nivel, care marchează trecerea către atingerea unor obiective tehnice, însă fără a chestiona normele stabilite; cel de-al treilea nivel, cel al „reflecției pedagogice”, este caracterizat de corelarea principiilor teoretice cu practica, analizarea fundamentelor științifice ale deciziilor didactice, precum și de realizarea unei conexiuni între propriul sistem de valori și explorarea problemelor din spațiul școlar; ultimul nivel, în care educatorul analizează eficiența predării și implicațiile etice și sociale ale acesteia, luptând împotriva prejudecăților și promovând echitatea, aparține „reflecției critice”.

În vederea explorării conținutului reflecției, Valli (1997) distinge cinci tipuri: reflecția tehnică (bazată pe dovezi din cercetare), reflecția în acțiune și asupra acțiunii, reflecția deliberată (care implică gestionarea unor perspective pedagogice contradictorii), reflecția personalistă (care pune accent pe calitatea relației umane și pe empatia față de elevi) și, în final, cea critică. Autorul subliniază că un practician eficient nu trebuie să se limiteze la un singur tip, ci să le utilizeze complementar, acordând prioritate reflecției critice. Conform cercetărilor lui Larrivee (2000), nu există o rețetă unică pentru a deveni un practician reflexiv, ci este necesară existența a trei elemente esențiale: dedicarea unui timp potrivit introspecției, rezolvarea constantă de probleme și chestionarea *status quo*-ului. Dat fiind caracterul profund personal al acestui proces, practicienii sunt încurajați să aleagă din literatura de specialitate acele structuri de sprijin (*scaffolding*) care rezonează cel mai bine cu stilul lor de lucru.

Pentru ghidarea eficientă a procesului reflexiv, literatura evidențiază utilizarea unor cadre structurate de învățare, cum sunt Modelul 5R al lui Bain și colab. (2002) – bazat pe etape succesive de raportare, răspuns, relatare, raționare și reconstrucție a practicii – sau Ciclul lui Gibbs (1988), care orientează studentul printr-un parcurs analitic în șase etape, de la descrierea obiectivă a incidentului didactic până la formularea planurilor concrete de acțiune personală.

Prin utilizarea unor astfel de modele care pot ghida practica reflexivă, profesorii coordonatori le pot oferi viitoarelor cadre didactice o structură coerentă care transformă experiențele subiective în cunoaștere academică. Acest demers facilitează auto-evaluarea critică a reacțiilor și proiectarea unor planuri de acțiune concrete, sprijinindu-i pe studenți în a-și îmbunătăți constant performanța.

1.2. Obiectivele studiului

Prezenta revizuire sistematică a literaturii de specialitate își propune să exploreze rolul și impactul jurnalului reflexiv în dezvoltarea competențelor profesionale ale studenților aflați în stagii de practică pedagogică. În mod specific, cercetarea urmărește să răspundă la următoarele întrebări:

1. Care sunt beneficiile percepute de viitoarele cadre didactice în ceea ce privește utilizarea jurnalului ca instrument de învățare?
2. Ce niveluri de gândire reflexivă ating studenții în notele lor de jurnal?
3. Care sunt principalele bariere identificate în utilizarea jurnalului reflexiv?
4. În ce măsură jurnalul reflexiv facilitează tranziția de la statutul de student la cel de practician/cadru didactic?
5. Ce strategii de sprijin sunt considerate a fi mai eficiente pentru a stimula reflecția studenților în timpul practicii pedagogice?

2. Metodologie

Alegerea realizării unei revizuirii sistematice a literaturii de specialitate a fost determinată de faptul că această metodă permite sintetizarea dovezilor de la nivel internațional, minimizează erorile sistematice (*bias-ul*) și generează rezultate relevante pentru fundamentarea politicilor, a practicii și a cercetărilor viitoare. Metodologia utilizată urmează recomandările ghidului PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*), respectând standardele de rigoare promovate de Cochrane (Haddaway et al., 2022; Moher et al., 2009).

Identificarea studiilor relevante a avut loc inițial în noiembrie 2025 și actualizarea ulterioară în ianuarie 2026. Această revizuire a bazelor de date a permis includerea unui studiu suplimentar în analiza finală.

Conform listei de verificare PRISMA 2020, procesul de selecție a cuprins trei etape principale: identificarea materialelor, trierea acestora și evaluarea eligibilității (Page et al., 2021). Prima etapă a presupus explorarea a patru biblioteci digitale: Taylor & Francis, EBSCO Education Research Complete, Elsevier (prin Scopus) și Education Resources Information Centre (ERIC). Strategia de căutare a fost replicată, în limitele posibilităților tehnice, în mod unitar pe toate platformele, pentru a asigura comparabilitatea rezultatelor, a minimiza erorile sistematice (*bias-ul*) și a consolida rigoarea metodologică a revizuirii. Termenii de căutare utilizați au fost „pre-service teachers”, „reflexive journal”, „reflexivity”, „journaling”, „practicum”, „school-based placement”, „initial teacher training” și „school”, fiind interconectați prin operatorii booleeni „AND” și „OR”. Pentru a asigura reproductibilitatea

demersului metodologic, șirul de căutare adaptat pentru fiecare interfață de bază de date este detaliat în Tabelul nr. 1.

Tabelul nr. 1. Strategiile de căutare

Baza de date	Șirul de căutare
Taylor & Francis	("pre-service teachers" OR "initial teacher training") AND ("reflexive journal" OR "journaling" OR "reflexivity") AND ("practicum" OR "school-based placement" OR "school")
EBSCO Education Research Complete	TI ("pre-service teachers" OR "initial teacher training") AND AB ("reflexive journal" OR "journaling" OR "reflexivity") AND SU ("practicum" OR "school-based placement" OR "school")
Elsevier (prin Scopus)	TITLE-ABS-KEY ("pre-service teachers" OR "initial teacher training") AND ("reflexive journal" OR "journaling" OR "reflexivity") AND ("practicum" OR "school-based placement" OR "school")
Education Resources Information Centre (ERIC)	("pre-service teachers" OR "initial teacher training") AND ("reflexive journal" OR "journaling" OR "reflexivity") AND ("practicum" OR "school-based placement" OR "school")

Studiile incluse au fost selectate exclusiv din reviste evaluate *inter pares* și au vizat domeniile educației și științelor sociale. În urma căutării, au fost identificate 129 de articole din Taylor & Francis, 26 din EBSCO Education Research Complete, 30 din Elsevier (prin Scopus) și 137 din ERIC, însumând 322 de articole. Procesul de triere a debutat cu analiza titlurilor pentru evaluarea relevanței, urmată de examinarea rezumatelor, în urma căreia articolele au fost fie excluse, fie selectate pentru analiza textului integral. După eliminarea a 21 de duplicate, au rămas 301 articole pentru etapa de triere. În conformitate cu recomandările ghidului PRISMA 2020, în această etapă au fost luate măsuri riguroase pentru a minimiza riscul de *bias* în fazele de filtrare, selecție și extragere a datelor. Pentru a contracara o potențială eroare sistematică, toate etapele de evaluare a titlurilor, a rezumatelor și, ulterior, a textelor integrale au fost realizate independent de către doi evaluatori, utilizând criteriile de eligibilitate prestabilite. Divergențele apărute au fost soluționate de către un al treilea cercetător, asigurându-se astfel o obiectivitate sporită a procesului de selecție.

Studiile au fost incluse în revizuire dacă îndeplineau următoarele criterii de eligibilitate: (a) erau redactate în limba engleză, (b) proveneau din publicații evaluate de tip *peer-review*, (c) erau disponibile în format integral (*full-text*), (d) investigau perspectiva studenților aflați în procesul de formare inițială și (e) au fost publicate în intervalul 2013–2025. Restrângerea căutării la ultimii

12 ani a fost stabilită pentru a reflecta stadiul actual al cunoașterii în domeniu. Astfel, au fost vizate studii ce implicau studenții de la nivelul de licență sau masterat, aflați în perioada de practică pedagogică. Criteriile de excludere au vizat lucrările publicate sub formă de volume de conferință (*proceedings*), recenziile de carte sau studiile redactate în alte limbi decât engleza, dar și cele din literatura gri. Conform standardelor PRISMA 2020 (Page et al., 2021), aplicarea filtrului privind tipul de cercetare (excluderea lucrărilor non-originale) și analiza naturii datelor (cantitativ, calitativ sau mixt), conform Figurii nr. 1, a condus la selectarea a 13 articole eligibile pentru faza finală.

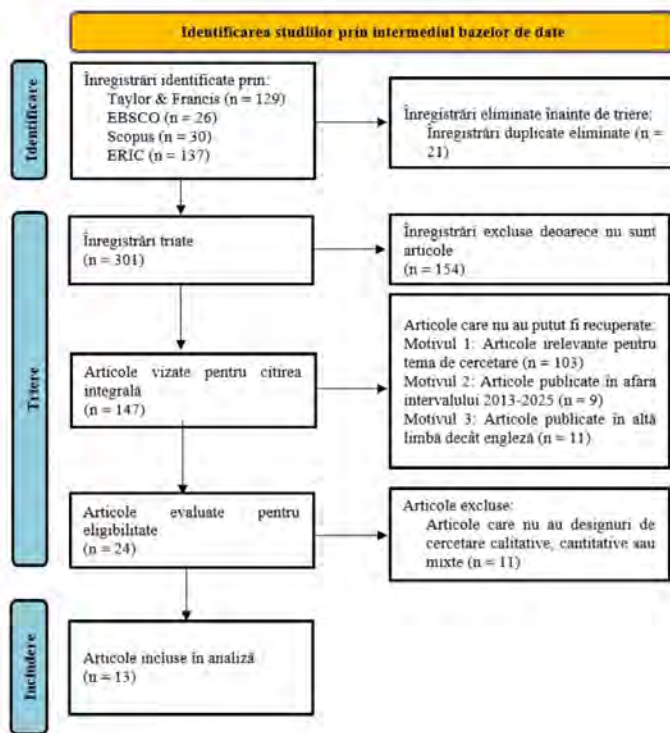


Figura nr. 1. Diagrama PRISMA privind procesul de identificare, triere și includere a studiilor

Pentru a consolida caracterul sistematic al prezentei revizuirii și a asigura robustețea concluziilor formulate, s-a realizat o evaluare critică a calității metodologice a

celor 13 studii incluse. În acest scop, a fost utilizată o grilă adaptată după *Mixed Methods Appraisal Tool* - MMAT (Hong et al., 2018), un instrument validat științific pentru evaluarea cercetărilor calitative, cantitative și mixte. Evaluarea a vizat cinci criterii: (1) claritatea obiectivelor de cercetare, (2) adecvarea designului metodologic în raport cu întrebările formulate, (3) reprezentativitatea și justificarea eșantionului selectat, (4) rigoarea procesului de colectare și analiză a datelor și (5) recunoașterea explicită a limitelor metodologice de către autori.

Fiecare studiu a fost evaluat independent de către doi cercetători, acordându-se un scor de la 0 la 5 (unde fiecare criteriu îndeplinit a primit 1 punct). În caz de divergențe privind scorurile atribuite, acestea au fost soluționate prin dialog și consens în cadrul echipei. Niciun articol nu a fost exclus în urma acestei evaluări.

În urma aplicării grilei de evaluare a calității, majoritatea studiilor incluse au obținut un scor final de 4 sau 5 puncte. Cu toate acestea, din perspectivă critică, s-au identificat două limite metodologice importante în studiile analizate. În primul rând, se constată o vulnerabilitate legată de reprezentativitatea eșantioanelor: majoritatea cercetărilor utilizează eșantioane de conveniență, localizate la nivelul unei singure universități sau al unui singur program de studiu, cu un număr restrâns de participanți (sub 30 de studenți), fapt ce limitează generalizarea rezultatelor. În al doilea rând, o parte semnificativă din articolele supuse evaluării nu aduc în discuție impactul potențial al subiectivității cercetătorului în interpretarea intrărilor în jurnale.

În ceea ce privește analiza și sinteza datelor, în primă fază au fost lecturate integral cele 13 studii incluse în revizuire. Pentru fiecare articol, extragerea informațiilor s-a realizat utilizând o matrice de sinteză. Datele extrase au vizat atât coordonatele metodologice de ansamblu ale lucrărilor (autorii, anul apariției, țara, designul cercetării, populația studiată și dimensiunea eșantionului – elemente sintetizate în Tabelul nr. 2), cât și segmentele de text specifice (cite, concluzii) relevante pentru obiectivele prezentei cercetări. Analiza datelor a fost realizată printr-o abordare de sinteză tematică, inspirată din principiile analizei tematice propuse de Braun și Clarke (2006). Segmentele relevante extrase din studiile incluse au fost codificate în funcție de conținutul acestora și de relația cu întrebările de cercetare formulate. Ulterior, codurile similare au fost grupate în categorii tematice mai ample, prin compararea constantă a codurilor și reorganizarea acestora în categorii tematice. Temele

finale au fost generate pe baza elementelor recurente identificate în literatura analizată, vizând beneficiile jurnalului reflexiv, nivelurile de reflexivitate, barierele întâmpinate și strategiile de sprijin raportate în studiile incluse.

Tabelul nr. 2. Caracteristicile articolelor selectate pentru analiză

<i>Autori</i>	<i>Anul apariției</i>	<i>Țara</i>	<i>Designul cercetării</i>	<i>Populația studenți</i>	<i>Dimensiunea forumului de investigații</i>
Almutawa & Alhabid	2024	Kuwait	Calitativ	Studenți la licență, specializarea limba engleză (EFL)	4
Alshababani	2019	Arabia Saudită	Calitativ	Studenți la licență, specializarea limba engleză (EFL)	3
Arastfa et al.	2014	SUA	Metodologie mixtă	Studenți la licență, specializarea învățământ primar și secundar inferior	90
Choo et al.	2019	Malaezia	Calitativ	Studenți la licență, specializarea învățământ primar	20
Dumlaeo & Pinatacan	2019	Thailanda	Calitativ	Studenți la licență, specializarea limba engleză (EFL)	13
Fitria et al.	2024	Indonezia	Calitativ	Studenți la licență, specializarea limba engleză (EFL)	10
Kim	2018	Coreea de Sud	Calitativ	Studenți la licență, specializarea limba engleză (EFL)	18
Makina	2019	Africa de Sud	Calitativ	Studenți la masterat, specializarea limba engleză (EFL)	10
Mulescu & Tacea	2023	România	Calitativ	Studenți la licență, specializarea învățământ primar și prescolar	16
Nurfaidah et al.	2017	Indonezia	Calitativ	Studenți la licență, specializarea limba engleză (EFL)	4
Spieri	2025	Malta	Calitativ	Studenți la masterat, specializarea învățământ secundar	3
Tuncer & Özkan	2018	Turcia	Calitativ	Studenți la licență, specializarea limba engleză (EFL)	12
Yadav & Dutt	2023	India	Calitativ	Studenți la licență, specializarea învățământ primar și secundar inferior	5

Cele 13 studii analizate acoperă o arie geografică vastă (Asia, Europa și America de Nord) și prezintă o preferință clară pentru abordările calitative și analiza de conținut. Această opțiune metodologică subliniază nevoia de a surprinde natura complexă și specifică a reflecției în domeniul educațional. În ceea ce privește dimensiunea eșantioanelor, predomină utilizarea unor grupuri restrânse, fapt ce permite o explorare aprofundată a traiectoriilor reflexive ale acestora. Studiile selectate vizează studenții aflați în etapa de formare inițială pe durata stagiilor de practică pedagogică, cu un accent deosebit pe domeniile Limbii engleze ca limbă străină (EFL) și Învățământului primar.

3. Rezultate

3.1. Beneficiile percepute ale utilizării jurnalului reflexiv

Analiza celor 13 studii evidențiază faptul că jurnalul reflexiv este perceput de viitoarele cadre didactice ca un mecanism prin care experiența brută din timpul orelor se transformă în cunoaștere pedagogică structurată. Un avantaj major al utilizării constante a acestuia este dezvoltarea conștiinței metacognitive, studenții raportând că activitatea de a scrie îi obligă să încetinească ritmul și să rememoreze evenimentele de la clasă/grupă (Kim, 2018; Yadav & Dutt, 2025). Această practică le permite să depășească simpla înșiruire de fapte și facilitează o analiză profundă a motivelor care stau la baza reușitelor și eșecurilor în context didactic (Nurfaidah et al., 2017).

Jurnalul funcționează și ca o punte între teorie și practica propriu-zisă (Almutawa & Alfahid, 2024; Kim, 2018). Studenții subliniază că notele de jurnal oferă sens conceptelor abstracte studiate în cadrul cursurilor atunci când acestea sunt confruntate cu realitatea sălii de clasă. Această validare prin practică (Yadav & Dutt, 2025) are un impact psihologic major, întrucât poate ajuta la creșterea sentimentului de competență și autoeficacitate și poate reduce semnificativ sentimentul de neputință întâlnit frecvent la debutul perioadei de practică pedagogică (Fitria et al., 2024).

Totodată, literatura evidențiază și o componentă emoțională esențială. Astfel, jurnalul poate servi drept instrument de autoreglare și gestionare a stresului (Kim, 2018), studenții învățând să își regleze răspunsurile emoționale și să transforme frustrarea în strategii concrete de acțiune (Fitria et al., 2024). Pe termen lung, acest proces este vital pentru dezvoltarea rezilienței profesionale, după cum au subliniat și alți cercetători (Hong, 2012; Leroux & Théorêt, 2014).

Utilizarea jurnalului reflexiv facilitează tranziția de la o abordare centrată pe sine la una axată pe educabil (Almutawa & Alfahid, 2024). Pe măsură ce practica reflexivă devine o componentă sistematică a activității lor, viitorii profesori devin mai atenți la nevoile de învățare ale copiilor, depășind astfel preocuparea exclusivă pentru propria performanță (Yadav & Dutt, 2025). Această schimbare de perspectivă este strâns legată de o mai bună înțelegere a diversității din clasă și de adoptarea unor practici mai empaticе (Tuncer & Özkan, 2018).

Din perspectiva acestei revizuirii, beneficiile indică faptul că jurnalul reflexiv nu acționează ca un simplu exercițiu de scriere, ci devine un pilon important de sprijin în procesul de formare. Considerăm că legătura dintre autoreglarea emoțională și conștientizarea propriului mod de gândire, observată în studiile analizate, contribuie semnificativ la dezvoltarea studentului ca viitor practician.

3.2. Nivelurile de gândire reflexivă

Zece dintre articolele selectate explorează nivelurile de gândire reflexivă identificate în jurnalele de învățare ale viitorilor profesori. Analiza literaturii de specialitate relevă o diferență semnificativă între capacitatea studenților de a descrie evenimentele de natură pedagogică și abilitatea de a le analiza critic. Rezultatele indică faptul că majoritatea ating cu ușurință nivelul „reflecției de suprafață”, notele de jurnal fiind concentrate pe relatarea cronologică a activităților de la grupă/clasă și pe gestionarea comportamentului elevilor (Alsuhaibani, 2019; Choo et al., 2019). Acesta este stadiul inițial natural în traiectoria dezvoltării lor, însă mulți întâmpină dificultăți în a depăși acest nivel fără o intervenție menită să structureze procesul reflexiv (Yadav & Dutt, 2025).

O a doua tendință identificată este fundamentarea teoretică a deciziilor, în care studenții încep să exploreze raționamentele din spatele acțiunilor lor pedagogice (Miulescu & Tacea, 2025; Yadav & Dutt, 2025). Totuși, studiile subliniază că tranziția către reflecția critică – nivelul cel mai înalt, ce presupune chestionarea fundamentelor etice și sociale ale educației – este rar întâlnită în mod spontan (Nurfaidah et al., 2017; Spiteri, 2025; Tuncer & Özkan, 2018). Limitarea la niveluri superficiale de analiză este adesea pusă pe seama lipsei de experiență și a tendinței de a evita auto-critica în documente care urmează a fi evaluate (Arrastia et al., 2014).

De asemenea, unele studii indică o evoluție graduală a profunzimii scrierii pe parcursul stagiului. Pe măsură ce studenții primesc feedback și se familiarizează cu instrumentele de sprijin, calitatea reflecției migrează de la simpla raportare tehnică spre o evaluare multidimensională a impactului pedagogic. Astfel, deși nivelul critic rămâne o provocare pentru majoritatea viitoarelor cadre didactice, utilizarea susținută a jurnalului facilitează trecerea de la o viziune simplistă asupra predării la una care recunoaște complexitatea actului educativ (Alsuhaibani, 2019; Arrastia et al., 2014; Makina, 2019).

În opinia noastră, faptul că mulți studenți rămân la un nivel superficial al reflecției nu ar trebui văzut ca o limitare de ordin cognitiv, ci mai degrabă ca o reacție de protecție față de standardele impuse de mediul academic. Considerăm că, atât timp cât jurnalul este perceput doar ca un instrument de evaluare, studenții vor prefera doar să descrie experiențele trăite, evitând analiza critică a propriilor eșecuri sau vulnerabilități.

3.3. Principalele bariere identificate în practica scrierii reflexive

Șase dintre studiile selectate abordează problematica obstacolelor care limitează eficacitatea jurnalului reflexiv. O barieră raportată constant în studiile analizate este lipsa timpului și supraîncărcarea academică (Arrastia et al., 2014; Makina, 2019). Adesea, studenții percep jurnalul ca pe o sarcină suplimentară împovărătoare în perioadele de practică pedagogică (Miulescu & Tacea, 2025). Această presiune poate conduce la creșterea riscului ca procesul de scriere să devină mecanic, repetitiv și lipsit de profunzime analitică (Almutawa & Alfahid, 2024).

O altă dificultate majoră se referă la teama de evaluare și lipsa de onestitate. Astfel, unii studenți ezită să-și documenteze eșecurile sau incertitudinile legate de activitatea lor din cauza faptului că percep jurnalul ca pe un instrument de notare, nu unul de dezvoltare (Arrastia et al., 2014). Apare astfel tentația de a scrie note „ideale”, menite să mulțumească profesorul coordonator și mentorul de practică, în detrimentul unei autoevaluări autentice. În plus, unii studenți raportează adesea o stare de confuzie privind așteptările metodologice, deoarece nu au fost ghidați pentru a folosi eficient tehnici de scriere reflexivă (Fitria et al., 2024). Din păcate, absența unui feedback prompt și constructiv din partea mentorului sau profesorului coordonator este evidențiată ca un factor demotivant, ceea ce le transmite studenților că efortul lor nu este valorificat sau ghidat corespunzător (Makina, 2019).

3.4. Rolul jurnalului reflexiv în facilitarea tranziției de la statutul de student la cel de cadru didactic

Consensul identificat în opt dintre lucrările selectate relevă faptul că jurnalul reflexiv reprezintă mult mai mult decât simpla înregistrare a activităților; el acționează ca un catalizator în procesul de construcție a identității profesionale, ajutând studentul să abandoneze rolul de spectator și să devină un practician care își asumă conștient fiecare decizie pedagogică. Astfel, se poate discuta despre un proces de recalibrare, în care, prin documentarea constantă a experiențelor de la clasă, viitoarele cadre didactice înlocuiesc așteptările idealiste cu o viziune mai pragmatică asupra propriului rol în context școlar (Miulescu & Tacea, 2025; Nurfaidah et al., 2017).

O dimensiune esențială menționată în studii este rolul jurnalului în dezvoltarea autonomiei profesionale. Pe măsură ce studenții progresaază în stagiul de practică, se observă o schimbare interesantă în notele lor de jurnal: dispare dependența totală de îndrumările mentorului, lăsând loc unei capacități din ce în ce mai mari de auto-analiză (Almutawa & Alfahid, 2024; Makina, 2019). Această identitate profesională, clădită prin auto-analiză, este cea care contribuie la creșterea sentimentului de apartenență la comunitatea profesională și le permite să își exprime propria filozofie pedagogică (Dumlao & Pinatacan, 2019). Astfel, scrierea reflexivă nu doar descrie acest proces de transformare, ci îl modelează, permițând integrarea cunoștințelor teoretice cu valorile personale (Nurfaidah et al., 2017).

3.5. Strategii de suport eficiente pentru sprijinirea reflecției studenților

Nouă studii subliniază un aspect fundamental: abilitatea de a reflecta critic nu este un talent înnăscut. Din contră, ea trebuie cultivată printr-un suport bine structurat (*scaffolding*) (Miulescu & Tacea, 2025; Tuncer & Özkan, 2018; Yadav & Dutt, 2025). O strategie de succes este utilizarea întrebărilor de sprijin, care ajută studenții în depășirea nivelului pur descriptiv (relatări superficiale) și în explorarea subtilităților și provocărilor reale în cariera didactică (Choo et al., 2019). Aceste cadre de sprijin oferite de profesorul coordonator și/sau mentorul de practică orientează atenția către legătura dintre teorie și impactul real asupra educabilului, prevenind astfel blocajele în completarea jurnalului reflexiv (Spiteri, 2025).

O a doua componentă esențială pentru eficacitatea jurnalului ca instrument de cultivare a abilității reflexive este feedbackul oferit de îndrumătorii de practică. Studiile subliniază că procesul de a reflecta devine cu adevărat valoros atunci când există un dialog constructiv, care încurajează studentul să își chestioneze propriile prejudecăți (Almutawa & Alfahid, 2024). În acest scop, intervenția îndrumătorilor este punctul-cheie; ei îl ajută pe student să deslușească provocările etice sau profesionale din jurnalele lor, oferindu-le astfel încrederea necesară pentru a continua procesul de auto-analiză (Makina, 2019). De altfel, calitatea acestei relații de mentorat poate contribui, de cele mai multe ori, la gradul de profunzime a notelor din jurnal (Fitria et al., 2024).

În același timp, unele studii indică faptul că introducerea unor modele de reflecție (de exemplu, Ciclul de învățare experiențială dezvoltat de Kolb), precum și organizarea unor sesiuni de discuții de grup bazate pe notele de jurnale cresc semnificativ implicarea studenților. Această abordare colaborativă are marele avantaj de a reduce sentimentul de izolare. Mai mult, viitorii profesori învață din greșelile și reușitele colegilor, confirmând că jurnalul este, în esență, un instrument de învățare socială (Almutawa & Alfahid, 2024).

4. Discuții

Analiza literaturii de specialitate a oferit o perspectivă mult mai clară asupra modului în care cercetătorii conceptualizează în prezent jurnalul reflexiv,

generând implicații pentru domeniul formării profesionale. Revizuirea sistematică a evidențiat faptul că, deși există un consens cu privire la importanța reflecției în pregătirea pentru cariera didactică, aplicarea acesteia în timpul stagiilor de practică rămâne un proces complex. Această dinamică este marcată de o tensiune constantă între aspirația către o învățare autentică, menită să formeze profesioniști pregătiți pentru dinamismul sistemului educațional, și provocările inerente formării inițiale.

În cele 13 articole științifice supuse analizei, reflecția este privită ca un proces dinamic de construcție a identității profesionale a viitorului practician. Studiile analizate descriu jurnalul reflexiv ca un spațiu de negociere între cunoștințele teoretice, discutate în cadrul cursurilor universitare, și realitatea, adesea marcată de impredictibilitate, a mediului școlar. În interpretarea noastră, această constatare se aliniază cu literatura actuală, care poziționează jurnalul reflexiv nu doar ca un simplu instrument de înregistrare a experiențelor și a emoțiilor trăite, ci unul care creează contextul propice stimulării gândirii critice și al dezvoltării autonomiei profesionale (Colognesi et al., 2021; Dymont & O'Connell, 2011).

Așa cum a fost remarcat și în articole, jurnalul nu este doar un depozitar de amintiri sau de relatări retrospective ale experiențelor, ci un mecanism prin care experiența brută de la clasă este filtrată și transformată în cunoaștere pedagogică. Cu toate acestea, analiza evidențiază un paradox: deși studenții declară că jurnalul reflexiv îi ajută să gestioneze provocările din perioada stagiului de practică pedagogică, mulți întâmpină dificultăți în a depăși etapa reflecției de suprafață. Sunt des întâlnite situațiile în care viitoarele cadre didactice se limitează la relatarea cronologică a evenimentelor (Yadav & Dutt, 2025).

În interpretarea noastră, această constatare sugerează că simpla utilizare a jurnalului în context educațional nu garantează o învățare profundă dacă nu este însoțită de o intervenție deliberată pentru a ghida procesul reflexiv. Această discrepanță între intenție și rezultate conduce către ideea unei recalibrări a modului în care este utilizat jurnalul reflexiv. Dacă completarea acestuia va continua să fie tratată ca o activitate periferică, va fi dificilă cultivarea unei atitudini reflexive autentice, esențială pentru transformarea studentului într-un practician capabil să își gestioneze propria evoluție profesională (Nurfaidah et al., 2017). Astfel, se recomandă o exersare

sistematică a tehnicilor de scriere reflexivă înainte de intrarea la grupă/clasă, structurată prin întrebări de sprijin. În acest fel, jurnalul ar putea deveni un instrument de dialog autentic între student, tutore și propria practică (Choo et al., 2019; Spiteri, 2025).

Mai mult, unii autori susțin necesitatea unei „pedagogii reflexive” (*reflexive pedagogy*), o abordare educațională în care profesorii și studenții își examinează critic și continuu propriile prejudecăți, presupuneri și procese de construcție a cunoașterii. Cele mai frecvent utilizate instrumente pentru implementarea acestei viziuni includ jurnalele reflexive, discuțiile colaborative, înregistrarea orelor de curs și utilizarea portofoliilor digitale (Cope & Kalantzis, 2017; Ryan, 2013). Un asemenea demers pedagogic ar putea oferi un cadru de sprijin structurat, menit să ghideze studenții dincolo de simpla relatare a faptelor către o perspectivă critică a propriilor decizii pedagogice.

Dovezile confirmă importanța jurnalului reflexiv, arătând că autonomia profesională se dezvoltă progresiv, pe măsură ce studenții învață să își analizeze și să își documenteze sistematic experiențele din timpul practicii (Almutawa & Alfahid, 2024; Makina, 2019). Aceste constatări converg cu literatura de specialitate care subliniază rolul reflecției în maturizarea pedagogică (Farrell, 2016; Murphy, 2014; Rodman, 2010).

Dincolo de beneficii, însă, o înțelegere completă a fenomenului necesită și o analiză critică a barierelor întâmpinate. Teama de a fi judecat, presiunea timpului, supraîncărcarea academică și dorința de a proiecta o imagine idealizată/dezirabilă pot duce la o reflecție pur instrumentală, lipsită de autenticitate. Ross (2011, 2014) explică fenomenul de „reflecție performativă” prin faptul că, într-un context educațional formal, așa cum este mediul universitar, procesul reflexiv este în mod inevitabil modelat de conștientizarea raporturilor de putere și a prezenței unui public (tutorele/profesorul coordonator). Astfel, se întâmplă adesea ca educabilii să-și calibreze discursul în funcție de așteptările celui care evaluează, acest lucru conducând la note de jurnal care să corespundă convențiilor academice prestabilite. Pentru a preveni transformarea jurnalului într-un instrument de conformitate academică, Tiainen și colab. (2024) propun punerea accentului pe utilizarea evaluării formative și a feedbackului lipsit de judecată, unde accentul cade pe profunzimea procesului analitic. Pe baza studiilor analizate, considerăm că

dezvoltarea reflecției critice necesită crearea unor contexte de învățare în care este încurajat dialogul autentic într-un mediu securizant pentru viitorul practician.

4.1. Direcții viitoare

Prezenta revizuire sistematică a literaturii evidențiază zone neexplorate ce pot deschide noi orizonturi de cercetare pentru acest domeniu. Majoritatea studiilor analizate au în vedere durata unui singur stagiului de practică; astfel, ar fi relevantă orientarea către studii longitudinale care să investigheze modul în care practica reflexivă se transformă după inserția în învățământ.

O altă direcție vizează impactul noilor tehnologii și al mediilor digitale asupra procesului reflexiv. Cercetările viitoare ar trebui să examineze modul în care formatele multimedia sau instrumentele de colaborare online influențează modul în care studentul se raportează la jurnal ca la un instrument de dezvoltare profesională autentică.

În ceea ce privește optimizarea practicii, un accent deosebit trebuie pus pe rolul îndrumătorilor de practică ca facilitatori. Politicile educaționale viitoare ar trebui să prioritizeze formarea specifică a acestora, transformându-i în parteneri de dialog capabili să ofere sprijin adecvat. Instruirea explicită în tehnici de reflecție – atât pentru studenți, cât și pentru îndrumători – este esențială pentru a depăși rezistența la reflecție.

4.2. Limite

În pofida faptului că rigorile metodologice au fost respectate, acest demers are limitele sale, de care trebuie să se țină cont în interpretarea rezultatelor. O limită semnificativă este reprezentată de eterogenitatea metodologică și contextuală a celor 13 studii incluse. Diferențele evidente dintre sistemele educaționale analizate și durata variabilă a stagiilor de practică fac dificilă formularea unor generalizări. De asemenea, majoritatea cercetărilor se bazează pe date de auto-raportare (jurnale, interviuri, chestionare etc.), existând riscul ca studenții să fi oferit răspunsuri dezirabile, încercând să proiecteze o imagine de practician reflexiv conformă cu așteptările tutorilor.

Accesul limitat la forma integrală a anumitor articole științifice reprezintă, de asemenea, un factor care poate genera un *bias* de selecție. Totodată, concentrarea pe literatura publicată preponderent în limba engleză poate omite perspective pedagogice valoroase. Trebuie menționat și faptul că aria datelor analizate este restrânsă la literatura publicată în reviste științifice, fără a lua în calcul date care s-ar putea regăsi în teze de doctorat sau capitole de carte.

5. Concluzii

Analiza riguroasă a celor 13 lucrări științifice publicate în perioada 2013–2025 conduce la concluzia că beneficiile utilizării jurnalului reflexiv în stagiile de practică pedagogică sunt multiple, studenții recunoscând utilitatea sa. Literatura de specialitate evidențiază că acest instrument reprezintă o componentă esențială în formarea inițială a cadrelor didactice, oferind cadrul necesar pentru validarea și ancorarea conceptelor teoretice în realitatea imediată a sălii de clasă (Dyment & O’Connell, 2011; MacLeod & Cowieson 2001). Cu toate acestea, datele analizate arată că succesul instrumentului depinde în mare măsură de calitatea suportului oferit de mentori sau tutori. Totodată, barierele legate de gestionarea timpului și presiunea evaluării sumative rămân provocări majore care adesea conduc la transformarea jurnalului într-o activitate pur mecanică, formală sau birocratică.

Prin această revizuire sistematică, studiul de față a arătat că jurnalul reflexiv depășește funcția sa tradițională de simplu instrument de autoevaluare sau documentare a stagiului de practică. Valoarea originală a cercetării noastre constă în articularea coerentă a barierelor, nivelurilor de reflecție și a strategiilor de suport, oferind o imagine de ansamblu asupra modului în care scrierea reflexivă sprijină activ construcția identității profesionale a viitorilor practicieni. O contribuție a acestui articol o reprezintă evidențierea unui paradox în formarea inițială: deși viitoarele cadre didactice recunosc beneficiile jurnalului în plan conceptual, analiza noastră relevă că majoritatea studenților rămâne blocată la niveluri pur descriptive de reflecție. Apreciem că această stagnare indică o rezistență în fața unui instrument utilizat izolat, aspect ce susține poziția noastră privind necesitatea redefinirii rolului acestuia în mediul de învățământ superior. Prin urmare, se impune o atenție sporită din partea proiectanților de curriculum, care trebuie să recalibreze sistemele de evaluare a practicii pedagogice.

În concluzie, analiza realizată subliniază că investiția timpurie în abilitatea de a reflecta constituie premisa esențială pentru o carieră marcată de învățare continuă. Prin cultivarea unei atitudini reflexive încă din formarea inițială, se pun bazele unui model de dezvoltare în care viitorul cadru didactic își consolidează o identitate profesională marcată de autonomie, reziliență și rigoare științifică.

Notă

1. Ambii autori au contribuit în mod egal la elaborarea articolului.

Referințe

- Almutawa, H., & Alfahid, M. (2024). Reflective journal writing: EFL pre-service teachers' perceptions during practicum. *Language Teaching Research Quarterly*, 45, 140–156. <https://doi.org/10.32038/ltrq.2024.45.08>
- Alsuhaibani, Z. (2019). Perceptions and practices of EFL pre-service teachers about reflective teaching. *Arab World English Journal*, 10(4), 62–73. <https://doi.org/10.24093/awej/vol10no4.5>
- Arrastia, M. C., Rawls, E. S., Brinkerhoff, E. H., & Roehrig, A. D. (2014). The nature of elementary preservice teachers' reflection during an early field experience. *Reflective Practice*, 15(4), 427–444. <https://doi.org/10.1080/14623943.2014.900018>
- Bain, J. D., Ballantyne, R., Mills, C., & Lester, N. C. (2002). *Reflecting on practice: Student teachers' perspectives*. Post Pressed.
- Baresh, E. F. (2022). Developing Libyan undergraduates' writing skills through reflective journaling: A critical literature review. *Journal of English Language Teaching and Learning (JELTL)*, 3(1), 27–35.
- Beauchamp, C. (2006). *Understanding reflection in teaching: A framework for analyzing the literature* [Doctoral dissertation, McGill University]. eScholarship@McGill.
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77–101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>
- Brookfield, S. D. (2017). *Becoming a critically reflective teacher*. John Wiley & Sons.
- Boud, D. (2001). Using journal writing to enhance reflective practice. *New*

Directions for Adult and Continuing Education, 90, 9–17.

<https://doi.org/10.1002/ace.16>

- Boud, D., & Walker, D. (1998). Promoting reflection in professional courses: The challenge of context. *Studies in Higher Education*, 23(2), 191–206.
<https://doi.org/10.1080/03075079812331380384>
- Choo, Y. B., Abdullah, T., & Nawi, A. M. (2019). Written journal to promote reflective thinking among pre-service teachers. *International Journal of Recent Technology and Engineering*, 8(1C2), 589–593.
- Colognesi, S., Deprit, A., Coppe, T., Van Nieuwenhoven, C., März, V., & Hanin, V. (2021). Developing student teachers' reflexivity toward their course planning: Implementation of a training program focused on writing and reflective skills. *Sage Open*, 11(2), 1–14. <https://doi.org/10.1177/21582440211016897>
- Cope, B., & Kalantzis, M. (2017). *E-learning ecologies: Principles for new learning and assessment*. Routledge.
- Davis, S. M. (2005). Developing reflective practice in pre-service student teachers: What does art have to do with it? *Teacher Development*, 9(1), 9–19.
<https://doi.org/10.1080/13664530500200238>
- Dewey, J. (1933). *How we think*. Regnery.
- Dumlao, R. P., & Pinatacan, J. R. (2019). From practice to writing: Using reflective journal instruction in enhancing pre-service teachers' professional developments. *International Journal of Instruction*, 12(4), 459–478.
<https://doi.org/10.29333/iji.2019.12430a>
- Dymont, J. E., & O'Connell, T. S. (2011). Assessing the quality of reflection in student journals: A review of the research. *Teaching in Higher Education*, 16, 81–97. <https://doi.org/10.1080/13562517.2010.507308>
- Epp, S. (2008). The value of reflective journaling in undergraduate nursing education: A literature review. *International Journal of Nursing Studies*, 45(9), 1379–1388. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2008.01.006>
- Farrell, T. S. C. (2016). The practices of encouraging TESOL teachers to engage in reflective practice: An appraisal of recent research contributions. *Language Teaching Research*, 20(2), 223–247. <https://doi.org/10.1177/1362168815617335>
- Fitria, W., Faizah, N., & Saijun, S. (2024). Reflective journal on pre-service English teachers' practicum teaching. *Journal of English Education and Teaching*, 8(4), 798–815. <https://doi.org/10.33369/jeet.8.4.798-815>
- Gibbs, G. (1988). *Learning by doing: A guide to teaching and learning methods*. Further Education Unit.
- Griffiths, M., & Tann, S. (1992). Using reflective practice to link personal and public theories. *Journal of Education for Teaching*, 18(1), 69–84.
<https://doi.org/10.1080/0260747920180107>
- Haddaway, N. R., Page, M. J., Pritchard, C. C., & McGuinness, L. A. (2022). PRISMA 2020: An R package and Shiny app for producing PRISMA 2020-

- compliant flow diagrams, with interactivity for optimised digital transparency and open synthesis. *Campbell Systematic Reviews*, 18(2), e1230.
<https://doi.org/10.1002/cl2.1230>
- Hong, J. Y. (2012). Why do some beginning teachers leave the school, and others stay? Understanding teacher resilience through psychological lenses. *Teachers and Teaching: Theory and Practice*, 18(4), 417–440.
<https://doi.org/10.1080/13540602.2012.696044>
 - Hong, Q. N., Fàbregues, S., Bartlett, G., Boardman, F. K., Cargo, M., Dagenais, P., Gagnon, M., Griffiths, F. E., Nicolau, B., O’Cathain, A., Rousseau, M. C., Vedel, I., & Pluye, P. (2018). The Mixed Methods Appraisal Tool (MMAT) version 2018 for information professionals and researchers. *Education for Information*, 34, 285–291. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2019.03.008>
 - Kim, M. K. (2018). Pre-service teachers’ reflective journal writing on practicum: Focus of reflection and perceptions. *Modern English Education*, 19(2), 30–41. <https://doi.org/10.18095/meeso.2018.19.2.04>
 - Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Prentice Hall.
 - Larrivee, B. (2000). Transforming teaching practice: Becoming the critically reflective teacher. *Reflective Practice*, 1(3), 293–307.
<https://doi.org/10.1080/713693162>
 - Larrivee, B. (2008). Development of a tool to assess teachers’ level of reflective practice. *Reflective Practice*, 9(3), 341–360.
<https://doi.org/10.1080/14623940802207451>
 - Leroux, M., & Théorêt, M. (2014). Intriguing empirical relations between teachers’ resilience and reflection on practice. *Reflective Practice*, 15(3), 289–303.
<https://doi.org/10.1080/14623943.2014.900009>
 - Lindroth, J. T. (2015). Reflective journals: A review of the literature. *Update: Applications of Research in Music Education*, 34(1), 66–72.
<https://doi.org/10.1177/8755123314548046>
 - Loughran, J. J. (2002). *Developing reflective practice: Learning about teaching and learning through modelling*. Routledge.
 - MacLeod, D. M., & Cowieson, A. R. (2001). Discovering credit where credit is due: Using autobiographical writing as a tool for voicing growth. *Teachers and Teaching: Theory and Practice*, 7(3), 239–256.
<https://doi.org/10.1080/13540600120078193>
 - Machost, H., & Stains, M. (2023). Reflective practices in education: A primer for practitioners. *CBE—Life Sciences Education*, 22(2), es2.
<https://doi.org/10.1187/cbe.22-07-0148>
 - Makina, B. (2019). Exploring pre-service teacher development through daily journal reflections: A case study. *Africa Education Review*, 16(3), 67–83.

<https://doi.org/10.1080/18146627.2016.1275951>

- McGarr, O., & Moody, J. (2010). Scaffolding or stifling? The influence of journal requirements on students' engagement in reflective practice. *Reflective Practice, 11*(5), 579–591. <https://doi.org/10.1080/14623943.2010.516968>
- McIntyre, D. (2003). Theory, theorizing and reflection in initial teacher education. In J. Calderhead & P. Gates (Eds.), *Conceptualizing reflection in teacher development* (pp. 39–52). Routledge.
- Miulescu, M.-L., & Tacea, A.-F. (2025). From description to critical reflection: A phenomenological study of pre-service teachers' journaling. *Revista de Pedagogie, 73*(2), 99–118. <https://doi.org/10.26755/RevPed/2025.2/99>
- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., Altman, D. G., & PRISMA Group. (2009). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA statement. *PLoS Medicine, 6*(7), e1000097. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000097>
- Munby, H., & Russell, T. (1989). Educating the reflective teacher: An essay review of two books by Donald Schön. *Journal of Curriculum Studies, 21*(1), 71–80. <https://doi.org/10.1080/0022027890210106>
- Murphy, J. M. (2014). Reflective teaching: Principles and practices. In M. Celce-Murcia, D. Brinton, & M. A. Snow (Eds.), *Teaching English as a second or foreign language* (4th ed., pp. 613–629). Heinle.
- Nurfaidah, S., Lengkanawati, N. S., & Sukyadi, D. (2017). Levels of reflection in EFL pre-service teachers' teaching journal. *Indonesian Journal of Applied Linguistics, 7*(1), 80–92. <https://doi.org/10.17509/ijal.v7i1.6861>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., McGuinness, L. A., Stewart, L. A., Thomas, J., Tricco, A. C., Welch, V. A., Whiting, P., & Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ, 372*, n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Rodman, G. J. (2010). Facilitating the teaching-learning process through the reflective engagement of pre-service teachers. *Australian Journal of Teacher Education, 35*(2), 20–34. <https://doi.org/10.14221/ajte.2010v35n2.2>
- Ross, J. (2011). Traces of self: Online reflective practices and performances in higher education. *Teaching in Higher Education, 16*(1), 113–126. <https://doi.org/10.1080/13562517.2011.530753>
- Ross, J. (2014). Performing the reflective self: Audience awareness in high-stakes reflection. *Studies in Higher Education, 39*(2), 219–232. <https://doi.org/10.1080/03075079.2011.651450>
- Ryan, M. (2013). The pedagogical balancing act: Teaching reflection in higher

education. *Teaching in Higher Education*, 18(2), 144–155.

<https://doi.org/10.1080/13562517.2012.694104>

- Schön, D. A. (1983). *The reflective practitioner: How professionals think in action*. Basic Books.
- Spiteri, D. (2025). The hall of mirrors: Reflecting on pre-service teachers' reflections. *Teachers and Teaching*, 31(1), 52–69.
<https://doi.org/10.1080/13540602.2024.2320147>
- Sudirman, A., Gemilang, A. V., & Kristanto, T. M. A. (2021). Harnessing the power of reflective journal writing in global contexts: A systematic literature review. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 20(12), 174–194. <https://doi.org/10.26803/ijlter.20.12.11>
- Tiainen, O., Lutovac, S., & Korkeamäki, R. L. (2024). Rethinking approaches to reflection in initial teacher education. *Educational Research*, 66(3), 245–262. <https://doi.org/10.1080/00131881.2024.2346088>
- Tuncer, H., & Özkan, Y. (2018). A case study on assessing reflectivity levels of pre-service language teachers through journals. *Novitas-ROYAL (Research on Youth and Language)*, 12(2), 173–186.
- Valli, L. (1997). Listening to other voices: A description of teacher reflection in the United States. *Peabody Journal of Education*, 72(1), 67–88.
https://doi.org/10.1207/s15327930pje7201_4
- Wong, F. K., Kember, D., Chung, L. Y., & Yan, L. (1995). Assessing the level of student reflection from reflective journals. *Journal of Advanced Nursing*, 22(1), 48–57. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2648.1995.22010048.x>
- Yadav, M., & Dutt, A. (2025). Trajectory of reflective practices of pre-service teachers: A qualitative case study. *Journal of Asian Scientific Research*, 15(4), 815–832. <https://doi.org/10.55493/5003.v15i4.5752>

The online version of this article can be found at:
<https://revped.ise.ro/en/category/2026/>



This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License.

To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/> or send a letter to Creative Commons, PO Box 1866, Mountain View, CA 94042, USA.

Versiunea online a acestui articol poate fi găsită la:
<https://revped.ise.ro/category/2026/>



Această lucrare este licențiată sub Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License.

Pentru a vedea o copie a acestei licențe, vizitați <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/> sau trimiteți o scrisoare către Creative Commons, PO Box 1866, Mountain View, CA 94042, SUA.

DETERMINANTE MOTIVAȚIONALE ALE IMPLICĂRII CADRELOR DIDACTICE ÎN PROIECTE EDUCAȚIONALE EUROPENE

Adriana Silvica Lefter*

Universitatea Pedagogică de Stat „Ion Creangă”
Chișinău, Republica Moldova
leftersed@gmail.com

Rezumat

Implicarea cadrelor didactice în proiecte educaționale europene a înregistrat, în ultima perioadă, o dezvoltare remarcabilă la nivel internațional și național, aceste proiecte fiind o modalitate eficientă de dezvoltare profesională și inovare pedagogică. Implementarea cu succes a proiectelor educaționale presupune mobilizarea unor competențe profesionale complexe, în special a competenței strategice, care include capacități de planificare, anticipare, luare a deciziilor și adaptare la contexte educaționale diverse. În acest context, motivația cadrelor didactice pentru implicarea în proiecte educaționale europene reprezintă un factor determinant al angajamentului profesional și al valorificării experienței de învățare.

Acest articol își propune să analizeze relația dintre nivelul motivației cadrelor didactice și implicarea lor în proiecte educaționale europene. Cercetarea are un design cantitativ și se bazează pe aplicarea unui chestionar de evaluare a motivației profesionale, structurat pe dimensiuni ale motivației intrinseci și extrinseci. Eșantionul este alcătuit din 57 de cadre didactice din învățământul preuniversitar din România, interesate de inițierea și implementarea proiectelor educaționale internaționale. Informațiile colectate au fost prelucrate statistic pentru a verifica ipoteza care vizează existența unei legături relevante între nivelul motivației și gradul de implicare în proiecte educaționale europene.

Rezultatele studiului indică o predominanță a motivației intrinseci, determinată de dorința de dezvoltare profesională, inovare pedagogică și colaborare internațională,

* Studentă doctorandă, Universitatea Pedagogică de Stat „Ion Creangă”, Chișinău, Republica Moldova. Profesor învățământ primar, Școala Gimnazială „Elena Doamna” Tecuci, Galați, România. ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-4202-1304>

în raport cu factorii motivaționali extrinseci. Concluziile subliniază rolul proiectelor educaționale europene ca instrumente de formare strategică a cadrelor didactice și oferă repere pentru optimizarea programelor de formare continuă.

Cuvinte-cheie: competență strategică, dezvoltare profesională, motivație profesională, proiecte educaționale europene.

Abstract

The involvement of teachers in European educational projects has experienced remarkable development in recent years at both international and national levels, as these projects represent an effective means of professional development and pedagogical innovation. The successful implementation of educational projects requires the mobilization of complex professional competences, particularly the strategic competence, which includes planning, forecasting, decision-making, and the ability to adapt to diverse educational contexts. In this framework, teachers' motivation to engage in European educational projects represents a determining factor of professional commitment and of effectively capitalizing on learning experiences.

This article aims to analyze the relationship between teachers' level of motivation and their involvement in European educational projects. The research adopts a quantitative design and is based on the application of a professional motivation assessment questionnaire, structured around dimensions of intrinsic and extrinsic motivation. The sample consists of 57 pre-university teachers from Romania who are interested in initiating and implementing international educational projects. The collected data were statistically processed to verify the hypothesis concerning the existence of a meaningful relationship between the level of motivation and the degree of involvement in European educational projects.

The results of the study indicate a predominance of intrinsic motivation, driven by the desire for professional development, pedagogical innovation, and international collaboration, compared to extrinsic motivational factors. The conclusions emphasize the role of European educational projects as strategic tools for teacher training and provide benchmarks for optimizing continuing professional development programs.

Keywords: *European educational projects, professional development, professional motivation, strategic competence.*

1. Introducere

Educația este o instituție socială fundamentală care s-a transformat de-a lungul istoriei, influențată de transformările din știință, economie, cultură, evoluția tehnologiei informației, globalizarea și postmodernitatea, dând naștere unor noi paradigme care pun accent pe elev și pe rolul activ al profesorului ca agent al schimbării.

Gradul de implicare a profesorilor în activitatea didactică și în dezvoltarea profesională continuă este determinat de motivația profesorilor, factor esențial în influențarea calității instituțiilor de învățământ. Numeroși cercetători confirmă că profesorii motivați creează medii de învățare cu impact direct asupra performanței elevilor (Chu et al., 2017; Yue, 2019).

Profesia didactică necesită permanentă formare continuă pentru a fi adaptată evoluției lumii științifice și cerințelor educaționale actuale. Potrivit lui Chu și colab. (2017), formarea profesională a cadrelor didactice îi ajută să răspundă noilor așteptări privind facilitarea dezvoltării competențelor secolului XXI. Yue (2019) concluzionează că metodele eficiente de dezvoltare profesională pot sprijini învățarea și practica didactică.

Cu toate acestea, deși motivația profesorilor a fost studiată pe larg, în literatura de specialitate (Han & Yin, 2016; Ryan & Deci, 2020; Zlate, 1994), studiile care examinează specific motivația pentru implicarea în proiecte educaționale europene rămân rare. Mai mult, cercetările existente vizează preponderent cadrele didactice cu experiență în astfel de proiecte, lăsând insuficient explorat profilul motivațional al profesorilor care nu au participat încă la proiecte europene, dar manifestă interes și disponibilitate pentru a o face.

Prezentul studiu pornește tocmai de la această lacună, conturată în urma activității de formare desfășurate în calitate de Ambasador Erasmus și eTwinning la nivel național, în cadrul căreia numeroși profesori fără experiență anterioară în proiecte europene au manifestat o dorință autentică de implicare, motivată în principal de nevoia de dezvoltare profesională și de dorința de a oferi elevilor experiențe educaționale de calitate.

1.1. Contextul participării cadrelor didactice la proiecte europene

Dezvoltarea și schimbările din educație din ultimii ani au determinat profesorii să identifice oportunități de formare profesională adaptate nevoilor reale ale școlilor. Participarea la proiecte internaționale oferă o gamă largă de experiențe – colaborare în grupuri multinaționale, schimb de bune practici și dobândirea unor noi perspective pedagogice (Biasutti et al., 2015). Comunitățile profesionale reprezintă contextul optim pentru dezvoltarea profesională, cu condiția existenței unei dinamici bazate pe colaborare, încredere și respect reciproc (Lumpe, 2007; Vangrieken et al., 2017). Inițiatorii proiectelor trebuie să cunoască viziunea strategică a școlii și obiectivele pe termen lung ale comunității școlare (Szelei et al., 2020).

Uniunea Europeană promovează și finanțează o serie de inițiative educaționale menite să sprijine educația școlară și formarea profesională. În România, începând cu anul 1996, au fost implementate programe europene relevante – Comenius, Socrates, Leonardo da Vinci, Tineret pentru Europa – ulterior integrate în programul Lifelong Learning și ulterior Erasmus+. Pentru perioada 2021–2027, Erasmus+ beneficiază de un buget de peste 28 de miliarde de euro, ajungând în 2024 la 16,7 milioane de beneficiari, cu o creștere de peste 1,5 milioane față de anul anterior (European Commission, 2024; European Commission, 2025a).



Figura nr. 1. Participanții în mobilități Erasmus și în programele anterioare în perioada 1987 - 2024

Sursa: Annual reports, factsheets and statistics (European Commission, 2025b)

Ciclurile de finanțare 2007–2013, 2014–2020 și 2021–2027 au abordat tematici variate – învățarea de-a lungul vieții, inovarea, cooperarea, diminuarea abandonului școlar, incluziunea socială, tranziția verde și digitală (Agenția Națională pentru Programe Comunitare în Domeniul Educației și Formării Profesionale, 2024).

Beneficiarii proiectelor Erasmus+ au oportunitatea să dezvolte competențe-cheie – lingvistice, digitale, interpersonale, cetățenie activă – conform Recomandării Consiliului din 22 mai 2018.

Subordonat priorităților europene este și programul eTwinning, o platformă educațională care permite profesorilor și elevilor din Europa să colaboreze în proiecte internaționale fără finanțare, să facă schimb de bune practici și să își dezvolte competențe profesionale. La 31 decembrie 2025, peste 16.000 de profesori din 6.792 de școli din România aveau cont activ în eTwinning, ocupând locul 7 la nivel internațional, iar aproape 30.000 de certificate naționale de calitate au fost acordate în același an (European School Education Platform, 2025).

1.2. Motivația profesională a cadrelor didactice – repere teoretice

Un aspect important în implementarea parteneriatelor educaționale europene și în dezvoltarea profesională a cadrelor didactice o reprezintă menținerea motivației profesorilor. Termenul de „motivație” se regăsește des în literatura de specialitate și are multiple abordări. Termenul „motivare” își are originea în limba latină, provenind din cuvântul „movere”, sugerând că motivația reprezintă o stare interioară care implică dinamism și acțiune. Conform surselor lexicografice ale limbii române, motivația poate fi definită ca ansamblul factorilor interni care stau la baza declanșării și orientării comportamentului unei persoane. Aceasta include motive, rațiuni și impulsuri, conștiente sau inconștiente, care influențează alegerea acțiunilor și direcționarea acestora către anumite obiective (Noul dicționar explicativ al limbii române, 2002).

Din perspectivă istorică, primele conceptualizări ale motivației în literatura românească aparțin lui Roșca (1943), care o definea ca ansamblu al factorilor interni ce stau la baza comportamentului uman, indiferent de natura lor

înnăscută sau dobândită. Golu (1973) a dezvoltat această perspectivă, considerând motivația expresia subiectivă a cauzalității obiective, rezultată din interiorizarea influențelor externe. Zlate o definește ca „ansamblul mobilurilor interne ale comportamentului – trebuințe, interese, convingeri sau idealuri – care declanșează, orientează și susțin activitatea individului”, subliniind totodată că performanța crește odată cu motivația, însă doar până la un anumit prag, conform legii optimului motivațional (Yerkes & Donson, 1908, apud Zlate, 1994, p. 167).

Ierarhia nevoilor lui Maslow (1943), structurată pe niveluri crescânde de importanță, este relevantă pentru studiul nostru deoarece explică gradualitatea motivației: profesorii care și-au satisfăcut nevoile de bază tind să aspire la niveluri superioare de împlinire, precum dezvoltarea profesională prin experiențe internaționale și recunoașterea competenței în comunități educaționale europene.

În cadrul teoriei autodeterminării, Ryan și Deci (2020) disting între motivația autonomă – care include motivația intrinsecă și reglarea identificată – și motivația controlată, care cuprinde reglarea introiectată și reglarea externă. Această distincție este esențială pentru înțelegerea implicării profesorilor în proiecte educaționale europene: un profesor care participă dintr-o dorință autentică de dezvoltare profesională și din plăcerea colaborării internaționale manifestă o motivație autonomă, în timp ce participarea determinată exclusiv de recunoaștere externă sau presiuni instituționale reflectă o motivație controlată. Cercetările arată că motivația autonomă este asociată cu angajament profesional mai durabil, calitate superioară a practicilor didactice și rezistență mai mare la factorii de stres (Ryan & Deci, 2020).

Relevanța acestui cadru teoretic pentru proiectele educaționale europene este confirmată de studii empirice recente. Gorozidis și Papaioannou (2014) au demonstrat că motivația autonomă – susținută de interesul intrinsec și valorile profesionale – este principalul predictor al angajamentului în activități de formare, iar factorii instituționali pot fie să susțină, fie să inhibe această motivație. Belay și Melesse (2024) au confirmat că motivația intrinsecă și reglarea identificată sunt pozitiv asociate cu participarea la comunități profesionale de învățare, profesorii care participă din convingere personală manifestând un angajament mai durabil. Fernández și colab. (2026) au

identificat că profilurile motivaționale dezirabile în profesia didactică combină motivația intrinsecă cu valori profesionale puternice, acestea fiind asociate cu o mai mare disponibilitate pentru inovare pedagogică. Sinteza acestor perspective teoretice și empirice conturează cadrul conceptual al prezentului studiu: motivația intrinsecă, susținută de teoria autodeterminării și confirmată de cercetări recente, reprezintă factorul determinant al disponibilității cadrelor didactice de a se implica în proiecte educaționale europene. Această concluzie teoretică stă la baza ipotezelor cercetării, conform cărora nivelul motivației intrinseci este asociat pozitiv cu disponibilitatea de implicare și cu percepția valorii profesionale a acestor proiecte.

În cadrul prezentului studiu, prin *participare la proiecte educaționale europene* este înțeles ansamblul activităților prin care un cadru didactic se implică activ într-un proiect Erasmus+ sau eTwinning, indiferent de nivelul de responsabilitate – de la contribuția la implementarea activităților, specifică începătorilor, până la coordonarea și scrierea de proiecte, caracteristice celor cu experiență. Prin *motivația profesorilor* studiul vizează motivația specifică pentru implicarea în proiecte europene – disponibilitatea internă de a investi timp și energie în activități care depășesc cadrul curricular obligatoriu, cu scopul dezvoltării profesionale și al oferirii unor oportunități mai bune elevilor. Această motivație este măsurată în faza sa anticipativă, anterioară primei experiențe efective în proiecte.

1.3. Justificarea cercetării

Motivația în cadrul educațional este un subiect de interes academic crescând (Patall, 2021; Ryan & Deci, 2020). Deși există dovezi consistente privind rolul esențial al motivației profesorilor asupra angajamentului profesional și calității practicilor didactice (Abós et al., 2018; Ryan et al., 2016), investigațiile s-au concentrat preponderent pe motivația elevilor, tratând motivația cadrelor didactice într-o manieră generală, fără a analiza relația dintre dimensiunile motivaționale și implicarea în forme specifice de dezvoltare profesională, precum proiectele educaționale europene.

Expansiunea programelor europene, precum Erasmus+ și eTwinning, a

generat oportunități semnificative pentru dezvoltarea profesională și inovarea pedagogică, acestea devenind instrumente strategice la nivelul sistemelor educaționale. Cu toate acestea, literatura existentă oferă explicații limitate privind factorii psihologici care determină implicarea cadrelor didactice în aceste inițiative. În mod particular, nu este suficient explorată măsura în care motivația intrinsecă și extrinsecă influențează decizia de participare și nivelul de angajament în cadrul proiectelor educaționale europene.

Se conturează astfel un decalaj între dezvoltarea cadrului instituțional european și înțelegerea mecanismelor motivaționale care determină participarea efectivă. Prezenta cercetare răspunde acestei lacune, propunând o analiză empirică a relației dintre motivația profesională și disponibilitatea de implicare în proiecte educaționale europene, într-un context educațional național specific.

2. Metodologia cercetării

2.1. Scopul și ipotezele cercetării

Scopul acestui demers de cercetare constă în investigarea factorilor motivaționali care influențează implicarea cadrelor didactice în proiecte educaționale europene, precum și în evidențierea legăturii dintre nivelul motivației și gradul de disponibilitate a acestora de a se angaja în astfel de inițiative.

În cadrul prezentului studiu, prin *determinante motivaționale ale implicării* sunt înțeleși factorii interni și externi care declanșează, orientează și susțin disponibilitatea cadrelor didactice de a se implica în proiecte educaționale europene. Aceștia au fost operaționalizați prin trei dimensiuni măsurate prin chestionar: motivația intrinsecă, motivația extrinsecă și interesul/valoarea profesională percepută, la care se adaugă factorii organizaționali ca variabile contextuale. Variabila dependentă a studiului o reprezintă disponibilitatea de implicare în proiecte educaționale europene, iar variabilele independente includ nivelul motivației intrinseci, nivelul motivației extrinseci, percepția valorii profesionale și factorii organizaționali, alături de variabile demografice precum mediul școlar, nivelul de predare, vechimea și experiența internațională anterioară.

Este important de precizat că studiul măsoară motivația anterioară implicării efective în proiecte. Participanții au fost selectați din rândul cadrelor didactice aflate în etapa de inițiere, manifestând interes și disponibilitate activă, dar fără experiență consolidată. Această alegere metodologică deliberată reprezintă contribuția originală a studiului: investigarea profilului motivațional al profesorilor în faza premergătoare implicării, fază insuficient studiată în literatura de specialitate.

Pentru clarificarea aspectelor vizate, au fost formulate ipoteze de lucru:

1. Nivelul motivației cadrelor didactice este asociat pozitiv cu disponibilitatea acestora de a se implica în proiecte educaționale europene.
2. Percepția valorii profesionale a proiectelor educaționale europene este asociată pozitiv cu nivelul motivației pentru implicare.

2.2. Instrumentul utilizat

Pentru obținerea datelor a fost elaborat un chestionar structurat în două secțiuni. Prima secțiune cuprinde opt itemi demografici, utilizați ca variabile independente. Cea de-a doua secțiune este alcătuită din șase itemi analizați în raport cu ipotezele de lucru, construiți pe baza Teoriei autodeterminării (Deci & Ryan, 2000) și adaptat după Work Tasks Motivation Scale for Teachers – WTMST (Fernet et al., 2008). Chestionarul vizează: competențele profesionale percepute ca dezvoltabile prin proiecte europene (itemul 9), motivația intrinsecă (itemul 10), motivația extrinsecă (itemul 11), interesul și valoarea profesională percepută (itemul 12), factorii organizaționali (itemul 13) și obstacolele percepute (itemul 14). Itemii din secțiunea a doua au fost evaluați prin scale Likert în cinci trepte – de la dezacord total (1) la total de acord (5) – cu excepția itemului 13, care a utilizat o scală ordinală cu trei trepte (da, parțial, nu), și a itemului 14, evaluat prin bifă multiplă.

Fiabilitatea instrumentului, determinată prin coeficientul Cronbach alfa, a înregistrat: 0,807 pentru motivația intrinsecă – consistență bună, 0,723 pentru motivația extrinsecă – valoare acceptabilă, și 0,881 pentru interesul și rolul profesional – consistență foarte bună.

2.3. Participanții

Datele provin de la profesori fără experiență sau cu experiență redusă în proiecte europene, participanți la workshopuri de formare din cadrul proiectului „Proiectele eTwinning în sprijinul creșterii calității demersului didactic în învățământul preuniversitar”, coordonat de Inspectoratul Școlar Județean Galați. Selecția acestui grup-țintă a fost deliberată: participanții se aflau în etapa de inițiere, manifestând disponibilitate activă pentru implicarea în proiecte europene, ceea ce permite măsurarea motivației în faza sa anticipativă, anterioară experienței efective.

Un total de 57 de profesori (2 bărbați, 55 de femei) au participat la studiu, cu o vârstă medie de 46,9 ani ($SD = 8,9$) și o vechime medie de 19,9 ani ($SD = 8,2$). Din perspectiva nivelului de învățământ, 12,3% provin din învățământul preșcolar, 24,4% din cel liceal, 29,8% din cel gimnazial și 33,3% din cel primar. Experiența în proiecte europene este redusă pentru 35,1% dintre participanți, iar 64,9% sunt fără experiență.

2.4. Procedura

Datele au fost colectate printr-un formular electronic pe platforma Google Forms, aplicat în intervalul noiembrie–decembrie 2025, pe bază de voluntariat, cu garanția anonimatului și protejării datelor conform GDPR. Selecția participanților s-a realizat printr-o procedură nealeatorie, de tip conveniență. Prelucrarea statistică a fost realizată cu ajutorul limbajului de programare Python. Au fost aplicate analiza descriptivă și analiza frecvențelor pentru caracterizarea eșantionului, coeficientul Cronbach alfa pentru consistența internă, teste neparametrice Mann-Whitney U și Kruskal-Wallis pentru compararea grupurilor independente – justificate de distribuția non-normală a datelor și dimensiunea redusă a eșantionului – coeficientul de corelație Spearman și coeficienții Rank-biserial r și Epsilon squared pentru estimarea mărimii efectului.

3. Rezultate

Testul Mann-Whitney U aplicat pentru compararea motivației intrinseci –

dimensiunea învățare de plăcere – în funcție de mediul școlar a evidențiat diferențe semnificative statistic ($U = 374.00$, $p = 0.045$, Rank-biserial $r = 0.26$), cu scoruri mai ridicate în mediul rural ($M = 4.94$) față de cel urban ($M = 4.65$). Mărima efectului de intensitate mică spre moderată sugerează că diferența reflectă o tendință reală, nu un artefact statistic, în contextul unui eșantion redus cu scoruri concentrate la valorile 4 și 5.

Tabelul nr. 1. Rezultate motivația intrinsecă (învățare de plăcere) vs. mediu_școală

Index	Mediu_școală	n	M	Mdn	Min	Max
0.00	rural	16.00	4.94	5.00	4.00	5.00
1.00	urban	37.00	4.65	5.00	3.00	5.00

O diferență semnificativă a fost identificată și pentru interesul acordat valorii școlii în funcție de mediul școlar ($p = 0.010$, Rank-biserial $r = 0.41$), cu scoruri mai ridicate în mediul rural ($M = 4.69$) față de cel urban ($M = 4.19$), indicând o asociere moderată între cele două variabile.

Tabelul nr. 2. Rezultate motivația intrinsecă și variabilele de îmbunătățire a nivelului de predare prin participarea la proiecte europene

Index	Mediu_școală	n	M	Mdn	Min	Max
0.00	rural	16.00	4.69	5.00	4.00	5.00
1.00	urban	37.00	4.19	4.00	3.00	5.00

Testul Kruskal-Wallis aplicat pentru analiza motivației intrinseci în funcție de nivelul de predare a evidențiat diferențe semnificative ($p = 0.031$, $\varepsilon^2 = 0.12$), indicând o mărime moderată a efectului. Conform lui Cohen (1988), valorile ε^2 între 0.06 și 0.14 sunt de intensitate moderată, ceea ce înseamnă că nivelul de predare explică aproximativ 12% din varianța motivației intrinseci. Scorurile cele mai ridicate au fost înregistrate în învățământul preșcolar ($M = 5.00$) și gimnazial ($M = 4.73$), comparativ cu cel primar ($M = 4.24$) și liceal ($M = 4.36$). Aceste diferențe trebuie interpretate cu prudență, dată fiind distribuția inegală a participanților pe niveluri de predare.

Tabelul nr. 3. Rezultate analiza motivația intrinsecă (îmbunătățirea nivelului clasei) vs nivel de predare

Index	Nivel_predare	n	M	Mdn	Min	Max
0.00	gimnazial	15.00	4.73	5.00	4.00	5.00
1.00	liceal	14.00	4.36	4.00	3.00	5.00
2.00	prescolar	7.00	5.00	5.00	5.00	5.00
3.00	primar	17.00	4.24	4.00	2.00	5.00

Aceste rezultate sugerează că există o diferență semnificativă în motivația intrinsecă de îmbunătățire a activității la clasă în funcție de nivelul de predare. Diferențele observate între grupuri – cu valori mai ridicate în învățământul preșcolar ($M = 5.00$) și gimnazial ($M = 4.73$) față de cel primar ($M = 4.24$) și liceal ($M = 4.36$) – trebuie interpretate cu prudență, dat fiind că distribuția inegală a participanților pe niveluri de predare limitează generalizarea acestor rezultate dincolo de eșantionul studiat.

Tabelul nr. 4. Rezultate analiza factori de sprijin logistic vs nivel de predare

Index	Nivel_predare	n	M	Mdn	Min	Max
0.00	gimnazial	15.00	4.80	5.00	4.00	5.00
1.00	liceal	14.00	4.14	4.00	3.00	5.00
2.00	preșcolar	7.00	4.71	5.00	4.00	5.00
3.00	primar	17.00	4.00	4.00	1.00	5.00

Motivația extrinsecă a înregistrat un indice Cronbach alfa de 0.723 – valoare acceptabilă conform standardelor psihometrice. Analiza factorilor de sprijin logistic în funcție de mediul școlar indică o conexiune moderată, profesorii din mediul rural raportând un nivel mai ridicat de disponibilitate pentru implicarea în proiecte internaționale comparativ cu cei din mediul urban.

Tabelul nr. 5. Rezultate analiză factori de sprijin logistic vs. mediu școală

Index	Mediu_școală	n	M	Mdn	Min	Max
0.00	rural	16.00	2.56	3.00	1.00	3.00
1.00	urban	37.00	2.11	2.00	1.00	3.00

4. Discuții

Nivelul de predare este corelat negativ semnificativ cu motivația intrinsecă bazată pe valori profesionale și cu scorul global de interes, sugerând că profesorii din ciclurile inferioare manifestă un nivel mai ridicat al motivației intrinseci pentru implicarea în proiecte europene, posibil datorită flexibilității curriculare mai mari specifice acestor niveluri. Aceste constatări sunt parțial convergente cu rezultatele lui Gorozidis și Papaioannou (2014), care au demonstrat că motivația autonomă pentru dezvoltarea profesională continuă variază în funcție de contextul instituțional și de nivelul de predare. Diferențele observate trebuie interpretate cu prudență, dată fiind distribuția inegală a participanților pe categorii.

Experiența internațională este pozitiv corelată cu mai multe dimensiuni ale motivației intrinseci – plăcerea de a învăța, dezvoltarea profesională și importanța profesională a participării – sugerând că aceasta contribuie la consolidarea motivației pentru implicare. Acest rezultat este convergent cu concluziile lui Belay și Melesse (2024), care au demonstrat că participarea repetată la activități de colaborare profesională consolidează motivația intrinsecă și angajamentul față de dezvoltarea profesională continuă. Astfel, datele noastre sugerează că implicarea în proiecte europene nu doar reflectă o motivație preexistentă, ci o și amplifică – ceea ce are implicații directe pentru politicile de formare continuă: sprijinirea primei experiențe internaționale a unui profesor poate genera un efect de consolidare a motivației pe termen lung.

În același timp, experiența internațională este negativ corelată cu percepția sprijinului logistic, indicând asocieri inverse de intensitate moderată. Această relație negativă nu indică neapărat un deficit organizațional real, ci reflectă

mai degrabă creșterea autonomiei profesionale și a standardelor de evaluare odată cu acumularea experienței. Profesorii cu experiență internațională consolidată dezvoltă o capacitate mai critică de evaluare a contextului instituțional și o independență profesională mai mare față de suportul organizațional, ceea ce reduce percepția dependenței de sprijinul logistic al școlii. Această interpretare este susținută de teoria autodeterminării (Ryan & Deci, 2020), conform căreia creșterea autonomiei este asociată cu o motivație intrinsecă mai puternică și cu reducerea dependenței de factori externi de reglare.

Intercorelațiile ridicate între competențele profesionale – valori Spearman între $\rho = 0.56$ și $\rho = 0.85$ – confirmă că dezvoltarea competențelor prin proiecte europene are un caracter sistemic și interdependent, concluzie convergentă cu perspectiva formulată de Fernández și colab. (2026).

Predominanța corelațiilor mai puternice cu motivația intrinsecă față de cea extrinsecă confirmă Ipoteza 1 a studiului: nivelul motivației intrinseci este asociat pozitiv cu disponibilitatea de implicare în proiecte educaționale europene. Acest rezultat este consistent cu concluziile teoriei autodeterminării (Ryan & Deci, 2020) și cu datele empirice raportate de Han și Yin (2016), conform cărora motivația autonomă este principalul predictor al angajamentului profesoral în activități de dezvoltare.

Co-ocurența motivației intrinseci și extrinseci, deși de intensitate moderată, confirmă Ipoteza 2 a studiului: percepția valorii profesionale a proiectelor este asociată pozitiv cu nivelul motivației pentru implicare. Profesorii care valorizează profesional proiectele europene manifestă simultan motivație intrinsecă ridicată și o anumită sensibilitate față de factorii extrinseci – recunoaștere, resurse, sprijin instituțional – fără ca aceștia din urmă să fie determinanți principali ai disponibilității de implicare.

Rezultatele privind mediul rural merită o atenție aparte. Motivația intrinsecă semnificativ mai ridicată în rândul profesorilor din mediul rural față de cei din urban poate fi explicată prin mai mulți factori contextuali. Din perspectiva practicii educaționale, cadrele didactice din mediul rural manifestă adesea o dorință mai accentuată de a oferi elevilor lor șanse egale cu cei din mediul urban, proiectele europene reprezentând pentru aceștia nu doar o oportunitate

de dezvoltare profesională, ci și un instrument de validare a calității actului educațional în contexte cu resurse limitate. Această interpretare este susținută de teoria lui Maslow (1943), care sugerează că nevoia de recunoaștere și autorealizare devine mai pregnantă în contexte în care accesul la oportunități de dezvoltare este mai redus.

Între factorii organizaționali se observă corelații pozitive semnificative, de la moderate la ridicate, în special între sprijinul logistic și deciziile transparente, colaborarea cu colegii și sprijinul logistic, sprijinul conducerii și deciziile transparente. Corelațiile dintre factorii organizaționali și dimensiunile motivaționale sunt, în mare parte, nesemnificative, cu câteva excepții negative izolate.

4.1. Limite metodologice și perspective pentru investigații viitoare

O limită importantă a studiului se referă la dimensiunea eșantionului, format din 57 de cadre didactice, ceea ce impune prudență în generalizarea rezultatelor la nivelul întregii populații didactice. În plus, distribuția inegală a participanților pe niveluri de predare și medii școlare limitează comparabilitatea unor rezultate între subgrupuri. A doua limitare derivă din utilizarea metodei auto-raportării, care poate influența răspunsurile prin prisma percepțiilor personale ale participanților, determinată de tendința dezirabilității sociale.

O a treia limitare vizează designul transversal al studiului, care nu permite stabilirea unor relații de cauzalitate între variabilele investigate. Studiile longitudinale viitoare ar putea surprinde evoluția motivației de la faza de inițiere până după prima experiență în proiecte europene, oferind o imagine mai completă asupra dinamicii motivaționale.

Pentru continuarea și aprofundarea cercetărilor în acest domeniu, se propune orientarea studiilor viitoare spre examinarea blocajelor și barierele care influențează implicarea cadrelor didactice în proiecte educaționale europene, din perspectivă personală și organizațională. De asemenea, realizarea unor studii longitudinale ar permite surprinderea evoluției motivației și a competenței strategice în timp, în raport cu experiența acumulată în implementarea proiectelor internaționale.

5. Concluzii

Prezenta cercetare a investigat motivația cadrelor didactice pentru implicarea în proiecte educaționale europene, confirmând predominanța motivației intrinseci – susținută de interesul personal pentru învățare, dorința de dezvoltare profesională și percepția valorii profesionale a participării. Implicarea nu este determinată preponderent de factori extrinseci, ci de o internalizare a valorilor asociate cooperării internaționale, rezultat convergent cu concluziile lui Ryan și Deci (2020) și Han și Yin (2016), care confirmă că motivația autonomă reprezintă forma cea mai stabilă a angajamentului profesional.

Intercorelațiile ridicate între competențele evaluate confirmă că proiectele educaționale europene reprezintă un context formativ sistemic, în care competențele se dezvoltă interdependent – concluzie convergentă cu perspectiva formulată de Fernández și colab. (2026).

În ansamblu, studiul confirmă că principalii determinanți ai implicării cadrelor didactice în proiecte educaționale europene sunt factori motivaționali intrinseci, în special valorizarea dezvoltării profesionale și interesul pentru învățare, în timp ce factorii organizaționali au un rol secundar. Contribuția originală a studiului constă în evidențierea profilului motivațional specific al cadrelor didactice aflate în faza de inițiere – anterioară primei experiențe în proiecte europene – segment insuficient studiat în literatura de specialitate. Rezultatele sugerează că workshopurile de inițiere pe platformele eTwinning și Erasmus+ pot reprezenta un catalizator eficient al motivației intrinseci, cu efecte pozitive anticipate asupra calității și sustenabilității implicării ulterioare.

Referințe

- Abós, Á., Haerens, L., Sevil, J., Aelterman, N., & García-González, L. (2018). Teachers' motivation in relation to their psychological functioning and interpersonal style: A variable- and person-centered approach. *Teaching and Teacher Education*, 74, 21–34. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2018.04.010>
- Agenția Națională pentru Programe Comunitare în Domeniul Educației și Formării Profesionale. (2024). *Istoric Erasmus+*. <https://www.anpcdefp.ro/scurt-istoric>

- Belay, S., & Melesse, T. (2024). Exploring the link between teachers' motivation for continuous professional development and professional learning communities: A structural equation modeling approach. *SAGE Open*, 14(3). <https://doi.org/10.1177/21582440241281855>
- Biasutti, M., Hennessy, S., & de Vugt-Jansen, E. (2015). Confidence development in non-music specialist trainee primary teachers after an intensive programme. *British Journal of Music Education*, 32(2), 143–161. <https://doi.org/10.1017/S0265051714000291>
- Chu, S. K. W., Reynolds, R. B., Tavares, N. J., Notari, M., & Lee, C. W. Y. (2017). *21st Century skills development through inquiry-based learning*. Springer Singapore. <https://doi.org/10.1007/978-981-10-2481-8>
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Lawrence Erlbaum Associates.
- Council of the European Union. (2018). *Council Recommendation of 22 May 2018 on key competences for lifelong learning*. Official Journal of the European Union.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The “What” and “Why” of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry*, 11(4), 227–268. https://doi.org/10.1207/S15327965PLI1104_01
- European Commission. (2024). *Annual reports, factsheets and statistics*. Erasmus+. <https://erasmus-plus.ec.europa.eu/ro/resources-and-tools/statistics-and-factsheets>
- European Commission. (2025a). *Erasmus+ Programme Guide 2025*. https://www.erasmusplus.ro/library/Documente/GHIDURI%20generale/Ghid%202025/erasmus-programme-guide-v2.2025_en.pdf
- European Commission. (2025b). *Annual reports, factsheets and statistics*. Erasmus+. <https://erasmus-plus.ec.europa.eu/ro/resources-and-tools/statistics-and-factsheets>
- European School Education Platform. (2025). *eTwinning statistics and trends 2005–2025*. <https://school-education.ec.europa.eu/en/connect/people>
- Fernández, P. P., Sánchez, E. V., & Escoriaza, J. C. (2026). Intrinsic and extrinsic motivation in pre-service secondary education teachers in Spain. *European Journal of Teacher Education*, 49(1), 108–128. <https://doi.org/10.1080/02619768.2024.2301974>
- Fernet, C., Senécal, C., Guay, F., Marsh, H., & Dowson, M. (2008). The Work Tasks Motivation Scale for Teachers (WTMST). *Journal of Career Assessment*, 16(2), 256–279. <https://doi.org/10.1177/1069072707305764>
- Golu, P. (1973). *Învățare și dezvoltare*. Editura Științifică.

- Gorozidis, G., & Papaioannou, A. G. (2014). Teachers' motivation to participate in training and to implement innovations. *Teaching and Teacher Education, 39*, 1–11. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2013.12.001>
 - Han, J., & Yin, H. (2016). Teacher motivation: Definition, research development and implications for teachers. *Cogent Education, 3*(1). <https://doi.org/10.1080/2331186X.2016.1217819>
 - Lumpe, A. T. (2007). Research-based professional development: Teachers engaged in professional learning communities. *Journal of Science Teacher Education, 18*(1), 125–128. <https://doi.org/10.1007/s10972-006-9018-3>
 - Maslow, A. H. (1943). A theory of human motivation. *Psychological Review, 50*(4), 370–396. <https://doi.org/10.1037/h0054346>
 - Noul dicționar explicativ al limbii române. (2002). Litera Internațional.
 - Patall, E. A. (2021). Self-determination theory: Eminent legacy with boundless possibilities for advancement. *Motivation Science, 7*(2), 117–118. <https://doi.org/10.1037/mot0000223>
 - Roșca, A. (1943). *Motivele acțiunilor umane. Studiu de psihologie dinamică*. Institutul de Psihologie al Universității Cluj.
 - Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2020). Intrinsic and extrinsic motivation from a self-determination theory perspective: Definitions, theory, practices, and future directions. *Contemporary Educational Psychology, 61*, 101860. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2020.101860>
 - Ryan, R. M., Deci, E. L., & Vansteenkiste, M. (2016). Autonomy and autonomy disturbances in self-development and psychopathology: Research on motivation, attachment, and clinical process. In D. Cicchetti (Ed.), *Developmental Psychopathology* (3rd ed., pp. 385–438). John Wiley & Sons. <https://doi.org/10.1002/9781119125556.devpsy109>
 - Szelei, N., Tinoca, L., & Pinho, A. S. (2020). Professional development for cultural diversity: The challenges of teacher learning in context. *Professional Development in Education, 46*(5), 780–796. <https://doi.org/10.1080/19415257.2019.1642233>
 - Vangrieken, K., Meredith, C., Packer, T., & Kyndt, E. (2017). Teacher communities as a context for professional development: A systematic review. *Teaching and Teacher Education, 61*, 47–59. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2016.10.001>
 - Yue, X. (2019). Exploring effective methods of teacher professional development in university for 21st century education. *International Journal for Innovation Education and Research, 7*(5), 248–257. <https://doi.org/10.31686/ijer.vol7.iss5.1506>
 - Zlate, M. (1994). *Fundamentele psihologiei*. Editura Pro Humanitate.
-

The online version of this article can be found at:
<https://revped.ise.ro/en/category/2026/>



*This work is licensed under the Creative Commons
Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0
International License.*

*To view a copy of this license, visit
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>
or send a letter to Creative Commons.*

PO Box 1866, Mountain View, CA 94042, USA.

Versiunea online a acestui articol poate fi găsită la:
<https://revped.ise.ro/category/2026/>



*Această lucrare este licențiată sub Creative Commons
Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0
International License.*

*Pentru a vedea o copie a acestei licențe, vizitați
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>
sau trimiteți o scrisoare către Creative Commons.*

PO Box 1866, Mountain View, CA 94042, SUA.

DANIEL T. WILLINGHAM. DE CE NU LE PLACE ELEVILOR ȘCOALA? Pitești, Editura Paralela 45, 2025, 413 pagini, ISBN 978-973-47-4233-2

Andreea-Diana Scoda*

Institutul de Științe ale Educației
București, România
andreea.scoda@ise.ro

Cartea scrisă de Daniel T. Willingham, „De ce nu le place elevilor școala?”, a apărut la Editura Paralela 45, în anul 2025. Autorul este un psiholog american, profesor la Departamentul de Psihologie al Universității din Virginia și specialist în științe cognitive cu aplicație în științele educației. Acest volum reprezintă o lucrare scrisă de autor, alături de altele precum: „Când te poți încrede în experți?” (2012), „Mintea cititoare” (2017) și „Fii mai deștept decât creierul tău” (2023).

Cartea de față nu a fost aleasă întâmplător, întrucât problema pe care o tratează, în special pentru domeniul pedagogiei și al psihologiei învățării, este una de actualitate nu doar în societatea noastră, ci în întreaga lume. Astfel, problema lansată de autor generează o serie de întrebări: „cum facem ca elevii să vină la școală cu entuziasm?”; „cum facem ca aceștia să-și dorească să învețe și să aplice mai mult decât ceea ce li se predă la ore?”; „cum facem ca elevii să fie mai bine pregătiți pentru viitor?”. Acestea sunt, desigur, doar câteva dintre provocările cu care se confruntă deopotrivă profesorii, decidenții și părinții.

În acest context, lucrarea lui Willingham urmărește să orienteze analiza în două direcții distincte, conturate în fiecare capitol. Astfel, una dintre acestea se concentrează pe felul în care cititorul este pus în situația de a înțelege, prin diferitele explicații clare și argumentate, modul în care funcționează mintea copiilor în cadrul procesului de învățare (mecanismele care stau la baza

* Cercetător științific dr., Institutul de Științe ale Educației, București, România.

funcționării acesteia). A doua direcție vizată de autor se adresează în special profesorilor, prezentându-le, într-un mod practic și prin diferitele teme abordate în cadrul cărții, modalități concrete prin care aceștia pot deveni îndrumători mai buni la clasă pentru propriii elevi.

Cartea este împărțită în zece capitole, fiecare având un titlu relevant, formulate sub forma unor întrebări sugestive pentru conținutul capitolului, care oferă cititorului libertatea de a alege și a reflecta asupra temelor abordate de autor. De asemenea, autorul ne invită să analizăm cele nouă principii cognitive considerate fundamentale pentru înțelegerea mecanismelor de funcționare a minții, care susțin atât îmbunătățirea procesului de învățare al elevilor, cât și pe cel de predare al profesorilor la clasă. La finalul acestui volum, există un glosar de termeni organizați în ordine alfabetică, pentru cei interesați de aprofundarea cunoștințelor din domeniu.

Pe lângă aceste principii, autorul oferă cititorilor exemple menite să clarifice fiecare problemă abordată, precum și un set de recomandări (intitulate „Implicații asupra orelor de curs”), sugestii de lecturi (abordări generale și specifice) și teme de discuție. Pe parcursul acestei lucrări, D. T. Willingham își propune să explice și să exemplifice locul și rolul gândirii unui elev sau a unui copil, în special atunci când acesta este pus în situația de a învăța prin simplitatea formulărilor abordate. Acesta din urmă constituie, așadar, punctul de plecare al fiecărui capitol, cu implicațiile sale teoretice și practice.

Primul capitol abordează titlul sugestiv al cărții, „De ce nu le place elevilor școala?”, o temă esențială în special pentru profesori, în condițiile în care școala reprezintă principalul cadru prin care aceștia îi pregătesc pe elevi pentru viitor. În acest context, autorul evidențiază într-o manieră cât se poate de pragmatică principalul motiv pentru care elevilor nu le place școala. Acesta pornește de la ideea conform căreia creierul nostru nu este neapărat proiectat pentru gândire, întrucât aceasta implică un proces lent, anevoios și nesigur, ceea ce presupune consum de energie și risc de eroare. Dacă temele sunt prea multe, dificile și consumatoare de timp, tendința firească a elevilor este de a le abandona, în lipsa unui interes real față de disciplinele școlare. Așa se poate explica de ce școala reprezintă pentru unii elevi o dificultate în învățarea conținuturilor predate, conducând astfel la dezinteresul față de progresul școlar și chiar față de școală.

Unul dintre principiile cognitive formulate de autor subliniază că „oamenii sunt curioși de la natură, dar nu gânditori din fire; dacă nu avem condițiile propice gândirii, evităm să gândim” (p. 22). Pentru a înțelege gândirea și motivele care stau la baza anumitor obstacole întâlnite în procesul de învățare, Willingham explică faptul că individul trebuie să facă apel la trei funcții importante ale minții, care sunt interconectate: memoria exterioară (are în vedere tot ceea ce ne înconjoară, de la stimuli până la probleme ce se cer a fi rezolvate), memoria de lucru („sediul minții sau nivelul conștient al minții”), prin care conștientizăm ce este în jurul nostru și/sau ne gândim la tot ceea ce ne înconjoară și memoria de lungă durată sau „depozitul”, destinată stocării „cunoștințelor faptice” (informații ce conduc spre gândirea critică și gândirea logică) (pp. 36-37).

Autorul atrage atenția asupra faptului că, în cadrul acestui proces de învățare, un rol esențial îl are experimentul, unde scopul unui profesor nu este doar acela de a transmite cunoașterea care cere o rezolvare, ci și experimentarea acesteia, în vederea cunoașterii modului în care funcționează gândirea sau memoria de lucru. În acest context, autorul le recomandă profesorilor să facă apel atât la o serie de informații adecvate furnizate de mediul înconjurător, cât și la utilizarea unor strategii didactice, astfel încât să se asigure că elevii trăiesc emoții pozitive, plăcute și că atenția acestora este captată. Așadar, profesorul poate fi acela care ar putea să le insuflă elevilor săi „dragostea” față de carte sau învățare (curiozitatea ne împinge spre explorare și/sau rezolvare de probleme). În acest fel, în opinia autorului, raționamentele adecvate dezvoltate și adaptate nevoilor de învățare ale elevilor le vor ușura acestora memoria de lucru și pe cea de lungă durată.

Printre recomandările oferite de autor pentru cititori, în vederea dezvoltării capacității de gândire a elevilor, putem menționa adaptarea temelor la nivelul de înțelegere a elevilor, respectarea limitelor cognitive ale acestora, ghidarea elevilor în formularea întrebărilor autoreflexive, planificarea momentelor în care aceștia sunt provocați să gândească.

Cel de-al doilea capitol, „Cum să-i învăț pe elevi competențele de care au nevoie, când pentru testele standardizate li se cere doar să memoreze informații?”, ridică o problemă atât complexă, cât și de actualitate, dacă ne gândim la problemele actuale ale sistemului de învățământ românesc (a se

vedea rezultatele obținute de elevi la Evaluarea Națională organizată la finalul clasei a VIII-a sau la examenul de Bacalaureat, regândirea noului curriculum pentru liceu etc.).

În acest capitol, autorul recunoaște și insistă asupra faptului că șansele pentru a reuși în a dezvolta anumite deprinderi și/sau competențe copiilor, precum capacitatea de analiză și sinteză, implică faptul că elevii dispun de un bagaj amplu de „cunoștințe faptice” sau, altfel spus, „capacitatea de gândire depinde de cunoștințele faptice” (al doilea principiu cognitiv, p. 55). Acestea din urmă se construiesc, așa cum evidențiază Willingham, simultan cu activitățile educaționale care au rolul de a dezvolta capacitatea de gândire. Totodată, autorul atrage atenția asupra faptului că aceste capacități de gândire ar trebui dezvoltate de la cea mai fragedă vârstă (înainte de grădiniță și/sau odată cu ea). Prin intermediul cunoștințelor faptice, autorul consideră că memoria elevilor se îmbunătățește, întrucât cunoștințele anterioare pot fi confirmate prin numeroase experimente, prin aceeași metodă (care devine reper pentru cunoaștere). Alte recomandări oferite în acest capitol au în vedere următoarele aspecte: selectarea cunoștințelor ce ar trebui să fie însușite de elevi; asigurarea că elevii au suficiente cunoștințe relevante pentru gândirea critică; acceptarea faptului că, de cele mai multe ori, cunoștințele superficiale sunt mai bune decât nimic; convingerea copiilor să citească cât mai mult cu putință, chiar dacă lectura oferită este una nestructurată, acesta reprezentând un punct de plecare; luarea în calcul a faptului că cunoștințele acumulate se produc și incidental; începerea din vreme a formării unui bagaj de cunoștințe; asigurarea că cunoștințele au utilitate pentru elevi.

Cel de-al treilea capitol încearcă să ofere răspunsuri la întrebarea enunțată sub formă de titlu: „De ce țin minte elevii mei tot ce apare la televizor, însă uită tot ce le spun eu?”. Probabil că această întrebare sună atât de cunoscut, deoarece este atât de frecvent întâlnită în viața noastră de zi cu zi. În opinia autorului, motivul principal pentru care multe evenimente, informații și/sau aspecte din viața noastră nu sunt reținute cu „precizie” depinde de mai mulți factori, fenomen întâlnit și în procesul de învățare. Printre acești factori se numără plăcerea sau emoția pozitivă care stârnește anumite amintiri (iar școala nu ne stârnește întotdeauna o emoție plăcută), repetiția, care joacă un rol important în procesul de învățare, precum și dorința sau motivația de a reține informații. Cu toate acestea, deși raționamentul pare logic și lesne

de înțeles, autorul subliniază că este necesar să oferim o semnificație sau un sens materialului predat elevilor, prin utilizarea cuvintelor care să le sprijine acestora dezvoltarea gândirii critice, prin explicarea fenomenelor sau a faptelor ce stau la baza disciplinei. Conform celui de-al treilea principiu cognitiv evidențiat în carte (p. 98), memoria reprezintă „rămășița gândirii”; prin urmare, profesorul trebuie să anticipeze, în funcție de tema prezentată sau dată, direcția spre care se vor îndrepta gândurile elevilor. Cu alte cuvinte, rolul profesorului este de a-i determina pe elevi să gândească lucrul adecvat la momentul potrivit sau de a-și pune mintea la contribuție (p. 133). Autorul recomandă profesorilor să proiecteze lecția (în sens „mnemotehnic”), astfel încât să îi determine pe elevi să reflecteze asupra semnificației/sensului materialului prezentat. În acest scop, propune structurarea conținutului sub forma unei „povești” bine organizate, care să includă idei de reflecție, teme care să-i determine pe elevi să analizeze în profunzime semnificația informațiilor predate și care să conducă spre contradicții sau răspunsuri la întrebări. Această modalitate de lucru presupune ca elevii să aibă cunoștințele de bază care să le permită să analizeze critic sarcinile de lucru propuse în cadrul activității didactice.

Tot în sfera întrebărilor care explorează „de ce-ul” procesului de învățare, autorul ne provoacă cu încă o întrebare în cel de-al patrulea capitol al cărții, intitulat „De ce le este atât de greu elevilor să înțeleagă noțiunile abstracte?”. De cele mai multe ori, atât profesorii, cât și cercetătorii se întrebă de ce elevii reușesc să rezolve corect o problemă aplicativă mai simplă, dar întâmpină dificultăți atunci când li se propune, ulterior, o problemă ușor mai complexă, chiar dacă aceasta aparține aceleiași sfere de cunoaștere. În vederea înțelegerii acestui fenomen, Willingham recurge, și de această dată, la exemple concrete, menite să evidențieze aspectele esențiale ale problemei. Astfel, acesta explică faptul că mulți elevi sunt capabili să calculeze aria unei mese, însă aceiași elevi întâmpină dificultăți atunci când trebuie să determine aria unui teren de fotbal. Explicația este oferită de autor cu ajutorul principiului cognitiv potrivit căruia „înțelegem informațiile noi prin prisma celor pe care le cunoaștem deja, iar majoritatea cunoștințelor noastre sunt din domeniul concret” (p. 147). După cum sugerează acest principiu cognitiv, elevii au nevoie să înțeleagă conceptele abstracte din diferite perspective, prin comparații, conexiuni sau exemple care să faciliteze aprofundarea lecției ce permite o cunoaștere aprofundată atât explicită, cât și implicită prin

multitudinea de contexte oferite de către profesor. Cu alte cuvinte, este necesar ca elevii să fie antrenați să rezolve cât mai multe astfel de probleme noi, care să implice aplicarea aceluiași concept în contexte diferite (de exemplu, probleme care presupun calcularea unei arii). Totodată, autorul recomandă prudență în raport cu acele metode care promet transferul generalizat al cunoștințelor sau care creează așteptări nerealiste cu privire la rapiditatea și ușurința procesului de învățare.

O temă abordată în cel de-al cincilea capitol al acestui volum este „toceala” („Toceala folosește la ceva?”). Titlul acestui capitol duce cu gândul, într-un registru mai larg al reflecției asupra sensului acțiunilor noastre, la discursul prințului Hamlet din piesa de teatru a lui William Shakespeare, „Hamlet”, în care apare celebra replică „A fi sau a nu fi, aceasta este întrebarea” (în original, „To be, or not to be, that is the question”). Ambele întrebări invită la reflecție, fiind ușor de înțeles (implicând o uzură mecanică, repetiție sau memorie), fiind formulate într-un mod aparent simplu, dar care trimite la procese cognitive mai complexe.

Cu toate acestea, suntem conștienți că, pentru a răspunde primei întrebări, referitoare la utilitatea „tocelii”, mintea noastră are nevoie de așa-zise „trucuri” sau strategii care să sprijine rezolvarea problemelor școlare ce se cer a fi abordate (teme, teste, proiecte etc.). În acest context, „exercițiul” și „repetiția” sunt considerate a fi unele dintre cele mai eficiente forme sau metode de prevenire a blocajelor activității mentale (acel spațiu mental ce duce la pierderea șirului gândirii sau al rezolvării unei sarcini). Pe scurt, în opinia lui Willingham, „[...] competența cere exercițiu. Practic, este imposibil să stăpânești la perfecție o operație mentală, fără s-o fi repetat îndelung” (conform celui de-al cincilea principiu cognitiv, p. 178.). Un exemplu simplu și elocvent oferit de autor este cel al activităților realizate de un fotbalist în timpul unui antrenament: acesta trebuie să controleze mingea, să alerge cu aceasta, să se concentreze asupra modului în care șutează și pe lovirea mingii etc., toate aceste acțiuni făcând parte dintr-o strategie de antrenament bazată pe repetarea exercițiilor. La nivel școlar, acest principiu s-ar traduce prin implicarea automatizării, a repetiției, în vederea formării și dezvoltării unor aptitudini. Cu alte cuvinte, elevii nu pot rezolva probleme la geometrie sau la algebră fără a ști pe dinafară operațiile de bază. Competențele elevilor sunt formate și dezvoltate prin exercițiu și sunt fixate prin repetiție, care

„permit asimilarea de noi cunoștințe” (p. 179). Beneficiile exersării abilităților mintale constau în consolidarea competențelor de bază, care sunt necesare pentru dezvoltarea altor competențe (prin creșterea gradului de dificultate). Prin intermediul acestor practici, profesorii îi pot sprijini pe elevi să nu uite ceea ce și-au însușit. Un alt beneficiu ar fi că elevii își pot fixa și păstra pe termen lung cunoștințele însușite, iar profesorii îi pot sprijini să-și îmbunătățească transferul de cunoștințe, contribuind astfel la creșterea „preciziei” aplicării acestora (p. 202).

Autorul pledează pentru cunoașterea proceselor cognitive care trebuie automatizate; pentru antrenarea prin repetiție distribuită, adică exersarea conceptelor la intervale de timp, nu în bloc, pentru a consolida memoria pe termen lung; pentru îmbinarea exersării noțiunilor de bază cu dezvoltarea treptată a unor competențe mai avansate și pentru diversificarea tipurilor de sarcini și a noțiunilor exersate.

În cel de-al șaselea capitol al cărții, intitulat „Cum să-i fac pe elevi să gândească la fel ca naturaliștii, matematicienii sau istoricii adevărați?”, Daniel Willingham pornește de la o nemulțumire exprimată frecvent de profesori sau de factorii de decizie din domeniul educației. Aceștia sunt „frustrați” de faptul că unele programe școlare sunt „rupte de materia și de tematica pe care se presupune că le acoperă” (p. 209). De exemplu, programele școlare de istorie pun accentul în special pe datele cronologice și pe succesiunea evenimentelor, iar cele de științe ale naturii vizează memorarea de informații și efectuarea unor experimente. Potrivit autorului, aceste abordări nu au în vedere exersarea metodelor care valorifică esența științei (analiza a fost realizată pe programele școlare din Statele Unite ale Americii). Autorul este de părere că un elev „începător într-un anumit domeniu” poate deveni, cu timpul, un „specialist” foarte bun, dacă este pasionat și perseverent, întrucât „procesele cognitive timpurii sunt fundamental diferite față de procesele cognitive mature” (conform celui de-al șaselea principiu cognitiv, p. 210). Astfel, elevii pot ajunge „să judece la fel de bine ca specialiștii” în anumite domenii, precum științele naturii sau istoria. Prin urmare, pentru ca un elev să poată deveni specialist este necesară o pregătire solidă, care presupune dobândirea unui bagaj vast de cunoștințe într-un anumit domeniu, o reflectare asupra propriilor erori (înțelegerea logicii evenimentelor), precum și transferul cunoașterii sau al competențelor către domenii asemănătoare, proces care

permite identificarea detaliilor importante/relevante sau subtile. Cu toate acestea, un rol important îi revine școlii, care trebuie să aloce timpul și resursele adecvate dezvoltării unor astfel de forme de „expertize”. Autorul nu ezită să menționeze faptul că profesorul ar trebui să-i inspire pe elevi să contribuie la crearea a ceva nou, chiar dacă nu se vor ridica la nivelul unui expert; să-i încurajeze și să le reamintească faptul că orice practică duce la progres; să-i învețe să-și ajusteze așteptările la nivelul specific unui începător, nu al unui expert etc.

Următoarele trei capitole dezvoltate de autor, „Cum să-mi adaptez metodele de predare la diferitele stiluri de învățare ale elevilor?” (capitolul 7), „Cum să-i ajut pe cei care învață mai lent?” (capitolul 8) și „Cum să aflui dacă noua tehnologie îi va ajuta pe elevi să învețe mai bine?” (capitolul 9), subliniază importanța pe care diferențele de învățare dintre elevi le au în procesul de învățare. Astfel, conform celui de-al șaptelea principiu cognitiv, autorul precizează că atunci „când vine vorba de învățare, între copii există mai multe asemănări decât deosebiri” (p. 240), aspect de care ar trebui să țină cont profesorii în procesul educațional. Totodată, autorul ne atrage atenția asupra modului în care privim inteligența, dar și asupra diferențelor individuale care influențează dezvoltarea competențelor școlare, în condițiile în care „copiii sunt, într-adevăr, diferiți între ei în ceea ce privește inteligența. Însă, inteligența se poate dezvolta prin muncă susținută” (conform celui de-al optulea principiu cognitiv, p. 273). Diferențele dintre elevi sunt reflectate prin performanța școlară, care, în opinia autorului, este reprezentată de cât muncesc unii în raport cu alții. De asemenea, sunt analizate efectele, pozitive sau negative, pe care tehnologia digitală (tabla interactivă în clasă, imprimanta 3D etc.) le poate avea asupra procesului de învățare atât în ceea ce-i privește pe elevi, cât și în ceea ce privește activitatea de predare-învățare-evaluare desfășurată la clasă. Acest aspect este evidențiat în cel de-al nouălea principiu cognitiv, unde se consideră că „tehnologia schimbă totul, mai puțin felul în care gândești” (p. 308). În esență, este vorba despre o reflecție asupra necesității (re)gândirii întregului proces de învățământ, astfel încât acesta să fie aliniat la modul real în care funcționează mintea umană. Accentul cade pe înțelegerea principiilor cognitive universale care influențează atenția, memoria, motivația și gândirea. Profesorii sunt invitați să proiecteze experiențe de învățare care să stimuleze gândirea eficientă, să valorifice cunoașterea prealabilă a elevilor și să creeze condiții pentru progres real. În acest sens,

Willingham formulează o serie de recomandări esențiale pentru îmbunătățirea procesului de predare-învățare-evaluare: prețuirea realizărilor modeste ale fiecărui copil sau elev în parte; proiectarea lecțiilor pornind de la conținut solid, nu de la abilități generale precum „gândirea critică”, care nu pot fi dezvoltate în absența cunoașterii de bază; provocarea constantă a elevilor prin întrebări bine formulate, probleme autentice și sarcini care solicită efort cognitiv, dar care rămân accesibile; explicarea faptului că munca dă roade prin străduință; tratarea eșecului ca parte firească a învățării, folosindu-l ca oportunitate de ajustare și reflecție, nu ca etichetare a elevului; oferirea de șanse reale de succes tuturor; utilizarea tehnologiei digitale cu discernământ, ca instrument de sprijin pentru învățare, nu ca substitut al gândirii sau al efortului intelectual; proiectarea lecțiilor astfel încât elevii să proceseze activ informația.

Ultimul capitol al volumului, „Ce-ar fi să vorbim și despre mintea mea?”, vizează, în mod special, activitatea profesorului la clasă și modul în care acesta își poate perfecționa practica didactică. Accentul cade, așadar, în acest capitol, pe rolul profesorului în procesul său de predare: „la fel ca orice abilitate cognitivă complexă, predarea trebuie perfecționată pentru exercițiu” (ultimul principiu cognitiv, p. 354). În opinia autorului, predarea reprezintă o abilitate cognitivă complexă și, în același timp, o „abilitate de a-i învăța pe alții” (p. 357). Willingham îi îndeamnă pe profesori să adopte o practică „deliberată”, în care să depună într-un mod conștient eforturi pentru a fi mai buni, prin care să încerce să afle cum să se descurce și să se implice în acele activități care îi pot ajuta să se perfecționeze, în ciuda faptului că acestea s-ar putea să nu aibă legătură întotdeauna cu aptitudinile unui profesor. Dintre recomandările formulate de autor putem menționa: stabilirea unei agende personale de dezvoltare, cu obiective clare și măsurabile, înființarea unui grup de dezbateri, în care profesorii pot analiza practici, dileme și soluții; observarea sistematică a propriilor activități la clasă; observarea copiilor necunoscuți (dincolo de ceea ce se petrece la nivelul clasei); urmărirea într-un mod consecvent a țelului propus etc.

Nu am putea încheia această recenzie fără a sublinia meritul acestui volum și aportul său „pedagogic” autentic, dar și limitele acestuia. Astfel, prin intermediul temelor și al problematicilor abordate, cartea oferă profesorilor, părinților și factorilor de decizie o perspectivă clară și reală asupra

neajunsurilor din sistemul de învățământ cu privire la principalele motive pentru care există un interes scăzut față de școală (de pildă, utilizarea excesivă a memoriei și/sau a noțiunilor abstracte în cadrul procesului de predare, limitarea gândirii critice și a reflecției personale, neadaptarea la diferitele stiluri de învățare în cadrul procesului de predare etc.). Totodată, această lucrare pune la dispoziție un set de recomandări practice și bibliografice pentru fiecare capitol în parte; aceste orientări pot sprijini întregul proces didactic, oferind astfel profesorilor o reflecție profesională și personală asupra modului de lucru la clasă. Fiecare principiu cognitiv este susținut de numeroase exemple și sugestii de reflecție, dar și de lucru pe care le poate aplica practicantul la clasă cu elevii săi. Exemplele oferite sunt ilustrative pentru susținerea ideilor prezentate din diferite arii, precum literatura de specialitate (de pildă, psihologul american Howard Gardner), literatura universală (Căpitanul Sleet din lucrarea Moby Dick) sau persoane marcante de-a lungul istoriei (de exemplu, filozoful american John R. Searle). Dincolo de explicațiile teoretice și cele practice, înțelegerea acestora din urmă poate constitui, în același timp, și o dificultate pentru acei cititori care nu au suficiente noțiuni științifice formate în domeniul științelor educației sau al științelor cognitive. Cu toate acestea, volumul reprezintă nu doar o analiză a dificultăților cu care se confruntă elevii, ci și un ghid valoros pentru toți cei implicați în educație, oferind instrumente reale pentru îmbunătățirea procesului de predare-învățare-evaluare la clasă.

The online version of this article can be found at:
<https://revped.ise.ro/en/category/2026/>



This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License.

To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/> or send a letter to Creative Commons, PO Box 1866, Mountain View, CA 94042, USA.

Versiunea online a acestui articol poate fi găsită la:
<https://revped.ise.ro/category/2026/>



Această lucrare este licențiată sub Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License.

Pentru a vedea o copie a acestei licențe, vizitați <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/> sau trimiteți o scrisoare către Creative Commons, PO Box 1866, Mountain View, CA 94042, SUA.

HONORARY MEMBERS OF THE EDITORIAL BOARD:

Professor Cezar BÎRZEA, PhD, Institute of Educational Sciences, Romania (former researcher, now retired)
Professor Constantin CUCOȘ, PhD, Alexandru Ioan Cuza University of Iași, Romania
Professor Romița IUCU, PhD, University of Bucharest, Romania
Researcher Ligia SARIVAN, PhD, Institute of Educational Sciences, Romania
Professor Feliciano Henriques VEIGA, PhD, University of Lisbon, Institute of Education, Portugal

EDITORIAL BOARD:

Researcher Otilia APOSTU, PhD, Institute of Educational Sciences, Romania
Professor Gabriel BĂDESCU, PhD, Babeș-Bolyai University, Romania
Researcher Laura-Elena CĂPIȚĂ, PhD, Institute of Educational Sciences, Romania
Professor Dan CHIRIBUCĂ, PhD, Babeș-Bolyai University, Romania
Associate Professor Dragoș CÎRNECI, PhD, Spiru Haret University, Romania
Associate Professor Mihaela GAVRILĂ, PhD, Sapienza University of Rome, Italy
Researcher Irina HORGA, PhD, Institute of Educational Sciences, Romania
Researcher Oana-Cristiana IFTODE, Institute of Educational Sciences, Romania
Professor Georgeta ION, PhD, Autonomous University of Barcelona, Spain
Professor Anca NEDELICU, PhD, University of Bucharest, Romania
Professor Alis OANCEA, PhD, University of Oxford, United Kingdom
Researcher Ancuța PLĂEȘU, PhD, Institute of Educational Sciences, Romania
Researcher Cornelia RADA, PhD, "Francisc I. Rainer" Institute of Anthropology, Romanian Academy, Romania
Professor Simona SZAKÁCS-BEHLING, PhD, HSU-HH*, Germany
Researcher Adela Mihaela ȚĂRANU, PhD, Institute of Educational Sciences, Romania
Associate Professor Simona VELEA, PhD, National University of Political Studies and Public Administration, Romania
External Lecturer Raluca VERWEIJEN-SLAMNESCU, PhD, University of Vienna, Austria
*Helmut-Schmidt-University / University of the Federal Armed Forces Hamburg

ISSUE COORDINATORS:

Researcher Simona A. PASCAL, PhD, Researcher Veronica L.V. TORCĂRESCU, PhD candidate

EDITOR:

Miruna Luana MIULESCU

GRAPHIC DESIGNER AND DTP:

Vlad PASCU

JOURNAL BINDING:

Constantin CHIȚU

Print ISSN: 0034-8678

Online ISSN: 2559-639X

Indexing: CEEOL, Citefador, Crossref, De Gruyter (IBZ and IBR), DOAJ, EBSCO, ERIH Plus, Google Academic, ROAD and Ulrichweb. The Articles on Higher Education will also indexed in HEDBIB.

The information and views set out in the published contributions are those of the author(s) and do not necessarily reflect the official opinion of the Journal of Pedagogy.



CONTACT: 37 Știrbei Vodă Street, sector 1, Bucharest 010102

Tel.: 004 021.314.27.83 Fax: 004 021.312.14.47

E-mail: revped@ise.ro Webpage: <http://revped.ise.ro>

2026 (1)
LXXIV

STIMAȚI CITITORI,

Revista de pedagogie își propune, ca și până acum de altfel, să popularizeze rezultatele cercetării științifice în domeniul educației la nivel național și internațional, să dezbată puncte de vedere și aspecte de actualitate din domenii precum management școlar, curriculum, evaluare, educație permanentă, consilierea și orientarea carierei. Revista contribuie astfel la facilitarea schimbului de experiență și la consolidarea pregătirii riguroase și consecvente a resurselor umane din domeniul educației.

Revista de pedagogie reprezintă o sursă valoroasă de documente care trebuie să facă parte din biblioteca profesorilor, a tinerilor care se pregătesc pentru cariera didactică și a celor interesați de progresele, direcțiile de dezvoltare, inovațiile și bunele practici în domeniul educațional.

Vă informăm că puteți consulta colecția *Revistei de pedagogie* la sediul nostru și că sunt disponibile pentru vânzare diferite numere din perioada 2010-2025.

Pentru informații suplimentare privind prețul unui exemplar al *Revistei de pedagogie* și modalitățile de achiziționare vă stăm la dispoziție la sediul revistei din strada Știrbei Vodă nr. 37, sector 1, București, tel.: 021-3142783, e-mail: revped@ise.ro, <http://revped.ise.ro>.

Vă mulțumim,

REDAȚIA

Revista de Pedagogie/Journal of Pedagogy

2026 (1) • LXXIV

Print ISSN: 0034-8678

Online ISSN: 2559-639X