

Edukacja 2025, 4(175)

e-ISSN 2449-8998

INDEKS 357278

KWARTALNIK **EDUKACJA**

Warszawa, 2025

©Instytut Badań Edukacyjnych – Państwowy Instytut Badawczy



INSTYTUT BADAŃ
EDUKACYJNYCH
Państwowy Instytut Badawczy

Edukacja 2025, 4(175)

© Instytut Badań Edukacyjnych –
Państwowy Instytut Badawczy
Warszawa 2025
Kwartalnik EDUKACJA
ul. Górcewska 8, 01-180 Warszawa
e-mail: kwartalnikedukacja@ibe.edu.pl

Redakcja / Editorial team

KWARTALNIK EDUKACJA

Karol Konaszewski **Redaktor naczelny/Editor-in-chief**
Magdalena Boczkowska **Zastępczyni redaktora naczelnego/Vice editor-in-chief**
Małgorzata Fiejdasz-Kaczyńska **Sekretarz redakcji/Managing editor**
Bartosz Gałkowski **Projekt graficzny/Graphic designer**
Barbara Przybylska **Redakcja anglojęzyczna / English Editor**

Rada tematyczna/Thematic board

Katarzyna Chyl (Instytut Badań Edukacyjnych – Państwowy Instytut Badawczy), Paweł Dobrakowski (Akademia Humanitas), Ewa Domaradzka (Polska Akademia Nauk), Aleksandra Gajda (Akademia Pedagogiki Specjalnej im. Marii Grzegorzewskiej w Warszawie), Dorota Jankowska (Akademia Pedagogiki Specjalnej im. Marii Grzegorzewskiej w Warszawie), Anna Karolczak (Uniwersytet w Białymstoku), Łukasz Kierznowski (Uniwersytet w Białymstoku), Marcin Kolemba (Uniwersytet w Białymstoku), Łukasz Kwadrans (Uniwersytet Śląski), Magdalena Mosanya (Middlesex University Dubai), Marta Rogoza (Polska Akademia Nauk), Sylwia Różycka-Jaroś (Uniwersytet Warszawski), Sebastian Skalski-Bednarz (Catholic University of Eichstätt-Ingolstadt), Agnieszka Suplicka (Uniwersytet w Białymstoku), Alina Szwarc (Uniwersytet w Białymstoku), Alicja Zawistowska-Sadowska (Uniwersytet w Białymstoku)

Rada naukowa/Scientific board

Claudia Andrade (Polytechnic of Coimbra), Dominik Antonowicz (Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu), Arndt Büssing (Witten/Herdecke University), Agnieszka Cybal-Michalska (Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu), Ewa Czerniawska (Uniwersytet Warszawski), Roman Dolata (Uniwersytet Warszawski), Małgorzata Fajkowska (Polska Akademia Nauk), Maciej Karwowski (Uniwersytet Wrocławski), Elwira Kryńska (Uniwersytet w Białymstoku), Marek Kwiek (Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu), Eva Matthes (Universität Augsburg), Jolanta Muszyńska (Uniwersytet w Białymstoku), Małgorzata Niesiołbódzka (Uniwersytet w Białymstoku), Helena Ostrowicka (Uniwersytet Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy), Jacek Pyżalski (Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu), Radosław Rogoza (Akademia Ekonomiczno-Humanistyczna w Warszawie), Krzysztof Rubacha (Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu), Grzegorz Sędek (Uniwersytet SWPS w Warszawie), Joanna Smogorzewska (Uniwersytet Warszawski), Krassimir Stojanov (Catholic University of Eichstätt-Ingolstadt), Janusz Surzykiewicz (Catholic University of Eichstätt-Ingolstadt), Grzegorz Szumski (Uniwersytet Warszawski), Loren Toussaint (Luther College)

Czasopismo jest prowadzone zgodnie z zasadami otwartego dostępu (licencja CC BY), co oznacza, że użytkownicy mogą czytać, pobierać, kopiować, rozpowszechniać, drukować, wyszukiwać lub podawać źródło pełnych tekstów artykułów opublikowanych na stronie EDUKACJI bez uprzedniej zgody wydawcy lub autora. Szczegółowe informacje na temat praktyk wydawniczych znajdują się w zakładce „Dla autorów” na stronie <https://ibe.edu.pl/pl/edukacja>. Redakcja nie pobiera opłat za zgłaszanie, prowadzenie, pobieranie ani udostępnianie artykułów.

Edukacja 2025, 4(175)

- 1. Karol Konaszewski**
Pedagogika zdrowia: Rys historyczny, perspektywy rozwoju i propozycja pedagogicznego modelu resilience i zdrowia / Health Pedagogy: Historical overview, Development Prospects and a Proposed Pedagogical Model of Resilience and Health

- 9. Stefano Pagliarani**
Osiągnięcia szkolne i PKB w Afryce: Oszacowanie wpływu COVID-19 z wykorzystaniem Zharmonizowanych Wyników Uczenia się / School Performance and GDP in Africa: Estimating the Impact of COVID-19 Using Harmonized Learning Outcomes

- 20. Aleksandra Gajda, Ewa Weremczuk-Marczyńska**
Poczucie twórczej skuteczności w matematyce a wybory klas o profilu nauk ścisłych (STEM) w szkole średniej: Rola płci / Creative Self-efficacy in Mathematics and Choice of Science-oriented Classes (STEM) in Secondary School: The Role of Gender

- 36. Jolanta Muszyńska**
Kilka teoretycznych rozważań o współzależności poczucia wspólnotowości i partycypacji społecznej w perspektywie edukacyjnej / Some Theoretical Considerations on the Interdependence of a Sense of Community and Social Participation from an Educational Perspective

- 43. Robert Zieliński**
Analiza przestrzennego zróżnicowania cyfryzacji edukacji w jednostkach samorządu terytorialnego w Polsce na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego i Systemu Informacji Oświatowej / Analysis of Spatial Differences in the Digitization of Education in Local Government Units in Poland Based on Data from the Central Statistical Office and the Educational Information System

- 54. Alina Szwarc, Piotr Remża**
O poszukiwaniu jakości w edukacji – na podstawie wybranych kryteriów i pedagogicznych teorii doboru treści kształcenia / On the Search For Quality in Education – Based on Selected Criteria and Pedagogical Theories of Selecting the Content of Education

- 63. Katarzyna Szopa**
Autorytet jako wsparcie czy przeszkoda? Doświadczenia kobiet w spektrum autyzmu w relacjach społecznych / Authority as Support or Obstacle? Experiences of Women on the Autism Spectrum in Social Relationships

- 73. Roman Dolata, Barbara Murawska, Aleksandra Jasińska-Maciążek**
Lokalizacja szkoły podstawowej na wsi a dostęp uczniów do prestiżowych liceów ogólnokształcących w Polsce / The Location of a Primary School in a Rural Area and Students' Chances of Gaining Access to Highly Selective General Secondary Schools in Poland

- 90. Maciej Pabisek, Katarzyna Pająk-Załęska**
Profil absolwenta i absolwentki jako narzędzie emancypacji w kontekście edukacyjnych mechanizmów reprodukujących uwikłanie / The Graduate Profile as a Tool of Emancipation in the Context of Educational Mechanisms Reproducing Entanglement

- 106. Jerzy Stachowicz, Agnieszka Stecko-Żukowska**
Mit „końca pisania” i hybrydowe modele uczenia się: równowaga między cyfrowym i analogowym jako wyzwanie dla systemu edukacyjnego / The „End of Writing” Myth and Hybrid Models of Learning: Balancing Digital and Analogue as a Challenge for the Education System

- 120. Wojciech Zawadzki, Mikołaj Czajkowski, et al.**
Hybrydowo czy stacjonarnie? Preferencje ekonomiczne studentów wobec sposobów studiowania i oczekiwanych wyników na rynku pracy/ Hybrid or Hands-On? Students' Economic Preferences over Study Design and Labor-Market Payoffs

Health Pedagogy: Historical Overview, Development Prospects and a Proposed Pedagogical Model of Resilience and Health

Karol Konaszewski / Wydział Nauk o Edukacji, Uniwersytet w Białymstoku

e-mail: k.konaszewski@uwb.edu.pl

ORCID: 0000-0003-1362-4245

Abstract

Health pedagogy in Poland developed in close connection with social, cultural, and systemic changes, treating health not only as a biological value, but also as a psychological, educational, axiological, and social category. Today, it is an interdisciplinary subdiscipline that studies the psychological and socio-environmental determinants of health and disease and identifies educational and preventive measures for various social groups, taking into account physical, mental, emotional, social, and spiritual well-being. This article presents a brief historical overview of health education in Poland – from early activities in the field of hygiene education and disease prevention to contemporary concepts of multidimensional health education. Next, the inclusion of the psychological determinants of health is proposed, with particular emphasis on resilience, and supports the development of upbringing and educational methods. Finally, a conceptual model of resilience and health is presented, integrating various dimensions of an individual's functioning in a psychosocial context.

Keywords: **Health pedagogy, health, resilience, social prevention.**

Pedagogika zdrowia: Rys historyczny, perspektywy rozwoju i propozycja pedagogicznego modelu resilience i zdrowia

Streszczenie

Pedagogika zdrowia w Polsce wykształcała się w ścisłym związku z przemianami społecznymi, kulturowymi i systemowymi, traktując zdrowie nie tylko jako wartość biologiczną, lecz także jako kategorię psychologiczną, wychowawczą, aksjologiczną i społeczną. Współcześnie jest to subdyscyplina interdyscyplinarna, badająca psychologiczne i społeczno-środowiskowe uwarunkowania zdrowia i choroby oraz wskazująca na działania edukacyjne i profilaktyczne na rzecz różnych grup społecznych. Uwzględnia zarówno dobrostan fizyczny, jak i psychiczny, emocjonalny, społeczny i duchowy. Artykuł przedstawia krótki rys historyczny pedagogiki zdrowia w Polsce – od wczesnych działań w zakresie edukacji higienicznej i profilaktyki chorób po współczesne koncepcje wielowymiarowej edukacji zdrowotnej. W dalszej części proponowane jest włączenie psychologicznych uwarunkowań zdrowia ze szczególnym uwzględnieniem resilience, co wspiera rozwój metod wychowawczych i edukacyjnych. Na zakończenie zaprezentowano koncepcyjny model resilience i zdrowia, integrujący różne wymiary funkcjonowania jednostki w kontekście psychospołecznym.

Słowa kluczowe: **Pedagogika zdrowia, zdrowie, resilience, profilaktyka społeczna.**

1. INTRODUCTION

Health pedagogy, as a subdiscipline of pedagogy, has developed in Poland over the last few decades in close connection with social, cultural, and systemic changes. Its basic assumptions are based on treating health not only as a biological value, but also as a psychological and medical category, as well as in educational, axiological, and social aspects. From a humanistic perspective, health is not only a condition for the quality of life, but also the result of the process of education and the development of individual responsibility (Syrek, 1997, 2019b).

Currently, health pedagogy in Poland is understood as an interdisciplinary field of research and practice focusing on the socio-environmental determinants of health and disease, multifaceted and multisectoral institutional and non-institutional activities for various social groups, as well as the evaluation of health education processes (Syrek, 2008, 2019a). From a pedagogical perspective, health is not limited to the physical aspect, but also includes mental, emotional, and social well-being, as well as, increasingly, spiritual well-being (Skalski-Bednarz et al., 2024; Surzykiewicz et al., 2022), which is reflected in multidimensional models of health education (Heszen-Niejodek & Sęk, 2012).

The aim of this article is to present a historical overview of the development of health pedagogy in Poland, covering both the first attempts to understand hygiene education and disease prevention, as well as the development of contemporary thinking and concepts. In the further part of the article, I propose enriching the subdiscipline of health pedagogy with the psychological determinants of health, with particular emphasis on resilience, which enables the development of educational and upbringing methodologies supporting the comprehensive development of the individual in a psychosocial context. Finally, I present a conceptual, theoretical model of resilience and health that integrates various dimensions of human functioning.

2. A BRIEF HISTORY OF THE DEVELOPMENT OF HEALTH PEDAGOGY IN POLAND

The development of health pedagogy in Poland has been and continues to be a response to the changing health challenges of individuals and society, growing awareness of the psychosocial determinants of health, and the need to integrate medical, psychological, and pedagogical knowledge (Syrek, 2019b; Woynarowska, 2008). In health education, particular emphasis is currently placed on supporting individual agency, shaping life skills conducive to a healthy lifestyle, and developing ethical, moral, and reflective attitudes in the context of health and mental and social well-being (Demel, 2002; Konaszewski, 2020; Syrek, 1997).

In the Polish tradition, theoretical reflection on health was developed by, among others, Grzegorz Piramowicz (who set teachers the task of "health education") and Jędrzej Śniadecki, author of the treatise "On the Physical Education of Children" (Piramowicz, 1872; Śniadecki, 1867). In "The Sociology of Education," Florian Znaniecki drew attention to the individual's contribution to the biological basis of a social group, pointing out that physical types differ depending on the social functions that a person's body is to serve (Znaniecki, 1973). The beginnings of systematic health education in schools in Poland can be dated to the second half of the 19th century, when gymnastics classes (the precursor to physical education) were introduced. In the first half of the 20th century, education focused mainly on hygiene and disease prevention (which recognized the health risks associated with school and focused primarily on the prevention of infectious diseases) (Woynarowska 2000), then evolved towards health education, taking into account its socio-cultural determinants. An important role here was played by the school of Helena Radlińska, a pioneer of social pedagogy, whose interest in medical care and experience in medical and nursing work influenced the development of empirical pedagogy and social work theory (Radlińska, 1935; Radlińska et al., 1961).

A significant milestone was the publication of Maciej Demel's first monograph, "On Health Education", published by Państwowe Zakłady Wydawnictw Szkolnych (Demel, 1965). From that moment on, pedagogy began to play the role of a co-creator of health, rather than, as before, merely a passive recipient (Demel, 1965; Syrek, 1997). Importantly, Demel distinguished health pedagogy as an independent subdiscipline of pedagogy, formulating its subject matter, goals, and tasks, and pointing to its interdisciplinary nature and links with prevention and health promotion (Demel, 2002).

It should be noted that the term "therapeutic pedagogy" was used in the first half of the 20th century as a substitute for the term "special pedagogy" as can be seen in Maria Grzegorzewska's textbook "Special Pedagogy. Lecture Notes" (Syrek, 1997, 2000). Edward A. Mazurkiewicz pointed out that the term "health pedagogy" was shaped by retrospective works synthesizing scientific achievements from the borderline between social medicine and social pedagogy (Mazurkiewicz, 2001).

An increase in interest in pedagogy and health issues has been observed particularly since the 1990s, when Poland was included in the World Health Organization pilot project Health Promoting School (1991/1992). Since then, there has been a wealth of health promotion concepts developed in Western countries and an intensive development of health-related research and pedagogical practices. Health promotion is understood in this respect as a process of enabling people to increase their control over the factors determining their health in order to improve it (Woynarowska, 2008, 2012; Woynarowska & Woynarowska-Soldan, 2015).

In this context, it is also worth emphasizing the importance of the work of Czesław Kupisiewicz (who drew attention to the role of health education in preparing the younger generation to take responsibility for their own health), Barbara Woynarowska

(who emphasized the promotion of health and well-being as an integral task of pedagogy), and Ewa Syrek (who developed the interdisciplinary foundations of health pedagogy and showed its links with social pedagogy). Syrek (2008) emphasized that health pedagogy adapts the concepts and achievements of pedagogy and other sciences in order to design health-promoting activities in the various environments of people of different ages. At the same time, she pointed out that looking at the context of "health in pedagogy" means using contemporary concepts of health, illness, and health promotion also in areas such as social rehabilitation pedagogy, didactics, and preventive intervention.

Currently, health and well-being are defined as multidimensional concepts encompassing physical, mental, social, cultural, and spiritual spheres (Heszen & Sęk, 2007). The World Health Organization (1946) defines health as "a state of complete physical, mental, and social well-being, and not merely the absence of disease or infirmity" (Langford et al., 2014). In health education, particular emphasis is placed on a holistic approach that integrates prevention, health promotion, and psychosocial support. Based on this perspective, we can distinguish two paradigms of considering health, which offer, on the one hand, opposing views, but on the other, are currently complementary. We can now use them to examine the human experience of health and disease: pathogenesis and salutogenesis. Pathogenesis is the traditional approach, focusing on the causes and mechanisms of disease. Salutogenesis, introduced by Antonovsky, shifts our attention from disease and risk factors to understanding the sources of health and what promotes it (A. Antonovsky, 1995).

3. HEALTH PEDAGOGY: THE PERSPECTIVE OF DEVELOPMENT IN THE AREA OF RESILIENCE

As already indicated, health pedagogy, understood as a subdiscipline of pedagogy, currently focuses on the study of the socio-environmental determinants of health and disease, multifaceted institutional and non-institutional activities for the health of various social groups, as well as the analysis and evaluation of the health education process aimed at improving physical, mental, and social health. Today, this approach can be supplemented by the perspective of the psychological concept of resilience, which contributes several key elements:

- 1.** Multifactorial approach – health pedagogy gains an additional dimension by taking into account both personal resources (e.g., coherence, self-efficacy, forgiveness) and environmental resources (support from family, school, social institutions). The interaction of these areas promotes a more comprehensive design of educational activities (H. Antonovsky & Sagy, 1986; Bandura, 1997; Konaszewski, Niesiołędzka, et al., 2019).
- 2.** Resilience as a predictor of health – resilience plays a role as a factor determining the long-term development of an individual. Research indicates that a high level of psychological resilience promotes the maintenance of pro-health behaviors, increases the effectiveness of stress coping strategies, and provides an important buffer against the negative effects of risk factors. This means that resilience can be treated as a predictor of health, quality of life, and well-being (Konaszewski, Kolemba, et al., 2019; Skalski et al., 2022).
- 3.** Resilience as a mediator – in addition to its predictive function, resilience in the health education process acts as an intermediary between adverse experiences (illness, social crisis, poverty) and an individual's emotional and behavioral responses. When properly supported, mental resilience can minimize the negative effects of crises and strengthen recovery and adaptation processes (Konaszewski et al., 2023).
- 4.** Resilience as a health outcome – resilience can also function as a result of educational and upbringing influences. In this sense, pedagogical, preventive, and educational activities are aimed not only at imparting knowledge or supporting current needs, but also at shaping mental resilience as an effect of the upbringing process. For example, educational resilience can be understood as the ability of students to adapt, self-regulate, and constructively cope with difficulties in the school context, which is the result of thoughtful educational interventions. This approach allows resilience to be treated both as a goal and as a measurable result of pedagogical activities (Windle et al., 2011).
- 5.** Positive diagnosis based on resilience – health pedagogy supplemented with resilience emphasizes not only the identification of deficits, but also the recognition of the resources of the individual and their environment. The diagnosis then becomes two-pronged and dynamic, and the planned educational and compensatory measures can be more precise and adequate to real needs (Wysocka, 2015, 2017).
- 6.** Life cycle and hardening effect – resilience allows us to analyze health and illness from a whole-life perspective, taking into account turning points and the individual's ability to "bounce back" from previous difficulties. Health education can thus more effectively support adaptive processes at different stages of development (Davey et al., 2003; Egeland et al., 1993).
- 7.** Resilience as a health metacompetence – in educational practice, resilience can be understood as the ability to learn coping strategies, regulate emotions, and creatively interpret health crises. This means that health education is not limited to the transfer of knowledge, but develops the individual's ability to consciously manage their own life in a health-promoting way (Alvord et al., 2014; Wellensiek, 2011).

In this way, health pedagogy becomes not only a science of health promotion, but also, to some extent, an empirically verified discipline and educational practice that combines diagnosis, prevention, support, and strengthening of individual and environmental resources. Its role is to prepare people to deal constructively with the uncertainty and fragility of life, while developing pro-social skills, reflectiveness, and the ability to make their own decisions.

In this context, diagnostic expertise, understood as the process of recognizing the properties, origins, functions, stage, and predicted development of a given state of affairs or problem, takes on particular importance (Kawula, 1978; Wysocka, 2017; Ziemiński, 1973). It makes it possible to answer the question of what the existing state is and how it differs from the postulated one, and this difference determines the goal of potential action. Diagnosis, supported by axiological expertise, allows us to determine whether intervention is necessary at all, and if so, what its strategy should be (Konaszewski, 2014). In the social sciences, diagnosis cannot be limited to the descriptive dimension alone. Treated as a process, it encompasses successive stages – from describing the educational situation and personality traits of the individual, through identifying the psychosocial mechanisms of disorders, to predicting their consequences and designing corrective measures. The following are distinguished here, among others:

1. Positive diagnosis, focusing on the strengths of the individual and their environment, identifying talents, potential, and interests. This stage helps to understand, build, and develop the resources already existing in the individual.
2. Negative diagnosis, focusing on deficits, disorders, and mechanisms of dysfunction. It allows for the identification of areas requiring support or intervention.
3. Genetic diagnosis, explaining the causes of phenomena. This stage allows for understanding where specific problems or behaviors come from.
4. Meaning diagnosis, determining their role in a broader context. It facilitates the assessment of the impact of a given phenomenon on the development of the individual and their environment.
5. Phase diagnosis, indicating the stage of development of the phenomenon under study. This enables actions to be adapted to the current level of development or difficulty.
6. Prognostic diagnosis, allowing the direction of further changes to be predicted and appropriate educational or preventive measures to be identified (Ziemiński, 1973). On this basis, a design diagnosis is also formulated, which indicates potential methodological solutions and strategies for educational, preventive, or rehabilitation measures. The final stage is the verification diagnosis, whose task is to verify the effectiveness of the implemented measures and the accuracy of the adopted assumptions (Konaszewski, 2014; Wysocka, 2017).

The inclusion of this perspective in health pedagogy emphasizes that its task is not only to describe health problems or promote prevention, but also to develop comprehensive models of diagnosis and action that allow for real support for the development of the individual and the optimization of social living conditions.

4. PROPOSAL FOR A CONCEPTUAL PEDAGOGICAL MODEL OF RESILIENCE AND HEALTH

The phenomenon of resilience is described through the ability to bounce back after difficulties, return to health, protective factors, individual characteristics, and positive functioning outcomes (Fergus & Zimmerman, 2005; Seery et al., 2010; Zolli & Healy, 2012). In psychological terms, resilience refers to the characteristics of an individual that enable adaptation to stress and adversity (Wagnild, 2013). It is also understood as a process of coping with predictable negative effects (Luthar et al., 2000; Rutter, 2012). Its application in traumatic and stressful contexts highlights the importance of this construct for the individual, as well as in broader socio-ecological contexts and at the community level, in response to traumatic or catastrophic events and tragedies (Adger, 2000; Ungar, 2011). However, existing models do not fully capture the multidimensional nature of resilience and its relationship to health (Liu et al., 2017). In response to these limitations, I propose the Pedagogical Model of Resilience and Health (PMR&H), which takes into account different levels and dimensions of individual functioning. The proposed model develops and deepens the concept of resilience-sensitive pedagogy, presenting it in a broader theoretical, empirical, and practical perspective (Konaszewski, 2020). To capture the interactive and dynamic nature of resilience, this model adopts a multidimensional and multisystemic approach. PMR&H distinguishes three layers:

1. Individual resilience – encompasses an individual's internal characteristics, such as physiology, biological responses, health behaviors, and other biological indicators that form the basis of an individual's resilience throughout their life. Biological and genetic determinants influence the ability to adapt to stress and counteract risk (Charney, 2004; Masten & Obradović, 2006).
2. Internal resilience – reflects interpersonal and psychosocial characteristics that can be developed throughout life through experiences and social interactions. This layer includes, among others: a sense of coherence, resilience, coping styles, self-efficacy, and social competence (Konaszewski, 2020; Konaszewski et al., 2022; Wagnild & Young, 1993).

3. External resilience – includes the socio-ecological and cultural context, including formal and informal institutions, socioeconomic status, access to services, family, school, and local environment, as well as cultural and spiritual factors (Adger, 2000; Folke et al., 2010).

The integration of these three levels allows us to grasp the complexity of resilience as a protective health mechanism that enables individuals to thrive in the face of adversity and can be an important goal of education, prevention, and health promotion. PMR&H allows us to study both individual and environmental resilience, without limiting it solely to the context of risk. The inclusion of biological and physiological indicators—such as brain function, the neuroendocrine and immune systems, gene expression, and health behaviors—provides a better understanding of the basis of individual resilience (Curtis & Cicchetti, 2003). PMR&H also takes into account the influence of stable factors such as gender, age, and ethnicity, which form the foundation for dynamic interaction with the internal and external layers (Liu et al., 2017). The PMR&H model offers two research perspectives:

- 1. Micro perspective** – allows for detailed analysis of mechanisms within individual and internal resilience, e.g., the relationship between personality traits, coping skills, and health outcomes.
- 2. Macro perspective** – enables the study of socio-cultural determinants of external resilience, such as the influence of family, school, peers, and the local community on the development of protective resources and individual health.

In the model (PMR&H), resilience is treated as an interactive and dynamic process, encompassing individual, interpersonal, and socio-ecological factors. The model takes into account both the traditional psychological approach and new biological and physiological indicators, creating a comprehensive framework for researching and supporting individual health. The model also emphasizes the importance of pedagogical and psychological activities that allow for the practical strengthening of individuals' resilience in various life contexts. As a result, the model is a holistic tool for analyzing human functioning and diagnosing resilience in individual, interpersonal, and socio-ecological dimensions, creating a basis for designing effective prevention and health promotion strategies.

In summary, the nature of the resilience process is understood as an interaction between individuals (their characteristics, properties, and resources) and their broader socio-ecological context. I therefore propose a multi-level pedagogical model of resilience that includes individual (biological-physiological), interpersonal (internal-personality), socio-ecological, and socio-cultural (external) variables and emphasizes the interactive process of resilience, which is dynamic and multidimensional. The model allows for an understanding of resilience processes with an emphasis on recognizing individual resilience and internal resilience, referring to the diagnosis of personality and social resources and the search for broader correlates relating to external resilience. In addition, in the model, I draw attention to the methodological aspect, in which I emphasize the need for pedagogical and psychological interventions that are so important in today's changing world. PMR&H is, in a sense, a holistic approach to developing an optimal empirical analysis of an individual's functioning, allowing resilience to be recognized and explained from different perspectives and in different dimensions. The inclusion of this model in the field of health pedagogy is a proposal to enrich it with a psychological, social, and biological dimension, which broadens the current approaches to health, directing them towards shaping the individual's resilience to the challenges of the modern world. With its inclusion, health education can more fully fulfill its tasks, combining prevention and education with the development of resilience competencies that promote long-term well-being and the quality of life.

5. SUMMARY AND CONCLUSIONS

Health education in Poland grew out of the tradition of social pedagogy and health education (e.g., Śniadecki, Radlińska), and in recent decades, it has been established as an independent subdiscipline of pedagogy thanks to the work of Demel, Wysoka, Syrek, and Woynarowska. Today, its task is not only health education in schools, but also supporting the quality of life, developing resilience, and shaping responsibility for health on an individual and social scale. My proposal for health pedagogy, combining theoretical foundations and empirical research, as well as taking into account personality and context analyses, enriches this subdiscipline with new perspectives. The introduction of the conceptual Pedagogical Model of Resilience and Health (PMR&H) allows us to look at health and education in a more holistic way, covering the biological-physiological, psychological, interpersonal, and socio-ecological levels. This model emphasizes the interactive and dynamic nature of health-promoting processes, presenting resilience as a predictor, mediator, and health outcome, as well as a competence that can be developed through educational and upbringing activities. As a result, health education gains a broader, holistic dimension that goes beyond the traditional approach to prevention and health promotion. Taking resilience into account as a key category allows for the design of educational and preventive measures that are not limited to avoiding risks, but actively strengthen the resources of individuals and groups, preparing them to cope with uncertainty and crises.

The significance of such enriched health education lies in providing a framework for education and pedagogical practice that enables people to better understand themselves and the world and to take responsible action for their health and quality of life.

Taking PMR&H into account paves the way for modern strategies for shaping well-being, building mental resilience, and developing the competencies necessary to function in today's dynamically changing world.

REFERENCES

- Adger, W. N. (2000). Social and ecological resilience: Are they related? *Progress in Human Geography*, 24(3), 347–364.
- Alvord, M. K., Rich, B. A., & Berghorst, L. H. (2014). Developing social competence through a resilience model. *Resilience Interventions for Youth in Diverse Populations*, 329–351.
- Antonovsky, A. (1995). *Rozwikłanie tajemnicy zdrowia: Jak radzić sobie ze stresem i nie zachorować*. Fundacja IPN [Instytutu Psychiatrii i Neurologii].
- Antonovsky, H., & Sagy, S. (1986). The development of a sense of coherence and its impact on responses to stress situations. *Journal of Social Psychology*, 126(2), 213–226.
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. Macmillan.
- Charney, D. S. (2004). Psychobiological mechanisms of resilience and vulnerability. *Focus*.
- Curtis, W. J., & Cicchetti, D. (2003). Moving research on resilience into the 21st century: Theoretical and methodological considerations in examining the biological contributors to resilience. *Development and Psychopathology*, 15(3), 773–810.
- Davey, M., Eaker, D. G., & Walters, L. H. (2003). Resilience processes in adolescents: Personality profiles, self-worth, and coping. *Journal of Adolescent Research*, 18(4), 347–362.
- Demel, M. (1965). Wychowanie zdrowotne jako dyscyplina pedagogiczna. *Wychowanie Fizyczne i Higiena Szkolna*, 3, 28–37.
- Demel, M. (2002). Pedagogika zdrowia. *Chowanna*, 1(18), 13–26.
- Egeland, B., Carlson, E., & Sroufe, L. A. (1993). Resilience as process. *Development and Psychopathology*, 5(4), 517–528.
- Fergus, S., & Zimmerman, M. A. (2005). Adolescent resilience: A framework for understanding healthy development in the face of risk. *Annu. Rev. Public Health*, 26, 399–419.
- Folke, C., Carpenter, S., Walker, B., Scheffer, M., Chapin, T., & Rockström, J. (2010). Resilience thinking: Integrating resilience, adaptability and transformability. *Ecology and Society*, 15(4).
- Heszen, I., & Sęk, H. (2007). *Psychologia zdrowia* 10, 160–176. Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Heszen-Niejodek, I., & Sęk, H. (2012). *Psychologia zdrowia*. Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Kawula, S. (1978). *Diagnozowanie potrzeb opiekuńczo-wychowawczych środowiska rodzinnego*. Wydawnictwo Naukowe UMK.
- Konaszewski, K. (2014). Wybrane aspekty diagnostyczne w praktyce resocjalizacyjnej. In T. Bajkowski, K. Sawicki & U. Namiotko (Eds.), *Diagnostyka i metodyka psychopedagogiczna w warunkach wielokulturowości*. Wydawnictwo Akademickie “Żak”.
- Konaszewski, K. (2020). *Pedagogika wrażliwa na resilience: Studium teoretyczno-empiryczne*. Oficyna Wydawnicza “Impuls”.
- Konaszewski, K., Kolemba, M., & Niesiołędzka, M. (2019). Resilience, sense of coherence and self-efficacy as predictors of stress coping style among university students. *Current Psychology*, 1–11.

- Konaszewski, K., Niesiobędzka, M., & Kolemba, M. (2019). Social and personal resources and adaptive and non-adaptive strategies for coping with stress in a group of socially maladjusted youths. *European Journal of Criminology*, 17(1), 1-18.
- Konaszewski, K., Niesiobędzka, M., & Kolemba, M. (2022). Coping and mental health during emerging adulthood. The relationships between coping strategies and risk of depression and life satisfaction among students in higher education. *Polish Psychological Bulletin*, 112-121.
- Konaszewski, K., Skalski, S. B., Niesiobędzka, M., & Surzykiewicz, J. (2023). Religious struggles and mental health in the Polish population during the COVID-19 pandemic. Mediation effects of resilience as an “ability to bounce back”. *Journal of Beliefs & Values*, 44(1), 135-153.
- Langford, R., Bonell, C. P., Jones, H. E., Poulou, T., Murphy, S. M., Waters, E., Komro, K. A., Gibbs, L. F., Magnus, D., & Campbell, R. (2014). The WHO Health Promoting School framework for improving the health and well-being of students and their academic achievement. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 4(4), CD008958.
- Liu, J. J., Reed, M., & Girard, T. A. (2017). Advancing resilience: An integrative, multi-system model of resilience. *Personality and Individual Differences*, 111, 111-118.
- Luthar, S. S., Cicchetti, D., & Becker, B. (2000). Research on resilience: Response to commentaries. *Child Development*, 71(3), 573-575.
- Masten, A. S., & Obradović, J. (2006). Competence and Resilience in Development. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1094(1), 13-27.
- Mazurkiewicz, E. (2001). Pożytki z osiągnięć pedagogiki społecznej dla edukacji zdrowotnej. In B. Woynarowska & M. Kapica (Eds.), *Teoretyczne podstawy edukacji zdrowotnej. Stan i oczekiwania*. Krajowy Ośrodek Wsparcia Edukacji Zdrowotnej.
- Piramowicz, G. (1872). *Powinności nauczyciela, mianowicie zaś w szkołach parafialnych i sposoby ich dopełniania: dzieło użyteczne pasterzom, panom i ich namiestnikom o dobro ludu troskliwym, rodzicom i wszystkim edukacją bawiących się* (originally published in 1767). Akademia Wychowania Fizycznego im. Bronisława Czecha, Biblioteka Główna.
- Radlińska, H. (1935). *Stosunek wychowawcy do środowiska społecznego: Szkice z pedagogiki społecznej*. “Nasza Księgarnia”, Spółka Akcyjna Związku Nauczycielstwa Polskiego.
- Radlińska, H., Wroczyński, R., Kamiński, A., & Wyrobkowska-Pawłowska, W. (1961). *Pedagogika społeczna*. Zakład Narodowy im. Ossolińskich.
- Rutter, M. (2012). Resilience as a dynamic concept. *Development and Psychopathology*, 24(2), 335-344.
- Śniadecki, J. (1867). *O fizycznym wychowaniu dzieci*. Nakładem Wydawcy.
- Seery, M. D., Holman, E. A., & Silver, R. C. (2010). Whatever does not kill us: Cumulative lifetime adversity, vulnerability, and resilience. *Journal of Personality and Social Psychology*, 99(6), 1025.
- Skalski, S. B., Konaszewski, K., Büssing, A., & Surzykiewicz, J. (2022). Resilience and mental well-being during the COVID-19 pandemic: Serial mediation by persistent thinking and anxiety about coronavirus. *Frontiers in Psychiatry*, 12, 810274.
- Skalski-Bednarsz, S. B., Konaszewski, K., Niesiobędzka, M., Gładysz, O., Toussaint, L. L., & Surzykiewicz, J. (2024). Anger toward God and well-being in Ukrainian war refugees: The serial mediating influence of faith maturity and decisional forgiveness. *Journal of Beliefs & Values*, 45(1), 86-100.

- Surzykiewicz, J., Skalski, S. B., Niesiołbiedzka, M., Toussaint, L. L., & Konaszewski, K. (2022). Polish adaptation and psychometric properties of the long-and short-form Interfaith Spirituality Scale. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(20), 13274.
- Syrek, E. (1997). *Teoretyczne standardy zdrowia dzieci i młodzieży a ich środowiskowe uwarunkowania w regionie górnośląskim: Studium pedagogiczno-społeczne*. Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego.
- Syrek, E. (2000). *Zdrowie w aspekcie pedagogiki społecznej*. Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego.
- Syrek, E. (2008). *Zdrowie i wychowanie a jakość życia: Perspektywy i humanistyczne orientacje poznawcze*. Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego.
- Syrek, E. (2019a). Teoretyczne podstawy współczesnej pedagogiki zdrowia jako subdyscypliny pedagogiki. *Pedagogika Społeczna*, 2, 9-23.
- Syrek, E. (2019b). Zdrowie psychiczne, higiena psychiczna – edukacja dla dobrostanu psychicznego – aktualność koncepcji i poglądów Kazimierza Dąbrowskiego. *Pedagogika Społeczna*, 3(73), pp. 223-235.
- Ungar, M. (2011). The social ecology of resilience: Addressing contextual and cultural ambiguity of a nascent construct. *American Journal of Orthopsychiatry*, 81(1), 1-17.
- Wagnild, G. (2013). Development and use of the Resilience Scale (RS) with middle-aged and older adults. In *Resilience in Children, Adolescents, and Adults* (pp. 151-160). Springer.
- Wagnild, G., & Young, H. M. (1993). Development and psychometric evaluation of the Resilience Scale. *Journal of Nursing Measurement*, 1(2), 165-178.
- Wellensiek, S. K. (2011). *Handbuch Resilienz-Training*. Beltz.
- Windle, G., Bennett, K. M., & Noyes, J. (2011). A methodological review of resilience measurement scales. *Health and Quality of Life Outcomes*, 9(1), 8.
- Woynarowska, B. (2008). Edukacja zdrowotna w szkole w Polsce. Zmiany w ostatnich dekadach i nowa propozycja. *Problemy Higieny i Epidemiologii*, 89(4), 445-452.
- Woynarowska, B. (2012). *Edukacja zdrowotna: podręcznik akademicki*. Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Woynarowska, B., & Woynarowska-Sołdan, M. (2015). Szkoła promująca zdrowie w Europie i Polsce: Rozwój koncepcji i struktury dla jej wspierania w latach 1991-2015. *Pedagogika Społeczna*, 3(57), 163-184.
- Wysocka, E. (2015). Diagnoza pozytywna w resocjalizacji: Model teoretyczny i metodologiczny. *Psychology*, 9(3), 326-332.
- Wysocka, E. (2017). Diagnoza pozytywna w działalności pedagoga resocjalizacyjnego – Założenia teoretyczne i metodologiczne identyfikacji zaburzeń w przystosowaniu. *Lubelski Rocznik Pedagogiczny*, 35(2), 195.
- Ziemski, S. (1973). *Problemy dobrej diagnozy*. Wiedza Powszechna.
- Znaniecki, F. (1973). *Socjologia wychowania*. Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- Zolli, A., & Healy, A. M. (2012). *Resilience: Why things bounce back*. Hachette UK.

School Performance and GDP in Africa: Estimating the Impact of COVID-19 Using Harmonized Learning Outcomes

Stefano Pagliarani / Faculty of Economic Sciences, University of Warsaw

e-mail: s.pagliarani@uw.edu.pl

ORCID: 0000-0003-3079-4553

Abstract

The economic difficulties faced by African countries may have been significantly exacerbated by the outbreak of the COVID-19 pandemic, which caused significant disruptions to student learning across the world. In this study, we estimate the relationship between human capital, measured through Harmonized Learning Outcomes, and GDP per capita in African countries based on available historical data. Our estimations indicate that a one-standard deviation increase in human capital is associated with roughly a 400 point increase in GDP per capita, with statistical significance found both for primary and secondary school achievements in the educational domains of mathematics and reading. Given the evidence from the literature on the significant economic and educational impacts of the COVID-19 pandemic, this could translate into an economic loss, estimated as being between 70 and 330 US dollars per capita in African countries. We highlight the need for reliable and consistent estimations of school performance in the continent.

Keywords: **COVID-19, learning loss, African countries.**

Osiągnięcia szkolne i PKB w Afryce: Oszacowanie wpływu COVID-19 z wykorzystaniem Zharmonizowanych Wyników Uczenia się

Streszczenie

Trudności gospodarcze, z jakimi borykają się kraje afrykańskie, mogły zostać znacznie pogłębione przez wybuch pandemii COVID-19, która spowodowała istotne zakłócenia w edukacji uczniów na całym świecie. W niniejszym badaniu szacujemy związek między kapitałem ludzkim, mierzonym za pomocą Zharmonizowanych Wyników Uczenia się (Harmonized Learning Outcomes) a PKB per capita w krajach afrykańskich w oparciu o dostępne dane historyczne. Nasze szacunki wskazują, że wzrost kapitału ludzkiego o jedno odchylenie standardowe wiąże się ze wzrostem PKB per capita o około 400 punktów, przy czym istotność statystyczna została stwierdzona zarówno w przypadku osiągnięć w szkołach podstawowych i średnich, jak i w dyscyplinach matematyki i umiejętności czytania. Biorąc pod uwagę dane z literatury na temat znaczącego wpływu pandemii COVID-19 na gospodarkę i edukację, może to przełożyć się na stratę ekonomiczną szacowaną na poziomie od 70 do 330 dolarów amerykańskich per capita w krajach afrykańskich. Zwracamy uwagę na potrzebę wiarygodnych i spójnych szacunków wyników edukacyjnych na tym kontynencie.

Słowa kluczowe: **COVID-19, spadek wyników w nauce, kraje afrykańskie.**

1. INTRODUCTION

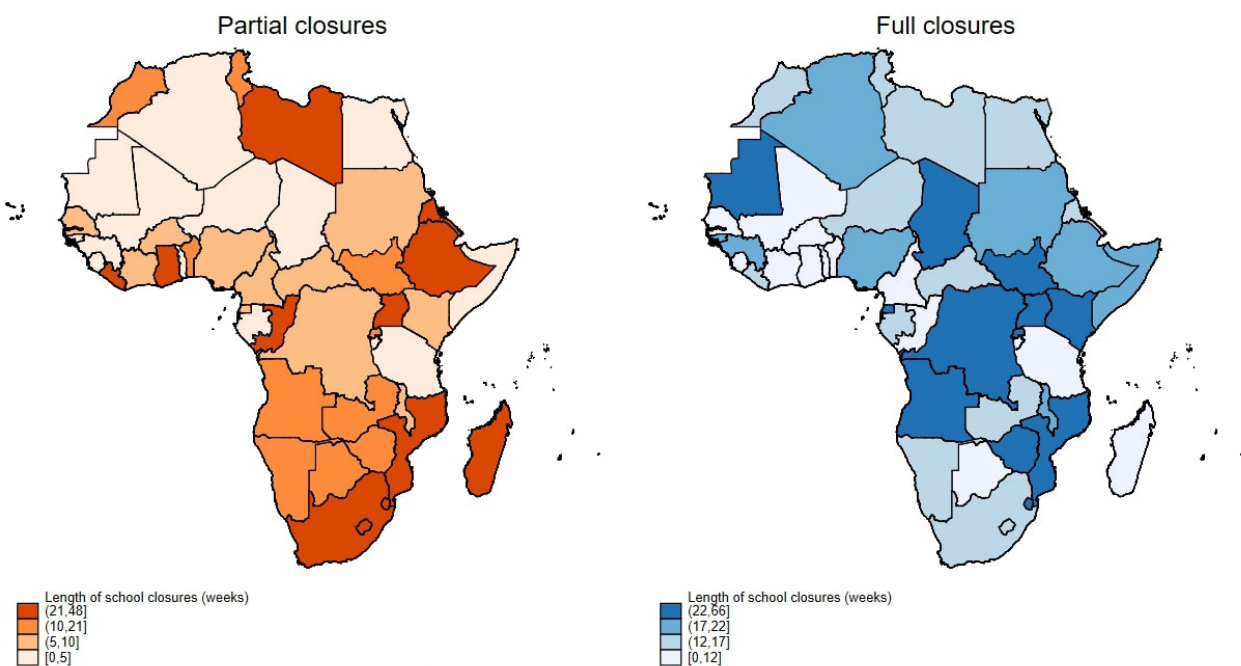
Africa has struggled with economic growth in recent decades (Collier & Gunning, 1999). Researchers point to environmental challenges and ineffective policies that have failed to remove key obstacles (Sachs & Warner, 1997; Akyüz & Gore, 2001). In the continent, difficulties remain despite recent institutional developments that have improved economic conditions (Fosu, 2013). However, it has also been found how human capital in the continent can be a driver of increased economic development and productivity (Oketch, 2006). Yet, the continent lacks clear assessments of its human capital, also as a result of the low participation rate of its countries in large-scale studies. In this paper, we aim to contribute to filling this gap by providing evidence from the continent using Harmonized Learning Outcomes, which measure student achievement in a consistent and reliable way across different international assessments.

Recent evidence on educational policy in Africa confirms the existence of significant challenges for the development of quality schooling. One major issue is access to education. Notably, Bashir et al. (2018) presented evidence on how one-fifth of the children in the continent do not attend school, with dropout also being a relevant issue. Furthermore, Yeboah et al. (2023) showed how low training for educators may reduce inclusivity. Yet, as noted by Evans et al. (2021), there is still a lack of large-scale evidence due to the scarce implementation of policy interventions in the continent. The aim of the current study is to contribute to the evidence from African countries using large-scale data, which allows for reliable estimations across countries and cycles.

The evidence on the impact of the COVID-19 pandemic in Africa has been mixed. The pandemic created major economic and health challenges in Africa (Lone & Ahmad, 2020). However, some evidence suggests that the health impact was lower than in other regions of the world (Bamgboye et al., 2021). Despite this, the huge economic difficulties experienced by the populations in the continent may have been increased by the outbreak of the pandemic (Ataguba, 2020). However, this mixed evidence has not been widely investigated with respect to the long-term economic consequences of educational disruptions, thus leaving open the question of the impact of school closures in African countries.

The evidence indicates how the pandemic has caused learning losses corresponding to more than one year of education for primary school students, leading to significant economic repercussions (Jakubowski et al., 2023). These could be particularly negative for Africa, where educational systems still struggle and lacked the preparation for the implementation of remote learning during the pandemic (Matete et al., 2023). Significant learning losses have also been predicted for the region, due to the challenges in education and high dropout rates (Angrist et al., 2021a; Sabates et al., 2021; Moscoviz & Evans, 2022). The lack of investments in technology for remote learning, especially in the Sub-Saharan region, may also be a driver of such losses, given the frequent disruptions to education in the region (Ayega, 2020). Furthermore, schools in Africa have remained closed for longer than in the developed world, and this is not based on the trends in COVID-19 cases (Buonsenso et al., 2021). Figure 1 shows the length of school closures in African countries, comparing partial and full closures as measured by UNESCO.

Figure 1 *School closures in African countries*



Source: Author's elaboration based on UNESCO (2022) data

In this study, we address the issue of how learning losses may be associated with economic development in African countries, using pre-pandemic data to simulate and estimate the effect of the pandemic. While the nature of our analysis is speculative, we aim at contributing to the evidence on education in the continent using large-scale harmonized data and economic indicators. In particular, we investigate the relationship between academic achievements and GDP per capita in the continent, relying on multiple observations of Harmonized Learning Outcomes (Angrist et al., 2021b). Our aim is to quantify the relationship between the change in human capital and in economic affluence, and thereby provide a tentative estimation of the economic impact of the COVID-19 pandemic caused by learning disruptions, given the lack of pre- and post-pandemic data for the majority of African countries. While the availability of data does not allow for a more rigorous measurement of the impact of the pandemic itself, our estimations allow us to obtain a tentative and preliminary measurement based on historical data and on the impact of the pandemic as computed by previous studies in the literature.

2. DATA AND METHODOLOGY

The investigation of the relationship between school performance and GDP is implemented using data on Harmonized Learning Outcomes computed by Angrist et al. (2021b). These estimations span several international assessments and provide comparable measures across domains and grades. In our analysis, we restrict the dataset to the 45 African countries for which observations are available for the time period between 2000 and 2017, and including observations from the EGRA, PASEC, PIRLS, PISA, SACMEQ, and TIMSS assessments. While the data on educational achievements has not been regularly collected, since countries did not take part in all the editions of all the assessments, the initial size of the dataset of 229 individual observations allows general estimations to be obtained that can provide information on the general trends in Africa.

Harmonized Learning Outcomes have the significant advantage of providing reliable and consistent estimations across different assessments and domains for all the countries in the dataset. However, it is important to acknowledge their limitations as well. In particular, the harmonization of the estimations across different assessments can reduce the explanatory power given by the specific features of each of them. Moreover, the irregular frequency and quality of Harmonized Learning Outcomes measurement across countries can also present a limitation, given that it may reduce the generalizability of the findings, especially given that we are focusing on the entire continent, thus overlooking possible significant differences among countries. Nonetheless, the use of Harmonized Learning Outcomes enables many observations to be used across different domains and school levels, thus enriching the analysis and allowing for a more robust estimation.

To estimate the relationship between human capital and economic affluence in African countries, we implement unbalanced panel data regressions using GDP per capita as the dependent variable, and standardized Harmonized Learning Outcomes as the main independent variable (we use a z-score of the variable, with the mean equal to 0 and the standard deviation equal to 1). The choice of unbalanced panel data stems from the fact that countries have different numbers of observations, as well as some repeated observations in the years when more than one assessment took place in the same country. For this reason, the data was set based only on the panel variable (i.e., country), and not on the time variable. The relationship between educational outcomes and economic development has been investigated with regressions in the past, using GDP growth or income per capita (Hanushek & Woessmann, 2008; OECD, 2010).

In our model, the use of GDP per capita allows a direct and meaningful measure to be obtained of the individual losses experienced as a result of school closures during the COVID-19 pandemic. A possible issue in this approach is that the results should be interpreted as showing correlation and not causality, given that higher economic development may result in improved education instead. Yet, the data suggest that there is no evidence to dismiss the claim that education may cause economic development (Hanushek & Kimko, 2000; Hanushek & Woessman, 2007), also given that education usually takes place before entering the labor market, thus being one of the determinants of later income (Hanushek & Woessman, 2008).

Our analysis shows correlation between HLOs and GDP per capita, not causation. On the one hand, it can be argued that the accumulation of human capital driven by increased student achievement may lead to improved economic capital as well (Becker, 1975). On the other hand, as noted above, economic development may lead to increased educational quality through increased expenditures in education itself. For this reason, the results should be interpreted with caution, and mainly as descriptive evidence relating the two indicators of interest (human capital, proxied by Harmonized Learning Outcomes, and economic development, proxied by GDP per capita). In this respect, causality may only be hypothesized.

To determine the appropriate panel data estimation method, we conducted a Hausman test to compare the fixed effects (FE) and random effects (RE) models. The test assesses whether the unique errors are correlated with the regressors, which would violate the assumptions of the RE model. A significant test result favors the use of the FE model. In our analysis, the Hausman test yielded a p-value of less than 0.001, indicating robust evidence against the null hypothesis that the RE estimator is consistent. Consequently, we adopted the fixed effects specification for our panel regression to control for time-invariant heterogeneity across entities. In all the models, we further compute robust standard errors, adjusting them to be heteroskedasticity- and autocorrelation-consistent, making inferences more reliable.

In Model 1, we simply regress GDP per capita against standardized Harmonized Learning Outcomes (HLOs). In Model 2 and 3 we further include Gross Capital Formation, Expense, and Trade, all as a share of GDP, gathered from the World Bank datasets, as control variables (equation 1):

$$Y = \beta_0 + \beta_1 HLO + \beta_2 GCF + \beta_3 Expense + \beta_4 Trade + \varepsilon$$

(1)

In equation 1, Y indicates GDP per capita, HLOs the standardized Harmonized Learning Outcomes, GCF the Gross Capital Formation, while Expense and Trade the corresponding shares of GDP.

The choice of the control variables stems from their relevance for the determination of GDP per capita, the dependent variable. Gross capital formation has been found to positively impact economic development and growth (Topcu et al., 2020; Kesar et al., 2023); however, this link is usually not significant in African countries (Kanu & Ozurumba, 2014; Maune & Matanda, 2022), possibly also due to the low overall indicator in the region (Akobeng, 2017). In addition to this, the other control variables allow measurements of economic management on the side of the government (expense) and openness (trade) to be included, both of which can influence economic development and human capital accumulation. Their inclusion as control variables allows for a more robust estimation that accounts for economic dynamics that are not specifically related to education.

Due to the possible cross-country dependency, as well as the fact that in some cases there are multiple observations for a single year in a country (i.e., when HLOs cover more than one domain within the same assessment), we ran panel data models with the aim of obtaining a measurement of β_1 in particular, which represents the magnitude of the change in GDP per capita observed as a result of a change of one standard deviation in HLOs. We use GDP per capita in absolute terms to be able to interpret the regression coefficients and the relationship between HLOs and GDP per capita itself. All the variables, except for Harmonized Learning Outcomes (HLOs), are taken from the World Bank datasets. We implemented our analyses on the pooled data of African countries available in the HLO dataset, on school levels (primary and secondary) separately, as well as by educational domain (mathematics, reading, and science).

3. RESULTS

This section presents the results of the panel models of GDP per capita and standardized Harmonized Learning Outcomes (HLOs). In Table 1, which shows the results of the pooled data, considering all school levels and domains, it can be seen how HLOs are positively associated to GDP per capita, both when considered as a single independent regressor and when adding the control variables. The coefficients indicate that an increase of one standard deviation in HLOs corresponds to a positive change of around 400 points in GDP per capita in current US dollars. When comparing the estimations for educational achievements in primary and secondary school (Table 2a and Table 2b), it can be noted how HLOs retain statistical significance in both, with a magnitude of around 570 points of change in current US dollars when control variables are included for primary school achievements; and with a stronger magnitude of around 1000 points of change in current US dollars when control variables are included for secondary school achievements. Figure 2 compares the correlation coefficients.

The gaps in coefficients between primary and secondary school achievements can be explained by different factors. A straightforward explanation is that secondary education, being more advanced, generates more human capital and thus greater income gains. However, findings from the literature on African countries suggest that secondary school achievements may have more impact in reducing economic inequalities than primary school ones (Abdullah et al., 2015), suggesting that overall secondary school achievements could have a stronger explanatory power on economic factors. Furthermore, it has also been argued that students from low socioeconomic backgrounds may struggle more in secondary school than their more affluent peers (Shaw et al., 2017), which could suggest that secondary school achievements are more dependent on income than primary school ones. While this can suggest reverse causality, it can also support the argument that secondary school achievements are more strongly related to economic capital than primary school achievements.

*School Performance and GDP in Africa: Estimating the Impact of COVID-19
Using Harmonized Learning Outcomes*

Table 1 *Panel data analysis of GDP per capita and HLOs, pooled data*

	Model 1	Model 2	Model 3
Harmonized Learning Outcomes	366.98** (148.83)	428.08*** (131.72)	402.85*** (123.76)
Gross fixed capital formation (% of GDP)		114.09** (43.93)	109.62*** (36.34)
Expense (% of GDP)		60.61 (79.72)	47.54 (81.16)
Trade (% of GDP)			20.94 (22.05)
Constant	3068.34*** (0.63)	-409.01 (1696.03)	-1739.21 (2027.91)
r-squared	0.06	0.25	0.28
No. of observations	203	124	123

Source: World Bank and Angrist et al. (2021b) data. *p<0.1, **p<0.05, ***p<0.01. Robust standard errors in parentheses

Table 2a *Panel data analysis of GDP per capita and HLOs, by school level (primary)*

	Model 1	Model 2	Model 3
Harmonized Learning Outcomes	377.93** (175.27)	613.95*** (177.56)	574.06*** (177.08)
Gross fixed capital formation (% of GDP)		129.98** (59.93)	125.02** (50.06)
Expense (% of GDP)		13.52 (108.34)	14.35 (86.26)
Trade (% of GDP)			41.28* (21.14)
Constant	2734.76*** (17.96)	352.06 (2154.36)	-3035.47 (2275.76)
r-squared	0.05	0.25	0.33
No. of observations	148	79	78

Source: World Bank and Angrist et al. (2021b) data. *p<0.1, **p<0.05, ***p<0.01. Robust standard errors in parentheses

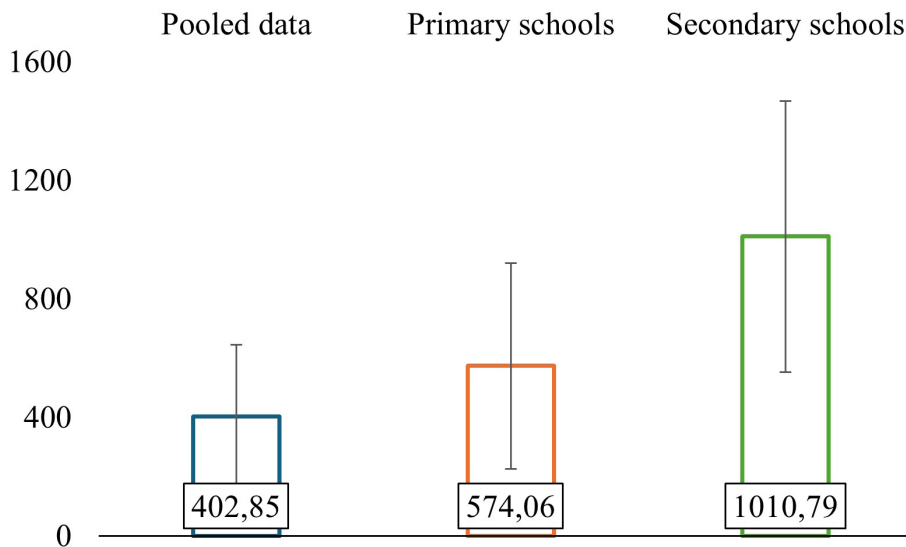
*School Performance and GDP in Africa: Estimating the Impact of COVID-19
Using Harmonized Learning Outcomes*

Table 2b *Panel data analysis of GDP per capita and HLOs, by school level (secondary)*

	Model 1	Model 2	Model 3
Harmonized Learning Outcomes	1166.00** (350.55)	1020.13** (262.61)	1010.79*** (233.19)
Gross fixed capital formation (% of GDP)		66.31 (33.59)	68.39* (30.06)
Expense (% of GDP)		90.51*** (20.52)	98.29*** (19.18)
Trade (% of GDP)			-4.10 (12.35)
Constant	3736.14*** (102.15)	-201.19 (1089.50)	-109.17 (1279.57)
r-squared	0.30	0.54	0.54
No. of observations	55	45	45

Source: World Bank and Angrist et al. (2021b) data. *p<0.1, **p<0.05, ***p<0.01. Robust standard errors in parentheses.

Figure 2 *Correlation coefficients of HLOs and GDP per capita by school level (Model 3)*



Source: Author's elaboration. 95% confidence intervals are shown

Table 3a, Table 3b, and Table 3c show the estimations of panel data regressions across the different educational domains surveyed by international assessments (mathematics, reading, and science, respectively). The results indicate that standardized HLOs in mathematics and reading are positively and significantly associated with an increase in GDP per capita, with a magnitude of around 600 points in current US dollars for the former and a magnitude of around 900 points in current US dollars for the latter, respectively. Conversely, science achievements are not significantly associated with increases in GDP per capita, possibly due to the small number of observations. In the models, it is worth noting how standardized HLOs alone manage to explain a significant share of the results – indicated by the r-squared values – especially for secondary school and mathematics achievements. Figure 3 compares the correlation coefficients by domain.

The observed gaps between the estimations for mathematics and reading, which show significant coefficients, and science, which does not, are worth of additional consideration. One possible underlying reason is the lower number of observations for science, which may lead to not reaching significant coefficients despite the magnitude being positive. In this respect,

School Performance and GDP in Africa: Estimating the Impact of COVID-19
Using Harmonized Learning Outcomes

the strongest estimations appear to be those for reading, which has overall a stronger coefficient magnitude than mathematics, while achieving similar significance levels. Previous research has highlighted how reading skills precede those of mathematics (Grimm, 2008; Vukovic et al., 2010), which may suggest that especially science achievements may need further improvements before being more consistently associated with GDP per capita. This could also be due to the difficulties with science and technology education in the continent (Ogunniyi, 1996).

Table 3a *Panel data analysis of GDP per capita and HLOs, by domain (mathematics)*

	Model 1	Model 2	Model 3
Harmonized Learning Outcomes	927.70*** (190.77)	660.71** (220.55)	600.24** (241.69)
Gross fixed capital formation (% of GDP)		107.58* (54.77)	97.44* (45.71)
Expense (% of GDP)		47.54 (93.98)	37.46 (89.25)
Trade (% of GDP)			26.77 (23.96)
Constant	3094.88*** (101.82)	186.11 (2117.71)	-1698.98 (2541.95)
r-squared	0.17	0.27	0.31
No. of observations	70	45	45

Source: World Bank and Angrist et al. (2021b) data. *p<0.1, **p<0.05, ***p<0.01. Robust standard errors in parentheses

Table 3b *Panel data analysis of GDP per capita and HLOs, by domain (reading)*

	Model 1	Model 2	Model 3
Harmonized Learning Outcomes	514.31* (296.22)	1022.19** (391.23)	942.35** (424.87)
Gross fixed capital formation (% of GDP)		109.26 (67.40)	108.33 (64.42)
Expense (% of GDP)		2.28 (107.51)	8.07 (91.17)
Trade (% of GDP)			26.66 (29.85)
Constant	2616.94*** (114.91)	1096.71 (2216.21)	-1143.33 (3320.59)
r-squared	0.06	0.28	0.31
No. of observations	100	51	50

Source: World Bank and Angrist et al. (2021b) data. *p<0.1, **p<0.05, ***p<0.01. Robust standard errors in parentheses

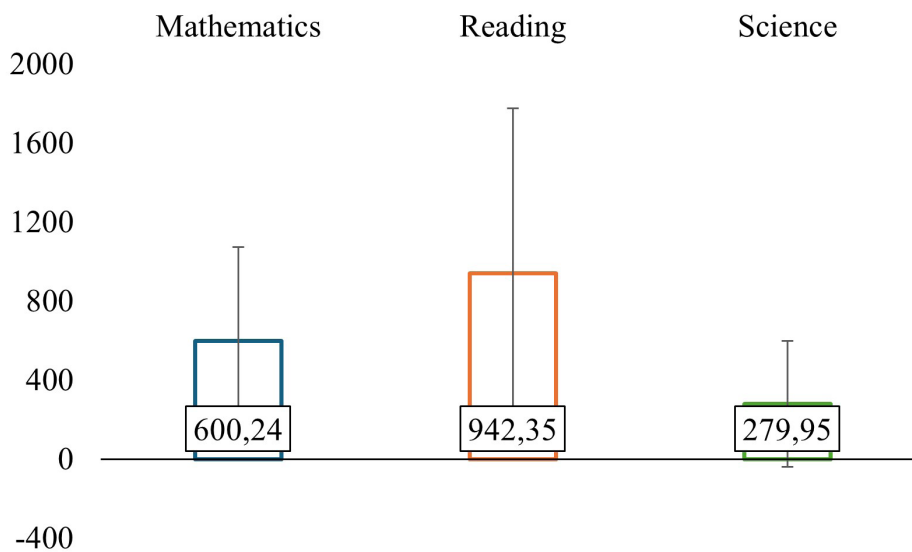
*School Performance and GDP in Africa: Estimating the Impact of COVID-19
Using Harmonized Learning Outcomes*

Table 3c *Panel data analysis of GDP per capita and HLOs, by domain (science)*

	Model 1	Model 2	Model 3
Harmonized Learning Outcomes	405.51 (266.41)	281.73 (175.81)	279.95 (162.26)
Gross fixed capital formation (% of GDP)		81.78 (48.21)	82.67 (46.43)
Expense (% of GDP)		131.13*** (25.62)	134.89** (49.88)
Trade (% of GDP)			-1.98 (22.63)
Constant	3915.61*** (18.54)	-1619.90 (1379.14)	-1577.72 (1598.44)
r-squared	0.10	0.46	0.47
No. of observations	33	28	28

Source: World Bank and Angrist et al. (2021b) data. *p<0.1, **p<0.05, ***p<0.01. Robust standard errors in parentheses

Figure 3 *Correlation coefficients of HLOs and GDP per capita by domain (Model 3)*



Source: Author's elaboration. 95% confidence intervals are shown

Our results indicate that improving educational performance (measured by HLOs) by one standard deviation could lead to an increase in GDP per capita between 400 and 1000 current US dollars in African countries on average, with the magnitude varying depending on the school level or educational domain considered. This association is statistically significant for primary and secondary school achievements, and for scores in mathematics and reading.

The estimations by Jakubowski et al. (2023) indicate that the pandemic has caused the loss of more than one year of education for primary school students, with declines in achievements between 18% and 33% of a standard deviation in scores. Using these estimations with the results of the analysis based on standardized HLOs and GDP per capita in African countries, this could translate into a loss ranging between 73 and 133 US dollars per capita overall. Moreover, the economic losses could range between 103 and 189 US dollars per capita for primary school students, and between 182 and 334 US dollars per capita for secondary school students.

It should be noted that these estimations are tentative and based on pre-pandemic HLO data for African countries, and also that the PIRLS scale (on which the estimations by Jakubowski et al., 2023 are based) and HLOs differ in terms of overall measurement. However, these preliminary results show a large economic loss in African countries due to the COVID-19

pandemic and the associated school closures, and highlight the need for a precise computation of the learning loss in African countries specifically in order to reach a more robust estimation of the corresponding economic consequences.

4. CONCLUSIONS

We provided preliminary evidence on the economic impact of school closures and educational disruptions caused by the COVID-19 pandemic in Africa. To this aim, we implemented panel data regressions of Harmonized Learning Outcomes and GDP per capita, using historical data from the continent, covering 45 countries over multiple years. Our estimations highlight the significance of HLOs in determining a higher GDP per capita in African countries over time, with the particular importance of secondary schools and the educational domains of mathematics and reading. A preliminary computation indicates that between 70 and up to 330 US dollars per capita may have been lost due to disruptions to education in Africa. Given the economic struggles faced by many countries in the continent, it is crucial to mitigate such an impact with all the available policymaking tools.

The existing evidence points to significant challenges in the educational sector in Africa. These not only refer to low achievements, but also to difficulties in developing appropriate educational programs in such crucial sectors as science and technology (Ogunniyi, 1996). Our results support these claims. In particular, we observed that human capital is—as predicted—significantly associated with economic capital. The low overall student achievements and school performance in the continent may lead to significant economic struggles, which prevent the development of advanced and effective educational systems. In the case of reverse causality, it is to be assumed that low economic capital would still be significantly associated with human capital, supporting the argument that widespread poverty may hinder the development of local educational systems.

The results of the analysis are speculative and simulative in nature. In particular, we used pre-pandemic data to estimate the effect of the pandemic itself. This means that the interpretation of the results should be cautious, and consider the general trends observed in the data. The estimations indicate that secondary school achievements are more strongly associated to GDP per capita than those of primary school: this could be due to the higher skills that must be learned in secondary school, which lead to higher human capital accumulation. We found significant links between mathematics and reading achievements and GDP per capita, but not for science. This may reflect the small sample size or more complex learning dynamics. In any case, even just the low number of observations can be seen as a warning sign that science education is underdeveloped in Africa.

Another contribution of the study is the provision of large-scale evidence from Africa regarding the association between human and economic capital, with a particular focus on the pandemic. The literature suggests that despite the economic and educational struggles in the continent, the impact of the pandemic may have been more mixed than in other areas. In this respect, the evidence provided here can be seen as a starting point for more advanced analyses that take into account regional differences or delve deeper into the dynamics of human and economic capital in the continent. The use of data from large-scale assessments, when available, can represent an important tool for policymakers and researchers focusing on African countries.

Our study has some limitations. First, by using pooled data at the continental level, our estimations miss the regional or country-level features that may affect the relationship between human capital and GDP per capita. This issue could potentially be solved by implementing smaller-scale studies with local data, though at the possible expense of reliability in the measurement. Second, we implemented panel data regressions without considering the impact of time due to cross-country dependency and multiple observations per year, but this could also be an important factor in estimating the relationship between human capital and GDP per capita. Lastly, we have drawn our conclusions on the impact of the COVID-19 pandemic using data gathered before the pandemic itself. While this stemmed from the fact that very few estimations are available for African countries after the pandemic (except for Morocco and South Africa in PIRLS 2021, Morocco in PISA 2022, and Morocco, Côte d'Ivoire, and South Africa in TIMSS 2023), it is important that up-to-date measurements are nonetheless implemented.

As noted previously, the results should be interpreted with caution. In particular, our estimations provide evidence of correlation between human capital, as measured by Harmonized Learning Outcomes, and economic development, measured by GDP per capita. Therefore, causal claims cannot be definitively made, especially due to the possibility of reverse causality between the two indicators. However, the results can still be interpreted in a descriptive way, showing that there is a positive association between human and economic capital in the continent, and therefore that the COVID-19 pandemic may have significantly impacted both, especially through its disruptions to the educational system.

Our results also emphasize the need for reliable and consistent data on the school performance of students in African countries, given the high explanatory value of human capital on GDP per capita in the continent. In fact, we assessed the economic losses caused by disruptions to education based on historical data due to the lack of consistent pre- and post-pandemic estimations for most African countries. Regular estimations of human capital through educational performance in the continent could provide significant benefits for policymakers, students, and for the economic development of the area.

Data availability statement: The data is publicly available in the Harmonized Learning Outcomes repository and in the World Bank database. The dataset for the present research can be made available upon request.

REFERENCES

- Abdullah, A., Doucouliagos, H., & Manning, E. (2015). Does education reduce income inequality? A meta-regression analysis. *Journal of Economic Surveys*, 29(2), 301–316.
- Akobeng, E. (2017). Gross capital formation, institutions and poverty in Sub-Saharan Africa. *Journal of Economic Policy Reform*, 20(2), 136–164.
- Akyüz, Y., & Gore, C. (2001). African economic development in a comparative perspective. *Cambridge Journal of Economics*, 25(3), 265–288.
- Angrist, N., de Barros, A., Bhula, R., Chakera, S., Cummiskey, C., DeStefano, J., Floretta, J., Kaffenberger, M., Piper, B., & Stern, J. (2021a). Building back better to avert a learning catastrophe: Estimating learning loss from COVID-19 school shutdowns in Africa and facilitating short-term and long-term learning recovery. *International Journal of Educational Development*, 84, 102397.
- Angrist, N., Djankov, S., Goldberg, P. K., & Patrinos, H. A. (2021b). Measuring human capital using global learning data. *Nature*, 592(7854), 403–408.
- Ataguba, J. E. (2020). COVID-19 pandemic, a war to be won: Understanding its economic implications for Africa. *Applied Health Economics and Health Policy*, 18(3), 325–328.
- Ayega, D. (2020). Pandemics and education in Sub-Saharan Africa: Invest in education technology. *American Journal of Educational Research*, 8(8), 581–586.
- Bamgboye, E. L., Omiye, J. A., Afolaranmi, O. J., Davids, M. R., Tannor, E. K., Wadee, S., Niang, A., Were, A., & Naicker, S. (2021). COVID-19 pandemic: Is Africa different? *Journal of the National Medical Association*, 113(3), 324–335.
- Bashir, S., Lockheed, M., Ninan, E., & Tan, J. P. (2018). *Facing forward: Schooling for learning in Africa*. World Bank.
- Becker, G. S. (1975). Investment in human capital: effects on earnings. In *Human capital: A theoretical and empirical analysis, with special reference to education*. National Bureau of Economic Research, second edition.
- Buonsenso, D., Roland, D., De Rose, C., Vázquez-Hoyos, P., Ramly, B., Chakakala-Chaziya, J. N., Munro, A., & González-Dambraskas, S. (2021). Schools closures during the COVID-19 pandemic: A catastrophic global situation. *The Pediatric Infectious Disease Journal*, 40(4), e146–e150.
- Collier, P., & Gunning, J. W. (1999). Explaining African economic performance. *Journal of Economic Literature*, 37(1), 64–111.
- Evans, D. K., & Mendez Acosta, A. (2021). Education in Africa: What are we learning? *Journal of African Economies*, 30(1), 13–54.
- Fosu, A. K. (2013). Institutions and African economies: An overview. *Journal of African Economies*, 22(4), 491–498.
- Grimm, K. J. (2008). Longitudinal associations between reading and mathematics achievement. *Developmental Neuropsychology*, 33(3), 410–426.
- Hanushek, E. A., & Kimko, D. D. (2000). Schooling, labor-force quality, and the growth of nations. *American Economic Review*, 90(5), 1184–1208.
- Hanushek, E. A., & Woessmann, L. (2007). The role of education quality for economic growth. *World Bank Policy Research Working Paper no. 4122*.
- Hanushek, E. A., & Woessmann, L. (2008). The role of cognitive skills in economic development. *Journal of Economic Literature*, 46(3), 607–668.

- Jakubowski, M., Gajderowicz, T., & Patrinos, H. A. (2023). Global learning loss in student achievement: First estimates using comparable reading scores. *Economics Letters*, 232, 111313.
- Kanu, S. I., & Ozurumba, B. A. (2014). Capital formation and economic growth in Nigeria. *Global Journal of Human-Social Science: Economics*, 14(4), 43–58.
- Kesar, A., Bandi, K., Jena, P. K., & Yadav, M. P. (2023). Dynamics of governance, gross capital formation, and growth: Evidence from Brazil, Russia, India, China, and South Africa. *Journal of Public Affairs*, 23(1), e2831.
- Lone, S. A., & Ahmad, A. (2020). COVID-19 pandemic – An African perspective. *Emerging Microbes & Infections*, 9(1), 1300–1308.
- Matete, R. E., Kimario, A. E., & Behera, N. P. (2023). Review on the use of eLearning in teacher education during the coronavirus disease (COVID-19) pandemic in Africa. *Heliyon*, 9(2), e13308.
- Maune, A., & Matanda, E. (2022). The nexus between gross capital formation and economic growth: Evidence from Zimbabwe. *The Journal of Accounting and Management*, 12(2).
- Moscoviz, L., & Evans, D. K. (2022). Learning loss and student dropouts during the COVID-19 pandemic: A review of the evidence two years after schools shut down. *Center for Global Development Working Paper no. 609*.
- Ogunniyi, M. B. (1996). Science, technology and mathematics: The problem of developing critical human capital in Africa. *International Journal of Science Education*, 18(3), 267–284.
- Oketch, M. O. (2006). Determinants of human capital formation and economic growth of African countries. *Economics of Education Review*, 25(5), 554–564.
- Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD] (2010). *The high cost of low educational performance: The long-run economic impact of improving PISA outcomes*. OECD Publishing.
- Sabates, R., Carter, E., & Stern, J. M. (2021). Using educational transitions to estimate learning loss due to COVID-19 school closures: The case of Complementary Basic Education in Ghana. *International Journal of Educational Development*, 82, 102377.
- Sachs, J. D., & Warner, A. M. (1997). Sources of slow growth in African economies. *Journal of African Economies*, 6(3), 335–376.
- Shaw, B., Baars, S., Menzies, L., Parameshwaran, M., & Allen, R. (2017). *Low income pupils' progress at secondary school*. London: Social Mobility Commission.
- Topcu, E., Altinoz, B., & Aslan, A. (2020). Global evidence from the link between economic growth, natural resources, energy consumption, and gross capital formation. *Resources Policy*, 66, 101622.
- UNESCO map on school closures (<https://en.unesco.org/covid19/educationresponse>) and UIS, March 2022 <http://data.uis.unesco.org>.
- Vukovic, R. K., Lesaux, N. K., & Siegel, L. S. (2010). The mathematics skills of children with reading difficulties. *Learning and Individual Differences*, 20(6), 639–643.
- Yeboah, A., Aloka, P. J., & Charamba, E. (2023). Teachers' personal barriers hindering implementation of inclusive education in one mainstream school in South Africa. *International Journal of Social Sciences & Educational Studies*, 10(3), 109–123.

Creative Self-efficacy in Mathematics and Choice of Science-oriented Classes (STEM) in Secondary School: The Role of Gender

Aleksandra Gajda / The Maria Grzegorzewska University, Warsaw

e-mail: agajda@aps.edu.pl

ORCID: 0000-0003-2942-2672

Ewa Weremczuk-Marczyńska / The Maria Grzegorzewska University, Warsaw

e-mail: eweremczuk@aps.edu.pl

ORCID: 0000-0003-0590-7616

Abstract

This study explores the role of creative self-efficacy in mathematics in shaping students' choices of science, technology, engineering and technology (STEM) classes in secondary school, with a particular focus on gender differences. A sample of 185 eighth-grade students from the Mazovian Voivodeship in Poland completed measures of creative self-efficacy, creative personality traits, math skills, and school achievement. Results showed that boys reported higher creative self-efficacy in mathematics than girls, which was associated with a stronger preference for choosing STEM subjects. For girls, creative self-efficacy was primarily predicted by math grades, while for boys it was additionally linked to creative personality and math skills. The findings underscore the importance of targeted educational strategies to strengthen girls' confidence in their creative mathematical abilities and to reduce gender disparities in STEM pathways.

Keywords: Creative self-efficacy, gender differences, STEM education, mathematical skills, educational choices.

Poczucie twórczej skuteczności w matematyce a wybory klas o profilu nauk ścisłych (STEM) w szkole średniej: Rola płci

Streszczenie

Badanie analizuje rolę poczucia twórczej skuteczności w matematyce w kształtowaniu wyborów przedmiotów z obszaru STEM (nauka, technologia, inżynieria i matematyka) wśród uczniów szkół średnich, ze szczególnym uwzględnieniem różnic między płciami. Próba obejmowała 185 uczniów klas ósmych z województwa mazowieckiego, którzy wypełnili kwestionariusze dotyczące poczucia twórczej skuteczności, cech osobowości twórczej, umiejętności matematycznych oraz osiągnięć szkolnych.

Wyniki wykazały, że chłopcy charakteryzowali się wyższym poczuciem twórczej skuteczności w matematyce niż dziewczęta, co wiązało się z silniejszą preferencją wyboru przedmiotów STEM. U dziewcząt poczucie twórczej skuteczności było przede wszystkim przewidywane przez oceny z matematyki, natomiast u chłopców – dodatkowo przez cechy osobowości twórczej i umiejętności matematyczne. Uzyskane wyniki podkreślają znaczenie ukierunkowanych działań edukacyjnych mających na celu wzmocnienie pewności siebie dziewcząt w zakresie twórczych zdolności matematycznych oraz ograniczenie nierówności płci w wyborach ścieżek STEM.

Słowa kluczowe: Poczucie twórczej skuteczności, różnice między płciami, edukacja STEM, umiejętności matematyczne, wybory edukacyjne.

1. INTRODUCTION

Among the factors influencing educational choices and class profile in secondary school are both individual factors characterizing the student as well as environmental factors. These factors form a complex network of interdependencies, which include abilities, personality traits, motivations, family influence, and teacher actions (Meece et al., 1982; Mendick, 2005). Research indicates that educational decisions, particularly when choosing between STEM and the humanities, are often strongly related to students' gender. Early studies revealed that boys outperformed girls in math achievement (Benbow & Stanley, 1983; Fennema, 1974), with reasons for these differences attributed to sociocultural (Fennema & Sherman, 1977), cognitive (Fennema & Tartre, 1985), and biological factors (Schultheiss et al., 2005). However, recent trends show no differences in the achievements of girls and boys (Card & Payne, 2021; Golding et al., 2022), challenging these earlier assumptions. Despite this, boys tend to choose secondary schools and universities with a STEM focus, while girls are more likely to pursue education in the humanities (Card & Payne, 2021; Kahn & Ginther, 2017). The gender gap in technology skills is a global issue, making it crucial to understand the factors influencing these decisions. Research consistently finds that gender-normative ideas are prevalent in primary, secondary, and tertiary education, negatively affecting girls' STEM career choices (Goreth & Vollmer, 2022). Additionally, girls tend to have lower self-efficacy in STEM compared to boys (Goreth & Vollmer, 2022), with social and cultural factors contributing to the formation of gender stereotypes and the perception of STEM as a male-dominated field (Lane et al., 2022).

Conversely, extensive research confirms the relationship between school achievement and creativity (Gajda et al., 2017), including achievement in mathematics. It has been shown that with an increase in creativity levels, school achievement also increases (Gajda, 2016), with the strongest relationship identified in mathematical creativity (Gajda et al., 2017). Recently, mathematical creativity has been recognized as a crucial skill that should be encouraged in all students (Pelczer & Rodríguez, 2011). The essence of mathematics extends beyond finding the right answer; following algorithms and procedures represents only a small part of mathematical skills (Dreyfus & Eisenberg, 1996). However, research on mathematical creativity remains sparse (Leikin et al., 2009), further complicated by the lack of a coherent definition of mathematical creativity (Mann, 2005).

Therefore, this article aims to explore which factors characterizing male and female students may be related to their creative self-efficacy in math and their choice of STEM classes in secondary school. We focus particularly on math skills and achievements, as well as creative personality traits. While the relationship between mathematical skills and achievements and the choice of a STEM education profile seems evident and scientifically supported (Wang et al., 2013), no analyses, to our knowledge, simultaneously examine the effects of creative personality traits and creative self-efficacy together with the role of gender in educational decisions. Our goal is to answer the following questions: (i) Which factors are associated with creative self-efficacy in mathematics? (ii) Which factors are associated with STEM class choices in secondary school? and (iii) Do these factors differ for girls and boys?

2. CREATIVITY IN MATH AND SCIENCE

Creativity in mathematics, and more broadly in science, has historically been marginalized, as mathematics is often viewed as a domain of rigid rules and correct answers rather than an area of imagination and invention. This perception is reinforced by educational practices that prioritize repetition and accuracy over inquiry, discovery, and experimentation (Grégoire, 2016). Yet research consistently shows that creative thinking is integral to mathematical learning and problem solving. It allows students not only to reach correct solutions but also to explore new strategies, discover patterns, and approach problems in original ways.

2.1 Defining and conceptualizing mathematical creativity

Mathematical creativity is most often conceptualized as a domain-specific ability to produce original, useful, and varied ideas. It comprises three components: fluency (generating many ideas), flexibility (adopting diverse perspectives or strategies),

and originality (producing novel approaches) (Kattou et al., 2013). Importantly, mathematical creativity is not limited to divergent thinking alone but also requires convergent processes. Divergent thinking supports the generation of multiple possibilities, helps students overcome fixation, and fosters openness to unconventional strategies (Haylock, 1987; Pehkonen, 1997). Convergent thinking, in turn, enables evaluation, selection, and refinement of solutions. Both are necessary: research shows that while convergent thinking predicts success in single-solution tasks, divergent thinking is essential in tasks requiring multiple solutions, and students with strong divergent skills can compensate for weaker convergent skills (de Vink et al., 2021). Thus, creativity in mathematics lies in the dynamic interplay between these two modes of thought.

This integrated definition is consistent with Polya's (1963) classic reflections, in which successful mathematical learning requires not only formal knowledge but also independence, originality, and "know-how". Similarly, Mann (2006) emphasized that the essence of mathematics extends beyond computation and algorithmic proficiency to include creativity and problem solving. Historical accounts, such as those of Hadamard (2020) and Poincaré (1913), underline that mathematical progress has always relied on creative leaps, moments of insight, and imaginative reasoning.

2.2 Empirical evidence and recent approaches

Empirical research further demonstrates that mathematical creativity contributes to performance and achievement. Hong and Aqai (2004) showed that students with high levels of mathematical creativity use more diverse and effective cognitive strategies than both high-achieving and average peers. Large-scale evidence from PISA 2012 confirmed that mathematical creativity is positively associated with student achievement (Sebastian & Huang, 2016). Moreover, Kattou et al. (2013) found that mathematical creativity is not only correlated with mathematical ability, but constitutes one of its subcomponents. These findings highlight that fostering creativity is not an optional enrichment but a core element of mathematical competence.

Recent literature illustrates the diversity of conceptual approaches in this area. A systematic review by Joklitschke et al. (2022) identified five main perspectives: creativity as fluency, flexibility, and originality; as divergent thinking; as a sequence of stages; as creative mathematical reasoning; and, as a construct defined by person, product, process, or behavior. Importantly, methodological innovation has followed theoretical development. Researchers increasingly use Multiple Solution Tasks (MSTs) to capture mathematical creativity in authentic contexts and apply tools such as eye-tracking to analyze phases of the creative process, including incubation (Joklitschke et al., 2022). These advances illustrate the growing sophistication in understanding and studying mathematical creativity.

Finally, creativity in mathematics depends not only on cognitive ability but also on motivational and contextual factors. According to Grégoire (2016), three elements play a central role: expertise (a deep understanding of mathematical concepts that enables creative application), original thinking (approaching problems from different angles and developing new strategies), and intrinsic motivation (enjoyment and persistence in tackling challenging tasks). Creating classroom environments that foster risk-taking, exploration, and tolerance for ambiguity helps students develop a creative style of thinking. Such environments, in which divergent and convergent processes are deliberately stimulated, may increase both students' mathematical performance and their confidence in their creative potential

3. GENDER DIFFERENCES IN CREATIVE SELF-EFFICACY

Self-efficacy refers to a person's belief in their ability to perform a specific action, with higher self-efficacy often leading to better performance (Bandura, 1977). Creative self-efficacy specifically refers to an individual's belief in their capability to generate creative outcomes. In the context of mathematics, creative self-efficacy describes a student's confidence in their ability to approach mathematical problems in innovative and original ways. However, the effectiveness of self-efficacy beliefs can vary depending on the level of measurement used. For example, research has not identified a clear pattern regarding different levels of self-efficacy beliefs (Haase et al., 2018), indicating a need for further studies to compare these measurement levels and explore any potential differences. Creative self-efficacy, on the other hand, is a psychological construct that has gained attention for its ability to measure a person's belief in their creative abilities. This belief, linked to actual creative competence, suggests that higher levels of creative self-efficacy can lead to better creative performance (Karwowski et al., 2018). Additionally, research consistently shows a positive relationship between creativity and creative self-efficacy beliefs (Haase et al., 2018). The potential antecedents of creative self-efficacy include creativity, general self-efficacy, and task performance, with studies addressing creative self-efficacy in various ways (Beghetto & Karwowski, 2017).

Students with higher mathematical abilities also exhibit higher self-efficacy in math, with slightly lower self-efficacy in language. Conversely, individuals with higher language skills have higher self-efficacy in language but not necessarily lower in math (Marsh, 1986). Given that self-concept ability is sensitive to changes in the frame of reference, it can be assumed that individuals with high mathematical abilities and average language skills will have higher self-efficacy in math compared to those with high abilities in both areas (Marsh, 1990; Wang et al., 2013).

3.1 Mixed empirical evidence on gender differences

Recent research suggests gender differences in the variability of creative self-efficacy. Variability analyses indicate a pattern of greater male variability: men show more variance than women in the overall distribution of creative self-efficacy scores, with men overrepresented at both the high and low extremes of the distribution. Additionally, mean comparisons suggest a pattern of male superiority, though with a small effect size (He & Wong, 2021a). In a nationwide sample of Poles, Karwowski et al. (2013) found that male superiority in creative self-efficacy stems from higher self-belief, evidenced by male students overestimating their creative abilities, while female students underrate theirs. Greater male variability is more likely in the figural domain of creativity, with larger effect sizes compared to the verbal domain. In the figural domain, men are consistently overrepresented in both the lower and upper regions, while in the verbal domain, greater male representation is observed in the lower regions but not in the upper regions (He & Wong, 2021b).

Gender differences in creative self-efficacy have been studied for decades with mixed results. Some research finds no significant gender difference in creativity test scores, creative accomplishments, and creative processes (Baer & Kaufman, 2008; Hora et al., 2021). Conversely, other studies report significant gender differences, favoring either males or females (He & Wong, 2011). To better explain these differences, researchers proposed the APT model of creativity (Baer & Kaufman, 2008), suggesting that gender differences in creative self-efficacy could be due to internalized gender roles and biases women hold against themselves regarding creativity. The observed gender gap in creative performance is comparable in size to gaps seen in self-esteem, talkativeness, leadership emergence, or initiation of negotiations. Furthermore, the lack of gender differences in creative test scores and accomplishments, alongside cultural influences, suggests that the overall gender difference in creative performance is small and contextually dependent (Hora et al., 2021).

3.2 Explaining gender disparities in mathematics self-efficacy

Gender differences also significantly impact self-efficacy in mathematics (Ghasemi & Burley, 2019). Girls generally have lower self-efficacy in mathematics than boys (Zander et al., 2020), attributed to factors such as higher levels of math anxiety (Else-Quest et al., 2010) and a lack of positive feelings and cognitive self-enhancement following test situations (Zander et al., 2020). This disparity can significantly impact academic performance and future career choices (Riegler-Crumb & King, 2010). Research shows that affective self-esteem explains girls' self-efficacy, while cognitive self-enhancement explains boys'. This lack of self-efficacy contributes to the underrepresentation of women in STEM fields and the gender gap index in education, economic participation, political representation, and health (Ghasemi & Burley, 2019). To bridge the gender gap in mathematics, it is crucial to understand the different factors contributing to self-efficacy in mathematics (Zander et al., 2020) and develop strategies to help both girls and boys achieve higher levels of self-efficacy in this subject.

4. THE GENDER GAP IN STEM PREFERENCES

Mathematics is a subject that can be intimidating and difficult for many students, yet it plays an integral role in many STEM-based university degree programs. Therefore, understanding the relationship between math skills, achievements, and the choice of a STEM education profile is crucial. A large dataset covering students admitted to Finnish universities from 2013 to 2015 demonstrated that the level of mathematics (basic/advanced/none) determined university admission (Kaleva et al., 2019). Furthermore, this dataset revealed that gender distributions in university degree programs varied depending on students' math skills. The authors investigated the connection between STEM subject choices, particularly the choice of mathematics in upper-secondary school and university admissions, examining the gender distribution in different university degree programs based on mathematics choices. Higher mathematics self-efficacy and STEM career knowledge were more prevalent among students with higher overall skills (Kaleva et al., 2019).

It is noteworthy that a high level of mathematical ability does not automatically translate to a preference for STEM-related majors. While girls and boys exhibit similar levels of mathematical ability, girls often show high ability in both mathematical and linguistic areas. A longitudinal study by Park et al. (2008) indicated that students with both mathematical and linguistic abilities were less likely to choose STEM-related majors and careers. Thus, gender plays a role in career choices, as students with high abilities in multiple fields have a broader range of study options.

4.1 Explanatory frameworks

Women significantly less often than men complete their education in STEM fields. National-level research in the United States and Canada shows that the gender gap in completing STEM studies accounts for nearly one-fifth of the wage gap between men and women entering the labor market (Card & Payne, 2021). The literature explains the lower frequency of STEM major selection by females through various factors: gender differences in cognitive ability, interests, professional preferences, valuing the STEM field, self-efficacy in STEM, and gender-related stereotypes (Eccles, 2009; Eccles et al., 1999; Wang & Degol, 2017). Two theories also explain the choice or avoidance of STEM majors: the expectancy-value theory (EVT) of Eccles et al. (1983) and having a specific mindset about mathematics (Dweck, 2006). According to EVT, women are less likely to pursue mathematics-related fields because they have lower expectations and place less value on mathematics and science than men.

Mindset theory suggests that women more often exhibit a fixed state of mind about mathematics, potentially leading to lower mathematical achievements (Wang & Degol, 2014).

4.2 The role of stereotypes and socialization

Gender stereotypes and the perceived lack of female role models in STEM also play a significant role (UNICEF, 2020). These factors can influence girls' decisions from an early age, making them less likely to pursue STEM courses in secondary school (Lane et al., 2022; Makarova et al., 2019). Additionally, research has found that girls associate math with the male gender, which can decrease their self-identification with the female gender. Gender-science stereotyping negatively affects female students' self-concept and interests, while exposure to male students pursuing STEM careers has the opposite effect (Makarova et al., 2019). Social gender stereotypes are powerful forces shaping the choices and interests of young girls. From an early age, girls are often pressured to conform to traditional gender roles and expectations, discouraging them from pursuing STEM fields. Even having friends with traditional gender norms can reinforce gender-stereotypical behavior and penalize non-conformity, especially in same-gender groups (van der Vleuten et al., 2018). This suggests that socialization is a crucial factor in determining girls' interests and behavior.

5. METHOD

5.1 The present study

This study investigates the relationship between creative self-efficacy in mathematics and the choice of STEM-related classes in secondary school, with a particular focus on gender differences. The research aims to explore how creative personality traits and math skills contribute to students' decisions to pursue STEM education. We hypothesize that students with higher creative self-efficacy in mathematics are more likely to choose STEM classes, and that this relationship may differ between male and female students. The study utilized established measures of creative self-efficacy in math, creative personality traits, and mathematical skills. Additionally, students provided information about their math grades and their intended secondary school class profiles. By analyzing the data, we aim to identify key factors that influence creative self-efficacy in math and how these factors affect the choice of STEM classes in secondary school. Understanding these dynamics can provide valuable insights for educators and policymakers to support students in developing their creative potential and pursuing STEM education. Due to its cross-sectional and exploratory nature, this study does not allow for causal inferences about whether creative self-efficacy in mathematics actually determines STEM choices in the long term.

5.2 Participants and procedure

In the present study, 185 students participated, comprising 93 girls (Mage = 14.00, SD = 0.80) and 92 boys (Mage = 14.04, SD = 0.64) from the eighth-grade of primary school. Given the limited sample size and geographical scope, the presented results should be considered exploratory and interpreted with caution regarding generalizability. The study involved a random selection of respondents from five randomly chosen primary schools in the Mazovian Voivodeship. Participation required written consent from the students' parents or guardians, with the students providing oral, informed consent. All participants were informed that they could withdraw from the study at any time without providing a reason. The study was conducted following ethical standards in accordance with the guidelines of the American Psychological Association (2017), and approval was obtained from the ethics committee of Maria Grzegorzewska University. Data collection was conducted during classes with the teacher or after classes to avoid disrupting the established learning schedule.

5.3 Measures

5.3.1 Creative self-efficacy in math. The Creative Self-Efficacy in Math and Language Scale by Karwowski and colleagues (2015) was used to measure creative self-efficacy. The scale consists of twelve items, half of them pertaining to the field of mathematics and the other half to language. For the purposes of the study, only statements measuring creative self-efficacy in math were used. The task of the respondents is to estimate to what extent they would be able to cope with the task described in specific statements, on a scale from 0 to 100 percent. Examples of items relating to mathematics are: 'solving a mathematical problem in an original way' or 'discovering a new mathematical principle'. The scale has satisfactory psychometric properties (Gajda & Gralewski, 2021; Karwowski et al., 2015). In this study, the reliability of the math scale was $\alpha = 0.858$.

5.3.2 Creative personality traits. The creative personality scale from the Adjective Check List (ACL) (Gough, 1979) was used. The ACL is used to test various personality traits. The standard version contains 300 adjectives that a person must read and mark those that describe them well. For the purposes of the study, 30 adjectives loading the scale of creative and non-creative personality were selected, e.g., "imaginative", "curious". The ACL scale has good psychometric properties. The reliability of the creativity subscale in the present study reached the level of $\alpha = 0.687$.

5.3.3 Math skills. Mathematical skills were measured using the Mathematical Skills Test based on tasks included in the Eighth Grade Test sample sheets, which is an obligatory test for students completing their primary school education in Poland. The test consisted of 40 single-choice tasks with a cafeteria of four possible answers. Example task: For 10 months, Ola saved 80 PLN per month in a piggy bank. After that period, her mother added 200 PLN to Ola's savings. By what percentage did Ola's savings increase compared to the amount she had saved on her own? A. 20%; B. 25%; C. 50%; D. 40%. The task was to mark the correct answer after making the necessary calculations. The test covers the material students are required to learn during primary school. The reliability of the test was $\alpha = 0.885$.

5.3.4 Math grade and secondary school class profile. Students completed a short questionnaire in which they provided information about the average grade in mathematics (GPA) obtained in the semester preceding the study. In addition, they answered a question about their eventual choice of class profile in secondary school ("What was your average grade in mathematics last semester?" and "Which secondary school profile do you plan to choose?"). Specifically, students were asked whether they intended to choose a class with a humanities profile (predominance of language classes as well as history and social studies) or a STEM profile (predominance of math and science classes).

6. STATISTICAL ANALYSIS

All analyses were conducted using IBM SPSS Statistics 27. Descriptive statistics were calculated for all study variables. Pearson's correlation coefficients were used to examine associations between creative self-efficacy in mathematics, creative personality traits, math grades, and math test scores, separately for girls and boys. Chi-square tests were applied to analyze gender differences in class profile choices. Independent samples t-tests compared mean levels of the study variables between students declaring the STEM profile and the humanities profile. Multiple regression analyses were performed to identify predictors of creative self-efficacy in mathematics for girls and boys. Finally, UNIANOVA models tested the main and interaction effects of gender, GPA, and class profile on creative self-efficacy in mathematics. Effect sizes (Cohen's d , Cramér's V , partial η^2) were reported where applicable, and statistical significance was set at $p < .05$.

7. RESULTS

7.1 Correlation analysis

Table 1 *Correlation analysis of the studied variables*

Variable	1. ACL_C	2. GPA	3. MATH	4. CSE_M
1. Creative personality (ACL_C)	—	.14	.27*	.22*
2. Math grade (GPA)	.18	—	.64**	.59**
3. Math test (MATH)	.19	.56**	—	.48**
4. Creative self-efficacy (CSE_M)	.48**	.51**	.49**	—

Note: Girls' results are shown above the diagonal, men's results are shown below the diagonal; * Significant correlation at the level of 0.05 (two-sided);

** Significant correlation at the level of 0.01 (two-tailed)

Table 1 shows that creative self-efficacy in math was closely linked to academic performance in both groups, but the pattern differed by gender. For girls, creative self-efficacy (CSE) was most strongly related to math grades and test results, while for boys it was shaped by both academic performance and creative personality. This suggests that boys' beliefs about their creative mathematical abilities draw on a broader set of factors than girls', whose self-efficacy appears more dependent on external validation through school achievement.

7.2 Class profile

To check whether there are significant differences in the number of girls and boys who prefer a specific class profile in secondary school, a chi-square analysis was performed. Its results are presented in Table 2.

Table 2 *Chi-square analysis for gender and choice of class profile*

Class profile	Girls (n = 61)	Boys (n = 47)	Total (N = 108)
STEM	29 (47.5%)	39 (83.0%)	68 (63.0%)
Humanities	32 (52.5%)	8 (17.0%)	40 (37.0%)

Note: The overall N=108 because some students did not answer the question about the declared class profile

Chi-square analysis confirmed significant gender differences in class profile choices. While girls were divided almost evenly between STEM and humanities, boys overwhelmingly preferred STEM. This highlights a persistent gender gap in educational aspirations, with boys more likely to pursue science-oriented pathways. In the next step, the differences between the average results obtained by boys and girls in creative self-efficacy, math skills test, creative personality traits, and math grade (Table 3) were analyzed.

Table 3 *Results of Student's t-test analysis by class profile for boys and girls*

Gender	Variable	STEM M	HUM M	t(df)	p
Girls	Creative self-efficacy (CSE_M)	60.61	47.69	2.30 (59)	.025
	Math test (MATH)	13.66	10.52	3.22 (59)	.002
	Math grade (GPA)	5.21	4.03	4.93 (57)	<.001
	Creative personality (ACL_C)	9.07	8.13	1.08 (59)	.283
Boys	Creative self-efficacy (CSE_M)	66.41	45.81	2.57 (45)	.013
	Math test (MATH)	12.06	9.50	1.66 (45)	.105
	Math grade (GPA)	4.95	4.13	2.31 (44)	.025
	Creative personality (ACL_C)	9.70	8.75	0.72 (43)	.478

Note: The overall N=108 because some students did not answer the question about the declared class profile

Students planning to pursue STEM classes consistently outperformed their humanities-oriented peers in creative self-efficacy, mathematics test scores and math grades, but not in creative personality. Among girls, those choosing STEM showed higher creative self-efficacy, math skills, and grades. For boys, significant differences emerged in creative self-efficacy and GPA, with STEM-oriented boys reporting stronger beliefs in their creative mathematical abilities. These findings confirm that educational aspirations are closely tied to both achievement and self-assessments, though the specific patterns differ by gender.

7.3 Creative self-efficacy in math

In the next step, possible predictors of creative self-efficacy in math were checked in the group of girls and boys. The results of the regression analysis are presented in Table 4.

Table 4 *Regression analysis of the studied variables*

Predictor	Girls β	p	Boys β	p
Creative personality (ACL_C)	.14	.112	.37	<.001
Math grade (GPA)	.47	<.001	.29	.005
Math test (MATH)	.16	.171	.24	.019

Note: Dependent variable: CSE_M, For girls: $F(3, 85) = 18.34$, $p < .001$, $R^2 = .39$. For boys: $F(3, 80) = 20.69$, $p < .001$, $R^2 = .44$

Regression analyses showed clear gender differences in the predictors of creative self-efficacy. For girls, math grades were the only significant predictor, suggesting that their confidence in creative problem solving relies heavily on external academic validation. For boys, creative self-efficacy was shaped by a broader set of factors, including creative personality, math grades, and test performance. This indicates that boys' self-assessment draws both on achievements and personal traits, whereas girls are more closely tied to formal school outcomes.

The results show that while the key predictor is the average grade in mathematics for girls, both creative personality traits and mathematical achievements have a significant impact for boys, which indicates a more comprehensive set of factors influencing their creative self-efficacy in math. For the group of girls, the most important factor is the average grade in mathematics, while for boys, the most important are creative personality traits. The obtained results highlight the differences in the processes influencing creative self-efficacy in math depending on gender, which may be important when designing educational programs supporting students' development. To check the interactive effect of GPA math and students' gender on creative self-efficacy, UNIANOVA analyses were conducted, introducing GPA and gender as constant factors into the model, and creative self-efficacy in math as the dependent variable (Table 5).

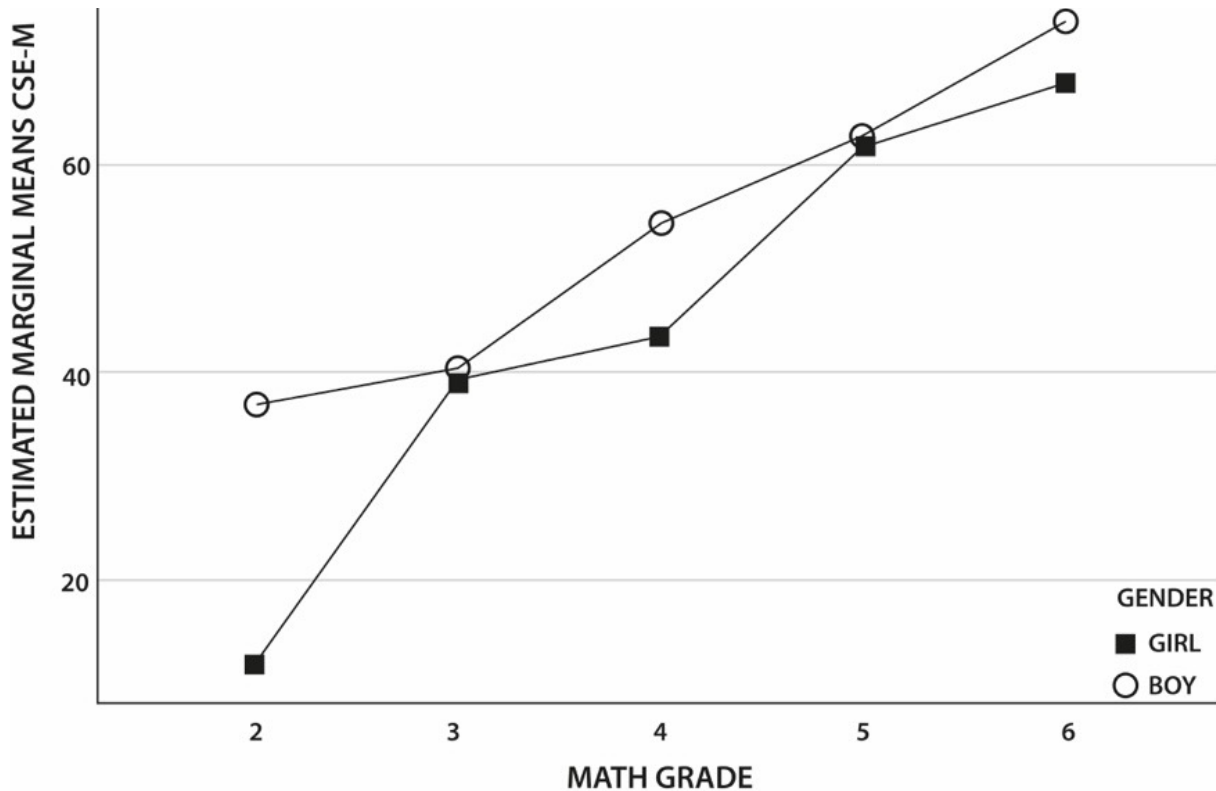
Table 5 *UNIANOVA results in testing the effect of gender interaction with math GPA on creative self-efficacy in math*

Source	F	p	Partial η^2
Gender	4.13	.044	.03
GPA	16.95	<.001	.29
Gender $\times$ GPA	0.85	.499	.02

Note: dependent variable: CSE_M, a. Model: $F(9, 164) = 7.96$, $p < .001$, $R^2 = .30$

Even though there was no significant interaction between variables, both GPA and gender turned out to be significant factors. Figure 1 shows the estimated marginal means of math CSE for girls and boys while achieving different math grades. Despite the lack of an interaction effect, a consistency can be seen in lower math CSE levels in the girls' group compared to the boys' group. The greatest differences in the level of this variable were identified when students obtained low grades in mathematics—girls with the lowest grades in mathematics have a much lower level of creative self-efficacy in math compared to boys with the same grades. These differences decrease with increasing math GPA, but they exist even when girls and boys obtain the highest grades. The obtained results indicate that both the average grade in mathematics and gender have a significant impact on the level of creative self-efficacy in math, which confirms that these factors should be considered independently of their mutual interactions. The lack of a significant interaction between gender and GPA suggests that the impact of average grades on creative self-efficacy is similar for girls and boys, although at a different base level. It was observed that girls with the lowest grades in mathematics are characterized by a significantly lower level of creative self-efficacy than boys with similar results. These differences decrease with increasing GPA but remain noticeable even at the highest grades.

Figure 1 *Estimated marginal means of CSE-M for girls and boys with different grades in math*



In the next step, a UNIANOVA analysis was performed for gender and students' planned class profile in secondary school as constant factors, and creative self-efficacy in math as the dependent variable (Table 6). Despite the lack of interaction between gender and class profile, a significant effect of class profile was observed in the constructed model.

Table 6 *UNIANOVA results in testing the effect of gender interaction with planned class profile on creative self-efficacy in math*

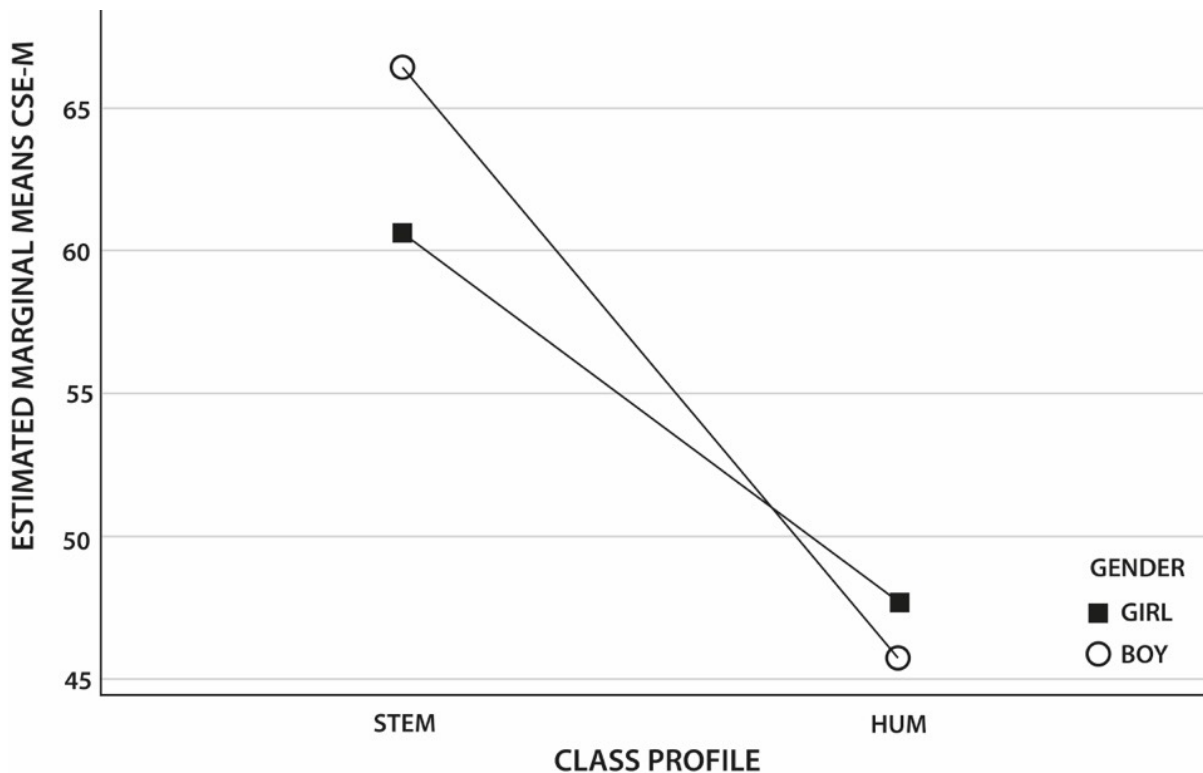
Source	F	p	Partial η^2
Gender	0.16	.694	.00
Class profile	11.35	.001	.10
Gender × Class profile	0.60	.442	.01

Note: dependent variable: CSE_M, a. Model: $F(3, 104) = 5.50$, $p = .002$, $R^2 = .14$

The significant effect of class profile indicates that students' choice of the STEM or humanities profile is associated with differences in the level of creative self-efficacy in math. Students choosing the STEM profile show higher levels of creative self-efficacy in math compared to students choosing the humanities profile, which may be due to the greater exposure to the demands associated with mathematical thinking in STEM profiles. These results indicate the need to support students choosing humanities profiles in developing their creative mathematical self-efficacy in order to reduce the differences resulting from educational choices.

The graphical representation of the obtained results is shown in Figure 2. The creative self-efficacy in math of girls choosing classes with a science profile is lower than that of boys who also chose this profile. On the other hand, boys choosing classes with a humanities profile are characterized by lower creative self-efficacy in math than girls choosing this profile.

Figure 2 *Estimated marginal means CSE-M for girls and boys choosing different class profiles in secondary school*



8. DISCUSSION

The research presented in this article highlights the intricate interplay between creative self-efficacy, mathematical skills, and gender in shaping educational choices, particularly the preference for STEM classes in secondary school. This discussion further explores these findings, examining their implications for educational practice and policy.

The study confirms significant gender differences in creative self-efficacy in math, with boys generally exhibiting higher levels of self-efficacy than girls. This disparity is consistent with previous research indicating that boys often have greater confidence in their creative abilities, which can influence their educational and career choices (He & Wong, 2021a). The reasons for these differences can be traced to social and cultural factors, including gender stereotypes and differential encouragement from teachers and parents (Ghasemi & Burley, 2019; Zander et al., 2020). These differences may stem from deeply rooted psychological and sociocultural mechanisms. From an early age, girls often encounter stereotypes positioning mathematics as a predominantly male domain, which can negatively impact their self-perception and confidence in their abilities (Foley, 2016). Socialization processes, including differential parental expectations, gendered educational practices, and teachers' implicit biases, further reinforce these stereotypes (Solbes-Canales et al., 2020). Girls frequently receive less encouragement to pursue mathematics-related activities outside the classroom and may internalize societal messages that undervalue their mathematical potential (Rhodman, 2024). In contrast, boys are more often exposed to positive feedback regarding their analytical and mathematical skills, boosting their confidence and fostering higher creative self-efficacy (Pajares, 1996). Recognizing these deeper cultural and social influences is essential for designing targeted interventions aimed at reducing gender disparities in STEM fields.

It is noteworthy that girls' creative self-efficacy in math is strongly correlated with their academic performance, specifically their math grades. This suggests that external validation through grades significantly impacts girls' confidence in their mathematical and creative abilities. In contrast, boys' creative self-efficacy is influenced not only by their grades, but also by their creative personality traits and actual math skills. This indicates a broader range of influences on boys' self-efficacy, encompassing intrinsic traits and external achievements. Similar findings have been reported by Zander et al. (2020), who noted that girls often exhibit lower self-efficacy in mathematics due to higher levels of math anxiety and lower cognitive self-assessment.

These findings underscore the importance of fostering a supportive environment that boosts girls' confidence in their creative abilities, particularly in math. Educational interventions could include providing consistent positive feedback and reinforcement from teachers, emphasizing effort and improvement rather than just achievement. This approach can help girls develop a growth mindset, which is crucial for building self-efficacy (Dweck, 2006). Introducing female role models in STEM

fields can inspire girls and provide tangible examples of successful women in these areas (Lane et al., 2022). Programs that connect students with female scientists, engineers, and mathematicians can help counteract stereotypes and broaden girls' perceptions of their potential careers. Additionally, incorporating creative problem-solving tasks into the math curriculum can enhance all students' creative self-efficacy. These activities should encourage divergent thinking and allow students to explore multiple solutions to problems, thereby fostering a creative approach to mathematics (Hong & Aqui, 2004).

Suggested practical recommendations for teachers:

Provide consistent positive feedback – emphasize effort, improvement, and creativity in math problem solving rather than only correct answers.

Use female role models in STEM – introduce students to stories, guest speakers, or case studies of successful women in STEM fields.

Incorporate creative problem-solving tasks – include open-ended math problems that allow for multiple strategies and solutions, encouraging divergent and convergent thinking.

Foster a growth mindset – explicitly teach students that mathematical ability and creativity can be developed with practice and persistence.

Create supportive classroom environments – promote risk-taking, exploration, and tolerance for mistakes as part of the learning process.

Mentorship and peer support – organize mentoring programs where older or more advanced students, especially girls, can inspire and support younger peers in STEM learning.

The significant gender gap in the choice of STEM vs. humanities classes is a critical issue that has been studied for years, and new developments in gender economics are changing our understanding of the math gender gap and reshaping policy as a result. This gender gap is particularly problematic in terms of future labor market outcomes, as women tend to choose degrees with lower average earnings than men (Bertrand, 2018). While much of the literature on the gender gap in mathematics has focused on precollege populations (Morán-Soto & González-Peña, 2022), the gender gap in self-efficacy and math anxiety must be addressed to reduce gender differences in achievement (Bertrand, 2018). Research has shown that there is a gap between males and females in terms of mathematics performance with males having an advantage in mathematical problem solving and females having an advantage in arithmetic and calculus. Additionally, males have been found to perform better in math-fact retrieval than females (Pina et al., 2021).

The study shows that boys are more likely to choose STEM classes, while girls prefer the humanities. This gap can perpetuate gender disparities in STEM fields and contribute to broader societal inequalities. To address this, schools and policymakers should consider strategies such as designing curricula that integrate STEM subjects with real-world applications and creative projects. This can make STEM subjects more appealing to girls and help them see the relevance of these fields to their interests and future careers (Eccles & Barber, 1999). Establishing mentoring programs where older students or professionals' mentor younger girls in STEM can provide guidance, support, and encouragement. Mentors can help demystify STEM subjects and careers, making them more accessible (Guenaga et al., 2022). Interventions aimed at younger students can be particularly effective. Encouraging girls to engage with STEM subjects early on can help build a foundation of interest and confidence that will carry through to secondary school and beyond (Meece et al., 1982).

Despite the significant findings, this study has several limitations that should be acknowledged. First, the sample size was relatively small ($N = 185$) and drawn from a single region of Poland, which limits the generalizability of the results. Post hoc sensitivity analyses indicated, however, that with the achieved sample sizes, the regression models had sufficient power ($\geq .80$) to detect small-to-medium effects, while smaller effects may have remained undetected. Second, the cross-sectional design restricts causal inference regarding the relationships between creative self-efficacy, mathematical skills, and educational choices. Future studies using longitudinal designs would allow for examining how these variables interact over time and whether changes in self-efficacy predict actual STEM-related educational decisions. Finally, the reliance on self-reported measures of creative self-efficacy and personality traits may have introduced response biases, as students could either overestimate or underestimate their abilities. Addressing these limitations in larger, multi-site, longitudinal projects will be crucial for strengthening the robustness and generalizability of the findings.

This study opens several avenues for future research. One area that warrants further investigation is the longitudinal impact of creative self-efficacy on STEM choices and achievements. Longitudinal studies could provide insights into how creative self-efficacy develops over time and how it influences long-term educational and career outcomes. Additionally, exploring the role of socio-cultural factors in shaping creative self-efficacy and STEM preferences could yield valuable insights. Understanding how cultural norms, family expectations, and peer influences interact with individual traits to impact educational choices can help develop more targeted and effective interventions.

In conclusion, addressing gender disparities in creative self-efficacy and STEM choices requires a multifaceted approach that includes supportive educational practices, role models, and early interventions. By fostering an environment that

encourages all students, particularly girls, to develop confidence in their creative and mathematical abilities, we can help close the gender gap in STEM fields and promote a more inclusive and equitable educational landscape. Future research should continue to explore these dynamics to inform policies and practices that support all students in reaching their full potential.

9. CONCLUSIONS

The exploratory analysis provides noteworthy findings regarding the performance of creative mathematics self-efficacy in students' secondary school STEM class enrollment decisions, especially registering notable gender differences. Boys were consistently found to have higher mathematics creative self-efficacy than girls, with both internal creative dispositions and educational external successes playing a role. Girls, however, had mathematics creative self-efficacy based primarily on external sources of validation through academic achievement. These findings underscore the necessity for rigorously targeted educational interventions to address gender disparities in STEM education. Creative self-efficacy in girls can be promoted through interventions, including positive and sustained feedback, introduction to engaging female role models, and the inclusion of creative problem-solving activities within mathematics courses. Understanding and overcoming more entrenched cultural and social determinants, such as gender stereotypes and differential socialization practices, remain critical to ensuring a more inclusive and equitable STEM education environment. Subsequent research with longitudinal designs and more extensive, geographically representative samples would further clarify the paths of creative self-efficacy and STEM selection through time, contributing valuable information to teaching strategies and policy making.

FUNDING

This work was supported by statutory funding from The Maria Grzegorzewska University, project no.: BNS 96/21.

REFERENCES

- APA (2017). *Ethical principles of psychologists and code of conduct*. American Psychological Association.
- Baer, J., & Kaufman, J. C. (2008). Gender differences in creativity. *The Journal of Creative Behavior*, 42(2), 75-105. <https://doi.org/10.1002/j.2162-6057.2008.tb01289.x>
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84(2), 191. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.84.2.191>
- Beghetto, R. A., & Karwowski, M. (2017). Toward untangling creative self-beliefs. In M. Karwowski, & J. C. Kaufman (Eds.), *The creative self* (pp. 3-22). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-809790-8.00001-7>
- Benbow, C. P., & Stanley, J. C. (1983). Sex differences in mathematical reasoning ability: More facts. *Science*, 222(4627), 1029-1031. <https://doi.org/10.1126/science.6648516>
- Bertrand, M. (2018). Coase Lecture–The glass ceiling. *Economica*, 85(338), 205-231. <https://doi.org/10.1111/ecca.12264>
- Card, D., & Payne, A. A. (2021). High school choices and the gender gap in STEM. *Economic Inquiry*, 59(1), 9-28. <https://doi.org/10.1111/ecin.12934>
- de Vink, I. C., Willemsen, R. H., Lazonder, A. W., & Kroesbergen, E. H. (2021). Creativity in mathematics performance: The role of divergent and convergent thinking. *British Journal of Educational Psychology*, 92(2), 484-501. <https://doi.org/10.1111/bjep.12459>
- Dreyfus, T., & Eisenberg, T. (1996). On different facets of mathematical thinking. In R. J. Sternberg & T. Ben-Zeev (Eds.), *The nature of mathematical thinking* (pp. 253-284). Lawrence Erlbaum.
- Dweck, C. S. (2006). *Mindset: The new psychology of success*. Random House.

- Eccles, J. S. (2009). Who am I and what am I going to do with my life? Personal and collective identities as motivators of action. *Educational Psychologist*, 44, 78–89. <https://doi.org/10.1080/00461520902832368>
- Eccles, J. S., Adler, T., Futterman, R., Goff, S. B., Kaczala, C. M., Meece, J. L., & Midgley, C. (1983). Expectancies, values, and academic behaviors. In J. T. Spence (Ed.), *Achievement and achievement motivation* (pp. 75–121). W. H. Freeman & Co.
- Eccles, J. S., Barber, B., & Jozefowicz, D. (1999). Linking gender to education, occupation, and recreational choices: Applying the Eccles et al. model of achievement-related choices. In W. B. Swann, J. H. Langlois, & L. A. Gilbert (Eds.), *Sexism and stereotypes in modern society: The gender science of Janet Taylor Spence* (pp. 153–192). American Psychological Association Press. <https://doi.org/10.1037/10277-007>
- Eccles, J. S., & Barber, B. L. (1999). Student council, volunteering, basketball, or marching band: What kind of extra-curricular involvement matters? *Journal of Adolescent Research*, 14(1), 10–43. <https://doi.org/10.1177/0743558499141003>
- Else-Quest, N. M., Hyde, J. S., & Linn, M. C. (2010). Cross-national patterns of gender differences in mathematics: a meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 136(1), 103. <https://doi.org/10.1037/a0018053>
- Fennema, E. (1974). Mathematics learning and the sexes: A review. *Journal for Research in Mathematics Education*, 5(3), 126–139. <https://doi.org/10.2307/748949>
- Fennema, E., & Sherman, J. (1977). Sex-related differences in mathematics achievement, spatial visualization and affective factors. *American Educational Research Journal*, 14(1), 51–71. <https://doi.org/10.2307/1162519>
- Fennema, E., & Tartre, L. A. (1985). The use of spatial visualization in mathematics by girls and boys. *Journal for Research in Mathematics Education*, 16(3), 184–206. <https://doi.org/10.2307/748393>
- Foley, C. (2016). *Girls' perceptions of mathematics: An interpretive study of girls' mathematical identities* (Doctoral dissertation, University of Reading).
- Gajda, A. (2016). The relationship between school achievement and creativity at different educational stages. *Thinking Skills and Creativity*, 19, 246–259. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2015.12.004>
- Gajda, A., & Gralewski, J. (2021). Attention effect on student's creative self-efficacy and the role of gender. *Thinking Skills and Creativity*, 41, 100892. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2021.100892>
- Gajda, A., Karwowski, M., & Beghetto, R. A. (2017). Creativity and academic achievement: A meta-analysis. *Journal of Educational Psychology*, 109(2), 269. <https://doi.org/10.1037/edu0000133>
- Ghasemi, E., & Burley, H. (2019). Gender, affect, and math: a cross-national meta-analysis of Trends in International Mathematics and Science Study 2015 outcomes. *Large-scale Assessments in Education*, 7(1), 1–25. <https://doi.org/10.1186/s40536-019-0078-1>
- Golding, J., Hill, M. J., Custodio, I., & Grima, G. (2022). Gender, self-perception, and mathematics: The 2020 England, Wales, and Northern Ireland PISA Field Trial. *Research in Mathematics Education*, 41(3).
- Goreth, S., & Vollmer, C. (2022). Gender does not make the difference: interest in STEM by gender is fully mediated by technical socialization and degree program. *International Journal of Technology and Design Education*, 1–23. <http://doi.org/10.1007/s10798-022-09772-z>
- Gough, H. G. (1979). A creative personality scale for the adjective check list. *Journal of Personality and Social Psychology*, 37(8), 1398. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.37.8.1398>
- Grégoire, J. (2016). Understanding creativity in mathematics for improving mathematical education. *Journal of Cognitive Education and Psychology*, 15(1), 24–36. <https://doi.org/10.1891/1945-8959.15.1.24>

- Guenaga, M., Eguíluz, A., Garaizar, P., & Mimenza, A. (2022). The impact of female role models leading a group mentoring program to promote STEM vocations among young girls. *Sustainability*, 14(3), 1420. <https://doi.org/10.3390/su14031420>
- Guilford, J. P. (1967). *The nature of human intelligence*. McGraw-Hill Book Co.
- Haase, J., Hoff, E. V., Hanel, P. H., & Innes-Ker, Å. (2018). A meta-analysis of the relation between creative self-efficacy and different creativity measurements. *Creativity Research Journal*, 30(1), 1–16. <https://doi.org/10.1080/10400419.2018.1411436>
- Hadamard, J. (2020). *The mathematician's mind: The psychology of invention in the mathematical field* (Vol. 18). Princeton University Press. <https://doi.org/10.1353/book.125629>
- Haylock, D. W. (1987). A framework for assessing mathematical creativity in school children. *Educational Studies in Mathematics*, 18(1), 59–74. <https://doi.org/10.1007/BF00367914>
- He, W. J., & Wong, W. C. (2011). Gender differences in creative thinking revisited: Findings from analysis of variability. *Personality and Individual Differences*, 51(7), 807–811. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2011.06.027>
- He, W. J., & Wong, W. C. (2021a). Gender differences in creative self-efficacy: Findings of mean and variability analyses. *Thinking Skills and Creativity*, 42, 100955. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2021.100955>
- He, W. J., & Wong, W. C. (2021b). Gender differences in the distribution of creativity scores: Domain-specific patterns in divergent thinking and creative problem solving. *Frontiers in Psychology*, 12, 626911. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.626911>
- Hong, E., & Aquí, Y. (2004). Cognitive and motivational characteristics of adolescents gifted in mathematics: Comparisons among students with different types of giftedness. *Gifted Child Quarterly*, 48(3), 191–201. <https://doi.org/10.1177/001698620404800304>
- Hora, S., Badura, K. L., Lemoine, G. J., & Grijalva, E. (2021). A meta-analytic examination of the gender difference in creative performance. *Journal of Applied Psychology*. <https://doi.org/10.1037/apl0000999>
- Joklitschke, J., Rott, B., & Schindler, M. (2022). Notions of creativity in mathematics education research: A systematic literature review. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 20(6), 1161–1181. <https://doi.org/10.1007/s10763-021-10192-z>
- Kahn, S., & Ginther, D. (2017). Women and STEM (No. w23525). *National Bureau of Economic Research*. <https://doi.org/10.3386/w23525>
- Kaleva, S., Pursiainen, J., Hakola, M., Rusanen, J., & Muukkonen, H. (2019). Students' reasons for STEM choices and the relationship of mathematics choice to university admission. *International Journal of STEM Education*, 6(1), 1–12. <https://doi.org/10.1186/s40594-019-0196-x>
- Karwowski, M., Gralewski, J., & Szumski, G. (2015). Teachers' effect on students' creative self-beliefs is moderated by students' gender. *Learning and Individual Differences*, 44, 1–8. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2015.10.001>
- Karwowski, M., Lebuda, I., & Wiśniewska, E. (2018). Measuring creative self-efficacy and creative personal identity. *The International Journal of Creativity & Problem Solving*, 28(1), 45–57.
- Karwowski, M., Lebuda, I., Wisniewska, E., & Gralewski, J. (2013). Big five personality traits as the predictors of creative self-efficacy and creative personal identity: Does gender matter? *The Journal of Creative Behavior*, 47(3), 215–232.
- Kattou, M., Kontoyianni, K., Pitta-Pantazi, D., & Christou, C. (2013). Connecting mathematical creativity to mathematical ability. *ZDM Mathematics Education*. <https://doi.org/10.1007/s11858-012-0467-1>

- Kroesbergen, E. H., & Schoevers, E. M. (2017). Creativity as predictor of mathematical abilities in fourth graders in addition to number sense and working memory. *Journal of Numerical Cognition*, 3(2). <https://doi.org/10.5964/jnc.v3i2.63>
- Lane, C., Kaya-Capocci, S., Kelly, R., O'Connell, T., & Goos, M. (2022). Fascinating or dull? Female students' attitudes towards STEM subjects and careers. *Frontiers in Psychology*, 13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.959972>
- Leikin, R., Koichu, B., & Berman, A. (2009). Mathematical giftedness as a quality of problem-solving acts. In R. Leikin, A. Berman, & B. Koichu (Eds.), *Creativity in mathematics and the education of gifted students* (pp. 115-127). Sense. https://doi.org/10.1163/9789087909352_009
- Makarova, E., Aeschlimann, B., & Herzog, W. (2019, July). The gender gap in STEM fields: The impact of the gender stereotype of math and science on secondary students' career aspirations. *Frontiers in Education* (Vol. 4, p. 60). Frontiers Media SA. <https://doi.org/10.3389/feduc.2019.00060>
- Mann, E. L. (2005). *Mathematical creativity and school mathematics: Indicators of mathematical creativity in middle school students*. University of Connecticut.
- Mann, E. L. (2006). Creativity: The essence of mathematics. *Journal for the Education of the Gifted*, 30(2), 236-260. <https://doi.org/10.4219/jeg-2006-264>
- Marsh, H. W. (1986). Global self-esteem: Its relation to specific facets of self-concept and their importance. *Journal of Personality and Social Psychology*, 51(6), 1224. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.51.6.1224>
- Marsh, H. W. (1990). The structure of academic self-concept: The Marsh/Shavelson model. *Journal of Educational Psychology*, 82(4), 623. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.82.4.623>
- Meece, J. L., Parsons, J. E., Kaczala, C. M., & Goff, S. B. (1982). Sex differences in math achievement: Toward a model of academic choice. *Psychological Bulletin*, 91(2), 324-348. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.91.2.324>
- Mendick, H. (2005). Mathematical stories: why do more boys than girls choose to study mathematics at AS-level in England? *British Journal of Sociology of Education*, 26(2), 235-251. <https://doi.org/10.1080/0142569042000294192>
- Mooney, R. (1963). A conceptual model of integrating four approaches to the identification of creative talent. In C. W. Taylor, F. Barron (Eds.), *Scientific creativity: Its recognition and development* (pp. 331-340). Wiley.
- Morán-Soto, G., & González-Peña, O. I. (2022). Mathematics Anxiety and Self-Efficacy of Mexican Engineering Students: Is There Gender Gap? *Education Sciences*, 12(6), 391. <https://doi.org/10.3390/educsci12060391>
- Pajares, F. (1996). Self-efficacy beliefs and mathematical problem-solving of gifted students. *Contemporary Educational Psychology*, 21(4), 325-344.
- Park, G., Lubinski, D., & Benbow, C. P. (2008). Ability differences among people who have commensurate degrees matter for scientific creativity. *Psychological Science*, 19, 957-961. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2008.02182.x>
- Pehkonen, E. (1997). The state-of-art in mathematical creativity. *ZDM-Mathematics Education*, 29(3), 63-67. <https://doi.org/10.1007/s11858-997-0001-z>
- Pelczar, I., & Rodríguez, F. G. (2011). Creativity assessment in school settings through problem posing tasks. *The Montana Mathematics Enthusiast*, 8, 383-398. <https://doi.org/10.54870/1551-3440.1221>
- Pina, V., Martella, D., Chacón-Moscoso, S., Saracostti, M., & Fenollar-Cortés, J. (2021). Gender-based performance in mathematical facts and calculations in two elementary school samples from Chile and Spain: An exploratory study. *Frontiers in Psychology*, 12. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.703580>
- Poincaré, H. (1913). The relativity of space. *The Monist*, 161-180. <https://doi.org/10.1093/monist/23.2.161>

- Polya, G. (1963). On learning, teaching, and learning teaching. *The American Mathematical Monthly*, 70(6), 605–619. <https://doi.org/10.1080/00029890.1963.11992076>
- Rhodman, K. A. (2024). *Fighting off Gender-Stereotyped Beliefs: Examining How Girls in Third-Grade Build Up Their Mathematical Self-Efficacy* (Doctoral dissertation, Jackson State University).
- Riegle-Crumb, C., & King, B. (2010). Questioning a white male advantage in STEM: Examining disparities in college major by gender and race/ethnicity. *Educational Researcher*, 39(9), 656–664. <https://doi.org/10.3102/0013189X10391657>
- Schultheiss, O. C., Wirth, M. M., Torges, C. M., Pang, J. S., Villacorta, M. A., & Welsh, K. M. (2005). Effects of implicit power motivation on men's and women's implicit learning and testosterone changes after social victory or defeat. *Journal of Personality and Social Psychology*, 88, 174–188. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.88.1.174>
- Sebastian, J., & Huang, H. (2016). Examining the relationship of a survey based measure of math creativity with math achievement: Cross-national evidence from PISA 2012. *International Journal of Educational Research*, 80, 74–92. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2016.08.010>
- Solbes-Canales, I., Valverde-Montesino, S., & Herranz-Hernández, P. (2020). Socialization of gender stereotypes related to attributes and professions among young Spanish school-aged children. *Frontiers in Psychology*, 11, 609.
- UNICEF. (2020). Mapping gender equality in STEM from school to work. *UNICEF Office of Global Insight & Policy*.
- van der Vleuten, M., Steinmetz, S., & van de Werfhorst, H. (2018). Gender norms and STEM: the importance of friends for stopping leakage from the STEM pipeline. *Educational Research and Evaluation*, 24(6–7), 417–436. <https://doi.org/10.1080/13803611.2019.1589525>
- Wang, M. T., & Degol, J. (2014). Staying engaged: Knowledge and research needs in student engagement. *Child Development Perspectives*, 8(3), 137–143. <https://doi.org/10.1111/cdep.12073>
- Wang, M. T., & Degol, J. L. (2017). Gender gap in science, technology, engineering, and mathematics (STEM): Current knowledge, implications for practice, policy, and future directions. *Educational Psychology Review*, 29(1), 119–140. <https://doi.org/10.1007/s10648-015-9355-x>
- Wang, M. T., Eccles, J. S., & Kenny, S. (2013). Not lack of ability but more choice: Individual and gender differences in choice of careers in science, technology, engineering, and mathematics. *Psychological Science*, 24(5), 770–775. <https://doi.org/10.1177/0956797612458937>
- Zander, L., Höhne, E., Harms, S., Pfof, M., & Hornsey, M. J. (2020). When grades are high but self-efficacy is low: Unpacking the confidence gap between girls and boys in mathematics. *Frontiers in Psychology*, 11, 552355. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.552355>

Disclosure statement

The authors declare that they have no known competing financial interests or personal relationships that could have appeared to influence the work reported in this paper.

Some Theoretical Considerations on the Interdependence of a Sense of Community and Social Participation from an Educational Perspective

Jolanta Muszyńska / Wydział Nauk o Edukacji, Uniwersytet w Białymstoku

e-mail: j.muszynska@uwb.edu.pl

ORCID: 0000-0002-8116-4343

Abstract

The article presents a theoretical analysis of the relationship between a sense of community and social participation in the context of education. The starting point is a reflection on contemporary interpretations of the concept of community—from classical communitarianism to Maffesoli's concept of neo-tribalism. An attempt was made to compare two approaches to community: Wojciszke's psychological model of agency and community, and McMillan and Chavis's concept of a sense of community. The importance of shaping a sense of community as an essential component of education for the social participation of children and young people is emphasized. Areas of pedagogical activity that can support the development of social competences and involvement in community life are proposed.

Keywords: **Community, sense of community, social participation, education.**

Kilka teoretycznych rozważań o współzależności poczucia wspólnotowości i partycypacji społecznej w perspektywie edukacyjnej

Streszczenie

Artykuł przedstawia teoretyczną analizę zależności między poczuciem wspólnotowości a partycypacją społeczną w kontekście edukacyjnym. Punktem wyjścia jest refleksja nad współczesnymi interpretacjami pojęcia wspólnoty — od klasycznego komunitaryzmu po koncepcję neo-trybalizmu Maffesoli'ego. Podjęto próbę zestawienia dwóch podejść do wspólnotowości: psychologicznego modelu sprawczości i wspólnotowości autorstwa Wojciszke oraz koncepcji poczucia wspólnotowości McMillana i Chavisa. Podkreślono znaczenie kształtowania poczucia wspólnotowości jako istotnego komponentu edukacji do partycypacji społecznej dzieci i młodzieży. Zaproponowano obszary działań pedagogicznych, które mogą wspierać rozwój kompetencji społecznych oraz zaangażowania w życie wspólnotowe.

Słowa kluczowe: **Wspólnota, poczucie wspólnotowości, partycypacja społeczna, edukacja.**

1. INTRODUCTION

Polish pedagogical research reveals various approaches to the issues of community and sense of community, focusing, for example, on the sense of community among residents of small local communities (Muszyńska, 2014; 2020), descriptions of local communities (Naumiuk, 2014), or community as an individual orientation (Peret-Drażewska, 2014). When considering the issues of community and sense of community, it is impossible to ignore the question of the very essence of community and its contemporary interpretation. Therefore, selected schools of thought—communitarianism and tribalism—which offer a different perspective on the relationship between the individual and the community, have also become an important theme in these considerations.

The article discusses two directions of theoretical analysis. The first is based on the concept of community as an individual orientation, proposed by Wojciszke (2010), while the second concerns the sense of community as defined by McMillan and Chavis (1986). Despite theoretical differences, both approaches share a common assumption: they emphasize the importance of the individual's orientation towards other members of the social group. In this context, the category of social participation also appears, understood as active participation—more or less direct—in community life.

From a pedagogical perspective, social participation is an important factor in the development of social competences, which is confirmed by both psychological and educational research (Law, 2002; Bedell & Dumas, 2004; Jarosz, 2018). The aim of this article is to show the importance of a sense of community as a theoretical construct in the context of education for social participation. The conclusions presented are part of a reflection on the educational impact aimed at shaping awareness of the importance of social participation as an element of child and youth development. Potential areas of pedagogical activity that could form the basis of educational programs in both formal and non-formal education will also be indicated.

2. INTERPRETATIONS OF COMMUNITY

The concepts of community and a sense of community are an important part of an individual's experience—they express their emotional needs, desire for security, and belonging. Community is understood as a space of trust and kindness where people feel accepted. In the context of the dynamic changes of the modern world, the question arises: is it possible today to talk about communities and community spirit, and if so, in what sense?

Communitarianism, as a classical concept, perceives the individual as a subject embedded in a community structure. Their identity is constructed through reference to the community, and the individual's actions—resulting from identification with a specific group—lead to the realization of the common good (Taylor, 2001, MacIntyre, 1996, Sandel, 2009). In this view, the individual does not function in isolation, but develops within the framework of relationships with others, which enable self-knowledge and self-determination. Such “anchoring” in a group is a key element of the individual's identity.

Tribalism literally comes from “tribe” and was initially used to describe the organization of social life in tribes, especially in traditional societies, where blood ties, language, and territory determined membership. In the 20th century, the term began to be used metaphorically in relation to modern societies and meant any strong group loyalty that places the interests of “our group” above common, universal, or national interests. Michel Maffesoli (2008), writing about “neo-tribes”—new tribes in postmodern societies—emphasizes that people voluntarily form groups based on lifestyle or tastes rather than kinship. Maffesoli's (2008) neo-tribalism therefore proposes a more fluid and diverse approach to community. Communities—or rather “tribes”—are unstable and changeable, and individuals participate in them by playing social roles. Maffesoli thus emphasizes the importance of the affective dimension of social life, referred to as the “emotional nebula,” and the role of empathy and emotion in community building. In his view, community is no longer a stable structure, but a dynamic, emotional bond based on shared experience and symbolic participation.

In this context, it is worth recalling the distinction between communities of descent and communities of assent—in the latter, shared values, beliefs, and actions are more important than objective characteristics.

Both the assumptions of communitarianism and tribalism can be seen in contemporary thinking about education. Communitarianism, as a trend in political and social thought, emphasizes above all the importance of communities (family, local, cultural, civic, etc.) for the constitution of the individual: their values, identity, duties, and social relations. Hence, in education, communitarianism is associated with the formation of community virtues, a sense of duty towards the local community, dialogue, social responsibility, and social bonds. Tribalism, on the other hand, which by definition refers to a strong emotional loyalty to one's own group (tribe, ethnic, social, cultural group), is often associated with rejection or counterbalance to other groups. In educational contexts, tribalism is therefore often associated with ethnic/regional identity, tradition, as well as issues of segregation, isolation of minority groups, or lack of acceptance of values outside the group. From the perspective of contemporary education, Maffesoli's (2008) neo-tribalism is more relevant to the needs of students and their functioning. Neo-tribalism can strengthen students' sense of belonging, which has a positive effect on motivation, satisfaction with being in a group, and emotional well-being. They can also support creativity, because interest-based “tribes” encourage the sharing of ideas, passions, and projects. They can also provide alternative learning spaces (outside of formal schooling), which is valuable in times of changing needs, media, and technologies.

3. COMMUNITY AND SENSE OF COMMUNITY – TWO THEORETICAL APPROACHES

Wojciszke (2010), referring to earlier studies, showed that most judgments about people, groups, and the “self” can be reduced to two dimensions of individual orientation: agency and community. Agency is interpreted as effectiveness, competence, and efficiency, while community is interpreted as morality, cordiality, and relationality. Wojciszke (2010) assumed that moral judgments (community) take precedence in everyday assessments of other people, that people look first at community – “is he good, honest, trustworthy”. Agency (competence), on the other hand, is assessed second (“can he achieve the goal”). In the case of self-assessment, the opposite hierarchy is observed. In self-assessment, people place greater emphasis on agency – that is, they perceive themselves as effective (“I know how,” “I can”) rather than communal (Abele & Wojciszke, 2007). The author also considers the relationship between agency and communality on several levels: semantic (reference to the same descriptors), at the level of perception of individual acts of behavior, at the level of a group of people (whether people perceived as agents are perceived as communal), at the level of the perception of social groups (whether attributing a high level of agency to groups is associated with a high or low level of communality). The research concerns the identification and interpretation of an individual’s behaviors and actions in the relationship between the agent of the actions and the recipient of the actions, on the basis of which individuals are described as agentic or communal. Agency thus refers to a focus on oneself and one’s own goals, while communality refers to a focus on others and social relationships. The two orientations are not opposed but complementary. People with a high communality orientation are characterized by a greater need for affiliation, care for others, willingness to cooperate, and involvement in interpersonal relationships.

Although Wojciszke developed this theory in social psychology, its two dimensions permeate pedagogy in the aspect of teacher and student evaluation: students evaluate the teacher first in terms of relatedness (whether they are kind and fair) and only then in terms of agency (whether they are competent and teach well); building authority: teachers need to be both competent (agency) and empathetic, fair (community); and student development: schools can develop agency (initiative, effectiveness, responsibility for action) and community (ability to cooperate, empathy, prosociality) in children. Research on agency and community and their importance in education is multifaceted, largely focusing on the importance of both orientations in school learning.

The sense of community is a subject of interest to researchers in many scientific disciplines, particularly social psychologists. Drawing on the experiences of other researchers, McMillan and Chavis (1986) propose their own concept of defining the sense of community and a theory of sense of community. The authors, following Gusfield (1975), define the concept of community in territorial and geographical terms (neighborhood, city, town) and in relational terms (the quality of interpersonal relationships) as mutually complementary categories, they propose four criteria for the definition and theory of a sense of community.

The first dimension they consider is “membership”. McMillan and Chavis propose that membership has five characteristics: boundaries, emotional security, a sense of belonging and identification, personal investment (emotional commitment of individuals), and a shared system of symbols. The second dimension of community and sense of community is “influence”, interpreted in two ways: as the influence of the individual on the group, thus emphasizing the role of the subject in the functioning of the group, and as the influence of the group on the individual, with reference to the processes of socialization, adaptation, culturalization, or acculturation. The reciprocity of influence between the two participants, subjects (individual and group) of this social relationship, allows for the development of specific norms of group functioning, which are necessary for group cohesion. The third dimension proposed by McMillan and Chavis is integration and satisfaction of needs, which they consider to be the motivation for individual behavior, stating that people do what serves to fulfill their needs. The awareness of an individual’s belonging to a group of people who share their views, values, and have similar needs, priorities, and goals reinforces their belief that together they are better able to fulfill these needs. Therefore, in order to create a stronger bond between people, the community must fulfill the needs of its members, rewarding them in a specific way. The last dimension of the theory of community spirit considered by the authors concerns the emotional connection between the individual and the group, manifested in the sharing of common experiences. Sharing common experiences is partly based on a shared history, family biography, and place biography. However, McMillan and Chavis do not consider it necessary for members to participate fully in history, but they must identify with it. Their theory of community is based on the assumption that all dimensions of community are interdependent and that their internal dynamics determine the existence and sustainability of community.

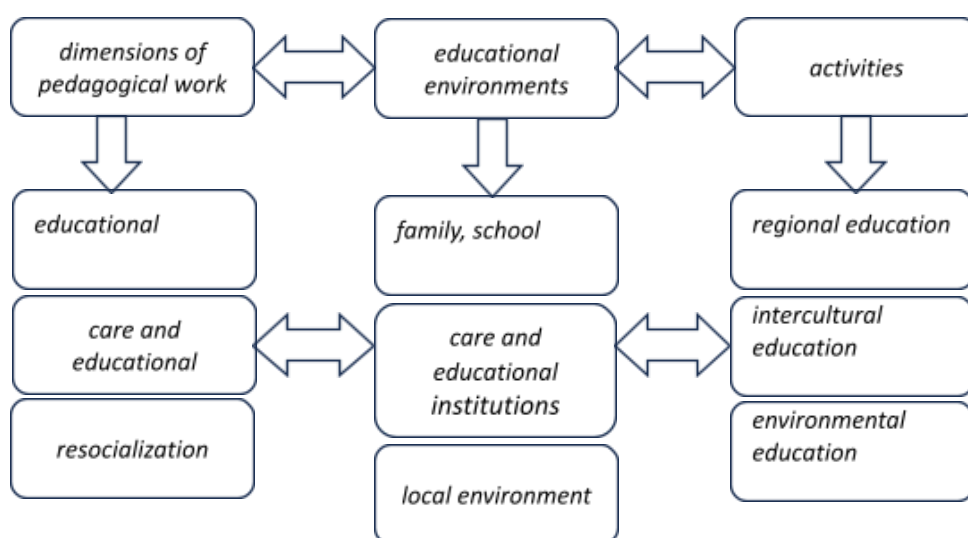
The PISA 2022 study showed that Polish students “perform very poorly” in the following areas: sense of belonging to school, agency in independent learning, and life satisfaction. Research by Pei et al. (2024) conducted in the context of the learning community indicates that students consider a sense of community to be important for social bonds and better learning. First, they emphasized the importance of extracurricular activities conducted by teachers as part of the university program in building a sense of community. Second, according to students, group activities significantly sustain a sense of community, strengthening their mutual motivation to achieve academic success. A holistic analysis of the perspectives of students and teachers suggests that in striving to build a sense of community, the group, the program, and the university as a whole should be taken into account. The study therefore points to the importance of both agency and community, as well as a sense of community, as factors that enhance the effectiveness of the educational process.

Both concepts, although rooted in different theoretical traditions, emphasize the importance of the individual's focus on social relations, cooperation, and mutual interaction. They therefore provide a valuable framework for considering social participation and the role of education in supporting it.

4. CREATING A SENSE OF COMMUNITY AS AN EDUCATIONAL CHALLENGE

A sense of community plays a key role in activating individuals. Therefore, in every dimension of pedagogical work—educational, preventive, and rehabilitative—and in every educational environment—family, institutional, local—there is a need to consciously create it. Educational activities should focus, among other things, on: developing communication skills, building cooperation and collaboration skills, strengthening ties with the place (school, neighborhood, region), shaping motivation for social activity, and moving from competition to cooperation as the dominant model of interaction.

Figure 1 *Educational activities aimed at creating a sense of community*



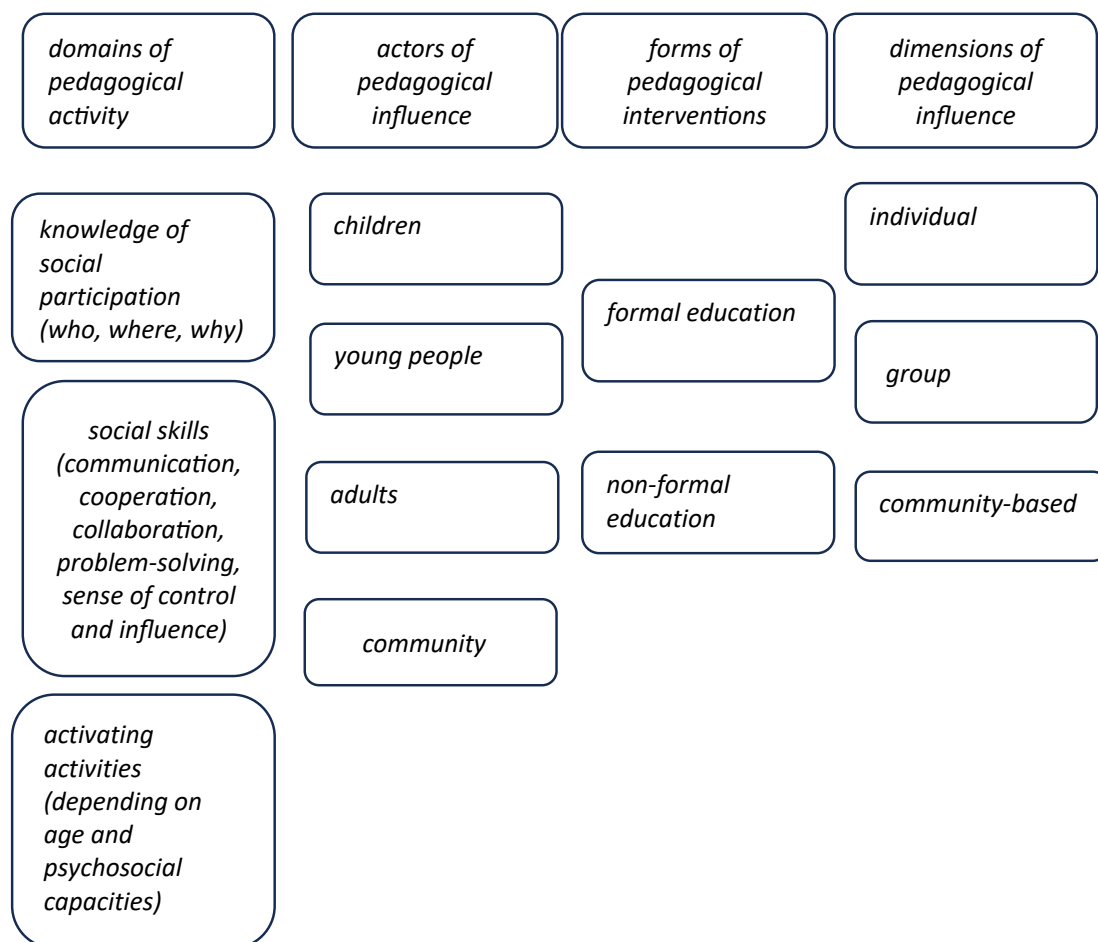
Building a sense of community is the foundation for civic and social education—it determines the development of the individual as an active member of the community. If we understand education as mutual influence and interaction aimed at both creating conditions for development and developing the individual, then regardless of whether this influence and interaction is individual or group-based, formal or informal, it always requires the participation of two entities: the teacher and the student. Education is therefore a process built on mutual relations, and every relationship requires at least a minimum of commitment from both sides. Education (civic, environmental, regional) which constitutes activity and action as goals and consequences of this process, provides the basis for building a community.

5. AREAS OF PEDAGOGICAL INFLUENCE IN THE FIELD OF SOCIAL PARTICIPATION

Preparing for active participation in social life is one of the key challenges of contemporary pedagogy. The relationship between the level of knowledge and readiness to participate has been confirmed in studies by Kaufman and Poulin (1994), among others, who identified three important factors: accessibility, willingness, and knowledge about opportunities for participation. Educational activities in this area should include: providing knowledge about existing social organizations and their goals, shaping motivation to act and showing the personal and social benefits of activity, developing skills: communication, cooperation, self-organization, decision-making, and introducing activating activities—taking into account the age and abilities of students. The literature also emphasizes the importance of changing the approach to children and young people as social actors. Jarosz (2018) points to the need to move from an attitude of protection to social recognition. A child is not only the object of influence, but a full participant in the community, co-creating relationships and taking action.

*Some Theoretical Considerations on the Interdependence of a Sense of Community
and Social Participation from an Educational Perspective*

Figure 2 *Areas of pedagogical influence in the field of social participation*



The concepts of participation and social participation are treated as synonyms by many authors and researchers. In pedagogical literature, social participation is most often interpreted as a concept of social integration and inclusion or social activity. In general, social participation can be understood as social involvement, social activity, or the level of engagement in social life. Social participation interpreted as social involvement is the domain of researchers addressing the issues of the democratization of social life. In this interpretation, social involvement assumes the right of the individual to decide on their identity, belonging, and self-development (Evans et al., 2010), emphasizing the importance of self-determination, the possibility of choosing forms of involvement, and the possibility of developing social capital. Social participation understood as social involvement concerns all levels of social life: micro (family, class, school); meso (local community); macro (society of a given country). The interpretation of social participation as social activity refers primarily to social interactions (Koster et al., 2008). Hence, social participation is also understood as positive social contact, social relations and interactions, participation in volunteering, or involvement in local activities. Social engagement, as another way of understanding social participation, can take on different levels: from the most general—social engagement as relationships with other people, being among other people, through cooperation with others, helping activities, to cooperation in the community, being an active member of an organization (Levasseur, 2010). Each of the above-defined ways of interpreting social participation contains its rudimentary assumption: relationships, social interactions, cooperation, and collaboration, which require a specific range of competences acquired not only in everyday life, but also through deliberate and conscious educational activities undertaken in formal (e.g., school) or informal learning. Research conducted by the Institute of Public Affairs (2024) indicates that 68% of young Poles feel responsible for their environment, but only 44% believe that they have a real impact. Despite this, 69% would like to have a say in public affairs. The main barriers are: lack of knowledge, discouragement, and lack of trust in institutions. The study emphasizes the role of school as a place where participatory education can (or should) begin—not only through social studies lessons, but also through engaging practices (participatory budgets, simulations, local activities). Baranowski and Markowska-Manista (2024) express a similar opinion. The authors present social participation as an element of education based on the values of social justice. They argue that the real involvement of students in decision-making processes at school contributes to building agency, responsibility, and cooperation. They point out that the current model of education often marginalizes the voices of children and young people, treating them as objects of pedagogical activities. The authors propose

a transition to a pedagogy of dialogue and co-decision-making and the implementation of participatory practices from an early age, e.g., student councils, consultations on school space design, and public debates. The educational dimension should be focused not only on knowledge but also on the real experience of being part of a community.

6. CONCLUSION

Both community spirit and social participation are key categories for the personal and social development of individuals. Their interdependence, embedded in a specific educational context, requires a reflective approach and conscious pedagogical action. Creating a sense of community and supporting the social activity of young people should become one of the main goals of education in the 21st century—education for responsibility, cooperation, and engagement. The theoretical considerations presented above show that a sense of community plays an important role in shaping attitudes conducive to social participation. Both the communitarian and neo-tribalist approaches provide valuable interpretative frameworks for understanding the dynamics of individual–group relations in an educational context. A sense of community, understood as emotional identification with a group, strengthens motivation to act for the common good and promotes social activity. From a pedagogical perspective, the creation of community should be a conscious and planned element of educational work, based on building relationships, developing social competences, and strengthening the identity of the individual in the context of the community. Education for social participation, treated as a process of shaping conscious and engaged citizens, therefore requires not only the transfer of knowledge, but also the creation of space for active participation and cooperation in various social environments. Educational activities should be aimed at developing communication skills, cooperation, and social responsibility, as well as supporting students' internal motivation to engage in community life, as well as creating specific teaching and educational solutions that support the development of community spirit as an essential element of civic and social education.

An analysis of Polish pedagogical literature indicates significant gaps in research on students' social activity and engagement. Research on the participation of children and young people shows that despite the growing number of initiatives involving children and young people, and despite the existence of formal participatory structures, their actual influence on decisions is often limited (Brzozowska-Brywczyńska, 2021). It would therefore be worthwhile to find out the reasons for this state of affairs. In addition, as educators, we lack comparative research on the social participation of children and young people in Poland and around the world. Analyses also point to the need for further pedagogical research on the sense of community, agency, and communality as individual orientations and their significance in the education process.

REFERENCES

- Abele, A. E., & Wojciszke, B. (2007). Agency and communion from the perspective of self versus others. *Journal of Personality and Social Psychology*, 93(5), 751–763.
- Baranowski, M., & Markowska-Manista, U. (2024). Partycypacja i sprawiedliwość społeczna: Kluczowe kategorie w edukacji, dla edukacji, poprzez edukację. *Przegląd Krytyczny*, 6(2).
- Bedell, G., & Dumas, H. (2004). Social participation of children with disabilities. *Occupational Therapy Journal of Research*, 24(1), 1–12.
- Brzozowska-Brywczyńska, M. (2021). Formy i praktyki dziecięcej partycypacji w Polsce. *Dziecko Krzywdzone. Teoria, badania, praktyka*, 20(2), 55–78.
- Evans, K., Pilkington, H., & McEachran, L. (2010). *Youth and social participation: Reflections on practice*. Joseph Rowntree Foundation.
- Heelas, P., Lash, S., & Morris, P. (1996). *Detraditionalization: Critical reflections on authority and identity*. Blackwell.
- Instytut Spraw Publicznych & National Democratic Institute. (2024). *Młodzi w Europie Środkowej 2024: Wyniki badań w Polsce*. <https://isp.org.pl>
- Jarosz, E. (2012). *Dzieci jako aktorzy społeczni*. Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego.

*Some Theoretical Considerations on the Interdependence of a Sense of Community
and Social Participation from an Educational Perspective*

- Jarosz, E. (2016). Udział dzieci w życiu społecznym – idea, normy, praktyka. *Problemy Opiekuńczo-Wychowawcze*, 6(555), 3–11.
- Jarosz, E. (2018). *Partycypacja dzieci w przestrzeni społecznej i edukacyjnej*. Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego.
- Kaufman, J., & Poulin, M. (1994). Participation in community-based programs. *Community Development Journal*, 29(3), 214–226.
- Law, M. (2002). Participation in the occupations of everyday life. *American Journal of Occupational Therapy*, 56(6), 640–649.
- Maffesoli, M. (2008). *Czas plemion: Symbolika społeczeństw masowych*. Wydawnictwo Naukowe PWN.
- McMillan, D. W., & Chavis, D. M. (1986). Sense of community: A definition and theory. *Journal of Community Psychology*, 14(1), 6–23.
- Muszyńska, J. (2014). *Miejsce i wspólnota. Poczucie wspólnotowości mieszkańców północno-wschodniego pogranicza Polski. Studium pedagogiczne*. Wydawnictwo Akademickie „Żak”.
- Muszyńska, J. (2020). *Poczucie wspólnotowości i partycypacja społeczna w perspektywie pedagogicznej: Casus środowisk wiejskich*. Wydawnictwo Uniwersytetu w Białymstoku.
- Naumiuk, A. (2014). *Edukacja – partycypacja – zmiana w doświadczeniach i wyobrażeniach działaczy lokalnych*. Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego.
- Peret-Drażewska, P. (2014). Orientacje sprawcze i wspólnotowe współczesnej młodzieży. *Kultura – Społeczeństwo – Edukacja*, 2(6).
- OECD. (2023). *PISA 2022*. Instytut Badań Edukacyjnych.
- Rappaport, J. (1977). *Community psychology: Values, research and action*. Holt, Rinehart and Winston.
- Sandel, M. J. (2009). *Sprawiedliwość: Jak postępować słusznie*. Wydawnictwo Kurhaus.
- Shier, H. (2001). Pathways to participation: Openings, opportunities and obligations. *Children & Society*, 15(2), 107–117.
- Taylor, C. (2001). *Sources of the self: The making of the modern identity*. Harvard University Press.
- Wojciszke, B. (2010). *Sprawczość i wspólnotowość*. Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.
- Wojciszke, B., & Cieślak, M. (2014). Agency and communion: From traits to behavior. *Advances in Psychology Research*, 101, 75–92.
- Wyness, M. (2009). Children representing children: Participation and the problem of diversity in UK youth councils. *Childhood*, 16(4), 535–552.

Analiza przestrzennego zróżnicowania cyfryzacji edukacji w jednostkach samorządu terytorialnego w Polsce na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego i Systemu Informacji Oświatowej

Robert Zieliński / Instytut Badań Edukacyjnych – Państwowy Instytut Badawczy
w Warszawie

e-mail: r.zielinski@ibe.edu.pl

ORCID: 0000-0001-8318-6784

Streszczenie

Proces cyfryzacji edukacji w Polsce, znacząco przyspieszony przez pandemię COVID-19, uwidocznił zarówno kluczową rolę technologii informacyjno-komunikacyjnych (TIK) w zapewnianiu ciągłości nauczania, jak i istotne nierówności w dostępie do infrastruktury oraz kompetencji cyfrowych. Jednostki samorządu terytorialnego (JST) pełnią centralną funkcję w zarządzaniu i rozwoju infrastruktury edukacyjnej, stając się głównymi podmiotami odpowiedzialnymi za wyrównywanie szans edukacyjnych w tym zakresie. Celem badania jest szczegółowa analiza przestrzennego zróżnicowania poziomu cyfryzacji edukacji w JST w Polsce, identyfikacja obszarów o niskim wskaźniku cyfryzacji oraz rozpoznanie ich determinant, takich jak potencjał finansowy JST, poziom wykluczenia cyfrowego czy dostęp do Internetu szerokopasmowego. Analiza opiera się na danych z Banku Danych Lokalnych (BDL) Głównego Urzędu Statystycznego (GUS) oraz Systemu Informacji Oświatowej (SIO) z lat 2023–2024. W badaniu zastosowano syntetyczny Wskaźnik Cyfryzacji Edukacyjnej (WCE) oraz procedury imputacji braków danych. Wstępne wyniki wskazują na znaczne dysproporcje między obszarami miejskimi a wiejskimi, co w dużej mierze koreluje z poziomem dochodów JST i dostępnością infrastruktury teleinformatycznej. Uzyskane rezultaty mogą stanowić podstawę do kształtowania skutecznych strategii polityki edukacyjnej i cyfrowej, a także wskazują na konieczność poprawy jakości danych w systemach SIO i BDL.

Słowa kluczowe: **Cyfryzacja edukacji, JST, Wskaźnik Cyfryzacji Edukacyjnej, wykluczenie cyfrowe, dane GUS, SIO.**

Analysis of Spatial Differences in the Digitization of Education in Local Government Units in Poland Based on Data from the Central Statistical Office and the Educational Information System

Abstract

The process of digitization of education in Poland, significantly accelerated by the COVID-19 pandemic, has highlighted both the key role of information and communication technologies (ICT) in ensuring the continuity of learning, as well as significant inequalities in access to infrastructure and digital competencies. Local government units (LGUs) have a central function in the management and development of educational infrastructure, becoming the main actors responsible for equalizing educational opportunities in this regard. The aim of the study is to analyze in detail the spatial differentiation of the level of digitization of education in JSTs in Poland, to identify areas with low digitization rates and to identify their determinants, such as the financial potential of JSTs, the level of digital exclusion or access to broadband Internet. The analysis is based on data from the Local Data Bank (LDBL) of the Central Statistical Office (CSO) and the Educational Information System (SIO) for the years 2023–2024. The study uses the synthetic Educational Digitization Index (WCE) and procedures for imputing data gaps. Preliminary results indicate significant disparities between urban and rural areas, which largely correlates with the level of income of TSUs and the availability of ICT infrastructure. The results can provide a basis for shaping effective educational and digital policy strategies, and indicate the need to improve the quality of data in the SIO and BDL systems.

Keywords: Education digitalization, local government units, Educational Digitalization Index, digital exclusion, GUS data, SIO.

1. WPROWADZENIE

Nie od dziś wiadomym jest, że cyfryzacja edukacji stanowi jedno z najważniejszych wyzwań współczesnej polityki publicznej w Polsce i Europie. W dobie dynamicznego rozwoju technologii informacyjno-komunikacyjnych (TIK), rosnącego znaczenia kompetencji cyfrowych oraz transformacji modeli nauczania, konieczne staje się systemowe podejście do wdrażania rozwiązań cyfrowych w sektorze oświaty. Proces ten nie dotyczy wyłącznie szkół i uczniów, lecz obejmuje jednostki samorządu terytorialnego (JST), które pełnią kluczową rolę w organizacji, finansowaniu i zarządzaniu edukacją na poziomie lokalnym (Mazurkiewicz, 2020; European Commission, 2021; Conrads et al., 2017).

W Polsce JST odpowiadają za utrzymanie szkół podstawowych i ponadpodstawowych, inwestycje infrastrukturalne, wyposażenie placówek w sprzęt komputerowy, zapewnienie dostępu do Internetu oraz rozwój kompetencji cyfrowych kadry oświatowej. Ich działania mają bezpośredni wpływ na jakość edukacji i poziom cyfryzacji w regionach (Kańduła, Przybylska i Chodakowska, 2023). Jednakże, jak pokazują dane z Banku Danych Lokalnych GUS oraz Systemu Informacji Oświatowej (SIO), poziom cyfryzacji edukacji w JST jest silnie zróżnicowany przestrzennie. Różnice te wynikają z wielu czynników, w tym z potencjału finansowego gmin, poziomu urbanizacji, dostępności infrastruktury szerokopasmowej, skali wykluczenia społecznego oraz kompetencji zarządczych lokalnych decydentów (Jaciow, 2024; Vachkova et al., 2022). Co najważniejsze transformacja cyfrowa samorządów terytorialnych nie idzie w parze z transformacją w edukacji na poziomie JST.

W okresie nauczania zdalnego wiele szkół, zwłaszcza w gminach wiejskich, zmagало się z brakiem sprzętu, słabym dostępem do Internetu oraz niskim poziomem przygotowania kadry do pracy w środowisku cyfrowym (OECD, 2020). W odpowiedzi na te wyzwania rząd RP uruchomił szereg programów wsparcia, takich jak „Cyfrowa Gmina”, „Laboratoria Przyszłości” czy „Zintegrowana Platforma Edukacyjna”, których celem było zwiększenie dostępności technologii w szkołach oraz rozwój kompetencji cyfrowych uczniów i nauczycieli (Zieliński, 2023).

W kontekście tych działań szczególnego znaczenia nabiera potrzeba monitorowania postępów cyfryzacji edukacji na poziomie lokalnym. Dotychczasowe analizy koncentrowały się głównie na wskaźnikach ogólnokrajowych, takich jak liczba komputerów w szkołach czy dostępność Internetu. Tymczasem skuteczna polityka cyfryzacyjna wymaga bardziej precyzyjnych narzędzi analitycznych, uwzględniających lokalne uwarunkowania i różnice między JST (Gkoutis et al., 2025). W odpowiedzi na tę lukę badawczą niniejszy artykuł proponuje konstrukcję syntetycznego Wskaźnika Cyfryzacji Edukacyjnej (WCE), który pozwala na porównanie poziomu cyfryzacji między gminami oraz identyfikację obszarów wymagających interwencji.

Wskaźnik WCE opiera się na trzech podstawowych komponentach: liczbie komputerów z dostępem do Internetu na 100 uczniów, wydatkach JST na edukację cyfrową per ucznia oraz odsetku szkół z dostępem do Internetu szerokopasmowego. W niniejszym badaniu wskaźnik został dodatkowo rozszerzony o dwa nowe parametry: odsetek szkół z dostępem do Internetu

o prędkości powyżej 100 Mb/s oraz wskaźnik intensywności wyposażenia, definiowany jako liczba szkół, w których przypada co najmniej 1 komputer na 5 uczniów. Dzięki temu możliwe jest bardziej precyzyjne uchwycenie jakości infrastruktury cyfrowej, a nie tylko jej ilościowego wymiaru.

Warto podkreślić, że cyfryzacja edukacji nie jest celem samym w sobie, lecz środkiem do osiągnięcia wyższej jakości kształcenia, większej dostępności edukacji oraz rozwoju kompetencji przyszłości. Jak wskazuje Bruner (2010, Preface, p. IX), edukacja jest nierozzerwalnie związana z kulturą, a w środowisku cyfrowym kultura edukacji ulega głębokim przemianom. Uczniowie stają się nie tylko odbiorcami treści, ale także ich twórcami, uczestnicząc aktywnie w cyfrowych ekosystemach wiedzy. W tym kontekście JST powinny pełnić rolę animatorów lokalnych ekosystemów edukacyjnych, wspierając szkoły nie tylko finansowo, ale także strategicznie i kompetencyjnie.

Celem niniejszego artykułu jest przeprowadzenie kompleksowej analizy przestrzennego zróżnicowania cyfryzacji edukacji w JST w Polsce w latach 2022–2023. Skonstruowano syntetyczny WCE, przeprowadzono analizę korelacji z wybranymi zmiennymi społeczno-ekonomicznymi, zastosowano regresję liniową oraz analizę skupień w celu typologizacji JST. Dodatkowo opracowano mapę choropletyczną przedstawiającą poziom WCE w podziale na gminy, co pozwala na wizualne uchwycenie regionalnych dysproporcji. Artykuł ma charakter aplikacyjny i może stanowić podstawę dla projektowania polityk publicznych w zakresie edukacji i cyfryzacji.

2. METODA

2.1 Badanie pełne (enumeracja całkowita)

W skład badania pełnego weszło 2477 gmin w Polsce, podzielonych według typów administracyjnych: gminy miejskie (N = 306), miejsko-wiejskie (N = 652) i wiejskie (N = 1519). Należy zwrócić uwagę, iż dane pochodzą z 2023 i 2024 roku, gdzie gmin było 2477 zgodnie z oficjalnym rejestrem jednostek terytorialnych GUS. Podział ten uwzględniono w dalszych analizach porównawczych i regresyjnych. W literaturze naukowej tego rodzaju dobór jednostek określa się mianem badania pełnego (census, complete enumeration), gdyż obejmuje on całą populację, a nie tylko jej próbę (United Nations Statistics Division, 2023, s. 8; Eurostat, n.d.). Dodatkowo wyróżniono 16 województw oraz klasę urbanizacji na podstawie typologii GUS z 2023 r., obejmującą 4 stopnie: metropolitalny, duży miejski, mały miejski, wiejski.

2.2 Narzędzia

W niniejszej części przedstawiono źródła danych, konstrukcję syntetycznego Wskaźnika Cyfryzacji Edukacyjnej (WCE), opis zastosowanych zmiennych, metody statystyczne oraz założenia techniczne dotyczące agregacji i przetwarzania informacji. Podstawowym założeniem metodologicznym była potrzeba stworzenia miernika pozwalającego na syntetyczną ocenę poziomu cyfryzacji edukacji w gminach. Tradycyjne podejście, oparte wyłącznie na liczbie komputerów czy wydatkach budżetowych, nie oddaje złożoności zjawiska, które obejmuje zarówno infrastrukturalne, organizacyjne, jak i funkcjonalne aspekty technologicznego wsparcia oświaty. W związku z tym zaproponowano konstrukcję WCE, bazującą na pięciu składnikach, dobranych tak, aby odzwierciedlały zarówno dostępność infrastruktury, poziom zaawansowania technologicznego, jak i intensywność wykorzystania zasobów. Do budowy wskaźnika wykorzystano dane z następujących źródeł:

Tabela 1 Źródła danych wykorzystane do konstrukcji WCE

Komponent	Źródło danych	Jednostka	Zakres czasowy
Komputery na ucznia	SIO	Gmina	2024
Wydatki JST per uczeń	BDL GUS	Gmina	2023
Internet szerokopasmowy	SIO	Gmina	2024
Internet >100 Mb/s	SIO	Gmina	2024
Gminy z ≥ 1 komputerem na 5 uczniów	SIO	Gmina	2024

Źródło: opracowanie własne

Wskaźnik WCE skonstruowano jako średnią ważoną pięciu znormalizowanych komponentów, przy czym każdemu przypisano równą wagę (0,2), co wynika z założenia równoważności wpływu poszczególnych aspektów cyfryzacji. Choć przyjęcie równych wag może być postrzegane jako arbitralne, decyzja ta wynika z założenia równoważności wpływu komponentów oraz braku jednoznacznych przesłanek do ich różnicowania. W kontekście dostępnych danych i celu badania uznano to podejście za najbardziej transparentne i porównywalne. Alternatywne metody ważenia, takie jak PCA czy AHP, wymagają dodatkowych założeń lub danych, które mogłyby wprowadzać niepotrzebne źródła niepewności. Dla każdego komponentu obliczono wartość znormalizowaną w skali 0–1 według wzoru:

$$Z_i = \frac{X_i - \min(X)}{\max(X) - \min(X)}$$

gdzie:

- Z_i – wartość znormalizowana dla gminy i ,
- X_i – wartość oryginalna wskaźnika w gminie i ,
- $\min(X)$, $\max(X)$ – minimalna i maksymalna wartość danego wskaźnika w całej populacji gmin.
- Syntetyczny WCE dla każdej gminy obliczono według wzoru:

$$WCE_i = \sum_{j=1}^5 w_j Z_i^{(j)}$$

gdzie:

- WCE_i – syntetyczny wskaźnik cyfryzacji (WCE) dla jednostki (gminy) i ,
- w_j – waga przypisana j -temu komponentowi (w tym przypadku: $w_1=0,2, w_2=0,2$ dla każdego komponentu, zgodnie z założeniem równoważności wpływu),
- $Z_i^{(j)}$ – znormalizowana wartość j .

Taka konstrukcja pozwala na jednoczesne uwzględnienie dostępności sprzętu, jakości łącza oraz intensywności wyposażenia, przy zachowaniu spójności statystycznej. Dane poddano procesowi oczyszczenia, który obejmował identyfikację braków, duplikatów oraz wartości odstających. W przypadku niekompletnych obserwacji zastosowano metodę imputacji średnią regionalną na poziomie województwa. W przypadku braku danych o szybkim Internecie (>100 Mb/s) przyjęto zero jako wartość domyślną, co jest zgodne z zaleceniami SIO dotyczącymi raportowania braków. Wszystkie zmienne przekształcono do formatu liczb rzeczywistych, a ich rozkłady sprawdzono pod kątem asymetrii i kurtozy, które mieściły się w dopuszczalnym przedziale $[-1,1]$.

3. WYNIKI

3.1 Rozkład wartości WCE

W ramach analizy statystycznej zastosowano korelację Pearsona pomiędzy WCE a wybranymi zmiennymi społeczno-ekonomicznymi, takimi jak dochody JST per capita, udział dzieci objętych pomocą społeczną, liczba nauczycieli na 100 uczniów oraz wskaźnik liczby uczniów w klasie. Dla zmiennych nieliniowych (np. prędkość Internetu) zastosowano test regresji liniowej oraz przekształcenia logarytmiczne. Wszystkie modele regresyjne przeszły testy kolineacji i homoskedastyczności, a wartość współczynnika determinacji (R^2) nie była niższa niż 0,62, co wskazuje na dobrą dopasowalność. Dodatkowo zastosowano analizę skupień metodą k -średnich w celu typologizacji JST pod względem poziomu cyfryzacji. Liczbę grup ustalono na podstawie krzywej „łokcia” (elbow method), która wskazała optymalną liczbę klastrów na $k = 3$. Wyniki analizy wykorzystano do zakwalifikowania gmin do trzech typów: liderzy cyfryzacji, JST rozwijające się, JST zagrożone wykluczeniem cyfrowym.

Analiza wartości syntetycznego wskaźnika WCE (Wskaźnika Cyfryzacji Edukacji) dla 2477 gmin w Polsce pokazuje znaczne zróżnicowanie poziomu cyfryzacji. Wartości wskaźnika mieszczą się w przedziale od 0,12 (najniższy poziom) do 0,91 (najwyższy poziom), co odzwierciedla zarówno obszary mocno rozwiniętej infrastruktury cyfrowej, jak i gminy o bardzo ograniczonym dostępie do technologii informacyjno-komunikacyjnych (TIK). Średnia wartość WCE wynosi 0,56, a mediana 0,53, co wskazuje na przewagę gmin o średnim poziomie cyfryzacji. Rozkład wartości charakteryzuje się lekką asymetrią prawostronną, co oznacza, że nieco więcej jednostek osiąga wyniki poniżej średniej. Odchylenie standardowe równe 0,17 potwierdza umiarkowane zróżnicowanie poziomu wskaźnika w populacji gmin.

Tabela 2 Statystyki opisowe WCE dla wszystkich gmin

Statystyka	Wartość
Minimum	0,12
Maksimum	0,91
Średnia	0,56
Mediana	0,53
Odchylenie standardowe	0,17
Skala	0–1

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS i SIO (2023–2024)

3.2 WCE według typu gminy

Podział gmin według charakteru administracyjno-osadniczego pozwala lepiej uchwycić przestrzenne i strukturalne różnice w zakresie cyfryzacji. Zgromadzone dane potwierdzają wyraźną przewagę gmin miejskich, które osiągają przeciętnie znacznie wyższy poziom WCE w porównaniu do gmin wiejskich. Średnia wartość wskaźnika dla gmin miejskich wynosi 0,72, co świadczy o wysokim nasyceniu sprzętem komputerowym, lepszym dostępie do szybkiego Internetu oraz wyższych wydatkach na cyfryzację edukacji. Gminy miejsko-wiejskie plasują się na poziomie pośrednim (0,58), a gminy wiejskie osiągają wyraźnie niższe wartości (0,43). Różnice te odzwierciedlają między innymi dysproporcje w infrastrukturze teleinformatycznej, potencjale finansowym oraz dostępności usług publicznych.

Wysoki poziom WCE w gminach miejskich wynika nie tylko z lepszej infrastruktury i większych nakładów finansowych, ale także z większego doświadczenia samorządów w realizacji projektów cyfryzacyjnych, w tym współfinansowanych z funduszy europejskich. Część gmin miejsko-wiejskich wykazuje duże zróżnicowanie wewnętrzne – w szczególności te, które mają silne ośrodki miejskie, takie jak miasta powiatowe, osiągają wyniki zbliżone do gmin stricte miejskich.

W gminach wiejskich niższy poziom wskaźnika często odzwierciedla ograniczone możliwości techniczne operatorów telekomunikacyjnych, ponieważ inwestycje w szybkie sieci szerokopasmowe w rozproszonych terenach o małej gęstości zaludnienia są mniej opłacalne i realizowane wolniej. Warto również zauważyć, że w gminach wiejskich problemem bywa nie tylko brak infrastruktury, ale także niższy poziom kompetencji cyfrowych kadry pedagogicznej i mieszkańców, co ogranicza wykorzystanie dostępnych rozwiązań (UKE, 2023). Zróżnicowanie typologiczne gmin może stanowić czynnik sprzyjający intensyfikacji nierówności edukacyjnych, szczególnie w obszarze kształtowania kompetencji cyfrowych dzieci i młodzieży. Dane te wskazują na potrzebę celowanej polityki wsparcia gmin wiejskich i miejsko-wiejskich, obejmującej między innymi inwestycje w sieci szerokopasmowe, programy podnoszenia kompetencji cyfrowych oraz wsparcie w zakupie sprzętu. Warto również podkreślić, że średnie wartości wskaźnika nie oddają pełnej różnorodności, ponieważ w każdej grupie typologicznej występują gminy osiągające wyniki zarówno bardzo niskie, jak i bardzo wysokie.

Tabela 3 Średni poziom WCE według typu gminy

Typ gminy	Średni WCE	Liczba gmin
Miejska	0,72	306
Miejsko-wiejska	0,58	652
Wiejska	0,43	1519

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych SIO (2024)

3.3 Korelacje z czynnikami społeczno-ekonomicznymi

W celu identyfikacji determinant poziomu cyfryzacji edukacji przeprowadzono analizę korelacji Pearsona między WCE a wybranymi zmiennymi społeczno-ekonomicznymi. Wyniki przedstawiono w poniższej tabeli:

Tabela 4 *Korelacje między WCE a zmiennymi społeczno-ekonomicznymi*

Zmienna	r	Interpretacja
<i>Dochody JST per capita</i>	0,61	Silna dodatnia korelacja
<i>Odsetek dzieci objętych pomocą społeczną</i>	-0,47	Umiarkowana ujemna korelacja
<i>Komputery z Internetem per 100 uczniów</i>	0,78	Bardzo silna dodatnia korelacja
<i>Szkoły z Internetem >100 Mb/s</i>	0,52	Silna dodatnia korelacja
<i>≥1 komputer na 5 uczniów (wskaźnik intensywności)</i>	0,69	Silna dodatnia korelacja

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS i SIO (2023–2024)

Uzyskane wyniki pozwalają zidentyfikować kilka istotnych zależności między poziomem cyfryzacji edukacji (WCE) a kontekstem społeczno-ekonomicznym gmin. Przede wszystkim ujawnia się wyraźna rola infrastruktury technologicznej oraz potencjału finansowego samorządów lokalnych jako kluczowych determinant rozwoju cyfrowego w sektorze oświaty. Najsilniejsza dodatnia korelacja ($r = 0,78$) została zaobserwowana pomiędzy WCE a liczbą komputerów z dostępem do Internetu przypadających na 100 uczniów. Wynik ten jednoznacznie wskazuje, że poziom cyfryzacji edukacji w największym stopniu zależy od dostępności sprzętu komputerowego i niezawodnego dostępu do sieci. Im lepiej wyposażone są szkoły w urządzenia końcowe oraz infrastrukturę sieciową, tym wyższy poziom wskaźnika WCE – co podkreśla kluczową rolę inwestycji w twardą infrastrukturę jako bezpośredniego i mierzalnego czynnika rozwoju.

Istotną rolę odgrywa również potencjał finansowy jednostek samorządu terytorialnego, o czym świadczy silna dodatnia korelacja WCE z dochodami JST per capita ($r = 0,61$). Dane te sugerują, że bogatsze gminy są w stanie alokować więcej środków na cele związane z cyfryzacją – zarówno w zakresie zakupu sprzętu, rozbudowy infrastruktury, jak i podnoszenia kompetencji cyfrowych kadry oraz wdrażania usług i narzędzi cyfrowych w szkołach.

W praktyce prowadzi to do pogłębiania różnic między jednostkami o wysokim i niskim potencjale fiskalnym. Znaczenie mają także wskaźniki intensywności i jakości infrastruktury, takie jak udział szkół podłączonych do Internetu o przepustowości powyżej 100 Mb/s ($r = 0,52$) oraz odsetek szkół spełniających kryterium co najmniej jednego komputera na pięciu uczniów ($r = 0,69$). Oba te wskaźniki potwierdzają, że nie tylko liczba komputerów, ale również ich odpowiednie rozmieszczenie w szkołach oraz jakość połączenia internetowego stanowią istotny warunek osiągania wyższych poziomów cyfryzacji edukacji. Tym samym kluczowe stają się działania nie tylko „ilościowe”, lecz także „jakościowe” – zapewniające efektywne, równomierne i stabilne wykorzystanie dostępnych technologii.

Na przeciwnym biegunie znajduje się umiarkowana, lecz istotna ujemna korelacja między WCE a odsetkiem dzieci objętych pomocą społeczną ($r = -0,47$). Wskazuje ona, że cyfryzacja edukacji jest powiązana z czynnikami wykluczenia społecznego. Gminy o wyższym poziomie ubóstwa częściej doświadczają trudności w dostępie do nowoczesnych rozwiązań technologicznych – zarówno z powodu ograniczonych zasobów finansowych, jak i występujących barier kulturowych, edukacyjnych i kompetencyjnych. Oznacza to, że działania na rzecz rozwoju cyfryzacji powinny być szczególnie intensyfikowane w środowiskach defaworyzowanych, z uwzględnieniem nie tylko potrzeb infrastrukturalnych, lecz także konieczności wzmacniania kompetencji cyfrowych i niwelowania barier społecznych. Analiza wskazuje na wyraźny wpływ zarówno czynników technologicznych, jak i społeczno-ekonomicznych na poziom cyfryzacji edukacji. Tym samym planowanie i wdrażanie polityk publicznych w tym zakresie powinno uwzględniać zróżnicowane uwarunkowania lokalne oraz konieczność wspierania gmin słabszych rozwojowo w sposób ukierunkowany i systemowy.

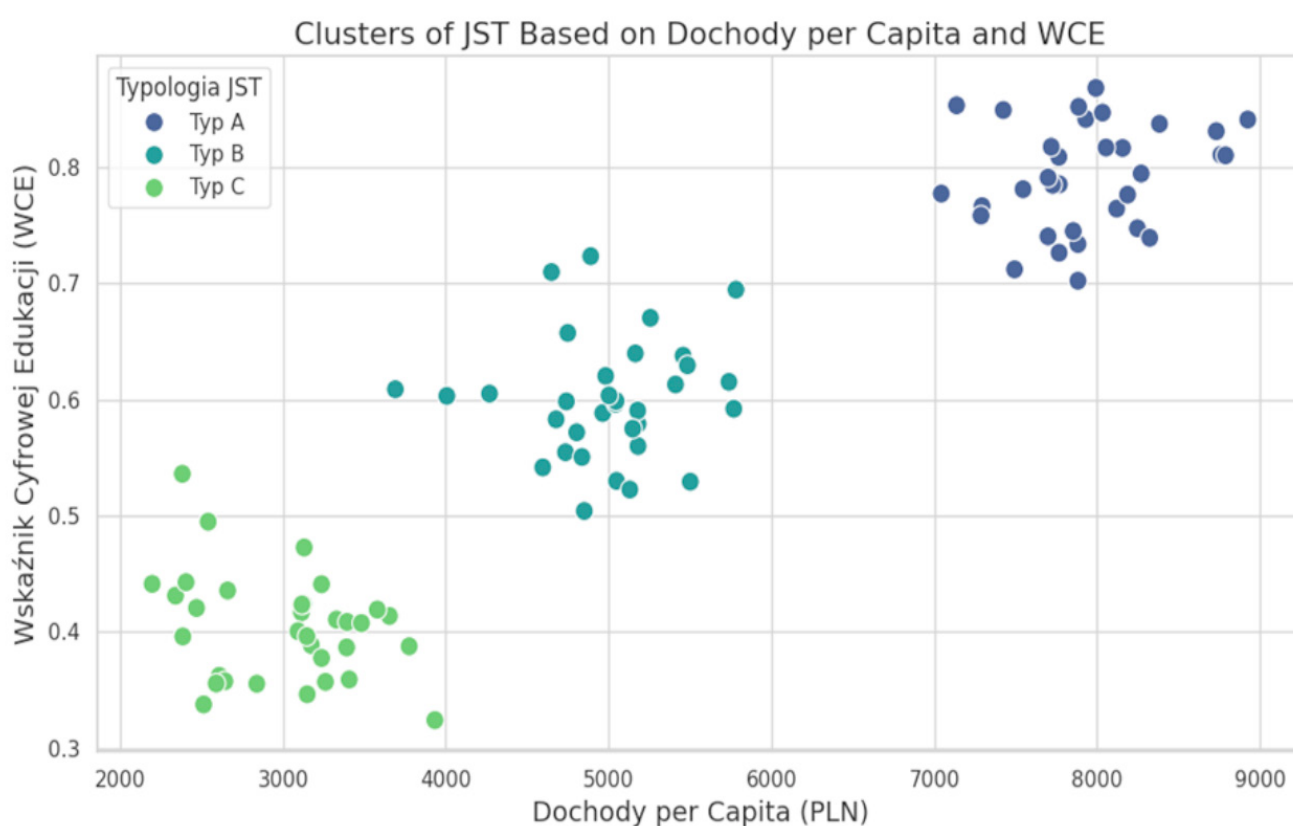
3.4 Typologia JST (analiza skupień)

W celu pogłębionej klasyfikacji jednostek samorządu terytorialnego (JST) zastosowano analizę skupień z wykorzystaniem metody k-średnich. Podejście to umożliwia identyfikację grup obiektów o podobnych cechach, co – w kontekście analizy poziomu cyfryzacji JST – pozwala na wyodrębnienie typów gmin charakteryzujących się zbliżonym potencjałem inwestycyjnym, stopniem rozwoju infrastruktury cyfrowej oraz poziomem wskaźnika cyfryzacji edukacji (WCE). Na podstawie krzywej „kolana”, będącej uznanym narzędziem do określenia optymalnej liczby klastrów, ustalono, że najlepszym rozwiązaniem jest podział na trzy skupiska ($k = 3$).

W wyniku przeprowadzonej analizy wyróżniono trzy typy JST. Typ A – Liderzy cyfryzacji to przede wszystkim gminy miejskie, które cechują się wysokim poziomem WCE (powyżej 0,70), dobrze rozwiniętą infrastrukturą TIK, intensywnym wyposażeniem szkół w nowoczesne narzędzia edukacyjne oraz wysokimi dochodami per capita. Przykładami są duże ośrodki miejskie, konsekwentnie inwestujące w edukację cyfrową i nowoczesne technologie. Typ B – JST rozwijające się reprezentują gminy miejsko-wiejskie o średnim poziomie WCE (0,50–0,70), które charakteryzuje umiarkowany potencjał inwestycyjny oraz częściowy, nierzadko nierównomierny, dostęp do szybkiego Internetu. W tych jednostkach obserwuje się wzrost zainteresowania cyfryzacją, jednak tempo transformacji cyfrowej nie jest równomierne ani systematyczne. Typ C – JST zagrożone wykluczeniem cyfrowym to głównie gminy wiejskie, osiągające niski poziom WCE (poniżej 0,50), z ograniczonym dostępem do szerokopasmowego Internetu, słabą infrastrukturą edukacyjną i technologiczną oraz niskimi dochodami. W tym segmencie występuje największe ryzyko utrwalenia się wykluczenia cyfrowego, co może przekładać się na trwałe różnice w dostępie do jakościowej edukacji i szans rozwojowych mieszkańców.

Poniżej przedstawiono wizualizację wyników – w postaci wykresu punktowego, gdzie osie odpowiadają zmiennym „dochody per capita” oraz „WCE” – uwidacznia wyraźne rozgraniczenie pomiędzy typami. Typ A zajmuje prawy górny róg (wysokie dochody i wysoki poziom cyfryzacji), Typ B zlokalizowany jest centralnie (wartości średnie), a Typ C grupuje się w lewym dolnym rogu (niskie dochody i niska cyfryzacja).

Wykres 1 Segmentacja JST według poziomu cyfryzacji edukacji i dochodów – analiza skupień ($k = 3$)



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych SIO (2024)

Zastosowana typologia ma znaczenie praktyczne i może służyć jako użyteczne narzędzie do projektowania polityk publicznych. Segmentacja JST według poziomu cyfryzacji umożliwia dopasowanie działań interwencyjnych do realnych potrzeb poszczególnych typów gmin. Wskazanie jednostek najbardziej zagrożonych wykluczeniem pozwala na efektywniejsze alokowanie środków i budowanie strategii wyrównywania szans edukacyjnych i technologicznych.

Zgodnie z wnioskami zawartymi w publikacji Transformacja cyfrowa samorządu gminnego w Polsce (2023), głównymi barierami cyfryzacyjnymi w gminach są ograniczone zasoby finansowe, nierówny dostęp do szybkiego Internetu oraz niedostateczna kadra zdolna do wdrażania technologii cyfrowych. Jednocześnie cyfrowe zaawansowanie usług publicznych zwiększa otwartość systemu administracji, wzmacnia transparentność działań publicznych oraz ich rozliczalność (Ziółkowska, 2023). Wskazuje to, że zróżnicowany poziom cyfryzacji JST nie jest wyłącznie kwestią infrastruktury, ale także zdolności instytucjonalnej do wdrażania innowacyjnych rozwiązań.

3.5 Regresja liniowa

W celu oceny wpływu wybranych zmiennych na poziom cyfryzacji edukacji zbudowano model regresji liniowej, w którym zmienną zależną był WCE, a zmiennymi niezależnymi: dochody JST oraz dostępność Internetu o prędkości powyżej 100 Mb/s. Model przyjął postać:

$$WCE_i = \beta_0 + \beta_1 \cdot \text{Dochody}_i + \beta_2 \cdot \text{NET_FAST}_i + \varepsilon_i$$

Gdzie:

- WCE_i – wartość wskaźnika cyfryzacji edukacji dla jednostki,
- Dochody_i – dochody per capita w gminie,
- NET_FAST_i – udział gospodarstw domowych w gminie i z dostępem do szybkiego Internetu,
- β_0 – wyraz wolny (intercept),
- β_1, β_2 – współczynniki regresji,
- ε_i – składnik losowy (błąd losowy) modelu.

Tabela 5 Wyniki regresji liniowej dla zmiennej zależnej WCE

Zmienna	β	SE	p
<i>Dochody JST</i>	0,52	0,08	< 0,01
<i>Internet > 100 Mb/s</i>	0,41	0,07	< 0,01
<i>R²</i>	0,64	–	–

Źródło: opracowanie własne

Model potwierdza istotny wpływ zarówno dochodów JST, jak i jakości łącza internetowego na poziom cyfryzacji edukacji. Wysoka wartość współczynnika determinacji ($R^2 = .64$) wskazuje, że te dwa czynniki wyjaśniają ponad 64% zmienności WCE. Oznacza to, że kluczową rolę w cyfryzacji edukacji odgrywają zarówno zasoby finansowe JST, jak i dostęp do szybkiego internetu. Pozostała część wariancji może wynikać z czynników organizacyjnych, kulturowych lub kompetencyjnych, które nie były uwzględnione w modelu.

Taka dynamika relacji wpisuje się w wyniki badań pokazujące, że poziom wykształcenia, dochody i jakość infrastruktury cyfrowej należą do najistotniejszych predyktorów korzystania z Internetu oraz wdrażania rozwiązań cyfrowych w edukacji – zarówno w skali europejskiej, jak i w Polsce (por. Van Deursen & Helsper, 2017; Cruz-Jesus, Oliveira & Bacao, 2018). Wyniki te sugerują, że polityki publiczne ukierunkowane na wyrównywanie szans cyfrowych powinny równolegle inwestować w rozwój kompetencji cyfrowych społeczności lokalnych oraz w poprawę jakości i dostępności infrastruktury technologicznej.

4. DYSKUSJA

Wyniki analizy syntetycznego Wskaźnika Cyfryzacji Edukacyjnej (WCE), opartego na pięciu komponentach infrastrukturalnych i finansowych, potwierdzają zróżnicowanie poziomu cyfryzacji edukacji w polskich JST, wynikające z różnic w typie gmin (miejskie, miejsko-wiejskie, wiejskie) oraz poziomie rozwoju społeczno-gospodarczego regionów. Analiza syntetycznego Dysproporcje te mają charakter systemowy i wynikają z wielu nakładających się czynników, w tym z dostępności zasobów, kompetencji kadry, priorytetów inwestycyjnych oraz lokalnej kultury organizacyjnej. Zbieżne wnioski przedstawia raport „Cyfrowa Szkoła 4.0”, w którym nauczyciele wskazują na istotne różnice w dostępie do sprzętu i internetu między szkołami podstawowymi a ponadpodstawowymi, a także między uczniami i nauczycielami (Związek Cyfrowa Polska, 2023). Omawiany wskaźnik uwypukla nie tylko heterogeniczność poziomu cyfryzacji w polskich jednostkach samorządu terytorialnego (JST), ale także wskazuje na potrzebę kontekstowego podejścia do projektowania polityk publicznych. Zróżnicowanie to, uwarunkowane typologią administracyjno-osadniczą oraz potencjałem społeczno-ekonomicznym, podkreśla konieczność wdrażania

interwencji zindywidualizowanych, uwzględniających specyfikę lokalnych ekosystemów edukacyjnych (por. Fullan, 2020). WCE, jako narzędzie diagnostyczne, umożliwia nie tylko monitorowanie postępów cyfryzacji, ale także identyfikację kluczowych barier systemowych, takich jak nierówności w dostępie do infrastruktury technologicznej czy deficyty kompetencji cyfrowych, co może stanowić podstawę dla dalszych badań nad długofalowym wpływem digitalizacji na jakość kształcenia (Selwyn, 2022).

Wysoka korelacja między WCE a dochodami JST ($r = 0,61$) potwierdza tezę, że potencjał finansowy samorządów jest jednym z głównych determinantów poziomu cyfryzacji edukacji. Gminy o wyższych dochodach inwestują więcej w sprzęt komputerowy, szybki Internet, szkolenia dla nauczycieli oraz wdrażanie nowoczesnych rozwiązań dydaktycznych. Z kolei gminy o niższym potencjale finansowym, zwłaszcza wiejskie, często ograniczają wydatki na edukację cyfrową do minimum, co skutkuje niskim poziomem wyposażenia i ograniczonym dostępem do technologii. Zjawisko to zostało również zauważone w raporcie Ministerstwa Cyfryzacji, które wskazuje, że JST z województw wschodnich zgłaszają największe potrzeby w zakresie wsparcia infrastrukturalnego i kompetencyjnego (Ministerstwo Cyfryzacji, 2023). Zgodnie z projektem „Cyfrowy rozwój oświaty w JST” realizowanym przez ORE, kluczowe znaczenie ma nie tylko infrastruktura, ale także rozwój kompetencji cyfrowych kadry zarządzającej i operacyjnej w samorządach (Ośrodek Rozwoju Edukacji, 2023).

Wskaźnik intensywności wyposażenia (≥ 1 komputer na 5 uczniów) wykazał silną korelację z WCE ($r = 0,69$), co wskazuje, że nie tylko liczba komputerów, ale także ich dystrybucja w szkołach ma znaczenie dla poziomu cyfryzacji. Podobnie, odsetek szkół z dostępem do Internetu o prędkości powyżej 100 Mb/s (NET_FAST) okazał się istotnym predyktorem w modelu regresji, z wartością $\beta = 0,41$ ($p < 0,01$). Wyniki te potwierdzają ustaleniami Komisji Europejskiej, która wskazuje na jakość łącza jako warunek efektywnego wykorzystania TIK w edukacji (European Commission, 2021). W podobnym duchu wypowiadają się eksperci OECD, wskazując na potrzebę systemowego podejścia do cyfryzacji edukacji oraz integracji danych uczniów i nauczycieli w celu personalizacji nauczania (OECD, 2023).

Typologia JST, opracowana na podstawie analizy skupień, pozwala na praktyczne zastosowanie wyników badania w projektowaniu polityk publicznych. Gminy zakwalifikowane jako „liderzy cyfryzacji” (Typ A) mogą pełnić rolę centrów kompetencji, wspierając mniej rozwinięte jednostki poprzez współpracę międzygminną, dzielenie się zasobami i know-how. Gminy rozwijające się (Typ B) wymagają wsparcia inwestycyjnego i doradczego, natomiast gminy zagrożone wykluczeniem cyfrowym (Typ C) powinny być objęte programami interwencyjnymi, finansowanymi ze środków krajowych i unijnych. Takie podejście jest zgodne z rekomendacjami ORE, który w ramach projektu „Cyfrowy rozwój oświaty w JST” promuje model lokalnych centrów wspólnej infrastruktury i doradztwa (Ośrodek Rozwoju Edukacji, 2023).

Warto zaznaczyć, że konstrukcja wskaźnika WCE opiera się na założeniu równoważności wpływu komponentów, co – choć metodologicznie uzasadnione – może budzić pytania o możliwość alternatywnego podejścia do ich ważenia. Wybór równych wag wynikał z chęci zachowania przejrzystości i porównywalności wskaźnika, przy jednoczesnym braku jednoznacznych przesłanek empirycznych do ich różnicowania. Podobnie, zastosowana metoda imputacji brakujących danych na poziomie średniej regionalnej, zgodna z praktyką statystyczną, mogła w pewnym stopniu ograniczyć widoczność lokalnych specyfik. Dotyczy to zwłaszcza zmiennej dotyczącej szybkiego Internetu, gdzie wartość domyślna „zero” mogła nie w pełni oddawać rzeczywisty stan infrastruktury.

Mimo wysokiej wartości R^2 w modelu regresji (0,64), pozostała część wariancji WCE nie została wyjaśniona przez dochody i dostępność Internetu. Może to sugerować wpływ innych czynników, takich jak kompetencje cyfrowe kadry oświatowej, lokalna kultura organizacyjna, poziom zaangażowania społeczności czy efektywność zarządzania edukacją. Badania jakościowe, np. wywiady z przedstawicielami JST i dyrektorami szkół, mogłyby dostarczyć dodatkowych informacji na temat tych aspektów. W debacie zorganizowanej przez ORE w gminie Wojkowice wskazano na konieczność doskonalenia kompetencji nauczycieli, pozyskiwania środków zewnętrznych oraz budowania lokalnych strategii cyfryzacji z udziałem społeczności szkolnej (Ośrodek Rozwoju Edukacji, 2024).

5. WNIOSKI

Wskaźnik Cyfryzacji Edukacyjnej (WCE), zaproponowany w niniejszym badaniu, okazał się użytecznym narzędziem do syntetycznej oceny poziomu cyfryzacji edukacji w jednostkach samorządu terytorialnego (JST) w Polsce. Dzięki jego konstrukcji możliwe było przeprowadzenie empirycznej analizy infrastruktury technologicznej placówek edukacyjnych oraz powiązania poziomu cyfryzacji z uwarunkowaniami społeczno-gospodarczymi gmin. Wyniki wskazują jednoznacznie na utrwalający się podział cyfrowy pomiędzy gminami miejskimi a wiejskimi, a także na korelację cyfryzacji z lokalnym potencjałem finansowym i jakością infrastruktury komunikacyjnej.

Do najważniejszych ustaleń badania należą następujące wnioski. Po pierwsze, istnieje silna zależność pomiędzy poziomem cyfryzacji a typem gminy. Gminy miejskie osiągają znacząco wyższe wartości WCE niż ich wiejskie odpowiedniki, co potwierdza wpływ urbanizacji na dostępność i intensywność wykorzystania technologii informacyjno-komunikacyjnych. Po drugie, WCE istotnie koreluje z dochodami JST per capita, co sugeruje, że poziom inwestycji w edukację cyfrową jest bezpośrednio powiązany ze stanem finansów lokalnych. Gminy o wyższych dochodach dysponują większymi możliwościami w zakresie zakupów sprzętu, zapewniania szybkiego Internetu, organizowania szkoleń dla nauczycieli i wdrażania nowoczesnych rozwiązań dydaktycznych. Trzecim kluczowym wnioskiem jest znaczenie jakości infrastruktury technicznej. Wskaźniki dodatkowe,

takie jak dostęp do Internetu o prędkości powyżej 100 Mb/s czy proporcja gmin z co najmniej jednym komputerem na pięciu uczniów, wykazały silne powiązanie z wartością WCE, co potwierdza, że nie tylko dostępność, ale także wydajność i funkcjonalność infrastruktury mają wpływ na realny poziom cyfryzacji. Czwarty wniosek dotyczy typologii JST — zastosowanie analizy skupień umożliwiło wyodrębnienie trzech grup samorządów: liderów cyfryzacji, JST rozwijających się oraz JST zagrożonych wykluczeniem cyfrowym. Taki podział ma istotne znaczenie praktyczne, umożliwia bowiem planowanie zróżnicowanych działań interwencyjnych, dopasowanych do potrzeb konkretnych typów gmin.

Na podstawie powyższych ustaleń sformułowano następujące rekomendacje dla decydentów polityki edukacyjnej, JST oraz środowiska badawczego. Po pierwsze, rekomenduje się wdrożenie wskaźnika WCE jako narzędzia monitorowania postępów cyfryzacji edukacji w dokumentach strategicznych, takich jak lokalne strategie edukacyjne, regionalne programy rozwoju czy krajowe plany cyfryzacji. Wskaźnik ten może służyć nie tylko jako miara efektów, ale także jako narzędzie diagnostyczne — identyfikujące obszary wymagające wsparcia, ewaluujące skuteczność dotychczasowych działań oraz pomagające w planowaniu przyszłych interwencji. Po drugie, zaleca się rozszerzenie programów wsparcia edukacji cyfrowej — takich jak „Cyfrowa Gmina” czy „Laboratoria Przyszłości” — o komponent dedykowany JST wiejskim, które cechują się niskimi wartościami WCE. Takie komponenty powinny obejmować nie tylko finansowanie inwestycji w sprzęt, ale także doradztwo strategiczne, szkolenia dla kadry samorządowej oraz wsparcie techniczne. Warto rozważyć również wdrożenie mechanizmów zachęcających do współpracy międzygminnej, np. tworzenia wspólnych centrów kompetencji, platform wymiany wiedzy czy partnerstw technologicznych. Po trzecie, istnieje potrzeba doprecyzowania i ujednolicenia systemów raportowania danych przez placówki edukacyjne i JST. Obecne narzędzia (SIO, BDL) charakteryzują się dużą rozbieżnością w jakości i kompletności danych, co utrudnia przeprowadzanie analiz o wysokiej precyzji. Ministerstwo Edukacji Narodowej, Centrum Informatyczne Edukacji oraz Główny Urząd Statystyczny powinny rozważyć modernizację tych systemów, np. przez wprowadzenie obowiązkowych pól raportowania, walidację danych na poziomie lokalnym czy integrację z rejestrem sprzętu komputerowego. Po czwarte, postuluje się uzupełnienie analiz ilościowych o komponenty jakościowe — np. ankiety, wywiady i studia przypadków — które pozwolą na pełniejsze uchwycenie doświadczeń uczestników systemu edukacyjnego. Badania jakościowe mogą dostarczyć informacji o sposobie wykorzystywania TIK w praktyce, poziomie satysfakcji nauczycieli z dostępnych narzędzi, stopniu integracji technologii z programem nauczania czy barierach organizacyjnych w procesie cyfryzacji. Po piąte, warto rozważyć konstrukcję rozszerzonej wersji WCE, uwzględniającej nie tylko parametry infrastrukturalne i finansowe, lecz także wskaźniki efektywności dydaktycznej, np. wykorzystanie platform e-learningowych, liczba nauczycieli korzystających z narzędzi cyfrowych, frekwencja na zajęciach zdalnych, wyniki egzaminów po kursach online czy opinie uczniów i rodziców. Taki wskaźnik – WCE+ – mógłby stanowić kompleksowy instrument monitorowania transformacji cyfrowej edukacji w Polsce. Ostatnia rekomendacja kierowana jest do środowiska akademickiego — istnieje potrzeba dalszych badań nad relacją między cyfryzacją edukacji a jakością kształcenia, nierównościami społecznymi i długofalowymi efektami wdrażania TIK w szkołach. Powinno się rozwijać interdyscyplinarne projekty badawcze, łączące pedagogikę, socjologię, informatykę i nauki o zarządzaniu, które pozwolą na pełniejsze zrozumienie mechanizmów cyfrowej transformacji edukacji.

W kontekście polityki publicznej niniejsze badanie oferuje gotowe narzędzie analityczne, praktyczne rekomendacje oraz empiryczne podstawy do projektowania działań wspierających cyfryzację edukacji na poziomie lokalnym i krajowym. JST powinny traktować WCE nie jako ocenę, lecz jako wsparcie — kompas pozwalający wyznaczać kierunki rozwoju, identyfikować mocne i słabe strony lokal. Wyniki badania mogą być wykorzystane przez decydentów na poziomie centralnym i lokalnym do planowania działań wspierających rozwój infrastruktury cyfrowej w szkołach, zwłaszcza w regionach o niższym poziomie rozwoju społeczno-gospodarczego. W szczególności rekomenduje się wykorzystanie WCE jako narzędzia monitorowania w dokumentach strategicznych, takich jak lokalne plany rozwoju edukacji, strategie cyfryzacji JST czy programy operacyjne finansowane ze środków UE.

BIBLIOGRAFIA

Bruner, J. S. (1996). *The culture of education*. Harvard University Press.

Conrads, J., Rasmussen, M., Winters, N., Geniet, A., Langer, L. (2017). *Digital education policies in Europe and beyond: Key design principles for more effective policies*. Publications Office of the European Union.

Eurostat. (n.d.). *Glossary: Census*. <https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Glossary%3ACensus>

European Commission. (2021). *Digital Education Action Plan 2021–2027*. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex:52020DC0624>

Gkoutis, G., Thode, M., Paliokas, I. (2025). A European examination of digital education strategies: Broader insights into policy adoption and economic impact. *Digital Society*, 4(53), 1–20. <https://doi.org/10.1007/s44206-025-00206-6>

- Jaciow, M. (red.). (2024). *Pomiar gospodarki cyfrowej*. Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach.
- Kańduła, S., Przybylska, J., Chodakowska, A. (2023). *Transformacja cyfrowa samorządu gminnego w Polsce*. Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu.
- Kargul, A., Tylek, M., Drozdowicz, K. (2023). *W drodze ku doskonałości cyfrowej: Raport końcowy z badania rynku na temat gotowości wdrożenia, poziomu wiedzy i wykorzystania nowych technologii cyfrowych w jednostkach samorządu terytorialnego*. IBC Advisory S.A.
- Mazurkiewicz, A. (2020). Cyfryzacja szkoły w społeczeństwie informacyjnym (na przykładzie polskich rządowych dokumentów i projektów). *Acta Universitatis Lodzensis. Folia Litteraria Polonica*, 56(1), 101-126.
- Ministerstwo Cyfryzacji. (2023). *Wdrażanie technologii w samorządach – raport z badania*.
- OECD. (2020). *Education responses to COVID-19: Embracing digital learning and online collaboration*. OECD Publishing.
- OECD. (2023). *OECD Digital Education Outlook 2023: Towards an effective digital education ecosystem*. OECD Publishing.
- Ośrodek Rozwoju Edukacji. (2023). *Cyfrowy rozwój oświaty w JST (opis projektu: działania i rezultaty)*. <https://ore.edu.pl/2023/10/cyfrowy-rozwoj-oswiaty-w-jednostkach-samorządu-terytorialnego-zjst-o-projekcie/>
- Ośrodek Rozwoju Edukacji. (2024). *Jak odnaleźć drogę do sukcesu w cyfrowym świecie? Cyfrowy rozwój oświaty w gminie Wojkowie*. <https://ore.edu.pl/2024/11/jak-odnalezc-droge-do-sukcesu-w-cyfrowym-swiecie-cyfrowy-rozwoj-oswiaty-w-gminie-wojkowie/>
- Ośrodek Rozwoju Edukacji. (2025, 26 lutego). *Cyfrowy rozwój oświaty w jednostkach samorządu terytorialnego – szkolenie i doradztwo dla kadry JST*. <https://ore.edu.pl/category/cyfrowy-rozwoj-oswiaty-w-jednostkach-samorządu-terytorialnego-szkolenie-i-doradztwo-dla-kadr-jst/>
- Transformacja cyfrowa samorządu gminnego w Polsce. (2023). W: Nowicka, E. (Red.), *Transformacja cyfrowa samorządu gminnego w Polsce* (s. 78-93). Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu.
- UKE. (2023). *Raport o stanie rynku telekomunikacyjnego w Polsce w 2022 roku*. Urząd Komunikacji Elektronicznej.
- United Nations Statistics Division. (2023). Data sources, collection and processing. W: *Handbook* (Ch. 8). https://unstats.un.org/capacitydevelopment/handbook/chapters/Ch8_Handbook_20230417.pdf
- Van Deursen, A. J. A. M., & Helsper, E. J. (2017). Digital skills in Europe: Research and policy. W: A. J. A. M. Van Deursen & E. J. Helsper (Red.), *Digital divides: The new challenges and opportunities of e-government* (s. 53-72). https://www.computing-conf.org/wp-content/uploads/2022/11/3_ICWI2022_S_053.pdf
- Vachkova, S. N., Petryaeva, E. Y., Milyaeva, D. A., Ageeva, N. S., & Mikhailova, S. V. (2022). Analytical review of education policies on digital transformation of school education worldwide. *European Proceedings of Educational Sciences*, 22043(23), 248-270.
- Zieliński, R. (2023). Cyfrowa edukacja dziś: Między szansą a wyzwaniem – studium porównawcze. *Edukacja Biologiczna i Środowiskowa*, 2(80), 234-267.
- Związek Cyfrowa Polska. (2023). *Cyfrowa Szkoła 4.0 – raport z badania nauczycieli*.
- Ziółkowska, A. (2023). Wrażliwość społeczna władzy w kontekście dostępności cyfrowej administracji. W: S. Dudzik, I. Kawka, & R. Śliwa (Red.), *Obywatel w centrum działań e-administracji w Unii Europejskiej* (s. 119-140). Księgarnia Akademicka.

O poszukiwaniu jakości w edukacji – na podstawie wybranych kryteriów i pedagogicznych teorii doboru treści kształcenia

Alina Szwarc / Wydział Nauk o Edukacji, Uniwersytet w Białymstoku

e-mail: a.szwarc@uwb.edu.pl

ORCID: 0000-0002-3075-5872

Piotr Remża / Wydział Nauk o Edukacji, Uniwersytet w Białymstoku

e-mail: p.remza@uwb.edu.pl

ORCID: 0000-0002-2755-4121

Streszczenie

Artykuł stanowi teoretyczną refleksję nad problematyką wiedzy i treści szkolnych w kontekście wyzwań i potrzeb współczesnej edukacji. Celem jest zwrócenie uwagi na konieczność ponownego przeanalizowania pedagogicznych teorii doboru treści oraz kryteriów wymagań wobec nich. Jak dowodzą poczynione analizy, zarówno same koncepcje, jak i refleksje ich autorów, są dziś wciąż aktualne. Może to okazać się bardzo przydatne w prowadzonych debatach nad kierunkiem zmian w edukacji. Z całą pewnością idee te warto przypomnieć, bowiem wiele z nich może stanowić doskonałą płaszczyznę w poszukiwaniu rozwiązań w zakresie modernizacji treści szkolnych.

Słowa kluczowe: **Edukacja, szkoła, treści kształcenia, dobór treści kształcenia, zmiana edukacyjna.**

On the Search For Quality in Education – Based on Selected Criteria and Pedagogical Theories of Selecting the Content of Education

Abstract

This article provides a theoretical reflection on the issues of knowledge and school content in the context of the challenges and needs of contemporary education. Its aim is to draw attention to the need to reexamine pedagogical theories regarding the selection of content and the criteria for setting requirements for school knowledge. As the analyses demonstrate, both the concepts themselves and the reflections of their authors remain relevant today. This may prove extremely useful in ongoing debates on the direction of change in education. It is certainly worth revisiting these ideas, as many of them could provide an excellent basis for seeking solutions for modernizing curricula.

Keywords: **Education, school, educational content, selection of educational content, educational change.**

1. WPROWADZENIE

Jakość i efektywność edukacji to tematyka zajmująca od wielu lat centralne miejsce w debatach naukowych, dotyczących postulowanych i koniecznych przemian edukacyjnych, m.in. wobec celów i treści kształcenia (Lewowicki, 1994). Dotyczy to zwłaszcza realizacji zadań związanych z nowoczesnym kształceniem, uwzględniającym przede wszystkim potrzeby i oczekiwania współczesnego społeczeństwa. Jak pisze Zbigniew Kwieciński (2018), potrzebujemy dziś ogólnie przyjętej zmiany modelu myślenia o edukacji, zarówno w zakresie samego paradygmatu edukacyjnego, jak i wieloletniego programu przemian w całym systemie edukacji. Są one konieczne z uwagi na historię, aktualne doświadczenia, ale też przyszłe wydarzenia, których często dziś jeszcze nie jesteśmy w stanie przewidzieć. Z całą pewnością zarówno toczące się aktualnie wojny, jak i edukacyjne doświadczenia i konsekwencje pandemii, w ogromnym zakresie przyczyniły się do tych zmian. Dziś coraz częściej słyszymy o dynamicznym i wciąż postępującym, zwłaszcza w zakresie technologicznym, rozwoju Sztucznej Inteligencji (AI). Choć w zasadzie nie jesteśmy w stanie przewidzieć konsekwencji tych zmian, implementacja Sztucznej Inteligencji do procesu uczenia się i nauczania może okazać się niezwykle przydatna (Cholewa i Rak, 2023), stając się kluczowym elementem pokolenia „Google Kids” (McCrindle i Fell, 2022) – ludzi urodzonych w erze cyfrowej, nieznających życia bez Internetu, dla których technologia jest naturalnym środowiskiem. Pokolenia biegłego technologicznie, piszącego na klawiaturze przy pomocy mowy (tzw. voice-recognition), spędzającego dużo czasu przed ekranem. Generacji o krótszej zdolności skupienia uwagi, wchodzącej rzadziej w interakcje społeczne, uczącej się za pośrednictwem technologii i aplikacji (Rojewska, 2024).

Powyższe problemy wskazują na konieczność ponownej analizy treści kształcenia (zob. Lewowicki, 1994). Współcześnie przyrost wiedzy naukowej jest tak ogromny i dynamiczny, że powoduje jej jednoczesną dezaktualizację. Z tego też powodu problematyka wiedzy szkolnej powinna być dziś priorytetem w procesie modernizacji edukacji. W trosce o jakość szkolnej edukacji, należy określić nowe wymagania w zakresie wiedzy i umiejętności współczesnych uczniów, zwłaszcza w zakresie przygotowania do pracy i życia społecznego, jak i relacji z innymi ludźmi. Uwzględnienia więc wymagają takie kwestie jak: wiedzieć więcej, umieć lepiej, twórczo rozwiązywać problemy, działać skuteczniej. Do dziś nie poradziłyśmy sobie w tym obszarze z wciąż rosnącymi społecznymi oczekiwaniami, szkoła nie spełnia bowiem standardów coraz bardziej demokratycznego społeczeństwa, nie reaguje na potrzeby rynku pracy (Szymański, 2021).

W kontekście powyższych postulatów, celem artykułu jest podjęcie refleksji zarówno nad zagadnieniem treści kształcenia, jak i opisanymi w literaturze kryteriami i teoriami ich doboru. Wiele z tych teorii, dzięki uniwersalnym założeniom i postulatom, zawiera wskazówki ważne dla praktyki społecznej, w tym edukacyjnej.

2. KILKA UWAG O TREŚCIACH KSZTAŁCENIA

Treści kształcenia, czyli podstawowe wiadomości i umiejętności z dziedziny nauki, techniki, kultury i rzeczywistości społecznej, jakie przewidziane są do opanowania przez uczniów podczas ich edukacji w szkole, ujmowane są również w kategoriach zmian w ich czynnościach, postawach i systemie wartości (Kruszewski, 1987; Milerski i Śliwowski, 2000). Natomiast skuteczne uczenie się, jak pisze Kruszewski (2007), wiąże się trzema elementami środowiska: wiadomościami, interakcjami społecznymi i warunkami materialnymi, które to odpowiadają za trwałe zmiany w zarówno wiadomościach, umiejętnościach i systemie wartości uczniów. Międzynarodowe badania nad efektywnością procesu kształcenia, na co wskazuje w swojej „prostej teorii nauczania” Berliner (za: Kruszewski, 2007, s. 109), dowodzą, iż do czynników związanych z zagadnieniem treści i sprzyjających tej efektywności należą uwzględnianie wcześniejszej wiedzy ucznia i odpowiednia strukturyzacja materiału. Stąd, jak pisze Kojs, „mówiąc o treściach kształcenia, tkwiących i funkcjonujących w umyśle, treściach systemów edukacji, mamy na myśli trudno dostępny i trudno uchwytne, bo mobilny, element procesu edukacji – specyficzny przypadek społecznej i osobowej komunikacji. Wskazane tu ujęcie treści kształcenia wiąże się z pojęciem modalności, m.in. ze sposobami i formami ujawniania się treści oraz ze sposobami i formami modelowania różnych cech i postaci treści, zarówno w umyśle, jak i w wypowiedziach” (Kojs, 2009, s. 26).

Do końca lat 90. ubiegłego wieku w naszym kraju niewiele było literatury dotyczącej treści kształcenia, niedosyt zauważano również w obszarze badań w tym zakresie (Komorowska, 1999). Przyczyn powyższego stanu rzeczy poszukiwać należy z pewnością w wielu źródłach, a jednym z nich można uczynić fakt, iż treści kształcenia jako bardzo ważny element procesu nauczania-uczenia się, nie cieszyły się popularnością w badaniach pedagogicznych. Przez wiele lat skoncentrowane one były na poszukiwaniu efektywnych metod i form kształcenia, nowoczesnych środków dydaktycznych, co powodowało pomijanie w tych analizach treści (Siemak-Tylikowska, 1985). Z pewnością nie bez znaczenia w tej sytuacji był fakt, iż centralnie narzucone programy ograniczały możliwość samego ich doboru (Por. Duraj – Nowakowa 1997, 1998; Kojs, 2009). Wincenty Okoń, analizując warunki zmian struktury treści kształcenia, podaje trzy z nich: „1) poznawanie przez ucznia w toku procesu kształcenia otaczającej rzeczywistości i siebie samego; 2) traktowanie tych sytuacji, w których uczeń poznaje otaczający go świat jako sytuacji problemowych; 3) zapewnienie szkolnemu uczeniu się systematyczności” (Okoń, 1987, s. 134–135). Jak pisze Duraj-Nowakowa (1995), ten ostatni warunek autor traktuje w nietradycyjny sposób, bo rozumiany systemowo. Trzeba się bowiem zgodzić z autorką, że „treści programowe są czynnikiem wiążącym (integrującym) różnorodne

czynności (prace uczniów w postaci wykonywanych ćwiczeń, doświadczeń, obserwacji, rozwiązywanych zadań, klasyfikacji, analizy tekstu itp.)” (Duraj-Nowakowa, 1997, s. 337).

Warto jednak zauważyć, iż treści obecne w procesie nauczania i uczenia się, w zasadzie w każdej dziedzinie wiedzy, wymagają dziś coraz bardziej złożonych sposobów i metod kierowania działalnością zarówno nauczycieli, jak i uczniów. Już przed laty zwracano uwagę na to, że „ma na to wpływ między innymi systematycznie wzrastająca objętość wiedzy, ograniczanie czasu na realizację treści kształcenia, ale i stosowanie coraz bardziej skomplikowanych środków dydaktycznych (...). Stąd wynika dążenie do doskonalenia organizacji procesu dydaktycznego wymagające nie tylko optymalnego planowania czynności nauczania, ale przede wszystkim opracowywania wystarczających modeli materiału dydaktycznego; modeli obejmujących opis jakościowy i ilościowy wybranych treści kształcenia i ustalonych między nimi związków systemowych” (Duraj-Nowakowa, 1997, s. 358).

3. DOTYCHCZASOWY STAN WIEDZY

Dobór treści kształcenia jest fundamentalnym aktem pedagogicznym, który ma bezpośredni związek z efektywnością procesu kształcenia. Efektywność ta powinna być oceniana w dwóch wymiarach: wewnętrznym (opanowanie programu) i zewnętrznym (funkcjonalność w życiu), a wybór konkretnego paradygmatu doboru treści pociągać powinien za sobą priorytetowe ukierunkowanie na jeden z tych wymiarów. Analiza historycznych i współczesnych paradygmatów dydaktycznych pokazuje, że behawiorystyczne, kognitywistyczne i konstruktywistyczne modele dydaktyczne oferują różne, ale uzupełniające się perspektywy i są optymalne dla różnych celów kształcenia, które przecież ściśle wiążą się z realizowanymi treściami. Badania empiryczne potwierdzają, że precyzyjne sformułowanie celów, ale i zastosowanie aktywizujących metod (jak metoda projektu) ma znaczący, pozytywny wpływ na osiągnięcia uczniów (Zhang, Ma, 2023).

Również polskie badania empiryczne dostarczają konkretnych dowodów na to, że precyzja doboru i sformułowania treści oraz celów jest kluczowym, mierzalnym czynnikiem wpływającym na sukces edukacyjny (Nowak, 2006). W eksperymencie pedagogicznym przeprowadzonym w latach 2003–2005 w grupie uczniów klas I–III wykazano, że praca dydaktyczna ukierunkowana na osiągnięcie szczegółowych, zoperacjonalizowanych celów istotnie zwiększyła efektywność nauczania w porównaniu z grupami, które pracowały wyłącznie w oparciu o cele ogólne. To badanie dostarcza silnego poparcia dla tezy, że precyzyjny dobór i sformułowanie celów dydaktycznych, które są integralnym elementem doboru treści, jest kluczowym, mierzalnym czynnikiem wpływającym na sukces edukacyjny. Jednakże badania Chaudhary i Singh (2022) ukazują z kolei, że czynniki związane doбором treści są umiarkowanie skorelowane z osiągnięciami na etapie szkolnictwa wyższego, co wskazuje na konieczność spójnego projektowania treści i form ich prezentacji. Bowiem samo dobranie merytorycznie poprawnych i wartościowych treści nie gwarantuje wysokich wyników i osiągnięć. Umiarkowana korelacja podkreśla, że równie ważne są metody dydaktyczne oraz sposób, w jaki treści są organizowane i prezentowane.

Również w pracy Hnatiuka (2021), w której poddano analizie czynniki warunkujące efektywność kształcenia zwraca się uwagę, że treści kształcenia powinny być: funkcjonalnie powiązane z celami ogólnymi i szczegółowymi, strukturalnie uporządkowane, aby umożliwić stopniowanie trudności oraz hierarchicznie zorganizowane, co pozwala uczniom na świadome budowanie wiedzy. Takie ujęcie gwarantuje, że uczący się mogą poznawać treści w sposób systematyczny, co bezpośrednio przekłada się na wzrost uzyskiwanych wyników uczenia się.

Analiza danych z raportu z badania TIMSS (Trends in International Mathematics and Science Study) przeprowadzonych w 2023 roku rzuca światło na krytyczne problemy polskiego systemu edukacji, dotyczące przede wszystkim treści kształcenia. Zgodnie z tym opracowaniem, nadmierna objętość programowa jawi się jako kluczowa bariera dla efektywności procesu dydaktycznego, co znajduje potwierdzenie w perspektywie samych nauczycieli. Wskazują oni na ten problem jako jedną z głównych trudności w wykonywaniu zawodu, obok obciążeń administracyjno-biurokratycznych. Taka struktura pracy w konsekwencji ogranicza możliwość indywidualizacji nauczania oraz efektywnego reagowania na potrzeby edukacyjne i trudności uczniów, co fundamentalnie podważa skuteczność procesu dydaktycznego. Istnieje również hipoteza, że te warunki przyczyniają się do bardzo niskiego poczucia satysfakcji zawodowej, co jest szczególnie widoczne w przypadku polskich nauczycieli matematyki i przyrody, którzy znaleźli się w czołówce państw o najniższym wskaźniku w tym obszarze.

Raport TIMSS ujawnia w tym kontekście uderzający paradoks. Pomimo sygnalizowanych wyzwań systemowych, polscy czwartoklasiści wykazują spektakularne kompetencje, plasując się w ścisłej światowej czołówce pod względem wyników z matematyki (10. miejsce) i przyrody (7. miejsce). Najistotniejszym wnioskiem jest to, że wysoka efektywność, mierzona wynikami osiąganymi przez uczniów, nie jest w pełni skorelowana z wysokim stopniem zbieżności treści podstawy programowej z treściami weryfikowanymi w teście. Ten pozorny dysonans można interpretować jako efekt znaczącego wpływu wiedzy i umiejętności nabywanych przez uczniów w ramach uczenia się pozaformalnego i nieformalnego. Analiza zadań badawczych, na przykładzie zrozumienia działania magnesów, pokazała, że uczniowie często opierają się na wiedzy empirycznej, zdobywanej w codziennym życiu, nawet jeśli brakuje im precyzyjnej terminologii naukowej. W tym kontekście, efektywność edukacyjna jawi się jako wypadkowa nie tylko formalnego programu kształcenia, ale również procesów uczenia się, które mają miejsce w środowisku rodzinnym i społecznym (Dobosz-Leszczńska, 2024).

Analiza kolejnych edycji badania PISA (Program for International Student Assessment) ujawnia złożoną i niejednoznaczną relację między technologiami cyfrowymi a osiągnięciami uczniów. Na podstawie danych z lat 2009–2018, Courtney i in. (2022)

wskazują, że pomimo rosnącej dostępności i intensywności korzystania z technologii cyfrowych zarówno w szkole, jak i poza nią, odnotowano negatywny wpływ na ogólne wyniki w nauce. W tym paradoksalnym kontekście, badania te jednocześnie dowodzą, że czynniki psychospołeczne, takie jak pozytywne nastawienie uczniów do technologii, ich wiara w ich użyteczność, a także wysoka samoocena kompetencji cyfrowych i autonomia w posługiwaniu się nimi, są konsekwentnie skorelowane z wyższymi wynikami z matematyki i przedmiotów przyrodniczych. Wnioski te sugerują, że kluczowym determinantem sukcesu edukacyjnego nie jest sama obecność narzędzi cyfrowych, ale raczej sposób ich świadomego wykorzystania oraz postawa i kompetencje uczniów w erze cyfrowej. Implikuje to potrzebę przesunięcia nacisku w pedagogice cyfrowej z prostego włączania technologii do procesu dydaktycznego na kształtowanie krytycznego i celowego podejścia do ich użycia.

Współczesność wymaga od nas gruntownej zmiany w samym myśleniu o treściach; nie należy bowiem koncertować się na tym, w jakim stopniu uczniowie opanowali materiał programowy, a przyglądać się procesowi ich myślenia, zwłaszcza pod kątem rozumienia otaczającej rzeczywistości, uczestniczenia w niej, poszukiwania miejsca w procesie tworzenia wiedzy (Klus-Stańska, 2002, 2018). Niestety, wiele prowadzonych badań ukazuje odmienną rzeczywistość szkolną. Piszą o tym na przykład Ornstein i Hunkins (2018, za: Muszyńska, 2021), którzy twierdzą, iż nauczyciele w swojej pracy najbardziej koncentrują się na ocenianiu oraz na tym, czego uczniowie się nauczyli. Nauczyciele mogą nie zastanawiać się nad swoją rolą w procesie edukacyjnym, co może być skutkiem „bezrefleksyjnego zanurzenia we własnej kulturze i nieświadomości jej nienaturalności” (Klus-Stańska, 2011, za: Muszyńska, 2021, s. 88), a co za tym idzie, niemożnością jej zmiany. Może również wynikać to z dostosowania się nauczycieli do stawianych im na co dzień wymagań. Skoro nie są włączani do współdziału w tworzeniu edukacji, zachowują się biernie wobec praktyki edukacyjnej (Gołębiak, 2014).

4. KRYTERIA I TEORIE DOBORU TREŚCI KSZTAŁCENIA W LITERATURZE I PRAKTYCE EDUKACYJNEJ

Bardzo ważnym zagadnieniem w teorii treści kształcenia są pytania o kryteria ich doboru, co jest przedmiotem naukowych rozważań wielu pokoleń. Od dawna wiadomo, iż wśród treści stanowiących kanon kształcenia ogólnego w coraz większym wymiarze powinny być uwzględniane te, jakie dotyczą problemów współczesnego świata. Już Suchodolski (1958) w swoich pracach wyraźnie wskazywał, iż niezmiennie istotne jest, by szkoły przygotowywały do „rozumienia życia”, do odpowiedzialnego i aktywnego w nim udziału, by realizowane w nich treści kształcenia odzwierciedlały problemy socjologii, ekonomii, techniki, a także sztuki oraz kultury estetycznej. Dodatkowym zagadnieniem, jakie należałoby poddać analizie w tej kwestii, jest problem różnicowania treści kształcenia (Lewowicki, 1992, 1993). Czesław Kupisiewicz zauważa, iż pytanie o uniwersalny kanon kształcenia ogólnego nie ma jednoznacznej odpowiedzi, gdyż w wielu krajach przyjmowane są w tym zakresie różne rozwiązania. Jednomyslnie natomiast przyjmuje się, iż wśród przedmiotów stanowiących kanon kształcenia ogólnego należą: zajęcia społeczno-humanistyczne, matematyczno-przyrodnicze (w tym informatyczne) oraz wychowanie zdrowotno-fizyczne, plastyczne i muzyczne (Kupisiewicz, 2005). Kruszewski (1992), przez pryzmat prowadzonych badań, opracował cztery grupy zasad, jakie powinny być brane pod uwagę przy doborze treści kształcenia. Autor wymienia zasady psychodydaktyczne (funkcjonowanie wiadomości, zasady postępowania pedagogicznego oraz psychologiczne prawidłowości uczenia się), zasady efektu końcowego (rozwój umysłowy oraz kształtowanie postaw, jak i użyteczność treści), zasady komunikacji (czyli układy logiczne i interakcje społeczne) oraz zasady kryteriów obiektywizujących (czyli zarówno odtworzenie układu wiadomości z wybranej dyscypliny, jak i struktury badania naukowego oraz poznawanego obiektu). Natomiast wśród kryteriów doboru treści kształcenia w literaturze pedagogicznej wskazuje się najczęściej: związane z uczniem (uczącym się człowiekiem), dotyczące potrzeb życia społecznego, zawodowego i kulturalnego kraju, wynikające z rozwoju nauki i techniki oraz uwzględniające wymagania natury dydaktycznej (Kupisiewicz, 2002; Okoń, 2003; Siemak-Tylikowska, 1985, 1997; Uljens, 2006). W pierwszej kategorii wymagań istotną rolę odgrywają uwarunkowania psychologiczne. Zgodnie z tym postulatem, treści kształcenia powinny być przede wszystkim dostosowane do możliwości percepcyjnych ucznia. Należy tu brać pod uwagę również charakterystyczne dla każdego okresu rozwoju cechy psychofizyczne, indywidualne możliwości uczniów, ich potrzeby i zainteresowania. Kolejna grupa wymagań odnosi się do potrzeb zarówno całego społeczeństwa, jak i poszczególnych jednostek, a gwarantować ma sprawne funkcjonowanie w dziedzinach gospodarki i kultury oraz odpowiedzialne uczestnictwo w życiu politycznym i społecznym kraju. Wymagania naukowe odzwierciedlają przede wszystkim układ treści składających się na główny ich kanon, co odnosi się do poszczególnych dyscyplin naukowych, będących podstawą realizowanych przedmiotów szkolnych. Jednak i ta kategoria wymagań ulega pewnym modyfikacjom, co wynika przede wszystkim z rozwoju nauki, przyrostu informacji naukowej, a w efekcie powoduje tworzenie nowych dziedzin wiedzy. Ostatnią grupę kryteriów stanowią wymagania dydaktyczne, a wiążą się one z dwoma aspektami: przyjętej naukowej teorii (koncepcji) doboru treści oraz teorii układu treści kształcenia. Układ odnosi się do organizacyjnej strony realizacji treści w procesie dydaktyczno-wychowawczym, i może przyjąć jeden z następujących kształtów: koncentryczny, gdzie istotny jest ośrodek, wokół którego skupia się całość realizowanych treści, liniowy, dotyczący wybranych problemów, jakie analizowane są tylko jeden raz, bowiem ich ułożenie dotyczy zasady systematyczności lub spiralny, będący rekonstrukcją układu liniowego, co umożliwia nawiązywanie do znanych już treści na wyższych poziomach (Siemak-Tylikowska, 1997).

Natomiast obecne w literaturze teorie doboru treści związane są z kierunkiem i rozwojem myśli dydaktycznej, i w takich ujęciach są też prezentowane (Siemak-Tylińska, 1985, 1997; Kupisiewicz, 2002; Okoń, 2003). W przeszłości o tym, jakie treści znajdowały się w programach, decydowały takie teorie jak: materializm dydaktyczny, formalizm dydaktyczny oraz utylitaryzm dydaktyczny. Natomiast do koncepcji nowoczesnych, zaliczamy m.in.: egzemplaryzm, strukturalizm, materializm funkcjonalny oraz teorię problemowo – kompleksową.

Teoria egzemplaryzmu autorstwa Scheuera, natomiast spopularyzowana przez Wagenscheina (Siemak-Tylińska, 1985), dotyczy konieczności redukcji materiału realizowanego w różnych typach szkół. Zgodnie z tą koncepcją, należy jednak zadbać o to, by tak zredukowane treści nie ograniczały spostrzegania współczesnego świata. Dlatego proponuje się, by realizować materiał na wybranych przykładach, czy też wzorach danego zagadnienia, dzięki czemu można opanować określone treści wraz z kształtowanym u ucznia całościowym obrazem świata. Na gruncie tej teorii powstały dwie koncepcje doboru treści kształcenia: nauczania paradygmatycznego i egzemplarycznego układu treści. Pierwsza z koncepcji zakłada układanie treści kształcenia w sposób wzorcowy, „ogniskowy”, natomiast druga za kryterium doboru treści ustanawia usystematyzowane obszary wiedzy, które łączą wybrane treści kształcenia. W obu przypadkach uczeń, poznając i opanowując jedno zagadnienie, będzie w stanie odnieść je do tematów pokrewnych, co pozwoli na formułowanie wniosków i kształtowanie określonych umiejętności. Jednakże ma to też swój udział w ustalaniu celów kształcenia każdej szkoły, bowiem wiąże się z eksponowaniem reprezentatywnych treści kształcenia i wykorzystaniem ich w poznaniu całości materiału w kontekście analizy określonego fragmentu (Siemak-Tylińska, 1985; Baraniak, 2001; Kupisiewicz, 2002).

Kolejnym przykładem teorii doboru treści kształcenia jest teoria strukturalizmu Sośnickiego (1925), jaka dotyczy zasady strukturalności w tworzeniu programów kształcenia. Zdaniem autora koncepcji, w każdym tego typu programie nie chodzi tylko o odpowiedni dobór treści, ale i związane z nimi funkcje myślenia. Ważne jest bowiem takie kształcenie osobowości ucznia, które by odpowiadało postulatowi życia danego społeczeństwa. Stąd w ujęciu Sośnickiego, program, oprócz funkcji dydaktycznych, powinien uwzględniać również ważne funkcje wychowawcze (Sośnicki, 1961). Podkreśla się tu również ogromną ilość treści z różnych dziedzin i nawołuje do wyeliminowania z procesu kształcenia tych treści, które powodują przeładowanie programów kształcenia. Ponieważ jednak postulat takiej redukcji nie byłby zgodny z rozwojem nauki – bowiem jej osiągnięcia powinny być uwzględniane – autor koncepcji proponuje odpowiednią strukturyzację materiału kształcenia. Miałyby ona dotyczyć wyodrębnienia treści podstawowych, o trwałych wartościach naukowych i kształcących, obowiązkowych dla wszystkich oraz treści wtórnych, które nie zawsze potrzebne byłyby wszystkim uczniom. Taki pogląd podziału materiału na elementy wspólne i zmienne głosili również Suchodolski, jak i Kupisiewicz oraz Lewowicki (Baraniak, 2001). Teoria strukturalizmu głosi ponadto, iż w tworzeniu programów, oprócz zasady strukturalności, wziąć należy pod uwagę również zasadę nowoczesności, łączenia teorii z praktyką oraz zasadę życiowości i kultury logicznej. Realizacja powyższych zasad pozwoli uczniowi poznać rzeczywistość teoretyczną, czyli obraz świata podzielony na poszczególne nauki, ale i rzeczywistość realną, a więc to, co ten obraz integruje (Siemak-Tylińska, 1985). Jak podkreśla Baraniak (1997), koncepcja okazać się może przydatna w wyodrębnieniu kanonu wykształcenia np. ogólnego czy zawodowego.

Natomiast teoria materializmu funkcjonalnego stworzona przez Okonia, jak i koncepcja problemowo-kompleksowa Suchodolskiego, również związane są z postulatem doboru treści pod względem głównych idei dyscyplin naukowych, choć w nieco zmodyfikowanej formie. Teoria materializmu funkcjonalnego jest „zarazem zespołem twierdzeń, ważnych dla doboru treści kształcenia, a więc dla teorii programów szkolnych” (Okoń, 1987, s. 9). W tym ujęciu proponuje się za jedno z kryteriów doboru treści wiadomości przydatne do odkrywania przez ucznia problemów współczesnego świata, do rozwiązania których należy wykorzystać wiedzę z różnych dziedzin nauki, choć pod względem organizacyjnym układ treści jest tradycyjny – przedmiotowy. W teorii Wincentego Okonia poznanie otaczającej rzeczywistości i gromadzenie wiadomości to tylko jeden z elementów kształcenia, bowiem obok niego tak samo istotny jest rozwój umysłowy ucznia oraz jego działalność praktyczna, czyli przekształcanie rzeczywistości przyrodniczej, społecznej, kulturalnej, technicznej itd. (Okoń, 1987). Istotę i wagę tej koncepcji podnosi fakt, iż materializm funkcjonalny jest opozycją dla encyklopedyzmu, formalizmu i utylitaryzmu – jednostronnych teorii, należących do grupy klasycznych koncepcji doboru treści kształcenia (Kupisiewicz, 2009).

Teoria problemowo-kompleksowa, której twórcą jest Suchodolski, wiąże się z poglądem, iż o treści wykształcenia musi decydować jego funkcja. Koncepcja ta dotyczy „wspólnego rdzenia i różnicowania” (Suchodolski, 1958, s. 3) wykształcenia ogólnego. W zakresie doboru treści kształcenia autor widział pilną konieczność wprowadzania do programów przede wszystkim problemów współczesnego świata. Generalnym celem owych działań jest staranie, by wszyscy ludzie lepiej rozumieli życie, dlatego powinni być do niego bardziej przygotowani w kierunku rozumnego i bardziej aktywnego w nim udziału. Jeżeli chodzi zaś o układ treści, nie może być to układ informacyjno-systematyczny, jaki ma miejsce w przypadku podzielenia wiadomości na poszczególne przedmioty, co związane jest z bardzo szybkim przyrostem „materiału nauczania”, a więc i poszerzaniem się programów. Suchodolski podkreśla, że można tego uniknąć, pod warunkiem przyjęcia jednej zasady: uczymy się w szkole po to, by zrozumieć otaczającą rzeczywistość. Będzie to możliwe wówczas, gdy treści ujęte będą w zasadnicze problemy danej dyscypliny. Kompleksowość teorii dotyczy prostego faktu – choć wiele zagadnień bliskich ludziom ma charakter kompleksowy, a więc stanowi przedmiot analiz wielu specjalistów, nauczanie dzielone jest na specjalności. Dlatego „zadaniem nauczania powinno być takie przekazywanie dorobku wiedzy, aby służył on jak najlepiej rozumieniu rzeczywistości. Wychodzący ze szkoły uczeń powinien nie tyle wiedzieć, jaki jest stan wiedzy w poszczególnych dyscyplinach, ale jak za pomocą zdobytej wiedzy można zrozumieć rzeczywistość. (...) Wykształcenie ogólne to nie jest mechaniczna suma wiadomości; mechaniczna suma

wiadomości jest wykształceniem encyklopedycznym (...). Dla sprawy wykształcenia ogólnego najważniejsze jest właśnie takie nauczanie na wszystkich poziomach, które by uczyło rozumieć i kształtować rzeczywistość. Dlatego potrzebne są sprofilowane programy nauczania szkolnego (...)" (Suchodolski, 1958, s. 4–5).

Ponadto obok powyższych teorii w literaturze zwraca się również uwagę na koncepcję szerokich pól treściowych, która zakłada potrzebę wsparcia treści kanonu kształcenia ogólnego na interdyscyplinarnej strukturze. Miałyby ona za podstawę uczynić analizę tendencji rozwojowych współczesności i wynikających z nich zadań dla zinstytucjonalizowanego kształcenia, zagadnienia integrujące pokrewne przedmioty szkolne, jak i syntezę kryteriów zarówno podmiotowych, jak i przedmiotowych, pozwalających zbudować kanon sprzyjający poznaniu i zrozumieniu świata (Kupisiewicz, 1995). Kolejnymi interesującymi teoriami są również: koncepcja rdzeni treściowych, modeli czynności poznawczych, czy teorie modułowe. Koncepcja rdzeni treściowych strukturyzuje treści pod względem różnych obszarów kształcenia (np. ogólnego, zawodowego). Modele czynności poznawczych wywodzą się z systemu nauczania Konstantego Lecha. Ich istota polega na połączeniu myślenia z działaniem na czterech poziomach aktywności poznawczej w sferze percepcyjnej i operacyjnej: poznania zmysłowego, modeli wyobrażeń, modeli symbolicznych, struktur teoretycznych (Baraniak, 1997). Teorie modułowe natomiast pozwalają na przenikanie modularyzacji treści, (...) której moduły – jako ruchome elementy programowe – dają możliwość tworzenia różnych ich konfiguracji, realizowanych w różnym czasie, nie tylko w systemie szkolnym kształcenia, w tym zawodowego, ale również i ustawicznego. Idea ta przeniesiona na grunt teorii programów nauczania, umożliwia wzajemne przenikanie się treści i realizowanie ich w różnym czasie, tempie i okresie, umożliwiając elastyczne kształcenie i indywidualne podejście, dostosowane do możliwości każdego ucznia (Baraniak, 2015, s. 81).

Niestety, nie wszystkie z powyższych koncepcji doczekały się wyraźnego odniesienia i zastosowania w praktyce edukacyjnej, a wiele z nich od dawna stanowi przedmiot ostrej krytyki, głównie z uwagi na jednostronność treści kształcenia (Okoń, 2003). Warto jednak w tym miejscu przytoczyć słowa Lewowickiego, który pisał, iż rozstrzyganie o wartości poszczególnych teorii doboru treści kształcenia jest zadaniem bardzo trudnym, zwłaszcza że przydatność każdej z wymienionych koncepcji zależy od wielu czynników. Z całą pewnością jednak należy przypominać, iż każdy system szkolnictwa jest zobowiązany do określenia zarysu koncepcji doboru treści (Lewowicki, 1985, 1992). Ponadto, warto przywołać refleksję Alicji Siemak-Tylikowskiej (1985), która – przecierając szlaki w badaniach nad treściami w naszym kraju i zastanawiając się nad przydatnością teorii doboru treści kształcenia – w latach 80. ubiegłego wieku stwierdziła, iż w rzeczywistości w zasadzie żadna z opisanych w literaturze teorii nie miała wówczas całkowitego odzwierciedlenia w praktyce edukacyjnej. Od tego czasu treści szkolne (a raczej kolejne podstawy programowe) zmieniane były wielokrotnie. Wybrane założenia teorii problemowo-kompleksowej, znalazły swoje odzwierciedlenie w koncepcji kształcenia zintegrowanego, czego rozwiązania obecne są do dziś. Ponadto, zdaniem Baraniak (1997), teoria egzemplaryzmu znalazła swoje zastosowanie w konstruowaniu programów z dziedziny nauk przyrodniczych. Powodów braku odzwierciedlenia większości teorii w praktyce edukacyjnej jest wiele. Zaliczyć do nich należy z całą pewnością zarówno brak spójnej polityki programowej państwa (Śliwerski, 2015), jak i od dawna widoczną szkolną presję egzaminacyjną. Egzemplaryzm i strukturalizm bardziej podkreślają logikę wiedzy i sposoby jej reprezentacji, materializm funkcjonalny i teoria problemowo – kompleksowa kładą nacisk na użyteczność i powiązanie z praktyką, przy czym problemowo-kompleksowa idzie krok dalej, integrując różne dziedziny i stawiając ucznia w sytuacjach wymagających twórczego działania. Już same założenia egzemplaryzmu, który wskazuje na wybór treści na podstawie reprezentatywnych przykładów, ukazujących ogólne zasady i prawidłowości szerszych zjawisk, strukturalizmu, promującego odkrywanie logicznej budowy i systematyzowanie treści tak, aby uczeń widział zależności, a nie tylko fakty, można odnieść do lat obecnego i znanego problemu przeładowanych podstaw programowych czy aktualnie toczących się kontrowersji i dyskusji dotyczących przedmiotu do wyboru – edukacji zdrowotnej. Również teoria problemowo – kompleksowa, wymagająca interdyscyplinarnego podejścia do treści, odnalazła już swoje zastosowanie w pierwszych podstawach programowych z 1999 roku, w których obowiązywały ścieżki międzyprzedmiotowe, integrujące wiedzę z różnych dziedzin. Wydaje się jednak, że pomocne w odpowiedzi na najpilniejsze potrzeby współczesności mogą być założenia materializmu funkcjonalnego, który akcentuje praktyczne zastosowanie wiedzy i wskazuje na uczenie się rozwiązywania realnych problemów, co bardzo dobrze obrazuje wprowadzenie od bieżącego roku szkolnego np. edukacji obywatelskiej.

5. ZAKOŃCZENIE

W poszukiwaniu odpowiedzi na pytanie o to, czego powinniśmy dziś uczyć w szkole, warto zwrócić uwagę na kryteria doboru treści. W dobie ostatnich wydarzeń politycznych i gospodarczych, zarówno w Polsce, jak i na świecie, pilnej uwagi wymagają te związane z samym uczniem, jak i potrzebami życia społecznego. Zaakcentowanie w doborze treści tego rodzaju wymagań ułatwiłoby przygotowanie do odpowiedzialnego uczestnictwa w życiu społecznym młodych obywateli Polski, Europy i świata. W dobie tak szybkiego rozwoju technologii więcej uwagi należy poświęcić na rozwój nauki i techniki, bowiem zagadnienia dotyczące tych obszarów są dziś po prostu niezbędne. Stąd warto powrócić do założeń materializmu funkcjonalnego, które mogą być drogowskazem w myśleniu o konieczności włączenia do kanonu treści szkolnych zagadnień związanych z zarówno wymaganiami społecznymi, jak i indywidualnymi potrzebami uczniów. Takie działania z pewnością pozwolą na ujawnienie wytycznych, jakie brane są pod uwagę podczas prac nad kolejnymi podstawami programowymi.

W rozważaniach nad kanonem treści szkolnych, poza pedagogicznymi teoriami, uwzględnić trzeba również wyniki prowadzonych w ostatnich latach badań dotyczących zarówno potrzeb, planów, jaki i stylu życia, zwłaszcza młodych ludzi. Często wskazuje się w nich na związek między współczesnym kryzysem kulturowym a kryzysem w sferze wartości młodego pokolenia, którego świat wartości jest w dużym stopniu osadzony w nowej kulturze (zob. m.in. Szafraniec, 2019). Szczególnie niepokojące są dane dotyczące zarówno spadku wiedzy, jak i samego zainteresowania dzieci i młodzieży np. kulturą najbliższego otoczenia (Jasiński, 2021; Szwarc, 2023). Sytuacje te wskazują na krytyczną potrzebę rewizji i optymalizacji treści kształcenia w polskim systemie edukacji (OECD, 2020). Czas pokaże, czy podpisane w ubiegłym roku projekty rozporządzeń zmieniających podstawę programową kształcenia ogólnego dla osiemnastu przedmiotów w szkołach podstawowych i ponadpodstawowych prawdziwie rozpoczęły ten proces.

BIBLIOGRAFIA

- Baraniak, B. (2001). *Programy kształcenia zawodowego, teoria-metodologia-aplikacje*. Instytut Badań Edukacyjnych.
- Baraniak, B. (2015). Edukacja zawodowa w kreowaniu zmian szkolnictwa ponadgimnazjalnego i wyższego, zorientowanych na rynek pracy. *Forum Pedagogiczne*, 15, 71–87.
- Baraniak, B. (red.). (1997). *Dobór treści kształcenia zawodowego*. Instytut Badań Edukacyjnych Ministerstwa Edukacji Narodowej; Ośrodek Kształcenia i Doskonalenia Kadr.
- Chaudhary P and Singh RK (2022) A Meta Analysis of Factors Affecting Teaching and Student Learning in Higher Education. *Front. Educ.* 6:824504, 1–8. <https://doi.org/10.3389/educ.2021.824504>
- Cholewa, J., Rak, Z. (2023). ChatGPT jako przyjaciel pokolenia Z. *Foreign languages learning*, 2023 (4), 29–39. <https://doi.org/10.47050/jows.2023.4.29-37>
- Courtney, M., Karakus, M., Ersozlu, Z. et al. (2022) The influence of ICT uses and related attitudes on students' math and science performance: multilevel analyses of the last decade's PISA surveys. *Large-scale Assess Educ* 10, 8. <https://doi.org/10.1186/s40536-022-00128-6>
- Dobosz-Leszczczyńska, W. (red.). (2024). *Osiągnięcia matematyczne i przyrodnicze czwartoklasistów. TIMSS 2023: trendy, wyzwania, perspektywy*. Instytut Badań Edukacyjnych.
- Duraj-Nowakowa, K. (1995). *Tematy systemowe w przedszkolu geneza i założenia, planowanie i przykłady*. Wydawnictwo Naukowe Wyższej Szkoły Pedagogicznej.
- Duraj-Nowakowa, K. (1997). *Modelowanie systemowe w pedagogice*. Wydawnictwo Naukowe Wyższej Szkoły Pedagogicznej.
- Duraj-Nowakowa, K. (1998). *Integrowanie edukacji wczesnoszkolnej: modernizacja teorii i praktyki*. Impuls.
- Gołębniak, B. D. (2014). O „upedagogicznianiu” szkoły poprzez akademicki dyskurs edukacyjny: Ku autoetnografii. *Forum Oświatowe*, 2(52), 147–169.
- Hnatiuk, M. (2020). Czynniki społeczne warunkujące efektywność kształcenia. Czynniki polityczny. *Przegląd Pedagogiczny* (1), 33–48.
- Jasiński, Z. (2021). Projekt Jakość i styl życia oraz plany życiowe i tożsamość mieszkańców pogranicza polsko-czeskiego po przyjęciu Polski i Czech do Unii Europejskiej, *Edukacja Międzykulturowa*, 2 (15), 256–276. <https://doi.org/10.15804/em.2021.02.14>
- Klus-Stańska, D. (2002). *Konstruowanie wiedzy w szkole*. Wydawnictwo Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego.
- Klus-Stańska, D. (2011). Dlaczego szkolna kultura dydaktyczna się nie zmienia? *Studia Pedagogiczne*, 64, 43–50.
- Klus-Stańska, D. (2018). *Paradygmaty dydaktyki. Myśleć teorią o praktyce*. PWN.

- Kojs, W. (2009). Modalne aspekty edukacji i pedagogiki. *Chowana, Tom Jubileuszowy*, 23–38.
- Komorowska, H. (1999). *O programach prawie wszystko*, WSiP.
- Kruszewski, K. (1987). *Zmiana a wiadomość. Perspektywa dydaktyki ogólnej*. Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- Kruszewski, K. (1992). Wykorzystanie teorii wiadomości w studiach nad treściami kształcenia. W: M. Berge, T. Lewowicki. (red.), *Optymalizacja treści i procesu kształcenia*, 21–41. Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego.
- Kruszewski, K. (2007). O nauczaniu i uczeniu się w szkole. W: K. Kruszewski. (red.), *Sztuka nauczania. Czynności nauczyciela*, 109–144. PWN.
- Kupisiewicz, Cz. (1995). *Koncepcje reform szkolnych w wybranych krajach świata na przełomie lat osiemdziesiątych i dziewięćdziesiątych*. Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Kupisiewicz, Cz. (2002). *Dydaktyka ogólna*. Oficyna Wydawnicza Graf-Punkt.
- Kupisiewicz, Cz. (2005). *Podstawy dydaktyki ogólnej*. Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne.
- Kupisiewicz, Cz., Kupisiewicz, M. (2009). *Słownik pedagogiczny*, PWN.
- Kwieciński, Z. (2018). Edukacja wobec blokad systemu kulturowego, *Edukacja Międzykulturowa*, 2 (9), 17–31. <https://doi.org/10.15804/em.2018.02.01>
- Lewowicki, T. (1985). Koncepcje doboru treści kształcenia – próba typologii. W: T. Lewowicki, T. Wojtczak, J. Zakrzewski (red.), *Treści kształcenia w szkole wyższej. Zagadnienia teoretyczne i badania empiryczne*, 7–18. WAP, IPNPTiSW.
- Lewowicki, T. (1992). Różnicowanie treści i procesu kształcenia w szkołach polskich. W: M. Berge, T. Lewowicki (red.), *Optymalizacja treści i procesu kształcenia*, 59–70. Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego.
- Lewowicki, T. (1993). Tradycje i współczesne przemiany dydaktyki. W: J. Półturzycki, E. A. Wesołowska (red.), *Współczesne kierunki modernizacji dydaktyki*, 36–49. Wydawnictwo Uniwersytetu Mikołaja Kopernika.
- Lewowicki, T. (1994). *Przemiany oświaty. Szkice o ideach i praktyce edukacyjnej*. Wydział Pedagogiczny Uniwersytetu Warszawskiego.
- McCrindle M., Fell A. (2020). *Understanding generation alpha*. https://www.researchgate.net/publication/342803353_UNDERSTANDING_GENERATION_ALPHA#fullTextFileContent
- Milerski, B., Śliwerski, B. (red.), (2000). *Leksykon PWN*. Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Muszyńska, B. (2021). Działania nauczycieli podejmujących próbę zmiany formy kształcenia na zajęciach z języka obcego – wdrażanie programów kształcenia „Soft CLIL”. *Forum Oświatowe*, 33(1), 79–91. <https://doi.org/10.34862/fo.2021.1.5>
- Nowak J. (2006), Operacjonalizacja celów a efektywność kształcenia w edukacji wczesnoszkolnej, W: Denek K., Koszczyk T., Oleśniewicz P. (red.): *Edukacja Jutra: XII Tatrzańskie Seminarium Naukowe Tom 2*, Wrocławskie Towarzystwo Naukowe, 223–230.
- OECD, (2020). *Przeciążenie programowe: droga naprzód*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/3081ceca-en>
- Okoń, W. (1987). *Nauczanie problemowe we współczesnej szkole*. WSiP.
- Okoń, W. (1987). *Podstawy wykształcenia ogólnego*. WSiP.
- Okoń, W. (2003). *Wprowadzenie do dydaktyki ogólnej*. Wydawnictwo Naukowe PWN.

- Ornstein, A.C., Hunkins, F. P. (2018). *Curriculum: Foundations, Principles, and Issues, Global Edition*, Harlow. Pearson Education Limited.
- Rojewska, M. (2024). *Milenialsi, pokolenie Z, Y, X, generacja baby boomers–kto to?* <https://interviewme.pl/blog/pokolenie-z>
- Siemak-Tylikowska, A. (1985). *Podstawy teorii doboru treści kształcenia*. Uniwersytet Warszawski.
- Siemak-Tylikowska, A. (1997). Treści nauczania – teorie doboru treści kształcenia. W: W. Pomykało (red.). *Encyklopedia pedagogiczna*, 853–857. Fundacja Innowacja.
- Sośnicki, K. (1925). *Zarys dydaktyki*. Nakł. Wydawnictwa Książek Szkolnych Kuratorjum Okręgu Szkolnego Lwowskiego.
- Sośnicki, K. (1961). Aby programy były „współczesne i życiowe”, *Nowa Szkoła*, nr 4, 6–9.
- Suchodolski, B., (1958). Nowoczesna treść i organizacja wykształcenia ogólnego, *Nowa Szkoła* nr 4, 2–5.
- Szafraniec, K. (2019). *Młodzi 2018: cywilizacyjne wyzwania, edukacyjne konieczności*. A Propos Serwis Wydawniczy.
- Szwarc, A. (2023). Regional education on the cultural borderland. Do students need knowledge about their region today? *Kultura i Edukacja*, 2 (140), 64–77. <https://doi.org/10.15804/kie.2023.02.04>
- Szymański, M. J. (2021). *Edukacja w zmieniającym się społeczeństwie*. Wydawnictwo Difin.
- Śliwerski B. (2015). *Edukacja (w) polityce. Polityka (w) edukacji. Inspiracje do badań polityki oświatowej*. Oficyna Wydawnicza „Impuls”.
- Uljens M. (2006). Dydaktyka szkolna. W: B. Śliwerski (red.), *Pedagogika. T. 2. Pedagogika wobec edukacji, polityki oświatowej i badań naukowych*, 105–251. Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.
- Zhang L and Ma Y (2023) A study of the impact of project-based learning on student learning effects: a meta-analysis study. *Front. Psychol.* 14:1202728. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1202728>

Autorytet jako wsparcie czy przeszkoda? Doświadczenia kobiet w spektrum autyzmu w relacjach społecznych

Katarzyna Szopa / Fundacja Alpha w Lublinie

e-mail: szopakatarzyna88@wp.pl

ORCID: 0009-0001-0265-1064

Streszczenie

Kobiety w spektrum autyzmu funkcjonują w zależności od relacji społecznych i instytucjonalnych, w których autorytet odgrywa istotną rolę. Dotychczasowe badania koncentrują się często na odmienności klinicznej i strategiach adaptacyjnych, natomiast brak jest opracowań analizujących doświadczenia kobiet w odniesieniu do autorytetu. Celem artykułu jest analiza doświadczeń kobiet w spektrum autyzmu w relacjach społecznych w kontekście postrzegania autorytetu. Badanie ma na celu określenie, czy autorytet jest dla nich wsparciem, czy raczej przeszkodą. Pytanie problemowe to: Czy i w jaki sposób autorytet stanowi wsparcie lub przeszkodę dla kobiet w spektrum w relacjach społecznych? Zastosowaną metodą badawczą jest indywidualny wywiad narracyjny, umożliwiający uczestniczkom badania swobodne wypowiedzi. Rozmowy przeprowadzono z sześcioma kobietami w spektrum autyzmu. Zidentyfikowano typy autorytetu wspierającego (epistemiczny, oparty na wartościach i relacyjny) oraz utrudniającego relacje społeczne (trudny do zrozumienia, blokujący rozwój, wywołujący zaprzeczenie). Autorytet pełni funkcję wsparcia tylko wtedy, gdy opiera się na jasności przekazu i partnerskiej relacji. W przeciwnym razie ogranicza rozwój, osłabia samodzielność kobiet, hamuje, zamiast rozwijać. Z wypowiedzi kobiet wynika, że to styl komunikowania, a nie sam typ autorytetu, decyduje o jego roli. Ograniczeniem badania jest niewielka próba uczestniczek, co nie pozwala na pełną generalizację wyników. Jednakże uzyskane wnioski wskazują na pewną wspólną tendencję funkcjonowania kobiet w spektrum autyzmu. Sugeruje to potrzebę nowego spojrzenia na autorytet w edukacji i w pracy, tak aby sprzyjał inkluzji i wzmacniał zasoby osób w spektrum autyzmu.

Słowa kluczowe: **Autorytet, kobiety, spektrum autyzmu, wsparcie, przeszkoda.**

Authority as Support or Obstacle? Experiences of Women on the Autism Spectrum in Social Relationships

Abstract

Women on the autism spectrum navigate social and institutional relationships in which authority plays a significant role. Previous research often focuses on clinical differences and adaptive strategies, but there is a lack of studies analyzing the experiences of women in relation to authority. The objective of this article is to analyze the experiences of women on the autism spectrum in social relationships in the context of their perception of authority. The study aims to determine whether authority is a support for them or rather an obstacle. The research question is: Does authority act as a support or an obstacle for women

on the spectrum in social relationships, and if so, how? The research method used was an individual narrative interview, which allowed the participants to speak freely. The conversations were conducted with six women on the autism spectrum. Three types of supportive authority were identified (epistemic, value-based, and relational) and three types of hindering authority (difficult to understand, developmental blocking, and denial-inducing). Authority serves as a support only when it is based on clear communication and a partnership-based relationship. Otherwise, it limits development and weakens the autonomy of women, hindering rather than promoting growth. The women's statements show that the communication style, not the type of authority itself, determines its role. A limitation of the study is the small sample size, which does not allow for full generalization of the results. However, the findings indicate a certain common tendency in the functioning of women on the autism spectrum. This suggests a need for a new perspective on authority in education and the workplace to foster inclusion and strengthen the resources of individuals on the autism spectrum.

Keywords: Authority, women, autism spectrum, support, obstacle.

1. WPROWADZENIE

Funkcjonowanie kobiet w spektrum w kontekście ich relacji z autorytetem może wiązać się z charakterystycznym sposobem przetwarzania informacji, odmiennymi wzorcami komunikacji, trudnościami w zakresie teorii umysłu i mniejszą elastycznością poznawczą (Hull i in., 2017). W tym sensie można go traktować jako formę uwikłania społecznego, ponieważ relacja z autorytetem zawsze wiąże się z asymetrią władzy, wpływem i odpowiedzialnością (Keltner i in., 2003). Kobiety w spektrum autyzmu, ze względu na stosowanie maskowania i trudności w zakresie teorii umysłu, mogą być szczególnie podatne na takie uwikłanie. W literaturze przedmiotu brakuje badań dotyczących doświadczeń kobiet w spektrum autyzmu, które można bezpośrednio odnieść do zjawiska autorytetu. Stanowi to istotną lukę badawczą, zwłaszcza w kontekście ich strategii adaptacyjnych. Zachowanie kobiet autystycznych często odbiega od powszechnego rozumienia spektrum autyzmu (Lai i in., 2015). Celem niniejszego artykułu jest przedstawienie perspektywy dorosłych kobiet w spektrum autyzmu w relacji z autorytetem, ze szczególnym uwzględnieniem postrzegania przez nie wpływu na ich funkcjonowanie.

2. AUTORYTET JAKO ZJAWISKO WIELOWYMIAROWE: OD DEFINICJI DO KONTEKSTU SPOŁECZNEGO

Współcześnie coraz częściej można spotkać się z podejściem do zjawiska autorytetu, które wykracza poza tradycyjne, hierarchiczne ujęcie. Autorytet definiowany jako relacja zachodząca przynajmniej między dwoma osobami, z których jedna budzi uznanie, szacunek w stosunku do drugiej (Okoń, 2007) budzi niedosyt. Zgodnie z ujęciem aksjologicznym (Tchorzewski, 2017), autorytet to relacja oparta na dobrowolnym uznaniu, a nie na przymusie. W literaturze można wyszczególnić dwa podejścia do tego zagadnienia. Z jednej strony to nacisk na wiedzę, umiejętności, doświadczenie – bycie specjalistą, ekspertem w swojej dziedzinie. Z drugiej strony podkreślana jest władza, kontrola oraz uprawnienie do ustalania reguł postępowania (Wagner, 2005). W kontekście tematyki artykułu istotne jest rozróżnienie dwóch typów autorytetu, które są zgodne z klasyczną typologią Bocheńskiego (1993) i spójne z narracją uczestniczek badania. Pierwszym jest autorytet epistemiczny, który opiera się na wiedzy i doświadczeniu. Jest on uznawany ze względu na kompetencje danej osoby i jej ekspercką wiedzę. Ma on charakter wspierający, ponieważ dostarcza wiarygodnych informacji i jest źródłem rozwoju oraz stabilizacji. Drugim typem jest autorytet formalny, oparty na pozycji i władzy. Jest on formułą narzuconą przez hierarchię społeczną lub instytucjonalną. Może być traktowany jako przeszkoda, ponieważ jego zasady często są niejasne i sprzeczne z indywidualnymi potrzebami jednostki. W świetle powyższej typologii oraz zebranych danych empirycznych, pojęcie autorytetu zostało zoperacjonalizowane jako relacja, w której jednostka identyfikuje osobę znaczącą poprzez jej wiedzę, kompetencje, pozycję społeczną, wartości lub sposób komunikacji. To ujęcie pozwoliło na precyzyjne odróżnienie dwóch sposobów postrzegania autorytetu w życiu badanych. Za autorytet wspierający uznawano te osoby i instytucje, które dostarczały jasnych, przewidywalnych wskazówek oraz wzmacniały zasoby badanych, natomiast za autorytet utrudniający uznawano te figury, których przekaz był niezrozumiały, budził nieufność lub blokował rozwój uczestniczek.

3. SPECYFIKA FUNKCJONOWANIA KOBIET W SPEKTRUM AUTYZMU

Spektrum autyzmu zalicza się do całościowych zaburzeń rozwoju. Zgodnie z ICD-10 (Międzynarodowa Klasyfikacja Chorób, 10. wersja), należy do grupy zaburzeń, które wpływają na rozwój mowy, komunikacji, interakcji społecznych i zachowań. Wyszczególnia się tutaj autyzm dziecięcy, autyzm atypowy oraz Zespół Aspergera (World Health Organization, 1992). Klasyfikacja DSM-5 (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 5. edycja) jako pierwsza wprowadziła termin zaburzenia ze spektrum autyzmu (ASD – Autism Spectrum Disorder), obejmujący objawy o zróżnicowanym nasileniu. Są to trudności w zakresie interakcji społecznych, komunikacji werbalnej i niewerbalnej oraz powtarzalne wzorce zachowań (American Psychiatric Association, 2013). ICD-11 (Międzynarodowa Klasyfikacja Chorób, 11. wersja) również ujmuje autyzm jako jedno spektrum, podkreślając trudności w interakcjach społecznych i komunikacji oraz powtarzalność wzorców zachowań (World Health Organization, 2018).

W ostatnich latach coraz częściej zwraca się uwagę na różnice w funkcjonowaniu osób w spektrum autyzmu w zależności od płci, wskazując na szczególną specyfikę objawów u kobiet (Lai i in., 2015). Uznaje się, że wśród mężczyzn zaburzenia ze spektrum autyzmu występują zdecydowanie częściej niż u kobiet – około cztery razy (Fombonne, 2009). Mimo tych danych statystycznych pojawiają się dowody mówiące o odmienności objawów ze względu na płeć, a wynikać może to ze specyfiki wychowania oraz z różnic biologicznych. Właśnie z tej specyfiki wypływa również podwyższone ryzyko braku formalnej diagnozy u dziewcząt oraz kobiet (Bargiela i in., 2016; Lai i Baron-Cohen, 2015). W przypadku kobiet zdarza się, że objawy podobne jak u mężczyzn rzadziej zostają zdiagnozowane jako spektrum autyzmu. To, że sprawiają one wrażenie lepszego funkcjonowania, które skutkuje mniejszą ilością widocznych objawów w obrębie zachowania lub komunikacji powoduje, że u kobiet będących w spektrum autyzmu częściej stawia się inne diagnozy, pomijając bazowe rozpoznanie.

Co więcej, zaburzenia depresyjno-lękowe, zaburzenia obsesyjno-kompulsywne, fobia społeczna, mogą stanowić powikłanie wynikające ze spektrum autyzmu (Danielewicz, 2022). Kobiety często prezentują inne wzorce zachowań niż mężczyźni, co może utrudniać adekwatne postawienie diagnozy. Badania wskazują, że kobiety znacznie częściej wykorzystują strategię maskowania, która polega na dostosowywaniu się do norm społecznych w celu uniknięcia stygmatyzacji lub dezaprobaty ze strony społeczeństwa. Maskowanie to, mniej lub bardziej świadome, naśladowanie zachowań neurotypowych (Hull i in., 2020). Jest to mechanizm, który w konsekwencji może doprowadzić do przeciążenia sensorycznego i emocjonalnego, wynikającego z konieczności ciągłego kontrolowania swoich reakcji społecznych (Raymaker i in., 2020). Wiąże się to również z trudnością w identyfikacji własnych potrzeb, ponieważ ciągle dostosowywanie się do tego, czego oczekuje społeczeństwo, może powodować utratę poczucia własnej odrębności i tożsamości (Sedgewick i in., 2016).

Powtarzająca się potrzeba socjalizacji dziewczynek jest często przyczyną tego, że są wychowywane w myśl bycia uległą i podporządkowaną, gotową do tego, aby spełniać zewnętrzne oczekiwania (Furgał, 2022). Maskowanie jest szczególnie istotnym zagadnieniem w kontekście relacji z autorytetem. Kobiety w spektrum autyzmu mogą mieć trudność w określeniu granicy między konstruktywnym podporządkowaniem się a nadmiernym dostosowaniem, które powoduje wyczerpanie psychiczne. W odniesieniu do autorytetu maskowanie prowadzi do podporządkowania się normom i zasadom narzucanym przez osoby postrzegane jako autorytety, co może wywoływać konflikt między osobistymi potrzebami a oczekiwaniami społecznymi.

Analizując to zagadnienie warto zwrócić też uwagę na występujące u osób w spektrum autyzmu trudności w zakresie teorii umysłu, czyli w intuicyjnym rozumieniu intencji, myśli i uczuć innych osób (Baron-Cohen, 1995; Frith, 2003). Deficyty w tym obszarze sprzyjają dosłownej interpretacji komunikatów, co utrudnia odczytywanie niewerbalnych sygnałów, wieloznaczności. Może prowadzić to do niejasności w odbiorze przekazu autorytetu i w konsekwencji stać się źródłem dezorganizacji i lęku.

4. METODA

4.1 Uczestnicy

Chęć udziału w badaniu zgłosiło sześć kobiet (N = 6) w wieku od 26 do 45 lat. Każda z nich ma formalną diagnozę Zespołu Aspergera, otrzymaną w dorosłości. Oto krótka charakterystyka uczestniczek badania: A (28 lat) – wykształcenie wyższe, pracuje zawodowo, singielka, bezdzietna, mieszka w dużym mieście; B (45 lat) – wykształcenie wyższe, pracuje zawodowo, singielka, bezdzietna, mieszka w dużym mieście; C (42 lata) – wykształcenie wyższe, pracuje zawodowo, singielka, ma dziecko, mieszka w dużym mieście; D (29 lat) – wykształcenie wyższe, pracuje zawodowo, singielka, bezdzietna, mieszka w dużym mieście; E (39 lat) – wykształcenie wyższe, pracuje zawodowo, singielka, bezdzietna, mieszka w dużym mieście; F (26 lat) – wykształcenie średnie, bezrobotna, singielka, bezdzietna, mieszka w dużym mieście.

4.2 Narzędzia badawcze i procedura

Materiał został uzyskany za pomocą indywidualnego wywiadu narracyjnego. Jest to metoda badawcza, której celem jest zebranie spójnej opowieści opartej na osobistych doświadczeniach, a nie na odpowiedziach na serię pytań (Kaźmierska, 2015). Wywiad miał na celu zebranie informacji na temat doświadczeń kobiet w spektrum autyzmu w kontekście ich relacji z autorytetem. Wstęp do rozmowy wyglądał następująco: „Nasza rozmowa będzie dotyczyła autorytetu w Pani życiu. Proszę, żeby

opowiedziała Pani o sytuacjach, w których autorytet był wsparciem w relacjach społecznych, oraz o sytuacjach, w których autorytet był przeszkodą w relacjach społecznych. Zależy mi, żeby udzielając odpowiedzi, uwzględniła Pani swoje doświadczenia od okresu dzieciństwa do chwili obecnej”.

Dobór próby miał charakter celowy (Flick, 2011). Metoda ta jest szczególnie użyteczna w badaniach jakościowych, gdzie celem jest pogłębione zrozumienie zjawiska, a nie uogólnienie wyników na całą populację. Głównymi kryteriami doboru próby były: formalna diagnoza spektrum autyzmu, płeć (kobieta) oraz pełnoletniość. Wśród uczestniczek grupy wsparcia dla kobiet w spektrum autyzmu udostępniono informację na temat możliwości udziału w badaniu dotyczącym relacji z autorytetem.

Wywiady trwały średnio 30 minut, były prowadzone indywidualnie, online, za pośrednictwem platformy Google Meet. Badanie przeprowadzono z zachowaniem wysokich standardów etycznych: uczestniczki otrzymały informację o celu badania, mogły wycofać się na każdym etapie, a wszystkie dane zostały zanonimizowane. Ze względu na wrażliwość tematu zapewniono, w razie potrzeby, możliwość kontaktu z instytucjami pomocowymi (pomoc psychologiczna w fundacji zajmującej się wsparciem osób w spektrum autyzmu).

4.3 Analiza materiału

Dane zostały poddane analizie tematycznej (Braun, Clarke, 2006), która jest elastyczną i interpretacyjną metodą do identyfikacji i raportowania tematów w danych jakościowych. Proces ten obejmował: stworzenie transkrypcji wywiadów, zapoznanie się z materiałem, wstępne kodowanie oraz grupowanie kodów w szersze kategorie tematyczne. Na tej podstawie wyodrębniono kilka rodzajów autorytetu, które miały wspierający lub utrudniający wpływ na funkcjonowanie społeczne badanych kobiet.

Nie stosowano kodowania międzyosobowego, jednak rzetelność analizy wsparło kilkukrotnym powrotem do materiału. Takie podejście mieści się w kategoriach zapewniania wiarygodności badań jakościowych, o których piszą Lincoln i Guba (1985). Proces kodowania przeprowadzony został samodzielnie przez autorkę, z uwzględnieniem powtarzalnej analizy i weryfikacji kodów w trakcie pracy nad materiałem. Analiza miała charakter iteracyjny, co oznacza, że kody były wielokrotnie sprawdzane i modyfikowane w toku pracy. Powracanie do surowego materiału transkrypcji miało służyć weryfikacji, czy utworzone kody i kategorie tematyczne są w pełni powiązane z wypowiedziami uczestniczek. Wszystkie wyodrębnione kategorie i kody zostały zilustrowane cytatami, co pozwala na ocenę ich zasadności i bezpośrednio łączy wnioski z danymi empirycznymi (Braun, Clarke, 2006).

Wywiady prowadzone online mogły ograniczać możliwość budowania relacji z uczestniczkami, jednak równocześnie zwiększały dostępność badania i poczucie komfortu. Badania Archibald i in. (2019) potwierdzają, że wywiady online, mimo pewnych ograniczeń, są cenione przez uczestników jako wygodne i bezpieczne.

5. WYNIKI BADANIA

5.1 Autorytet jako wsparcie kobiet w spektrum autyzmu

Analiza wywiadów pozwoliła na zidentyfikowanie kilku typów autorytetu, które stanowią kluczowe wsparcie dla kobiet w spektrum autyzmu, szczególnie w kontekście ich dosłownego stylu myślenia i potrzeby poczucia bezpieczeństwa. Wymienić można tutaj autorytet epistemiczny, który jest oparty na kompetencjach i wiedzy. Takie doświadczenia ma A: „Po ukończeniu studiów prowadząca spotkała się ze mną, bo poszukiwałam pracy i byłam zawiedziona tym, że nic nie ma z tłumaczenia. Ona skierowała mnie na to, żeby zdawać egzamin na tłumacza przysięgłego, to ona powiedziała, że to potrafię i że mogę zostać bardzo dobrym tłumaczem. Był to dla mnie punkt wyjściowy w życiu”. Podobne doświadczenia ma E: „Moja szefowa była dla mnie wsparciem w pewnym zakresie, mój promotor był dla mnie wsparciem w pewnym zakresie, zwłaszcza w pełnieniu funkcji administracyjnych, z którymi sobie kiepsko radzę”. Wyodrębniona kategoria wpisuje się w rozważania na temat autorytetu epistemicznego Bocheńskiego (1993), który ma charakter merytoryczny. Postać mentora może stanowić kluczowy punkt zwrotny w życiu, nie tylko wskazać ścieżkę zawodową, ale również dodać pewności siebie. Motywuje on do działania, będąc wsparciem na płaszczyźnie emocjonalnej oraz czysto praktycznej. Jest to szczególnie wspierające dla badanych kobiet, ponieważ przewidywalność i logiczność mogą być zgodne z dosłownym stylem myślenia, minimalizując tym samym ryzyko błędnych interpretacji.

Wsparcie daje również autorytet oparty na wartościach. Dla B ważny jest autorytet Boga: „Jeżeli nie wiem, co zrobić w życiu, nie wiem, w którą stronę pójść, to po pierwsze modlitwa, po drugie sięgnięcie do Pisma Świętego i odnalezienie podobnej sytuacji do mojej, zastanowienie się, czy to będzie miało przełożenie na moje życie i wprowadzenie zawartych tam wskazówek”. W tym kontekście religia oraz postać Boga mogą być źródłem wsparcia i inspiracji w kryzysie. Opierają się bowiem na treściach, które z reguły są stałe i niezmiennie. Znaczące jest tutaj odnajdywanie analogii między swoimi doświadczeniami a treściami religijnymi, co pozwala na podejmowanie decyzji zgodnych z własnymi wartościami. Ta potrzeba porządkowania świata w oparciu o logiczne i trwałe reguły jest charakterystyczna dla osób w spektrum autyzmu, które mają trudności w zakresie teorii umysłu (Baron-Cohen i in., 1985), czyli zdolności przypisywania stanów mentalnych (myśli, przekonań, intencji, uczuć) sobie i innym. Może to prowadzić do dosłownej interpretacji pojęć (Frith, 2008). Dlatego autorytet oparty o wartości, traktowany jako zbiór precyzyjnych instrukcji, może być kluczowym wsparciem w podejmowaniu decyzji w sytuacjach niepewności.

W wypowiedziach pojawia się również autorytet relacyjny oparty na zaufaniu. Według C: „Autorytet to może być lekarz, ale nie sam fakt bycia lekarzem, ma wzbudzić we mnie zaufanie, dopiero wtedy jestem w stanie uznać go za autorytet i zaufać, pomimo mojego braku wiedzy. Pójdę za słowem lekarza, jako autorytetu, ale dopiero wtedy, kiedy ja mu zaufam jako człowiekowi, a nie dlatego, że jest lekarzem”. Wynika z tego, że wsparcie autorytetu jest możliwe tylko wtedy, gdy istnieje relacja opierająca się na zaufaniu i akceptacji. Analizując literaturę przedmiotu, można wyciągnąć podobne wnioski. Autentyczność relacji zależy od bezwarunkowej akceptacji, życzliwości i wyrozumiałości. Jest to istotne w budowaniu efektywnej relacji opartej na autorytecie (Ochojska, 2001). Elementem spajającym wypowiedzi uczestniczek jest wsparcie, jakie daje autorytet w trudnych momentach. Z badań wybrzmiewa również znaczący czynnik, który może całościowo rzutować na pozytywne i wspierające relacje osób w spektrum z autorytetem. Chodzi tutaj o pozytywny stosunek osób pełniących rolę autorytetu oraz podkreślanie mocnych stron osoby w spektrum autyzmu. Wpływa to mocno na kształtowanie się samooceny i nabywanie pozytywnych doświadczeń, co może ułatwiać interpretację przekazów autorytetów (Zajdel, 2015).

Tabela 1 Rodzaje autorytetu wspierającego relacje społeczne

Rodzaj autorytetu	Kod	Cytaty	Uzasadnienie
Autorytet epistemiczny (oparty na kompetencjach i wiedzy)	WE: Autorytet specjalistyczny, bazujący na wiedzy i doświadczeniu	„Ona skierowała mnie na to, żeby zdawać egzamin na tłumacza przysięgłego, to ona powiedziała, że to potrafię i że mogę zostać bardzo dobrym tłumaczem”. „Mój promotor był dla mnie wsparciem, zwłaszcza w pełnieniu funkcji administracyjnych, z którymi sobie kiepsko radzę”.	Dostarcza konkretnych, logicznych i praktycznych wskazówek, co redukuje niepewność i poczucie zagubienia.
Autorytet oparty na wartościach	WR: Autorytet oparty na wartościach religijnych, etycznych	„Jeżeli nie wiem, co zrobić w życiu, nie wiem, w którą stronę pójść, to po pierwsze modlitwa, po drugie sięgnięcie do Pisma Świętego i odnalezienie podobnej sytuacji do mojej”.	Stanowi źródło wsparcia i inspiracji poprzez dostarczanie stałych, niezmiennych zasad postępowania.
Autorytet relacyjny (oparty na zaufaniu)	WZ: Autorytet, który jest akceptowany i obdarzony zaufaniem	„Autorytet to może być lekarz, ale nie sam fakt bycia lekarzem, ma wzbudzić we mnie zaufanie, dopiero wtedy jestem w stanie uznać go za autorytet”.	Umożliwia zbudowanie autentycznej relacji, co jest kluczowe w obliczu trudności w interpretacji intencji innych osób.

Źródło: Badania własne

5.2 Autorytet jako przeszkoda dla kobiet w spektrum autyzmu

W większości wypowiedzi pojawiają się również sytuacje, kiedy autorytet stanowił przeszkodę w relacjach społecznych. Na podstawie wypowiedzi uczestniczek wyodrębniono autorytet trudny do rozumienia. Według F: „Od zawsze miałam problem ze zrozumieniem autorytetu, dlatego nie czułam jego wsparcia”. Z relacji B wynika: „Przeszkoda pojawiała się wtedy, kiedy go nie rozumiałam, co dane wydarzenie znaczy w moim życiu, kiedy nie rozumiałam nawet przez karty Pisma Świętego, co Bóg do mnie mówi, o co tu chodzi no i dlatego podeszłam do tego profesjonalnie, czyli skończyłam studia podyplomowe, żeby wniknąć, zrozumieć”. Uczestniczka E mówi: „Jeśli chodzi o realizowanie zadań, to nie potrafię czerpać ze wsparcia autorytetu”. W tym kontekście autorytet może stać się przeszkodą, gdy pojawia się problem ze zrozumieniem jego przekazu lub znaczeniem aktualnej sytuacji. Uaktywnia się wtedy potrzeba zrozumienia i logicznego uzasadnienia danej sytuacji, z którą może być związana figura autorytetu. Ta kategoria jest bezpośrednim odzwierciedleniem trudności w zakresie teorii umysłu (Frith, 2008). Brak intuicyjnego odczytywania intencji sprawia, iż autorytet, który działa w oparciu o niejasne zasady lub niewerbalne sygnały, może stać się źródłem frustracji.

Innym rodzajem autorytetu, który utrudnia relacje, jest autorytet wywołujący zaprzeczenie. Według C.: „Jeśli informacja podana, np. przez lekarza, nie została przekazana w taki sposób, aby wzbudzić we mnie zaufanie, to ja podważałam jego zdanie i szukałam informacji, żeby udowodnić sobie jakąś rację, lub żeby doszukać się czegoś, czego mi tam brakowało i wtedy, bez względu na osiągnięcia i wiedzę, te osoby przestawały być dla mnie autorytetem”. Podobna sytuacja miała miejsce w przypadku D: „Pani z biologii, która była dla mnie autorytetem, nie dopuściła mnie do konkursu, bo stwierdziła, że sobie nie poradzę i wtedy ją przekreśliłam”. W tym przypadku autorytet traci swoją rolę, gdyż nie wzbudza zaufania. Wypowiedzi badanych kobiet dostarczają dowodów na to, że relacje z autorytetem mogą być źródłem dysonansu poznawczego. Zjawisko to pojawia się, gdy wewnętrzne przekonania jednostki są sprzeczne z działaniami lub oczekiwaniami, co prowadzi do napięcia i dyskomfortu psychicznego (Festinger, 1957).

Autorytet może również blokować rozwój. Z relacji A wynika: „Kiedyś bardzo chciałam zapisać się do szkoły muzycznej, jednak matka stwierdziła, że nie mam słuchu muzycznego, więc się tam nie zgłosiłam”. Według E: „Był utrudnieniem wielokrotnie, ale to jest pytanie o kompetencje moich opiekunów i osób, które miały coś do powiedzenia na mój temat w dzieciństwie i wczesnej młodości. Nie miałam szczęścia mieć przy sobie dorosłych, którzy chcieliby mnie wspierać”. W tych sytuacjach autorytet może działać hamująco przy podejmowaniu kluczowych decyzji w życiu, w tym przy budowaniu własnej tożsamości oraz samodzielności, co jest konsekwencją maskowania (Sedgewick i in., 2016). Poczucie obowiązku podporządkowania się autorytetowi, może prowadzić do trudności z podejmowaniem decyzji zgodnych z własnymi potrzebami. Badania wskazują, że osoby w spektrum autyzmu mogą mieć problem z podejmowaniem decyzji przez tendencję do unikania lub nadmiernego gromadzenia informacji przed dokonaniem wyboru (Luke i in., 2012).

Tabela 2 Rodzaje autorytetu utrudniającego relacje społeczne

Rodzaj autorytetu	Kod	Cytaty	Uzasadnienie
Autorytet trudny do rozumienia	UR: Autorytet, który stanowi przeszkodę, gdy nie rozumie się jego przekazu	„Przeszkoda pojawia się wtedy, kiedy go nie rozumiałam, co dane wydarzenie znaczy w moim życiu”. „Od zawsze miałam problem ze zrozumieniem autorytetu, dlatego nie czułam jego wsparcia”. „Jeśli chodzi o realizowanie zadań to nie potrafię czerpać ze wsparcia autorytetu”.	Oparty na niejasnych zasadach, co wywołuje trudności w interpretacji i jest związane z deficytem w teorii umysłu. Prowadzi do poszukiwania logicznych i konkretnych wyjaśnień.
Autorytet wyzwalający zaprzeczenie	UZ: Autorytet, który staje się przeszkodą, gdy podważa potrzeby lub nie jest jasny	„Jeśli informacja podana, np. przez lekarza nie została przekazana w taki sposób, aby wzbudzić we mnie zaufanie, to ja podważam jego zdanie”. „Pani z biologii, która była dla mnie autorytetem, nie dopuściła mnie do konkursu, bo stwierdziła, że sobie nie poradzę i wtedy ją przekreśliłam”.	Wzbudza dysonans poznawczy, gdy jego przekaz jest sprzeczny z przekonaniami badanej, co prowadzi do aktywnego podważania i odrzucenia autorytetu.
Autorytet blokujący rozwój	UB: Autorytet, który blokuje rozwój, podejmowanie decyzji lub ogranicza samodzielność	„Nie miałam szczęścia mieć przy sobie dorosłych, którzy chcieliby mnie wspierać”. „Kiedyś bardzo chciałam zapisać się do szkoły muzycznej, jednak matka stwierdziła, że nie mam słuchu muzycznego, więc się tam nie zgłosiłam”.	Hamuje podejmowanie decyzji i rozwój tożsamości, co jest konsekwencją długotrwałego maskowania i podporządkowywania się oczekiwaniom innych, często sprzecznym z własnymi potrzebami.

Źródło: Badania własne

6. DYSKUSJA WYNIKÓW

Chociaż w literaturze trudno jest znaleźć konkretne informacje łączące bezpośrednio funkcjonowanie osób w spektrum autyzmu z autorytetem, to są pewne wskaźniki, które mogą stanowić punkt oparcia dla mojej analizy. Wyniki wskazują, że autorytet nie jest postrzegany w sposób jednorodny – może być zarówno wsparciem, jak i przeszkodą. O tym, która z ról dominuje, decyduje specyfika funkcjonowania osób w spektrum, a w szczególności, mechanizm maskowania (Hull i in., 2020) oraz trudności w zakresie teorii umysłu (Baron-Cohen, 1995; Frith, 2003). Maskowanie, może wpływać na to, jak kobiety wchodzi w interakcje z autorytetami – nauczycielami lub pracodawcami. Stosowanie maskowania pozwala na spełnienie oczekiwań społecznych (Hull i in., 2020). W perspektywie może to powodować stres, frustrację i negatywnie rzutować na relacje z osobami znaczącymi. Dziewczyny w spektrum wykorzystują mechanizm wmieszania się w tłum oraz mają tendencję do tego, żeby chować się w czyimś cieniu (Holliday – Willey, 2008). Współgra to z tym, o czym mówią uczestniczki wywiadu – opieraniu się na autorytecie, na czyjejś wiedzy oraz sposobie rozwiązywania różnych problemów. Tworzy to, niestety, pole do nadużyć, ponieważ kobiety w spektrum mogą traktować deklaracje osób znaczących dosłownie, a to naraża je na wykorzystanie (Furgał,

2023). W innych publikacjach można znaleźć informacje o tym, że dziewczynki, w funkcjonowaniu społecznym, obserwując zachowanie innych osób, starają się odtwarzać je w sytuacjach zabawowych (Attwood, 2021). Można więc przyrównać to do deklarowanej przez uczestniczki chęci czerpania z doświadczenia autorytetu i wskazywanych przez niego rozwiązań różnych sytuacji zdarzających się w ich życiu.

Kobiety w spektrum, które doświadczyły pozytywnych relacji z autorytetem, wskazywały na jego merytoryczny styl. Autorytet ten był traktowany jako oparcie, ponieważ działał w sposób logiczny i przewidywalny. Ta potrzeba jasności i konkretnych instrukcji jest zgodna z dosłownym stylem myślenia, który często występuje u osób w spektrum. Zmniejsza to ryzyko błędnej interpretacji niewerbalnych sygnałów, wynikającej z trudności w zakresie teorii umysłu (Baron-Cohen i in., 1985). Jak wskazał Bocheński (1993), autorytet oparty na uznaniu ze względu na wiedzę jest dobrowolnie akceptowany i staje się bezpiecznym punktem odniesienia. W relacji z autorytetem równie ważne jest zaufanie. Relacja, w której dominuje akceptacja, jest zgodna z koncepcją autentyczności (Ochojska, 2001). Uczestniczki muszą najpierw zaufać osobie, zanim uznają jej autorytet, co kompensuje brak intuicyjnego odczytywania intencji. Takie relacje mogą zmniejszać potrzebę maskowania (Hull i in., 2020), ponieważ osoba czuje się akceptowana, co sprzyja rozwojowi samooceny i zdobywaniu dobrych doświadczeń społecznych (Zajdel, 2015).

Z analizy prowadzonej przez Wodzińskiego i Hetmańskiego (2021) wynika, że tradycyjny model autorytetu, oparty głównie na wiedzy formalnej i doświadczeniu, może być niedostosowany do potrzeb osób z autyzmem. Istotnym elementem w skutecznej interakcji jest zrozumienie doświadczeń osoby w spektrum. Zmiana podejścia autorytetu opartego na partnerskiej relacji i wzajemnym szacunku, gotowości do komunikacji, może poprawić jakość interakcji oraz zwiększyć efektywność wsparcia społecznego.

Autorytet oparty na partnerskiej relacji, szacunku oraz gotowości do komunikacji jest istotny w szerszym kontekście społecznego funkcjonowania osób z niepełnosprawnością. Badania dotyczące autonomii osób niepełnosprawnych pokazują, że możliwość samostanowienia i decydowania o własnym życiu jest powiązana ze sposobem komunikowania potrzeb w kontakcie z otoczeniem i instytucjami. W tym ujęciu autorytet staje się wspierający tylko wtedy, gdy aktywnie wspomaga autonomię, jest przejrzysty w komunikowaniu wymagań i zasad (Doroszuk, 2011). Taki kontekst potwierdza znaczenie ustaleń niniejszego badania, według których autorytet utrudniający to właśnie ten, który jest niezrozumiały i narzucający reguły, osłabiając tym samym poczucie sprawczości.

Interesującym punktem odniesienia są także badania przeprowadzone na populacji ogólnej. Wyniki analiz Organizacji Współpracy Gospodarczej i Rozwoju (OECD, 2024) pokazują, że poziom zaufania do autorytetów instytucjonalnych (m.in. rządu, sądów, policji) jest zależny od przejrzystości komunikacji oraz poczucia sprawczości społeczeństwa. Podobne mechanizmy widoczne są w analizach dotyczących znaczenia autorytetów w życiu młodych Polaków (Stańdo i in., 2023). Wskazują one, że autorytet jest uznawany za wartościowy wtedy, gdy opiera się na autentyczności i spójności. Zbieżność tych wyników z danymi dotyczącymi kobiet w spektrum autyzmu sugeruje, że kluczowym czynnikiem w budowaniu autorytetu, niezależnie od badanej populacji, pozostaje sposób komunikacji i zaufanie.

7. WNIOSKI

Autorytet jest zjawiskiem o fundamentalnym znaczeniu w życiu wielu osób, a przeprowadzone badanie potwierdza jego istotną rolę również w doświadczeniach dorosłych kobiet w spektrum autyzmu. Analiza narracji umożliwiła wyodrębnienie dwóch podstawowych wymiarów autorytetu: wspierającego i utrudniającego funkcjonowanie społeczne. Decydującym czynnikiem odpowiadającym za to, czy jest on traktowany jako wsparcie, czy przeszkoda, jest styl komunikacji. Autorytet jest pomocny, gdy opiera się na jasności przekazu oraz na relacji partnerskiej. Uczestniczki czują wsparcie ze strony autorytetu opartego głównie na wiedzy, zaufaniu i autentyczności relacji. Swoją jasnością i przewidywalnością autorytet ten zmniejsza potrzebę maskowania i redukuje trudności wynikające z problemów z teorią umysłu. Natomiast autorytet staje się przeszkodą, gdy jest trudny do zrozumienia lub gdy jego przekaz budzi dysonans poznawczy. W takiej sytuacji ogranicza rozwój i osłabia samodzielność kobiet, hamując zamiast wspierać.

Przeprowadzona analiza w pewnym stopniu uzupełnia lukę badawczą dotyczącą perspektywy oraz doświadczeń kobiet w spektrum autyzmu, ich sposobu postrzegania zjawiska autorytetu i jego wpływu na życie społeczne. Badanie, choć wartościowe, ma swoje ograniczenia, wynikające głównie z niewielkiej liczby uczestniczek (N = 6), co uniemożliwia generalizację wyników. Niemniej jednak uzyskane dane ujawniają powtarzalne tendencje, stanowiąc tym samym podstawę do dalszych eksploracji.

Wyniki uzyskane w badaniu mają istotne implikacje praktyczne, wskazując na to, że świadomość odmiennego doświadczenia rzeczywistości społecznej przez kobiety w spektrum autyzmu jest ważną wskazówką dla terapeutów, pedagogów i psychologów. Warto, aby specjaliści wspierali osoby w spektrum w identyfikowaniu i wyrażaniu swoich potrzeb w codziennych sytuacjach. Informacje uzyskane w tym badaniu mogą przyczynić się do tworzenia inkluzywnego środowiska społecznego, edukacyjnego oraz zawodowego. Kierunek dalszych badań, jaki nasuwa się na podstawie uzyskanych wyników, to zwiększenie liczebności grupy badawczej, analiza porównawcza relacji z autorytetem u kobiet i mężczyzn w spektrum autyzmu oraz badanie mechanizmów adaptacyjnych stosowanych przez kobiety w spektrum w relacjach z autorytetem.

BIBLIOGRAFIA

- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5th ed.). APA.
- Archibald, M. M., Ambagtsheer, R. C., Casey, M. G., & Lawless, M. (2019). Using Zoom video conferencing for qualitative data collection: Perceptions and experiences of researchers and participants. *International Journal of Qualitative Methods*, 18, 18. <https://doi.org/10.1177/1609406919874596>
- Attwood, T. (2021). *Zespół Aspergera. Kompletny przewodnik*. Harmonia.
- Bargiela, S., Steward, R., & Mandy, W. (2016). The experiences of late-diagnosed women with autism spectrum conditions: An investigation of the female autism phenotype. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 46, 3281–3294. <https://doi.org/10.1007/s10803-016-2872-8>
- Baron-Cohen, S., Leslie, A. M., & Frith, U. (1985). Does the autistic child have a “theory of mind”? *Cognition*, 21(1), 37–46. [https://doi.org/10.1016/0010-0277\(85\)90022-8](https://doi.org/10.1016/0010-0277(85)90022-8)
- Bocheński, J. M. (1993). *Logika i filozofia. Wybór pism*. Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77–101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>
- Danielewicz, D. (2022). Dorosli w spektrum autyzmu – specyfika funkcjonowania, potrzeby, ograniczenia, możliwości. *Psychologia Wychowawcza*, 24, 23–35. <https://doi.org/10.5604/01.3001.0016.0962>
- Doroszuk, J. (2011). Autonomia osoby niepełnosprawnej z perspektywy procesu komunikacji – podsumowanie badań. *Niepełnosprawność*, (5), 161–169. <https://bazhum.muzhp.pl/media/texts/niepenosprawnosc/2011-numer-5/niepelno-sprawnosc-r2011-t-n5-s161-169.pdf>
- Festinger, L. (1957). *A theory of cognitive dissonance*. Stanford University Press.
- Flick, U. (2011). *Designing Qualitative Research*. Sage Publications.
- Fombonne, E. (2009). Epidemiology of pervasive developmental disorders. *Pediatric Research*, 65(6), 591–598. <https://doi.org/10.1203/PDR.0b013e31819e7203>
- Frith, U. (2008). *Autyzm. Wyjaśnienie tajemnicy*. Harmonia.
- Furgał, E. (2023). *Autentyczna w spektrum*. Buchmann.
- Furgał, E. (2022). *Dziewczyna w spektrum*. Biała Plama.
- Holliday-Willey, L. (2018). *Udawanie normalnej. Życie z zespołem Aspergera (zaburzeniami ze spektrum autyzmu)*. Wydawnictwo Edukacyjne.
- Hull, L., Petrides, K. V., Allison, C., Smith, P., Baron-Cohen, S., Lai, M. C., & Mandy, W. (2017). “Putting on my best normal”: Social camouflaging in adults with autism spectrum conditions. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 47(8), 2519–2534. <https://doi.org/10.1007/s10803-017-3166-5>
- Hull, L., Petrides, K. V., & Mandy, W. (2020). The female autism phenotype and camouflaging: A narrative review. *Review Journal of Autism and Developmental Disorders*, 7(4), 306–317. <https://doi.org/10.1007/s40489-020-00197-9>
- Kaźmierska, K. (2015). Wywiad narracyjny – technika i pojęcia analityczne. *Przegląd Socjologii Jakościowej*, 11(2), 40–54. <https://doi.org/10.18778/8088-218-8.05>
- Keltner, D., Gruenfeld, D. H., & Anderson, C. (2003). Power, approach, and inhibition. *Psychological Review*, 110(2), 265–284. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.110.2.265>

- Lai, M. C., & Baron-Cohen, S. (2015). Identifying the lost generation of adults with autism spectrum conditions. *The Lancet Psychiatry*, 2, 1013-1027. [https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(15\)00277-1](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(15)00277-1)
- Lai, M. C., Lombardo, M. V., Auyeung, B., Chakrabarti, B., & Baron-Cohen, S. (2015). Sex/gender differences and autism: Setting the scene for future research. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 54(1), 11-24. <https://doi.org/10.1016/j.jaac.2014.10.003>
- Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (1985). *Naturalistic inquiry*. SAGE Publications.
- Luke, L., Clare, I. C. H., Ring, H., Redley, M., & Watson, P. (2012). Decision-making difficulties experienced by adults with autism spectrum conditions. *Autism*, 16(6), 612-621. <https://doi.org/10.1177/1362361311415876>
- OECD. (2024). *OECD survey on drivers of trust in public institutions 2024 results*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9a20554b-en>
- Ochojska, D. (2001). Budowanie relacji terapeutycznej z dziećmi ze spektrum zaburzeń autystycznych. In I. Nowosad (Ed.), *Nauczyciele i rodzice. Współpraca w wychowaniu* (pp. 19-20). Wydawnictwo Szkoły Nauk Humanistycznych i Społecznych Uniwersytetu Zielonogórskiego.
- Okoń, W. (2007). *Nowy słownik pedagogiczny*. Wydawnictwo Akademickie „Żak”.
- Raymaker, D. M., McDonald, K. E., Ashkenazy, E., Gerrity, M., Baggs, A. M., Kripke, C., & Nicolaidis, C. (2017). Barriers to healthcare: Instrument development and comparison between autistic adults and adults with and without other disabilities. *Autism*, 21(8), 972-984. <https://doi.org/10.1177/1362361316661261>
- Sedgewick, F., Hill, V., Yates, R., Pickering, L., & Pellicano, E. (2016). Gender differences in the social motivation and friendship experiences of autistic and non-autistic adolescents. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 46(4), 1297-1306. <https://doi.org/10.1007/s10803-015-2669-1>
- Stańdo, J., Żebrok, D., Fechner, E., & Kopiczko, A. (2023). John Paul II and the family – The role of authority figures in the lives of young poles. *Religions*, 14(1), 55. <https://doi.org/10.3390/rel14010055>
- Tchorzewski, A. de. (2017). Autorytet i jego struktura aksjologiczna. *Studia Paedagogica Ignatiana*, 5(20), 121-134. <https://doi.org/10.12775/SPI.2017.5.008>
- Wagner, I. (2005). *Stołość czy zmienność autorytetów*. Impuls.
- Wodziński, M., & Hetmański, M. (2021). Wiedza ekspercka i eksperckość przez doświadczenie w dziedzinie autyzmu: Kontekst pozainstytucjonalny. *Forum Pedagogiczne*, 9(1), 13-29. <https://doi.org/10.37240/FiN.2021.9.1.13>
- World Health Organization. (1992). *International classification of diseases: ICD-10 (10th ed.)*. World Health Organization.
- World Health Organization. (2018). *International classification of diseases: ICD-11 for mortality and morbidity statistics*. World Health Organization.
- Zajdel, K. (2015). Relacje interpersonalne dziecka autystycznego w grupie – analiza przypadku. *Wychowanie w Rodzinie*, XI(1), 305-318. <https://doi.org/10.23734/wwr20151.305.318>

Lokalizacja szkoły podstawowej na wsi a dostęp uczniów do prestiżowych liceów ogólnokształcących w Polsce

Roman Dolata / Wydział Pedagogiczny, Uniwersytet Warszawski

e-mail: rdolata@uw.edu.pl

ORCID: 0000-0002-7967-9022

Barbara Murawska / Wydział Pedagogiczny, Uniwersytet Warszawski

e-mail: barbaramurawska@uw.edu.pl

ORCID: 0000-0002-3576-2051

Aleksandra Jasińska-Maciążek / Wydział Pedagogiczny, Uniwersytet Warszawski

e-mail: a.jasinska@uw.edu.pl

ORCID: 0000-0001-9975-4141

Streszczenie

W artykule analizuje się wpływ lokalizacji szkoły podstawowej na wsi na szanse uczniów w dostępie do wysoce selekcyjnych (tzw. prestiżowych) liceów ogólnokształcących w Polsce. Wykorzystano dane administracyjne CKE i SIO dla lat 2019–2021. Zastosowano trójpoziomowe modele regresji logistycznej z efektami mieszanymi (uczeń–szkoła–powiat), aby oszacować znaczenie czynników przestrzennych po kontrolowaniu wyników egzaminacyjnych oraz cech systemowych i indywidualnych. Wyniki analiz dowodzą, że uczniowie z dużych miast (ponad 100 tys. mieszkańców), nawet po uwzględnieniu w analizie osiągnięć egzaminacyjnych, migracji, płci oraz dostępności liceów w powiecie, mają od siedmiu do dziesięciu razy większe szanse na naukę w prestiżowych liceach niż ich rówieśnicy ze szkół wiejskich. Dysparytet uczniów z małych i średnich miast jest tylko trochę niższy. Efekt ten jest stabilny w czasie i wskazuje na strukturalny wpływ przestrzennej selekcji edukacyjnej. W końcowej części przedstawiono rekomendacje polityczne, obejmujące włączenie komponentu terytorialnego do strategii wyrównywania szans edukacyjnych – w tym wsparcia transportowego i wzmocnienia sieci LO na terenach peryferyjnych.

Słowa kluczowe: Nierówności edukacyjne, lokalizacja szkoły podstawowej, wysokoselekcyjne licea ogólnokształcące, regresja wielopoziomowa, Polska.

The Location of a Primary School in a Rural Area and Students' Chances of Gaining Access to Highly Selective General Secondary Schools in Poland

Abstract

This paper analyses how the location of a primary school affects students' chances of gaining access to highly selective general secondary schools in Poland. The study uses administrative data from the Central Examination Board (CKE) and the Educational Information System (SIO) for the years 2019–2021. Three-level mixed-effects logistic regression models (student–school–county) were applied to estimate the role of spatial factors while controlling for exam performance and individual and systemic characteristics. The results of analyses show that students from large cities (over 100,000 inhabitants) are seven to ten times more likely to attend prestigious secondary schools than their peers from rural areas, even after accounting for exam results, migration, gender, and the local availability of secondary schools. The disadvantage of students from small and medium-sized towns is only slightly smaller. This effect remains stable over time, indicating a structural and persistent influence of spatial educational selection. The paper concludes with policy recommendations, including incorporating territorial components into educational equity strategies, such as transport support and strengthening the network of general secondary schools in peripheral areas.

Keywords: Educational inequalities, primary school location, selective general secondary schools, multilevel regression, Poland.

1. WPROWADZENIE

Dostęp do wysoce selekcyjnych, zwanych prestiżowymi, liceów ogólnokształcących odgrywa kluczową rolę w indywidualnych ścieżkach edukacyjnych i zawodowych młodych ludzi, stanowiąc jednocześnie jeden z głównych progów selekcyjnych w polskim systemie edukacyjnym. Choć formalnie opiera się on na zasadach merytokratycznych, takich jak wyniki egzaminu ósmoklasisty czy oceny na świadectwie szkolnym, liczne badania wskazują, że równość szans edukacyjnych bywa jedynie pozorna i często zostaje zburzona przez ukryte mechanizmy selekcji o charakterze społecznym i przestrzennym (przegląd patrz: Bukowski et al., 2024). Brak jednak badań wykorzystujących dane populacyjne i bardziej adekwatne, uwzględniające zagnieżdżony charakter danych edukacyjnych, modele analizy zjawiska.

2. NIERÓWNOŚCI EDUKACYJNE – KONTEKST TEORETYCZNY

Nierówności edukacyjne odnoszą się do różnicowania szans jednostek i grup społecznych w dostępie do zasobów i ścieżek kształcenia, wynikającego z czynników niezależnych od ucznia, takich jak pochodzenie społeczne, płeć czy miejsce zamieszkania. Stanowią one strukturalne bariery ograniczające mobilność społeczną oraz reprodukujące hierarchie instytucjonalne (Coleman et al., 1966; OECD, 2018). W ujęciu normatywnym problem ten wiąże się z koncepcją sprawiedliwości społecznej: Rawls zakłada konieczność szczególnego wsparcia najmniej uprzywilejowanych (Rawls, 1971, 1994), podczas gdy tradycje liberalno-libertariańskie akcentują prymat wolności i minimalną interwencję państwową (Nozick, 1974).

W socjologii edukacji funkcjonalne podejście (Davis & Moore, 1945) interpretuje selekcję jako mechanizm efektywnej alokacji talentów, a perspektywa merytokratyczna (Sorokin, 1959) zakłada możliwość wyrównywania przez edukację wpływu pochodzenia. Badania wskazują jednak, że system edukacyjny częściej reprodukuje niż neutralizuje nierówności, co opisują teorie reprodukcji kulturowej (Bourdieu & Passeron, 1990), a współczesne analizy rozszerzają to ujęcie o procesy selekcji przestrzennej i segregacji szkolnej (Ben Ayed, 2015; Dolata, 2008).

W ekonomii część klasycznych podejść zakładała pozytywną funkcję umiarkowanych nierówności jako bodźca rozwojowego (Kuznets, 1955). Jednak nowsze teorie wzrostu, w tym Unified Growth Theory (Galor, 2011), podkreślają, że w gospodarce opartej na wiedzy nadmierne nierówności edukacyjne ograniczają akumulację kapitału ludzkiego i spowalniają innowacyjność. Edukacja staje się w tym ujęciu podstawowym czynnikiem wzrostu, a bariery dostępu do dobrej edukacji – istotnym źródłem strat społeczno-ekonomicznych (Hanushek & Woessmann, 2020; por. Bukowski et al., 2024).

Perspektywy psychologiczno-pedagogiczne akcentują natomiast, że system szkolny kształtuje nie tylko osiągnięcia, lecz również osobowość i postawy. Na przykład teoria motywacji osiągnięć podkreśla jej rolę w rozwoju społeczeństw (McClelland, za: Boski, 1980), a podejścia progresyvistyczne – znaczenie całościowego rozwoju moralnego i intelektualnego (Kohlberg, 1981). Nierówności edukacyjne pozostają przedmiotem analiz współczesnej pedagogiki krytycznej (Lamsal, 2024).

3. HISTORYCZNY KONTEKST BADAŃ NIERÓWNOŚCI EDUKACYJNYCH W POLSCE

Badania nierówności edukacyjnych w Polsce mają długą tradycję, sięgającą II RP. W pracach Falskiego podkreślano zależność dostępu do edukacji od miejsca zamieszkania i kapitału kulturowego, postulując działania kompensacyjne, takie jak powszechne przedszkola i wsparcie socjalne (Falski, 1974; Piwowarski, 2019). Radlińska (1935) wskazywała na potrzebę tworzenia „środowisk wychowujących” na obszarach wiejskich. Jednak reforma z 1932 roku utrwaliła zróżnicowany dostęp do kolejnych etapów edukacji, ograniczając możliwości kontynuacji nauki uczniów szkół wiejskich (Jamrożek, 2020).

Po 1945 roku, mimo upowszechnienia edukacji, utrzymywały się dysproporcje między wsią a miastem. Szkoły wiejskie borykały się z brakami kadrowymi i niższą jakością nauczania (Piwowarski, 2000), a łączenie klas i deficyty infrastrukturalne osłabiały warunki kształcenia także po reformie z 1962 roku. Badania Kwiecińskiego wykazały, że młodzież wiejska częściej przerywała naukę z powodów ekonomiczno-kulturowych, a system oświaty premiował uczniów z rodzin inteligentnych (Kwieciński, 1970, 1980; Kozakiewicz et al., 1973). Różnice obserwowano już na etapie przedszkolnym – niższy poziom dojrzałości szkolnej dzieci wiejskich wiązano z ograniczonym dostępem do wychowania przedszkolnego (Szuman, 1962; Wilgocka-Okoń, 1972).

Po 1989 roku demokratyzacja systemu nie zniósła nierówności. Badania podłużne wskazywały na rosnący dystans w dostępie do liceów (Kwieciński, 2002; Borowicz, 1988). Decentralizacja i autonomia szkół zwiększyły zróżnicowanie jakości kształcenia między gminami, a młodzież wiejska częściej wybierała szkoły średnie o niższym prestiżu, co interpretowano jako efekt ograniczonego kapitału kulturowego (Domalewski, 2008). Reforma gimnazjalna częściowo wyrównała warunki, lecz ich likwidacja przyniosła ponowny wzrost dysproporcji (Herbst et al., 2020).

Nierówności te utrzymują się także na poziomie szkolnictwa wyższego – młodzież wiejska częściej wybiera uczelnie i kierunki o niższym prestiżu, często płatne (Antonowicz et al., 2022). Współczesne analizy podkreślają również rolę wykluczenia transportowego, dotyczącego znaczną część uczniów wiejskich (Komornicki, 2024), oraz procesów segregacji przestrzennej, wzmacniających nierówności edukacyjne (Kaniowski & Pyłacz, 2025; Szczecina & Ziółko, 2023). Od badań Falskiego po nowsze analizy OECD i IEA, literatura konsekwentnie wskazuje na trwałość różnic w wynikach, aspiracjach i mobilności edukacyjnej między wsią a miastem. Transformacja ustrojowa i decentralizacja oświaty nie zlikwidowały tych nierówności, które mają wyraźny, utrwalony charakter strukturalno-przestrzenny (Bukowski et al., 2024; Monitoring..., 2023), co uzasadnia traktowanie przestrzeni jako ważny czynnik w analizie mechanizmów reprodukcji edukacyjnej.

4. NIERÓWNOŚCI PRZESTRZENNE I SEGREGACJA SZKOLNA

We współczesnych badaniach edukacyjnych segmentacja przestrzeni uznawana jest za samodzielny wymiar nierówności edukacyjnych. Koncepcje struktur szans przestrzennych (spatial opportunity structures) i krajobrazów edukacyjnych (educational landscapes) podkreślają, że dostęp do wysokiej jakości szkół zależy nie tylko od zasobów rodzinnych, lecz także od rozmieszczenia placówek i lokalnych polityk edukacyjnych (Boterman et al., 2019). Segregacja mieszkaniowa i szkolna tworzą sprzężony mechanizm reprodukcji społeczno-przestrzennej. Ta pierwsza różnicuje skład społeczny szkół, a ta druga wzmacnia różnice w wynikach i reputacji, co wpływa na wybory rodziców i dalsze procesy selekcji (Cordini, 2019). W efekcie szkoły bywają bardziej rozsegregowane niż same dzielnice.

Natężenie tych zjawisk zależy od polityk edukacyjnych. W systemach quasi-rynkowych, opartych na swobodnym wyborze szkoły, segregacja jest silniejsza, natomiast w systemach egalitarnych, z kontrolowanym wyborem (controlled choice policies), pozostaje niższa (Musset, 2012). Można więc mówić o lokalnych quasi-rynkach edukacyjnych, w których nie tyle szkoły rywalizują jakością, co rodziny walczą o dostęp do szkół o lepszej reputacji (Ajayi, 2024; Burgess et al., 2011; Fontdevila & Zancajo, 2025; Guul et al., 2021; Hastings & Weinstein, 2008).

Analizy OECD i IEA potwierdziły, że segregacja szkolna ze względu na status społeczno-ekonomiczny jest zjawiskiem trwałym i w dużej mierze uwarunkowanym systemowo (Gutiérrez et al., 2020). Polska należy do krajów o relatywnie wysokim poziomie segregacji szkolnej (Dolata, 2008), z wynikami zbliżonymi do Niemiec i Austrii (Geske et al., 2023; Jenkins et al., 2008). W ostatnich latach odnotowano niewielki spadek tego zjawiska w Polsce, choć jego poziom wciąż przekracza średnią OECD. Dla kontrastu, kraje nordyckie – zwłaszcza Finlandia i Szwecja – pozostają przykładami systemów o najniższej segregacji, uznawanych za wzorce egalitarnej organizacji edukacji (Gutiérrez et al., 2020).

Wyniki analiz PISA OECD (Williams, 2005) pokazują, że Polska należy do krajów o wyraźnym wzorcu „rural disadvantage – urban advantage”, w którym wyniki uczniów rosną wraz z wielkością miejscowości. Różnice w osiągnięciach między wsią a miastem wynikają w dużej mierze z koncentracji uczniów o odmiennym kapitale społecznym i ekonomicznym w różnych typach szkół. Wysoki wpływ składu społeczno-ekonomicznego szkoły – jeden z najwyższych w badaniu – potwierdza, że czynnik ten stanowi kluczowy czynnik różnicujący osiągnięcia.

Polska wpisuje się tym samym w charakterystyczny dla krajów postsocjalistycznych wzorzec, w którym strukturalne i instytucjonalne mechanizmy selekcji – i powiązane z nimi różnice terytorialne – kształtują dostęp uczniów do szkół o wysokiej jakości. Oznacza to, że przestrzeń geograficzna nie jest jedynie tłem, lecz współtworzy społeczne mechanizmy reprodukcji nierówności edukacyjnych.

5. MOBILNOŚĆ EDUKACYJNA I PRZESTRZENNA – MECHANIZMY I OGRANICZENIA

O ile badania nad segregacją koncentrują się na strukturze systemu i rozmieszczeniu szkół, o tyle coraz większe znaczenie zyskuje analiza decyzji rodzin i indywidualnych strategii uczniów, autoselekcji, które współtworzą mechanizmy selekcji przestrzennej (Chen & Sebastián Pereyra, 2019; Dziemianowicz-Bąk et al., 2015).

Zróżnicowania przestrzenne w dostępie do edukacji są nie tylko skutkiem polityk instytucjonalnych, ale też wyznacznikiem decyzji edukacyjnych. Mobilność edukacyjna i przestrzenna uczniów jest ograniczana przez interakcję czynników geograficznych, ekonomicznych i kulturowych. Nawet w systemach opartych na zasadzie wolnego wyboru szkoły, realne możliwości zmiany ścieżki edukacyjnej zależą od lokalizacji szkoły podstawowej, transportu, poziomu informacji i kapitału społecznego.

Badania międzynarodowe pokazują, że uczniowie z peryferii rzadziej aplikują do elitarnych szkół, nawet przy wysokim potencjale edukacyjnym, kierując się czynnikami geograficznymi, organizacyjnymi i informacyjnymi (Ajayi, 2024; Burgess et al., 2011; Herbst & Rok, 2014). W Polsce, mimo formalnej mobilności, realne ograniczenia wynikają z niedopasowania kapitałów edukacyjnych i społecznych do wymogów instytucjonalnych oraz z ograniczonej dostępności szkół o wysokim prestiżu poza dużymi miastami.

Sieci rodzinne ułatwiają dostęp do informacji i wsparcia (Lai et al., 2015), a kapitał kulturowy – znajomość reguł instytucjonalnych czy kompetencje komunikacyjne – przekłada się na sukces edukacyjny, gdy odpowiada oczekiwaniom szkoły (Bueker, 2022; Lareau et al., 2016). Feldman i Wallace (2021) zauważają, że programy stypendialne nie usuwają barier kulturowych, jeśli uczniowie pochodzą z odmiennych środowisk niż dominująca kultura szkoły. Podobnie Bukowski, Sawulski i Brzeziński (2024) podkreślają rolę środowiska wychowawczego i lokalnych wzorców sukcesu. Brak kontaktu z takimi wzorcami – dobrymi nauczycielami, naukowcami czy inżynierami – prowadzi do tzw. negatywnego efektu sąsiedztwa (negative neighborhood effect), ograniczającego aspiracje i decyzje edukacyjne (Sampson et al., 2002).

Zarówno badania krajowe, jak i międzynarodowe pokazują, że mobilność edukacyjna jest warunkowana lokalizacją oraz kapitałami społecznymi. Przestrzeń nie tylko ogranicza fizyczne możliwości przemieszczania się, ale także kształtuje horyzont aspiracji i wyobrażeń o dostępnych ścieżkach edukacyjnych. W tym sensie przestrzeń społeczna i geograficzna współtworzą mechanizmy selekcji edukacyjnej, a decyzje rodzin odzwierciedlają strukturalne nierówności w dostępie do informacji, zasobów i instytucji.

6. PROBLEM BADAWCZY

Celem analiz jest ilościowe oszacowanie wpływu lokalizacji szkoły podstawowej na szanse ich absolwentów na podjęcie nauki w liceum ogólnokształcącym (LO) należącym do grupy szkół rekrutujących uczniów z najwyższymi wynikami egzaminu ósmoklasisty. Na podstawie krajowych danych egzaminacyjnych (E8) połączonych z danymi SIO¹ wyodrębniono LO o najwyższych średnich E8 na wejściu skupiających 20% uczniów przyjętych do liceów. Wykorzystane modele analiz pozwoliły zbadać, w jakim stopniu formalnie merytokratyczny system rekrutacyjny jest pod wpływem pozaosiągnięciowych uwarunkowań. Wyniki wykażą zatem, w jakim stopniu lokalizacja szkoły podstawowej wpłata się w mechanizmy reprodukcji nierówności edukacyjnych na pierwszym, formalnym progu selekcyjnym. W szczególności badanie pozwoli oszacować siłę efektu lokalizacji w wypadku uczniów ze szkół wiejskich. Zrozumienie, w jakim stopniu systemowe mechanizmy selekcyjne wzmacniają społeczno-terytorialne nierówności w dostępie do dalszych etapów kształcenia, ma istotne znaczenie dla projektowania sprawiedliwej i inkluzywnej polityki edukacyjnej.

7. METODA

7.1 Populacje docelowe i wykorzystane dane

Populacjami docelowymi na poziomie uczniów byli absolwenci szkół podstawowych w latach 2019-2021. Populację tę na potrzeby analiz ograniczono do absolwentów, którzy przystąpili do egzaminu ósmoklasisty w wersji standardowej w głównym terminie. Ograniczenie to jest uzasadnione dostępnością w pełni porównywalnych danych egzaminacyjnych (problem linkowania wyników z sesji głównej i dodatkowej oraz wersji dostosowanych).

Drugie ograniczenie populacji związane było z kontynuacją nauki w szkole ponadpodstawowej oraz możliwością jednoznacznego przypisania uczniowi tejże szkoły. Łączenie danych egzaminacyjnych z informacjami o docelowej szkole ponadpodstawowej, do której trafił uczeń, nie jest rutynową procedurą i na zlecenie CKE zostało wykonane przez Centrum Informatyczne Edukacji (CIE). Skuteczność takiego łączenia nie była 100%, ale ubytki danych były bardzo niewielkie (0,04%-3,05% uczniów w zależności od roku).

¹ Dane przygotowano na potrzeby prac zespołu CKE ds. rozwoju metody EWD dla szkół maturalnych.

Kolejne z przyjętych ograniczeń polegało na selekcji do analiz tylko tych uczniów, którzy kontynuowali naukę w liceum, technikum lub szkole branżowej. Tym samym wykluczono z analiz uczniów liceów sztuk plastycznych z powodu małej powszechności tych szkół. W szkołach tego typu kontynuuje naukę 0,6-0,7% uczniów w skali kraju. Tylko w 15% powiatów jest liceum sztuk plastycznych przyjmujące co najmniej 10 uczniów w roku.

Ostatnie ograniczenie wynikało z wykorzystania wyników egzaminu ósmoklasisty z języka angielskiego do oszacowania sumarycznego wyniku egzaminacyjnego. Oznaczało to wykluczenie od trzech do pięciu procent absolwentów.

Procent absolwentów szkół podstawowych objętych analizami jest bardzo wysoki i kilkuprocentowe ubytki z pewnością nie będą rzutować na otrzymywane rezultaty.

8. ZMIENNE I ICH POMIAR

8.1. Zmienna wyjaśniająca: lokalizacja szkoły podstawowej, w której uczył się uczeń

Kluczową zmienną wyjaśniającą zaczerpnięto z baz danych CKE. Nie jest ona pozbawiona wad (zbyt „gruba” kategoria „miasta ponad 100 tys. mieszkańców i „zanieczyszczona” kategoria „wieś”), ale jest obecna w bazach systemu od początku funkcjonowania egzaminów zewnętrznych w Polsce.

Rozkłady procentowe liczby uczniów w badanych zestawach danych ze względu na lokalizację szkoły podstawowej przedstawia poniższa tabela. Statystyki uwzględniają tylko uczniów, dla których udało się połączyć dane i tych, którzy zdawali E8 z angielskiego (konieczność oszacowania ogólnego wyniku z E8).

Tabela 1 Procentowy rozkład uczniów wg lokalizacji szkoły podstawowej

Rok	2019 r.	2020 r.	2021 r.
Wieś	37,2	38,6	37,2
Małe miasto – do 20 tys.	16,9	16,5	16,9
Średnie miasto - od 20 do 100 tys.	20,4	24,8	25,5
Duże miasto - ponad 100 tys.	25,4	20,0	20,3
N	262885	300109	265158

Grupą referencyjną w analizach przedstawionych w artykule są subpopulacje uczniów uczęszczających do szkół podstawowych zlokalizowanych na wsi.

8.2. Zmienne opisujące wyniki na egzaminie ósmoklasisty

Dla wstępnego rozeznania znaczenia w procesach selekcyjnych różnic wyników egzaminacyjnych ze względu na różne lokalizacje szkoły trzeba przyrzeć się ich rozwarstwieniu. Poniższa tabela zawiera wybrane parametry rozkładu wyników egzaminacyjnych w wybranych latach i obszarach. Wyniki przekształcono w skali całego kraju na skale centylowe.

Tabela 2 Odsetek uczniów, wartości mediany, Q1 i Q3 wyników egzaminów dla szkół zlokalizowanych na wsi i mieście powyżej 100 tysięcy

	Spraw. 2013 r.	EG mat 2019 r.	E8 mat 2019 r.	2020 r.	2021 r.	2022 r.	2023 r.	2024 r.	2025 r.
Wieś %	40,9	33,4	37,3	38,5	36,9	37,5	34,9	39,4	37,1
Mediana	45	44	44	46	46	48	48	49	47
Q1	24	27	21	26	23	23	22	24	26
Q3	71	70	70	70	71	69	70	69	72
Miasto ponad 100 tys. %	23,5	26,5	26,6	25	26,2	24,7	26,5	27,8	24,4
Mediana	60	59	60	63	59	61	61	63	61
Q1	34	33	31	32	35	34	32	33	30
Q3	83	82	81	83	82	84	82	84	84

Skala wyników: centyle dla populacji krajowej. Egzaminy to: sprawdzian po klasie VI 2013, egzamin gimnazjalny z matematyki 2019 i egzaminy E8 z matematyki w latach 2019-2025.

Wyniki zaprezentowane w tabeli potwierdzają stabilną, znaczącą różnicę w obiektywnie mierzonych osiągnięciach szkolnych między szkołami wiejskimi i wielkomijskimi. Choć w miarach tendencji centralnych jest ona duża, to widzimy, że znacząca grupa absolwentów szkół wiejskich osiąga wysokie wyniki. Oznacza to, że uprzednie osiągnięcia z pewnością nie tłumaczą znaczącego dysparytetu dzieci wiejskich w prestiżowych liceach.

W zasadniczych analizach wykorzystano wyniki egzaminu ósmoklasisty z języka polskiego, matematyki i języka angielskiego. Za pomocą analizy głównych składowych (SPSS 29) z założonym jednym czynnikiem stworzono dla każdego analizowanego rocznika ogólny wskaźnik wyniku egzaminacyjnego (E8). Ładunki czynnikowe dla części składowych były wyrównane i wynosiły ok. 0,7. Czynniki wyjaśniały ponad 70% wariancji wyników składowych. Wskaźniki czynnikowe znormalizowano (procedura Blom, SPSS 29.) i następnie wystandaryzowano do rozkładu o średniej 100 i odchyleniu 15.

Na potrzeby analizy całkowitą wariancję E8 rozłożono na zmienność wewnątrzszkolną i międzyszkolną. Wskaźnik dla szkoły to średnia dla placówki (E8mean), wskaźnik indywidualny (E8ips) powstał jako różnica E8 i E8mean.

8.3 Zmienna wyjaśniana: dostanie się do LO z najwyższymi średnimi E8 uczniów na wejściu skupiających % kandydatów w skali kraju

Do wyznaczenia LO, które zrekrutowały uczniów o średnio najwyższych wynikach w skali kraju wykorzystano zmienną E8mean. Uporządkowano w skali kraju LO ze względu na wartość tej zmiennej i następnie szkoły, które w sumie skupiły 20% wszystkich uczniów LO, zaliczono do grupy LO TOP20. Procedury wykonano oddzielnie dla trzech analizowanych roczników. Wartości odcięcia E8mean dla kolejnych roczników wyniosły 115,7, 117,1 oraz 115,8. Są to wartości na poziomie jednego odchylenia powyżej średniej krajowej wyników indywidualnych E8. Liczba liceów w grupie TOP20 wyniosła odpowiednio 226, 226 i 211. Jest to więc znacząca ilościowo grupa szkół. Około 80% z nich znajduje się w miastach powyżej 100 tysięcy mieszkańców. W grupie TOP20 odnajdziemy bez trudu licea z najbardziej znanego rankingu Perspektyw.

8.4 Zmienne kontrolne z poziomu indywidualnego

8.4.1 Płeć i rok urodzenia ucznia

W obu rocznikach odsetki chłopców i dziewcząt były zbliżone. Grupą odniesienia (0) byli ci pierwsi. Ze względu na wiek podzielono uczniów na trzy kategorie: główny rocznik, młodsi od głównego rocznika (odpowiednio 17,4 %, 18,2 % i 16,7 %) oraz starsi od głównego rocznika (3,9 %, 3,5 % i 2,6 %). Grupą referencyjną w szacunkach była główna kohorta (0).

8.4.2 Dysleksja

Korzystając z zasobów CKE stworzono też zmienną opisującą posiadanie przez ucznia w SP orzeczenia o dysleksji. Odsetki tej subpopulacji w kolejnych rocznikach wynosiły: 14,5 %, 14,4 % i 14,3 %.

8.4.3 Migracja między powiatami

Wskaźnik migracji na poziomie ucznia mówi o tym, czy szkoła ponadpodstawowa, do której trafia uczeń, mieści się w innym powiecie niż wyjściowa szkoła podstawowa. Odsetki dla kolejnych lat wynoszą kolejno: 26,2%, 27,7% oraz 27,9%. Zatem zdecydowana większość uczniów (72-74%) kontynuuje naukę w tym samym powiecie. Średnio uczniowie, których szkoła ponadpodstawowa mieści się w innym powiecie niż szkoła podstawowa, uzyskują wyższe wyniki na egzaminach. Różnice są istotne statystycznie, jednak niewielkie (ok. 0,1 odchylenia standardowego).

8.5 Zmienne kontrolne z poziomów systemowych – szkoły i powiatu

8.5.1 Podstawowe szkoły niepubliczne

W badanych rocznikach, w bazach wykorzystanych w analizach, odsetki uczniów, którzy zdawali E8 w niepublicznych szkołach podstawowych, wynosi odpowiednio 3,8%, 4,1% i 4,2%. Ich wynik E8 był istotnie wyższy niż absolwentów szkół publicznych. Różnica wahała się między 8,7 a 9,7 (czyli prawie 2/3 odchylenia standardowego).

8.5.2 Wielkość szkoły podstawowej

Kolejną zmienną z poziomu systemowego jest w analizach wielkość szkoły podstawowej. Jej wskaźnikiem jest liczba uczniów w placówce przystępujących w danym roku do E8. Odpowiednie dane przedstawia poniższa tabela.

Tabela 3 Liczba uczniów w danej SP, którzy w danym roku przystąpili do E8

Liczba uczniów na E8	2019 r.	2020 r.	2021 r.
Średnia	51,60	46,52	50,19
Mediana	45	41	44
5 percentyl	10	9	9
95 percentyl	119	105	115

Jak pokazują wyniki, znaczny odsetek placówek to małe szkoły podstawowe.

8.5.3 Odsetek uczniów w LO w powiecie

Bardzo ważną zmienną systemową uwzględnioną w analizach jest odsetek absolwentów SP, którzy w powiecie, gdzie mieści się placówka, kontynuowali naukę w liceum ogólnokształcącym. To ważna zmienna kontrolna pozwalająca wyłączyć w szacunkach wpływ na selekcję do LO20 prostego czynnika, jakim jest dostępność liceum w lokalizacji SP absolwenta.

Tabela 4 Dostępność LO w powiatach

Odsetek uczniów w LO w powiecie	2019 r.	2020 r.	2021 r.
Średnia	46,54	45,81	47,11
Mediana	44,32	43,09	44,44
5 percentyl	30,50	30,72	31,30
95 percentyl	67,40	69,20	70,18

Odsetki te są bardzo zróżnicowane między powiatami. Współczynnik Giniego obliczany na poziomie powiatów (czyli 380 jednostek analizy) dla tego wskaźnika wyniósł dla kolejnych roczników: 0,625, 0,610 i 0,606. Wskazuje to na bardzo silne międzypowiatowe zróżnicowanie dostępu do LO. To mocny argument za kontrolą powiatowego położenia SP.

Ciekawe, że współczynnik ten dla zróżnicowania odsetka uczniów w grupie absolwentów SP w LO TOP20 między powiatami jest prawie identyczny i też waha się wokół wartości 0,60, jednak 5. i 95. percentyl wynosi odpowiednio 0 i ok. 22%. Po uwzględnieniu liczby uczniów w powiatach okazuje się, że 25% absolwentów szkół podstawowych kończyło ją w powiecie, gdzie szansa znalezienia się w LO TOP20 była niższa niż ok. jeden procent, równie liczna grupa miała szanse 32 % lub wyższą (maksymalny odsetek w powiecie wynosił ok 37 %).

9. MODEL ANALIZY

Do analizy czynników związanych z podejmowaniem nauki w liceach z grupy TOP 20 (LO_TOP20) zastosowano wielopoziomowy model regresji logistycznej (mixed-effects logistic regression, melogit, STATA BE 19.5). Zmienna wyjaśniana przybiera dwie wartości: 1 = uczeń zrekrutowany do LO_TOP20; 0 = w innym typie szkoły ponadpodstawowej. Dychotomiczny charakter tej zmiennej uzasadniał wykorzystanie regresji logistycznej. Ze względu na zagnieżdżoną strukturę danych – uczniowie przyporządkowani są do szkół podstawowych, a te do powiatów – zastosowano trójpoziomowy model mieszany z dwoma poziomami efektów losowych: szkoła podstawowa (PlacowkaID) oraz powiat (TerytPowiat). Pozwoliło to kontrolować autokorelację wyników oraz uzyskać dokładniejsze oszacowania efektów stałych, np. lokalizacji szkoły czy cech indywidualnych ucznia. Model umożliwił także na odróżnienie efektów jednostkowych (np. płeć) od kontekstualnych (np. udział uczniów w LO w powiecie). Takie podejście jest rekomendowane w analizach danych edukacyjnych o strukturze hierarchicznej, ponieważ pozwala uniknąć błędów związanych z błędnym założeniem niezależności obserwacji (Bryk & Raudenbush, 1992; Lazega & Snijders, 2016).

W jednopoziomowym (uczniowie) modelu analizy ilorazy szans są liczone po prostu jako stosunek szans na znalezienie się w LO_TOP20 w różnych lokalizacjach SP. Zastosowane modele uwzględniają jednak strukturę hierarchiczną danych. Regresja mieszana szacuje błędy standardowe i efekty tak, aby zredukować wpływ grup o mniejszych liczebnościach lub ekstremalnych wynikach. Uwzględnienie efektów losowych (szkoła, powiat) też wpływa na wyniki. Na przykład, jeśli uczniowie w dużych miastach pochodzą z kilku silnych szkół, to efekt miasta może być przeszacowany w modelu jednopoziomowym, a model wielopoziomowy rozdziela efekty między szkołę i miasto.

Kluczowymi wynikami w zastosowanych modelach są ilorazy szans (odds ratio, OR). Mówią one, jak bardzo dany czynnik zwiększa lub zmniejsza prawdopodobieństwo wystąpienia jakiegoś zdarzenia. W kluczowej analizie wpływu lokalizacji szkoły, OR oznacza, jak szansa na dostanie się do LO_TOP_20 ucznia placówki w danej lokalizacji ma się do szansy absolwenta SP na wsi.

W modelach mixed-effects uwzględniamy nie tylko efekty stałe, ale i losowe. Uczniowie są zgrupowani w szkołach, szkoły w powiatach. Te grupy mogą się między sobą różnić na sposoby, których nie da się bezpośrednio zmierzyć – np. jakością nauczania, ambicjami uczniów, polityką rekrutacyjną, lokalną tradycją. W modelu uwzględniają to efekty losowe. Efekt losowy dla poziomu szkoły i powiatu pokazuje, jak bardzo różnią się między sobą te grupy pod względem szans na dostanie się do LO_TOP_20, po uwzględnieniu innych zmiennych w modelu. Jeśli $var(_cons)$ dla szkół wynosi 1.5, a dla powiatów 2.0, to oznacza, że różnice między powiatami są jeszcze większe niż między szkołami.

Dla każdego rocznika absolwentów (2019, 2020, 2021) szacowano cztery modele: zerowy – tylko efekty losowe szkoły i powiatu; brutto – efekty losowe i efekty stałe dla lokalizacji SP (grupa odniesienia – wieś); model kontrolny – do modelu brutto dodano zmienne z poziomu ucznia, szkoły i powiatu będące znanymi korelatami (poza osiągnięciami) procesu selekcji na progu szkoły średniej; model z osiągnięciami – kluczowa analiza pozwalająca oszacować efekt netto lokalizacji szkoły podstawowej.

10. WYNIKI

Poniższe analizy regresji logistycznej z efektami mieszanymi zostały przeprowadzone dla danych z 2019 roku. W modelu pustym szacowano tylko efekty losowe dla powiatów (380) i szkół (11909). Dla pozostałych obliczano efekty stałe, których wskaźnikiem były ilorazy szans.

Tabela 5 *Efekty stałe i losowe w modelu mieszanym regresji logistycznej: rok 2019*

Zmienna wyjaśniana: nauka w LO_TOP20	Model pusty	Model brutto _c	Model kontrolny	Model z osiągnięciami
Efekty stałe – odds ratio				
<i>Poziom indywidualny</i>				
Kobieta	-	-	1,700 (0,024)	1,439 (0,026)
Młodszy ^b	-	-	1,234 (0,020)	1,100 (0,023)
Starszy ^b	-	-	0,031 (0,006)	0,366 (0,086)
Dysleksja	-	-	0,440 (0,010)	0,794 (0,022)
Migracja	-	-	5,547 (0,132)	6,424 (0,208)
E8 _{ips}	-	-	-	1,246 (0,002)
<i>Poziom szkoły</i>				
Duże miasto ^a	-	9,734 (2,240)	7,131 (1,603)	7,774 (2,120)
Średnie miasto ^a	-	1,940 (0,146)	1,734 (0,108)	1,281 (0,083)
Małe miasto ^a	-	1,590 (0,104)	1,455 (0,076)	1,205 (0,066)
Niepubliczna SP	-	-	4,265 (0,237)	1,554 (0,102)
Wielkość SP	-	-	1,010 (0,001)	1,004 (0,001)
E8 _{mean}	-	-	-	1,299 (0,005)
<i>Poziom powiatu</i>				
Odsetek uczniów w LO w powiecie	-	-	1,042 (0,008)	1,029 (0,009)
<i>Stała</i>	0,016 (0,001)	0,011 (0,001)	0,001 (~0)	~0
Efekty losowe – var(cons)				
Powiat	1,066 (0,171)	1,788 (0,167)	1,373 (0,122)	1,987 (0,174)
Szkoła	1,040 (0,031)	1,154 (0,045)	0,820 (0,027)	0,618 (0,027)

a – grupa odniesienia: lokalizacja SP na wsi; b – grupa odniesienia: główny rocznik; c – oszacowania na 50% próbie.

W modelu pustym (bez predyktorów) oszacowano wariancje efektów losowych, które wyniosły 1,066 dla powiatów i 1,040 dla szkół. Wskazuje to na istotne zróżnicowanie szans uczniów na dostanie się do LO_TOP20 w zależności od lokalizacji ich szkoły podstawowej i uczenia się w danej placówce – nawet bez uwzględnienia zmiennych dodatkowych wyjaśniających. Potwierdza to trafność przyjętego modelu analizy.

Model brutto, w którym uwzględniono wyłącznie zmienną lokalizacji szkoły podstawowej, ujawnił silne zróżnicowanie szans uczniów dostania się do LO20 w zależności od lokalizacji SP. W porównaniu z uczniami ze szkół wiejskich (grupa odniesienia), szanse uczniów uczęszczających do szkół w dużych miastach były niemal dziesięciokrotnie wyższe ($OR = 9,73$, $SE = 2,24$). Również lokalizacje w średnich ($OR = 1,94$, $SE = 0,15$) i małych miastach ($OR = 1,59$, $SE = 0,10$) wiązały się z istotnie wyższymi szansami na trafenie do prestiżowego liceum, ale siła tych efektów jest wielokrotnie niższa. W interpretacji należy pamiętać, że oszacowania te zostały zrobione przy statystycznej kontroli powiatu, w którym zlokalizowana jest SP, i ucznia się w danej szkole.

Model kontrolny, uwzględniający dodatkowo zmienne indywidualne i systemowe (m.in. płeć, migrację między powiatami, wielkość szkoły, niepubliczność szkoły, dostępność LO w powiecie), pokazał, że efekt lokalizacji SP ulega częściowemu osłabieniu, ale pozostaje w stosunku do dużego miasta silny i statystycznie istotny. Istotne znaczenie wśród zmiennych kontrolnych miała migracja między powiatami ($OR = 5,55$, $SE = 0,13$), płeć (dziewczęta: $OR = 1,70$, $SE = 0,02$) i typ szkoły (niepubliczne SP: $OR = 4,27$, $SE = 0,24$).

W interpretacji ilorazów szans dla zmiennych ciągłych należy pamiętać, że wartość OR odnosi się do zmiany zmiennej wyjaśniającej o jedną jednostkę. W przypadku liczby uczniów w placówce oznacza to wzrost szansy o ok. 1% przy zwiększeniu liczebności szkoły o jednego ucznia. Przy wzroście o 10 uczniów efekt ten może wynieść już około 10%, co jest już znaczącym praktycznie wynikiem. Podobnie należy interpretować udział uczniów kontynuujących naukę w liceum ogólnokształcącym w powiecie. Wzrost tego wskaźnika o jeden punkt procentowy zwiększa szansę ucznia na znalezienie się w LO_TOP20 o około 4,2% lub 2,9%, w zależności od rocznika. Zmiana o 10 punktów procentowych przekłada się zatem na wyraźnie znaczący efekt.

Efekt powszechności nauki w LO w powiecie można interpretować jako odzwierciedlenie ogólnej kultury edukacyjnej regionu, i przede wszystkim jako wskaźnik dostępności szkół LO na danym obszarze. Utrzymujący się w modelu kontrolnym silny efekt lokalizacji szkoły podstawowej nie da się zatem wyjaśnić w pełni dostępnością liceów na danym obszarze.

Przejdźmy do kluczowego dla problemu badawczego modelu z wynikami E8. Zmienna „E8_mean” okazała się istotnym i silnym predyktorem dostania się do LO20 ($OR = 1,30$, $SE = 0,01$), co potwierdza, że jakość szkoły podstawowej (rozumiana jako średni wynik uczniów) ma istotne znaczenie w procesie selekcji do prestiżowych liceów. Ale trzeba brać pod uwagę fakt, że średnia E8 dla SP jest mocno skontaminowana z wynikiem na poziomie ucznia w wyniku tzw. efektu fantomowego (Angrist, 2014; Pokropek, 2015).

Zmienna „E8_ips” odzwierciedla indywidualne osiągnięcia na tle szkoły. Efekt był istotny: $OR = 1,25$, $SE = 0,002$. Wskazuje to, że mechanizmy selekcyjne w dużej mierze opierają się na wynikach egzaminacyjnych. Wzrost tej zmiennej o 1 punkt zwiększa szanse na dostanie się do LO_TOP_20 o około 25 %, natomiast wzrost o 15 punktów (czyli o jedno odchylenie standardowe) oznacza niemal 28-krotny wzrost szans, przy niezmiennych wartościach innych zmiennych w modelu.

Jeżeli selekcja do LO, w tym do LO20, miałaby charakter merytokratyczny, to po włączeniu do modelu wyjaśniającego wyników egzaminacyjnych efekt lokalizacji SP powinien spaść do zera lub radykalnie się osłabić. Okazało się, że efekt netto lokalizacji SP nawet po uwzględnieniu tych kluczowych predyktorów merytokratycznych, nie spada. Uczniowie z dużych miast mieli nadal ponad siedmiokrotnie wyższe szanse na dostanie się do LO TOP20 ($OR = 7,77$, $SE = 2,12$), a uczniowie ze średnich i małych miast – odpowiednio 1,28 ($SE = 0,08$) i 1,21 ($SE = 0,07$) razy wyższe szanse niż ich rówieśnicy ze szkół wiejskich. Można zatem stwierdzić, że w roku 2019 lokalizacja szkoły podstawowej była silnym predyktorem szans na podjęcie nauki w prestiżowym liceum.

Tabela 6 *Efekty stałe i losowe w modelu mieszanym regresji logistycznej: rok 2020*

Zmienna wyjaśniana: nauka w LO_TOP20	Model pusty	Model brutto	Model kontrolny	Model z osiągnięciami
Efekty stałe – odds ratio				
<i>Poziom indywidualny</i>				
Kobieta	-	-	1,683 (0,026)	1,502 (0,029)
Młodszy ^b	-	-	1,271 (0,023)	1,132 (0,026)
Starszy ^b	-	-	0,051 (0,008)	0,400 (0,079)
Dysleksja	-	-	0,492 (0,011)	0,905 (0,026)
Migracja	-	-	5,803 (0,149)	6,911 (0,233)
E8 _{ips}	-	-	-	1,192 (0,001)
<i>Poziom szkoły</i>				
Duże miasto ^a	-	10,581 (2,322)	8,904 (1,984)	9,693 (2,514)
Średnie miasto ^a	-	1,937 (0,122)	1,721 (0,110)	1,343 (0,087)
Małe miasto ^a	-	1,652 (0,090)	1,452 (0,079)	1,279 (0,070)
Niepubliczna SP	-	-	4,712 (0,264)	1,765 (0,114)
Wielkość SP	-	-	1,010 (0,008)	1,003 (0,001)
E8 _{mean}	-	-	-	1,227 (0,004)
<i>Poziom powiatu</i>				
Odsetek uczniów w LO w powiecie	-	-	1,046 (0,008)	1,028 (0,009)
<i>Stała</i>	0,015 (0,001)	0,010 (0,001)	~0	~0
Efekty losowe – var(const)				
Powiat	2,201 (0,181)	1,785 (0,152)	1,390 (0,123)	1,850 (0,162)
Szkoła	1,087 (0,034)	1,083 (0,034)	0,830 (0,028)	0,565 (0,026)

a – grupa odniesienia: lokalizacja SP na wsi; b – grupa odniesienia: główny rocznik.

Dla danych z roku 2020 oszacowano analogiczne cztery modele. W modelu pustym efekty losowe wyniosły 2,201 dla powiatów oraz 1,087 dla szkół, co potwierdza istnienie znacznych różnic terytorialnych i instytucjonalnych w szansach edukacyjnych.

Model brutto potwierdził bardzo wysokie wartości wskaźnika ilorazu szans dla dużych miast (OR = 10,58, SE = 2,32), a także istotne różnice dla szkół w miastach średnich (OR = 1,94, SE = 0,12) i małych (OR = 1,65, SE = 0,09) w porównaniu do lokalizacji wiejskiej. Model kontrolny przeniósł zbliżone wyniki jak dla danych z 2019 roku. W modelu z osiągnięciami, po uwzględnieniu E8_{ips} i E8_{mean}, uczniowie z dużych miast nadal mieli blisko dziesięciokrotnie większe szanse na rekrutację do najlepszych liceów niż uczniowie z obszarów wiejskich (OR = 9,69, SE = 2,51).

Poniższe analizy regresji logistycznej z efektami mieszanymi zostały przeprowadzone dla danych z 2021 roku.

Tabela 7 Efekty stałe i losowe w modelu mieszanym regresji logistycznej: rok 2021

Zmienna wyjaśniana: nauka w LO_TOP20	Model pusty	Model brutto _c	Model kontrolny	Model z osiągnięciami
Efekty stałe– odds ratio				
<i>Poziom indywidualny</i>				
Kobieta	-	-	1,735 (0,025)	1,450 (0,026)
Młodszy ^b	-	-	1,183 (0,021)	1,100 (0,024)
Starszy ^b	-	-	0,050 (0,009)	0,408 (0,094)
Dysleksja	-	-	0,491 (0,010)	0,871 (0,024)
Migracja	-	-	4,992 (0,118)	6,048 (0,190)
E8 _{ips}	-	-	-	1,185 (0,001)
<i>Poziom szkoły</i>				
Duże miasto ^a	-	10,870 (2,307)	8,539 (1,783)	10,469(2,590)
Średnie miasto ^a	-	1,940 (0,146)	1,462 (0,086)	1,109 (0,067)
Małe miasto ^a	-	1,590 (0,104)	1,318 (0,066)	1,222 (0,063)
Niepubliczna SP	-	-	4,233 (0,218)	1,643 (0,096)
Wielkość SP	-	-	1,010 (0,007)	1,003 (0,001)
E8 _{mean}	-	-	-	1,225 (0,003)
<i>Poziom powiatu</i>				
Odsetek uczniów w LO w powiecie	-	-	1,042 (0,007)	1,025 (0,009)
<i>Stała</i>	0,017 (0,001)	0,011 (0,001)	0,001 (~0)	~0
Efekty losowe – var(cons)				
Powiat	2,049 (0,168)	1,588 (0,135)	1,213 (0,107)	1,664 (0,145)
Szkoła	0,952 (0,030)	0,953 (0,030)	0,726 (0,025)	0,495 (0,024)

a – grupa odniesienia: lokalizacja SP na wsi; b – grupa odniesienia: główny rocznik.

W roku 2021 model pusty wykazał nieco niższą wariancję między powiatami ($var = 2,05$) i szkołami ($var = 0,95$) niż w poprzednim roku, ale nadal wskazującą na istotne zróżnicowanie przestrzenne.

Model brutto pokazał, że uczniowie z dużych miast, tak jak w poprzednich rocznikach, mieli aż dziesięciokrotnie większe szanse na naukę w LO TOP20 w porównaniu do uczniów ze szkół wiejskich.

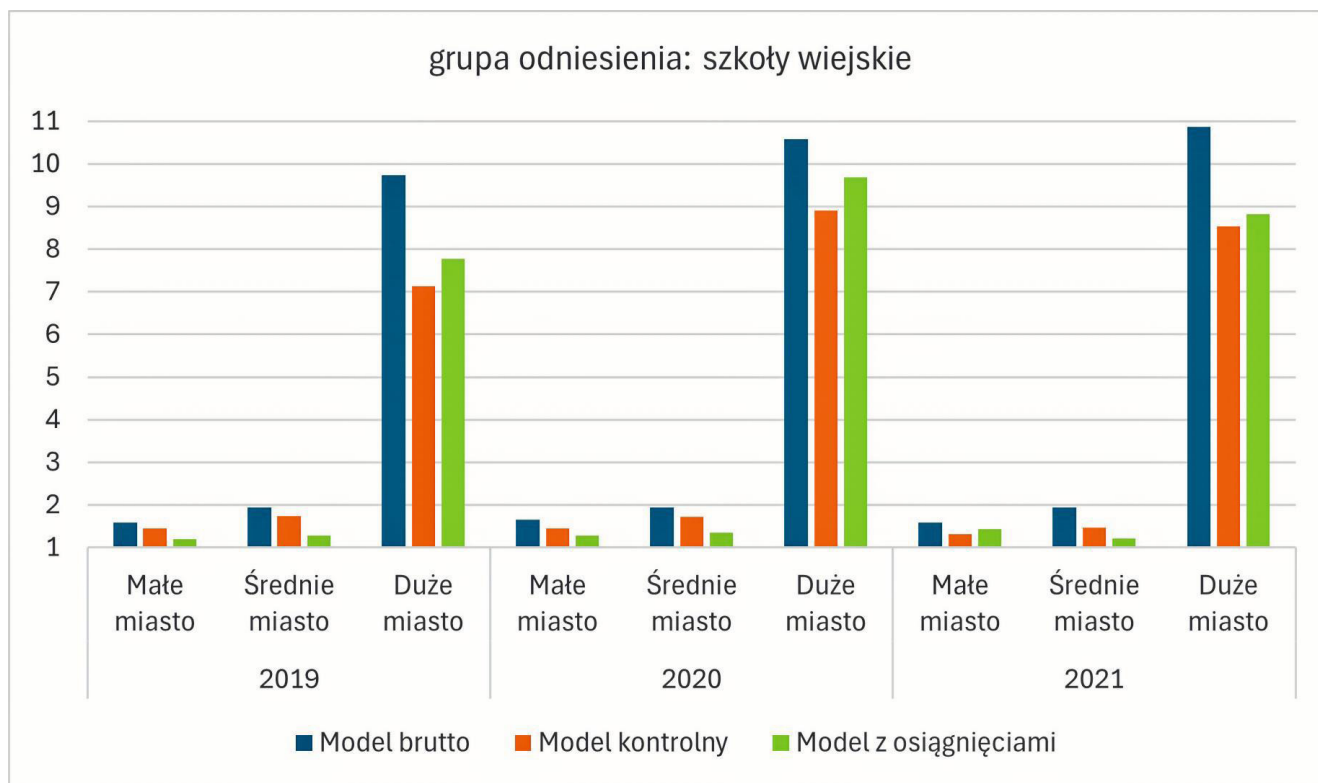
W kluczowym modelu z predyktorami merytorycznymi lokalizacja w dużym mieście przekładała się na dziesięciokrotnie wyższe szanse na LO_TOP20 ($OR = 10,47$, $SE = 2,59$). Efekt średnich i małych miast, choć słabszy, pozostał istotny ($OR = 1,11$ i $1,22$).

Rok 2021 potwierdził trwałość i siłę efektu przestrzennego. Uczniowie ze szkół zlokalizowanych w dużych miastach, przy porównywalnych wynikach egzaminacyjnych, mieli dziesięciokrotnie wyższe szanse na naukę w prestiżowym LO. Oznacza to, że mechanizmy selekcyjne silnie premiuja nie tylko osiągnięcia, ale także miejsce nauki i związane z nim kapitały społeczne i organizacyjne.

11. PODSUMOWANIE WYNIKÓW

Poniższy wykres pokazuje zebrane wyniki analiz regresji logistycznej oszacowań efektu lokalizacji na szanse dostania się do LO20. Na osi pionowej ilorazy szans w stosunku do grupy referencyjnej: szkoły wiejskie.

Rysunek 1 *Efekty lokalizacji szkoły podstawowej: ilorazy szans z uczniami SP zlokalizowanymi na wsi (wizualizacja wyników z tabel)*



Analizy trzech roczników potwierdziły, że lokalizacja szkoły podstawowej ma silny i niezależny od innych czynników, w tym wyników egzaminacyjnych, wpływ na szanse uczniów na kontynuację nauki w najbardziej prestiżowych liceach. Nawet po uwzględnieniu osiągnięć egzaminacyjnych, płci, migracji między powiatami przy przechodzeniu do szkoły średniej, niepubliczności szkoły podstawowej i dostępności liceów w powiecie, uczniowie z dużych miast mają 7–10 razy większe szanse na edukację w LO TOP20 niż uczniowie ze szkół wiejskich. Efekt ten utrzymuje się niezależnie od rocznika, co wskazuje na jego strukturalny charakter. Ważne jest dostrzeżenie, że dysparytet ten dotyczy w podobnym stopniu uczniów-absolwentów szkół podstawowych w małym i średnim mieście. Można zaryzykować tezę, że dotyczy on generalnie peryferyjnej lokalizacji szkoły.

Dla wiarygodności uzyskanych wyników ważne jest, że analizy przeprowadzone zostały na danych populacyjnych oraz z zastosowaniem trójpoziomowej regresji logistycznej, co pozwoliło na oddzielenie efektów na poziomie indywidualnym, szkolnym i powiatowym.

Otrzymane wyniki są zgodne z wynikami badań międzynarodowych dotyczących selekcji przestrzennej, ale również potwierdziły ustalenia polskich badań, które wskazują na niewidzialne bariery dostępu, nierówną dystrybucję kapitału społecznego i ograniczenia organizacyjne (Herbst & Wojciuk, 2014; Kaniowski & Pyłacz, 2025). Wyniki te dowodzą znaczenia „cichych barier” w dostępie do elitarnych ścieżek edukacyjnych, opisywanych przez Lareau et al. (2016) i Bukowskiego, Sawulskiego & Brzezińskiego (2024).

Z perspektywy polityki edukacyjnej oznacza to konieczność przeciwdziałania przestrzennej koncentracji szans edukacyjnych – zarówno poprzez poprawę jakości edukacji w szkołach poza dużymi miastami, jak i wzmocnienie infrastruktury informacyjnej i transportowej. W przeciwnym razie selekcyjna logika systemu będzie nadal premiować miejsce zamieszkania kosztem potencjału ucznia. Z perspektywy ekonomicznej oznacza to marnowanie kapitału ludzkiego i ograniczenie innowacyjności w gospodarce i życiu społecznym.

12. DYSKUSJA

Wyniki analiz potwierdziły, że sama lokalizacja szkoły stanowi istotny czynnik reprodukcji nierówności edukacyjnych w Polsce. Umieszczenie szkoły podstawowej na wsi i w mniejszych miastach istotnie ogranicza szanse uczniów na kontynuację nauki w prestiżowych liceach, nawet przy porównywalnych wynikach egzaminacyjnych i kontroli innych czynników indywidualnych, szkolnych i systemowych. Podobne zjawiska zaobserwowano w literaturze przedmiotu, gdzie wskazuje się na ograniczoną mobilność edukacyjną uczniów z peryferii oraz ich trudności w dostępie do elitarnych instytucji. Zjawisko to wskazuje, że formalnie merytokratyczny system rekrutacji jest współkształtowany przez samo miejsce urodzenia i szerzej przez status przypisany (Bukowski et al., 2024).

Mechanizmy te można interpretować jako współczesną formę „segregacji przestrzenno-społecznej” (Dolata, 2008; Boterman et al., 2019). Obserwowany od lat wzorec *rural disadvantage – urban advantage* (Williams, 2005) utrzymuje się mimo ogólnego wzrostu poziomu wykształcenia społeczeństwa. Uczniowie z terenów wiejskich, nawet przy wysokim potencjale edukacyjnym, częściej wybierają szkoły bliższe geograficznie, o niższym prestiżu, co potwierdza hipotezę o autoselekcji przestrzennej (Dziemianowicz-Bąk et al., 2015). Ograniczenia transportowe (Komornicki, 2024) i brak wzorców aspiracyjnych (Bukowski et al., 2024) dodatkowo zawężają horyzont możliwości, co prowadzi do reprodukcji nierówności w cyklu między-pokoleniowym.

Zjawisko to wpisuje się w szersze tendencje obserwowane w krajach postsocjalistycznych, gdzie decentralizacja i quasi-rynkowe mechanizmy edukacyjne (Musset, 2012; Fontdevila & Zancajo, 2025) prowadzą do różnic w jakości i dostępności szkół. W Polsce przestrzenna struktura szans edukacyjnych niepokojąco pokrywa się z mapą społeczno-ekonomiczną, co czyni z przestrzeni nie tylko kontekst, lecz także samodzielny wymiar nierówności. W efekcie merytokracja szkolna okazuje się „warunkowa” – dostępna głównie w środowiskach o wysokim kapitale społecznym i komunikacyjnym (Lareau et al., 2016).

13. OGRANICZENIA BADANIA

Analiza ma charakter przekrojowo-panelowy, oparty na danych administracyjnych dotyczących lat 2019–2021. Ograniczeniem jest brak pełnych informacji o indywidualnych motywacjach i decyzjach uczniów, które mogłyby wyjaśnić mechanizmy auto selekcji na progach szkolnych. Z uwagi na brak dostępnych danych nie uwzględniono kontekstów rodzinnych (np. aspiracji rodziców, zasobów kulturowych), które mogłyby wpływać na decyzje edukacyjne.

Badanie koncentruje się na pierwszym progu selekcyjnym — przejściu ze szkoły podstawowej do szkoły średniej — nie obejmując dalszych etapów ścieżki edukacyjnej, takich jak wyniki maturalne czy wybory uczelni. Niestety polskie bazy danych edukacyjnych, choć potencjalnie są „łączliwe”, to dostęp do nich jest bardzo trudny. Nadziej są realizowane w Polsce projekty śledzenia losów edukacyjnych i funkcjonowania na rynku pracy².

Ważnym ograniczeniem analiz jest słabość kluczowej zmiennej – lokalizacja szkoły – oraz brak danych o szkolnych ocenach. Zastosowane cztery kategorie nie oddają w pełni zróżnicowania środowisk związanych z lokalizacją. Szczególnie kategoria „wieś” i „duże miasto” wymagają uszczegółowienia. Ponadto analiza nie uwzględnia specyfiki regionalnej, co ogranicza możliwość interpretacji lokalnych mechanizmów selekcji. Ze względu na brak danych o sieciach transportowych w ujęciu mikoprzestrzennym, nie można precyzyjnie ocenić wpływu wykluczenia komunikacyjnego na wybory edukacyjne.

W końcu, również brak ocen szkolnych, branych pod uwagę w algorytmie rekrutacji do szkół średnich, obniża pewność szacunków. Wagę tego ograniczenia zmniejszają wyniki analiz związku ocen szkolnych z wynikami zobiektywizowanych pomiarów oraz korelacji lokalizacji szkoły z rozkładem ocen. I tak np. prace zespołu IBE (Świst & Skórska, 2016) wskazują, że moc predykcyjna ocen szkolnych w kontekście wyników egzaminacyjnych jest bardzo wysoka. Niestety badań dotyczących związku lokalizacji szkoły z rozkładem ocen szkolnych jest niewiele. Starsza analiza Instytutu Spraw Publicznych (Zmiany w systemie oświaty, 2002) wykazuje, że średnie ocen w szkołach wiejskich i miejskich są bardzo zbliżone, trochę świeższe badania (Kutajczyk & Przychodzeń, 2010) dowodzą, że różnice w ocenach miasto-wieś są mniejsze niż różnice egzaminacyjne.

14. IMPLIKACJE DLA POLITYKI EDUKACYJNEJ

Bariery w dostępie do prestiżowych liceów odgrywających kluczową rolę w indywidualnych ścieżkach edukacyjnych i zawodowych młodych ludzi, stanowią jednocześnie jeden z głównych progów selekcyjnych w polskim systemie edukacyjnym. Uczniowie z obszarów wiejskich i mniejszych miast mają znacząco niższą szansę wejścia na tę ścieżkę.

Wyniki badań wskazują na konieczność włączenia czynnika przestrzennego do projektowania polityki równości szans w edukacji. Po pierwsze, polityka oświatowa powinna wspierać bardziej wyrównaną przestrzenną alokację szkół wysoce selekcyjnych

² Rozwój systemu monitoringu karier absolwentów i absolwentek szkół ponadpodstawowych (Nr projektu: FERS.01.04-IP.05-0013/23).

– nie tylko poprzez standardy programowe, ale także poprzez inwestycje w infrastrukturę, systemy stypendialne, dojazdy i zasoby kadrowe. Nie tylko różnice między „grubymi” kategoriami lokalizacji szkół mają tu znaczenie. Mimo uwzględnienia w modelu tak bogatego zestawu czynników, w dalszym ciągu zaobserwowano istotne zróżnicowanie szans w dostaniu się do prestiżowych liceów między powiatami.

Należy rozwijać instrumenty kompensacji przestrzennej – czyli systemy stypendialne, internaty i wsparcie transportowe dla uczniów z peryferyjnych gmin, którzy aspirują do nauki w liceach o wysokim prestiżu. Jak pokazują badania OECD (2018) i Bukowskiego et al. (2024), sama wolność wyboru szkoły nie wystarcza, jeśli możliwości mobilności edukacyjnej są zróżnicowane przestrzennie.

Pamiętać należy jednak, że istnieją przeszkody nie podlegające kontroli. Dzieci ze wsi i małych miast wybierając dobrą szkołę średnią muszą rozstać się z rodziną. Dla wielu z nich wyjazd z domu, rezygnacja z poczucia bezpieczeństwa, stanowi barierę nie do przekroczenia. Tego problemu nie muszą pokonywać dzieci z miast, gdzie usytuowane są zwykle prestiżowe szkoły.

BIBLIOGRAFIA

Ajayi, K. F. (2024). School Choice and Educational Mobility: Lessons from Secondary School Applications in Ghana. *Journal of Human Resources*, 59(4), 1207-1243. <https://doi.org/10.3368/jhr.0417-8714r2>

Angrist, J. D. (2014). The perils of peer effects. *Labour Economics*, 30, 98-108. <https://doi.org/10.1016/j.labeco.2014.05.008>

Antonowicz, D., Wasielewski, K., & Domalewski, J. (2022). The impact of system contraction on the rural youth access to higher education in Poland. *Tertiary Education and Management*, 28(3), 209-222. <https://doi.org/10.1007/s11233-022-09095-7>

Atkinson, J. W. (1964). *An Introduction to Motivation*. Van Nostrand.

Ben Ayed, C. (2015). *La mixité sociale à l'école: Tensions, enjeux, perspectives*. Armand Colin.

Borowicz, R. (1988). *Równość i sprawiedliwość społeczna*. PWN.

Boski, P. (1980). Potrzeba osiągnięć jako psychologiczny czynnik rozwoju społeczno-ekonomicznego. W J. Reykowski (Red.), *Osobowość a społeczne zachowanie się ludzi* (s. 27-103). Książka i Wiedza.

Boterman, W., Musterd, S., Pacchi, C., & Ranci, C. (2019). School segregation in contemporary cities: Socio-spatial dynamics, institutional context and urban outcomes. *Urban Studies*, 56(15), 3055-3073. <https://doi.org/10.1177/0042098019868377>

Bourdieu, P., & Passeron, J.-C. (1990). *Reproduction in Education, Society and Culture* (R. Nice, Tłum.; 2. wyd.). Sage.

Bryk, A. S., & Raudenbush, S. W. (1992). *Hierarchical linear models: Applications and data analysis methods*. (s. xvi, 265). Sage Publications, Inc.

Bueker, C. S. (2022). 'You're in the basement of this grand house...': habitus reformation and elite cultural capital acquisition among women of color. *Race Ethnicity and Education*, 25(3), 389-408. <https://doi.org/10.1080/13613324.2019.1599345>

Bukowski, P., Sawulski, J., & Brzezinski, M. (2024). *Nierówności po polsku. Dlaczego trzeba się nimi zająć, jeśli chcemy dobrej przyszłości nad Wisłą*. Krytyka Literacka.

Burgess, S., Greaves, E., Vignoles, A., & Wilson, D. (2011). Parental choice of primary school in England: What types of school do different types of family really have available to them? *Policy Studies*, 32(5), 531-547. <https://doi.org/10.1080/01442872.2011.601215>

Chen, L., & Sebastián Pereyra, J. (2019). Self-selection in school choice. *Games and Economic Behavior*, 117, 59-81. <https://doi.org/10.1016/j.geb.2019.06.004>

Coleman, J. S., Campbell, E., Hobson, C., McPartland, J., Mood, A., Weinfield, F., & York, R. (1966). *Equality of Educational Opportunity* (Nr OE-36001 / Report Number ED-012275). U.S. Department of Health, Education, and Welfare, National Center for Educational Statistics. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED012275.pdf>

- Cordini, M. (2019). School segregation: Institutional rules, spatial constraints and households' agency. *International Review of Sociology*, 29(2), 279–296. <https://doi.org/10.1080/03906701.2019.1641276>
- Davis, K., & Moore, W. E. (1945). Some Principles of Stratification. *American Sociological Review*, 10(2), 242–249. <https://doi.org/10.2307/2085643>
- Dolata, R. (2008). *Szkoła – segregacje – nierówności*. Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego. <https://doi.org/10.31338/uw.9788323518143>
- Domalewski, J. (2008). Drogi szkolne młodzieży miejskiej i wiejskiej- uwarunkowania i konsekwencje. *Rocznik lubuski*, 34(1).
- Dziemianowicz-Bąk, A., Dzierzgowski, J., & Wojciuk, A. (2015). *Autoselekcja na progu gimnazjum – działania rodziców w kontekście działań szkół i polityki samorządu*. Instytut Badań Edukacyjnych.
- Falski, M. (1974). Fragmenty prac z zakresu oświaty 1900–1944. *Studia Pedagogiczne*, XXXI.
- Feldman, J., & Wallace, J. (2021). Costs and benefits: Scholarship students' reflective accounts of attending an elite secondary school. *International Journal of Educational Research*, 107, 101748. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2021.101748>
- Fontdevila, C., & Zancajo, A. (2025). Examining pro-equity redesigns of educational quasi-markets: A mechanism-based approach to their effects. *Journal of Educational Administration and History*, 1–20. <https://doi.org/10.1080/00220620.2025.2538455>
- Galor, O. (2011). *Unified Growth Theory*. Princeton University Press. <https://doi.org/10.2307/j.ctvc4m4h7m>
- Geske, A., Kisełova, R., & Pole, O. (2023). School Socioeconomic Segregation in Baltic Sea Countries. *Human, Technologies and Quality of Education*, 198–209. <https://doi.org/10.22364/htqe.2023.14>
- Gutiérrez, G., Jerrim, J., & Torres, R. (2020). School Segregation Across the World: Has Any Progress Been Made in Reducing the Separation of the Rich from the Poor? *The Journal of Economic Inequality*, 18(2), 157–179. <https://doi.org/10.1007/s10888-019-09437-3>
- Guul, T. S., Hvidman, U., & Sievertsen, H. H. (2021). Quasi-Market Competition in Public Service Provision: User Sorting and Cream-Skimming. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 31(4), 740–755. <https://doi.org/10.1093/jopart/muab002>
- Hanushek, E. A., & Woessmann, L. (2020). *The Economic Impacts of Learning Losses* (Nr 225; OECD Education Working Papers). OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/21908d74-en>
- Hastings, J. S., & Weinstein, J. M. (2008). Information, School Choice, and Academic Achievement: Evidence from Two Experiments*. *Quarterly Journal of Economics*, 123(4), 1373–1414. <https://doi.org/10.1162/qjec.2008.123.4.1373>
- Herbst, M., & Rok, J. (2014). Equity in an Educational Boom: Lessons from the Expansion and Marketisation of Tertiary Schooling in Poland. *European Journal of Education*, 49(3), 435–450. <https://doi.org/10.1111/ejed.12068>
- Herbst, M., Sobotka, A., & Wójcik, P. (2020). *Zmiany struktury i jakości kształcenia w gimnazjach w Polsce w świetle danych administracyjnych*. Uniwersytet Warszawski, Wydział Nauk Ekonomicznych. https://wne.uw.edu.pl/files/3015/9025/6107/Herbst_Sobotka_Wojcik_2020.pdf
- Jamrożek, W. (2020). Edukacja i myśl pedagogiczna w Drugiej Rzeczypospolitej. W stuletnią rocznicę odzyskania niepodległości. *Nauki o Wychowaniu. Studia Interdyscyplinarne*, 2(11).
- Jenkins, S. P., Micklewright, J., & Schnepf, S. V. (2008). Social segregation in secondary schools: How does England compare with other countries? *Oxford Review of Education*, 34(1), 21–37. <https://doi.org/10.1080/03054980701542039>

- Kaniowski, M., & Pyplacz, P. (2025). Transport Infrastructure and Mobility Exclusion in Urban and Suburban Areas: The Case of Poland. *System Safety: Human - Technical Facility - Environment*, 7(1), 63-78. <https://doi.org/10.2478/czo-to-2025-0007>
- Kohlberg, L. (1981). *The Philosophy of Moral Development: Moral Stages and the Idea of Justice* (T. 1). Harper & Row.
- Komornicki, T. (2024). *Wykluczenie transportowe dzieci i młodzieży w Polsce. Raport z badań*. Stowarzyszenie Polski Komitet Narodowy UNICEF.
- Kozakiewicz, M., Kwieciński, Z., & Winclawski, W. (1973). *Raport o dostępie młodzieży wiejskiej do kształcenia na różnych szczeblach szkolnictwa*.
- Kutajczyk, K., & Przychodzeń, W. (2010). Czy wewnątrzszkolne oceny zaangażowania i osiągnięć gimnazjalistów odzwierciedlają wyniki egzaminu i efektywność nauczania? W A. Murawska & K. Kruszewski (Red.), *Różnorodność – motywacja – osiągnięcia. XVI Konferencja Diagnostyki Edukacyjnej* (s. 316–324). Polskie Towarzystwo Diagnostyki Edukacyjnej.
- Kuznets, S. (1955). Economic Growth and Income Inequality. *American Economic Review*, 45(1), 1-28.
- Kwieciński, Z. (1970). *Przyczyny trudności w funkcjonowaniu szkoły we wsi peryferyjnej*. <https://repozytorium.amu.edu.pl/server/api/core/bitstreams/cb095255-6535-44ed-b957-9f112d914740/content>
- Kwieciński, Z. (1980). *Drogi szkolne młodzieży a środowisko*. WSiP.
- Lai, G., Wong, O., & Feng, X. (2015). Family, School, and Access to Social Capital Among High School Students in Urban Nanjing. *American Behavioral Scientist*, 59(8), 946-960. <https://doi.org/10.1177/0002764215580589>
- Lamsal, H. (2024). Critical Pedagogy in Addressing Social Inequality and Promoting Social Justice in Education. *Advances*, 5(3), 77-83. <https://doi.org/10.11648/j.advances.20240503.12>
- Lareau, A., Adia Evans, S., & Yee, A. (2016). The Rules of the Game and the Uncertain Transmission of Advantage: Middle-class Parents' Search for an Urban Kindergarten. *Sociology of Education*, 89(4), 279-299. <https://doi.org/10.1177/0038040716669568>
- Lazega, E., & Snijders, T. A. B. (Red.). (2016). *Multilevel network analysis for the social sciences: Theory, methods and applications*. Springer.
- Monitoring rozwoju obszarów wiejskich. Etap IV. Synteza*. (2023). Fundacja Europejski Fundusz Rozwoju Wsi Polskiej, Instytut Rozwoju Wsi i Rolnictwa PAN. <https://doi.org/10.53098/9788389900708MROWIVs>
- Musset, P. (2012). *School Choice and Equity: Current Policies in OECD Countries and a Literature Review* (Nr OECD Education Working Papers, No. 66). OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/5k9fq23507vc-en>
- Nozick, R. (1974). *Anarchy, State, and Utopia*. Basic Books.
- OECD. (2018). *Equity in Education: Breaking Down Barriers to Social Mobility*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264073234-en>
- Piowowski, R. (2000). *Szkoły na wsi – edukacyjne wyzwanie*. Instytut Badań Edukacyjnych.
- Piowowski, R. (2019). Koncepcje i dorobek Mariana Falskiego nadal są przydatne. *Polska Myśl Pedagogiczna*, 5, 209-223. <https://doi.org/10.4467/24504564PMP.19.011.11106>
- Pokropek, A. (2015). Phantom Effects in Multilevel Compositional Analysis: Problems and Solutions. *Sociological Methods & Research*, 44(4), 677-705. <https://doi.org/10.1177/0049124114553801>
- Radlińska, H. (1935). *Pedagogika społeczna*. Instytut Społeczny.

Rawls, J. (1971). *A Theory of Justice*. Harvard University Press.

Rawls, J. (1994). *A Theory of Justice: Revised Edition*. Harvard University Press.

Sampson, R. J., Morenoff, J. D., & Gannon-Rowley, T. (2002). Assessing "Neighborhood Effects": Social Processes and New Directions in Research. *Annual Review of Sociology*, 28(1), 443–478. <https://doi.org/10.1146/annurev.soc.28.110601.141114>

Sorokin, P. A. (1959). *Social and Cultural Mobility*. Free Press.

Szczecina, K., & Ziółko, M. (2023). The Impact of Transport Exclusion on the Socioeconomic Development of the Nowosądecki District. *Journal of Public Governance*, 63(1), 8–22. <https://doi.org/10.15678/pg.2023.63.1.1>

Świst, K., & Skórska, P. (2016). Trafność prognostyczna wskaźników osiągnięć gimnazjalnych względem wyników maturalnych dziewcząt i chłopców. *Edukacja*, 4(139), 86–104.

Williams, J. H. (2005). Cross-national variations in rural mathematics achievement: A descriptive overview. *Journal of Research in Rural Education*, 20(5). <http://jrre.psu.edu/articles/20-5.pdf>

Zmiany w systemie oświaty: Wyniki badań empirycznych. (2002). ISP.

Profil absolwenta i absolwentki jako narzędzie emancypacji w kontekście edukacyjnych mechanizmów reprodukujących uwikłanie

Maciej Pabisek / Instytut Badań Edukacyjnych
– Państwowy Instytut Badawczy w Warszawie

e-mail: m.pabisek@ibe.edu.pl
ORCID: 0009-0005-3330-3002

Katarzyna Pająk-Zalęska / Instytut Badań Edukacyjnych – Państwowy Instytut
Badawczy w Warszawie, Uniwersytet Dolnośląski DSW we Wrocławiu

e-mail: k.pajak@ibe.edu.pl
ORCID: 0000-0001-5098-7104

Streszczenie

Współczesna szkoła, mimo deklaracji przygotowania młodych ludzi do życia w dynamicznie zmieniającym się świecie, w dużej mierze zachowuje tradycyjny model reprodukcji wiedzy i schematów społecznych. W warunkach „płynnej nowoczesności” młodzież doświadcza poczucia uwikłania w struktury rodzinne, edukacyjne i społeczne, co ogranicza jej autonomię i sprawczość. Celem artykułu jest analiza mechanizmów reprodukcji uwikłań w systemie edukacyjnym, ze szczególnym uwzględnieniem pokolenia Z, oraz przedstawienie koncepcji Profilu absolwenta i absolwentki szkoły podstawowej i ponadpodstawowej jako narzędzia emancypacyjnego. Podstawą rozważań są koncepcje teoretyczne psychologii systemowej i socjologii ponowoczesnej, wskazujące na zagrożenia związane z brakiem autonomii jednostki i schematami dezadaptacyjnymi. Analiza współczesnych badań nad młodzieżą ukazuje rosnące uzależnienie od technologii, spadek zdrowia psychicznego, niski poziom aktywności fizycznej oraz dominację kultury nauczania „pod egzamin”. Dane empiryczne dowodzą, że młodzi ludzie odczuwają brak samodzielności, niedopasowanie treści szkolnych do życia codziennego oraz potrzebę rozwijania kompetencji przyszłości, takich jak krytyczne myślenie, kreatywność czy samoregulacja. Profil absolwenta i absolwentki, oparty na kompetencjach fundamentalnych, przekrojowych i na sprawczości, wskazywany jest jako narzędzie mogące przeciwdziałać uwikłaniu i wspierać emancypację uczniów. Artykuł wskazuje, że Profil absolwenta i absolwentki, wprowadzany do polskiej edukacji, może pełnić funkcję emancypacyjną, jeśli będzie konsekwentnie wdrażany i wspierany systemowo. Otwiera to możliwość budowania szkoły, która nie tylko przekazuje wiedzę, lecz także rozwija podmiotowość, zdolność krytycznej refleksji i przygotowuje uczniów do samodzielnego funkcjonowania w świecie niepewności i zmienności.

Słowa kluczowe: Profil absolwenta i absolwentki, sprawczość, kompetencje przyszłości, ponowoczesność, uwikłanie, emancypacja.

The Graduate Profile as a Tool of Emancipation in the Context of Educational Mechanisms Reproducing Entanglement

Abstract

The contemporary school, despite its declared mission to prepare young people for life in a dynamically changing world, largely maintains a traditional model of reproducing knowledge and social patterns. In the conditions of "liquid modernity," young people experience a sense of entanglement within family, educational, and social structures, which limits their autonomy and agency. The aim of the article is to analyze the mechanisms of reproducing entanglements in the educational system, with particular emphasis on Generation Z, and to present the concept of the Graduate Profile for primary and secondary schools as an emancipatory tool. The theoretical foundation of the analysis lies in systemic psychology and postmodern sociology, which point to the risks associated with the lack of individual autonomy and maladaptive patterns. An examination of contemporary youth studies highlights the growing dependence on technology, a decline in mental health, low levels of physical activity, and the dominance of "teaching to the test" culture. Empirical data show that young people report a lack of independence, a mismatch between school curricula and everyday life, as well as the need to develop future skills such as critical thinking, creativity, and self-regulation. The Graduate Profile, based on fundamental, transversal competencies and agency, is indicated as a tool capable of counteracting entanglement and supporting student emancipation. The article argues that the Graduate Profile, currently being introduced into Polish education, may fulfill an emancipatory function if implemented consistently and supported systemically. This opens the possibility of building a school that not only transmits knowledge but also fosters subjectivity, critical reflection, and prepares students for independent functioning in a world of uncertainty and change.

Keywords: Graduate Profile, agency, future skills, postmodernity, entanglement, emancipation.

1. WPROWADZENIE

Współczesna edukacja, mimo deklarowanych aspiracji do przygotowywania młodego pokolenia na wyzwania dynamicznie zmieniającego się świata, często pozostaje instytucją w znacznym stopniu oporną na radykalne przekształcenia technologiczne, kulturowe i społeczne, będące immanentną częścią „płynnej nowoczesności”, jak ją określał Bauman (Bauman, 2011). Istota funkcjonowania szkoły, pomimo wprowadzenia nowoczesnych narzędzi, takich jak komputery czy internet, w dużej mierze jest niemal taka sama jak przed pięćdziesięciu laty (Dryden & Vos, 2000). Niniejszy artykuł ma na celu analizę mechanizmów, za pomocą których system edukacyjny reprodukuje uwikłanie uczniów z pokolenia Z w tę zmienną rzeczywistość, a także przedstawienie koncepcji Profilu absolwenta i absolwentki szkoły podstawowej i ponadpodstawowej jako narzędzi umożliwiających emancypację od tych uwikłań.

Artykuł stanowi teoretyczny przegląd literatury przedmiotu, uzupełniony analizą dokumentów programowych (podstaw programowych, raportów badawczych). Analiza obejmowała między innymi: (1) przegląd literatury psychologicznej dotyczącej koncepcji uwikłania, (2) analizę raportów badawczych dotyczących pokolenia Z w Polsce (2020-2024), (3) krytyczną analizę dokumentów edukacyjnych (Profil absolwenta i absolwentki szkoły podstawowej oraz ponadpodstawowej).

2. UWIKŁANIE

Termin uwikłanie (ang. entanglement) pochodzi z tzw. psychologii systemowej, szczególnie stosowanej w terapii rodzin i został spopularyzowany przez teoretyków takich jak Minuchin i Bowen. Minuchin, twórca terapii strukturalnej, opisał uwikłanie jako wzorzec relacji, w którym granice między członkami rodziny są niewyraźne lub zatarte. Taki brak separacji prowadzi do nadmiernego zaangażowania emocjonalnego, w którym potrzeby, uczucia i życie jednego członka są zbyt silnie splecione z potrzebami innych (Minuchin, 1974). Z kolei Bowen, w swojej teorii systemów rodzinnych, używał terminu „różnicowanie” (differentiation). Według niego brak lub niski stopień autonomii emocjonalnej i intelektualnej w relacjach rodzinnych prowadzi do nikłego różnicowania się osobowego w rodzinie (Bowen, 1974). Osoby o niskim poziomie zróżnicowania łatwo wpadają w uwikłania, co objawia się nadmierną reaktywnością na uczucia innych i trudnością w zachowaniu własnego „ja” w bliskiej relacji (Namysłowska, 2000).

W omawianym kontekście ważne jest, że człowiek, dążąc do unikania trudnych emocji, gotowy jest przyjąć różnego rodzaju strategie zachowań, które pomagają mu zmniejszyć powstałe napięcie. Jednak strategie te nie zawsze mają charakter adaptacyjny, mogą przyjąć formę dezadaptacyjną (Kosińska, 2018). Wykształcenie się danego schematu u konkretnej

osoby, zarówno adaptacyjnego jak i dezadaptacyjnego, może być zależne od predyspozycji osobowościowych, specyfiki środowiska rodzinnego czy rodzaju interakcji między członkami tego środowiska. Schematy, podobnie jak cechy osobowości, są bezsprzecznym elementem sfery psychicznej.

Young, Klosko i Weishaar wyodrębnili 18 schematów dezadaptacyjnych, czyli głębokich wzorców myślenia, odczuwania, zapamiętywania i reagowania, które wykształcają się w dzieciństwie w wyniku niezaspokojonych potrzeb emocjonalnych, a które utrudniają funkcjonowanie w dorosłym życiu (Young i in., 2014). Schematy te podzielono na pięć kategorii, z których każda ogniskuje się wokół wspólnej, niezaspokojonej w dzieciństwie potrzeby emocjonalnej.

Według zespołu Younga osoby uwikłane przynależą do kategorii osłabiona autonomia i brak osiągnięć. Kategoria ta objawia się u dotkniętej nią osoby przekonaniem o własnej niekompetencji i trudnościami w niezależnym funkcjonowaniu. Osoby uwikłane mają małą wiarę w swoją sprawczość i nierozwinięte poczucie samodzielności. Uważają, że nie dadzą sobie rady same, nie przetrwają bez opieki i patronatu innych; nie wierzą, iż są zdolne do autonomicznego funkcjonowania.

Jednocześnie kategoria uwikłania może być rozpatrywana także w socjologicznym kontekście, w którym osoba uwikłana ma trudności z podejmowaniem decyzji niezależnych od drugiej strony. W tym przypadku „druga strona” jest rozumiana szerzej i nie odnosi się do tylko partnera czy rodzica, ale również anonimowego/ych członka/ów grupy lub całej grupy. Własne potrzeby, myśli i uczucia jednostki są ignorowane lub tłumione na rzecz potrzeb i oczekiwań pozostałych członków grupy. Wtedy też osoba uwikłana ma trudności określeniem relacji międzyludzkich charakteryzującej się niezdolnością do ustanowienia i utrzymania osobistych granic (Tajfel & Turner, 1979).

3. ZAGUBIENIE I POSZUKIWANIE PRZYNALEŻNOŚCI

W kontekście współczesnych zmian społecznych można zaobserwować głębokie przemiany w sposobie funkcjonowania jednostek w społeczeństwie, co skutkuje odejściem od tradycyjnych form przynależności i poszukiwaniem nowych wspólnot. Świat współczesny charakteryzuje się nieustanną zmiennością i niezdolnością do dłuższego trwania w stałym kształcie, co określane jest mianem „płynnej nowoczesności” (Bauman, 2011). Pomimo tych radykalnych zmian technicznych, kulturowych i społecznych, szkoła pozostaje jedną z nielicznych instytucji wyjątkowo odpornych na przemiany, funkcjonując w dużej mierze podobnie jak przed pięćdziesięciu laty (Morbitzer, 2011; Dryden & Vos, 2000).

W tej nowej, ponowoczesnej rzeczywistości sukcesom życiowym sprzyja elastyczność zainteresowań, szybkość ich zmiany, giętkość przystosowawcza, gotowość do uczenia się i zapominania tego, co przestarzałe oraz odejście od rozwijania kwalifikacji na rzecz kompetencji (Lamri, 2020). Prowadzi to do faworyzowania braku ściśle określonej tożsamości – im mniej dokładnie jest ona zdefiniowana, tym lepiej dla jej posiadacza, a osobowość ponowoczesna cechuje się właśnie jej brakiem, zmieniając się niczym obrazy w kalejdoskopie (Bauman, 2011). Zmienność i ulotność wiedzy stanowi jeden z największych problemów współczesnej szkoły, prowadząc do zachwiania autorytetu nauczycieli i rodziców, gdyż świat stale zaprzecza prawdziwej istniejącej wiedzy (Kwieciński & Śliwowski, 2019).

Również relacje międzyludzkie tracą swoją trwałość, stając się bardziej plastyczne i często zakładające tymczasowość, opartą na czerpanej satysfakcji, a nie na zobowiązaniach na całe życie (Bauman, 2007). Rzeczywistość coraz bardziej jest definiowana przez wejście w epokę „społeczeństwa ryzyka” (Beck, 2002), w której dawne, przewidywalne zagrożenia ustępują miejsca nowym, potęgowanym przez konsekwencje działalności ludzkiej. To nakładanie się niestabilności naturalnej i społecznej wytwarza dominujące poczucie zagubienia, rozchwiania i niepewności. Z kolei niespójność i niekonsekwencja życia, będąca chroniczną dolegliwością ponowoczesności, prowadzi do poszukiwania „głównych ogniw” – jasnych drogowskazów i jednoznacznych wskazówek, które pozwolą zniwelować poczucie rozdarcia (Bauman, 2007).

Co więcej, modernizacja nie zatrzymuje się, ale wchodzi w drugą fazę (refleksyjną), w której instytucje i jednostki muszą nieustannie kwestionować i redefiniować swoje fundamenty w obliczu coraz bardziej globalnych i trudnych do kontrolowania zagrożeń (np. ekologicznych, technologicznych), które same stworzyły. W konsekwencji nauka i eksperci tracą monopol „na prawdę”, a ryzyko staje się dominującą siłą napędową zmian społecznych i politycznych, wymuszającą samoświadomą przemianę dotychczasowych struktur i norm (Beck, et al., 2009).

Jednocześnie jednak ponowoczesny świat cały czas przechowuje i reprodukuje wzorce społeczne wywodzące się z wcześniejszych epok. Teoria Bourdieu tłumaczy strukturalną rolę systemu edukacyjnego w legitymizowaniu nierówności poprzez faworyzowanie kapitału kulturowego (wiedza, umiejętności, wykształcenie, gust, nawyki, które jednostka zdobywa w procesie społecznym i które wpływają na jej status oraz szanse w życiu) i stosowanie przemocy symbolicznej (symboliczne, często niedostrzegalne narzucanie przez dominującą grupę swoich sposobów myślenia, postrzegania świata i zachowań, tak aby grupy podporządkowane postrzegały swoje podporządkowanie jako naturalne lub nieuniknione) (Bourdieu & Passeron, 2006). Kapitał kulturowy jest faworyzowany przez szkołę, co prowadzi do przekształcenia nierówności klasowych w legitymizowany sukces akademicki (Bourdieu, 2009). Mechanizm ten jest widoczny m.in. w praktyce korepetycji, które stanowią bezpośrednią metodę konwersji kapitału ekonomicznego w kulturowy, utrwalając cykl reprodukcji (Bourdieu, 1990). Co więcej, system szkolny, zgodnie z obserwacjami poczynionymi jeszcze w XX wieku przez Illicha, sprowadza się do przekonania, że możliwe jest stworzenie pakietu wiedzy i umiejętności do przyswojenia i odtworzenia na egzaminie, co umożliwia porównywanie i rankingowanie szkół oraz uczniów (Illich, 2010).

Nie bez znaczenia w omawianym kontekście jest język komunikacji szkolnej. Według teorii Bernsteina nierówności edukacyjne wynikają także i z tego, że szkoła, zwłaszcza na wyższych poziomach, funkcjonuje i ocenia w oparciu o kod rozwinięty (elaborated code), który jest językiem uniwersalnym, abstrakcyjnym i formalnie złożonym (Bernstein, 1975). Uczniowie z klas niższych, którzy wynieśli z domu kod ograniczony (restricted code), czyli język kontekstowy i mniej formalny – doświadczają braku zgodności między kodem domowym a kodem instytucjonalnym, co w ich przypadku prowadzić może do gorszych wyników, błędnie interpretowanych przez system jako brak zdolności (Bernstein, 1975). Szkoła, nie korygując tej różnicy, selekcjonuje i faworyzuje klasę średnią dziedziczącą kod rozwinięty, skutecznie reprodukując tym samym strukturę klasową poprzez przekształcenie społecznie uwarunkowanego języka w miernik zasług edukacyjnych (Bernstein, 1990).

Perspektywa Bourdieu w zakresie reprodukcji społecznej znajduje swoje krytyczne i aplikacyjne odzwierciedlenie w polskiej myśli pedagogicznej, reprezentowanej między innymi przez Kwiecińskiego i Śliwerskiego. W tym kontekście, ustalenia Kwiecińskiego stanowią socjopatologiczną diagnozę mechanizmów reprodukcji działających w polskiej szkole: krytyka pamięciowo-encyklopedyczności i fragmentaryzacji wiedzy (Kwieciński, 2002) jest interpretowana jako konkretna forma pedagogiczna, za pomocą której szkoła promuje bierne strategie odtwórcze. Taki model nauczania kosztem umiejętności krytycznych i poszukiwania prowadzi do infantylizacji i utraty podmiotowości ucznia. Z kolei Śliwerski jako przedstawiciel nurtu pedagogiki krytycznej, oferuje normatywną kontrpropozycję dla tej reprodukcyjnej dysfunkcji. Jego postulaty emancypacji, demokracji i podmiotowości (Śliwerski, 2009) stanowią etyczny i praktyczny sprzeciw wobec mechanizmów dominacji i przemocy symbolicznej, wskazując na konieczność transformacji systemu.

Ustalenia akademików znajdują potwierdzenie w opracowaniach empirycznych. I tak Raport z Narad Obywatelskich o Edukacji podkreśla, że nieproporcjonalnie duże skupienie na wynikach egzaminów i umiejętności ich zdawania, w połączeniu z ich obecną formą (udzielanie odpowiedzi dopasowanej do klucza), ma negatywny wpływ na codzienne nauczanie (Adamowicz i in., 2019). Nauczanie „pod klucz” ogranicza kreatywność i ambicje uczniów, zniechęca nauczycieli do poszukiwania rozwiązań dydaktycznych dostosowanych do potrzeb różnych uczniów i prowadzi do nauki pamięciowej, co skutkuje utratą motywacji i zainteresowania nauką (Adamowicz i in., 2019).

Rodzice i nauczyciele wyrażają podobne obawy, wskazując, że szkoła uczy „schematycznego myślenia” i „rywalizacji” zamiast samodzielności i krytycznego myślenia. Wskazują również, że dzisiejsza szkoła podstawowa nie przygotowuje młodych ludzi do życia we współczesnym świecie, nie buduje ich samodzielności, nie uczy krytycznego myślenia, poszukiwania informacji oraz wnioskowania, ani nie wzmacnia umiejętności bycia częścią grupy (wspólnoty) (Ziewiec-Skokowska i in., 2024).

W tej próżni, w obliczu braku trwałych punktów odniesienia i niedostosowania systemu edukacji, rodzi się zapotrzebowanie na poczucie przynależności, co objawia się w „nastrojach sekciarskich, plemiennych, manichejskich”, które są nieodłączną cechą świata ponowoczesnego, obok wolności wyboru i autonomii osobistej. Uwolniona od zakotwiczeń przymusowych ufność człowieka ponowoczesnego dryfuje w poszukiwaniu nowych przystani. W świecie, gdzie tożsamość nie jest dana z góry, lecz musi być od nowa poszukiwana i konstruowana (Bauman, 2007), coraz częściej ludzie poszukują sfery przynależności w Internecie, który staje się jednocześnie narzędziem emancypacji, burzenia starego porządku i przysporzenia (zazwyczaj niespełnionych) nadziei (Jenkins, 2007; Jakubowicz, 2011). W związku z tym, wzrasta zapotrzebowanie na kompetencje przyszłości, takie jak krytyczne i logiczne myślenie, kreatywność, umiejętność uczenia się i „oduczania się”, które pomagają odnaleźć się i efektywnie funkcjonować w XXI wieku (Lamri, 2020; Lucas, 2022; Bordzoł i in., 2024; Ziewiec-Skokowska i in. 2024).

4. UWIKŁANIE EDUKACJI W STRUKTURY GLOBALNE I POLITYCZNE ORAZ MECHANIZMY REPRODUKCJI W SZKOLE

Globalne wyzwania, takie jak transformacja cyfrowa, potrzeba zapewnienia równości i włączenia społecznego, a także przejście na neutralność klimatyczną, stanowią kluczowe priorytety dla Unii Europejskiej i innych organizacji międzynarodowych (np. OECD), w projektach typu Future of Education and Skills 2030 (DG EAC, 2020; OECD, 2019; Gawęcka-Ajchel i in., 2024). W Polsce te wyzwania znajdują odzwierciedlenie w Zintegrowanej Strategii Umiejętności (ZSU 2030a), która wśród priorytetów wymienia podnoszenie poziomu umiejętności kluczowych, rozwijanie kultury uczenia się przez całe życie oraz wyrównywanie szans w dostępie do rozwoju kompetencji (Gawęcka-Ajchel i in., 2024). Jednakże, pomimo tych globalnych i krajowych deklaracji, instytucja szkoły często reprodukuje mechanizmy uwikłania, które utrudniają uczniom pełne przystosowanie się do „płynnej nowoczesności” i rozwój autonomicznych postaw. Illich już pół wieku temu postulował „odszkolnienie społeczeństwa”, wskazując na to, że istotą systemu szkolnego jest przekonanie o możliwości stworzenia pakietu wiedzy i umiejętności, który ma zostać przyswojony, a następnie odtworzony przez uczniów w formie egzaminacyjnej podlegającej mierzalnym i porównywalnym kryteriom oceny (Illich, 2010). W Polsce egzamin ósmoklasisty, pierwszy i jedyny obowiązkowy egzamin zewnętrzny w szkole podstawowej, mimo że nie można go nie zdać, ma znaczący wpływ na dalszą edukację i postrzeganie szkoły (Bordzoł i in., 2024). W praktyce, jak zauważają eksperci, niejednokrotnie „szkoła uczy pod egzaminy” (Adamowicz i in., 2019). Skupienie na wynikach egzaminów i umiejętności ich zdawania, zwłaszcza w formie dopasowanej do klucza, skutkuje schematycznością nauczania, ogranicza kreatywność i ambicje uczniów, a także zniechęca do poszukiwań i innowacji wśród nauczycieli (Adamowicz i in., 2019). Taki model sprzyja „zewnętrzsterowności” młodzieży, gdzie nauka staje się celem samym w sobie, a nie potrzebą wynikającą z wewnętrznej motywacji czy poczucia indywidualnej korzyści (Śliwerski & Paluch, 2021).

Kolejnym mechanizmem reprodukcji uwikłania jest szczegółowość podstaw programowych. Analiza podstaw programowych wychowania przedszkolnego i kształcenia ogólnego w szkole podstawowej wskazuje, że dokumenty te, mimo zmian na przestrzeni lat (Ziewiec-Skokowska i in., 2024), często są zbyt szczegółowe i rozbudowane, co powoduje u zainteresowanych skupienie na poszczególnych zapisach ze szkodą dla kształtowania ogólnych kompetencji (Starnowski, 2018). Wymagania szczegółowe, szczególnie na II etapie edukacyjnym (klasy IV–VIII), zawierają elementy odtwarzanej, gotowej wiedzy, tworząc obraz absolwenta przygotowanego do kariery akademickiej w każdej dziedzinie, zamiast osoby o szeroko pojętych kompetencjach (Starnowski, 2018). Takie podejście, mimo zmniejszenia zakresu wymagań od 2024 roku, nadal jest bardzo szerokie, utrudniając osiągnięcie celów wyznaczonych w preambule i wymaganiach ogólnych (Ziewiec-Skokowska i in., 2024). Brak spójności i elastyczności w podstawach programowych również przyczynia się do uwikłania. Cele kształcenia, szczególnie dla I etapu edukacyjnego (klasy I–III), nie są jasno odniesione do najważniejszych umiejętności rozwijanych w ramach kształcenia ogólnego, co utrudnia ocenę, na jakim poziomie uczeń powinien je osiągnąć (Janicka-Panek, 2022). Powiązania między wymaganiami ogólnymi a szczegółowymi nie są oczywiste, a efekty uczenia się przypisano do dyscyplin naukowych, a nie do obszarów rozwojowych dziecka (Ziewiec-Skokowska i in., 2024). To sprawia, że nauczycielom brakuje swobody w doborze metod i treści, a zintegrowana edukacja, która na pierwszym etapie radzi sobie dobrze, od IV klasy dzieli się sztucznie na przedmioty, które na siebie nie nachodzą (Ziewiec-Skokowska i in., 2024).

Szkoła, instytucja oporna na zmiany, często wykazuje niewystarczające przygotowanie do „płynnej rzeczywistości”. Zamiast rozbudzać ciekawość i innowacyjność, uczy encyklopedycznej wiedzy, dyscypliny i rywalizacji (Kwieciński, 2002). Dzieci i młodzież skazani są na zapoznawanie się z wiedzą często źle przygotowaną, brakuje im samodzielności w nauce, planowania pracy, analizy, wnioskowania, komunikacji i radzenia sobie z emocjami. Zamiast tego są infantyliizowani i pozbawiani odpowiedzialności (Śliwerski, 2012). Z kolei rodzice wskazują, że szkoła powinna uczyć samodzielnego, krytycznego myślenia i uczenia się, ale w rzeczywistości radzi sobie z tym najgorzej (Ziewiec-Skokowska i in., 2024).

Dodatkowo system edukacji reprodukuje uwikłanie poprzez zróżnicowanie społeczno-terytorialne wyników. Badania pokazują, że uczniowie ze szkół wiejskich i z małych miast uzyskują gorsze wyniki w porównaniu z uczniami z dużych miast (Bordzoł i in., 2024). Podobnie, im wyższy status społeczno-ekonomiczny rodziców, tym lepsze wyniki w nauce i większe prawdopodobieństwo kontynuowania edukacji. To oznacza, że szkoła w niewielkim stopniu przyczynia się do wyrównywania szans, a wyniki w dużej mierze zależą od kapitału społecznego, kulturowego i ekonomicznego rodzin. Uczniowie z rodzin o wyższym statusie częściej korzystają z płatnych korepetycji, co pogłębia dysproporcje (Bordzoł i in., 2024).

5. POKOLENIE Z A UWIKŁANIE

Pokoleniem Z najczęściej nazywa się ludzi, którzy przyszli na świat po roku 1995 (Twenge, 2024), co nawiązuje do wcześniejszego pokolenia Y, znanego również jako milenials (roczniki 1980–1994). Mimo że Twenge w swoich badaniach uwzględnia także pokolenie Alfa — osoby urodzone po 2012 roku (Twenge, 2024, s. 533 i n.) — do których mogłaby się odnosić część prezentowanych tutaj analiz, to jednak ze względu na krótki czas rozpoznania oraz wątpliwości samej autorki (dotyczących wartości badań nad tym pokoleniem), na potrzeby niniejszego artykułu wszystkich polskich uczniów przypisano do jednej generacji — Z.

Twenge stoi na stanowisku, że doniosłe wydarzenia społeczne, historyczne czy kulturowe, znane w tym kontekście jako przeżycia pokoleniowe, tylko w niewielkim stopniu wpływają na formowanie się zbiorowej tożsamości, a w dalszej kolejności odpowiadają za różnice międzypokoleniowe. Takim czynnikiem jest technika. Technika radykalnie zmieniła nasz sposób życia, a także nasze myślenie, zachowanie i relacje z innymi. W odróżnieniu od wojen, pandemii i cyklicznych zmian w gospodarce, postęp techniczny ma charakter liniowy (Twenge, 2024).

W swojej publikacji autorka szczegółowo relacjonuje, jak kolejne wynalazki techniczne rewolucjonizowały życie następujących po sobie w XX i XXI wieku generacji i znacząco wpływały na ich tryb życia, zwyczaje, budowanie relacji z innymi, a w konsekwencji - na formowanie się poglądów i wartości życiowych. W tym zestawieniu pokolenie Z (przynajmniej w kręgu kulturowym świata zachodniego) nie zna świata bez Internetu, co więcej, większa część życia przedstawicieli tego pokolenia przypadła na czas, w którym różne rodzaje smartfonów stały się powszechnie dostępne. Większość osób urodzonych pod koniec XX wieku miała okazję wypróbować ich działanie jeszcze w czasie dzieciństwa (uczęszczania do szkoły podstawowej). Twenge nazywa to pokolenie iGen z racji głębokiego zanurzenia w kulturze i technologii cyfrowej - pod koniec pierwszej dekady XXI wieku na rynek amerykański weszły takie produkty jak iPhone, iPad itd¹.

¹ W Polsce mamy do czynienia z przesunięciem w czasie takiego głębokiego zanurzenia w świat cyfrowy. A co za tym idzie także wchodzenia „zetek do szkół. Według raportu Digital Care dopiero w roku 2022 siedemdziesiąt sześć procent Polaków posiadało smartfon, a codziennie korzystało z łączności internetowej 87%. Dla porównania w roku 2011 było to odpowiednio: 5,4% oraz 59,1%. Por. Raport Digital Care: 10 lat mobilnej rewolucji i 10 scenariuszy przyszłości dla branży mobile za: <https://itwiz.pl/raport-digital-care-10-lat-mobilnej-rewolucji-i-10-scenariuszy-przyszlosci-dla-branzy-mobile/>

A zatem pokolenie Z dorastało ze smartfonami i mediami społecznościowymi. W efekcie przedstawiciele tego pokolenia ograniczyli ilość bezpośrednich interakcji na rzecz komunikacji online, co doprowadziło do mniejszej liczby spotkań twarzą w twarz i wyższego poziomu poczucia samotności. Twenge uważa, że ta zmiana w sposobie spędzania wolnego czasu jest główną przyczyną wielu różnic pokoleniowych.

Opisane zmiany w użyciu technologii korelują z pogorszeniem zdrowia psychicznego. Według Twenge pokolenie Z charakteryzuje się wyższymi wskaźnikami depresji, lęku i poczucia osamotnienia w porównaniu do millenialsów w tym samym wieku. Osoby urodzone po 1995 roku są mniej pewne siebie i bardziej pesymistycznie nastawione do rzeczywistości.

Pokolenie Z dojrzewa wolniej. Autorka Pokoleń twierdzi, że osoby z tego pokolenia „wydłużają” sobie każdy z okresów rozwojowych: dzieciństwo, wiek dojrzewania i wczesną młodość. Co objawia się m.in. tym, że mniej chętnie podejmują się pracy w młodym wieku, rzadziej uzyskują prawo jazdy i są mniej skłonni do opuszczania domu rodzinnego. Ten trend spowolnienia dorastania tzw. *slow life strategy*² (Twenge, 2024) jest efektem dłuższego procesu edukacji i mniejszego nacisku na wczesną niezależność, któremu podlegają. W przeciwieństwie do poprzednich generacji, pokolenie Z jest mniej skłonne do podejmowania ryzykownych zachowań: mniej pije alkoholu, rzadziej uprawia seks w młodym wieku i ogólnie prowadzi bardziej ostrożny styl życia.

Pokolenie Z jest bardziej tolerancyjne i inkluzywne w kwestiach społecznych i tożsamościowych. Osoby urodzone pod koniec XX wieku i później cenią sobie różnorodność i równość, a ich poglądy polityczne są często niezależne od tradycyjnych podziałów partyjnych. Mają realistyczne podejście do rynku pracy, ceniąc równowagę między życiem zawodowym a prywatnym (*work-life balance*) oraz etykę pracy. Przedstawiciele tego pokolenia z jednej strony są bardzo wyczuleni na przejawy publicznej nietolerancji i mają łatwość zgłaszania przypadków, w których ich zdaniem, inne osoby dyskryminują bądź naruszają prawa mniejszości. Z drugiej – poddani osobistej krytyce wybierają wycofanie zamiast konfrontacji.

Koszty, jakie ponosi uczeń ze względu na spowolnione dorastanie, to uwikłanie w przedłużoną zależność rodzinno-ekonomiczną. Innymi słowy w przypadku pokolenia Z zachodzi sprzężenie zwrotne pomiędzy uwikłaniem w mechanizmy strukturalne reprodukowane w szkole a uwikłaniem rodzinnym. Uczeń dłużej pozostaje podległy autorytetom rodzicielskim i finansowym, co wzmacnia brak poczucia sprawczości i utrudnia rozwój autonomicznej postawy niezbędnej w „płynnej nowoczesności”. Z kolei reprodukcja w szkole bierności i ograniczanie sprawczości czy autonomii uczniowskiej sprzyja konformizmowi i popadaniem w zależność w relacjach rodzinnych.

Opisane badania dotyczą doświadczeń amerykańskich nastolatków. Jednak postępująca dzięki rozwojowi Internetu i globalizacji wzorców postępowania czy życiowych trendów homogenizacja kultury świata zachodniego sprawia, że znaczna część rozpoznań Twenge charakteryzuje również polskich przedstawicieli pokolenia Z. Jak pisze Markiewicz, w zakresie komunikacji media służą podtrzymywaniu relacji z grupą rówieśniczą, mogą też stać się narzędziem negatywnych mechanizmów grupowych (Markiewicz, 2025). Teza ta znajduje również odzwierciedlenie w szeregu badań dotyczących uczniów z naszego kraju. Zaprezentowane poniżej badania chociaż wyrywkowe, mogą składać na obraz współczesnego polskiego ucznia czy szerzej nastolatka. Raport „Nastolatki 3.0” (Lange i in., 2023) ujawnia wzrost czasu spędzanego przez nastolatków w sieci, średnio do 5 godzin i 36 minut dziennie. Pomimo spotykania się z cyberprzemocą (ponad 44% nastolatków widziało ataki na znajomych), rośnie także odsetek tych, którzy spotykają się w realu z osobami poznanymi online. Ponad 40% młodzieży ma trudności z odróżnieniem prawdy od fałszu w internecie.

Obserwuje się także wzrost uzależnienia od świata wirtualnego. Ponad 40% nastolatków twierdzi, że brak dostępu do internetu obniżyłby jakość ich życia. Młodzież posiada wiele kont w mediach społecznościowych, a 16,2% nie wytrzyma bez nich dłużej niż godzinę. Używanie mediów społecznościowych prowadzi do zaniedbywania obowiązków domowych (23,8%) i szkolnych (28,7%). Zauważalne są również negatywne skutki psychologiczne: niski poziom samooceny u ponad 44% nastolatków (szczególnie u dziewcząt i uczniów szkół podstawowych) oraz skupienie się na atrakcyjności fizycznej w kontekście mediów społecznościowych. Jednocześnie internet jest źródłem aktywności, jak np. wyzwania internetowe. Co trzeci nastolatek (31,1%) brał udział w wyzwaniach, które mogły narazić go na niebezpieczeństwo fizyczne lub psychiczne (Lange i in., 2023).

Badania czytelnictwa (Zasacka, 2020) wskazują, że czytanie lektur szkolnych postrzegane jest jako narzucony obowiązek. Nawet dla dobrych uczniów motywacja zewnętrzna (oceny) nie sprzyja czytaniu dla przyjemności. W rezultacie tylko 53% młodzieży w wieku 15-18 lat przeczytało w ciągu roku przynajmniej jedną książkę (Zasacka i in., 2023). Z kolei w raporcie „Global Matrix 4.0” (Zembura i in., 2022) odnotowano spadek aktywności fizycznej u dzieci i młodzieży. Jedynie 17% z nich jest umiarkowanie lub intensywnie aktywna fizycznie przez minimum 60 minut dziennie. Średnia ocena sprawności fizycznej wynosi poniżej 51%.

„Raport i rekomendacje z badania dotyczącego stopnia postrzeganej przydatności wiedzy naukowej...” (Sałkowska, 2025) wskazuje na poczucie bezsensu i nudy u uczniów, wynikające z niezrozumienia, po co im wykonywane w szkole konkretne zadania i potrzeba opanowania określonej porcji wiedzy. Nuda w omawianym przypadku nie wynika z braku aktywności lekcyjnej, lecz z braku poczucia sensu części lekcyjnych praktyk. Jest ona również efektem unifikacji indywidualizmu, presji

² Strategia *slow life* to filozofia i styl życia promujące świadome zwolnienie tempa we wszystkich aspektach (praca/nauka, konsumpcja, relacje), kładące nacisk na jakość doświadczeń, a nie ilość i prędkość.

oceniania oraz rozbieżności między treściami szkolnymi a codziennym życiem. Nadmiar materiału prowadzi do frustracji i hamuje rozwój samodzielności poznawczej. Uznanie informacji za przydatne jest możliwe, gdy uczeń potrafi połączyć je z osobistymi doświadczeniami lub stworzyć analogie (Wagner, 2015; Kazimierczyk, 2021; Kalinowska, 2022). Poczucie przydatności wiedzy wzmacnia motywację wewnętrzną, co przekłada się na trwałą chęć do samodzielnego uczenia się.

Z kolei wstępne wyniki badania Instytutu Badań Edukacyjnych PIB z 2025 roku sygnalizują, że adaptacja w szkole ponadpodstawowej wiąże się z koniecznością redefiniowania celów życiowych, co często wywołuje lęk i poczucie niepewności, zwłaszcza u uczniów bez sprecyzowanej wizji przyszłości. Pozytywne zaskoczenie klimatem szkoły oraz jakość relacji z nauczycielami i rówieśnikami łagodzą ten lęk. To samo badanie mówi także, że sami uczniowie podkreślają potrzebę systemowych rozwiązań, takich jak np. wprowadzenie bardziej dopasowanego doradztwa zawodowego, które wzmocniłyby ich poczucie sprawczości.

Można zatem wysnuć wniosek, że pokolenie Z szczególnie narażone jest na uwikłanie. Z jednej strony dłuższy okres usamodzielniania się narażają na uwikłanie w rodzinny system. Z drugiej takie cechy jak duża potrzeba akceptacji i uznania, która jest napędzana przez media społecznościowe, niski poziom samooceny, skupienie na atrakcyjności fizycznej to przejawy tego, że samoocena młodzieży jest silnie uzależniona od opinii i reakcji innych. Zamiast budować niezależne „ja”, młodzi ludzie stają się emocjonalnie uwikłani w to, jak postrzega ich otoczenie cyfrowe. Co więcej, pokolenie Z ograniczyło bezpośrednie interakcje na rzecz komunikacji online. Młodzi ludzie, zamiast tworzyć autentyczne i głębokie więzi (wymagające konfrontacji i zaangażowania), uciekają w bezpieczną według własnych przekonań komunikację online.

A zatem w kontekście artykułu uwikłanie (entanglement) należy rozumieć jako chroniczny stan braku autonomii i podmiotowości jednostki (ucznia), wynikający z intersekcji przestarzałych, reprodukcyjnych struktur szkolnych z niestabilnymi, zewnętrznosterownymi mechanizmami socjalizacji w „płynnej nowoczesności”. Na tego typu uwikłanie narażeni są przede wszystkim przedstawiciele pokolenia Z.

6. PROFIL ABSOLWENTA SZKÓŁ PODSTAWOWYCH JAKO NARZĘDZIE EMANCYPACJI

W obliczu opisanych uwikłań, koncepcja Profilu absolwenta i absolwentki jawi się jako potencjalne remedium, które, odpowiednio wdrożone, może stanowić podstawę do emancypacji uczniów. Profil jest definiowany jako opis kompetencji każdego ucznia kończącego placówkę edukacyjną, niezbędnych do dalszego rozwoju osobistego i edukacyjnego, osiąganych we współpracy szkoły ze środowiskiem domowym przy poszanowaniu indywidualizmu dziecka (Szymczak & Strzemieczna, 2025).

Profil absolwenta i absolwentki to projekt mający na celu redefinicję celów edukacji, tak by skupiała się na dwojakich potrzebach współczesnej młodzieży: zarówno na indywidualnych dążeniach ucznia, jak i na konieczności odpowiadania na wyzwania lokalne i globalne. Wzrost społecznej świadomości tych celów ma doprowadzić do wypracowania realistycznych i aktualnych narzędzi wspierających rozwój młodych ludzi. Dokument wyróżnia się przede wszystkim partycypacyjnym procesem powstawania – jest efektem szerokiego zaangażowania różnorodnych interesariuszy, w tym liczного grona nauczycieli-praktyków. Dzięki tej współpracy Profil jest rzetelnym odzwierciedleniem wizji nowoczesnej dydaktyki oraz pracy wychowawczej zgłaszanej przez pedagogów, stając się jednocześnie wyrazem zaufania do ich kompetencji i zachętą do pełnego wykorzystania autonomii zawodowej. Kluczową cechą Profilu jest spójny, ale jednocześnie społecznie negocjowany zestaw kompetencji. Dokument stawia w centrum ucznia jako autonomiczną jednostkę, której zadaniem nauczycieli jest dostarczenie narzędzi do aktywnego zmieniania rzeczywistości zgodnie z własnymi potrzebami. Dla młodzieży Profil ma znaczenie w kontekście wyrównywania szans edukacyjnych, przeciwdziałania wykluczeniom i uwikłaniom. Wzmacnia praktyki emancypacyjne uczniów, którzy uczą się brać odpowiedzialność za własną edukację, a w przyszłości, jako absolwenci, są gotowi kształtować swoje życie w oparciu o nabyte zasoby. W szerszej perspektywie, Profil ma za zadanie wspierać rozwój społeczny oparty na kapitale kompetencji edukacyjnych, które są niezbywalne i przynależą do jednostek tworzących wspólnoty. Ostatecznie, synergiczny rozwój wyedukowanego społeczeństwa staje się szansą na rozwój dla każdej jednostki, która je tworzy.

Kluczowe jest, aby informacja o poziomie kompetencji absolwentów odzwierciedlała zakres wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, który stwarza możliwość rozwoju i kontynuowania nauki na kolejnych etapach edukacji (Gawęcka-Ajchel i in., 2024).

Wiele państw OECD, dążąc do przygotowania uczniów do życia w dynamicznie zmieniającym się świecie, opracowuje profile absolwenta ogniskujące się wokół kompetencji ponadprzedmiotowych, będących konglomeratem wiedzy, umiejętności i postaw (IBE PIB, Porównanie systemów edukacyjnych państw OECD, 2024). W Portugalii „Profil uczniów na zakończenie obowiązkowego okresu nauki” stanowi punkt odniesienia dla wszystkich działań edukacyjnych, określając 10 obszarów kompetencji (IBE PIB, Porównanie systemów edukacyjnych państw OECD, 2024). Finlandia z kolei skupia się na rozwoju kompetencji przekrojowych w przedszkolu i umiejętności rozwiązywania problemów w szkole podstawowej, przyjmując podejście oparte na kompetencjach (IBE PIB, Porównanie systemów edukacyjnych państw OECD, 2024).

Na tym tle kluczowe kompetencje emancypacyjne, które powinny być rozwijane w oparciu o Profil absolwenta i absolwentki, aby przeciwdziałać mechanizmom uwikłania, to między innymi: kompetencje fundamentalne oraz kompetencje poznawcze i społeczne ze szczególnym uwzględnieniem krytycznego myślenia oraz sprawczość.

Kompetencje fundamentalne, czyli językowe, matematyczne, cyfrowe i ruchowe, stanowią fundamenty całego procesu edukacji we wprowadzanych aktualnie zmianach w szkole. Są one niezbędne do rozumienia i opisywania otaczającego świata, a także stanowią warunek do nabywania wiedzy z poszczególnych przedmiotów oraz do rozwijania kompetencji przekrojowych (wpływanie na rzeczywistość) i sprawczości (zdolności do działania). Każda z tych kompetencji opiera się na unikalnym medium, czyli języku, który umożliwia poznawanie i opisywanie rzeczywistości. Kompetencje językowe wykorzystują język mówiony i pisany. Kompetencje matematyczne bazują na języku abstrakcyjnych symboli. Kompetencje ruchowe posługują się motoryką, gestami i mimiką. Kompetencje cyfrowe używają języka programowania i cyfrowych reprezentacji.

Te uniwersalne kompetencje są wykorzystywane nie tylko w trakcie lekcji szkolnych (np. matematyki, języka ojczystego, informatyki), ale także w codziennych, pozaszkolnych aktywnościach (Lucas, 2022). Ich deficyty w dorosłym życiu są ściśle powiązane z różnymi formami wykluczenia, pogłębianiem się nierówności społecznych i wikłania się w różnego rodzaju zależności.

Z kolei kompetencje przekrojowe, czyli takie, które pozwalają nie tylko poznawać rzeczywistość, ale również modelować ją zgodnie z własnymi potrzebami odnoszą się bezpośrednio do zapisanych w Profilu kompetencji osobistych, pośród których znalazła się zdolność radzenia sobie z emocjami; oraz kompetencji poznawczych takich jak uczenie się (i oduczanie się), krytyczne myślenie, selekcjonowanie informacji z różnych źródeł, kreatywność, rozwiązywanie problemów (Szymczak & Strzemieczna, 2025). W obliczu „ulotności wiedzy” i „płynności” świata, w którym tradycyjne autorytety tracą na znaczeniu (Bauman, 2011), kluczowe staje się samodzielne uczenie się i „metanauczanie”, czyli „nauczanie o nauczaniu”, przygotowujące uczniów do procesu ustawicznego samokształcenia (Morbiter, 2014). Kompetencja uczenia się nierozzerwalnie łączy się z nabywaniem, przetwarzaniem i przyswajaniem nowej wiedzy i umiejętności, a także z poszukiwaniem wskazówek i wykorzystywaniem wcześniejszych doświadczeń (Gawęcka-Ajchel i in., 2024).

Krytyczne myślenie jest zdolnością do racjonalnego rozumowania, oceny, analizy i syntezy informacji z różnych źródeł (Lucas, 2022). Jest to niezbędne dla emancypacji od manipulacji informacyjnej, zwłaszcza w obliczu wszechobecności „fake newsów” (Pabisek, 2022). Rodzice i nauczyciele zgodnie podkreślają potrzebę nauki krytycznego myślenia (Pasich & Żmijski, 2022). Z kolei kreatywność, rozumiana jako umiejętność tworzenia, oceny i ulepszania pomysłów na rozwiązanie problemu lub twórcze wyrażenie się (Dobosz-Leszczynska i in., 2024), jest wskazywana jako najbardziej deficytowa kompetencja przyszłości (Dębkowska i in., 2022). Jej rozwijanie od najmłodszych lat w szkole jest kluczowe dla przełamania schematycznego myślenia promowanego przez „nauczanie pod klucz” (Gawęcka-Ajchel i in., 2024).

Kompetencje społeczne obejmują spójny zestaw wiedzy, doświadczenia oraz umiejętności, które pozwalają na podejmowanie i rozwijanie relacji, aktywne uczestnictwo w życiu społecznym, odgrywanie ról społecznych oraz efektywne radzenie sobie w trudnych sytuacjach (Gawęcka-Ajchel i in., 2024). Kluczowe elementy to komunikacja (formułowanie i interpretowanie komunikatów, aktywne słuchanie, asertywność), praca w zespole (zdolność do efektywnego współdziałania) oraz rozwiązywanie konfliktów bez użycia przemocy (Ziewiec-Skokowska i in., 2024). W świecie „płynnych relacji”, w którym tożsamość jest kwestią wynalazku i ciągłego budowania (Bauman, 1993), te kompetencje są fundamentem do budowania zdrowych relacji i skutecznego funkcjonowania w społeczeństwie. Nauczyciele i rodzice zgodnie wskazują na znaczenie rozwoju społeczno-emocjonalnego i umiejętności interpersonalnych dla przygotowania dzieci do szkoły (Ziewiec-Skokowska i in., 2024).

Najistotniejszą kompetencją w omawianym kontekście emancypacji od uwikłania jest sprawczość. Sprawczość jest kluczowym czynnikiem umożliwiającym młodym ludziom pełne wykorzystanie swojego potencjału, a także aplikowanie nabytych kompetencji i wiedzy w różnorodnych sferach życia, takich jak społeczna, kulturalna, zawodowa, obywatelska i rodzinna. Zjawisko to definiuje się jako zdolność do podejmowania działań wywołujących pozytywne rezultaty zarówno u podmiotu działającego, jak i w jego otoczeniu, przy jednoczesnym przyjmowaniu odpowiedzialności za te działania. Stąd też sprawczość stanowi istotny obszar zarówno w ramach Profilu absolwenta i absolwentki szkoły podstawowej, jak również szkół ponadpodstawowych.

Koncepcja sprawczości opiera się na interakcyjnym modelu jednostka-środowisko. Zakłada on, że jednostka może aktywnie wpływać na swoją pozycję w środowisku, a nawet próbować je modyfikować zgodnie ze swoimi potrzebami. Jednocześnie, środowisko może oddziaływać na jednostkę, zmieniając jej położenie, często niezależnie od jej celów. W tym kontekście, sprawczość nie jest wrodzonym atrybutem, lecz wynikiem wzajemnego oddziaływania między jednostką a jej otoczeniem. W odniesieniu do kontekstu edukacyjnego, sprawczość umożliwia uczniom i uczennicom przyjmowanie aktywnej roli w środowisku szkolnym i pozaszkolnym. Pozwala im na realizację własnych celów i potrzeb, uwzględniając dynamikę zmieniających się warunków, a także na podejmowanie odpowiedzialności za efekty swoich działań. Proaktywność stanowi istotny element tak rozumianej sprawczości.

Rozwój poczucia sprawczości jest silnie uzależniony od charakterystyki środowiska, w którym jednostka funkcjonuje (Fazlagić, 2025). Środowisko niesprzyjające może prowadzić do rozwoju poczucia braku sprawczości (przekonanie o braku wpływu na wydarzenia), co demotywuje do dalszych prób działania. W przeciwieństwie do tego, wspierające komunikaty ze strony opiekunów i nauczycieli, a także stwarzanie możliwości do samodzielnego działania, mogą wzmacniać poczucie wartości i gotowość do podejmowania wyzwań. Na formowanie się tych przekonań mają wpływ nie tylko intensywność oddziaływań środowiskowych, ale również czynniki poznawcze, afektywne i osobowościowe.

Choć silne poczucie sprawczości wspiera osiąganie długoterminowych celów, to aby efektywnie je wykorzystać, niezbędne są również kompetencje fundamentalne i przekrojowe. Sprawczość jako relacja jednostki z otoczeniem obejmuje następujące cechy: poczucie przynależności do wspólnoty, nastawienie na rozwój, przekonanie o własnej skuteczności i samoregulacja. Wszystkie one odpowiednio kształtowane skutecznie przeciwdziałają osłabieniu podmiotowego „ja”, czyli pozwalają nie popaść w uwikłanie.

7. ROLA SZKOŁY I NAUCZYCIELA W KSZTAŁTOWANIU KOMPETENCJI EMANCYPACYJNYCH

Aby Profil absolwenta i absolwentki mógł pełnić funkcję emancypacyjną, konieczne są głębokie zmiany w funkcjonowaniu szkoły i roli nauczyciela. W literaturze można znaleźć postulaty stopniowego przechodzenia od edukacji zamkniętej w cykle kształcenia do edukacji holistycznej, w której kształcenie przedmiotowe zostanie zastąpione kształceniem kompetencji zwiększających autonomię i podmiotowość wszystkich jej interesariuszy, np. uczniów, nauczycieli, dyrekcji itp., co prowadzić może do zwiększenia efektów uczenia (Nowosad & Segiet, 2025).

a) Elastyczne programy nauczania i nauka przez doświadczenie.

Zamiast przeładowanych, szczegółowych podstaw programowych, potrzebne są krótsze listy kompetencji kluczowych i kilka obszarów edukacyjnych, które pielęgnują te umiejętności (Ziewiec-Skokowska i in., 2024). Promowanie interdyscyplinarnego nauczania blokowego, nauki opartej na praktyce i doświadczeniu, w tym wycieczek terenowych i eksperymentów, jest kluczowe dla rozwijania myślenia abstrakcyjnego, krytycznego i umiejętności rozwiązywania problemów (Gawęcka-Ajchel i in., 2024; Ziewiec-Skokowska i in., 2024).

b) Zmiana w systemie oceniania.

Rekomenduje się odejście od ocen cyfrowych na rzecz ocen opisowych i informacji zwrotnej, która precyzyjnie wskazuje uczniowi, co już potrafi i nad czym powinien pracować (Ziewiec-Skokowska i in., 2024). Taka zmiana mogłaby przenieść fokus z rywalizacji i zewnętrznej motywacji na rozwój umiejętności i proces uczenia się (Ziewiec-Skokowska i in., 2024).

c) Wzmocnienie roli nauczyciela.

Nauczyciele, obok specjalizacji w określonej dyscyplinie, powinni być ekspertami w dziedzinie uczenia się i potrafić „zarażać pasją” (Polak, 2012). Potrzebna jest nowa oferta kursów i szkoleń dla nauczycieli, skupiająca się na kształtowaniu kompetencji kluczowych, przedsiębiorczości, kreatywności i umiejętności emocjonalno-społecznych (Gawęcka-Ajchel i in., 2024; Ziewiec-Skokowska i in., 2024).

d) Współpraca z rodzicami.

Aktywny udział rodziców w realizacji celów edukacyjnych i uświadomienie im współodpowiedzialności za sukces dziecka jest kluczowe (Polak, 2012). Muszą oni zobaczyć wspólny cel i podobną drogę do jego osiągnięcia, aby lepiej przygotować dzieci do dalszej nauki i radzenia sobie z wyzwaniami współczesnego świata (Ziewiec-Skokowska i in., 2024).

Nowosad i Segiet w wydanej ostatnio książce „Autonomia szkoły” zauważają, że emancypacja ucznia jest niemożliwa, jeśli wcześniej nie nastąpi emancypacja szkoły jako instytucji. Szkoła, która sama jest jedynie posłusznym wykonawcą centralnych wytycznych, nie może skutecznie uczyć podmiotowości (Nowosad & Segiet, 2025). Autorzy postulują konieczność uznania szkoły za podmiot, który musi uzyskać rzeczywistą swobodę decydowania o sobie, by skutecznie odpowiadać na potrzeby środowiska. A zatem autonomia jest warunkiem koniecznym transformacji placówki w efektywną organizację uczącą się i rozwijającą. Powinna obejmować cztery główne obszary: dydaktyczny, personalny, ekonomiczny i administracyjny – a jej brak prowadzi do biernej reprodukcji zamiast innowacyjności. W rozumieniu autorów autonomia nie oznacza anarchii, lecz wymaga od dyrektorów i nauczycieli przyjęcia pełnej odpowiedzialności za podejmowane decyzje.

W wielu państwach OECD zauważalny jest trend dążenia do większej autonomii szkół i elastyczności nauczycieli w interpretowaniu krajowych podstaw programowych i dostosowywaniu kształcenia do potrzeb każdego dziecka (IBE PIB, Porównanie systemów edukacyjnych państw OECD, 2024). W Holandii na przykład cele opisują zakończenie procesu uczenia się, a nie sposób, w jaki zostały osiągnięte, co zachęca nauczycieli do stymulowania naturalnej ciekawości dzieci i ich potrzeby rozwoju (Porównanie systemów edukacyjnych państw OECD, 2024). Szwecja natomiast stawia na zasadę „szkoły dla wszystkich”, zapewniając wsparcie adaptacyjne i edukacyjne wszystkim uczniom, niezależnie od ich pochodzenia czy potrzeb (Porównanie systemów edukacyjnych państw OECD, 2024).

8. KU SZKOLE EMANCYPACYJNEJ

W obliczu współczesnych wyzwań edukacja stoi przed koniecznością gruntownych przemian, wykraczających poza kosmetyczne reformy. Jak zauważa Bauman, nigdy wcześniej nie byliśmy w takiej sytuacji, a zatem musimy nauczyć się sztuki życia w świecie przesyconym nadmiarem informacji i, co trudniejsze, przyuczać innych do życia w takich warunkach (Bauman, 2011). Profil absolwenta i absolwentki, skoncentrowany na rozwijaniu kluczowych kompetencji poznawczych, społecznych

oraz cyfrowych i technicznych, stanowi fundamentalne narzędzie w procesie emancypacji uczniów od mechanizmów uwikłania. Emancypacyjna szkoła przyszłości powinna promować m.in. autonomię i krytyczne myślenie, zdolność adaptacji i uczenia się przez całe życie, kreatywność i innowacyjność, kompetencje społeczne i współpracę.

Zamiast pasywnego przyswajania wiedzy, szkoła powinna uczyć, jak stawiać pytania, analizować informacje, rozróżniać prawdę od manipulacji i formułować własne, uzasadnione stanowiska. To pozwoli uczniom stać się świadomymi obywatelami, którzy nie będą ślepo podążać za zewnętrznymi wskazówkami, ale samodzielnie będą kreować swoją tożsamość w zmiennej rzeczywistości.

W świecie, w którym wiedza szybko traci aktualność, a struktury społeczne nie są już trwałe, kluczowe jest rozwijanie umiejętności „uczenia się o uczeniu się” i gotowości do ciągłego zdobywania nowych umiejętności, które obejmują zdolność adaptacji i uczenia się przez całe życie. Profil absolwenta i absolwentki kładzie nacisk na elastyczność, otwartość na zmiany i zdolność do przekształcania doświadczeń w praktyczną wiedzę.

Podobne postulaty dokument niesie w obszarze kreatywności i innowacyjności. Ograniczenia i schematy narzucane przez tradycyjny system edukacji muszą ustąpić miejsca środowisku, które stymuluje wyobraźnię, zachęca do eksperymentowania i poszukiwania nieoczywistych rozwiązań. Tylko w ten sposób uczniowie będą w stanie tworzyć „nową wiedzę, skuteczne i oryginalne rozwiązania, produkty czy dzieła sztuki” (Dobosz-Leszczyńska i in., 2024).

W świecie, w którym ciągła ekspozycja na sprzeczne głosy i oczekiwania społeczne sprawia, iż tradycyjna, stabilna tożsamość jest niemożliwa do utrzymania i prowadzi do konieczności nieustannej, powierzchownej zmiany ról, coraz częściej definiuje się ją jako twór relacyjny i performatywny, kreowany w interakcjach, a nie jako wewnętrzny, spójny rdzeń psychiczny (Gergen, 1991). A zatem w erze postnowoczesnej umiejętność budowania trwałych relacji, efektywnej komunikacji i współpracy w zespole staje się bezcenna. Szkoła powinna być miejscem, gdzie uczniowie uczą się empatii, asertywności i odpowiedzialności za zbiorowość.

Realizacja tej wizji wymaga nie tylko zmiany podstaw programowych, ale przede wszystkim głębokich reform systemowych, które zmodyfikują system oceniania, upowszechnią interdyscyplinarne nauczanie, stworzą nową ofertę szkoleń dla nauczycieli i zapewnią im większą elastyczność. Kluczowe jest również zbudowanie właściwych relacji między nauczycielami a rodzicami, opartych na wspólnym celu i wzajemnym zaufaniu (Ziewiec-Skokowska i in., 2024). Tylko w ten sposób szkoła stanie się prawdziwym narzędziem emancypacji, przygotowującym młodych ludzi do życia w świecie, który wymaga od nich nie tyle odtwarzania wiedzy, ile nieustannego tworzenia siebie i otaczającej ich rzeczywistości.

9. PODSUMOWANIE

Uczniowie, ale też absolwenci czy szerzej – współcześnie żyjący, żeby zorientować się w globalnej rzeczywistości, potrzebują narzędzi do coraz bardziej wielowymiarowego spojrzenia na dzisiejsze wyzwania. Wymaga to podjęcia wysiłku, czasami zrewidowania pierwotnych założeń, umiejętności spojrzenia na problem z innej perspektywy. Stąd też panuje, nie zawsze uświadamiana, pokusa zrezygnowania z indywidualnego osądu i wsparcie się formułami wypracowanymi przez zbiorowości, zdanie się na sąd ogółu. Zbiorowości przez nas zaakceptowane nie tylko mogą dostarczyć nam iluzji reprezentowania naszych poglądów, ale – co nie mniej ważne – odpowiadają na potrzebę przyjęcia nas do wspólnoty ludzi podobnie patrzących na rzeczywistość, pomagają nam odtworzyć naszą tożsamość. W poszukiwaniu grup afirmacji nie ma oczywiście nic złego, dopóki potrafimy na zdrowych zasadach odróżnić podmiotowe „ja” od zbiorowego, dopóki nie uwikłamy się w różnego rodzaju zależności. Według Habermasa autentyczna i trwała tożsamość „ja” nie jest ani wyłącznie wewnętrzną sprawą jednostki, ani jedynie zbiorem przypisanych jej ról społecznych. Jest to raczej nieustanny proces komunikacyjnego osiągania i utrzymywania równowagi pomiędzy dwoma uzupełniającymi się wymiarami (Habermas, 1999). Mamy wymiar syntagmatyczny (osobisty), który dotyczy subiektywnej ciągłości „ja” w czasie – poczucia, że nasze dotychczasowe życie tworzy spójną, indywidualną historię. Wraz z nim funkcjonuje wymiar paradygmatyczny (społeczny), oznaczający zdolność jednostki do elastycznej integracji z normami, oczekiwaniami i często sprzecznymi rolami narzuconymi przez społeczeństwo. Tożsamość zostaje zatem wykuta i podtrzymana w ramach działania komunikacyjnego, w którym kluczowe jest zintegrowanie własnych, wewnętrznych potrzeb (wyrażających się w roszczeniach do prawdomówności) z wymogami świata społecznego i kulturowego (wymagających roszczeń do słuszności). Pomyślnie osiągnięcie i zachowanie tego balansu jest niezbędne nie tylko dla zdrowia psychicznego jednostki, ale także dla reprodukcji i stabilności środowiska życiowego, czyli świata, w którym wspólnie żyjemy i nadajemy sens naszym doświadczeniom.

Wydaje się, że kluczem do rozwiązania współczesnych kryzysów jest zmiana dominujących narracji opisujących rzeczywistość. Napiórkowski w „Naprawić przyszłość. Dlaczego potrzebujemy lepszych opowieści, żeby uratować świat” argumentuje, że paraliżujące poczucie beznadziei i bierność wynikają z tego, że ludzkość utknęła między dwiema nieskutecznymi opowieściami: z jednej strony apokaliptyczną wizją zagłady, a z drugiej naiwnym mitem o niekończącym się wzroście ekonomicznym i technologicznym, który „naprawi się sam” (Napiórkowski, 2022). Autor postuluje, byśmy zamiast tego świadomie tworzyli i rozpowszechniali „opowieści ratunkowe”. Te nowe narracje muszą być konkretne, inspirujące i skupione na współpracy społecznej, pokazując jak można żyć w lepszej i bardziej zrównoważonej przyszłości, zamiast jedynie straszyć tym, jak możemy zginąć. Innymi słowy, autor wzywa do odzyskania wyobraźni społecznej i zastąpienia lęku nadzieją opartą na sprawczości.

Niewątpliwie powstanie Profilu absolwenta i absolwentki szkoły podstawowej oraz Profilu absolwenta i absolwentki szkoły ponadpodstawowej pozwala realnie myśleć o wdrożeniu w polskiej edukacji mechanizmów i strategii emancypacyjnych odwołujących się do zwiększenia sprawczości uczniów, wzmocnienia ich kompetencji fundamentalnych i przekrojowych. Ich harmonijne wprowadzenie ma na celu w pierwszym rzędzie zwiększyć efektywność edukacji. Jednocześnie jednak pozwala wzmocnić u uczniów mechanizmy adaptacyjne przeciwdziałające ich negatywnemu uwikłaniu rodzinnemu, szkolnemu i w rozmaite grupy przynależnościowe. Wreszcie Profil może być katalizatorem, który pozwoli odmienić narrację o polskiej edukacji i przyszłości. Innymi słowy, wprowadzane właśnie do edukacji polskiej Profile stają się szansą na wzmocnić podmiotowe „ja” pokolenia Z i pozytywną przemianę myślenia o przyszłości polskiej edukacji.

Rysunek 1 Schemat Profilu absolwenta i absolwentki szkoły ponadpodstawowej



BIBLIOGRAFIA

- Adamowicz, M., Herbst, J., Pierścińska, A., Wiśnicka, M., & Wygnański, K. (2019). *Raport z Narad Obywatelskich o Edukacji*. Fundacja Pracownia Badań i Innowacji Społecznych „STOCZNIA”.
- Australian Curriculum, Assessment and Reporting Authority [ACARA]. (n.d.). *The Australian Curriculum*, v. 9.0, F-10 Curriculum Overview. <https://v9.australiancurriculum.edu.au/f-10-curriculum/f-10-curriculum-overview/>
- Bauman, Z. (2007). *Płynny lęk*. Wydawnictwo Literackie.
- Bauman, Z. (2011). *44 listy ze świata płynnej nowoczesności*. Wydawnictwo Literackie.
- Beck, U. (2002). *Społeczeństwo ryzyka. W drodze do innej nowoczesności*. Wydawnictwo Scholar.
- Beck, U., Giddens, A., & Lash, S. (2009). *Modernizacja refleksyjna: Polityka, tradycja i estetyka w porządku społecznym nowoczesności*. Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Bernstein, B. (1975). *Class, codes and control: Vol. 3. Towards a theory of educational transmissions*. Routledge & Kegan Paul.
- Bernstein, B. (1990). *The structuring of pedagogic discourse*. Routledge.
- Białek, K., & Bordzół, P. (2015). *Kompetencje polonistyczne trzecioklasistów*. Instytut Badań Edukacyjnych.
- Biedrzycki, K., Bordzół, P., Hącia, A., Kozak, W., Przybylski, B., Strawa, E., & Wróbel, I. (2015). *Dydaktyka literatury i języka polskiego w gimnazjum w świetle nowej podstawy programowej*. Instytut Badań Edukacyjnych.
- Bilewicz-Kuźnia, B., Piechocińska, B., Ciechowicz, S., & Bartczak-Sroka, E. (2020). *Kompetencje kluczowe klasy 1-3*. MAC Edukacja.
- Bordzół, P., Przywara, M., Pająk-Załęska, K., Biedrzycki, K., Danowska-Florczyk, E., & Campfield, D. (2024). *Kompetencje uczniów i absolwentów polskich szkół w świetle wyników badań i egzaminów*. Instytut Badań Edukacyjnych.
- Bourdieu, P. (1990). *The logic of practice*. Polity Press.
- Bourdieu, P. (2009). Trzy formy kapitału. In P. Sztompka & M. Kucia (Eds.), *Socjologia. Lektury* (T. 1, pp. 544–557). Znak.
- Bourdieu, P., & Passeron, J. C. (2006). *Reprodukcja. Elementy teorii systemu nauczania*. Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Bowen, M. (1974). Toward the differentiation of self in one's family of origin. In M. Bowen, *Family therapy in clinical practice*. Rowman & Littlefield Publishing Group Inc.
- Brophy, J. (2011). *Motywowanie uczniów do nauki*. Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Brzezińska, A. I. (2013). *Przygotowanie dziecka do szkoły. Ostatni dzwonek!* Instytut Psychologii, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu. https://www.ibe.edu.pl/images/prasa/przygotowanie_dziecka_do_szkoly_ab.pdf
- Bulkowski, K., Dobosz-Leszczynska, W., & Kaźmierczak, J. (2023). *Umiejętności polskich piętnastolatków. Najważniejsze wyniki badania OECD PISA 2022*. Instytut Badań Edukacyjnych.
- Centralna Komisja Egzaminacyjna. (2023). *Zasady oceniania rozwiązań zadań. Egzamin ósmoklasisty. Język polski*.
- Centralna Komisja Egzaminacyjna. (2024, 3 lipca). *Wstępne informacje o wynikach egzaminu ósmoklasisty*.
- Centrum Edukacji Obywatelskiej [CEO]. (n.d.). *Kompetencje i nowa podstawa programowa*. https://ceo.org.pl/kompetencje-i-nowa_podstawa-programowa/

Dekret Rady Rządu nr 61/2022 z dnia 13 lipca, który ustala dla Wspólnoty Madrytu organizację i program nauczania na poziomie szkoły podstawowej. (2022, 13 lipca). https://www.bocm.es/boletin/CM_Orden_BOCM/2022/07/18/BOCM-20220718-1.PDF?utm_source=chatgpt.com

Dekret rządowy o Krajowej Ramie Kwalifikacji i Innych Modułów (120/2017). (2017).

DG EAC. (2020). *Strategic Plan 2020–2024*. Directorate General for Education, Youth, Sport, and Culture.

Digital Care. (2022). *Raport Digital Care: 10 lat mobilnej rewolucji i 10 scenariuszy przyszłości dla branży mobile*. <https://itwiz.pl/raport-digital-care-10-lat-mobilnej-rewolucji-i-10-scenariuszy-przyszlosci-dla-branzy-mobile/>

Dobosz-Leszczyńska, W., Kaźmierczak, J., & Weremiuk, A. (2024). *Myślenie poza schematami. Wyniki badania myślenia kreatywnego PISA 2022*. Instytut Badań Edukacyjnych.

Dryden, G., Vos, J. (2000). *Rewolucja w uczeniu*. Wydawnictwo Moderski i S-ka.

Fazlagić, J. (2019). Ocena kreatywności uczniów – wyzwanie dla systemu edukacji. In J. Fazlagić (Ed.), *Kreatywność w systemie edukacji* (p. 135–159). Fundacja Rozwoju Systemu Edukacji.

Fazlagić, J. (2025). Sprawczość w profilu absolwenta. *Dyrektor Szkoły*, 2025/5.

Fińska Krajowa Rada Edukacji. (2014). *Fińska podstawa programowa ECEC i edukacji przedszkolnej*.

Gawęcka-Ajchel, B., Pierwieniecka, R., Pająk, K., Ziewiec-Skokowska, G., Biedrzycki, K., Danowska-Florczyk, E., Dymkowski, D., & Królik, K. (2024). *Kompetencje absolwentów w ujęciu krajowym i międzynarodowym*. Instytut Badań Edukacyjnych.

Gergen, K. J. (1991). *The saturated self: Dilemmas of identity in contemporary life*. Basic Books.

Gouëdard, P., Pont, B., Hyttinen, S., & Huang, P. (2020). *Curriculum reform: A literature review to support effective implementation*. OECD Education Working Papers No. 239. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/efe8a48c-en>

Illich, I. (2010). *Odszkolnić społeczeństwo*. Fundacja „Bęc Zmiana”.

Instytut Badań Edukacyjnych [IBE]. (n.d.). *Międzynarodowe Badanie Kompetencji Obywatelskich ICCS*. <https://ibe.edu.pl/badania/badanie-iccs>

Instytut Badań Edukacyjnych [IBE]. (n.d.). *PISA w IBE*. <https://pisa.ibe.edu.pl>

Jakubowicz, K. (2011). *Nowa ekologia mediów. Konwergencja a metamorfoza*. Poltext.

Janicka-Panek, T. (2022). Osiągnięcia uczniów klasy pierwszej jako źródło refleksji dla nauczycieli. In E. Stokowska-Zagdan, P. Miller, G. Cęcelek & E. Woźnicka (Eds.) *Nauczyciel a szkoła jako przestrzeń uczenia się i wyrównywania szans*. (pp. 306–315). Difin.

Jasiewicz, J., Filiciak, M., Mierzecka, A., Śliwowski, K., Klimczuk, A., Kisilowska, M., Tarkowski, A., & Zadrozny, J. (2015). *Ramowy katalog kompetencji cyfrowych*. Centrum Cyfrowe Projekt: Polska.

Jelonek, M., Herman-Pawłowska, K., Humenny, G., Kasperek, K., Koniewski, M., Kwinta, J., Majkut, P., Skórska, P., Stronkowski, P., Szczucka, A., Weremiuk, A., & Worek, B. (2019). *Analiza zapotrzebowania na kompetencje w gospodarce i rynku pracy wraz z badaniem wartości docelowej wspólnego wskaźnika długoterminowego POWER w obszarze szkolnictwa wyższego*. Uniwersytet Jagielloński – Centrum Ewaluacji i Analiz Polityk Publicznych, IDEA Instytut.

Jenkins, H. (2007). *Kultura konwergencji. Zderzenie starych i nowych mediów*. Wydawnictwa Akademickie i Profesjonalne.

Jędrzejczyk, W. (2017). Definiowanie kreatywności jako kompetencji przekrojowej. *Przegląd Organizacji*, 12(935), 14–20. <https://doi.org/10.33141/po.2017.12.02>

- Habermas, J. (1999). *Teoria działania komunikacyjnego*. Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Kaufman, J. C., & Beghetto, R. A. (2009). Beyond big and little: The four C model of creativity. *Review of General Psychology*, 13(1), 1-12.
- Kaźmierczak, J., & Bulkowski, K. (Eds.). (2023). *Przeczytać i zrozumieć. Wyniki międzynarodowego badania osiągnięć czwartoklasistów w czytaniu – PIRLS 2021*. Instytut Badań Edukacyjnych.
- Kaźmierczak, J., & Bulkowski, K. (Eds.). (2024). *Polscy piętnastolatki w perspektywie międzynarodowej. Wyniki badania PISA 2022*. Instytut Badań Edukacyjnych. <https://doi.org/10.24131/9788367385732>
- Kłobuszevska, M., Płachecki, T., Humenny, G., Sitek, M., Stasiowski, J., & Płatkowski, B. (2023). *Uwarunkowania ścieżek edukacyjnych i zawodowych absolwentów branżowych szkół I stopnia i techników. T. 2. Losy Absolwentów – Monitorowanie, Publikacje, Analizy (LAMP)*. Instytut Badań Edukacyjnych.
- Konarzewski, K., & Bulkowski, K. (2016). *TIMSS 2015. Wyniki międzynarodowego badania osiągnięć czwartoklasistów w matematyce i przyrodzie*. Instytut Badań Edukacyjnych.
- Konarzewski, K., & Bulkowski, K. (2017). *Wyniki międzynarodowego badania osiągnięć czwartoklasistów w czytaniu*. Instytut Badań Edukacyjnych.
- Kondratek, B., Grochowalska, M., & Sułowska, A. (2015). *Kompetencje matematyczne piątklasistów*. Instytut Badań Edukacyjnych.
- Kosińska, M. (2023). *Schematy dezadaptacyjne a wewnętrzna aktywność dialogowa u osób z antyspołecznym zaburzeniem osobowości i zaburzeniami z nim współwystępującymi*. Wydział Pedagogiki i Psychologii UMCS.
- Koss-Goryszewska, M., Leyk, A., Ostaszewski, M., Pająk-Załęska, K., & Stanaszek, A. (2023). *Wsparcie osób dorosłych w podnoszeniu umiejętności podstawowych – rekomendacje i dobre praktyki*. Instytut Badań Edukacyjnych.
- Kubala-Kulpińska, A. (2021). Jak wspomóc ucznia w rozwijaniu umiejętności zarządzania emocjami? *Głos Pedagogiczny*, 124, 46-49.
- Kwieciński, Z. (2002). *Tropy, ślady, znaki. Próby uobecnienia się w pedagogice*. Wydawnictwo UWM.
- Kwieciński, Z., & Śliwerski, B. (Eds.). (2019). *Pedagogika. Podręcznik akademicki*. Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Lamri, J. (2020). *Kompetencje XXI wieku: kreatywność, komunikacja, krytyczne myślenie, kooperacja*. Wolters Kluwer.
- Lange, R., Wrońska, A., Ładna, A., Kamiński, K., Błazej, M., Jankiewicz, A., & Rosłaniec, K. (2023). *Nastolatki 3.0. Raport z ogólnopolskiego badania uczniów i rodziców*. NASK – Państwowy Instytut Badawczy.
- Lucas, B. (2022). *Dlaczego czas przestać mówić o umiejętnościach XXI wieku?* Centre for Strategic Education.
- Namysłowska, I. (2000). *Terapia rodzin. Modele i metody*. Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Napiórkowski, M. (2022). *Naprawić przyszłość. Dlaczego potrzebujemy lepszych opowieści, żeby uratować świat*. Wydawnictwo Literackie.
- Markiewicz, P. (2025). Funkcje mediów cyfrowych dla pokolenia Z – rozważania na podstawie badań własnych. *Youth in Central and Eastern Europe*, 12(19). <https://doi.org/10.24917/ycee.12142>
- Minuchin, S. (1974). *Families and family therapy*. Harvard University Press.
- Morbitzer, J. (2014). *O wychowaniu w świecie nowych mediów – zarys problematyki*. Labor et Educatio.
- Nowosad, I., & Segiet, W. (2025). *Autonomia szkoły*. Difin.

- OECD. (2019). *OECD Learning Compass 2030*.
- OECD. (2023). *Education at a Glance 2023: OECD Indicators*. OECD Publishing.
- OECD. (n.d.). *PISA Framework for Science 2025*. https://pisa-framework.oecd.org/science-2025/pol_pol/#section4_4
- OECD. (n.d.). *PISA International Data Explorer*. <https://pisadataexplorer-pp.oecd.org/ide/idepisa>
- OECD. (n.d.). *Slovak Republic*. <https://www.oecd.org/publication/pisa-2022-results/country-notes/slovak-republic-00a54e97/>
- Okuniewska, J., Piłat, S., & Skrzypiec, B. (2023). *Program nauczania dla klas 1–3. Ale to ciekawe*. Wydawnictwo Mac.
- Ośrodek Rozwoju Edukacji. (n.d.). *Podstawa programowa wychowania przedszkolnego i kształcenia ogólnego w szkole podstawowej z komentarzem*. <https://ore.edu.pl/wp-content/uploads/2017/05/wychowanie-przedszkolne-i-edukacja-wczesnoszkolna-pp-z-komentarzem.pdf>
- Pabisek, M. (2022). *Jak rozwijać kompetencję samodzielności myślenia w szkole?* CEO.
- Pajak-Załęska, K., Pierwieniecka, R., Pabisek, M., & Bordzoł, P. (2025). *Profil absolwenta i absolwentki szkoły ponadpodstawowej. Droga do zmian w edukacji. Etap II: Szkoły ponadpodstawowe*. Instytut Badań Edukacyjnych PIB. <https://doi.org/10.24131/9788368313994>
- Pasich, L., & Źmiński, J. (2022). *Jak rozwijać kompetencję rozwiązywania problemów w szkole?* CEO.
- Płachecki, T., Kłobuszewska, M., Humenny, G., Stasiowski, J., Sitek, M., & Płatkowski, B. (2023). *Uwarunkowania ścieżek edukacyjnych i zawodowych absolwentów branżowych szkół I stopnia i techników. T. 2. Losy Absolwentów – Monitorowanie, Publikacje, Analizy (LAMPa)*. Instytut Badań Edukacyjnych.
- Polak, K. (2012). *Bezradność nauczyciela*. Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego.
- Rezolucja Rady w sprawie struktury zarządzania strategicznych ram europejskiej współpracy w dziedzinie kształcenia i szkolenia na rzecz europejskiego obszaru edukacji i w szerszej perspektywie (2021–2030), 2021/C 497/01, Dz. Urz. UE C 497/1 (2021)*.
- Sałkowska, M., (2023). *Raport i rekomendacje z badania dotyczącego stopnia postrzeganej przydatności wiedzy naukowej w zależności od wariantu zajęć*. Centrum Nauki Kopernik.
- Shelest-Szumilas, O., & Trąpczyński, P. (2023). *Prognoza zapotrzebowania na kompetencje i kwalifikacje w wybranych branżach w związku ze zmianami w gospodarce*. Konfederacja Lewiatan.
- Sitek, M. (Ed.). (2020). *TIMSS 2019. Wyniki międzynarodowego badania osiągnięć czwartoklasistów w matematyce i przyrodzie*. Instytut Badań Edukacyjnych.
- Sitek, M., & Ostrowska, B. (2020). *PISA 2018. Czytanie, rozumienie, rozumowanie*. Instytut Badań Edukacyjnych.
- Sitek, M., Ostrowska, B., & Badiak, M. (2020). *Wyniki badania PISA 2018. Umiejętności, postawy i zachowania finansowe młodzieży w Polsce*. Instytut Badań Edukacyjnych.
- Sitek, M., & Wasilewska, O. (2024). *Umiejętności finansowe młodzieży. Główne wyniki badania PISA 2022*. Instytut Badań Edukacyjnych.
- Sławiński, S., Chłóń-Domińczak, A., Szymczak, A., & Ziewiec-Skokowska, G. (2020). *Polska Rama Kwalifikacji. Poradnik użytkownika*. Instytut Badań Edukacyjnych.
- Smolik, M., Stopińska, L., & Kozak, W. (Eds.). (2017, aktualizacja 2023). *Informator o egzaminie*. Instytut Badań Edukacyjnych.

Starnowski, A. (2018). Jak podstawa programowa kształcenia ogólnego w polskiej szkole podstawowej ujmuje umiejętność oceniania jako kompetencję ucznia? *Acta Universitatis Lodzensis. Folia Philosophica. Ethica – Aesthetica – Practica*, 31(4).

Śliwerski, B. (2009). *Problemy współczesnej edukacji*. Wydawnictwa akademickie i profesjonalne.

Śliwerski, B., & Paluch, M. (2021). *Uwolnić szkołę od systemu klasowo-lekcyjnego*. Impuls.

Strzemieczna, E., & Szymczak, A., (Eds.). (2025). *Profil absolwenta i absolwentki. Droga do zmian w edukacji. Wersja zaktualizowana i uzupełniona. Etap I: przedszkola i szkoły podstawowe*. Instytut Badań Edukacyjnych PIB.

Tajfel, H., & Turner, J. C. (1979). The social identity theory of intergroup behavior. In S. Worchel & W. G. Austin (Eds.), *Psychology of Intergroup Relations*. pp. 33–48. Brooks/Cole.

TIMSS & PIRLS International Study Center. (n.d.). *TIMSS and PIRLS*.

Twenge, J. M. (2024). *Pokolenia. Smak Słowa*.

Young, J. E., Klosko, J. S., & Weishaar, M.E. (2014). *Terapia schematów. Przewodnik praktyka*. GWP.

Zalecenie Rady Unii Europejskiej z dnia 22 maja 2018 r. w sprawie kompetencji kluczowych. (2018).

Zalecenie Rady z dnia 22.05.2018 r. w sprawie kompetencji kluczowych w procesie uczenia się przez całe życie, Dz. Urz. UE C 189 z 4.06.2018 r. (2018, 4 czerwca).

Zasacka, Z., Chymkowski, R., & Koryś, I., (2024). *Stan czytelnictwa książek w Polsce w 2023 roku*. Biblioteka Narodowa.

Zdybel, D. (2015). Metapoznanie – ukryty wymiar kompetencji uczenia się. In J. Uszyńska-Jamroc & M. Bilewicz (Eds.), *Kompetencje kluczowe dzieci i młodzieży. Teoria i badania* (pp. 54–70). Wydawnictwo Akademickie Żak.

Zembura, P., Korcz, A., Cieśla, E., & Nałęcz, H. (2022). *Raport o stanie aktywności fizycznej dzieci i młodzieży w Polsce w ramach projektu Global Matrix 4.0*. Fundacja V4Sport.

Ziewiec-Skokowska, G., Królik, K., & Pająk-Załęska, K. (2024). *Kompetencje uczniów i absolwentów przedszkoli i szkół podstawowych w świetle analizy obecnych podstaw programowych oraz opinii nauczycieli i rodziców*. Instytut Badań Edukacyjnych.

Zintegrowana Strategia Umiejętności 2030 (część ogólna) [Integrated Skills Strategy 2030 (General Part)].

Zintegrowana Strategia Umiejętności 2030 (część szczegółowa) [Integrated Skills Strategy 2030 (Detailed Part)].

Ziółkowski, P. (2014). *Wybrane kompetencje społeczne*. Wydawnictwo Uczelniane Wyższej Szkoły Gospodarki.

The "End of Writing" Myth and Hybrid Models of Learning: Balancing Digital and Analogue as a Challenge for the Education System

Jerzy Stachowicz / Instytut Kultury Polskiej, Uniwersytet Warszawski

e-mail: js.stachowicz@uw.edu.pl

ORCID: 0000-0001-9179-128X

Agnieszka Stecko-Żukowska / Instytut Kultury Polskiej, Uniwersytet Warszawski

e-mail: astecko@uw.edu.pl

ORCID: 0000-0003-4959-2492

Abstract

Recent debates in education often describe digitalization as the "end of writing" or the decline of literacy. This paper challenges that view, arguing instead that digital transformation reshapes literacy into hybrid forms where analogue and digital practices coexist. The study analyzes the interrelations between analogue and digital modes of learning, examining how their balanced integration can enhance cognitive development and educational equity in the post-digital era. Combining critical review with insights from the anthropology of the word and linguistic practices, this study draws on qualitative findings, educational reports, and policy documents to contextualize emerging hybrid learning models. The analysis shows that analogue competencies such as handwriting, deep reading, memorization, and mental calculation remain essential for cognitive grounding and comprehension. At the same time, overreliance on commercial digital infrastructures risks deepening inequalities, weakening public oversight, and encouraging superficial, automation-dependent learning. Two conceptual frameworks are proposed: *new lecto-orality*, which highlights the continuity of oral, written, and digital practices, and the Digital Lowest Common Denominator (DLCD), which promotes accessible, sustainable and pedagogically driven digital tools. The paper advocates for a hybrid educational paradigm that integrates analogue and digital learning through a capacity-first approach, supporting "analogue education for students, media education for teachers". Such an approach strengthens critical thinking and resilience to technological obsolescence.

Keywords: Hybrid education, literacy, digital transformation, analogue learning, new lecto-orality, Digital Lowest Common Denominator.

Mit „końca pisania” i hybrydowe modele uczenia się: równowaga między cyfrowym i analogowym jako wyzwanie dla systemu edukacyjnego

Streszczenie

Współczesne debaty o edukacji często przedstawiają cyfryzację jako „koniec pisma”: przejaw upadku umiejętności pisania i czytania. Artykuł ten podważa tę narrację, argumentując, że transformacja cyfrowa przekształca piśmienność w formy hybrydowe, w których praktyki analogowe i cyfrowe współistnieją. Artykuł poddaje analizie relacje między analogowymi

a cyfrowymi trybami uczenia się oraz to, w jaki sposób ich zrównoważona integracja może wspierać rozwój poznawczy i równość edukacyjną w epoce postcyfrowej. Artykuł krytyczny przegląd literatury z perspektywą antropologii słowa i praktyk językowych, opierając się na danych jakościowych, raportach edukacyjnych i dokumentach polityki oświatowej w celu kontekstualizacji hybrydowych modeli uczenia się. Wyniki wskazują, że kompetencje analogowe, takie jak pisanie odręczne, pogłębione czytanie, zapamiętywanie i rachunek pamięciowy, pozostają kluczowe dla zakotwiczenia poznawczego i rozumienia, podczas gdy nadmierne poleganie na komercyjnych infrastrukturach cyfrowych może pogłębiać nierówności i osłabiać refleksyjność procesu uczenia się. W artykule zaproponowano dwa pojęcia ramowe: nową lektooralność, opisującą ciągłość praktyk ustnych, pisemnych i cyfrowych, oraz Cyfrowy Najmniejszy Wspólny Mianownik (DLCD), postulujący dostępne i pedagogicznie uzasadnione rozwiązania cyfrowe. Autorzy artykułu opowiadają się za hybrydowym paradygmatem edukacyjnym integrującym uczenie analogowe i cyfrowe w podejściu zorientowanym na rozwój kompetencji, wspierającym zasadę „edukacja analogowa dla uczniów, edukacja medialna dla nauczycieli”. Takie podejście wzmacnia myślenie krytyczne i odporność na szybką dezaktualizację rozwiązań i narzędzi technologicznych.

Słowa kluczowe: Edukacja hybrydowa, piśmienność, transformacja cyfrowa, nauka analogowa, nowa lektooralność, Cyfrowy Najmniejszy Wspólny Mianownik.

1. INTRODUCTION

Based on critical review of previous studies, this article presents our own diagnosis of the challenges faced by contemporary education and proposes original solutions concerning the interrelations between analogue tools and skills and the digital environment.

At the center of this paper lies the claim that contemporary processes of digitalization do not herald the disappearance of writing, but rather its reconfiguration within increasingly complex analogue-digital ecosystems. The narrative of the “end of writing” obscures the continued relevance of core functions traditionally associated with analogue textual practices, such as conceptual structuring, memory consolidation, and cognitive anchoring, which retain their importance even as communicative environments evolve. What is undergoing transformation are not the foundational cognitive operations of writing, but the material infrastructures, socio-technical arrangements, and interface-driven conditions through which writing is produced, transmitted, and learned.

Against this backdrop, the article advances hybrid education as a conceptual and practical alternative to technologically determinist interpretations of contemporary change. Hybrid education does not oppose analogue and digital practices; rather, it understands them as functionally differentiated yet interdependent components of one learning ecology. This perspective enables a more precise assessment of the roles that specific practices - handwriting, paper-based reading, multimodal digital expression, platform-mediated communication - play in supporting cognitive development and educational attainment. It also facilitates a critical stance toward both alarmist discourses about the decline of literacy and unreflective enthusiasm for digital solutions.

Importantly, the reflections presented here draw primarily on observations, debates, and research emerging within the Polish and broader European Union and global context, treating these environments as representative cases of wider post-digital educational transformations.

The argument unfolds in four analytically interconnected steps designed to guide the reader through the article’s theoretical and empirical reasoning.

First, the myth of the end of writing is situated within a broader anthropological and media-historical context. By tracing the recurrence of similar narratives during earlier media transitions, the analysis demonstrates that contemporary anxieties form part of a longer cultural pattern rather than marking a fundamental rupture.

Second, the article offers a critical examination of contemporary digital environments (including platform interfaces, mobile devices, short-form media, and generative artificial intelligence) to show how these technologies reshape, rather than replace, writing practices. This section introduces two conceptual tools central to the analysis: *new lecto-orality*, denoting the multimodal integration of oral, written, visual, and gestural elements describing the condensed expressive forms characteristic of platform-based communication.

Third, the cognitive dimension of analogue practices is examined through a synthesis of existing research on handwriting, reading comprehension, memorization, and mathematical reasoning. This review demonstrates that analogue competencies constitute a set of cognitively durable skills that continue to structure learning processes even in technologically dense environments.

Fourth, the discussion turns to the infrastructural and policy implications of these findings. Here, the article introduces the concept of the Digital Lowest Common Denominator (DLCD) – a principle emphasizing accessibility, durability, device-agnostic design, and pedagogical alignment in the integration of educational technologies. Drawing on examples from the Polish education system, the analysis shows how DLCD can serve as a criterion for distinguishing between meaningful and ineffective forms of digital implementation.

Together, these components form the basis of the concluding proposal for a hybrid model of education grounded in resilient cognitive competencies, multimodal literacy, and sustainable technological infrastructures. The article argues that such an approach provides a more productive framework for understanding and addressing the challenges posed by contemporary media ecosystems than prevailing narratives centred on decline or technological inevitability.

2. METHODOLOGICAL AND THEORETICAL FRAMEWORK

Our research is grounded in the premises of the anthropology of the word and the anthropology of linguistic practices – an original approach developed at the Institute of Polish Culture, University of Warsaw.

As Grzegorz Godlewski (2016) observes, the essence of this approach lies in the assumption that the primary mode of existence of language is constituted by situations of its practical use, determined by diverse and shifting cultural, historical, and social conditions, and differentiated also by the type of medium employed – understood broadly as a comprehensive communicative environment (Godlewski, 2016, p. 50).

Adopting such a perspective entails the recognition that there can be no single, uniform methodology, since each practice unfolds simultaneously in multiple dimensions, and it is impossible to account for all of them in research and description. One must therefore focus on those dimensions that provide the most fruitful access to what is specific to a given practice, and that, in turn, make themselves available to the researcher (Godlewski, 2016, p. 74).

This does not mean, however, that the following article refrains from employing specific methodological approaches. The central concept of the *new lecto-orality* was developed through qualitative research (observation, interviews, participant observation), as discussed in our earlier publications (Stachowicz, 2018, 2024). The role of writing, reading, and other analogue educational practices is examined here on the basis of existing studies and an analysis of secondary data, including reports and online materials. These considerations lead to our concluding remarks, which also serve as a concise proposal outlining the directions in which changes in educational practices and policies should proceed.

The article follows these methodological premises while integrating a set of conceptual tools that help illuminate contemporary transformations in writing, literacy, and education. Several key concepts require clarification:

- The Myth of the End of Writing refers to a recurring cultural narrative suggesting that digital technologies are causing the decline or disappearance of writing. In this text, the term functions not as an empirical claim but as a discursive formation, reflecting anxieties associated with media change rather than actual transformations in cognitive or communicative capacities.
- Hybrid Learning Models denote pedagogical approaches that intentionally combine analogue and digital tools within a unified teaching framework. They treat these modalities as complementary and assign each to the cognitive or organizational functions it supports most effectively.
- Hybrid Education, by contrast, names a broader, systemic orientation in which analogue and digital practices are integrated into curriculum design, assessment structures, and institutional organization. It extends hybrid learning models to the level of educational policy and long-term planning.
- Analogue Competencies designate the cognitive, cultural, and practical skills supported by non-digital activities such as handwriting, paper-based reading, memorization, and spatial note-taking. These competencies, as we think, remain resistant to technological obsolescence because they anchor foundational cognitive processes.
- *New Lecto-orality*, a central concept developed through our qualitative research, describes the continuum of communicative practices that blend oral, written, visual, gestural, AI-generated and platform-mediated forms. It highlights how digital tools reshape writing not by replacing it but by embedding it within multimodal, performative, and interface-driven practices.
- Finally, the Digital Lowest Common Denominator (DLCD) serves in this article as a principle for evaluating educational technologies. DLCD highlights tools and practices that are accessible, durable, device-agnostic, low-maintenance, and pedagogically meaningful. It allows us to distinguish between technologies that genuinely support learning and those that consume resources without improving educational outcomes.

3. THE END OF WRITING MYTH, ITS ROOTS, CONSEQUENCES AND CHALLENGES

In recent years, both in Poland and across the European Union, an intensive debate has been underway concerning the directions of change in educational practices and school curricula in response to the challenges posed by digital technologies. It appears that this debate – and, more broadly, the wider public discourse – is strongly permeated by the conviction that we are witnessing the end of the age of literacy, the decline of writing, and the advent of a “postliteracy” era: the end of analogue modes of producing and receiving texts. This transformation is often invoked as one of the principal reasons for the current crisis in education. Such a view is shared by both techno-enthusiasts and opponents of digital technologies and their implementation in schools.

We refer to this perspective as the *myth of the end of writing (and literacy at large)* for two reasons. First, in accordance with the colloquial meaning of the term *myth*, we regard it as a “false story.” Second, we argue that the “end of writing (and literacy at large)” also constitutes a form of narrative – one that structures contemporary social life, provides interpretive frameworks for ongoing transformations, and belongs to the domain of the social imaginary. Moreover, this narrative has been recurrently invoked and (re)actualized for more than a century, since the emergence of visual media technologies.

Contemporary schooling operates amid an accelerated digital transformation, which presents specific challenges that we outline below. Recent diagnoses of media practices among Polish children and adolescents (ages 7–18) indicate widespread, intensive, everyday internet use (Bigaj et.al., 2025). What once was a separate digital life now functions as a core infrastructure for socialization and learning rather than a mere add-on to offline activity. At the same time, school policies and practices often oscillate between technophobia and technoenthusiasm, ranging from complete bans to uncritical acceptance.

A more productive stance recognizes distributional consequences. The *Matthew effect* – the cumulative advantage of those who already possess cultural capital and digital fluency – means that poorly designed educational technology policies can widen existing gaps. Students with strong literacies and supportive home environments leverage new tools to accelerate learning; students with fewer supports may encounter distraction, over-automation, or dependence on templated outputs that inhibit conceptual understanding. The task for public education is not to pick a side in a culture war over technology, but to design conditions that preserve and extend foundational literacies and scaffold meaningful, developmentally appropriate use of digital tools.

Across Europe, the prevailing trend is toward stricter regulation of students’ smartphone use in schools, with educational use under teacher supervision generally exempted, suggesting that the goal is thoughtful integration rather than simple rejection (Biga & Trudnowski, 2024).

Against this backdrop, we formulate the central challenge as follows: how can we prepare young people for futures continually reshaped by digital innovation without reproducing cycles of hype and disappointment? Another challenge is the dominance of private equity in digital services for education, indicating a shift of decision-making away from public institutions. Educational institutions and the digital humanities increasingly depend on platform infrastructures for data storage, student information management, and knowledge dissemination.

An example in the Polish and EU context are two widely used systems, which exemplify this trend. VULCAN, owned by the Sanoma Group, integrates administrative and pedagogical modules and is embedded across primary and secondary schools. Sanoma also commissions and disseminates research on teachers and learning, positioning the company simultaneously as service provider and knowledge producer in the educational field. A second case is Librus, a major operator of school information systems. According to its publicly available privacy notices, personal data may be processed by external service providers and transferred to jurisdictions outside the European Economic Area. The documentation also specifies conditions under which data may be shared with third parties.

These arrangements bring into focus core governance issues: purpose limitation, third-party access, international transfers, and accountability under the General Data Protection Regulation (GDPR). Rather than assessing the propriety of individual firms, we treat these examples as illustrative of the importance of interfaces in post-digital schooling. Defaults, dashboards, and data pipelines pre-structure what is visible, recordable, and actionable in classrooms and school administration.

A further challenge is the increasing shift toward *software as a service* (SaaS), where educational platforms operate on subscription models that require ongoing payments for full functionality. This approach removes control from educators and governments, placing it in the hands of private companies. It also forces schools to invest in expensive hardware and software that quickly become obsolete.

This discussion resonates with broader transformations in the political economy of the digital sphere. Following Shoshana Zuboff’s (2019) remarks on the current socio-economic system, we understand *surveillance capitalism* as an accumulation regime predicated on large-scale extraction and prediction from behavioral data. In educational contexts, datafication renders student interactions, learning trajectories, and facets of teacher labor as machine-readable traces. These traces can be integrated into value chains that optimize product development, pricing, and platform retention; in some configurations, they may also facilitate secondary uses beyond the immediate pedagogical purpose. For example, the aforementioned Librus offers advertising space as part of its services. The concern is not merely privacy, but control over the conditions of learning when classroom life is mediated by commercial infrastructures.

This leads to what we call the *Power of Interfaces* (Stachowicz, 2024): a situation in which digital humanities and education are no longer shaped primarily by teachers, scholars, or policymakers, but by the design and control of digital platforms. Interfaces dictate user interactions, available choices, and how knowledge is structured. When controlled by corporations rather than public institutions, market priorities take precedence over pedagogical values.

The ideological backdrop has also been theorized by Barbrook and Cameron (1996) as the *Californian ideology*, which champions unchecked technological growth while overlooking autonomy and the public interest. If digital education is steered primarily by commercial agents and lacks public-interest safeguards, EU member states risk ceding steering capacity over core educational infrastructures and data governance. Ensuring strategic autonomy therefore requires procurement and data-governance frameworks that align platform provision with public mandates rather than market logics alone. If mobile devices have been largely domesticated within schooling, generative artificial intelligence (AI) has unsettled the field in new ways. Two divides are salient:

- **Content-quality divide:** between easily accessible, generic AI outputs and curated, high-quality materials often locked behind paywalls or institutional subscriptions.
- **Agency divide (the Matthew effect, again):** between students who use AI as a scaffold (to draft, simulate, compare, and then revise) and those who use it as a substitute (to offload cognition and submit minimally edited outputs).

As stated above, while generative AI tools in education can raise productivity, they also encourage the replacement of one's own problem solving with model outputs, risking an erosion of cognitive effort and a new digital divide between students with high and low digital competencies. The recommended response in European policy and pedagogy, according to our expertise, should be to reinforce analogue competencies and critical thinking skills, ensuring that students remain active agents in the educational process rather than passive auditors of machine answers.

4. THE LECTO-ORAL CONTINUUM IN THE DIGITAL REALM: THE NEW LECTO-ORALITY

The way we communicate is constantly evolving, shaped by new technologies and shifting cultural practices. However, despite these transformations, there remains strong continuity between past and present communicative forms.

In the history of human communication, few concepts capture the intersection of speech and writing as clearly as *lecto-orality*, a term introduced by Jack Goody, a prominent British anthropologist and literacy theorist. *Lecto-orality* refers to the blending of oral and written traditions, acknowledging that even in literate societies, spoken language continues to shape how we write, read, and interpret texts. The persistence of storytelling, rhetorical techniques, and performative aspects of speech within written culture highlights how literacy never fully replaced orality – it merely transformed it.

In his book *Myth, Ritual and the Oral* (2010), Goody reminds us: "For it must be remembered that the arrival of a new means of communication does not replace the earlier (except in certain limited spheres); it adds to it and alters it". (Goody, 2010, p. 155). This insight, which resonates with Marshall McLuhan's media theory, underscores a crucial point: new technologies do not erase prior communicative modes but rather transform and integrate them into new configurations.

The digital era has introduced a new dimension to this relationship, leading us to coin the term *new lecto-orality* (Stachowicz, 2018). In this emerging paradigm, digital communication revives oral characteristics through technology. Speaking, writing, and reading – once revolutionary themselves – remain valuable and irreplaceable even in an era dominated by digital media.

Historically, literacy has evolved through technological shifts – from manuscripts to print, and from print to digital. Today, digital platforms enable a hybrid mode of engagement, in which reading, writing, speaking, visual interpretation, and interaction with AI tools converge. New forms of expression draw upon long-standing practices while adapting to the digital environment. The term *new lecto-orality* thus describes today's media landscape, characterized by blurred boundaries between spoken and written language and by the incorporation of AI-generated text into hybrid spaces of communication.

Among contemporary digital platforms, TikTok provides one of the most striking illustrations of the transformation of literacy practices. Its short-form videos, which integrate speech, writing, and visual design, exemplify the dynamics of lecto-oral communication. On TikTok, users read, listen, watch, and speak – often simultaneously – engaging in hybrid modes of expression that merge oral and written traditions.

The rise of such platforms raises a critical question: does the dominance of short-form video content signal the decline of writing and reading, or does it instead mark the emergence of a new linguistic paradigm?

Stachowicz's (2024) paper *Nie przeszkadzaj mi, bo robię edity: Nowa lektooralność i nowa lapidarność na platformie TikTok w perspektywie antropologii praktyk językowych* (*Stop Bothering Me, I'm Editing Here! A New lecto-orality and Concise Media Forms on TikTok in the Anthropology of Language Practices*) offers insight into this phenomenon. Stachowicz argues that TikTok users develop novel linguistic and semiotic practices that combine speech, written captions, and visual elements within concise, algorithmically optimized formats. Rather than replacing writing, TikTok redefines it – shifting it from a central communicative mode to a complementary component within a multimodal ecology. Writing

appears as captions, hashtags, subtitles, annotations, or automated speech-to-text transcripts, all of which serve to enhance accessibility, visibility, and engagement.

As one participant in a 2023 survey conducted by Stachowicz (2024) observed: "It's new forms of reception – listening instead of reading, but not just listening alone; listening while reading." (p. 24). This remark underscores a crucial aspect of the *new lecto-orality*: the simultaneous interplay of auditory and textual reception. The user's engagement is no longer confined to a single sensory mode but distributed across multiple semiotic channels.

From this perspective, platforms such as TikTok do not herald the "end of literacy" or the "end of writing". Instead, they exemplify literacy's ongoing adaptation to a more interactive, visually driven, and multimodal environment. The principle of *digital conciseness* – the capacity to communicate meaningfully within highly compressed formats – depends fundamentally on traditional literacy skills (Stachowicz, 2024, p.20). Understanding and producing such content requires the ability to read, write, and interpret signs critically, even when those signs appear only fleetingly on a screen.

Ultimately, digital conciseness does not eliminate writing, it reshapes it. TikTok and similar media demonstrate how writing, speech, and visual storytelling converge to form a new communicative continuum. Recognizing this shift is essential not only for the study of digital culture but also for education: cultivating digital literacy today entails strengthening, rather than abandoning, the foundational competencies of reading and writing.

It is worth emphasizing that the importance of continuity in communicative practices is not solely our own idea. Laura Sterponi, Professor of Language and Literacy at the University of California, Berkeley, together with her colleagues, has highlighted the same principle in studies of literacy practices in medicine – particularly in the communicative dynamics between patients and doctors. According to their research, understanding this continuity is crucial.

This perspective directly aligns with our concept of *new lecto-orality*, which emphasizes the fluid interplay between oral, written, and digital forms of communication. The rise of new media does not signify the decline of traditional literacy but rather its transformation – an evolution in how we engage with text, speech, and multimodal expression.

As Sterponi et al. (2017) suggest, we must move beyond the binary opposition between analogue and digital technologies and instead recognize how they coexist, influence, and enrich one another. Their assertion that "literacy is rooted in the very dimension it transcends" encapsulates this insight. Literacy does not exist in isolation; it is always shaped by its historical, technological, and cultural contexts.

By understanding literacy as a process of continuity rather than rupture, we can build a more comprehensive and adaptive framework – one that enables learners not only to master digital tools but also to cultivate the critical, reflective, and multimodal competencies essential for navigating the complex communicative environments of the twenty-first century.

5. ANALOGUE COMPETENCIES IN A DIGITALLY DENSE WORLD: AN OVERVIEW

While much attention has been devoted to identifying practices that foster cognitive growth, it is equally important to consider what may hinder it. Public discourse frequently attributes declines in student well-being and cognitive outcomes to screens and social media. Prominent experts such as Jonathan Haidt have contributed greatly to this framing, warning in alarmist tones against the "rewiring" of children's minds by social media algorithms (2024). Yet, the empirical picture is more nuanced: large-scale reviews and preregistered analyses generally report small and heterogeneous associations between overall screen time and adolescent well-being. These findings caution against causal overreach and recommend focusing on how and why technologies are used rather than how long they are used (Orben, 2020; Odgers & Jensen, 2020; Przybylski & Weinstein, 2017).

As discussed earlier, educational responses to smartphone use vary across countries. In Poland, approximately 50% of schools have introduced mobile phone use restrictions on school grounds (Szumiło, 2025). However, many of these institutions permit their use for educational purposes – a sign that policymakers may be moving beyond simplistic narratives that cast technology as the root of all problems. This shift reflects a growing recognition that the challenge lies not in the presence of digital tools themselves, but in how they are integrated into pedagogical contexts. Rather than serving merely as damage control, the educational use of smartphones should emerge from a genuine belief in their cognitive and communicative potential. Policy determines who may use what and when; pedagogy must answer what knowledge endures and why. In our opinion, this approach can be summarized as investing in competencies beyond technological obsolescence.

This discussion brings us back to the broader question of what kinds of skills remain valuable in an era of rapid technological turnover. We can recall for example the case of Segway – a once-celebrated innovation that failed to transform mobility in the way its creators envisioned. More recent cases, such as the Metaverse or virtual reality (VR), have followed similar trajectories: both promised to revolutionize the way we interact, work, and socialize. Yet, their practical application has proven far more complex, raising numerous challenges and ethical dilemmas along the way.

In the face of ever-evolving technologies – entangled in a complex web of market dependencies and shaped by narratives that serve as both political battlegrounds and instruments of soft power – it seems reasonable to turn our attention back to their very foundation: text. As Kenneth Goldsmith observes, every digital material is, at its core, textual (2011, p. 14–33). Kittler further emphasizes that even software has a material dimension, ultimately reducible to shifts in electrical circuit

voltages (1992). The iconic photograph of Margaret Hamilton standing beside the Apollo mission's printed code serves as a reminder that the most groundbreaking technological achievements have always been built on text, logic, and problem-solving skills.

Hype cycles around the "next big things" (e.g., VR, the metaverse, generative AI), underscoring a strategic imperative: invest in foundational competencies that transcend tools and epochs, such as textual fluency, argumentation, and problem-solving.

Handwriting, memorization, reading on paper, and other basic skills provide a useful point of departure for this analysis. In an era dominated by digital tools, handwriting remains a crucial cognitive and educational skill; converging evidence indicates cognitive benefits of handwriting for encoding and learning. Experimental and neurophysiological studies report broader cortical engagement and advantages for conceptual processing when writing by hand relative to typing (Backes & Cowan, 2019).

Numerous studies across disciplines have demonstrated that handwriting supports deeper learning and memory retention. For instance, Wiley and Rapp (2021) found that handwriting training during letter learning enhances both reading and spelling skills, emphasizing its role in literacy development. Similarly, Marano et al. (2025) suggest that handwriting provides optimal conditions for encoding information, making it a superior tool for deep learning compared to digital note-taking.

Beyond literacy, handwriting is vital for brain development, creativity, and writing competence, particularly among children and students with learning difficulties (Lyu, 2023; Mangen, 2014; Van der Weel & Van der Meer, 2024). Scholars argue that handwriting should not be abandoned in education but taught alongside digital writing skills to ensure a balanced approach to literacy development (Lyu, 2023). Moreover, writing proficiency is often a prerequisite for academic success, with Sturk (2023) describing it as an "entrance ticket" to higher education. The ability to structure arguments and express complex ideas in written form remains a fundamental expectation in academic and professional settings. Finally, Sterponi et al. (2017) advocates for a balanced integration of traditional and digital writing methods in school curricula, recognizing that each mode offers distinct cognitive advantages.

Rather than replacing handwriting with digital alternatives, educators should cultivate a hybrid approach that leverages the strengths of both. In line with this evidence, we may interpret Sweden's recent turn toward paper-based reading as a forward-looking recalibration aimed at improving reading literacy – advocating evidence-based, purpose-bound integration of digital tools while emphasizing the development of foundational skills that precede the use of technological devices (Diaz et al., 2024).

The debate over digital versus paper-based reading extends beyond preference; it carries significant cognitive, psychological, and educational implications. Meta-analyses show a small but robust advantage of print over screens for expository or assessment-like reading, alongside better calibration of comprehension (Delgado et al., 2018; Goodwin et al., 2019; Clinton, 2019). Another advantage of paper reading is its lower potential for distraction. Digital reading often involves switching between apps, notifications, and hyperlinks, which fragments attention (Subrahmanyam et al., 2013). In contrast, paper reading minimizes distractions, allowing for deeper focus and comprehension.

Clinton (2019) emphasizes that paper-based reading enhances metacognitive awareness – the ability to monitor and regulate one's understanding. Readers of print materials are more likely to recognize when they need to reread or adjust their strategies, which is crucial for effective learning. A key concern in the digital age is eye strain and fatigue, which Kareva (2024) highlights as a growing issue. Screens emit blue light that can contribute to headaches, difficulty concentrating, and disrupted sleep patterns. Paper, by contrast, provides a more comfortable reading experience that is easier on the eyes. For younger readers, Ronconi et al. (2022) notes that reading on paper improves performance calibration. When it comes to complex texts, Van der Weel and Mangen (2022) find that print reading supports deeper comprehension. Building on this, Froud et al. (2024) argues that reading in print leads to deeper semantic encoding – meaning that readers process and remember information more effectively compared to digital reading. This has long-term implications for learning and knowledge retention. Finally, Hakemulder and Mangen (2024) warn that excessive digital reading can promote shallow reading habits, where readers skim texts without engaging deeply. Taken together, these studies make a strong case for preserving and promoting paper-based reading, particularly in educational settings.

The same applies to memorization, mental calculation, and mathematical learning. In an era of ubiquitous digital devices, it is tempting to assume that calculators and computers eliminate the need for handwriting, memorization, and mental arithmetic. However, research consistently shows that these analog skills remain essential for deep mathematical understanding. Foundational knowledge and automaticity free working memory for higher-order reasoning (Willingham, 2006). Memorization provides the base necessary for advanced math learning. Students who internalize basic arithmetic facts, such as multiplication tables, can progress more quickly to higher-level concepts without being slowed by simple calculations.

A strong memory base frees cognitive resources, allowing students to focus on problem-solving rather than recalling basic facts. The ability to mentally manipulate numbers fosters logical reasoning, numerical intuition, and adaptability in problem-solving. Studies have shown that students who practice mental math develop stronger analytical thinking skills, which are applicable beyond mathematics. In mathematics, retrieval fluency and mental calculation support flexible strategy use and reduce cognitive load; conversely, math anxiety taxes working memory (Ashcraft & Krause, 2007).

Handwriting plays a crucial role in math learning. When students write out equations, formulas, and geometric proofs by hand, they actively engage with the material, improving their ability to visualize and understand mathematical relationships.

Unlike typing or calculator-based problem-solving, handwriting encourages slower, more deliberate processing, reinforcing comprehension.

Together, handwriting, memorization, and mental calculation create a powerful synergy, contributing to better mathematical development and stronger problem-solving abilities. By balancing traditional learning methods with modern tools, education can equip students with both the foundational skills and the cognitive agility needed for success in mathematics and beyond. Rather than treating smartphones as scapegoats, schools should design hybrid ecologies: deliberate, teacher-orchestrated use of digital tools where they add value, anchored in analog practices – handwriting, paper-based deep reading, retrieval practice, and mental arithmetic – that cultivate durable cognitive capacities.

Viewed through the lens of the anthropology of the word (Godlewski, 2015), the enduring relevance of handwriting, paper-based reading, and memorization reveals the deep continuity of human communicative practices. These embodied forms of literacy remind us that learning is not only cognitive but also material, sensory, and relational. Within the framework of *new lecto-orality*, analog and digital modalities coexist in a dynamic continuum rather than in opposition. By thoughtfully integrating these practices, education can preserve the reflective and interpretive dimensions of literacy while preparing learners for the multimodal environments of the twenty-first century.

From an anthropological perspective, this continuity underscores how communication technologies, regardless of their material form, mediate relationships between bodies, texts, and knowledge systems. Writing – whether on paper, screen, or other substrates – constitutes a social practice embedded in cultural values and epistemological frameworks. The persistence of handwriting, note-taking, and memorization across generations illustrates not resistance to innovation but the adaptability of human semiotic behavior. These practices embody a form of “cognitive craftsmanship,” where meaning emerges through the tactile interaction between mind, hand, and medium.

6. DIGITAL HUMANITIES AND THE DIGITAL LOWEST COMMON DENOMINATOR

Digital Humanities (DH) denotes an interdisciplinary field that mobilizes computational methods and digital infrastructures to study, curate, and present objects of humanistic inquiry – literature, history, philosophy, linguistics, the arts, and cultural heritage. Initially, the Digital Humanities were primarily focused on the digitization of cultural texts, making historical and literary works accessible through digital archives. However, the field has since expanded to include critical reflection on the social dimensions of technology and the ways in which new technologies and media reshape institutions and social processes (Burdick et al., 2016; Maryl, 2017).

Today, the Digital Humanities not only involve textual analysis and computational research but also examine broader questions such as: How do digital platforms influence public discourse and cultural memory? What are the ethical implications of artificial intelligence in knowledge production? How do digital tools shape academic institutions, publishing, and access to education? In educational contexts, DH spans practices ranging from basic corpus exploration to data storytelling, the creation of interactive maps, or the use of AI models for analyzing and processing digitized artworks. These activities integrate technical practice with interpretive methods rather than replacing one with the other.

Translating this field-level definition into curricular terms clarifies why DH matters for schools: it supplies the interpretive capacities that STEAM frameworks increasingly seek to cultivate. After decades of STEM prioritization, policy and scholarship now advocate for STEAM – the inclusion of arts and humanities – to foster creativity, transfer, and integrative problem-solving. DH contributes distinctively to this effort by cultivating interpretive and reception literacies (e.g., historically situated reading, audience formation, cultural analysis) that underpin the creative ecosystem – not only cultural production but also the ability to understand, evaluate, and sustain it (Sanz-Camarero et al., 2023). This complements “creative class” arguments linking cultural and humanistic capacities to innovation while avoiding simplistic economism (Florida, 2012).

However, creativity-based arguments alone do not address inequality. Without attention to cultural capital, schools may amplify rather than reduce existing advantages. Classic sociology of education shows that schools often reproduce privilege through evaluative norms and cultural repertoires that favor already advantaged students (Bourdieu & Passeron, 1977). In practical terms, many “humanities” experiences – close reading, debating, or familiarity with museums – reflect middle-class cultural capital. DH can help escape this trap of reproduction and distinction if it is treated as an inclusive humanistic practice that develops students’ everyday media skills (searching, selecting, remixing, visualizing) while teaching scientific standards of evidence and interpretation. The goal is not to “technologize” the humanities but to broaden access to cultural works, weakening the mechanisms of reproduction described in the literature.

The viability of this inclusive potential depends on what teachers and students can reliably do with the devices they already use. As demonstrated, among others, by the Copernicus Science Centre report *Mobile Devices in Learning and Teaching*, Polish students use mobile phones ubiquitously, and teachers already orchestrate device-supported activities (communication, collaborative writing, gamified quizzes) alongside persistent technical frictions (e.g., connectivity, device heterogeneity) (Potęga vel Żabik & Sadowska, 2024).

*The "End of Writing" Myth and Hybrid Models of Learning:
Balancing Digital and Analogue as a Challenge for the Education System*

These challenges remain relevant amid the widespread adoption of AI tools in education. Polish discourse on generative AI emphasizes both the opportunities these tools create in schools (personalization, workflow support, democratization of access to knowledge) and the need for guidance regarding privacy, ethics, and assessment integrity (Wilamowska, 2024). This reinforces the case for DH units that teach source critique, prompt transparency, and model literacy, rather than outsourcing cognition to chatbots.

For curricular alignment, DH activities should map to digital competence frameworks used in Poland and the European Union (e.g., DigComp), encompassing information and data literacy, communication and collaboration, digital content creation, safety, and problem solving – each with defined proficiency levels and descriptors. Positioning DH within DigComp 2.2 clarifies progression, assessment, and teacher development pathways (Vuorikari et al., 2022).

Integrating the Digital Humanities into school education often faces practical and technological barriers. Many well-intentioned initiatives fail because they rely on advanced, expensive, or quickly outdated tools that are impractical for long-term educational use. A clear example is the introduction of 3D printers in Polish schools. While they represent an innovative way to engage students in hands-on learning, their impact has been limited by a lack of trained teachers and insufficient curricular integration.

Polish evidence shows that teacher time, reliability, and cross-platform operability are persistent constraints; hence, the priority should be low-barrier, browser-based workflows and iterative teacher support rather than one-off equipment purchases (Potęga vel Żabik & Sadowska, 2024). These findings support the case for the purpose-bound integration of digital activities. To re-center equity and effectiveness, we propose a Digital Lowest Common Denominator (DLCD) approach.

DLCD favors widely accessible tools with minimal hardware demands to maximize the reach and sustainability of curricular innovations. It prioritizes device-agnostic, standards-based tools (web apps, open formats, cloud services with offline fallbacks) that minimize total cost of ownership (TCO) and reduce dependence on specialized equipment. Beyond cost-effectiveness, this approach fosters long-term sustainability in digital education. It prevents schools from constantly chasing technological trends, enabling them to focus on developing digital literacy skills that remain relevant over time.

Diagnostics of the Polish education system illustrate why this shift is needed. School leaders tend to over-specify *what to buy* while under-diagnosing staff competencies: only 18% of principals report being able to identify the digital skills each teacher needs to develop, whereas 43% can readily list desired equipment – an imbalance that tilts decisions toward procurement rather than practice (Polityka Cyfrowej Transformacji Edukacji, 2024). At the same time, more than half of school computers are over five years old (51.2% in 2023; 14.1% over ten), and connectivity remains a bottleneck (92% of schools below 500 Mb/s; only 3% above 1 Gb/s). These constraints limit the educational return on “high-tech” purchases.

These structural frictions coexist with near-ubiquitous student access to mobile devices and teachers’ existing device-supported practices. Research by the Copernicus Science Centre documents such everyday classroom uses alongside persistent infrastructure disparities (Potęga vel Żabik & Sadowska, 2024). Other studies provided by NGOs indicate that the smartphone is now students’ primary learning interface, implying that robust campus-wide Wi-Fi, security, and platform-neutral workflows – not bespoke devices – should form the backbone of digital modernization in schools (Drzewiecki et al., 2018).

If smartphones are the default interface, clear rules for their use are a basic prerequisite. In Poland, such rules are defined primarily in school statutes rather than by national directive. Most schools formalize phone-use policies (89.42%), about half (51.59%) apply general on-premises bans (typically with instructional exceptions), and only 15.08% use phone “deposits.” Notably, 92.86% of schools report conducting some form of digital-education activity, indicating that everyday device use is better served by guided integration than by prohibition (Szumiło, 2025).

Viewed through the DLCD lens, a useful stress test of policy choices is the large, hardware-led initiative *Laboratoria Przyszłości (Laboratories of the Future)*. The national program (2021–2023) equipped primary schools with STEAM hardware (e.g., 3D printers, microcontrollers, A/V kits) at a budget of roughly 1 billion PLN (Polityka Cyfrowej Transformacji Edukacji, 2024). However, the Supreme Audit Office (NIK) concluded in 2024 that the program was prepared unreliably and implemented with irregularities. Crucially, the government did not monitor or evaluate outcomes, leaving the contribution to student skills and teacher competencies unknown.

Independent reporting highlights additional issues, including ad hoc equipment requests, safety and compliance lapses, and uneven training (Najwyższa Izba Kontroli, 2019). Read together with system diagnostics – obsolete devices, connectivity gaps, and uneven infrastructure – the audit underscores a broader lesson: hardware-led modernization without needs analysis, teacher development, lifecycle planning, and usage analytics will underperform, regardless of how innovative the devices may be.

This example, among many, motivates a shift from acquiring devices to designing sustainable, device-agnostic ecologies. In other words, the question is less *what to buy* than *what persists*. The DLCD framework operationalizes that shift by prioritizing platforms and practices that:

- work across the devices students already have access to,
- rely on open standards and widely supported file types, and
- can be sustained within typical school budgets and IT capacities.

From an equity and reach standpoint, bring-your-own-device (BYOD) realities and near-universal smartphone access argue for browser-based activities that degrade gracefully on low-spec devices, ensuring inclusion without costly one-to-one hardware programs (Drzewiecki et al., 2018). At the same time, a resilience logic applies: where more than half of devices are over five years old and bandwidth is constrained, lightweight, standards-compliant tools better preserve functionality over time and reduce technical overhead.

Pedagogical alignment should guide technology selection. Teacher upskilling and digital-competence assessment – not procurement lists – must drive decisions, in line with national and European frameworks (Polityka Cyfrowej Transformacji Edukacji, 2024).

At both system and school levels, implementation should begin with an exploration of possibilities rather than procurement. Major purchases ought to be preceded by needs assessments and staff-development plans to correct the documented equipment-first bias. Within this capacity-first posture, technology choices should privilege web-first, standards-based tools with offline modes and open formats, avoiding proprietary lock-in and recurring license churn.

This preference is not merely technical. The *Digital Transformation of Education Policy* report notes strong supplier influence on school purchasing via marketing, webinars, and bundled offers, with some schools later regretting their vendor choices (Polityka Cyfrowej Transformacji Edukacji, 2024). Avoiding lock-in should therefore be a governance requirement, not a matter of convenience. Because equitable use of personal devices depends on shared infrastructure, investments should prioritize campus-wide Wi-Fi, security, and reliable bandwidth (Cyfrowa szkoła 4.0, 2024)

Usage and outcomes should be monitored with simple analytics tracking who uses which tools, how often, and for which learning tasks, followed by periodic public reviews – precisely what the NIK audit found missing in *Laboratoria Przyszłości*. Procurement must also follow lifecycle and TCO discipline, budgeting for maintenance, consumables, training, and responsible decommissioning, and favoring tools with long support windows and multi-device compatibility.

In the context of school education, a DLCD approach translates into high-value, low-friction practices that run on devices students already use and draw on open cultural resources. Instruction should leverage national and European repositories of digitized texts, artworks, and maps for data storytelling, annotation, and comparative analysis. This cultivates reception literacies and source critique while aligning with the realities of everyday mobile use and heterogeneous classroom devices.

By introducing students to open-access digital archives, collections, and databases, educators empower them not only to explore and interpret cultural materials but also to adapt, remix, and creatively repurpose them. This approach fosters the development of students as active prosumers of cultural content – individuals who engage critically and creatively with heritage and media rather than passively consuming them.

In parallel, teachers should implement reproducible, browser-based workflows (e.g., lightweight text analysis in web notebooks, interactive mapping, or audio storytelling in web editors) and evaluate them against learning aims and competence descriptors, not mere device utilization. This aligns with recommendations to organize open resources, ensure platform continuity, and adhere to accessibility standards (e.g., WCAG) so that activities remain inclusive across learner needs.

The responsible use of generative AI should be treated both as a subject of inquiry and as a support tool. It requires transparency, citation and verification of results, and a clear distinction between cognitive support and cognitive substitution. Finally, a web-first, standards-based toolset reduces dependence on niche equipment and better tolerates bandwidth constraints and aging devices.

By embracing the Digital Lowest Common Denominator, education systems can ensure that the Digital Humanities become an inclusive, accessible, and sustainable dimension of modern schooling.

7. CONCLUSION: TOWARDS A HYBRID MODEL OF EDUCATION

As education continues to evolve in response to technological advancement, the challenge lies not in choosing between analogue and digital learning, but in establishing an effective balance between the two. In the digital era, analogue modes of education remain indispensable to cognitive development and intellectual engagement. As Sterponi et al. (2017) argues: "Understanding the affordances of paper-based literacy provides insights for refining digital tools as well as for motivating the design of possible hybrid forms and digital-analogue intersections." (p.360) This perspective emphasizes that analogue methods are not obsolete but continue to offer distinctive cognitive benefits, including deeper comprehension, critical thinking, and sustained focus. Consequently, digitalization should be viewed not as a replacement for traditional education but as an enhancement – where digital tools complement rather than displace the proven advantages of handwriting, memorization, and deep reading.

7.1 The Enduring Cognitive Value of Analogue Practices

Paper-based literacy continues to play a crucial role in shaping effective educational practices. Traditional methods such as handwriting and working on paper foster cognitive development, enhance memory retention, and strengthen problem-solving abilities. These forms of learning engage tactile and spatial dimensions of cognition that are often diminished in digital contexts. Rather than presenting analogue and digital approaches as opposing paradigms, contemporary education should aim

to integrate them meaningfully. Such integration recognizes that while digital tools enable access, speed, and collaboration, analogue methods support reflection, focus, and depth of understanding – qualities essential for sustained intellectual growth.

7.2 Skills Beyond Technological Obsolescence

In an era of rapid technological change, the most valuable skills are those that do not expire. While digital tools evolve and become obsolete within short cycles, foundational abilities such as handwriting, deep reading, and critical thinking remain enduring and indispensable. A balanced educational model, in which analogue and digital methods operate in mutual support, is therefore central to fostering long-term learning and cognitive adaptability. The cultivation of these skills equips students not only to use technology effectively but also to question, interpret, and create knowledge independently within a digitally mediated world.

7.3 Preparing for the Future, Not Merely the Next Update

Education systems must therefore prepare for the future, not merely the next technological update. This involves investing in skills that transcend technological obsolescence and equipping students with cognitive capacities that endure beyond changes in hardware or software. Handwriting and paper-based reading strengthen comprehension and memory, providing a foundation for deep, critical engagement with knowledge. By reinforcing analogue learning methods, educators can cultivate independent reasoning and reflective thought – competencies that remain essential regardless of technological context.

7.4 Sustainable Integration of Digital Tools: DLCD

At the same time, schools must adopt a pragmatic and sustainable approach to technology. Rather than pursuing the latest digital devices, institutions should prioritize accessible, adaptable, and pedagogically sound digital tools using the rule of the Digital Lowest Common Denominator. Technology should enhance learning rather than dictate it, ensuring equitable access across diverse socioeconomic settings. Web-based resources and open platforms offer practical, inclusive alternatives to expensive, rapidly outdated hardware, supporting both pedagogical innovation and educational equity.

7.5 A Balanced Educational Principle: "Analogue Education for Students, Media Education for Teachers"

A renewed balance between analogue and digital learning can be expressed through the principle: analogue education for students, media education for teachers. This formulation encapsulates the complementary roles of learners and educators in the digital era. Students should first master fundamental, non-digital skills before integrating technological tools into their learning processes. Teachers, in turn, must engage in continuous media education, enabling them to evaluate digital tools critically and guide students toward their meaningful use. Such a framework mitigates superficial engagement and overreliance on algorithmic or AI-generated content, while fostering creativity, adaptability, and intellectual independence.

7.6 Teachers as Critical Guides in the Digital Environment

In this context, teachers must be understood not merely as users of technology but as critical guides within the digital environment. Their pedagogical role extends beyond the implementation of digital tools to include their critical assessment and contextual adaptation. This demands ongoing professional development focused on digital literacy, pedagogical reflection, and the capacity to integrate technology in ways that deepen understanding rather than accelerate distraction. Increasingly, this hybrid approach is gaining institutional recognition, reflecting a broader awareness that effective education in the digital age requires both technological competence and cognitive depth.

7.7 A Vision for the Future of Education beyond the Myth of the End of Writing

Ultimately, the future of education depends not on the dichotomy between analogue and digital learning but on their thoughtful integration. This integration requires rejecting what may be termed the myth of the end of writing – the belief that digital technologies render handwriting, textual production, and traditional literacy practices obsolete. Such narratives often accompany each technological revolution, from the advent of print to the rise of the computer, predicting the disappearance of earlier communicative forms. Yet history demonstrates that new media rarely eliminate previous ones; rather, they transform and recontextualize them.

By cultivating deep literacy, critical thinking, and adaptable technological competence, education can prepare students for a world in which technology functions as a tool for meaningful learning and intellectual growth rather than as a substitute. A hybrid educational model, grounded in cognitive tradition yet responsive to technological innovation, offers the most sustainable path toward a future-ready and holistic system of education.

REFERENCES

- Ashcraft, M. H., & Krause, J. A. (2007). Working memory, math performance, and math anxiety. *Psychonomic Bulletin & Review*, 14(2), 243–248. <https://doi.org/10.3758/BF03194059>
- Backes B., & Cowan J. (2019). Is the pen mightier than the keyboard? The effect of online testing on measured student achievement. *Economics of Education Review*, 68, 89–103. <https://doi.org/10.1016/j.econedurev.2018.12.007>
- Barbrook, R., & Cameron, A. (1996). The Californian ideology. *Science as Culture*, 6(1), 44–72. <https://doi.org/10.1080/09505439609526455>
- Biga, B., & Trudnowski, J. (2024). *Zatrzymać smartwicę. Badania, regulacje, rekomendacje dotyczące smartfonów w szkołach*. Centrum Analiz Klubu Jagiellońskiego.
- Bigaj M., Ciesiołkiewicz K., Mikulski, K., Miotk, A., Przewłocka J., Rosa, M., & Załęska, A. (2025). *Internet dzieci. Raport z monitoringu obecności dzieci i młodzieży w internecie*. Instytut Cyfrowego Obywatelstwa. Państwowa Komisja do spraw przeciwdziałania wykorzystaniu seksualnemu małoletnich poniżej lat 15.
- Bourdieu, P., & Passeron, J.-C. (1977). *Reproduction in education, society and culture*. Sage.
- Burdick, A., Drucker, J., Lunenfeld, P., Presner, T., & Schnapp, J. (2016). *Digital Humanities*. MIT Press.
- Clinton, V. (2019). Reading from paper compared to screens: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Research in Reading*, 42(2), 288–325. <https://doi.org/10.1111/1467-9817.12269>
- Cyfrowa szkoła 4.0. Raport Związku Cyfrowa Polska*. (2024). https://cyfrowapolska.org/wp-content/uploads/2024/03/Raport_Cyfrowa_Szkola_4.pdf
- Delgado, P., Vargas, C., Ackerman, R., & Salmerón, L. (2018). Don't throw away your printed books: A meta-analysis on the effects of reading media on reading comprehension. *Educational Research Review*, 25, 23–38. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2018.09.003>
- Díaz, B., Nussbaum, M., Greiff, S., & Santana, M. (2024). The role of technology in reading literacy: Is Sweden going back or moving forward by returning to paper-based reading? *Computers & Education*, 213, 105014. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2024.105014>
- Drzewiecki, M., Głomb, K., Maziarz, M., Michalska, B., Michniuk, A., Mieczkowski, P., Morańska, D., Srokowski, Ł., Tokarz, T., Turski, R., Szpot, E., & Zwierzyńska, B. (2018). *Smartfon jako osobiste narzędzie edukacyjne ucznia. Studium. Analiza i rekomendacje ekspertów Sieci Edukacji Cyfrowej KOMET@*. <https://digitalpoland.org/assets/publications/smartfon-jako-osobiste-narzedzie-edukacyjne-ucznia/smartfon-jako-osobiste-narzedzie-edukacyjne-ucznia-raport.pdf>
- Florida, R. (2012). *The rise of the creative class – revisited*. Basic Books.
- Froud, K., Levinson, L., Maddox, C., & Smith, P. (2024). Middle-schoolers' reading and lexical-semantic processing depth in response to digital and print media: An N400 study. *PloS one*, 19(5), e0290807. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0290807>
- Godlewski, G. (2015). Anthropology of the word: The stepsister of linguistic anthropology. *Anthropological Journal of European Cultures*, 24(1), 7–23. <https://doi.org/10.3167/ajec.2015.240102>
- Godlewski, G. (2016). Antropologia praktyk językowych: wprowadzenie. In M. Rakoczy, G. Godlewski & A. Karpowicz (Eds.). *Antropologia praktyk językowych* (pp. 7–80). Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego. <https://doi.org/10.31338/uw.9788323521822>
- Goldsmith, K. (2011). *Uncreative writing: Managing language in the digital age*. Columbia University Press.

- Goodwin, A. P., Cho, S.-J., Reynolds, D., Brady, K., & Salas, J. (2019). Digital versus paper. Reading processes and links to comprehension for middle school students. *American Educational Research Journal*, 57(4), 1837–1867. <https://doi.org/10.3102/0002831219890300>
- Goody, J. (2010). *Myth, ritual and the oral*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511778896>
- Hakemulder, F., & Mangen, A. (2024). Literary reading on paper and screens: Associations between reading habits and preferences and experiencing meaningfulness. *Reading Research Quarterly*, 59, 57–78. <https://doi.org/10.1002/rrq.527>
- Haidt, J. (2024). *The anxious generation: How the great rewiring of childhood is causing an epidemic of mental illness*. Penguin Press.
- Kareva, L. (2024). The influence of the reading medium on learning efficacy. *International Journal of Social Science and Education Research Studies*, 4(1), 65–69.
- Kittler, F. (1992). *Discourse Networks 1800/1900*. Stanford University Press.
- Lyu, Y. (2023). The cognitive and educational importance of handwriting in the digital age. *Frontiers in Psychology*, 14, 110234. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.0110234>
- Mangen, A. (2014). The hand and the digital: Reflections on the psychophysiology of writing. *Literacy Studies*, 9(2), 117–129. <https://doi.org/10.1007/s11145-013-9474-0>
- Marano, G., Kotzalidis, G., Lisci, F., Anesini, M.B., Rossi, S., Barbonetti, S., Cangini, A., Ronsisvalle, A., Artuso, L., Falsini, C., Caso, R., Mandracchia, G., Brisi, C., Traversi, G., Mazza, O., Pola, R., Sani, G., Mercuri, E., Gaetani, E., & Mazza, M. (2025). The Neuroscience Behind Writing: Handwriting vs. Typing—Who Wins the Battle? *Life*, 15(3), 345. <https://doi.org/10.3390/life15030345>
- Maryl, M. (2017). Kim są polscy humaniści cyfrowi? *Teksty Drugie* (1), 286–300.
- Najwyższa Izba Kontroli (2019). *Informacja o wynikach kontroli. Realizacja programu „Laboratoria przyszłości”*. <https://www.nik.gov.pl/plik/id,29648,vp,32504.pdf>
- Odgers, C. L., & Jensen, M. R. (2020). Annual research review: Adolescent mental health in the digital age: facts, fears, and future directions. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 61(3), 336–348. <https://doi.org/10.1111/jcpp.13190>
- Orben, A. (2020). Teenagers, screens and social media: A narrative review of reviews and key studies. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, 55(4), 407–414. <https://doi.org/10.1007/s00127-019-01825-4>
- Polityka Cyfrowej Transformacji Edukacji. Diagnoza. (2024). <https://www.gov.pl/attachment/02cc2285-f376-4222-b-185-2923278aadf1>
- Potęga vel Żabik, K., & Sadowska, S. (2024). *Urządzenia mobilne w uczeniu się i nauczaniu. Raport z badań ilościowo-jakościowych*. Centrum Nauki Kopernik.
- Przybylski, A. K., & Weinstein, N. (2017). A large-scale test of the Goldilocks hypothesis: Quantifying the relations between digital-screen use and the mental well-being of adolescents. *Psychological Science*, 28(2), 204–215. <https://doi.org/10.1177/0956797616678438>
- Ronconi, A., Veronesi, V., Mason, L., Manzione, L., Florit, E., Anmarkrud, Ø., & Bråten, I. (2022). Effects of reading medium on the processing, comprehension, and calibration of adolescent readers. *Computers & Education*, 185. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2022.104520>
- Sanz-Camarero, R., Ortiz-Revilla J., & Greca, I.M. (2023). The impact of integrated STEAM education on arts education: A systematic review. *Education Sciences*, 13(11), 1139. <https://doi.org/10.3390/educsci13111139>
- Stachowicz, J. (2018). Digitally assisted conversation – Google and changes in literacy practices. *Open Cultural Studies*, 2(1), 805–813. <https://doi.org/10.1515/culture-2018-0074>

- Stachowicz, J. (2024). „Nie przeszkadzaj mi, bo robię edytę”: Nowa lektooralność i nowa lapidarność na platformie TikTok w perspektywie antropologii praktyk językowych. *Kultura Współczesna*, 2(127), 16–31. <https://doi.org/10.26112/kw.2024.127.02>
- Stachowicz, J. (2024). Władza interfejsów? Kalifornizacja akademickiego pisania. In M. Rakoczy & A. Sobolewska (Eds.), *Praktyki piśmienne / Warsztaty humanistyczne. Almanach antropologiczny. Communicare*, t. 9, 117–127. Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego. <https://doi.org/10.31338/uw.9788323565758>
- Sterponi, L., Zuccheromaglio, C., Alby, F., & Fatigante, M. (2017). Endangered literacies? Affordances of paper-based literacy in medical practice and its persistence in the transition to digital technology. *Written Communication*, 34(4), 359–386. <https://doi.org/10.1177/074108831772330>
- Sturk, E. (2023). The teaching of writing across the curriculum in school years 4–6 in Sweden. *Written Communication*, 40(3), 892–942. <https://doi.org/10.1177/07410883231169505>
- Subrahmanyam, K., Michikyan, M., Clemmons, C., Carrillo, R., Uhls, Y., & Greenfield, P. (2013). Learning from paper, learning from screens: Impact of screen reading and multitasking conditions on reading and writing among college students. *International Journal of Cyber Behavior, Psychology and Learning*, 3(4), 1–27. <https://doi.org/10.1016/j.econedurev.2018.12.007>
- Szumilo, W. (2025). *Edukacja cyfrowa*. Fundacja Grow Space.
- Wilamowska, K. (2024). Jak ChatGPT zmieni polską szkołę. *Domena*, 2/2024. https://pti.org.pl/wp-content/uploads/2024/06/8_Jak-ChatGPT-zmienia-polska-szkole.pdf
- Wiley, R. W., & Rapp, B. (2021). The effects of handwriting experience on literacy learning. *Psychological Science*, 32(7), 1086–1103. <https://doi.org/10.1177/095679762199311>
- Willingham, D.T. (2006). How knowledge helps. *American Educator*, 30(1). <https://www.aft.org/ae/spring2006/willingham>
- Van der Weel, A., & Mangen, A. (2022). Textual reading in digitised classrooms: Reflections on reading beyond the internet. *International Journal of Educational Research*, 115, 102036. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2022.102036>
- Van der Weel, F. R., & Van der Meer, A. L. H. (2024). Handwriting but not typewriting leads to widespread brain connectivity: A high-density eeg study with implications for the classroom. *Frontiers in Psychology*, 14, 1219945. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1219945>
- Vuorikari, R., Kluzer, S., & Punie, Y. (2022). *DigComp 2.2: The digital competence framework for citizens*. Publications office of the European Union. <https://data.europa.eu/doi/10.2760/115376>
- Zuboff, S., & Schwandt, K. (2019). *The age of surveillance capitalism: The fight for a human future at the new frontier of power*. Profile Books.

Hybrid or Hands-On? Students' Economic Preferences over Study Design and Labor-Market Payoffs

Wojciech Zawadzki / Wydział Nauk Ekonomicznych, Uniwersytet Warszawski

e-mail: wm.zawadzki@uw.edu.pl

ORCID: 0000-0003-1968-0360

Mikołaj Czajkowski / Wydział Nauk Ekonomicznych, Uniwersytet Warszawski

e-mail: mc@uw.edu.pl

ORCID: 0000-0001-5118-2308

Katarzyna Skrzypek / Wydział Nauk Ekonomicznych, Uniwersytet Warszawski

e-mail: k.skrzypek5@uw.edu.pl

ORCID: 0009-0003-7401-5360

Matylda Jędrzejewska / Wydział Nauk Ekonomicznych, Uniwersytet Warszawski

e-mail: ma.jedrzejew@student.uw.edu.pl

ORCID: 0009-0004-0634-9841

Maja Żmijewska / Wydział Nauk Ekonomicznych, Uniwersytet Warszawski

e-mail: m.zmijewska7@student.uw.edu.pl

ORCID: 0009-0003-3277-7631

Jakub Ryłow / Wydział Nauk Ekonomicznych, Uniwersytet Warszawski

e-mail: jakub.jan.rylow@gmail.com

ORCID: 0009-0006-7334-0323

Dominika Gadowska-dos Santos / Wydział Nauk Ekonomicznych,
Uniwersytet Warszawski

e-mail: dgadowska@wne.uw.edu.pl

ORCID: 0000-0002-6922-2061

Gabriela Grotkowska / Wydział Nauk Ekonomicznych, Uniwersytet Warszawski

e-mail: ggrotkowska@wne.uw.edu.pl

ORCID: 0000-0002-8267-1216

Agnieszka Różycka / Wydział Nauk Ekonomicznych, Uniwersytet Warszawski

e-mail: arozycka@wne.uw.edu.pl

ORCID: 0000-0002-4835-1411

Arkadiusz Filip / Wydział Nauk Ekonomicznych, Uniwersytet Warszawski

e-mail: afilip@wne.uw.edu.pl

ORCID: 0000-0001-9179-6865

Marcin Gruszczyński / Wydział Nauk Ekonomicznych, Uniwersytet Warszawski

e-mail: mgruszcz@wne.uw.edu.pl

ORCID: 0000-0002-4755-0785

Agata Kałamucka / Wydział Nauk Ekonomicznych, Uniwersytet Warszawski

e-mail: a.kalamucka@uw.edu.pl

ORCID: 0000-0001-7768-4007

Tadeusz Kowalski / Wydział Dziennikarstwa, Informacji i Bibliologii,
Uniwersytet Warszawski

e-mail: t.s.kowalski@uw.edu.pl

ORCID: 0000-0002-0900-4468

Waldemar Koziol / Wydział Zarządzania, Uniwersytet Warszawski

e-mail: wkoziol@wz.uw.edu.pl

ORCID: 0000-0001-7812-9355

Magdalena Olender-Skorek / Wydział Zarządzania, Uniwersytet Warszawski

e-mail: molender@wz.uw.edu.pl

ORCID: 0000-0002-4831-6122

Krzysztof Opolski / Wydział Nauk Ekonomicznych, Uniwersytet Warszawski

e-mail: kopolski@wne.uw.edu.pl

ORCID: 0000-0001-8191-5031

Katarzyna Saczuk / Ośrodek Badań nad Migracjami, Uniwersytet Warszawski

e-mail: k.saczuk2@uw.edu.pl

ORCID: 0000-0001-7281-0596

Mateusz Szczurek / Wydział Nauk Ekonomicznych, Uniwersytet Warszawski

e-mail: mszczurek@wne.uw.edu.pl

ORCID: 0000-0001-8426-1547

Urszula Sztanderska / Wydział Nauk Ekonomicznych, Uniwersytet Warszawski

e-mail: sztanderska@wne.uw.edu.pl

ORCID: 0000-0002-2858-9334

Kacper Wańczyk / Studium Europy Wschodniej, Uniwersytet Warszawski

e-mail: k.wanczyk2@uw.edu.pl

ORCID: 0000-0002-2694-2640

Aleksandra Wiśniewska / Wydział Nauk Ekonomicznych, Uniwersytet Warszawski

e-mail: awisniewska@wne.uw.edu.pl

ORCID: 0000-0003-4671-1724

Kateryna Zabarina / Wydział Nauk Ekonomicznych, Uniwersytet Warszawski

e-mail: kzabarina@wne.uw.edu.pl

ORCID: 0000-0003-0241-6977

Piotr Żoch / Wydział Nauk Ekonomicznych, Uniwersytet Warszawski

e-mail: p.zoch@uw.edu.pl

ORCID: 0000-0002-0520-1659

Abstract

We study how university students trade off the design and demands of study against expected labor-market returns. We conducted a Discrete Choice Experiment (DCE) with students of the Economics Department at the University of Warsaw. Choice alternatives varied the share of in-person teaching, weekly class hours, weekly preparation time, language mix (Polish vs. English), net monthly study cost (tuition minus stipends), and expected net salary after graduation. The DCE was embedded in a broader survey measuring study experience, time use, work during studies, scheduling preferences, and perceptions of quality and reputation. The instrument and framings follow state-of-the-art DCE guidance and are publicly documentable. Using multinomial logit and mixed logit models, we estimate compensating differentials students require to accept (i) more online teaching, (ii) more weekly effort (classes/prep), or (iii) English-medium instruction in Polish-language curricula. The results show large, precise utility gains from higher expected salary, disutility from higher weekly preparation time, and strong (non-linear) preferences over delivery mode and language. We then simulate policy scenarios (e.g., introducing 50% online, adjusting effort) and quantify the cost-equivalent or salary-equivalent levers needed to maintain program attractiveness. We position our results in the international literature on DCEs in higher education and discuss external validity with respect to a large national DCE that emphasized earnings over prestige. We conclude with program design implications for universities worldwide navigating hybridization, workload calibration, and language policy in light of students' revealed economic preferences.

Keywords: Discrete choice experiment, higher education, hybrid/online vs. in-person, language of instruction, student workload, willingness-to-pay.

Hybrydowo czy stacjonarnie? Preferencje ekonomiczne studentów wobec sposobów studiowania i oczekiwanych wyników na rynku pracy

Streszczenie

Analizujemy, w jaki sposób studenci uczelni wyższych dokonują kompromisów między konstrukcją i wymaganiami programu studiów a oczekiwanymi korzyściami na rynku pracy. Przeprowadziliśmy eksperyment wyboru dyskretnego (DCE) wśród studentów Wydziału Nauk Ekonomicznych Uniwersytetu Warszawskiego. Alternatywy wyboru różniły się pod względem udziału zajęć stacjonarnych, tygodniowej liczby godzin zajęć, czasu przeznaczanego na samodzielne przygotowanie, proporcji języka polskiego i angielskiego w nauczaniu, miesięcznego kosztu netto studiów (czesne minus stypendia) oraz oczekiwanego miesięcznego wynagrodzenia netto po ukończeniu studiów. DCE zostało osadzone w szerszej ankiecie obejmującej doświadczenia studiowania, wykorzystanie czasu, pracę podczas studiów, preferencje dotyczące planu zajęć oraz postrzegana jakość i reputację programu. Narzędzie badawcze i sposób jego przedstawienia opracowano zgodnie z najnowszymi wytycznymi dla badań DCE i zostało w pełni udokumentowane. Wykorzystując modele logit wielomianowy (MNL) i logit mieszany (MXL), oszacowaliśmy zmiany kompensacyjne, jakich studenci wymagają, aby zaakceptować: (i) większy udział zajęć online, (ii) większe tygodniowe obciążenie (zajęcia i przygotowanie), lub (iii) prowadzenie zajęć w języku angielskim w ramach programów realizowanych po polsku. Wyniki wskazują na silne i precyzyjne korzyści użyteczności z wyższych oczekiwanych

zarobków, wyraźną dezaprobatę wobec zwiększonego czasu przygotowania oraz wyraźne, nieliniowe preferencje dotyczące trybu nauczania i języka wykładowego. Następnie symulujemy scenariusze polityk edukacyjnych (np. wprowadzenie 50% zajęć online, dostosowanie obciążenia) i wyznaczamy równoważne kwoty pieniężne lub zmiany w oczekiwanym wynagrodzeniu potrzebne do utrzymania atrakcyjności programu. Nasze wyniki umieszczamy w międzynarodowym kontekście badań DCE w szkolnictwie wyższym oraz porównujemy z dużym krajowym eksperymentem, który koncentrował się na oczekiwanych zarobkach bardziej niż na prestiżu. Wnioskujemy o praktycznych konsekwencjach dla projektowania programów studiów na całym świecie – zwłaszcza w kontekście hybrydyzacji nauczania, kalibracji obciążenia pracą oraz polityki językowej – w świetle ujawnionych ekonomicznych preferencji studentów.

Słowa kluczowe: Eksperyment wyboru dyskretnego, szkolnictwo wyższe, hybrydowe vs. stacjonarne, język wykładowy, obciążenie nauką, gotowość do zapłaty.

1. INTRODUCTION

Universities worldwide are re-designing study programs in response to three converging pressures: the diffusion of hybrid teaching after the pandemic, tighter student time budgets due to work and commuting, and accelerating “Englishization” in non-English speaking systems – all against a backdrop of growing attention to graduate outcomes. These changes raise a straightforward but empirically demanding question: how do students trade off delivery mode, weekly effort and workload, language policy, and money (current costs and expected future payoffs) when choosing among study designs? We address this question using a discrete choice experiment (DCE) embedded in a comprehensive student survey at the Faculty of Economic Sciences, University of Warsaw, eliciting preferences over (i) the share of in-person teaching, (ii) weekly class hours, (iii) weekly preparation time, (iv) the Polish–English language mix, (v) net monthly study cost (tuition minus stipends), and (vi) expected net salary after graduation. Our design follows contemporary guidance on stated preference studies and consequential framing, and it is implemented as a CAWI instrument with repeated choices per respondent.

Our contribution is twofold. Substantively, we provide money-metric estimates of students’ willingness to pay/accept (WTP/ WTA) for program attributes and translate them into adoption predictions for concrete policy scenarios that faculties can actually implement (e.g., “move to 75% in-person/25% online,” “reduce weekly class time by one session,” or “raise the share of English-taught classes”). Methodologically, we estimate a multinomial logit (MNL) and mixed logit (MXL) in WTP-space so that every non-monetary change can be read directly in thousand PLN of expected monthly salary, which is the natural “currency” for planning and budgeting. Expressing preferences in this money metric allows us to compute, for each scenario, the compensating differentials required to keep student welfare constant and the implied head-to-head adoption against today’s program.

We position the study at the intersection of economics and education, building on random-utility models of program choice (e.g., Manski & Wise, 1983; Train, 2009) and on an emerging literature that applies choice experiments to higher education (e.g., Czajkowski et al., 2020; Sheppard & Smith, 2016). In contrast to revealed-preference enrollment data – where attributes such as mode, workload, language, price, and outcomes are often bundled – the DCE varies them independently, enabling clean identification of trade-offs. The result is a transparent map from proposed changes to welfare and demand that can support departmental and university-level decision making.

A preview of our main findings is as follows. Students value moderate hybridization but penalize extreme online formats; they treat time as the tightest budget, valuing small, predictable reductions in weekly class time and disliking large increases in either class or preparation hours; and they are tolerant of some English but require sizable compensation once English becomes dominant. Together with a sizeable status-quo premium, these patterns imply that incremental, targeted reforms – light hybrid plus modest time relief – can reach high acceptance at low cost, while heavy online or English-dominant designs need large, salient benefits to avoid sharp drops in demand.

The remainder of the paper proceeds as follows. Section 2 reviews related literature on student program choice, hybrid teaching, workload, language of instruction, and financial trade-offs. Section 3 describes the context, instrument, and sample, and Section 3.5 outlines the econometric framework. Section 4 presents the estimation results. Section 5 discusses policy simulations derived from the WTP-space MNL and draws design implications for universities. Section 6 concludes with actionable takeaways for institutions navigating hybridization, workload calibration, and language policy.

2. RELATED LITERATURE

Choosing a field and program of study can be viewed as an investment decision in which students trade off current costs (tuition, time, effort) against expected future benefits (employment and earnings, personal development). In economic terms,

this is often modeled using random-utility frameworks in which each program is a bundle of attributes, and students select the alternative with the highest utility (Manski & Wise, 1983; Train, 2009). A long line of revealed-preference work has shown that economic incentives and institutional characteristics matter: lower tuition and more generous financial aid tend to raise enrollment (Heller, 1997; Leslie & Brinkman, 1987), while expected returns and perceived program quality also influence choice (Maringe, 2006; Soutar & Turner, 2002; Sojkin et al., 2012). However, revealed-preference data often confound attributes that move together in real markets (e.g., prestige, cost, and outcomes), making it difficult to disentangle their separate effects.

DCEs and other stated-preference methods address this identification challenge by presenting respondents with hypothetical program options in which key attributes are systematically varied. This allows researchers to recover marginal utilities and trade-offs, and to express them in monetary terms as WTP or WTA for changes in program design (Johnston et al., 2017; Mariel et al., 2020). In higher education, Sheppard and Smith (2016) show that a DCE can yield precise WTP estimates for attributes such as staff expertise, teaching platform, and flexibility in a UK postgraduate context. Czajkowski et al. (2020) apply a large-scale DCE to higher education in Poland, eliciting preferences of young people over tuition, expected earnings, quality, distance, and mode of study, and estimating money-metric trade-offs using WTP-space models. Their results highlight the importance of expected earnings and personal interest, and show that many Polish students are relatively price-sensitive while placing comparatively modest weight on institutional prestige.

Within this literature, several attributes are particularly relevant for contemporary program design. The first is teaching mode. The rapid expansion of online and hybrid learning – accelerated by the COVID-19 pandemic (Patrinos et al., 2025; Jakubowski et al., 2025) – has drawn attention to student preferences over in-person, remote, and blended formats. Studies generally find that students strongly value face-to-face interaction and the social experience of campus life, but also appreciate some flexibility from online components (Photopoulos et al., 2023; Sheppard & Smith, 2016). A second attribute is weekly workload and effort. While not always modeled explicitly as a choice attribute, perceived workload is known to affect satisfaction and outcomes: heavy workloads are associated with stress and lower satisfaction, whereas adequate contact time and access to instructors signal quality (James et al., 1999; Kyndt et al., 2014). By treating weekly class hours and preparation time as explicit attributes, DCEs can quantify how much compensation students require for more demanding programs, or how much utility they gain from small, predictable reductions in time requirements.

A third attribute is language of instruction. The expansion of English-medium instruction in non-English speaking countries is often motivated by internationalization goals, but it also introduces a non-trivial trade-off for domestic students. Lueg and Lueg (2015) show that students from higher socio-economic backgrounds and with strong language capital are more likely to select English-taught programs, perceiving them as gateways to global careers; at the same time, some students self-select out due to concerns about performance and comfort. In the Polish context, the number of English-taught degrees has grown, particularly in economics and business, alongside traditional Polish-language programs. This raises the question of how much English content students in a domestic track are willing to accept, and what compensation – in terms of expected outcomes or other benefits – would be required for English-dominant curricula.

Finally, expected labor-market outcomes remain a central driver of higher education choices. International evidence suggests that students are willing to trade higher costs or less attractive non-pecuniary attributes for programs with better expected earnings and employment prospects (Soutar & Turner, 2002; Maringe, 2006; Wiswall & Zafar, 2014). In their Polish DCE, Czajkowski et al. (2020) find that expected salary differences play a major role in program choice, alongside alignment with personal interests. Taken together, the literature shows that students respond to a combination of economic incentives, study conditions, and long-run returns, and that DCEs are well-suited to mapping these trade-offs in a money-metric way. Our study contributes to this work by implementing a DCE that jointly varies teaching mode, weekly effort and workload, language mix, net monthly study cost, and expected salary in a single, coherent framework, and by estimating compensating differentials in WTP-space for a concrete institutional setting in Poland.

3. METHOD

3.1 Participants and procedures

We administered a Computer-Assisted Web Interview (CAWI) to all Polish-track students enrolled at the Faculty of Economic Sciences, University of Warsaw. The survey was implemented in SurveyEngine and fielded between 2 September and 13 October 2025, using an individualized link sent to university e-mail accounts. Students were invited to share their views on possible modifications to the study program and were explicitly informed that the results would be used as input for faculty-level discussions of program design.

In total, 1,328 invitations were distributed and 159 completed questionnaires were obtained, yielding a response rate of approximately 12%. The invitation targeted students enrolled in any program at the Faculty; respondents who studied more than one major within the Faculty were asked to select the major they considered primary (e.g., the one with the largest course load) and to answer all questions with respect to that program. This ensured that choices in the DCE referred to a clearly defined “current” study program.

The sample covers all years and cycles of study. The largest groups are second- and third-year bachelor students, with smaller but non-trivial shares of first-year bachelor and master's students. This reflects typical patterns of attrition after the first year and the fact that not all bachelor graduates continue to the master level. Detailed socio-demographic and study-related characteristics of the sample are summarized in Online Appendix 1. Although participation was voluntary and uncompensated, which may introduce some self-selection toward more engaged students, this group is precisely the one most likely to provide informed preferences about program reforms. We therefore interpret the sample as a meaningful cross-section of active students at the Faculty.

3.2 Measures

The questionnaire consisted of two main components: (i) a discrete choice experiment on alternative study program designs, and (ii) a set of background modules measuring study experience, time use, employment during studies, scheduling preferences, and perceptions of quality, reputation, and financial conditions. The DCE module was embedded after the background questions so that respondents first reflected on their current situation and preferences before evaluating hypothetical alternatives.

3.2.1 Discrete choice attributes and levels

The DCE presented respondents with eight choice tasks. Each task described three alternative versions of their current program: the status quo (no change) and two hypothetical programs differing in selected attributes. Figure 1 shows an example choice card. The attributes and levels are summarized in Online Appendix 2 and capture six dimensions of program design and labor market outcomes:

1. Teaching mode – the percentage of classes conducted in person at the Faculty versus remotely (online). Levels range from fully in-person (current situation) to fully online in approximately 25-percentage-point steps.
2. Weekly effort (class hours) – the number of weekly class hours (lectures, tutorials, seminars, workshops) relative to the student's current schedule, with levels varying from four fewer to four additional classes per week (± 1.5 to ± 6 hours per week).
3. Weekly workload (preparation time) – the number of weekly hours required for studying outside class (homework, readings, exam preparation, final papers), again relative to the current situation (± 1.5 to ± 6 hours per week).
4. Language of instruction – the share of classes held in Polish versus English, from the current Polish-dominated program (100% Polish) to a fully English-taught curriculum (100% English).
5. Net monthly cost of studying – the perceived monthly net cost, defined as tuition and administrative fees minus scholarships and other financial aid. Levels allow for both higher out-of-pocket costs and net "stipends" when aid exceeds costs.
6. Expected monthly salary after graduation – the average net salary that graduates of the program could expect in the labor market, varying symmetrically around a status-quo value based on national administrative data.

Figure 1. *The example of the DCE choice task*

Which of the following study programs do you prefer?

Remember, if none of the proposed options are satisfactory, you can always choose a third option – leaving the study program unchanged.

	Option A	Option B	No change
Teaching mode	All classes are held remotely (online)	No changes – 100% of classes are held in-person	No changes – 100% of classes are held in-person
Weekly effort	Four fewer classes (-6 hours)	One fewer class (-1.5 hours)	No change
Weekly workload	6 hours less needed	4.5 hours more needed	No change
Language of instruction	Approximately 25% of classes are held in Polish and 75% in English	Approximately 10% of classes are held in Polish and 90% in English	No changes - 100% of classes are held in Polish
Net monthly cost of studying	100 PLN less	50 PLN less	No change
Expected monthly salary after graduation	12,000 PLN (100% increase)	10,500 PLN (75% increase)	6,000 PLN (unchanged)
Choice:	☐ Option A	☐ Option B	☐ No change

The status-quo alternative in each choice task was anchored to the respondent's own reported situation: their current mix of in-person teaching, typical weekly class time and preparation, language mix, net monthly cost, and a baseline expected salary based on external statistics. Hypothetical alternatives modified one or more of these dimensions. Attributes were explained using short, plain-language vignettes immediately before the DCE, emphasizing that respondents should consider realistic trade-offs between study conditions, financial flows during studies, and expected outcomes after graduation. For example, students were asked to interpret "net monthly cost of studying" as a single number combining tuition and fees with any scholarships they receive, and to treat "expected salary" as a proxy for the market value of the degree.

To keep the main text focused, we describe the attributes conceptually. The exact wording of attribute descriptions, including all clarifications provided to respondents (e.g., the meaning of "net monthly cost," the interpretation of ranges for class hours and preparation time, the explanation of expected salary), appears in Online Appendix 3, which reproduces the full survey instrument.

3.2.2 Background questionnaire

Before completing the DCE, respondents answered a concise set of background questions designed to contextualize their choices and provide variables for descriptive summaries and heterogeneity analyses. These items captured four domains of study experience:

1. Current studies and time use: program and year of study, mode of study, weekly class hours, preparation time, paid work, commuting time, and perceived weekly workload.
2. Teaching mode preferences: preferred delivery mode (in-person, hybrid, online) for different types of classes; comfort and perceived learning effectiveness in each mode.
3. Scheduling preferences: desired distribution of classes across the week, tolerance for long days or gaps between classes, and preferences regarding morning versus afternoon scheduling.
4. Perceptions and attitudes: perceived quality of teaching, clarity of program organization, reputation of the Faculty among employers and other students, expected difficulty of courses, and views on the appropriate balance between Polish and English instruction. As part of the financial section, students reported tuition payments, administrative fees, and scholarship amounts, from which a net monthly cost was constructed.

After the choice tasks, a short debriefing module asked about the clarity of the scenarios, the perceived realism of the hypothetical programs, and the stability of choices across the eight tasks.

To avoid overloading the main article, the full wording of all questions, response scales, and instructions is provided in online Appendix 3, together with the complete survey flow. Descriptive summaries of key variables are presented in Section 4.

3.3 Statistical analyses

All choice tasks were modeled within the framework of random-utility maximization (McFadden, 1974). For each respondent and each choice task, utility for an alternative was specified as a function of the attributes described in Section 3.2.1, with an alternative-specific constant capturing the status-quo option. Random errors were assumed i.i.d. Type I Extreme Value, which yields the MNL likelihood.

Our primary specification is a WTP-space MNL model, in which coefficients are scaled relative to the net monthly study cost (in thousand PLN). This parameterization allows all non-monetary attributes to be directly interpreted as willingness to pay or willingness to accept compensations. The status-quo term therefore reflects the money-metric value of remaining with the current program, net of the attributes explicitly controlled for. The model includes dummy-coded attribute levels to allow for flexible non-linear responses to teaching mode, weekly class hours and preparation time, and language mix. Expected post-graduation salary, also expressed in units of 1000 PLN, enters as a continuous attribute.

We estimated models using simulated maximum likelihood in Matlab, with convergence checks based on gradient and Hessian diagnostics (Czajkowski & Budziński, 2019). Goodness of fit is evaluated using log-likelihood values, pseudo-R², AIC/n, and BIC/n, and model implications are summarized by reporting money-metric compensations for individual attributes as well as adoption probabilities for specific policy scenarios. The simulation of such scenarios follows the standard logit formula for head-to-head comparisons between the hypothetical alternative and the status quo, using the estimated utilities from the WTP-space model. The analytical code, design files, and model output logs are available in the online supplement replication package.

4. RESULTS

The results from the baseline model are presented in Table 1. Specifically, we present estimates from two model specifications – namely, the MNL and mixed logit (MXL) models. The former represents a standard and relatively simple discrete choice model framework in which all coefficients are assumed to be constant across respondents. In contrast, the extended MXL model (more precisely, a mixed logit model with correlated random parameters) relaxes the assumption by allowing

coefficients to vary across individuals according to a specified statistical distribution. In our analysis, all preference parameters are assumed to follow a Normal distribution. While the MNL model implicitly captures some unobserved heterogeneity, the MXL model explicitly accounts for preference heterogeneity, reflecting the fact that respondents may hold systematically different preferences. This heterogeneity is revealed through the extent to which individual preferences deviate from the mean. The presence of considerable heterogeneity underscores the diversity of preferences – a key issue addressed in the subsequent modelling results presented in this section.

The inclusion of both MNL and MXL results is motivated by two considerations. First, relying solely on the MNL model would not reflect the current state of the art, as this approach has been widely criticized in the literature, primarily for its restrictive independence of irrelevant alternatives (IIA) assumption. More advanced specifications, such as the MXL model with correlated random parameters, relax this assumption and typically yield more robust and behaviorally plausible estimates. Second, estimating such advanced models can be demanding, particularly when working with relatively small sample sizes. Therefore, reporting both models serves a dual purpose. The MXL model enriches the analysis by capturing preference heterogeneity, while the MNL model provides a reliable baseline that ensures the mean effects are appropriately identified.

Table 1. Results of the MNL and MXL models in preference-space – linear attribute specification

Variable	MNL	MXL	
	Coefficient	Mean (mu)	Standard Deviation (sigma)
Status Quo	0.5481*** (0.1341)	0.5431*** (0.2078)	1.2146*** (0.2927)
Teaching mode (% of in-person classes)	0.0004 (0.0004)	0.0005 (0.0005)	0.0024*** (0.0007)
Weekly effort (hours)	-0.0313*** (0.0113)	-0.0463** (0.0183)	0.1420*** (0.0262)
Weekly workload (hours)	-0.0291** (0.0113)	-0.0327* (0.0173)	0.1448*** (0.0346)
Language of instruction (% of classes held in English)	-0.0019 (0.0013)	-0.0030 (0.0018)	0.0132*** (0.0050)
Net monthly cost of studying (in 1,000 PLN)	-0.5448*** (0.0987)	-0.7027** * (0.1509)	1.2673*** (0.3627)
Expected monthly salary after graduation (in 1,000 PLN)	0.3441*** (0.0228)	0.4714*** (0.0474)	0.5644*** (0.1315)
Model diagnostics			
LL at convergence	-1,258.24	-1,150.11	
McFadden's pseudo-R²	0.10	0.18	
Ben-Akiva-Lerman's pseudo-R²	0.38	0.42	
AIC/n	1.99	1.86	
BIC/n	2.02	2.01	

When examining the results in Table 1, several noteworthy insights emerge. First, the positive status quo coefficient suggests a baseline preference for maintaining the current program when all other attributes remain unchanged. In other words, respondents exhibit a tendency to favor the existing program over alternative options. This finding indicates that students are less inclined to select a new program unless it offers sufficiently compelling advantages.

Turning to the attribute-specific results, the estimated coefficients reveal how the probability of selecting an alternative program changes with each attribute. While the teaching mode and language of instruction variables are not statistically significant and therefore do not appear to influence choices, the remaining attributes play a more substantial role in shaping preferences. For instance, higher weekly effort (more classes) and a higher weekly workload (greater preparation time for classes) are associated with a lower likelihood of choosing an alternative program. This pattern implies that students are generally unwilling to commit additional time and effort to their studies in the absence of compensating benefits (e.g., higher expected returns).

The monetary attributes provide further insight into students' decision-making. In particular, an increase in the net monthly cost of studying significantly reduces the probability of choosing an alternative program, whereas a higher expected monthly salary after graduation increases the likelihood of selecting it. Interestingly, the magnitude of the cost coefficient exceeds that

of the future salary and the strength of the diploma. This asymmetry may reflect both limited trust in the long-term returns to education and present-biased preferences (e.g., hyperbolic discounting), whereby students give more weight to immediate costs than to delayed benefits.

While these findings offer valuable evidence on attribute effects, they are derived under the assumption of linear preferences, which may not fully capture the complexity of actual decision-making. For instance, students may exhibit threshold effects, perceiving some changes as too small to influence their choices. To address this, we complement the baseline model with an MNL specification using dummy-coded attributes, which allows us to examine preferences at each attribute level individually. This enables us to uncover non-linear patterns of preferences that are not visible under a linear specification.

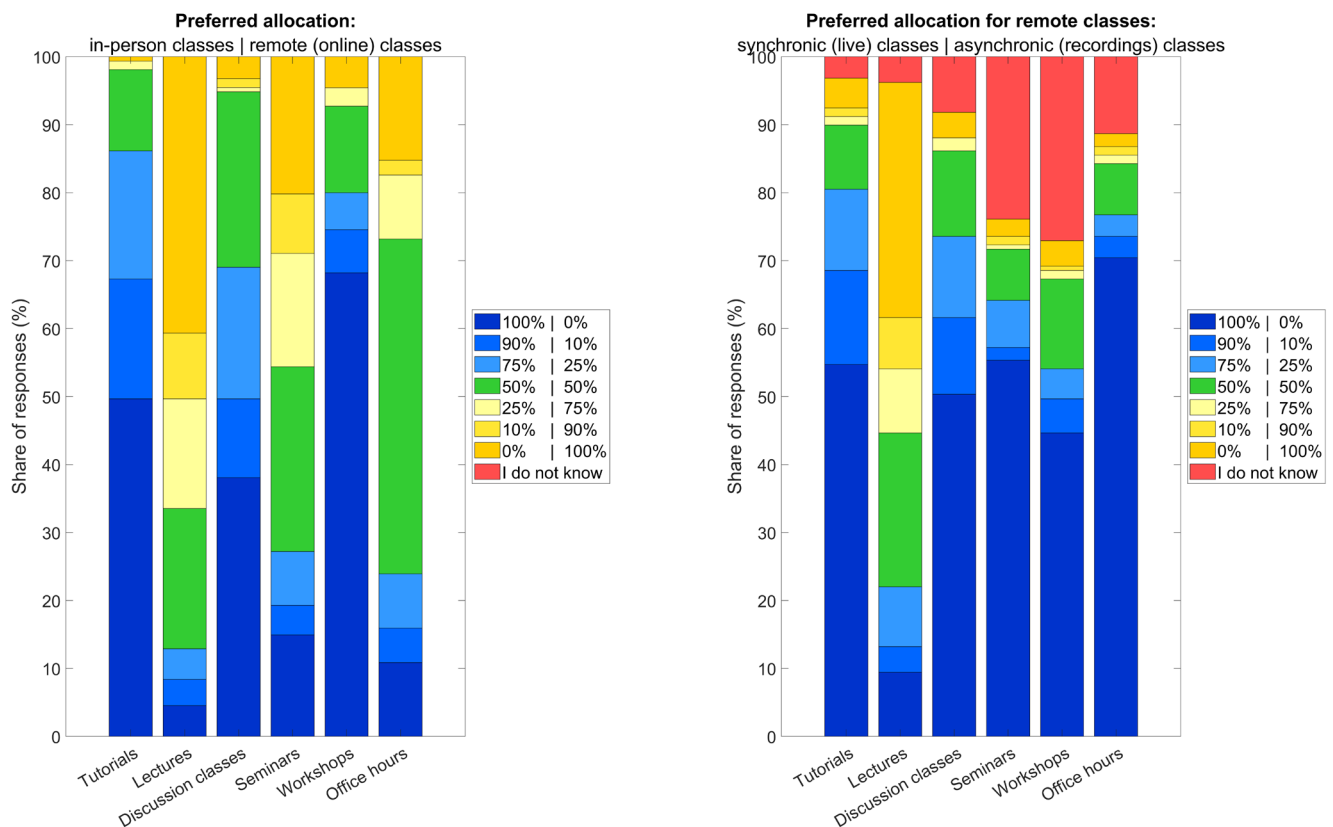
Table 2. Results of the MNL Model in preference-space – dummy-coded attribute specification

Variable	Coefficient	Variable	Coefficient	Variable	Coefficient
Status Quo	0.2640 (0.3352)	Weekly workload: 6 hours less needed	0.2985 (0.1879)	Net monthly cost of studying: 1,000 PLN more	-1.3320*** (0.2352)
Teaching mode: 90%, in-person, 10% remotely	0.0615 (0.1735)	Weekly workload: 4.5 hours less needed	0.1820 (0.2075)	Net monthly cost of studying: 500 PLN more	-0.9705*** (0.2264)
Teaching mode: 75%, in-person, 25% remotely	0.3858** (0.1811)	Weekly workload: 3 hours less needed	0.2780 (0.2042)	Net monthly cost of studying: 200 PLN more	-0.4984** (0.2193)
Teaching mode: 50%, in-person, 50% remotely	0.0428 (0.1698)	Weekly workload: 1.5 hours less needed	0.2254 (0.1964)	Net monthly cost of studying: 100 PLN more	-0.1463 (0.2197)
Teaching mode: 25%, in-person, 75% remotely	-0.5158*** (0.1786)	Weekly workload: 1.5 hours more needed	0.0264 (0.1953)	Net monthly cost of studying: 50 PLN more	-0.0090 (0.2047)
Teaching mode: 10%, in-person, 90% remotely	-0.5846*** (0.1706)	Weekly workload: 3 hours more needed	-0.0998 (0.1956)	Net monthly cost of studying: 50 PLN less	0.0651 (0.2147)
Teaching mode: All classes remotely	-0.9327*** (0.1845)	Weekly workload: 4.5 hours more needed	-0.1268 (0.1947)	Net monthly cost of studying: 100 PLN less	-0.1911 (0.2134)
Weekly effort: Four fewer classes (-6 hours)	0.4692** (0.1958)	Weekly workload: 6 hours more needed	-0.4147** (0.1851)	Net monthly cost of studying: 200 PLN less	0.0323 (0.2191)
Weekly effort: Three fewer classes (-4.5 hours)	0.3272 (0.2041)	Language of instruction: 90% in Polish, 10% in English	0.1622 (0.1777)	Net monthly cost of studying: 500 PLN less	0.3621 (0.2291)
Weekly effort: Two fewer classes (-3 hours)	0.3977** (0.1974)	Language of instruction: 75% in Polish, 25% in English	-0.0875 (0.1743)	Net monthly cost of studying: 1,000 PLN less	0.2340 (0.2370)
Weekly effort: One fewer class (-1.5 hours)	0.4774** (0.2072)	Language of instruction: 50% in Polish, 50% in English	-0.3625** (0.1777)	Expected monthly salary after graduation: 4,500 PLN (25% decrease)	-2.6244*** (0.3897)
Weekly effort: One more class (+1.5 hours)	0.5020** (0.1989)	Language of instruction: 25% in Polish, 75% in English	-0.5305*** (0.1813)	Expected monthly salary after graduation: 5,250 PLN (12.5% decrease)	-1.6831*** (0.2923)
Weekly effort: Two more classes (+3 hours)	0.0442 (0.1905)	Language of instruction: 10% in Polish, 90% in English	-0.6662*** (0.1834)	Expected monthly salary after graduation: 6,750 PLN (12.5% increase)	0.5457** (0.2280)
Weekly effort: Three more classes (+4.5 hours)	-0.1696 (0.1929)	Language of instruction: All classes in English	-0.7454*** (0.1877)	Expected monthly salary after graduation: 7,500 PLN (25% increase)	1.0216*** (0.2211)
Weekly effort: Four more classes (+6 hours)	-0.4359** (0.1998)			Expected monthly salary after graduation: 8,250 PLN (37.5% increase)	1.1797*** (0.2187)
				Expected monthly salary after graduation: 9,000 PLN (50% increase)	1.3886*** (0.2194)
				Expected monthly salary after graduation: 9,750 PLN (62.5% increase)	1.3725*** (0.2257)
				Expected monthly salary after graduation: 10,500 PLN (75% increase)	1.8862*** (0.2295)
				Expected monthly salary after graduation: 11,250 PLN (87.5% increase)	1.9274*** (0.2365)
				Expected monthly salary after graduation: 12,000 PLN (100% increase)	2.2733*** (0.2477)

Model diagnostics	
LL at convergence	-1,146.86
McFadden's pseudo-R ²	0.18
Ben-Akiva-Lerman's pseudo-R ²	0.42
AIC/n	1.88
BIC/n	2.08

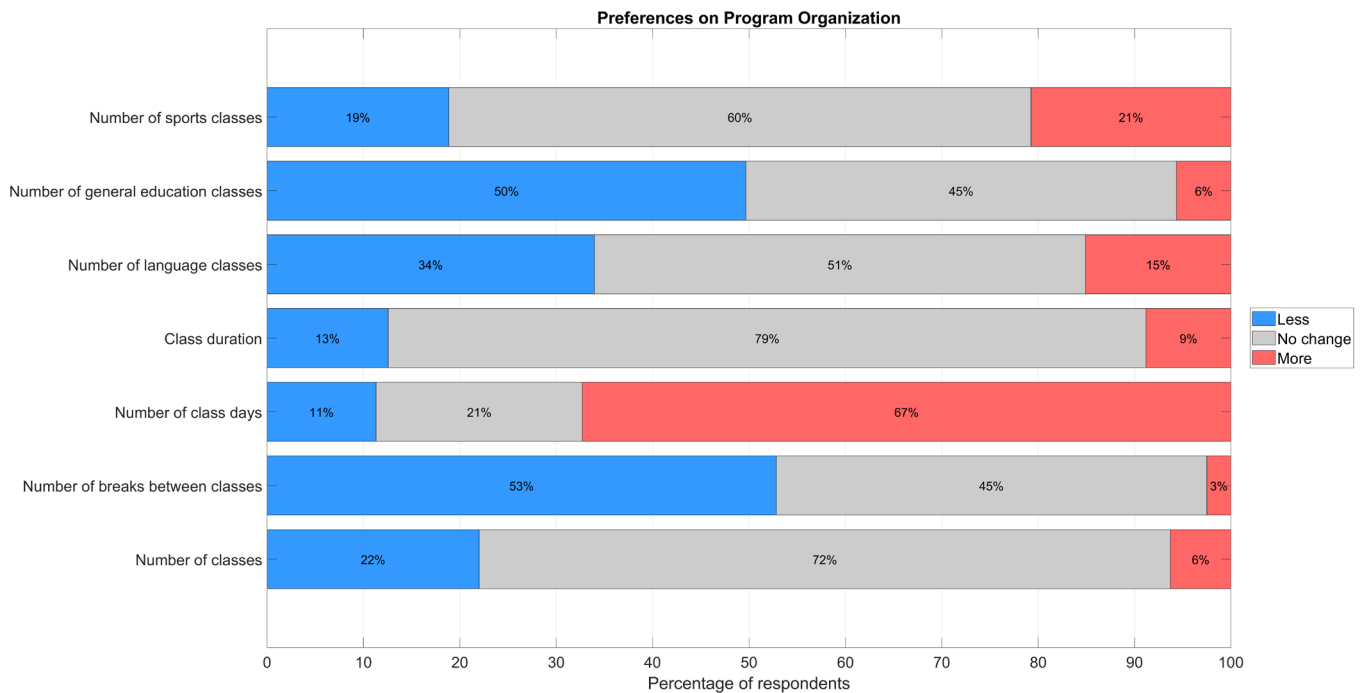
Table 2 provides further insight into preferences toward specific attribute levels. Starting with the teaching mode, the results indicate that students' preferences are not linear. Specifically, while most of them do not differentiate between programs in which all or a vast majority (90%) of classes are held in person, they show a positive preference for programs offering a hybrid structure, with 75% of classes conducted in person and 25% online. Conversely, students exhibit negative preferences when the majority of classes are held remotely. This suggests that while students recognize certain benefits of online learning, they only favor it when it complements, rather than replaces, in-person teaching. This finding is consistent with students' self-reported opinions regarding the optimal mode of instruction (presented in Figure 2), where they indicated that lectures, seminars, and office hours could effectively be held online, whereas tutorials, discussion classes, and workshops should remain in person. In sum, students value predominantly in-person learning environments but appreciate some flexibility for remote instruction.

Figure 2. Self-reported opinions regarding the optimal mode of instruction



Students also display binary preferences with respect to the weekly effort attribute (Table 2). Specifically, they are less likely to choose programs requiring more weekly class hours, but the magnitude of this aversion remains similar regardless of whether the increase is small or large. This suggests the presence of threshold effects, where any increase in classroom time is viewed unfavorably once a certain point is reached. This interpretation aligns with students' responses to a separate question on the desired number of classes. While a majority (72%) were satisfied with the current workload, 22% preferred fewer classes, and only 6% wanted more. The answers, alongside other responses to question on what could be changed in the study program, are presented in Figure 3.

Figure 3. *Self-reported opinions regarding the possible changes in the study program*



A comparable pattern emerges for the weekly workload attribute (Table 2), as students show little sensitivity to minor increases or decreases in preparation time but exhibit a strong negative preference when the workload rises by six hours (the highest level). Given that the average reported preparation time was approximately 11.5 hours per week, these results suggest that small deviations from this baseline are not perceived as meaningful changes. The absence of clear preferences for lower preparation time may also indicate that students are content with their current study effort, even if classes were slightly easier. Conversely, the lack of a strong reaction to moderate increases in workload suggests that additional preparation time of 1.5 to 4.5 hours per week is not considered burdensome.

Regarding the language of instruction (Table 2), students do not differentiate between having all classes in Polish and having the majority of them (90% or 75%) in Polish. However, as the proportion of English-taught classes increases, students become increasingly likely to choose the status quo. This implies a reluctance to participate in programs where English dominates the curriculum. The relationship follows a roughly linear downward trend, with coefficients decreasing from -0.36 for 50% of English classes to -0.74 for fully English-taught programs. This pattern may reflect students' initial decision to enroll in a native Polish-language program, as those preferring English instruction could have chosen such programs directly. Moreover, about 35% of respondents reported an English proficiency level of B2 or lower, suggesting that for many students, studying in English may be perceived as challenging, thereby reducing their willingness to select programs with a higher share of English courses.

The results for the net monthly cost of studying attribute are particularly intriguing. Specifically, students show no significant preference for programs offering reduced study costs. This is somewhat unexpected. Although full-time study at public universities in Poland is tuition-free, the description of our experiment explicitly stated that negative cost values represent scholarships. It is thus possible that students viewed this scenario as unrealistic or less relevant, or that they placed greater importance on other attributes perceived as more tangible or consequential. In contrast, programs involving increased study costs elicited strongly negative preferences, suggesting that students perceive mandatory tuition fees as a significant deterrent.

Finally, the expected monthly salary after graduation emerges as the most influential attribute in the model, with all dummy-coded levels statistically significant. The results exhibit a monotonically increasing pattern, consistent with theoretical expectations. In particular, lower anticipated salaries are associated with negative preferences, while higher expected earnings lead to positive preferences. This finding underscores that students view higher education as an investment in their future labor market outcomes. Whereas preferences toward other attributes may be nuanced or context-dependent, students demonstrate a clear and consistent orientation toward maximizing future financial returns from their studies. Appendix 4 provides a deeper insight into preferences by estimating MNL models with socio-demographic interactions.

Table 3 reports the results from the MNL model estimated in WTP-space with a linear attribute specification. In this model specification, all parameters are scaled by the coefficient of the expected monthly salary after graduation. This scaling yields WTP estimates for all other attributes, reflecting the trade-off between a change in a given attribute and the corresponding change in expected salary. Presenting the results this way facilitates direct comparison across attributes, as all estimates are expressed in the same monetary units.

Table 3. Results of the MNL model in WTP/WTa-space – linear attribute specification

Variable	WTP in salary increase (1000 PLN/month)	WTA in cost decrease / scholarship increase (1000 PLN/month)
Status Quo	1.7699*** (0.5617)	-1.1356*** (0.3973)
Teaching mode: 90% in-person, 10% remotely	0.1071 (0.3815)	-0.0687 (0.2447)
Teaching mode: 75% in-person, 25% remotely	0.7280* (0.3798)	-0.4671* (0.2549)
Teaching mode: 50% in-person, 50% remotely	0.2441 (0.3710)	-0.1567 (0.2395)
Teaching mode: 25% in-person, 75% remotely	-0.9905** (0.3897)	0.6355** (0.2659)
Teaching mode: 10% in-person, 90% remotely	-0.9504** (0.3777)	0.6098** (0.2579)
Teaching mode: All classes are held remotely	-1.8055*** (0.3909)	1.1584*** (0.3004)
Weekly effort: Four fewer classes (-6 hours)	0.7926* (0.4216)	-0.5085* (0.2777)
Weekly effort: Three fewer classes (-4.5 hours)	0.6192 (0.4294)	-0.3972 (0.2800)
Weekly effort: Two fewer classes (-3 hours)	0.8026* (0.4252)	-0.5149* (0.2825)
Weekly effort: One fewer class (-1.5 hours)	0.8503* (0.4375)	-0.5456* (0.2937)
Weekly effort: One more class (+1.5 hours)	0.9361** (0.4275)	-0.6006** (0.2789)
Weekly effort: Two more classes (+3 hours)	0.2863 (0.4243)	-0.1837 (0.2743)
Weekly effort: Three more classes (+4.5 hours)	-0.4047 (0.4279)	0.2597 (0.2795)
Weekly effort: Four more classes (+6 hours)	-0.8109* (0.4393)	0.5203* (0.2897)
Weekly workload: 6 hours less needed	0.5837 (0.4109)	-0.3745 (0.2690)
Weekly workload: 4.5 hours less needed	0.1826 (0.4447)	-0.1172 (0.2870)
Weekly workload: 3 hours less needed	0.2510 (0.4307)	-0.1611 (0.2785)
Weekly workload: 1.5 hours less needed	0.0931 (0.4289)	-0.0598 (0.2750)
Weekly workload: 1.5 hours more needed	-0.0573 (0.4326)	0.0367 (0.2778)
Weekly workload: 3 hours more needed	-0.1988 (0.4349)	0.1275 (0.2802)
Weekly workload: 4.5 hours more needed	-0.0770 (0.4312)	0.0494 (0.2769)
Weekly workload: 6 hours more needed	-0.8091* (0.4222)	0.5191* (0.2847)
Language of instruction: 90% in Polish, 10% in English	0.4689 (0.3826)	-0.3009 (0.2498)
Language of instruction: 75% in Polish, 25% in English	0.0370 (0.3792)	-0.0237 (0.2433)
Language of instruction: 50% in Polish, 50% in English	-0.4294 (0.3819)	0.2755 (0.2462)
Language of instruction: 25% in Polish, 75% in English	-0.6420* (0.3861)	0.4119 (0.2525)

Language of instruction: 10% in Polish, 90% in English	-1.0507*** (0.3866)	0.6741** (0.2659)
Language of instruction: All classes are held in English	-1.4999*** (0.4075)	0.9623*** (0.2905)
Net monthly cost of studying (in 1,000 PLN)	-1.5586*** (0.2289)	numeraire
Expected monthly salary after graduation (in 1,000 PLN)	numeraire	-0.6816*** (0.1056)
Model diagnostics		
LL at convergence	-1,210.95	-1,210.95
McFadden's pseudo-R²	0.13	0.13
Ben-Akiva-Lerman's pseudo-R²	0.40	0.40
AIC/n	1.95	1.95
BIC/n	2.08	2.08

From Table 3, several policy-relevant insights emerge. For instance, compared to the current situation in which all classes are held in-person, introducing a fraction (25%) of classes to be held remotely leads respondents to accept a decrease of approximately 730 PLN in their expected salary after graduation. This illustrates the trade-off the respondents make, as increased convenience (attending fewer classes in person) can be offset by a lower expected salary. Conversely, respondents do not favor having the majority of classes online. If 75% to 90% of classes were held remotely, they would expect an increase of around 950-1,000 PLN in expected salary, and approximately 1,800 PLN if all classes were held remotely. This suggests that respondents perceive fully or nearly fully online programs as less valuable or potentially lower in reputation. To mitigate this effect, they would be willing to attend predominantly online programs only if assured of a corresponding increase in expected salary of about 1,800 PLN.

Respondents exhibit relatively stable preferences regarding weekly effort. Reducing the number of weekly classes, whether by one, two, or four classes, is associated with an acceptable decrease of approximately 800-850 PLN in expected salary. This indicates that respondents view weekly effort as an essential component of their education: while they appreciate reduced workload, they are unwilling to accept a proportionally larger salary decrease. Conversely, if asked to attend four additional classes per week, they expect an increase of roughly 810 PLN in expected salary. A similar effect is observed for increased weekly workload, as adding six hours per week (equivalent to four classes) is also valued at approximately 810 PLN. These trade-offs demonstrate that respondents associate higher effort with corresponding monetary benefits.

Preferences regarding the language of instruction show a marked pattern. While respondents have a limited preference when only a fraction of classes is taught in English, they express a strong negative preference when the majority (75% or more) of classes are conducted in English. Specifically, respondents would expect an increase of 640 PLN in expected salary if 75% of classes were taught in English, 1,050 PLN if 90% of classes were taught in English, and 1,500 PLN if all classes were taught in English. This likely reflects the additional effort required to attend classes in English and aligns with theoretical expectations – completing a program in English may signal fluency in a valued skill, which the labor market rewards.

Table 3 also provides insights into the trade-off between two monetary attributes, treated here as continuous variables. Respondents indicate that for a 1,000 PLN increase in the net monthly cost of studying, they would expect a 1,500 PLN increase in their expected salary after graduation. This suggests that students place a higher value on future returns than on current costs, a conclusion opposite to that observed in Table 1.

5. DISCUSSION AND POLICY SIMULATIONS

Taken together, the WTP-space MNL estimates paint a clear picture of how students at our faculty trade off delivery mode, weekly effort, language policy, and money – and they translate directly into operational guidance. Three patterns dominate. First, students value moderate hybridization but strongly resist extreme online designs. Relative to the status quo of fully in-person teaching, a 75/25 split (in-person/online) carries a positive money-metric value ($\approx +0.728$ thousand PLN of expected monthly salary), a 50/50 split is close to neutral ($\approx +0.244$), while 25/75, 10/90, and fully online options are negatively valued (≈ -0.991 , -0.950 , and -1.806 , respectively). Second, students appreciate less classroom time (-1.5 to -6 hours/week yields $\approx +0.79$ to $+0.85$) and penalize very large increases in effort ($+6$ hours/week ≈ -0.811), whereas small increases ($+1.5$ hours/week) may be acceptable – suggesting an inverted-U around current intensity. Third, students are tolerant of some English, but demand compensation once English dominates: 50% English already carries a penalty (≈ -0.429); 75%, 90% and 100% English are successively more costly in money-metric terms (≈ -0.642 , -1.051 , -1.500). These preference trade-offs, together with a strong positive status-quo constant (ASC ≈ 1.770) and an economically large cost coefficient, anchor the policy simulations below.

5.1 Policy simulations

We quantify policy trade-offs directly from the WTP-space MNL, where all coefficients are expressed in thousand PLN of expected monthly salary and the status-quo constant is large and positive. In this normalization, the utility of a policy option is the sum of its attribute coefficients, while the status-quo utility equals the ASC. For any head-to-head comparison against today's program, the predicted adoption of a policy design is

$$P = \frac{\exp(U_{Policy})}{\exp(U_{Policy}) + \exp(U_{SQ})}$$

and the compensation required to reach parity is the expected-salary increment that sets $U_{Policy} + \Delta = U_{SQ}$. We report both quantities below and highlight three levers – delivery mode, weekly effort, and language – followed by two realistic bundles.

Delivery mode

Moving from fully in-person to 75% in-person / 25% online yields $U_{Policy} = +0.728$ kPLN, which against ($U_{SQ} = 1.7699$) implies 26% adoption with no other changes; the salary-equivalent needed for parity is $\approx 1,042$ PLN/month. A 50/50 hybrid is modestly valued (+0.244 kPLN), giving 18% adoption and a parity gap of $\approx 1,526$ PLN/month. By contrast, 25% in-person / 75% online (-0.991 kPLN), 10% in-person / 90% online (-0.950 kPLN), and all-online (-1.806 kPLN) attract only $\approx 6\%$, 6% , and 3% of students, respectively; closing the welfare gap would require $\approx 2,760$ – $3,575$ PLN/month in expected-salary gains. The message is straightforward: students welcome moderate hybridization but strongly resist extreme online formats unless accompanied by very large, salient benefits.

Weekly effort

Reducing classroom time is highly valued. One fewer class (-1.5 h/week) scores $+0.850$ kPLN, translating into 29% adoption and a small parity gap ≈ 920 PLN/month; -6 h/week delivers $+0.793$ kPLN with 27% adoption and ≈ 977 PLN/month to parity. Symmetrically, $+6$ h/week produces -0.811 kPLN ($\approx 7\%$ adoption; $\approx 2,581$ PLN/month to parity), and $+6$ h/week of preparation is nearly identical (-0.809 kPLN; $\approx 7\%$ adoption; $\approx 2,579$ PLN/month). In short, time is the tightest budget: small reductions buy a lot of goodwill; large increases require large compensations.

Language of instruction

A balanced bilingual design (50% English) carries a penalty of -0.429 kPLN, yielding $\approx 10\%$ adoption and $\approx 2,199$ PLN/month to parity. Heavier English shares deepen the gap: 75% English -0.642 kPLN ($\approx 8\%$ adoption; $\approx 2,412$ PLN/month), 90% English (-0.666) kPLN ($\approx 8\%$; $\approx 2,436$ PLN/month), and all-English -0.745 kPLN ($\approx 7.5\%$; $\approx 2,515$ PLN/month). These penalties suggest that English-dominant curricula will only be competitive if paired with sizable, credible benefits students internalize as higher expected returns.

Realistic bundles

Because reforms often move several levers, we consider two practical packages. Pairing a light hybrid with one fewer class – 75% in-person/25% online + (-1.5 h/week) – adds up to $U_{Policy} = +1.578$ kPLN, which lifts adoption to $\approx 45\%$ with no further changes and leaves only ≈ 192 PLN/month to reach parity. A more conservative 50/50 hybrid + -1.5 h/week gives $+1.094$ kPLN, $\approx 34\%$ adoption, and ≈ 676 PLN/month to parity.

Conversely, a heavy-online design softened by fewer classes – 25% in-person/75% online + -4.5 h/week – still sits at -0.371 kPLN ($\approx 11\%$ adoption; $\approx 2,141$ PLN/month to parity), and even all-online + -6 h/week remains at -1.013 kPLN ($\approx 6\%$ adoption; $\approx 2,783$ PLN/month). Strategically, therefore, moderate hybridization coupled with small time relief can bring many students along at low cost, whereas pushing far into online territory demands very large, tangible benefits to avoid sharp drops in demand.

5.2 Broader implications and limitations

The estimated WTP values and adoption probabilities reveal a consistent set of preferences that extend beyond the local institutional context. Students place a premium on time, flexibility, and familiarity. They want study programs that fit their lives rather than demand large structural adjustments. The results show that moderate hybridization – such as combining mostly in-person teaching with limited online components – is broadly acceptable and can even enhance perceived welfare. However, the steep decline in utility for heavily online or fully remote formats signals that students still attach high value to direct contact with instructors and peers, informal learning environments, and the social identity of on-campus education. Similarly, the disutility of excessive workload – whether through more class hours or greater independent preparation – highlights that students perceive time as their scarcest resource. Even small reductions in required weekly effort substantially increase welfare and predicted uptake, whereas heavier workloads, unless offset by strong compensations, sharply reduce attractiveness.

These results have direct policy implications for universities. First, institutions considering a post-pandemic “digital-by-default” approach should proceed gradually. A design that shifts 20–30% of contact hours online appears to match most students' ideal trade-off between flexibility and engagement. Beyond that point, perceived losses in quality and interaction

outweigh the convenience gains, unless compensated by substantial scholarships or clear career advantages. Second, time management emerges as a low-cost, high-impact lever: adjusting weekly schedules or optimizing course load distribution could yield welfare gains comparable to large financial interventions. This means that modest timetabling reforms – reducing class clustering, avoiding long on-campus days, or integrating short online components – can enhance student satisfaction more effectively than tuition discounts. Third, language policy requires careful calibration. While bilingualism is desirable for internationalization, the data show that English-dominant programs are substantially less attractive for domestic students. Their adoption can be improved only if paired with tangible benefits, such as international internships, exchange opportunities, or explicit labor-market premiums that justify the linguistic effort.

The findings also carry broader lessons for higher education systems in transition. In Poland and similar countries, universities operate in increasingly competitive markets where demographic decline and growing heterogeneity of student goals force differentiation. Our results suggest that such differentiation should focus less on radical format changes (e.g., fully online or fully English programs) and more on nuanced rebalancing of the educational experience: smaller time savings, predictable schedules, and modest flexibility in learning modes can produce disproportionately high welfare gains. These results also align with international research showing that hybrid learning is valued primarily when it reduces logistical burdens without diminishing perceived quality or interaction. For policymakers, this implies that investment in infrastructure for blended learning and micro-scheduling tools may generate higher welfare than large-scale digitization or full Englishization campaigns.

Nonetheless, several limitations temper the interpretation of these results. The discrete choice experiment captures stated rather than revealed preferences, meaning that the estimated adoption rates reflect intentions under controlled conditions, not observed behavior. Respondents evaluated hypothetical programs described by a limited set of attributes, abstracting from practical constraints such as teaching capacity, subject-specific needs, or broader institutional reputation. The strong positive status-quo effect also indicates a degree of inertia: many students prefer the current arrangement simply because it is familiar, not necessarily optimal. Our sample, drawn from one economics faculty, may not fully represent the diversity of students across disciplines or universities. Fields with more practical or laboratory-based components could exhibit stronger resistance to online learning, while more theoretical or flexible disciplines might accept higher remote shares. Finally, while the use of the WTP-space model allows direct interpretation of welfare changes, the monetary scale is based on reported cost and salary expectations, which may not correspond precisely to real financial constraints.

A further limitation concerns the modest size of our realized sample. Although the response rate ($\approx 12\%$) is typical for voluntary CAWI surveys, a small sample inevitably restricts the statistical power to explore richer heterogeneity patterns and raises the possibility of selection bias toward more engaged or academically motivated students. We mitigated this by estimating interaction models in parsimonious MNL specifications, avoiding over-parameterization and ensuring stable identification of main effects. Importantly, the sample is broadly representative of the Faculty's student population across key socio-demographic characteristics and study stages, and the main attribute effects are precise, robust in sign, and economically interpretable. Still, the limited sample size means that the results should be interpreted as indicative of strong average patterns rather than precise estimates for all subgroups within the population. Future studies with larger, multi-faculty samples would allow more granular estimates of heterogeneity and stronger external validity.

Even with these caveats, the policy message is clear and transferable. Universities should treat time as the key currency of student welfare, pursue incremental rather than radical innovation in delivery mode, and ensure that any expansion of online or English instruction is paired with visible, immediate benefits. Doing so will not only maintain satisfaction but also enhance efficiency in how limited resources – both financial and instructional – are deployed.

6. SUMMARY AND CONCLUSIONS

This study measures how students weigh the core design elements of their studies against economic outcomes using a discrete choice experiment embedded in a broader survey at the Faculty of Economic Sciences, University of Warsaw. By estimating a MNL model in WTP-space, we express all trade-offs in a common money metric (thousand PLN of expected monthly salary), which lets us translate preferences into concrete adoption predictions and compensating transfers. Students evaluated bundles that varied the share of in-person teaching, weekly class hours and preparation time, the Polish–English language mix, net monthly study cost, and expected salary after graduation – providing a transparent map from proposed program changes to welfare and demand.

Three robust findings emerge. First, moderate hybridization is acceptable (and sometimes attractive), but extreme online formats are strongly disliked on average: moving to 75% in-person/25% online carries a positive WTP, while 75–100% online requires sizable compensation to achieve parity with today's program. Second, time is the tightest budget: small reductions in weekly class time meaningfully raise welfare and predicted uptake, whereas large increases in class or preparation hours require four-figure monthly compensations to avoid demand losses. Third, English-dominant instruction lowers average utility among Polish-track students; modest bilingualism is tolerated, but once English approaches or exceeds half of instruction, substantial, salient benefits are needed to maintain attractiveness. These patterns play out against a large status-quo premium, indicating inertia and the value students attach to familiar, face-to-face learning environments.

Policy translation is immediate. If the goal is majority acceptance without large budgets, couple mild hybridization with small, reliable time relief (e.g., one fewer weekly class); even modest scholarships can then tip such bundles to parity. If strategic goals point to heavier online delivery or Englishization, plan for visible, front-loaded benefits commensurate with the measured penalties – targeted stipends, lighter weekly schedules, or credible enhancements to early-career outcomes. Expressing preferences in monetary terms makes these levers budgetable: administrators can read our estimates directly as the monthly compensation required to keep welfare constant when moving along each design dimension. Because many reforms must work within timetable, staffing, and quality constraints, schedule engineering (smoother load distribution, predictable days, selective online elements) stands out as a high-impact, relatively low-cost lever.

While these conclusions are grounded in a single-faculty sample and stated choices, they align with a broader international pattern: students value flexibility at the margin, not at the extreme, and they anchor their evaluations in time costs and credible returns. Institutions facing demographic headwinds and heterogeneous student goals can therefore prioritize incremental, targeted adjustments over radical shifts – hybrid where it helps, time-sensible by design, and language policy calibrated to the audience – backed, when necessary, by transparent, budgeted compensation. In short, treat time as the currency, hybridization as the tool, and money-metric WTP as the planning language for reform.

SUPPLEMENTARY MATERIAL

Supplementary data for this article can be found online.

Appendix 1

https://ibe.edu.pl/images/EDUKACJA/NUMERY/2025_04/11_Edu_4_25_Appendix1.pdf

Appendix 2

https://ibe.edu.pl/images/EDUKACJA/NUMERY/2025_04/11_Edu_4_25_Appendix2.pdf

Appendix 3

https://ibe.edu.pl/images/EDUKACJA/NUMERY/2025_04/11_Edu_4_25_Appendix3.xlsx

Appendix 4

https://ibe.edu.pl/images/EDUKACJA/NUMERY/2025_04/11_Edu_4_25_Appendix4.pdf

REFERENCES

- Czajkowski, M., & Budziński, W. (2019). Simulation error in maximum likelihood estimation of discrete choice models. *Journal of Choice Modelling*, 31, 73–85. <https://doi.org/10.1016/j.jocm.2019.04.003>
- Czajkowski, M., Gajderowicz, T., Giergiczny, M., Grotkowska, G., & Sztandar-Sztanderska, U. (2020). Choosing the future: Economic preferences for higher education using discrete choice experiment method. *Research in Higher Education*, 61(4), 510–539. <https://doi.org/10.1007/s11162-019-09572-w>
- Heller, D. E. (1997). Student Price Response in Higher Education. *The Journal of Higher Education*, 68(6), 624–659. <https://doi.org/10.1080/00221546.1997.11779004>
- Jakubowski, M., Gajderowicz, T., & Patrinos, H. A. (2025). COVID-19, school closures, and student learning outcomes. New global evidence from PISA. *npj Science of Learning* 10(5).
- James, R., Baldwin, G., & McInnis, C. (1999). *Which University? The factors influencing the choices of prospective undergraduates* (Report No. 99). Department of Education, Training and Youth Affairs.
- Johnston, R. J., Boyle, K. J., Adamowicz, W., Bennett, J., Brouwer, R., Cameron, T. A., Hanemann, W. M., Hanley, N., Ryan, M., Scarpa, R., Tourangeau, R., & Vossler, C. A. (2017). Contemporary guidance for stated preference studies. *Journal of the Association of Environmental and Resource Economists*, 4(2), 319–405. <https://doi.org/10.1086/691697>

- Kyndt, E., Berghmans, I., Dochy, F., & Bulckens, L. (2014). Time is not enough. Workload in higher education: a student perspective. *Higher Education Research & Development*, 33(4), 684–698. <https://doi.org/10.1080/07294360.2013.863839>
- Leslie, L. L., & Brinkman, P. T. (1987). Student price response in higher education. *The Journal of Higher Education*, 58(2), 181–204. <https://doi.org/10.1080/00221546.1987.11778239>
- Lueg, K., & Lueg, R. (2015). Why do students choose English as a medium of instruction? A Bourdieusian perspective on the study strategies of non-native English speakers. *Academy of Management Learning & Education*, 14(1), 5–30. <https://doi.org/10.5465/amle.2013.0009>
- Manski, C. F., & Wise, D. A. (1983). *College choice in America*. Harvard University Press.
- Mariel, P., Hoyos, D., Meyerhoff, J., Czajkowski, M., Dekker, T., Glenk, K., Jacobsen, J. B., Liebe, U., Olsen, S. B., Sagebiel, J., & Thiene, M. (2021). *Environmental valuation with discrete choice experiments: Guidance on design, implementation and data analysis*. Springer Nature. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-62669-3>
- Maringe, F. (2006). University and course choice: Implications for positioning, recruitment and marketing. *International Journal of Educational Management*, 20(6), 466–479. <https://doi.org/10.1108/09513540610683711>
- McFadden, D. (1974). Conditional logit analysis of qualitative choice behaviour. In P. Zarembka (Ed.), *Frontiers in econometrics*, 105–142. Academic Press.
- Patrinos, H., Gajderowicz, T., Jakubowski, M., Kennedy, A., Kjeldsen, C., & Strietholt, R. (2025). *The learning crisis: Three years after COVID-19*. Research Square. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-6566438/v1>
- Photopoulos, P., Tsonos, C., Stavrakas, I., & Triantis, D. (2023). Remote and in-person learning: Utility versus social experience. *SN Comput Science*, 4(2), 116. <https://doi.org/10.1007/s42979-022-01539-6>
- Rafi, A. H., Jeba, J., Tabssum, T., & Khan, A. M. (2022). *Job preference of university student: A discrete choice experiment* (MPRA Paper No. 118424). Munich Personal RePEc Archive <https://ideas.repec.org/p/pra/mprapa/118424.html>
- Sheppard, P., & Smith, R. (2016). What students want: Using a choice modelling approach to estimate student demand. *Journal of Higher Education Policy and Management*, 38(2), 140–149. <https://doi.org/10.1080/1360080X.2016.1150236>
- Sojkin, B., Bartkowiak, P., & Skuza, A. (2012). Determinants of higher education choices and student satisfaction: The case of Poland. *Higher Education*, 63(5), 565–581. <https://doi.org/10.1007/s10734-011-9459-2>
- Soutar, G. N., & Turner, J. P. (2002). Students' preferences for university: A conjoint analysis. *International Journal of Educational Management*, 16(1), 40–45. <https://doi.org/10.1108/09513540210415523>
- Train, K. E. (2009). *Discrete choice methods with simulation* (2 ed.). Cambridge University Press.
- Wiswall, M., & Zafar, B. (2014). Determinants of college major choice: Identification using an information experiment. *The Review of Economic Studies*, 82(2), 791–824. <https://doi.org/10.1093/restud/rdu044>

Data availability statement

All research materials will be made publicly available without restriction. The open-access package includes:

- I.** an anonymized dataset at both the task and respondent level;
- II.** the complete DCE questionnaire and implementation instructions;
- III.** the experimental design matrix;
- IV.** analysis code and scripts used to reproduce the models and simulations;
- V.** estimation outputs (logs and result files).

The full replication package will be deposited in an open repository and provided in the editorial version and in the preprint. The data contain no personally identifiable information, and any potentially sensitive variables will be aggregated or masked in accordance with the GDPR.