

Edukacja 2026, 3(178)

e-ISSN 2449-8998

INDEKS 357278

KWARTALNIK **EDUKACJA**

Warszawa, 2026

©Instytut Badań Edukacyjnych – Państwowy Instytut Badawczy



INSTYTUT BADAŃ
EDUKACYJNYCH
Państwowy Instytut Badawczy

Edukacja 2026, 3(178)

© Instytut Badań Edukacyjnych –
Państwowy Instytut Badawczy
Warszawa 2026
Kwartalnik EDUKACJA
ul. Górcewska 8, 01-180 Warszawa
e-mail: kwartalnik edukacja@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**

Rada tematyczna/Thematic board

Magdalena Boczkowska (Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej), Katarzyna Chyl (Instytut Badań Edukacyjnych), 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 2026, 3(178)

- 1. Robert Zieliński, Michał Rostworowski**
Samooocena kompetencji bezpieczeństwa cyfrowego nauczycieli i rodziców w Polsce
/ Self-Assessment of Digital Safety Competencies Among Teachers and Parents in Poland

- 17. Marcin Ślawnski**
Między wsparciem a zastępowaniem – wpływ generatywnej sztucznej inteligencji na procesy poznawcze i samoregulację uczenia się / Between Support and Substitution – The Impact of Generative Artificial Intelligence on Cognitive Processes and Self-Regulated Learning

- 32. Sonia Styrkacz**
Między obietnicą a praktyką: Sprawiedliwość edukacyjna wobec dzieci romskich z Ukrainy
/ Between Promise and Practice: Educational Justice for Romani Children from Ukraine

- 43. Joanna Wrycza-Bekier**
TAYA (ang. They Ask, You Answer) w edukacji z zakresu copywritingu: Analiza eksploracyjna procesu formułowania tematów artykułów blogowych / They Ask, You Answer (TAYA) in Copywriting Education: An Exploratory Analysis of Blog Article Topic Formulation

- 57. Maja Wenderlich-Waszak**
Przejawy kompetencji miękkich uczniów klas początkowych w edukacji matematycznej prowadzonej według koncepcji E. Gruszczyk-Kolczyńskiej. Jakościowe studium przypadku
/ Manifestations of Soft Skills in Early Primary School Students in Mathematics Education Based on E. Gruszczyk-Kolczyńska's Concept: A Qualitative Case Study

Samoocena kompetencji bezpieczeństwa cyfrowego nauczycieli i rodziców w Polsce

✉ **Robert Zieliński** / Instytut Badań Edukacyjnych

– Państwowy Instytut Badawczy w Warszawie

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

ORCID: 0000-0001-8318-6784

Michał Rostworowski / Instytut Badań Edukacyjnych

– Państwowy Instytut Badawczy w Warszawie

e-mail: m.rostworowski@ibe.edu.pl

ORCID: 0000-0001-6028-5480

Streszczenie

Wprowadzenie: Dynamiczny rozwój infrastruktury cyfrowej w Polsce kontrastuje z lukami kompetencyjnymi oraz izolacją działań nauczycieli i rodziców w obszarze socjalizacji cyfrowej. Dotychczasowa literatura rzadko łączy perspektywy obu tych grup w ramach zintegrowanych modeli badawczych. **Cel badań:** Celem artykułu jest analiza porównawcza struktur samooceny kompetencji bezpieczeństwa cyfrowego nauczycieli i rodziców w Polsce oraz identyfikacja obszarów wspólnych deficytów.

Metoda badań: Badanie oparto na dwóch próbach ankietowych (N = 890 nauczycieli, dobór losowy warstwowy oraz N = 2473 rodziców, dobór celowy). Zastosowano eksploracyjną analizę czynnikową (EFA) oraz współczynnik kongruencji Tuckera (ϕ) do porównania struktur latentnych obu grup. **Wyniki:** Analizy ujawniły wysoką zbieżność struktur samooceny ($\phi=0,950$).

Wyodrębniono trzy wspólne wymiary: techniczno-edukacyjny, prywatności i zdrowia oraz ekologiczny. Zidentyfikowano „paradoks samooceny cyfrowej” – wysoką pewność w obszarze dobrostanu przy najniższym poczuciu sprawności w zakresie technicznej ochrony urządzeń. **Wnioski:** Homogenizacja samooceny nauczycieli i rodziców podważa tezę o głębokim rozłamie kompetencyjnym i stwarza szansę na budowę zintegrowanego ekosystemu wsparcia. Postuluje się przejście od teoretycznych ram kompetencyjnych ku praktycznym modelom mentoringowym, uwzględniającym nowe ryzyka algorytmiczne i treści syntetyczne.

Słowa kluczowe: **bezpieczeństwo cyfrowe, rodzice, nauczyciele, DigComp, ramy kompetencji**

©Instytut Badań Edukacyjnych – Państwowy Instytut Badawczy



© 2026 Autor(zy). Artykuł opublikowany w otwartym dostępie, rozpowszechniany na warunkach licencji Creative Commons Uznanie autorstwa 4.0 Międzynarodowe ([CC BY 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)). / © 2026 Author(s). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License ([CC BY 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)).

Self-Assessment of Digital Safety Competencies Among Teachers and Parents in Poland

Abstract

Introduction: The rapid growth of digital infrastructure in Poland contrasts with competency gaps and the isolation of teachers and parents in the field of digital socialization. Existing literature rarely combines the perspectives of both groups within integrated research models. **Research Aim:** The aim of the article is to conduct a comparative analysis of digital safety self-assessment structures among teachers and parents in Poland and to identify areas of common deficits. **Method:** The study is based on two survey samples ($N = 890$ teachers, stratified random sampling, and $N = 2473$ parents, purposive sampling). Exploratory Factor Analysis (EFA) and Tucker's congruence coefficient (ϕ) were used to compare the latent structures of both groups. **Results:** The analyses revealed high congruence in self-assessment structures ($\phi=0.950$). Three common dimensions were identified: technical-educational, privacy and health, and ecological. A "digital self-assessment paradox" was observed – high confidence in well-being combined with the lowest perceived proficiency in technical device protection. **Conclusion:** The homogenization of self-assessment among teachers and parents challenges the thesis of a deep competency divide and offers an opportunity to build an integrated support ecosystem. A shift from theoretical frameworks to practical mentoring models is proposed, addressing new algorithmic risks and synthetic content.

Keywords: **digital safety, parents, teachers, DigComp, competency self-assessment**

1. WPROWADZENIE

Ewolucja globalnych sieci komunikacyjnych, zapoczątkowana przejściem z systemów analogowych na cyfrowe rozwiązania takie jak ISDN, uczyniła z ochrony informacji kluczowy element funkcjonowania nowoczesnego państwa i gospodarki (Burr, 1991, s. 22). W czasach, gdy dokumenty elektroniczne niemal całkowicie wypierają tradycyjną formę papierową, wzrasta ryzyko fałszerstw, oszustw oraz nieuprawnionej ingerencji w przesyłane dane (Ibidem, s. 22). Termin bezpieczeństwo cyfrowe w literaturze przedmiotu pojawił się za sprawą Bruce'a Schneiera (często zamiennie z terminem „bezpieczeństwo komputerowe”). Określa się nim zapobieganie i/lub wykrywanie nieautoryzowanych działań podejmowanych przez użytkowników systemu komputerowego (Schneier, 2004). Tak sformułowana definicja wskazuje, że bezpieczeństwo to nie tylko technologia, ale przede wszystkim proces wymagający wdrożenia spójnej polityki, czyli zbioru zasad regulujących zarządzanie i dystrybucję wrażliwych danych.

Współczesna perspektywa bezpieczeństwa cyfrowego powinna uwzględniać nie tylko działania użytkownika, ale także architekturę platform społecznościowych, która poprzez systemy rekomendacyjne i algorytmizację treści aktywnie kształtuje środowisko informacyjne dzieci i młodzieży (Youth AI Safety Institute, 2026). Bezpieczeństwo staje się zatem wypadkową kompetencji jednostki oraz technicznych mechanizmów kontroli uwagi (*attention economy*), które traktują małoletnich użytkowników analogicznie do dorosłych, ignorując specyfikę ich rozwoju poznawczego i emocjonalnego (Common Sense Media, 2026). Jak podkreśla Kreft (2022), platformy – takie jak Google czy Facebook – działają za fasadą przyjaznych interfejsów, będąc w rzeczywistości potężnymi systemami władzy, które poprzez algorytmiczne zarządzanie widocznością informacji mogą wpływać na procesy poznawcze i decyzje użytkowników.

Aktualne ramy ochrony systemów opierają się na pięciu fundamentalnych usługach: poufności, kontroli dostępu, uwierzytelnianiu, integralności danych oraz niezaprzeczalności, które stanowią standardową architekturę bezpieczeństwa dla systemów otwartych (Mitchell, 1990). Jak wskazują autorzy, wyzwanie polega obecnie na rozszerzeniu tych koncepcji na wszystkie aspekty aktywności, ponieważ w dobie hiperłączości „wszystko staje się komputerem”, a nasze bezpieczeństwo zależy od ochrony krytycznych funkcji społecznych, gospodarczych i osobistych (Davis, 2019). Dzisiejsze podejście do bezpieczeństwa cyfrowego musi zatem łączyć zaawansowane mechanizmy techniczne z edukacją i psychologią, gdyż bezpieczeństwo pozostaje w dużej mierze „problemem ludzkim” (Schneier, 2000, s. 255), którego nie da się rozwiązać samą technologią bez uwzględnienia specyfiki relacji człowieka z maszyną (Schneier, 2000; Barker, 2019).

W niniejszych analizach kładzie się szczególny nacisk na samoocenę kompetencji rozumianą jako subiektywne poczucie przygotowania respondentów do radzenia sobie z wyzwaniami sieciowymi. Rozróżnienie między realnym poziomem umiejętności a deklaratywnym przekonaniem o własnej biegłości jest kluczowe, gdyż najnowsze analizy wskazują na zjawisko „złudzenia kompetencji” – głęboką dysproporcję między wysoką samooceną sprawności technologicznej a obiektywną wiedzą na temat mechanizmów działania algorytmów i modeli biznesowych platform (Pyżalski i in., 2026).

Bezpieczeństwo cyfrowe przestało być domeną wyłącznie specjalistów IT, stając się fundamentalną kompetencją życiową. Polityki, strategie oraz programy dotyczące bezpieczeństwa cyfrowego uległy z czasem podwójnemu rozszerzeniu. Po pierwsze, bezpieczeństwo cyfrowe, które pierwotnie było domeną specjalistów IT, wojska, służb wywiadowczych lub operatorów sieci (Spafford, 1988; Global Public Policy Institute, 2015) stało się sprawą zarówno dzieci, młodzieży, jak i dorosłych – w tym rodziców czy nauczycieli. Po drugie, bezpieczeństwo cyfrowe ewoluowało z prostego „cyberbezpieczeństwa” (hasła, wirusy) w stronę cyfrowego dobrostanu (*digital wellbeing*), odporności na dezinformację oraz higieny cyfrowej (Waltzman, 2017; Cain i in., 2018; Vanden Abeele, 2021). W tym ujęciu bezpieczeństwo nie jest już tylko kwestią indywidualnych wyborów użytkownika, lecz wpływa z jego interakcji opartej na nieprzejrzystej architekturze platform społecznościowych. Jak wskazują najnowsze analizy Common Sense Media (2026), algorytmy rekomendacyjne dążą do maksymalizacji zaangażowania poprzez tworzenie tzw. „stanu przepływu” (*flow state*), który u dorosłych i małoletnich użytkowników może prowadzić do zatarcia poczucia czasu i utraty kontroli nad konsumowanymi treściami.

W obliczu dynamicznego rozwoju technologii, dzieci i młodzież są codziennie narażone na zagrożenia: cyberprzemoc, dostęp do nielegalnych treści, uzależnienia behawioralne od social mediów oraz naruszenia prywatności (Livingstone i Stoilova, 2021). Obecnie krajobraz ten został zdominowany przez wektory związane z generatywną sztuczną inteligencją (GenAI). Badania przeprowadzone przez konsorcjum AWO i NSPCC (2026) identyfikują siedem krytycznych kategorii ryzyka, wśród których obok CSAM i groomingu, na plan pierwszy wysuwają się zautomatyzowane nękanie oraz personalizacja treści manipulacyjnych. Szczególnie niebezpieczne staje się zjawisko „nudyfikacji”, polegające na wykorzystywaniu narzędzi AI do algorytmicznego usuwania odzieży z rzeczywistych fotografii dzieci w celu wytworzenia fotorealistycznych materiałów o charakterze pornograficznym. Według danych European Parliamentary Research Service (2025), takie materiały o charakterze pornograficznym stanowią obecnie blisko 98% wszystkich niekonsensualnych treści typu deepfake krążących w sieci. Skalę zagrożenia potwierdzają raporty UNICEF (2026), wskazujące, że tylko w ciągu ostatniego roku co najmniej 1,2 miliona dzieci doświadczyło bezprawnego przetworzenia wizerunku w seksualne deepfaki. W tak zarysowanym kontekście kluczowego znaczenia nabiera analiza samooceny kompetencji dorosłych opiekunów, od których biegłości zależy skuteczność mediacji w obliczu nowych ryzyk platformowych.

W literaturze przedmiotu coraz silniej akcentuje się, że kluczem do ochrony młodych ludzi nie jest ograniczanie dostępu, lecz wzmacnianie kompetencji cyfrowych dorosłych – przede wszystkim nauczycieli i rodziców. Należy jednak precyzyjnie odróżnić obiektywne umiejętności od samooceny kompetencji, ponieważ wysokie deklaratywne poczucie przygotowania często maskuje luki poznawcze w zakresie nowych ryzyk platformowych i algorytmicznych. Dla nauczycieli koncepcja ta przekształciła się w profesjonalne kompetencje cyfrowe (*professional digital competence*), które wykraczają poza biegłość techniczną i obejmują umiejętność integracji technologii z procesem dydaktycznym, zarządzanie cyfrowym środowiskiem uczenia się oraz wspieranie autonomii uczniów (McGarr, 2024). Współczesna sprawczość nauczyciela i rodzica wymaga zatem nie tylko wiedzy o „bezpiecznych hasłach”, ale przede wszystkim praktycznej umiejętności dekonstrukcji mechanizmów nudyfikacji oraz krytycznego podejścia do treści syntetycznych, co staje się fundamentem nowej pedagogiki bezpieczeństwa cyfrowego. Punktem odniesienia pozostaje europejska rama DigCompEdu, definiująca 22 kompetencje w sześciu obszarach – od profesjonalnego zaangażowania po wzmacnianie kompetencji uczniów i studentów (Redecker, 2017). Współczesna aktualizacja tych standardów, zawarta w ramie DigComp 2.2, redefiniuje tradycyjne podejście do bezpieczeństwa, wprowadzając konkretne przykłady wiedzy i postaw niezbędnych do krytycznej interakcji z systemami AI oraz zrozumienia mechanizmów generowania syntetycznych treści (Vuorikari i in., 2022). Jednak, jak trafnie zauważa McGarr (2024), ramy te, choć pomocne, mogą ograniczać sprawczość nauczycieli, jeśli stosuje się je w sposób linearny i odgórny. Z systematycznych badań przeglądowych wynika, że rzeczywisty poziom tych kompetencji wśród czynnych nauczycieli jest często niski lub średni, szczególnie w obszarze bezpośredniego rozwijania kompetencji cyfrowych uczniów. Kluczowymi predyktorami okazują się doświadczenie zawodowe oraz dostęp do wysokiej jakości szkoleń, a nie tylko staż pracy (Cicha i in., 2021). Luki te stają się szczególnie widoczne w obliczu braku systemowych polityk szkolnych dotyczących generatywnej sztucznej inteligencji; badania wskazują, że blisko 60% nastolatków uczęszcza do placówek, które nie wypracowały jasnych wytycznych w tym zakresie, co pozostawia kadrę pedagogiczną bez narzędzi do reagowania na nowe formy manipulacji algorytmicznej (European Parliamentary Research Service, 2025).

Równolegle do kompetencji nauczycielskich, w dyskursie naukowym ugruntowuje się koncepcja rodzicielstwa cyfrowego (*digital parenting*), która obejmuje trzy główne wymiary: mediację aktywną (rozmowy o treściach), mediację restrykcyjną (ustalanie limitów czasowych) oraz wspólne użytkowanie technologii (Yildirim i in., 2025). Współczesna analiza trendów mediacyjnych w krajach europejskich wskazuje na ewolucję w stronę „rodzicielstwa uważnego”, które odchodzi od technicznych blokad na rzecz budowania odporności (*resilience*) dziecka (Kalmus i in., 2022). Integralnym elementem tego modelu staje się krytyczna refleksja nad zjawiskiem sharentingu. Jak wykazuje systematyczny przegląd literatury, intencjonalne publikowanie wizerunku dzieci przez rodziców jest obecnie definiowane nie tylko jako naruszenie prywatności, ale jako proces przedwczesnej i niekonsensualnej konstrukcji tożsamości cyfrowej małoletniego, co rzutuje na jego przyszłą autonomię w środowisku sieciowym (Akay, 2026). Co istotne, skuteczność interwencji skierowanych do rodziców została potwierdzona empirycznie: programy podnoszące ich wiedzę i umiejętności prowadzą nie tylko do wzrostu kompetencji, ale także do wymiernej redukcji czasu ekranowego zarówno u dzieci, jak i u samych rodziców (Economou, 2023).

Organizacje międzynarodowe, takie jak OECD (2025a i b) i Komisja Europejska (European Commission, 2025), podkreślają przy tym, że tworzenie bezpiecznego środowiska cyfrowego wymaga podejścia angażującego wszystkie podmioty – rządy, dostawców usług cyfrowych, środowisko akademickie, ale przede wszystkim nauczycieli i rodziców, którzy potrzebują jasnych, praktycznych wytycznych, a nie tylko ogólnych zaleceń. W odpowiedzi na te wyzwania, OECD wraz z Komisją Europejską pracują nad ujednoliconą ramą alfabetyzacji algorytmicznej (*AI literacy framework*), której wdrożenie w 2026 roku ma pomóc opiekunom w dekonstrukcji ukrytych mechanizmów perswazyjnych stosowanych przez platformy społecznościowe w celu monetyzacji uwagi małoletnich (UNICEF, 2026; European Parliamentary Research Service, 2025).

W polskich realiach badania wskazują na istnienie wyraźnej „cyfrowej luki pokoleniowej” – rodzice z pokolenia Z sami mają często nie w pełni ukształtowane kompetencje, co komplikuje proces wychowania cyfrowego (Czepiec-Veltzé, 2025; Nesterak i Nesterak, 2023). Zjawisko to jest potęgowane przez ujawniony w najnowszych badaniach mechanizm „złudzenia kompetencji” – sytuację, w której wysoka samoocena sprawności technologicznej dorosłych nie idzie w parze z obiektywną wiedzą o ukrytych mechanizmach działania ekosystemu cyfrowego (Staksrud i in., 2026). Dlatego też w Polsce podejmuje się próby niwelowania problematyki związanej z bezpieczeństwem w oparciu o podnoszenie kompetencji cyfrowych. Przykładem tych tendencji jest przyjęta w marcu 2026 roku przez Radę Ministrów Strategia Cyberbezpieczeństwa Rzeczypospolitej Polskiej (M. P. z 2026 r. poz. 309). Strategia ta zakłada szereg działań szkoleniowych dla obywateli, poczynając od dzieci na poziomie przedszkoli. Jednocześnie przewiduje ona podnoszenie kompetencji kadry pedagogicznej. Należy jednak przypuszczać, że działania te mogą okazać się niewystarczające bez uzupełnienia doraźnych szkoleń narzędziowych o systematyczne wspieranie metodyczne oraz krytyczne wykorzystanie technologii – zarówno w szkole, jak i w domu.

Czynnikiem minimalizującym skutki zachowań ryzykownych online jest poziom samooceny kompetencji cyfrowych osób znaczących w procesie socjalizacji młodzieży. Szczególna odpowiedzialność w tym zakresie spoczywa na dwóch grupach dorosłych: nauczycielach i rodzicach. To oni stanowią filary cyfrowej socjalizacji młodego pokolenia, modelując zachowania, reagując na zagrożenia i edukując w zakresie ochrony prywatności, danych oraz cyfrowego dobrostanu. Choć zostało przeprowadzonych wiele badań dotyczących bezpieczeństwa w sieci w obszarze szeroko pojętej edukacji (Amzeyeva i in., 2026; Fraillon i in., 2014, 2025; Ghomi i Redecker, 2019; Härmäläinen i in., 2021; Inamorato i in., 2023; Lange, 2023; Livingstone i Haddon, 2009; Penszko, 2025; Tomczyk i Srokowski, 2016; Wiechetek i Mędreka, 2022), rzadko oferują one panoramiczną wizję tego zagadnienia. Współczesna panorama bezpieczeństwa wykracza poza reaktywne korygowanie zachowań dzieci, stawiając przed dorosłymi wyzwanie zrozumienia systemowej architektury platform. Jak wskazuje analiza ekspertów NSPCC (2026), nauczyciele i rodzice pozostają często merytorycznie bezbronni wobec procesów automatyzacji i personalizacji treści, ponieważ obecne ramy prawne i edukacyjne nie nadążają za tempem rozwoju generatywnej sztucznej inteligencji. W efekcie ich subiektywne poczucie przygotowania często nie uwzględnia konieczności posiadania kompetencji „mentora algorytmicznego”, który potrafi dekonstruować ukryte mechanizmy perswazyjne w celu monetyzacji uwagi użytkowników. Biorąc pod uwagę te wyzwania, niniejszy artykuł koncentruje się na analizie struktur samooceny kompetencji nauczycieli i rodziców, co stanowi niezbędny krok w stronę projektowania zintegrowanych systemów wsparcia. Bez pogłębienia tej panoramicznej wiedzy o środowisku sieciowym rola dorosłych ogranicza się jedynie do powierzchownego nadzoru technicznego, co – jak podkreślają badacze z sieci EU Kids Online V – utrwała zjawisko „złudzenia kompetencji” wśród opiekunów i pedagogów (Staksrud i in., 2026).

2. METODOLOGIA

Artykuł opiera się na triangulacji wyników dwóch odrębnych badań ankietowych, których celem był pomiar samooceny kompetencji bezpieczeństwa cyfrowego dorosłych opiekunów procesu socjalizacji cyfrowej dzieci. Pierwsze badanie skierowano do nauczycieli szkół podstawowych i ponadpodstawowych, natomiast drugie do rodziców uczniów tych samych typów placówek. Zastosowanie dwóch prób badawczych podyktowane było potrzebą zderzenia perspektywy szkolnej i domowej przy jednoczesnym uwzględnieniu odmiennych ograniczeń operacyjnych i prawnych. Z metodologicznego punktu widzenia każda z prób została dobrana w sposób optymalny dla specyfiki danej populacji, a wnioskowanie prowadzone jest odrębnie dla każdej z grup – bez bezpośredniego porównywania statystycznych wyników surowych, co mogłoby być obarczone błędem ze względu na różne procedury doboru. Badania mają charakter komplementarny i są rozłączne (żadna szkoła nie uczestniczyła w obu badaniach jednocześnie), a połączenie baz danych służy uzyskaniu panoramicznego obrazu systemu oświaty w obszarze subiektywnego poczucia przygotowania dorosłych do wyzwań cyfrowych.

W grupie nauczycieli zastosowano dobór losowy warstwowy, którego konstrukcja zapewniała wysoki stopień reprezentatywności względem populacji szkół w Polsce. Operat oparto na danych z Systemu Informacji Oświatowej (SIO), wyodrębniając szkoły podstawowe, ponadpodstawowe oraz artystyczne posiadające uprawnienia szkół publicznych (populacja generalna liczyła 22 027 placówek). Proces stratyfikacji przebiegał czterostopniowo i obejmował: województwa, typ organu prowadzącego (szkoły publiczne i niepubliczne), wielkość szkoły (małe do 150 uczniów, średnie 151–600, duże powyżej 600 uczniów) oraz lokalizację (wieś/miasto). Należy wyraźnie zaznaczyć, że jednostką losowania stanowiła szkoła, natomiast jednostką analizy był nauczyciel. W procesie rekrutacji wyłoniono próbę 2168 szkół, co pozwoliło na zachowanie wysokiej zgodności

strukturalnej (odchylenia 0,2–0,7 p.p. względem populacji). Jednakże, ze względu na deklaracyjny charakter badania i dobrowolność udziału, finalna analiza (w tym eksploracyjna analiza czynnikowa EFA) została przeprowadzona na grupie $N = 890$ nauczycieli, którzy poprawnie wypełnili kwestionariusze (wskaźnik zwrotu 41,1%), przy założeniu, że z każdej szkoły ankietę wypełnił jeden nauczyciel. Takie podejście pozwala na ocenę wskaźników rezultatu, przy jednoczesnym uwzględnieniu błędu braku odpowiedzi jako ograniczenia badania. Uzyskany poziom zwrotu wśród nauczycieli należy uznać za umiarkowany i zgodny z obserwowanymi trendami w badaniach ankietowych prowadzonych w środowisku oświatowym. Jednocześnie należy podkreślić, że niższa partycypacja i zwrotność w badaniu może wynikać z wysokiego obciążenia obowiązkami zawodowymi oraz zjawiska tzw. „zmęczenia badaniami”, co potencjalnie wpływa na reprezentatywność uzyskanych wyników.

Badanie rodziców – ze względu na specyfikę populacji, brak centralnej bazy kontaktów oraz restrykcje wynikające z RODO – wymagało zastosowania procedur innych niż probabilistyczne. Zastosowano dobór nielosowy celowy o charakterze systematycznym, w którym szkoła pełniła rolę jednostki pośredniczącej w rekrutacji. Operatem była pełna populacja szkół podstawowych i ponadpodstawowych w Polsce, z której wyeliminowano placówki uczestniczące w równoległym badaniu nauczycieli, aby zapewnić pełną niezależność obu prób. Finalny operat doboru dla tej grupy liczył 15 851 aktywnych szkół, za pośrednictwem których dotarto do rodziców i opiekunów. Proces zbierania danych trwał od 10 listopada do 10 grudnia 2025 roku i obejmował system monitów oraz przypomnień telefonicznych. Ostatecznie do analizy włączono wyniki od $N = 2473$ rodziców, co pozwoliło na uchwycenie szerokiego spektrum opinii, choć ze względu na nielosowy charakter doboru wnioski w tej grupie powinny być formułowane z zachowaniem niezbędnej ostrożności metodologicznej.

Proces badawczy rozpoczęto 10.11.2025 r., stosując wieloetapową procedurę kontaktu z respondentami, obejmującą dystrybucję kwestionariuszy oraz system przypomnień (monity w dniach 12.11 i 19.11. 2025 r.), a następnie telefoniczne przypomnienie realizowane w okresie od 24.11 do 10.12.2025 r., co miało na celu zwiększenie poziomu zwrotu ankiet. Od rodziców i opiekunów otrzymano 2473 wypełnionych ankiet. Pozwoliło to na dotarcie do konkretnej grupy respondentów, jednak ogranicza możliwość uogólniania wyników na całą populację ze względu na brak precyzyjnych cech demograficznych i społecznych. Z tego względu wnioski odnoszące się do tej grupy powinny być formułowane z zachowaniem ostrożności metodologicznej.

Skonstruowana na potrzeby badania ankietą objęła cztery bloki tematyczne określone w Europejskiej Ramie Kompetencji Cyfrowych dla Obywateli (DigComp 2.2) oraz dla Nauczycieli (DigCompEdu):

1. Ochrona urządzeń: umiejętności związane z zabezpieczaniem sprzętu cyfrowego, aktualizacją oprogramowania i tworzeniem kopii zapasowych.
2. Ochrona danych osobowych: kompetencje dotyczące ochrony prywatności, rozpoznawania phishingu i kontroli uprawnień aplikacji.
3. Dobrostan cyfrowy: zarządzanie czasem ekranowym, ergonomia pracy z urządzeniami i ochrona przed szkodliwymi treściami.
4. Ochrona środowiska: proekologiczne postawy związane z użytkowaniem technologii: utylizacja sprzętu i oszczędność energii.

Konstrukcja kwestionariusza została oparta na metodzie mapowania kompetencji, w której treść poszczególnych pozycji (itemów) wywodzi się bezpośrednio z deskryptorów zawartych w europejskich ramach DigComp 2.2 (dla rodziców) oraz DigCompEdu (dla nauczycieli). Zastosowana skala stanowi autorską operacjonalizację ośmiu poziomów biegłości zdefiniowanych w ramie DigComp, które dla zwiększenia czytelności i użyteczności w badaniach populacyjnych zostały zagregowane do pięciu głównych etapów rozwoju kompetencji.

Proces przygotowania narzędzia przebiegał w trzech rygorystycznych etapach:

1. Wyselekcjonowano kluczowe deskryptory dla czterech obszarów: ochrony urządzeń, danych osobowych, dobrostanu cyfrowego oraz środowiska. Pytania w obu kwestionariuszach zachowały tożsamość merytoryczną, poddano je jedynie niezbędnej adaptacji kontekstowej (np. „uczniowie” w grupie nauczycieli vs „dzieci” w grupie rodziców), co zapewniło wysoką porównywalność struktur latentnych między grupami.
2. Projekt kwestionariusza poddano ocenie niezależnych ekspertów z zakresu edukacji medialnej i cyberbezpieczeństwa. Eksperci potwierdzili trafność treściową pozycji oraz adekwatność skali do specyfiki mierzonych konstruktów.
3. Przed etapem właściwym przeprowadzono badanie pilotażowe ($N=22$). Na tej podstawie zoptymalizowano liczbę pytań oraz przeprowadzono standaryzację skali odpowiedzi. Dla zachowania pełnej liniowości pomiaru i rygoru statystycznego, pierwotne deklaracje respondentów zostały zmapowane na jednolitą skalę rosnącą 1–5 (gdzie 1 oznacza całkowity brak umiejętności lub poziom podstawowy, a 5. poziom wysoko specjalistyczny/eksperski).

Rzetelność wewnętrzną narzędzia zweryfikowano za pomocą szeregu wskaźników statystycznych (Tabela 1). Uzyskane wyniki potwierdzają bardzo wysoką spójność wewnętrzną skal w obu grupach badawczych.

Tabela 1 *Parametry rzetelności kwestionariusza samooceny kompetencji bezpieczeństwa cyfrowego*

Wskaźnik	Nauczyciele	Rodzice
Alfa Cronbacha	0,928	0,931
Alfa standaryzowana	0,93	0,931
Liczba pozycji	16	16
Średnia korelacja międzypozycyjna	0,452	0,459
Zakres korelacji item-total	0,129 – 0,789	0,186 – 0,785
Zakres alfa po usunięciu pozycji	0,922 – 0,927	0,926 – 0,928
Zakres średnich pozycji	2,984 – 3,789	3,119 – 3,778
Zakres odchyłeń standardowych	1,035 – 1,804	1,155 – 1,871
Zakres wariancji pozycji	1,035 – 1,804	1,155 – 1,871
Test Hotellinga T ²	T ² = 1575,949; F(15, 874) = 68,604; p < 0,001	T ² = 5109,142; F(15, 2457) = 317,365; p < 0,001

Źródło: Opracowanie własne.

Wartości współczynnika Alfa Cronbacha osiągnęły poziom 0,928 dla nauczycieli oraz 0,931 dla rodziców, co świadczy o wysokiej stabilności pomiaru. Analiza korelacji pozycji z wynikiem ogólnym (item-total) oraz średnie korelacje międzypozycyjne (0,452 dla nauczycieli i 0,459 dla rodziców) potwierdzają, że wybrane itemy w sposób spójny budują strukturę mierzonych czynników. Dodatkowo istotny statystycznie wynik testu Hotellinga T² (p < 0,001 dla obu grup) dowodzi, że średnie oceny w poszczególnych pozycjach różnią się od siebie w sposób istotny, co uzasadnia wielowymiarowe podejście do analizy samooceny kompetencji. Tak wysokie parametry psychometryczne, w połączeniu z procedurą sędziowską i mapowaniem deskryptorów europejskich ram kompetencji, uprawniają do traktowania narzędzia jako w pełni zwalidowanej matrycy badawczej, pozwalającej na rzetelną ocenę subiektywnego poczucia przygotowania dorosłych do wyzwań cyfrowych.

3. WYNIKI

W celu dokonania zarysu rozkładu ocen respondentów w czterech blokach tematycznych przeprowadzono analizę statystyk opisowych. W Tabeli 2 przedstawiono wartości średnich arytmetycznych ($\bar{x}$), odchyłeń standardowych (SD), wariancji (s²) oraz kurtozy (Kurt) dla grup nauczycieli i rodziców.

Tabela 2 *Statystyki opisowe*

Grupa badana	Statystyka	Ochrona urzędzeń	Ochrona danych osobowych	Ochrona dobrostanu	Ochrona środowiska
Nauczyciele	Średnia (M)	2,37	2,45	2,66	2,58
	Odchylenie standardowe (SD)	1,46	1,53	1,515	1,674
	Wariancja (SD ²)	2,132	2,641	2,295	2,802
	Kurtoza	-1,263	-1,151	-0,901	-1,31
Rodzice	Średnia (M)	2,39	2,44	2,64	2,55
	Odchylenie standardowe (SD)	1,539	1,586	1,53	1,653
	Wariancja (SD ²)	2,367	2,516	2,341	2,731
	Kurtoza	-1,343	-1,329	-0,979	-1,324

Źródło: Opracowanie własne.

Średnie arytmetyczne w obu grupach badanych mieściły się w wąskim przedziale od 2,37 do 2,66, co świadczy o umiarkowanie wysokim poziomie postrzeganej ważności analizowanych obszarów, zwłaszcza w obszarze ochrony dzieci w środowisku cyfrowym. Najwyższe wartości średnich odnotowano w bloku Ochrona dobrostanu (nauczyciele: $\bar{x} = 2,66$; rodzice: $\bar{x} = 2,64$), natomiast najniższe w bloku Ochrona urządzeń (nauczyciele: $\bar{x} = 2,37$; rodzice: $\bar{x} = 2,39$). Charakterystyczną cechą uzyskanych rozkładów jest umiarkowana zmienność odpowiedzi typowa dla skal Likertowskich. Odchylenia standardowe wynosiły od 1,460 do 1,674. Najmniejszy rozrzut stwierdzono w bloku Ochrona urządzeń w grupie nauczycieli ($SD = 1,460$). Grupa nauczycieli wykazywała nieznacznie niższe wartości odchyłeń standardowych (średnie $SD \approx 1,545$) w porównaniu z grupą rodziców (średnie $SD \approx 1,577$), co wskazuje na nieco większą homogeniczność ocen w populacji nauczycielskiej.

Analiza kurtozy ujawniła dominację rozkładów platykurtycznych (ujemna kurtoza we wszystkich 8 przypadkach). Kurtoza we wszystkich blokach była ujemna, co wskazuje na spłaszczone rozkłady w porównaniu z rozkładem normalnym.

Uzyskane statystyki opisowe wskazują na wysoką zbieżność poziomu ocen oraz rozrzutu między grupami nauczycieli i rodziców. Różnice w wartościach centralnych i miarach zmienności są minimalne, co pozwala wnioskować o istnieniu skupienia, szerokiego konsensusu w postrzeganiu ważności ochrony dzieci w środowisku cyfrowym. Brak dodatniej kurtozy wyklucza występowanie polaryzacji opinii lub znaczących grup „ekstremalnych” wśród nauczycieli i rodziców. W żadnym z czterech bloków nie stwierdzono istotnej statystycznie różnicy między tymi grupami. Nauczyciele ogółem nie wykazują przewagi nad rodzicami pod względem subiektywnego poczucia przygotowania w zakresie samooceny kompetencji w obszarze bezpieczeństwa cyfrowego.

3.1 Analizy czynnikowe

W celu zweryfikowania, czy obie grupy postrzegają samoocenę omawianych kompetencji w podobny sposób, przeprowadzono eksploracyjną analizę czynnikową (EFA) oddzielnie dla każdej próby – losowej wśród nauczycieli ($N = 890$) oraz nielosowej wśród rodziców ($N = 2473$). Do ekstrakcji zastosowano metodę głównych składowych, a analizy przeprowadzono na macierzy korelacji Pearsona. Braki danych traktowano zgodnie z procedurą listwise deletion, co oznaczało wykluczanie obserwacji zawierających braki w którejkolwiek z analizowanych zmiennych, zapewniając rzetelność obliczeń dla pełnych zestawów odpowiedzi. Adekwatność macierzy korelacji do analizy czynnikowej potwierdziły wartości wyznacznika (determinantu). W grupie nauczycieli determinant wyniósł $9,817 \times 10^{-6}$, natomiast w grupie rodziców $1,715 \times 10^{-5}$. Tak niskie wartości wskazują na silne powiązania między pozycjami oraz brak problemów z osobliwością macierzy, co uzasadnia zastosowanie analizy czynnikowej.

Liczbę czynników dla obu grup ustalono na podstawie kryterium Kaisera (wartości własne > 1), analizy wykresu osypiska oraz merytorycznej interpretowalności rozwiązań. W tym wypadku, porównanie struktur czynnikowych wymaga zastosowania procedur dedykowanych do niezależnych macierzy ładunków. Metoda ta jest stosowana, gdy nie dysponujemy danymi surowymi umożliwiającymi wielogrupową analizę konfirmacyjną (multi-group CFA) lub gdy próby pochodzą z odmiennych populacji i różnią się doбором (por. Osborne, 2015; Lorenzo-Seva i ten Berge, 2006). W procedurze rotacji macierzy zastosowano metodę Varimax z normalizacją Kaisera. Wybór ten podyktowany był faktem, iż wstępne korelacje między czynnikami były umiarkowane, a celem badania było uzyskanie prostych, ortogonalnych ładunków ułatwiających przejrzyste porównanie struktur między niezależnymi próbami nauczycieli i rodziców. Dodatkowo, w celu weryfikacji rzetelności rozwiązania, przeprowadzono równoległą rotację Oblimin, która dała zbliżone wyniki, co potwierdza wysoką stabilność latentnej struktury narzędzia i uzasadnia raportowanie rotacji Varimax jako głównej.

3.2 Porównanie jakości modeli EFA

Obie analizy spełniały kryteria adekwatności doboru próby (Tabela 2). Miara adekwatności próby KMO osiągnęła wartość 0,929 w grupie nauczycieli i 0,928 w grupie rodziców, co wskazuje na bardzo dobrą przydatność danych do wyodrębniania czynników. Test sferyczności Bartletta był istotny statystycznie w obu przypadkach (nauczyciele: $\chi^2 = 10\,180,255$, $df = 120$, $p < 0,001$; rodzice: $\chi^2 = 27\,058,839$, $df = 120$, $p < 0,001$).

Tabela 3 *Wskaźniki jakości modeli EFA w obu grupach*

Wskaźniki	Nauczyciele (N = 890)	Rodzice (N = 2473)
Miara adekwatności próby KMO	0,929	0,928
Test sferyczności Bartletta (χ^2)	10 180,255	27 058,839
df	120	120
Istotność (p)	< 0,001	< 0,001
Liczba wyodrębnionych składowych	3	3
Wyjaśniona wariancja po rotacji	70,989 %	69,500 %

Źródło: Opracowanie własne.

Decyzję o zatrzymaniu trzech czynników wsparły zarówno kryterium Kaisera (wartości własne > 1), jak i analiza wykresu osypiska (scree plot). W obu grupach wykres wykazywał wyraźny „łokieć” już po trzecim czynniku. Początkowe wartości własne dla nauczycieli wynosiły kolejno: 7,853 (co wyjaśnia 49,08% wariancji), 2,468 (15,43%) oraz 1,037 (6,48%), po czym gwałtownie spadały do poziomu 0,797. W grupie rodziców wartości własne wynosiły odpowiednio: 7,931 (49,57%), 2,168 (13,55%) i 1,021 (6,38%), z kolejnym spadkiem do poziomu 0,736. Stabilizacja linii po trzecim czynniku była widoczna i niemal identyczna w obu próbach, co potwierdza zasadność trzyczynnikowego rozwiązania struktury samooceny kompetencji.

Po zastosowaniu rotacji Varimax z normalizacją Kaisera łączna wyjaśniona wariancja wyniosła 70,989% u nauczycieli oraz 69,500% u rodziców, co świadczy o wysokiej zdolności modelu do wyjaśniania zmienności subiektywnych ocen respondentów.

Tabela 4 *Początkowe wartości własne i procent wyjaśnianej wariancji dla trzech wyodrębnionych składowych*

Grupy badane	Składowe			
	1	2	3	4+
Nauczyciele (N = 890)	7,853 (49,082%)	2,468 (15,425%)	1,037 (6,482%)	< 1,0
Rodzice (N = 2473)	7,931 (49,571%)	2,168 (13,550%)	1,021 (6,379%)	< 1,0

Źródło: Opracowanie własne.

3.3 Struktura czynnikowa w każdej grupie

Analiza macierzy ładunków rotowanych ujawniła zarówno wyraźne podobieństwa, jak i subtelne różnice wynikające z kontekstu roli pełnionej przez respondentów. Macierz przedstawiona w Tabeli 5 umożliwia szczegółową analizę sposobu, w jaki nauczyciele i rodzice konceptualizują własną samoocenę kompetencji związanych z bezpieczeństwem cyfrowym. Zastosowana procedura EFA ujawniła stabilne, dobrze odseparowane wymiary, co potwierdza wysoką trafność konstrukcyjną narzędzia i spójność jego struktury w dwóch odmiennych populacjach. W grupie nauczycieli wyodrębniono trzy względnie wyraźne wymiary samooceny: pierwszy czynnik (Postawy i Ekologia) obejmował przede wszystkim odpowiedzialne korzystanie z technologii oraz troskę o środowisko, drugi (Prywatność i Prewencja) – subiektywne poczucie kontroli ochrony prywatności i danych osobowych, natomiast trzeci (Biegłość techniczna) – deklarowaną sprawność w zakresie ochrony urządzeń (aktualizacje, backup, zarządzanie uprawnieniami). W grupie rodziców struktura była silniej zintegrowana z rolą wychowawczą. Pierwszy czynnik (Techniczne bezpieczeństwo i Edukacja) łączył deklarowane umiejętności techniczne z edukacją dzieci, drugi skupiał się na samoocenie ochrony prywatności i zdrowia psychicznym (w tym przekazywaniu zasad dzieciom), natomiast trzeci czynnik – podobnie jak u nauczycieli – był bardzo wyraźnym, niemal czystym wymiarem ekologicznym. Mimo drobnych różnic w brzmieniu pytań wynikających z adaptacji kontekstowej, latentna struktura samooceny kompetencji cyfrowych okazała się stabilna.

Tabela 5 *Macierz ładunków rotowanych (Varimax) dla trzech czynników wyodrębnionych metodą głównych składowych w grupach nauczycieli i rodziców*

Nauczyciele (N = 890)			
Item	Odpowiedzialne/Ekologia	Prywatność	Techniczne bezpieczeństwo urządzeń
Zachęcam uczniów do odpowiedzialnego korzystania z technologii cyfrowych	0,868	0,175	0,126
Dbam o to, aby urządzenia elektroniczne nie zużywały energii bez potrzeby	0,866	0,216	0,072
Zwracam uwagę na recykling sprzętu	0,838	0,184	0,1
Zarządzam czasem spędzonym przy urządzeniach cyfrowych	0,663	0,434	0,117
Dbam o ergonomię pracy z urządzeniami cyfrowymi	0,634	0,478	0,161
Rozpoznaję podejrzone wiadomości e-mail	0,306	0,79	0,227
Sprawdzam bezpieczeństwo stron internetowych	0,259	0,775	0,322
Sprawdzam polityki prywatności usług cyfrowych	0,172	0,758	0,365
Ograniczam dostęp do lokalizacji	0,273	0,745	0,253
Chronię się przed hejtem i cyberprzemocą	0,569	0,583	0,145
Korzystam z narzędzi wspierających osoby starsze lub o specjalnych potrzebach	0,404	0,535	0,264
Monitoruję i kontroluję uprawnienia aplikacji	0,047	0,218	0,856
Odzyskuję informacje z kopii zapasowej	0,019	0,167	0,831
Edukuję uczniów w zakresie ochrony urządzeń	0,181	0,222	0,801
Konfiguruję zabezpieczenia dostępu	0,133	0,258	0,759
Monitoruję i aktualizuję system operacyjny	0,177	0,214	0,757
Rodzice (N=2473)			
Item	Techniczne/Edukacja	Prywatność/Zdrowie	Ekologia
Odzyskuję informacje z kopii zapasowej (techniczne)	0,858	0,067	0,084
Monitoruję i kontroluję uprawnienia aplikacji	0,814	0,266	0,1
Monitoruję i aktualizuję system operacyjny	0,781	0,178	0,109
Odzyskuję informacje z kopii zapasowej (prywatność)	0,742	0,259	0,068
Edukuję dzieci w zakresie ochrony urządzeń	0,701	0,378	0,157
Monitoruję uprawnienia (prywatność)	0,676	0,443	0,103
Konfiguruję zabezpieczenia dostępu	0,66	0,282	0,202
Chronię się przed hejtem i cyberprzemocą	0,23	0,772	0,244
Przekazuję dzieciom zasady ochrony urządzeń	0,313	0,763	0,258
Rozpoznaję podejrzone wiadomości e-mail	0,285	0,729	0,18
Ograniczam dostęp do lokalizacji	0,3	0,711	0,174
Zarządzam czasem ekranowym	0,236	0,676	0,345
Dbam o ergonomię pracy	0,209	0,673	0,36
Przekazuję dzieciom postawy ekologiczne	0,159	0,314	0,861
Dbam o oszczędzanie energii	0,121	0,27	0,857
Zwracam uwagę na recykling sprzętu	0,119	0,281	0,843

Źródło: Opracowanie własne.

Dane zaprezentowane w Tabeli 5 pozwalają na identyfikację konkretnych wag czynnikowych, które definiują strukturę samooceny obu grup. W populacji nauczycieli najwyższy stopień spójności odnotowano w obrębie wymiaru Postawy i Ekologia, gdzie pozycje dotyczące zachęcania uczniów do odpowiedzialności (0,868) oraz dbałości o energię (0,866) wykazują najsilniejszy związek z czynnikiem. Drugi wymiar (Prywatność) jest najsilniej reprezentowany przez deklarowaną zdolność rozpoznawania phishingu (0,790) oraz weryfikację bezpieczeństwa witryn (0,775). Z kolei samoocena biegłości technicznej (Czynnik 3) opiera się na wysokim poczuciu sprawności w monitorowaniu uprawnień aplikacji (0,856) oraz odzyskiwaniu danych z kopii zapasowej (0,831). Odnotowane w tej grupie obciążenie krzyżowe (*cross-loading*) pozycji dotyczącej ochrony przed hejtem (0,569 w C1 i 0,583 w C2) stanowi statystyczny dowód na to, że nauczyciele postrzegają przeciwdziałanie agresji online jako zjawisko nierozzerwalnie łączące etykę korzystania z sieci z techniczną i społeczną prewencją.

W grupie rodziców tabela uwidacznia specyficzne dla tej roli splatanie się technologii z funkcją opiekuńczą. Subiektywne poczucie biegłości technicznej w C1 silnie koreluje z procesem edukowania dzieci, o czym świadczą ładunki dla pozycji dotyczących backupu (0,858) oraz edukacji dzieci w zakresie ochrony urządzeń (0,701). Czynnik drugi (Prywatność i Zdrowie) jest najsilniej definiowany przez samoocenę przygotowania do ochrony przed hejtem (0,772) oraz przekazywanie dzieciom zasad ochrony (0,763). Wymiar ekologiczny (C3) u rodziców jest konstruktem o najwyższym stopniu statystycznej separacji i czystości, co potwierdzają ładunki powyżej 0,840 dla wszystkich trzech pozycji składowych (postawy: 0,861; energia: 0,857; recykling: 0,843). Wskazuje to na klarowne oddzielenie świadomości środowiskowej od operacyjnych aspektów zabezpieczania infrastruktury cyfrowej w percepcji rodziców.

3.4 Porównanie podobieństwa struktur samooceny

Do ilościowego porównania niezależnych rozwiązań czynnikowych zastosowano współczynnik kongruencji Tuckera (Tucker's ϕ), który jest uznawany za najbardziej wiarygodną miarę podobieństwa macierzy ładunków (Lorenzo-Seva i ten Berge, 2006). Wzór obliczeniowy dla pary czynników ma postać:

$$\phi_{AB} = \frac{\sum_{i=1}^{16} a_i b_i}{\sqrt{\left(\sum_{i=1}^{16} a_i^2\right) + \left(\sum_{i=1}^{16} b_i^2\right)}}$$

Gdzie:

ϕ_{AB} – współczynniki kongruencji Tuckera;

a_i i b_i – ładunki standaryzowane i-tej pozycji w danym czynniku.

Wysoka wartość kongruencji Tuckera, choć wskazuje na podobieństwo „kształtu” i konfiguracji czynników, nie jest tożsama z dowodem na pełną inwariancję pomiarową (*measurement invariance*) między grupami. Oznacza to, że choć struktura latentna postrzegania bezpieczeństwa jest zbliżona, rodzice i nauczyciele mogą w odmienny sposób interpretować poszczególne poziomy skali samooceny, co nakazuje ostrożność w bezpośrednim porównywaniu wyników surowych.

Po optymalnym przyporządkowaniu czynników uzyskano wartości kongruencji (Tabela 6), z których wynika, iż średnia wartość ϕ po dopasowaniu wyniosła 0,950, co wskazuje na bardzo wysoką zgodność struktur samooceny czynnikowych między nauczycielami a rodzicami.

Tabela 6 Współczynniki kongruencji Tuckera (ϕ) między czynnikami

	Rodzice C1	Rodzice C2	Rodzice C3
Nauczyciele C1	0,701	0,928	0,546
Nauczyciele C2	0,955	0,539	0,324
Nauczyciele C3	0,406	0,756	0,965

Źródło: Opracowanie własne.

Wysoka wartość współczynnika kongruencji (0,950) świadczy o tym, że pomimo różnic w doborze próby i adaptacji pytań, kwestionariusz identyfikuje zbliżone wymiary subiektywnego poczucia przygotowania w obu populacjach. Największa zbieżność dotyczy wymiaru techniczno-edukacyjnego ($\phi = 0,955$) oraz wymiaru ekologicznego ($\phi = 0,965$). Nieco niższa, choć nadal bardzo dobra zgodność wystąpiła w wymiarze prywatności i ochrony zdrowia ($\phi = 0,928$). U rodziców deklarowana po-

trzeba edukacji dzieci silniej splata się z własną samooceną sprawności technicznej. Analiza szczegółowa powiązań wskazuje, że u rodziców deklarowana potrzeba edukacji dzieci silniej splata się z własną samooceną sprawności technicznej, podczas gdy u nauczycieli te sfery są bardziej odseparowane. Wyniki prowadzą do wniosku, że struktura samooceny kompetencji obu grup jest w wysokim stopniu zbieżna, co pozwala traktować nauczycieli i rodziców jako posiadających wspólną przestrzeń postrzegania wyzwań cyfrowych. Stanowi to istotną przesłankę do projektowania spójnych inicjatyw edukacyjnych skierowanych jednocześnie do obu grup opiekunów.

4. DYSKUSJA

Wyniki przeprowadzonej eksploracyjnej analizy czynnikowej (EFA) wskazują na wysoką zbieżność między nauczycielami a rodzicami w samoocenie własnych umiejętności, co stanowi przesłankę do rewizji tezy o głębokim rozłamie w subiektywnym poczuciu przygotowania między środowiskiem domowym a szkolnym. Współczynnik kongruencji Tuckera na poziomie $\phi = 0,950$ świadczy o wysokim podobieństwie struktur postrzegania wyzwań cyfrowych, co można interpretować jako efekt „wymuszonej synergii popandemicznej”, która ujednoliciła słownik pojęć związanych z zagrożeniami sieciowymi. Należy jednak wyraźnie zaznaczyć, że wysoka wartość kongruencji, choć wskazuje na zbieżność map pojęciowych obu grup, nie dowodzi pełnej inwariancji pomiarowej między populacjami, co nakazuje ostrożność w bezpośrednim zestawianiu deklarowanych poziomów biegłości. Pandemia COVID-19 wymusiła na obu grupach dorosłych opiekunów szybkie dostosowanie się do realiów edukacji zdalnej i hybrydowej, co doprowadziło do konwergencji percepcji kompetencji i wspólnego doświadczenia deficytów technicznych (Polski Instytut Ekonomiczny, 2021; Związek Cyfrowa Polska, 2024).

Brak statystycznej przewagi nauczycieli nad rodzicami w zakresie deklarowanego przygotowania do zapewnienia bezpieczeństwa cyfrowego może stanowić przesłankę do dyskusji nad ewolucją instytucjonalnego statusu szkoły jako technologicznej „bezpiecznej przystani”. W konsekwencji można przypuszczać, że proces socjalizacji cyfrowej młodzieży odbywa się w warunkach potencjalnie ograniczonego wsparcia technicznego ze strony dorosłych, gdyż jedynie mniejszość opiekunów z badanych grup postrzega siebie w roli autentycznego przewodnika technologicznego.

Samoocena kompetencji nauczycieli i rodziców kształtuje się na podobnych poziomach, co może utrudniać budowanie spójnego, komplementarnego systemu wsparcia dla dzieci i młodzieży (Związek Cyfrowa Polska, 2024). Ta wspólna struktura deficytów ujawnia się najwyraźniej w występowaniu tzw. paradoksu samooceny cyfrowej – obie grupy deklarują najwyższą pewność w obszarze ochrony dobrostanu i walki z hejtem (nauczyciele: 2,66; rodzice: 2,64), przy jednoczesnym subiektywnym poczuciu niższej sprawności wobec technicznych aspektów ochrony urządzeń (nauczyciele: 2,37; rodzice: 2,39). Postrzegana koncentracja na „miękkich” skutkach behawioralnych przy jednoczesnym deklarowanym deficycie biegłości w zakresie technologicznych przyczyn zagrożeń stanowi istotne wyzwanie dla systemu oświaty. Ochrona dzieci może stawać się przez to niepełna, ograniczając się do zaleceń wychowawczych przy subiektywnie odczuwanym niedoborze umiejętności w obszarze zabezpieczania infrastruktury i danych osobowych.

W literaturze międzynarodowej, w tym w analizach OECD, podkreśla się, że formalne modele kompetencji cyfrowych nauczycieli nie zawsze przekładają się na ich zdolność do działania w rzeczywistych sytuacjach problemowych, zwłaszcza w obszarze cyberbezpieczeństwa (OECD, 2025a, 2025b). Badania empiryczne potwierdzają tę lukę – nauczyciele najczęściej uzyskują najniższe wyniki właśnie w obszarze „Ochrona danych i bezpieczeństwo cyfrowe” w ramach DigCompEdu (Cattaneo i in., 2022). W tym kontekście coraz częściej wskazuje się na potrzebę uzupełnienia podejścia systemowego o rozwiązania o charakterze praktycznym, takie jak modele wsparcia *on-demand* (tzw. „pogotowie cyfrowe”) oraz programy mentoringowe, w których doświadczeni praktycy wspierają nauczycieli i rodziców w rozwiązywaniu konkretnych problemów technologicznych. Sugeruje to, że same teoretyczne ramy mogą być niewystarczające bez odniesienia do dynamicznie zmieniającego się krajobrazu ryzyk, takich jak manipulacje algorytmiczne czy treści syntetyczne (Staksrud i in., 2026).

W Polsce dotychczasowe doświadczenia w zakresie wdrażania ram kompetencyjnych, w tym DigCompEdu, tworzą solidną podstawę do dalszego doskonalenia systemu rozwijania kompetencji cyfrowych. Choć badanie koncentrowało się na subiektywnych deklaracjach dorosłych, uzyskane wyniki stanowią istotny kapitał dla projektowania polityki publicznej, w której możliwe jest pogłębienie komponentu praktycznego oraz lepsze powiązanie działań szkoleniowych z realnymi wyzwaniami użytkowników. Podejście to nabiera szczególnego znaczenia w zderzeniu z najnowszymi wynikami badań reprezentatywnych (Tomczyk, 2026), które wskazują na występowanie u młodzieży zjawiska „złudzenia kompetencji” – głębokiej dysproporcji między wysoką samooceną a niskim poziomem obiektywnej wiedzy o mechanizmach sieci, co czyni rolę merytorycznie przygotowanego opiekuna – mentora kwestią krytyczną.

Uporządkowana struktura oraz spójność z europejskimi standardami sprzyjają budowaniu wspólnego języka opisu samooceny umiejętności i potrzeb szkoleniowych (M.P. 2026 r. poz. 309). Stanowi to istotny kapitał dla projektowania kolejnych etapów polityki publicznej, w których możliwe jest pogłębienie komponentu praktycznego oraz lepsze powiązanie działań szkoleniowych z realnymi wyzwaniami użytkowników. W tym ujęciu analiza i rozwój założeń Strategia Cyberbezpieczeństwa Rzeczypospolitej Polskiej (M.P. 2026 r. poz. 309) może przyczynić się do wypracowania bardziej zintegrowanych i efektywnych modeli wsparcia, łączących dorobek podejścia systemowego z rozwiązaniami odpowiadającymi na bieżące potrzeby

deklarowane przez respondentów. Jednocześnie wyniki analiz empirycznych wskazują, że szczególny potencjał integracyjny posiada wymiar określany jako „ekologia cyfrowa”, dla którego odnotowano bardzo wysoki poziom zgodności struktur czynnikowych ($\phi = 0,965$). Należy jednak zaznaczyć, że choć wynik ten świadczy o zbieżności „mapy pojęciowej” obu grup, nie stanowi on bezpośredniego dowodu na pełną inwariancję pomiarową między populacjami.

Niemniej jednak sugeruje to, że świadomość środowiskowych konsekwencji korzystania z technologii stanowi relatywnie spójny poznawczo obszar, sprzyjający budowaniu wspólnych ram interpretacyjnych między różnymi grupami interesariuszy. Wykorzystanie tego komponentu jako punktu wyjścia może sprzyjać projektowaniu bardziej zintegrowanych środowisk edukacyjnych, w których szkoła i dom funkcjonują w sposób komplementarny, wspierając rozwój bezpiecznych i odpowiedzialnych praktyk cyfrowych (por. Ricoy i in., 2022). Podejście to wpisuje się w postulaty płynące z najnowszych badań *EU Kids Online* (2026) wskazujących na konieczność wielostronnego wsparcia dzieci w obliczu nowych ryzyk platformowych, takich jak algorytmizacja treści czy deepfaki.

Obserwowana zbieżność samooceny deficytów kompetencyjnych między nauczycielami a rodzicami nie jest zjawiskiem marginalnym, lecz strukturalnym efektem postpandemicznej transformacji (Polski Instytut Ekonomiczny, 2021). Wyniki te sugerują potrzebę ewolucji programów szkoleniowych w stronę modelu zintegrowanego ekosystemu edukacyjno-rodzinnego. Wykorzystanie obszarów wspólnej percepcji – takich jak ekologia cyfrowa – oraz wdrożenie praktycznych, mentoringowych form wsparcia może sprzyjać wzmocnieniu roli dorosłych w pełnieniu funkcji przewodników w cyfrowej socjalizacji młodzieży.

5. WNIOSKI

Analiza zebranego materiału badawczego oraz przeprowadzone operacje statystyczne wnoszą nowe przesłanki do dyskusji nad relacją między szkołą a domem w procesie socjalizacji cyfrowej. Najważniejszą konkluzją, rzucającą nowe światło na polski system oświaty, jest zauważalne zacieranie się tradycyjnej hierarchii kompetencyjnej, w której nauczyciel pełnił rolę eksperta i przewodnika dla rodzica. Badania dowiodły występowanie zjawiska homogenizacji samooceny kompetencyjnej. Przejawia się ona brakiem statystycznie istotnych różnic w poczuciu przygotowania do zapewnienia bezpieczeństwa cyfrowego między kadrami pedagogicznymi a opiekunami. Wynik ten może sugerować ewolucję instytucjonalnego statusu szkoły jako technologicznej „bezpiecznej przystani”. Wskazuje to na potrzebę wzmocnienia obiektywnej wiedzy dorosłych, gdyż – jak potwierdzają najnowsze analizy europejskie (Stoilova i in., 2025) – wysokie poczucie pewności opiekunów nie zawsze chroni dzieci przed nowymi ryzykami, takimi jak algorytmizacja treści czy manipulacje z wykorzystaniem generatywnej sztucznej inteligencji (GenAI).

Doświadczenie edukacji zdalnej ujednoliciło słownik pojęć i subiektywną percepcję zagrożeń, niwelując dotychczasowe różnice między domem a szkołą (Ptaszek i in., 2020; Vegas i Winthrop, 2020), co z jednej strony obnaża wspólne deficyty, a z drugiej stanowi unikalną okazję do budowy zintegrowanego ekosystemu edukacyjno-rodzinnego. Skoro obie grupy posługują się zbliżoną matrycą postrzegania problemów, przyszłe programy wsparcia powinny być projektowane jako wspólne platformy wymiany doświadczeń, a nie izolowane kursy dla poszczególnych grup. Badania ujawniły istnienie głębokiego rozwarstwienia między deklarowaną świadomością zagrożeń a poczuciem przygotowania do ich praktycznej neutralizacji, co można określić mianem „paradoksu samooceny cyfrowej”.

Zarówno rodzice, jak i nauczyciele najwyżej oceniają swoją samoocenę kompetencji w obszarze ochrony dobrostanu i przeciwdziałania hejtowi, co sugeruje sprawne poruszanie się w sferze „miękkich” zaleceń wychowawczych. Jednocześnie te same grupy wykazują najniższą pewność w zakresie technicznej ochrony urządzeń i danych. Wniosek ten nabiera szczególnej wagi w zderzeniu z raportami dokumentującymi drastyczny (o 1325%) wzrost zgłoszeń materiałów CSEA generowanych przez AI w ujęciu rocznym oraz masową skalę „nudyfikacji” wizerunków dzieci (co najmniej 1,2 mln ofiar rocznie) (NCMEC, 2025).

Dane z reprezentatywnego badania polskich uczniów obalają dodatkowo mit o „naturalnych” kompetencjach młodzieży, wykazując, że aż 62,9% respondentów uzyskuje niskie wyniki w obiektywnych testach wiedzy o mechanizmach sieci (algorytmy, modele biznesowe), mimo wysokiej samooceny (Tomczyk, 2026, s. 49–50). Ponadto ujawniona zbieżność struktur samooceny rodziców i nauczycieli daje unikalną szansę na przełamanie tzw. bariery milczenia – co piąty nastolatek po trudnym doświadczeniu w sieci nie szuka pomocy u nikogo z lęku przed restrykcyjną reakcją dorosłych, najczęściej utożsamianą z odebraniem telefonu. Świadomość wpływu technologii na środowisko stała się elementem szerszej odpowiedzialności społecznej Polaków. Komponent proekologiczny może pełnić rolę „pomostu komunikacyjnego” ułatwiającego wprowadzanie trudniejszych tematów z zakresu cyberbezpieczeństwa.

W obliczu uzyskanych wyników, dotychczasowe modele podnoszenia samooceny kompetencji cyfrowych oparte na teoretycznych ramach typu DigCompEdu, mogą wykazywać ograniczoną skuteczność w budowaniu realnej odporności cyfrowej. Należy jednak wyraźnie podkreślić, że zaprezentowane wyniki mają charakter deklaracyjny i odzwierciedlają autodiagnozę respondentów, co niesie ryzyko błędu wynikającego z subiektywnej oceny własnych zdolności. Istnieje wysokie prawdopodobieństwo, że realne umiejętności techniczne są niższe, niż wynika to z deklaracji, co koresponduje ze zdiagnozowanym w najnowszych badaniach reprezentatywnych zjawiskiem „złudzenia kompetencji”. Jak wykazano w polskiej edycji międzynarodowego projektu badawczego, aż 62,9% uczniów uzyskuje niskie wyniki w obiektywnych testach

wiedzy o mechanizmach sieci (algorytmy, modele biznesowe), mimo ich wysokiej subiektywnej pewności (Tomczyk, 2026).

Dlatego kluczowym postulatem badawczym jest przejście od metod ankietowych do obiektywnych pomiarów opartych na zadaniach praktycznych. Tylko takie podejście pozwoli na precyzyjne zidentyfikowanie luk i stworzenie programów szkoleniowych, które zamiast replikować ogólną wiedzę, wyposażą nauczycieli i rodziców w autentyczną sprawczość cyfrową. Jest ona warunkiem koniecznym do pełnienia roli merytorycznych mentorów, zdolnych do wspierania dzieci w konfrontacji z nowymi, zautomatyzowanymi wektorami zagrożeń – od manipulacji algorytmicznych po treści syntetyczne generowane przez sztuczną inteligencję (Staksrud i in., 2026; UNICEF, 2026). Niniejszy artykuł, poprzez panoramiczne ujęcie samooceny obu grup, stanowi fundament pod nową dyskusję o konieczności integracji działań nauczycieli i rodziców/opiekunów w celu zapewnienia dzieciom bezpieczeństwa, które nie będzie jedynie teoretycznym postulatem, lecz praktyczną rzeczywistością.

Finansowanie: W ramach działań statutowych IBE PIB realizowanych przez Zespół Cyfryzacji Edukacji, stanowiących wsparcie dla Ministerstwa Edukacji Narodowej w obszarze cyfryzacji w oświacie.

Konflikt interesów: Brak.

Podziękowania: Dla Ministerstwa Edukacji Narodowej.

Informacja o dostępności danych: Dane są w posiadaniu IBE PIB.

REFERENCES

Akay, O. (2026). Children's privacy, autonomy, and digital identity in sharenting research: A scoping review with bibliometric mapping. *Frontiers in Psychology*, 17, Article 1845715. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2026.1845715>

Amzeyeva, A., Zhumabayeva, A., Kussainov, A., Zhunusbekova, A., Tynyskhanova, A., & Zhanadilova, K. (2026). Cybersecurity awareness and digital hygiene among pre-service primary school teachers: A case study of Kazakhstan. *International Journal of Information and Education Technology*, 16(1), 186–195.

AWO & NSPCC (2026). *Generative AI and child safety: What are the risks and how can we solve them?* <https://learning.nspcc.org.uk/media/1drdecrn/gen-ai-research.pdf>

Barker, J. (2019). The human nature of cybersecurity. *Educause Review*, 54(2). <https://er.educause.edu/articles/2019/3/the-human-nature-of-cybersecurity>

Burr, W. E. (1991). *Security in ISDN*. National Institute of Standards and Technology.

Cain, A. A., Edwards, M. E. & Still, J. D. (2018). An exploratory study of cyber hygiene behaviors and knowledge. *Journal of Information Security and Applications*, 42, 36–45.

Cattaneo, A. A. P., Antonietti, C., & Rausedo, M. (2022). How digitalised are vocational teachers? Assessing digital competence in vocational education and looking at its underlying factors. *Computers & Education*, 176, 104364. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104364>

Cicha, K., Rutecka, P., Rizun, M., & Strzelecki, A. (2021). Digital and media literacies in the Polish education system – Pre- and post-COVID-19 perspective. *Education Sciences*, 11(9), 532. <https://doi.org/10.3390/educsci11090532>

Common Sense Media. (2026). *AI risk assessment: Recommendation systems in social media*. Youth AI Safety Institute. <https://institute.common sense media.org/sites/default/files/ra-import/csm-ai-risk-assessment-recommendation-systems-in-social-media-01132026.pdf>

Czepiec-Veltzé, K. (2025). Kompetencje cyfrowe i relacje z nowymi technologiami rodziców „zetek”: Przyczynek do badań nad pokoleniem cyfrowej luki. *Annales Universitatis Paedagogicae Cracoviensis. Studia De Cultura*, 17(3), 7–29. <https://doi.org/10.24917/20837275.17.3.1>

Davis, J. (2019, 12 września). *Cyber canon book review: Click here to kill everybody: Security and survival in a hyper-connected world*. Palo Alto Networks. <https://www.paloaltonetworks.com/blog/2019/09/cyber-canon-click-here-to-kill-everybody/>

- Economou, A. (2023). *SELFIEforTEACHERS: Designing and developing a self-reflection tool for teachers' digital competence* (EUR 31475 EN). Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2760/01503>
- European Commission. (2025). *Guidelines on measures to ensure a high level of privacy, safety and security for minors online pursuant to Article 28(4) of Regulation (EU) 2022/2065 (Digital Services Act)*. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/guidelines-protection-minors-under-digital-services-act>
- Fraillon, J. (red.). (2024). *An international perspective on digital literacy: Results from ICILS 2023 (ICILS 2023 international report)*. International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA). <https://www.iea.nl/publications/study-reports/icils-2023-international-report>
- Fraillon, J., Ainley, J., Schulz, W., Friedman, T., & Gebhardt, E. (2014). *Preparing for life in a digital age: The IEA International Computer and Information Literacy Study international report*. Springer Nature.
- Ghomi, M., & Redecker, C. (2019). Digital competence of educators (DigCompEdu): Development and evaluation of a self-assessment instrument for teachers' digital competence. *CSEDU 2019 – 11th International Conference on Computer Supported Education*, 541–548.
- Global Public Policy Institute. (2015). *CSIRT basics for policy-makers: The history, types and culture of computer security incident response teams*. https://gppi.net/assets/CSIRT_Basics_for_Policy-Makers_May_2015_WEB.pdf
- Hämäläinen, R., Nissinen, K., Mannonen, J., Lämsä, J., Leino, K., & Taajamo, M. (2021). Understanding teaching professionals' digital competence: What do PIAAC and TALIS reveal about technology-related skills, attitudes, and knowledge? *Computers in Human Behavior*, 117, Artykuł 106672. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106672>
- Inamorato dos Santos, A., Chinkes, E., Carvalho, M. A. G., Solórzano, C. M. V., & Marroni, L. S. (2023). The digital competence of academics in higher education: Is the glass half empty or half full? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20, Artykuł 9. <https://doi.org/10.1186/s41239-022-00376-0>
- Kreft, J. (2022). *Władza platform. Za fasadą Google, Facebooka i Spotify*. Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego.
- Lange, R., Wrońska, A., Kamiński, K., Błażej, M., & Jankiewicz, A. (2023). *Nastolatki 3.0: Raport z ogólnopolskiego badania uczniów i rodziców*. NASK – Państwowy Instytut Badawczy.
- Livingstone, S., & Haddon, L. (2009). *EU kids online: Final report 2009*. EU Kids Online / LSE. <https://www.lse.ac.uk/media-and-communications/assets/documents/research/eu-kids-online/reports/Final-report.pdf>
- Livingstone, S., & Stoilova, M. (2021). *The 4Cs: Classifying online risk to children*. (CO:RE Short Report Series on Key Topics). Leibniz-Institut für Medienforschung | Hans-Bredow-Institut (HBI). <https://doi.org/10.21241/ssar.71817>
- Lorenzo-Seva, U., & ten Berge, J. M. F. (2006). Tucker's congruence coefficient as a meaningful index of factor similarity. *Methodology*, 2(2), 57–64.
- McGarr, O. (2024). Exploring and reflecting on the influences that shape teacher professional digital competence frameworks. *Teachers and Teaching: Theory and Practice*. <https://doi.org/10.1080/13540602.2024.2313641>
- Mitchell, C. J. (1990). *Management of secure systems and security within OSI*. University of London.
- Negreiro, M. (2025). *Children and deepfakes: Evolution, spread and societal impact* (Briefing PE 775.855). European Parliamentary Research Service. [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2025/775855/EPRS_BRI\(2025\)775855_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2025/775855/EPRS_BRI(2025)775855_EN.pdf)
- Nesterak, N., & Nesterak, J. (2023). Różnice w postrzeganiu nowoczesnych technologii cyfrowych w zróżnicowanych grupach wiekowych – wyniki autorskich badań. W: J. Nesterak & A. Wodecka-Hyjek (red.), *Aktualne trendy i wyzwania cyfrowe* (s. 28–46). Instytut Nauk Ekonomicznych PAN.
- OECD. (2025a). *How's life for children in the digital age?* OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/0854b900-en>

- OECD. (2025b). *Preparing teachers for digital education: Continuing professional learning on digital skills and pedagogies* (OECD Education Policy Perspectives No. 122). OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/af442d7a-en>
- Osborne, J. W. (2015). *Best practices in exploratory factor analysis*. CreateSpace.
- Penszko, P. (2025). *Kompetencje cyfrowe uczniów w Polsce – co wiemy z badań międzynarodowych?* (Analizy IBE dla polityki publicznej, nr 3). Instytut Badań Edukacyjnych – Państwowy Instytut Badawczy. <https://doi.org/10.24131/r20250710>
- Polski Instytut Ekonomiczny. (2021). *Cyfrowe wyzwania stojące przed polską edukacją*. https://pie.net.pl/wp-content/uploads/2021/02/PIE-62020_Cyfrowe_wyzwania-ostateczne-red..pdf
- Ptaszek, G., Stunża, G. D., Pyżalski, J., Dębski, M., & Bigaj, M. (2020). *Edukacja zdalna: Co stało się z uczniami, ich rodzicami i nauczycielami?* Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.
- Pyżalski, J., Plichta, P., & Tomczyk, Ł. (2026). *Raport EU Kids Online 2026: Polscy uczniowie to „cyfrowi tubylcy” tylko z nazwy? Nowe dane obalają mity o internecie młodych*. Fundacja Orange / PAP. <https://fundacja.orange.pl/app/uploads/2026/04/raport-eu-kids-online-2026.pdf>
- Rada Ministrów Rzeczypospolitej Polskiej. (2026). Uchwała nr 92 Rady Ministrów z dnia 10 marca 2026 r. w sprawie Strategii Cyberbezpieczeństwa Rzeczypospolitej Polskiej. *Monitor Polski*, 2026, poz. 309.
- Redecker, C. (2017). *European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu*. Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2760/159770>
- Ricoy, M. C., Martínez, M. D., & Sánchez, J. (2022). Raising ecological awareness and digital literacy in primary school children through gamification. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(3), Artykuł 1149. <https://doi.org/10.3390/ijerph19031149>
- Schneier, B. (2004). *Secrets and lies: Digital security in a networked world*. Wiley Publishing, Inc.
- Spafford, E. H. (1988). *The Internet worm program: An analysis* (Technical Report CSD-TR-823). Purdue University e-Pubs. <https://docs.lib.purdue.edu/cstech/70/>
- Staksrud, E., Mascheroni, G. i in. (2026). *European children's use and understanding of generative AI*. EU Kids Online V / London School of Economics and Political Science. <https://researchonline.lse.ac.uk/id/eprint/137132/>
- Tomczyk, Ł. (2026). Samoocena umiejętności cyfrowych i wiedza o świecie online. W: J. Pyżalski, P. Plichta & Ł. Tomczyk, *Polskie badanie EU Kids Online 2026. W stronę nowych wyzwań. Reprezentatywne badanie polskich uczniów i uczennic w wieku 10–16 lat* (s. 39–54). Wydawnictwo Naukowe UAM. <https://doi.org/10.14746/amup.9788323245308.3>
- Tomczyk, Ł., & Srokowski, Ł. (2016). *Kompetencje w zakresie bezpieczeństwa cyfrowego w polskiej szkole. Raport z badań*. Stowarzyszenie „Miasta w Internecie”.
- UNICEF (2025). *Guidance on AI and children 3.0: Recommendations for policies and systems that uphold child rights*. <https://www.unicef.org/innocenti/reports/policy-guidance-ai-children>
- UNICEF (2026, 22 stycznia). *Deepfake abuse is abuse: Statement by UNICEF on AI-generated sexualised images of children*. <https://www.unicef.org/press-releases/deepfake-abuse-is-abuse>
- Vanden Abeele, M. M. P. (2021). Digital wellbeing as a dynamic construct. *Communication Theory*, 31(4), 932–955. <https://doi.org/10.1093/ct/qtaa024>
- Vegas, E., & Winthrop, R. (2020, 8 września). *Beyond reopening schools: How education can emerge stronger than before COVID-19*. Brookings Institution. <https://www.brookings.edu/articles/beyond-reopening-schools-how-education-can-emerge-stronger-than-before-covid-19/>

Vuorikari, R., Kluzer, S., & Punie, Y. (2022). *DigComp 2.2: The digital competence framework for citizens – with new examples of knowledge, skills and attitudes* (EUR 31006 EN). Publications Office of the European Union.
<https://doi.org/10.2760/115376>

Waltzman, R. (2017). *The weaponization of information: The need for cognitive security*. RAND Corporation.
<https://www.rand.org/pubs/testimonies/CT468.html>

Wiechetek, Ł., & Mędrek, M. (2022). Human factors in security – cybersecurity education and awareness of business students. *Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska, sectio H – Oeconomia*, 56(1), 119-142.
<https://doi.org/10.17951/h.2022.56.1.119-142>

Yildirim, E. i in. (2025). Shaping children's digital futures: The role of parenting strategies in regulating children's technology use. *Acta Psychologica*, 252, artykuł 104578. <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2024.104578>

Związek Cyfrowa Polska. (2024). *Raport Cyfrowa Szkoła 4.0*.
https://cyfrowapolska.org/wp-content/uploads/2024/03/Raport_Cyfrowa_Szkola_4.pdf

Między wsparciem a zastępowaniem – wpływ generatywnej sztucznej inteligencji na procesy poznawcze i samoregulację uczenia się

✉ **Marcin Ślawski** / Akademia Nauk Stosowanych im. Stanisława Staszica w Pile

e-mail: mslawski@ans.pila.pl

ORCID: 0009-0002-1527-500X

Streszczenie

Wprowadzenie: Rozwój generatywnej sztucznej inteligencji (GenAI) coraz wyraźniej zmienia warunki, w jakich przebiega uczenie się. Narzędzia te mogą wspierać pracę ucznia, ale jednocześnie pojawiają się poważne wątpliwości dotyczące ich wpływu na wysiłek poznawczy i jakość przetwarzania informacji. **Cel badań:** Celem artykułu jest uporządkowanie wyników badań dotyczących wykorzystania generatywnej sztucznej inteligencji w edukacji, głównie pod kątem wpływu na procesy poznawcze i samoregulację uczącego się oraz zaproponowanie modelu wyjaśniającego, od czego zależą efekty jej zastosowania.

Stan wiedzy: Przegląd literatury pokazuje, że wpływ AI na uczenie się nie jest jednoznaczny. Wiele badań prezentuje sprzeczne wyniki. Według niektórych GenAI wpływa pozytywnie na poprawę wyników, ale paradoksalnie obniża głębokość rozumienia. Wyniki te można wyjaśnić poprzez odwołanie do mechanizmów poznawczych, procesów samoregulacji oraz warunków dydaktycznych. Szczególne znaczenie ma obciążenie poznawcze, które w określonych warunkach wspiera uczenie się, a w innych zaczyna zastępować aktywne przetwarzanie informacji. W artykule przyjęto ujęcie, w którym jego działanie ma charakter nieliniowy i zależy od przekroczenia pewnego progu obciążenia. **Podsumowanie:** Otrzymane wnioski wskazują, że efekty wykorzystania generatywnej sztucznej inteligencji zależą przede wszystkim od sposobu jej użycia. Kluczowe znaczenie ma takie projektowanie zadań i interakcji, które utrzymuje zaangażowanie poznawcze uczącego się. Zaproponowany model pozwala uporządkować rozproszone wyniki badań i wskazuje kierunki dalszych analiz.

Słowa kluczowe: generatywna sztuczna inteligencja, obciążenie poznawcze, obciążenie poznawcze, samoregulacja uczenia się, metapoznanie, projektowanie dydaktyczne



Between Support and Substitution – The Impact of Generative Artificial Intelligence on Cognitive Processes and Self-Regulated Learning

Abstract

Introduction: The rapid development of generative artificial intelligence is changing the conditions under which learning takes place. These tools can support students' work, but they also raise questions about their impact on cognitive effort and the depth of information processing. **Research Aim:** The aim of this article is to organize research findings on the use of generative artificial intelligence in education and to propose a model explaining the conditions under which its use supports or weakens learning outcomes. Evidence-based **Facts:** The reviewed literature shows that the effects of AI on learning are not consistent. Some studies report improved performance, while others indicate reduced depth of understanding. These differences can be interpreted through the interaction of cognitive mechanisms, self-regulated learning processes, and instructional conditions. In particular, cognitive offloading plays a central role. Depending on the context, it may either support learning or replace active processing. In this article, it is treated as a non-linear process, changing its function once a certain threshold is exceeded. **Summary:** The findings suggest that the effectiveness of generative AI depends primarily on how it is used. What matters is not the tool itself, but the way tasks and interactions are structured. The proposed model helps to integrate dispersed findings and offers a framework for further research on the role of AI in learning.

Keywords: generative artificial intelligence, cognitive offloading, cognitive load, self-regulated learning, metacognition, instructional design

1. WPROWADZENIE

Entuzjazm w stosunku do nowych technologii w edukacji nie jest zjawiskiem nowym. Rozwój takich technologii jak radio, telewizja czy komputery prawie zawsze wiązał się z ogłoszeniem rewolucji, która miała odmienić nauczanie. Larry Cuban w swojej książce *Oversold and Underused* opisuje technologie edukacyjne jako często nadmiernie promowane, a jednocześnie słabo wykorzystywane w praktyce szkolnej (Cuban, 2001). Autor wyjaśnia ten paradoks przez cechy samego szkolnictwa. Nauczyciele mają ograniczony czas, autonomię i wsparcie, a technologie często nie pasują do ich codziennej praktyki pedagogicznej. Podobne podejście charakteryzuje książkę *Is Technology Good for Education?* (2016) Neila Selwyna. Autor wskazuje, że nowe technologie są przydatne tylko przy świadomym wdrożeniu z jasnym celem pedagogicznym, a reformy oparte na technologii rzadko trafiają do tych, którzy najbardziej potrzebują wsparcia, pogłębiając zamiast niwelować nierówności. Stanowi to kontekst dla obecnej debaty o AI.

Obecnie technologią, która szybko upowszechnia się w edukacji, jest generatywna sztuczna inteligencja. Różni się ona od wcześniej wprowadzanych rozwiązań zarówno funkcjonalnie, jak i poznawczo. Nie jest już wyłącznie narzędziem wspierającym pracę nauczyciela, lecz systemem zdolnym do generowania treści, prowadzenia dialogu oraz częściowego symulowania relacji pedagogicznej. Oleśniewicz i Kostka (2026) wskazują, że integracja AI w edukacji może stanowić zmianę o szerokim znaczeniu dla sposobu organizacji procesu dydaktycznego. Jak zauważa Kleiber (2026), generatywna sztuczna inteligencja należy do pierwszych technologii edukacyjnych, które weszły do powszechnego użycia przed pojawieniem się rozbudowanej bazy badań empirycznych. W odróżnieniu od wcześniejszych technologii GenAI może aktywnie uczestniczyć w procesie poznawczym uczącego się, co sprawia, że pytanie o jej wpływ na wysiłek intelektualny ucznia staje się szczególnie istotne.

Dotychczasowe przeglądy badań wskazują, że zastosowania sztucznej inteligencji w edukacji obejmują szerokie spektrum działań – od systemów wspierających ocenianie po narzędzia personalizujące proces uczenia się – jednak ich efektywność pozostaje silnie zależna od kontekstu dydaktycznego oraz sposobu integracji z procesem nauczania (Zawacki-Richter i in., 2019). Jednocześnie podkreśla się, że potencjał AI w edukacji wiąże się zarówno z możliwościami wsparcia uczenia się, jak i z ryzykiem jego uproszczenia (Holmes i in., 2019).

W ostatnich latach liczba badań dotyczących wykorzystania sztucznej inteligencji w edukacji rośnie bardzo dynamicznie. Dominują jednak analizy prowadzone w języku angielskim, koncentrujące się głównie na szkolnictwie wyższym w krajach anglosaskich. Nadal stosunkowo niewiele jest badań o charakterze długoterminowym, analizujących wpływ AI na procesy poznawcze uczących się oraz trwałość efektów uczenia się. W literaturze polskiej przeważają opracowania dotyczące implikacji wdrożeniowych i zmian systemowych, natomiast rzadziej podejmowane są analizy odnoszące się do mechani-

zmów poznawczych i samoregulacji uczenia się (Tytko i in., 2023). Wśród dostępnych polskich badań empirycznych warto odnotować projekt Kmity (2025), dotyczący użycia ChatGPT przez studentów Uniwersytetu Gdańskiego – choć realizowany w ramach pracy studenckiej, stanowi jeden z nielicznych krajowych przykładów bezpośredniego badania wzorców korzystania z AI przez uczących się. Wskazuje to na istotną lukę badawczą dotyczącą warunków, w których wykorzystanie AI może wspierać lub osłabiać proces uczenia się.

Analiza dostępnych badań wskazuje, że generatywna sztuczna inteligencja nie osłabia procesów poznawczych w sposób nieuchronny. Negatywne efekty pojawiają się przede wszystkim wtedy, gdy jest wykorzystywana jako substytut wysiłku poznawczego, a nie jego wsparcie, oraz gdy jej użycie nie jest osadzone w świadomym projektowaniu dydaktycznym. Celem artykułu nie jest ocena technologii jako takiej, lecz identyfikacja warunków, w których jej wykorzystanie wspiera lub osłabia proces uczenia się. Artykuł integruje wyniki badań z perspektywy psychologii poznawczej, koncentrując się na mechanizmach obciążenia poznawczego, samoregulacji uczenia się oraz warunkach ich efektywnej implementacji dydaktycznej.

W niniejszym artykule przyjęto ramę analityczną zakładającą, że wpływ generatywnej sztucznej inteligencji na proces uczenia się ma charakter pośredni i wielopoziomowy. Oddziaływanie to przebiega poprzez mechanizmy poznawcze (odciążenie poznawcze i obciążenie zewnętrzne), które wpływają na procesy samoregulacji uczenia się i metapoznania. Ostateczny efekt edukacyjny jest moderowany przez uwarunkowania dydaktyczne. Przyjęcie takiej perspektywy pozwala zintegrować rozproszone i często sprzeczne wyniki badań empirycznych oraz wyjaśnić, dlaczego te same narzędzia AI mogą prowadzić zarówno do pogłębienia, jak i spłycenia uczenia się. Na podstawie tej analizy zaproponowany zostanie model teoretyczny porządkujący wskazane zależności i wyjaśniający warunki skutecznego wykorzystania GenAI w procesie uczenia się.

2.METODA

Artykuł ma charakter narracyjnego przeglądu literatury. Przeszukiwanie literatury przeprowadzono w bazach Scopus, Web of Science, EBSCO, PubMed, ResearchGate oraz Google Scholar. Zastosowano kombinacje słów kluczowych obejmujące m.in. generative AI, ChatGPT, artificial intelligence in education, self-regulated learning, cognitive offloading, cognitive load, meta-cognition, instructional design oraz learning outcomes, a także ich polskie odpowiedniki. Do analizy włączono publikacje z lat 2016–2026, ze szczególnym uwzględnieniem publikacji powstałych po roku 2022. Kryterium czasu publikacji wynikało głównie z wdrożenia do użytku publicznego w listopadzie 2022 pierwszego dużego modelu językowego – ChatGPT. Uwzględniono artykuły empiryczne, przeglądy systematyczne oraz metaanalizy. Kryterium włączenia stanowiło bezpośrednie odniesienie do wpływu narzędzi AI na proces uczenia się lub jego mechanizmy. Wykluczono publikacje o charakterze wyłącznie technicznym oraz teksty nierecenzowane, z wyjątkiem wyraźnie oznaczonych preprintów dotyczących badań empirycznych. Łącznie uwzględniono 58 publikacji, z których 35 stanowi bezpośrednio analizowane badania empiryczne, przeglądy systematyczne i metaanalizy, a pozostałe 23 tworzą podstawę teoretyczną i wyznaczają kontekst badawczy.

W procesie przygotowania artykułu wykorzystano narzędzia generatywnej sztucznej inteligencji w ograniczonym zakresie, obejmującym redakcję językową i porządkowanie struktury tekstu. Narzędzia te nie były wykorzystywane do generowania treści merytorycznych ani interpretacji wyników badań.

3. AI GENERATYWNA A AI KLASYCZNA – ROZRÓŻNIENIE POJĘCIOWE

Uporządkowanie terminologii jest istotne, ponieważ pod pojęciem „sztuczna inteligencja w edukacji” kryją się technologie o zasadniczo różnym charakterze, mechanizmach działania i konsekwencjach dla procesów poznawczych uczącego się.

Samą sztuczną inteligencję można rozumieć jako szeroką dziedzinę, w obrębie której wyróżnia się systemy o różnym zakresie i sposobie działania. Ze względu na zakres kompetencji odróżnia się sztuczną inteligencję wąską (ang. *artificial narrow intelligence*, ANI), wyspecjalizowaną w ściśle określonych zadaniach, od hipotetycznej sztucznej inteligencji ogólnej (ang. *artificial general intelligence*, AGI), zdolnej do elastycznego rozwiązywania problemów w sposób porównywalny z człowiekiem (Russell i Norvig, 2021; Wooldridge, 2021). Wszystkie stosowane obecnie rozwiązania, w tym narzędzia edukacyjne oparte na generatywnej AI, należą do kategorii AI wąskiej. Ze względu na sposób działania systemy AI można podzielić na systemy regułowe oraz systemy uczące się z danych, wykorzystujące metody uczenia maszynowego (Russell i Norvig, 2021). Uczenie głębokie, oparte na wielowarstwowych sieciach neuronowych, stanowi podzbiór uczenia maszynowego (Goodfellow i in., 2016), natomiast duże modele językowe (LLM), stanowiące podstawę większości współczesnych systemów generatywnej AI, są wyspecjalizowaną klasą modeli głębokiego uczenia opartych na architekturze transformera (Vaswani i in., 2017; Bommasani i in., 2021).

W tej klasyfikacji zarówno klasyczne edukacyjne zastosowania AI, jak i narzędzia generatywnej AI należą do kategorii sztucznej inteligencji wąskiej (ANI), jednak różnią się mechanizmem działania. Klasyczne systemy AI zazwyczaj klasyfikują, przewidują lub rekomendują na podstawie wcześniej wyuczonych wzorców bądź reguł, natomiast generatywna AI tworzy nowe treści poprzez modelowanie rozkładów statystycznych języka, obrazu lub innych danych (Bommasani i in., 2021; Feuerriegel i in., 2024). Odmienność ta może prowadzić do różnych konsekwencji dla procesów poznawczych osoby uczącej się.

Klasyczna sztuczna inteligencja jest stosowana w edukacji od kilku dekad. Jej najbardziej typowe zastosowania obejmują systemy adaptacyjnego uczenia się oraz narzędzia automatycznego oceniania. Z perspektywy psychologii poznawczej ich rola ma charakter przede wszystkim ewaluacyjny i regulacyjny. Systemy te diagnozują poziom wiedzy ucznia i dostosowują trudność materiału do jego potrzeb, jednak w ramach z góry zaprogramowanych ścieżek. Uczeń pozostaje autorem własnych odpowiedzi, a AI nie współtworzy treści w sposób generatywny.

Generatywna sztuczna inteligencja (GenAI), oparta na dużych modelach językowych (LLM), zmienia układ relacji między uczniem a systemem w sposób jakościowy. Oleśniewicz i Kostka (2026) opisują tę różnicę jako przejście od automatyzacji do współtworzenia wiedzy. Z perspektywy psychologii poznawczej może to oznaczać przesunięcie części wysiłku poznawczego z ucznia na system. Odwołując się do dyskusji nad dystrybucją sprawczości (agency) między uczniem a systemem AI (Holmes i in., 2019), autorzy wskazują na zacieranie granicy między „uczeniem się z maszyną” a „uczeniem przez maszynę”. To właśnie ta granica – oraz warunki, w jakich jest utrzymywana lub przekraczana – stanowią centralny problem niniejszego artykułu.

4. MECHANIZMY POZNAWCZE

Z perspektywy proponowanego modelu mechanizmy poznawcze stanowią pierwszy poziom pośredniczący między interakcją uczącego się z narzędziami GenAI a efektami uczenia się. Na tym poziomie dochodzi do bezpośredniej modyfikacji alokacji zasobów poznawczych, która następnie wpływa na procesy samoregulacji uczenia się. Zrozumienie wpływu generatywnej sztucznej inteligencji na uczenie się wymaga odwołania się do dwóch podstawowych mechanizmów poznawczych: odciążenia poznawczego oraz obciążenia zewnętrznego. Mechanizmy te oddziałują na procesy samoregulacji uczenia się i metapoznania, które stanowią kolejny poziom analizy i pełnią funkcję regulacyjną wobec przebiegu uczenia się. Procesy te nie występują niezależnie, lecz wzajemnie się warunkują i wspólnie określają, czy interakcja uczącego się z narzędziami AI prowadzi do rzeczywistego przyrostu kompetencji, czy jedynie stwarza jego pozory.

4.1 Odciążenie poznawcze

Odciążenie poznawcze (ang. *cognitive offloading*) oznacza przekazywanie zadań umysłowych na zewnętrzne narzędzia lub nośniki w celu odciążenia pamięci roboczej (Risko i Gilbert, 2016). Zjawisko to ma charakter funkcjonalny i w wielu sytuacjach jest adaptacyjny. Notowanie na komputerze, używanie kalkulatora czy wyszukiwanie informacji w Internecie to jego codzienne przykłady. Problem może pojawić się wówczas, gdy uczący się w znacznym stopniu deleguje na narzędzia AI zadania wymagające aktywnego rozumowania, analizy i syntezy, ponieważ to właśnie wykonywanie tych operacji, a nie bierna ekspozycja na ich wyniki, stanowi jeden z kluczowych warunków budowania trwałych reprezentacji wiedzy w pamięci długotrwałej (por. Fiorella i Mayer, 2015; Nęcka i in., 2020).

Perspektywę tę wspierają klasyczne badania nad pamięcią transaktywną w środowisku cyfrowym. Sparrow i in. (2011) wykazali, że gdy uczestnicy spodziewali się, iż informacja będzie dostępna w systemie zewnętrznym, zapamiętywali ją istotnie gorzej, przy jednoczesnym lepszym zapamiętywaniu miejsca jej przechowywania. Wskazuje to na przesunięcie reprezentacji poznawczej z treści na dostęp do treści. Choć badanie dotyczyło dostępu do informacji w Internecie, opisany mechanizm można interpretować jako ogólną właściwość odciążenia poznawczego, która znajduje zastosowanie również w kontekście narzędzi generatywnej AI. Mechanizm opisany przez Sparrow i in. (2011), polegający na przesunięciu reprezentacji poznawczej z treści na dostęp do treści, jest bliski założeniom konektywizmu (Downes, 2012; Siemens, 2005), zgodnie z którymi wiedza nie musi być przechowywana wyłącznie w umyśle jednostki, lecz bywa rozproszona w sieci powiązań, a kluczową kompetencją staje się umiejętność dotarcia do informacji i wykorzystania właściwych połączeń. Perspektywa ta, traktowana raczej jako ogólna rama interpretacyjna niż w pełni ugruntowana teoria uczenia się, pozwala osadzić mechanizm odciążenia poznawczego w szerszym kontekście teoretycznym: korzystanie z narzędzi GenAI można wówczas rozumieć nie tylko jako delegowanie pojedynczych operacji, lecz jako przesunięcie części procesu poznawczego do zewnętrznej sieci zasobów. Otwartym pytaniem pozostaje jednak, kiedy takie przesunięcie wspiera uczenie się, a kiedy zaczyna je ograniczać. Wskazówek dostarczają badania nad rozwojowymi uwarunkowaniami odciążenia poznawczego. Sun i in. (2025) wykazali, że tendencja do nadmiernego odciążania poznawczego (ang. *cognitive offloading bias*) jest obecna już u uczniów szkół podstawowych i średnich, choć przybiera odmienne formy w zależności od etapu edukacji: uczniowie szkół podstawowych nadmiernie polegają na pamięci wewnętrznej, a uczniowie szkół średnich na zewnętrznych narzędziach. U młodszych uczniów nasilenie tego zjawiska jest powiązane z dokładnością monitorowania metapoznawczego. Sugeruje to, że skłonność do delegowania operacji poznawczych na narzędzia zewnętrzne kształtuje się wcześniej i jest powiązana z ogólnym poziomem samoregulacji.

Perspektywę uzupełniają badania nad automatyzacją poznawczą. Fabio i in. (2026) wykazali, że stopniowa automatyzacja podstawowych podprocesów poznawczych zmniejsza obciążenie pamięci roboczej i ułatwia rozwiązywanie złożonych problemów. Wyniki te wskazują na istotną różnicę między odciążeniem wynikającym z własnej automatyzacji procesów a odciążeniem osiąganym dzięki zewnętrznym narzędziom – kluczowe jest to, czy uczący się sam wykonał wcześniej wysiłek

potrzebny do opanowania tych procesów. Empirycznym potwierdzeniem tego mechanizmu są badania Grinschgl i in. (2021), w których wykazano, że decyzja o odciążeniu poznawczym ma charakter subiektywnej kalkulacji kosztów i korzyści: gdy koszty dostępu do narzędzia zewnętrznego wzrastają, uczestnicy rzadziej z niego korzystają i przechodzą na strategię oparte na własnej pamięci.

Powstaje pytanie, dlaczego uczący się decydują się na nadmierne delegowanie operacji poznawczych do narzędzi AI. Seung i Basham (2026) proponują ujęcie odciążenia poznawczego jako procesu decyzyjnego opartego na kalkulacji kosztów i korzyści. Proces ten polega na ocenie wymaganego wysiłku poznawczego i porównaniu go z oczekiwaną korzyścią z wykorzystania narzędzia. Gdy poczucie własnej skuteczności akademickiej jest niskie, a narzędzie postrzegane jako wysoce użyteczne, poziom delegowania operacji poznawczych wzrasta, nawet w odniesieniu do zadań leżących w zasięgu możliwości uczącego się. Autorzy wskazują, że szczególnie podatni na ten mechanizm są uczniowie z trudnościami w uczeniu się. W ich przypadku historia niepowodzeń akademickich sprzyja postrzeganiu AI jako substytutu własnych kompetencji, a nie jako narzędzia wspomagającego. Choć artykuł ma charakter konceptualny i nie dostarcza danych empirycznych, oferuje istotne wyjaśnienie mechanizmu prowadzącego do nadmiernego delegowania operacji poznawczych.

Gerlich (2025), w badaniu z udziałem 666 uczestników o zróżnicowanym wieku i wykształceniu, wykazał ujemną zależność między częstotliwością korzystania z narzędzi AI a poziomem myślenia krytycznego. Analizy mediacyjne wskazały, że istotną rolę w tym związku odgrywa odciążenie poznawcze. Najbardziej podatni na ten efekt byli młodszy użytkownicy, u których odnotowano jednocześnie wyższy poziom zależności od AI oraz niższe wyniki w zakresie myślenia krytycznego. Zbliżone wnioski przynosi systematyczny przegląd Guo i in. (2026), obejmujący 65 badań empirycznych dotyczących wpływu ChatGPT na myślenie krytyczne: AI może wspomagać umiejętności analityczne i ewaluacyjne, gdy jest odpowiednio osadzona w strukturze dydaktycznej, natomiast brak scaffoldingu sprzyja uczeniu się powierzchownemu i nie przekłada się na trwałe dyspozycje krytycznego myślenia. Dodatkowych przesłanek dostarcza randomizowane badanie kontrolowane (RCT) Bastaniego i in. (2025), przeprowadzone wśród blisko 1000 uczniów szkół średnich. Uczniowie mający dostęp do narzędzi AI osiągnęli istotnie wyższe wyniki podczas rozwiązywania zadań ćwiczeniowych (wzrost o 48% względem grupy kontrolnej), jednak po odebraniu dostępu do AI uzyskiwali wyniki o 17% niższe w teście wykonywanym samodzielnie. W arkuszach samooceny oceniali jednocześnie własne kompetencje wyżej, niż wskazywały na to rzeczywiste wyniki.

Wyniki te sugerują, że odciążenie poznawcze, gdy przyjmuje formę nadmiernego delegowania operacji poznawczych na narzędzia AI, może prowadzić do iluzji uczenia się przy jednoczesnym ograniczeniu rzeczywistego przyrostu kompetencji. Uzupełnia je badanie Baldeo (2026), w którym 58% spośród 1923 dorosłych użytkowników GenAI deklaroowało, że AI przejmowała większość operacji poznawczych, a poleganie na promptach korelowało ujemnie z poczuciem pewności we własnym rozumowaniu ($r = -0,61$, $p < 0,01$); badanie ma jednak charakter opisowy i nie pozwala na wnioskowanie przyczynowe.

Z perspektywy neurokognitywnej istotne są wyniki badania Kosmyny i in. (2025) z MIT Media Lab. Z wykorzystaniem elektroencefalografii (EEG) porównano aktywność mózgu uczestników piszących eseje z pomocą ChatGPT, wyszukiwarki internetowej lub bez wsparcia technologicznego. Wyniki wskazują na systematyczny spadek łączności neuronalnej wraz ze wzrostem poziomu wsparcia zewnętrznego, przy czym najniższą aktywność sieci mózgowych odnotowano u uczestników korzystających z ChatGPT. Po czterech miesiącach regularnego użytkowania AI w tej grupie obserwowano niższe wyniki w zakresie wskaźników neuronalnych, jakości językowej oraz oceny esejów w porównaniu z grupą pracującą samodzielnie. Należy jednak zaznaczyć, że badanie opublikowano jako preprint i nie przeszło pełnej procedury recenzji naukowej, a próba liczyła 54 osoby, co ogranicza możliwość generalizacji wyników. Wyniki innych badań eksperymentalnych potwierdzają, że korzystanie z modeli językowych bez dodatkowych strategii uczenia się może prowadzić do słabszych efektów uczenia się w porównaniu z bardziej aktywnymi formami pracy. Kreijkes i in. (2026) przeprowadzili prerejestrowany eksperyment randomizowany w szkołach średnich w Anglii z udziałem 405 uczniów w wieku 14–15 lat. Uczestnicy zapoznawali się z fragmentami tekstów, pracując z pomocą LLM, samodzielnie sporządzając notatki lub łącząc oba podejścia. Testy rozumienia i retencji przeprowadzono trzy dni po fazie nauki. Zarówno samo notowanie, jak i łączenie go z LLM prowadziło do istotnie lepszych wyników w zakresie rozumienia i zapamiętywania materiału w porównaniu z korzystaniem wyłącznie z modelu językowego. Szczególnie istotny jest paradoks ujawniony przez dane jakościowe: większość uczniów preferowała pracę z LLM i oceniała ją jako bardziej pomocną, jednocześnie doceniając notowanie za sprzyjanie głębszemu zaangażowaniu i wspomaganie pamięci. Wyniki sugerują, że LLM może ułatwiać wstępne rozumienie i podtrzymywać zainteresowanie materiałem, nie zastępuje jednak aktywnych strategii poznawczych, które warunkują trwałe uczenie się.

Zebrane wyniki badań wskazują, że odciążenie poznawcze ma charakter nieliniowy. Wniosek ten jest spójny z założeniami teorii obciążenia poznawczego, zgodnie z którymi efekty instrukcyjne zależą od poziomu obciążenia poznawczego i mogą ulegać zmianie lub odwróceniu w zależności od warunków uczenia się (Sweller, 2011). Do pewnego poziomu delegowanie operacji poznawczych może sprzyjać uczeniu się, ponieważ redukuje obciążenie pamięci roboczej. Problemy pojawiają się jednak wtedy, gdy zaczyna ono zastępować aktywne przetwarzanie informacji. W takich warunkach część kluczowych operacji poznawczych zostaje przeniesiona na system, co wiąże się ze spadkiem głębokości przetwarzania oraz pogorszeniem rozumienia. Warto jednak podkreślić, że granica między wsparciem a zastępowaniem procesów poznawczych nie ma charakteru jednoznacznego ani precyzyjnie określonego. Ma ona raczej charakter stopniowy i zależy od kontekstu oraz sposobu wykorzystania narzędzia. W proponowanym modelu można ją traktować jako punkt przejścia, w którym funkcja odciążenia poznawczego zaczyna zmieniać swój charakter, ze wspierającego na zastępujący.

4.2 Obciążenie zewnętrzne i projektowanie interakcji z generatywną sztuczną inteligencją

W proponowanym modelu obciążenie zewnętrzne (ang. *extraneous cognitive load*) odnosi się do warunków, w jakich przebiega interakcja uczącego się z narzędziami generatywnej sztucznej inteligencji. Nie wynika ono bezpośrednio z trudności materiału, ale raczej z tego, w jaki sposób treść jest przedstawiona i jak zorganizowane jest zadanie (Sweller, 2011). W praktyce oznacza to, że nawet przy tej samej treści uczenie się może przebiegać inaczej, zależnie od tego, jak wygląda praca z narzędziem.

Generatywna sztuczna inteligencja nie działa tu w jeden sposób. W części sytuacji rzeczywiście upraszcza materiał i pomaga uporządkować informacje. Zdarza się jednak, że odpowiedzi są zbyt rozbudowane albo trudne do szybkiego uchwycenia. Wtedy użytkownik musi sam zdecydować, co jest najważniejsze. To wymaga dodatkowego wysiłku poznawczego, który nie zawsze przekłada się na lepsze rozumienie. Taki kierunek interpretacji pojawia się również w badaniach, które pokazują duże zróżnicowanie efektów korzystania z GenAI (Xia i in., 2026).

Jednym z częstszych problemów jest nadmiar dostarczanych informacji. Modele językowe mają tendencję do generowania odpowiedzi bardzo rozbudowanych, często dużo szerszych niż wymaga tego zadanie. W efekcie użytkownik może mieć problem z uchwyceniem informacji najważniejszych. Jeżeli odpowiedź nie ma wyraźnej struktury, pojawia się konieczność jej uporządkowania, co oznacza dodatkowy wysiłek, a to nie zawsze wspiera uczenie się. W tym sensie część zasobów poznawczych jest angażowana poza właściwe przetwarzanie materiału. Podobne wnioski można pośrednio wyprowadzić z badań nad aktywnością neuronalną w trakcie pracy z AI (Kosmyna i in., 2025).

Drugim źródłem obciążenia jest konieczność oceny tego, czy udzielona odpowiedź jest poprawna. Generowane treści nie zawsze są w pełni trafne, więc wymagają weryfikacji. Problem polega na tym, że użytkownicy nie zawsze podejmują ten wysiłek, zwłaszcza gdy korzystają z narzędzia regularnie. W takich sytuacjach kontrola metapoznawcza może słabnąć (Fan i in., 2025).

Nie oznacza to jednak, że wykorzystanie AI zawsze prowadzi do wzrostu obciążenia zewnętrznego. W odpowiednich warunkach może je ograniczać. Pomaga tu między innymi podział informacji na mniejsze części oraz dostosowanie poziomu szczegółowości odpowiedzi do poziomu uczącego się. Ważną rolę odgrywają także wskazówki metapoznawcze, które porządkują sposób pracy z materiałem (Xia i in., 2026; X. Xu i in., 2025). Wskazówki metapoznawcze to dodatkowe, wbudowane w model pytania lub polecenia, które mają zapobiec biernemu przyjęciu wygenerowanej treści poprzez skłonienie uczącego się do refleksji nad własnym uczeniem się i rozumieniem materiału.

Z tego punktu widzenia kluczowe znaczenie ma nie tyle sama technologia, ile sposób jej wykorzystania. Źle zaprojektowana interakcja może zwiększać obciążenie poznawcze i jednocześnie ograniczać realne przetwarzanie informacji. W efekcie uczenie się staje się bardziej powierzchowne. Wskazuje na to eksperyment Kim i Ji (2026), w którym zbadano, jak dwa czynniki projektowania interfejsu AI – sposób prezentowania odpowiedzi (jednorazowy vs. progresywny) i poziom inicjatywy użytkownika przy formułowaniu promptów – wpływają na zachowania eksploracyjne i obciążenie poznawcze. Stopniowe ujawnianie informacji oraz wyższy poziom inicjatywy użytkownika istotnie zwiększały zaangażowanie, postrzegane przyswojenie wiedzy oraz obciążenie generatywne, co sprzyjało głębszej eksploracji materiału. Zaobserwowano przy tym efekt interakcji. Wpływ inicjatywy użytkownika na obciążenie generatywne zależał od zastosowanego sposobu prezentacji odpowiedzi. Wyniki wskazują, że projektowanie interfejsu AI nie jest neutralne poznawczo – sposób prezentowania odpowiedzi i poziom inicjatywy użytkownika przy formułowaniu promptów kształtują poziom obciążenia generatywnego i głębokość eksploracji materiału. Paradoksalny aspekt tej zależności ujawniają badania Stadlera i in. (2024), w których 91 studentów losowo przydzielono do warunków korzystania z ChatGPT lub Google podczas pracy z zagadnieniem socjologicznym. Studenci korzystający z LLM doświadczali istotnie niższego obciążenia poznawczego we wszystkich trzech wymiarach – zewnętrznym, wewnętrznym i generatywnym – w porównaniu z grupą korzystającą z wyszukiwarki. Redukcja obciążenia wiązała się jednak z gorszą jakością rozumowania i argumentacji w końcowych rekomendacjach. Autorzy interpretują ten wynik przez pryzmat teorii obciążenia poznawczego. Obniżenie obciążenia generatywnego oznacza mniejsze zaangażowanie we wnioskowanie i syntezę, co bezpośrednio ogranicza głębię przetwarzania. Wyniki te sugerują, że celem projektowania dydaktycznego nie powinno być samo obniżenie obciążenia, lecz jego właściwy rozkład, polegający na redukcji obciążenia zewnętrznego przy utrzymaniu lub zwiększeniu obciążenia generatywnego.

W proponowanym modelu obciążenie zewnętrzne pełni funkcję czynnika, który wpływa na kierunek tych efektów. Wysoki poziom utrudnia samoregulację i kontrolę poznawczą, natomiast jego ograniczenie sprzyja bardziej efektywnemu wykorzystaniu zasobów poznawczych (Sweller i in., 1998).

5. SAMOREGULACJA UCZENIA SIĘ I METAPOZNANIE

Kluczowym pytaniem w kontekście wykorzystania generatywnej sztucznej inteligencji jest to, czy uczący się zachowuje kontrolę nad własnym procesem uczenia się. W klasycznych ujęciach samoregulacji podkreśla się, że obejmuje ona planowanie, monitorowanie oraz ocenę własnych działań poznawczych (Pintrich, 2000; Winne i Hadwin, 1998; Zimmerman, 2002). Uczenie się nie sprowadza się więc wyłącznie do przetwarzania informacji, lecz polega na aktywnym zarządzaniu własnym poznaniem, które warunkuje głębokość rozumienia.

Wprowadzenie narzędzi generatywnej AI zmienia warunki, w których ten proces zachodzi. Przegląd Xia i in. (2026), obejmujący 73 badania empiryczne, wskazuje, że systemy te mogą wspierać wszystkie fazy samoregulacji. Na etapie planowania pomagają w formułowaniu celów i wyszukiwaniu informacji, w trakcie działania wspierają strategie rozwiązywania problemów, a w fazie refleksji dostarczają informacji zwrotnej i ułatwiają samoocenę. W literaturze podkreśla się przy tym, że skuteczna informacja zwrotna powinna wykraczać poza ocenę bieżącego wykonania i wspierać dalsze uczenie się. Podejścia skoncentrowane na uczniu (ang. learner-centered feedback) akcentują rozwój samoregulacji oraz poczucia sprawstwa (AlGhamdi i in., 2026).

Jednocześnie sposób korzystania z AI przez uczących się nie jest jednorodny, lecz przyjmuje odmienne wzorce. Różnice te dotyczą przede wszystkim stopnia angażowania procesów samoregulacji oraz sposobu włączania narzędzia w przebieg uczenia się. Amzalag (2026), badając profesjonalistów z różnych branż korzystających z GenAI do uczenia się, wykazał, że kluczowym predyktorem pogłębionego i refleksyjnego uczenia się z AI jest nie tyle motywacja do nauki ani przynależność zawodowa, ile to, jak użytkownik postrzega przydatność narzędzia. Gdy AI jest postrzegana jako wysoce przydatna, użytkownicy częściej włączają ją w szerszy proces uczenia się, który jest zintegrowany z planowaniem działań, monitorowaniem postępów i refleksją nad wynikami. W przeciwnym razie narzędzie funkcjonuje głównie na poziomie operacyjnym, jako wsparcie wykonania pojedynczych zadań.

Samoregulacja nie jest przy tym procesem stałym. Badania wskazują, że ma ona charakter silnie kontekstowy i zmienia się w zależności od warunków uczenia się (Panadero i in., 2025). Co więcej, jej przebieg jest dynamiczny, strategie ulegają modyfikacjom w czasie, a ich jakość zależy przede wszystkim od poziomu aktywnego zaangażowania poznawczego. Sama obecność narzędzia nie jest kluczowa. Cristea i in. (2025), analizując dane aktywności studentów z 41 kursów w systemach LMS, wykazali, że konsekwentne stosowanie strategii głębokiego uczenia się dawało lepsze efekty niż strategie powierzchowne lub niespójne – nawet jeśli te ostatnie obejmowały epizody głębokiego przetwarzania. Liczy się więc nie samo pojawienie się samoregulacji, lecz jej regularność. Złożoność tego obrazu ujawnia randomizowane badanie kontrolowane Fütterera i in. (2026) przeprowadzone na próbie 371 uczniów szkół średnich (klasy 7–9). Autorzy porównali dwa typy interwencji opartych na CustomGPT – ukierunkowaną na komponent motywacyjny (poczucie użyteczności nauki) i ukierunkowaną na strategię poznawczą – z grupą kontrolną korzystającą ze standardowego ChatGPT. Wyniki wskazują, że interwencja motywacyjna korzystnie różnicowała się od strategicznej pod względem rozwoju poczucia użyteczności, jednak żaden z warunków interwencji nie wykazał istotnych statystycznie przewag nad grupą kontrolną w zakresie wysiłku, strategii elaboracyjnych ani wiedzy przedmiotowej. Jednocześnie uczniowie angażujący się w bardziej znaczące interakcje z GPT wykazywali bardziej stabilne zainteresowanie niż uczestnicy grupy kontrolnej. Autorzy konkludują, że GenAI może wspomagać motywacyjne aspekty SRL w pewnych warunkach, jednak skuteczne wspieranie strategii poznawczych wymaga dalszego rozwoju narzędzi i podejść interwencyjnych.

Ta zmienność sprawia, że efekty wykorzystania AI nie są jednoznaczne. Funkcje, które mogą wspierać samoregulację, w określonych warunkach prowadzą również do jej osłabienia. Fan i in. (2025), w randomizowanym eksperymencie z udziałem 117 studentów, opisali zjawisko „metapoznawczego lenistwa”. Studenci intensywnie korzystający z ChatGPT rzadziej angażowali się w procesy ewaluacji własnego uczenia się – delegując te komponenty na system – mimo porównywalnego poziomu motywacji. Jednocześnie nie odnotowano u nich wyższych wyników w zakresie przyrostu wiedzy ani jej transferu w porównaniu z pozostałymi grupami. W takiej sytuacji narzędzie przestaje pełnić funkcję wspierającą i zaczyna zastępować kluczowe komponenty procesu regulacyjnego.

W praktyce oznacza to, że znaczenie ma nie tylko dostęp do narzędzia, ale również charakter generowanego przez nie wsparcia. Badania nad systemami automatycznej ewaluacji pisanego pokazuja, że gdy informacja zwrotna jest ogólna lub nieprecyzyjna, uczniowie postrzegają ją jako mało użyteczną i domagają się głębszego, bardziej spersonalizowanego wsparcia – co sugeruje, że płytki feedback nie angażuje procesów analizy własnych błędów (Wilson i in., 2024). Takie działania nie prowadzą do trwałego uczenia się.

Jednocześnie wyniki badań pokazują, że efekt ten można ograniczyć. X. Xu i in. (2025) wykazali, że wprowadzenie motów metapoznawczych, czyli pytań towarzyszących pracy z AI, na przykład „Czy potrafię wyjaśnić ten koncept własnymi słowami?”, prowadziło do poprawy wszystkich mierzonych komponentów samoregulacji, podczas gdy w grupie kontrolnej obserwowano odwrotny trend. Z kolei badania AlGhamdi i in. (2026) wskazują, że sposób projektowania interakcji z systemem, w szczególności struktura promptów oraz organizacja zadań, wpływa na charakter generowanego wsparcia, w tym jakość i funkcję informacji zwrotnej.

Zebrane ustalenia prowadzą do wniosku, że wpływ generatywnej AI na samoregulację nie ma charakteru bezpośredniego. To samo narzędzie może zarówno wspierać procesy regulacyjne, jak i je zastępować. Kluczowe znaczenie ma to, czy uczący się pozostaje aktywnym podmiotem monitorującym własne uczenie się, czy też część tej funkcji zostaje przeniesiona na system.

6. UWARUNKOWANIA DYDAKTYCZNE JAKO MODERATOR EFEKTÓW WYKORZYSTANIA GENAI

W proponowanym modelu kluczowe znaczenie mają uwarunkowania dydaktyczne, ponieważ to one określają, w jaki sposób wykorzystanie generatywnej sztucznej inteligencji wpływa na procesy poznawcze i regulacyjne uczącego się. Sama obecność technologii nie przesądza o efektach edukacyjnych. Istotne jest to, w jakich warunkach i w jaki sposób jest ona używana. Od tych warunków zależy, czy obciążenie poznawcze wspiera uczenie się, czy prowadzi do jego spłylenia. Zgodnie z koncepcją uczenia się generatywnego, trwałe zrozumienie wymaga aktywnego przetwarzania informacji, obejmującego m.in. organizowanie, integrowanie oraz generowanie własnych wyjaśnień (Fiorella i Mayer, 2015). Ograniczenie tych procesów – na przykład poprzez zastępowanie ich gotowymi odpowiedziami – prowadzi do spadku jakości uczenia się.

Analiza przedstawionych badań pozwala wyróżnić trzy powiązane wymiary, które porządkują sposób rozumienia wpływu GenAI. Chodzi o to, w jakim stopniu narzędzie zastępuje lub wspiera operacje poznawcze, jak wygląda poziom regulacji metapoznawczej oraz w jaki sposób zorganizowana jest sama interakcja z systemem.

Pierwszy z tych wymiarów dotyczy charakteru obciążenia poznawczego. Problemy pojawiają się przede wszystkim wtedy, gdy narzędzie przejmuje operacje wymagające aktywnego uczestnictwa użytkownika. Bastani i in. (2025) pokazali, że nieograniczony dostęp do AI, przy braku struktury wymuszającej samodzielne rozumowanie, może poprawiać wyniki, a jednocześnie pogarszać rozumienie konceptualne. X. Xu i in. (2025) wskazują z kolei, że znaczenie ma nie tyle częstotliwość korzystania z AI, ile to, czy towarzyszy jej aktywna refleksja metapoznawcza. W quasi-eksperymentie z udziałem 68 studentów wykazali, że studenci bez wsparcia metapoznawczego wykazywali spadek samoregulacji w środowisku GenAI, natomiast wprowadzenie monitów metapoznawczych ten efekt odwracało. Częste użycie narzędzia nie musi więc obniżać jakości uczenia się, o ile towarzyszy mu aktywne przetwarzanie informacji i refleksja nad własnym procesem uczenia się. Dualny charakter AI w edukacji – jej jednoczesny potencjał wzmacniający i ryzyko erozji kompetencji poznawczych – jest coraz częściej opisywany w literaturze jako paradoks poznawczy (Jose i in., 2025). Warto też uwzględnić różnice indywidualne. Seung i Basham (2026) wskazują, że wśród czynników motywacyjnych kształtujących decyzje o delegowaniu operacji poznawczych na AI istotną rolę odgrywa poczucie własnej skuteczności – uczniowie z niższym self-efficacy są bardziej narażeni na nadmierny offloading, co zwiększa ryzyko zastępowania kompetencji przez narzędzie.

Drugi wymiar odnosi się do poziomu regulacji metapoznawczej. Dostępne wyniki wskazują, że brak monitorowania własnego uczenia się sprzyja powierzchownemu przetwarzaniu informacji. Fan i in. (2025) wykazali, że intensywne korzystanie z ChatGPT, przy braku mechanizmów refleksji, ogranicza zaangażowanie w procesy ewaluacji własnego uczenia się; efektu tego nie obserwowano natomiast dla planowania ani monitorowania. Jednocześnie badania X. Xu i in. (2025) pokazują, że efekt ten można odwrócić. Wprowadzenie monitów metapoznawczych prowadziło do wzrostu samoregulacji. Sugeruje to, że znaczenie ma nie samo narzędzie, lecz to, czy wspiera ono refleksję nad przebiegiem uczenia się.

Trzeci wymiar dotyczy struktury interakcji z narzędziem oraz związanego z nią obciążenia zewnętrznego. Źle zaprojektowane środowisko pracy z AI może zwiększać obciążenie poznawcze. Wpływ mają tu m.in. konieczność weryfikacji informacji, obsługa interfejsu czy decyzje dotyczące sposobu użycia narzędzia (Martin i in., 2025; Tankelevitch i in., 2024). Z drugiej strony odpowiednio zaprojektowana interakcja może ten efekt ograniczyć. Li i in. (2025) pokazali, że zastosowanie podejścia opartego na progresywnym promptowaniu wspomaganym przez GenAI (GenAI-PP) – obejmującego cztery etapy: formułowanie promptu, dyskusję z AI, weryfikację odpowiedzi i refleksję – obniżało obciążenie zewnętrzne i sprzyjało efektywnemu przetwarzaniu informacji w porównaniu z konwencjonalnym promptowaniem.

Wyniki te sugerują, że warunki sprzyjające efektywnemu uczeniu się nie są prostym przeciwieństwem warunków ryzyka, lecz raczej ich odmienną konfiguracją. Oznacza to, że kluczowe znaczenie ma sposób organizacji pracy z AI, w szczególności stopień jej strukturyzacji oraz obecność elementów refleksyjnych, które pozwalają utrzymać zaangażowanie poznawcze i wspierają proces uczenia się. Podobne wnioski przedstawiają Lim i in. (2025), wskazując, że skuteczne wykorzystanie GenAI wymaga integracji narzędzia ze wszystkimi fazami samoregulacji, a nie wyłącznie z fazą wykonania. Przegląd Guan i in. (2025) sugeruje natomiast, że chatboty najczęściej wspierają właśnie fazę wykonania, co czyni fazy planowania i refleksji szczególnie istotnymi punktami interwencji dydaktycznej. Obserwację tę potwierdzają wyniki metaanalizy J. Xu i in. (2026), obejmującej 35 badań empirycznych z lat 2013–2025. Autorzy wykazali, że wsparcie AI w zakresie SRL daje umiarkowany ogólny efekt ($g = 0,507$), jednak jego rozkład jest wyraźnie nierównomierny: najsilniejszy w fazie wykonania ($g = 0,574$), słabszy w fazie planowania ($g = 0,401$) i pośredni w fazie refleksji ($g = 0,464$). Różnica ta tłumaczy, dlaczego AI może podwyższać bieżące wyniki zadaniowe, nie przekładając się w równym stopniu na długoterminowe efekty uczenia się – faza planowania i refleksji, decydujące o trwałości zmian, pozostają niedostatecznie aktywowane. Wnioski te uzupełniają wyniki Feng (2025), które pokazują, że adaptacyjna informacja zwrotna może jednocześnie redukować obciążenie poznawcze i poprawiać efekty uczenia się. Badania nad informacją zwrotną wskazują przy tym, że jej skuteczność zależy nie tylko od przekazywanych treści, lecz przede wszystkim od tego, czy wspiera ona procesy samoregulacji uczącego się (Hattie i Timperley, 2007).

Zestawienie tych trzech wymiarów prowadzi do wniosku, że wpływ GenAI na uczenie się nie wynika z pojedynczego czynnika, lecz z ich współwystępowania. Negatywne efekty pojawiają się najczęściej wtedy, gdy dochodzi do jednoczesnego zastąpienia wysiłku poznawczego, braku regulacji metapoznawczej oraz wysokiego obciążenia zewnętrznego. Z kolei efekty

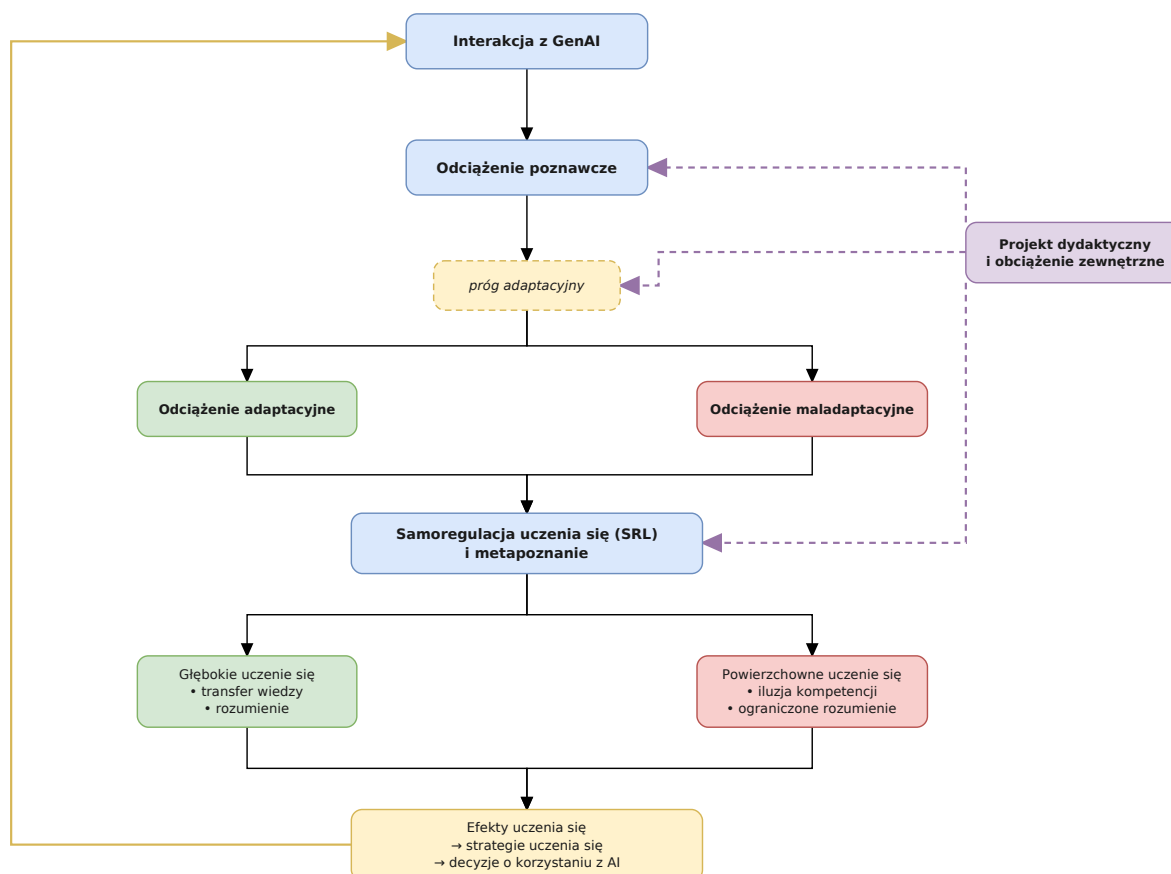
pozytywne są bardziej prawdopodobne wtedy, gdy narzędzie wspiera przetwarzanie, proces uczenia się pozostaje regulowany, a interakcja z AI jest odpowiednio ustrukturyzowana.

W analizowanych badaniach pojawia się sugestia, że odciążenie poznawcze nie ma charakteru liniowego, lecz zmienia swoją funkcję w zależności od intensywności wsparcia. Można to ująć jako istnienie progu, po którego przekroczeniu odciążenie przestaje wspierać przetwarzanie informacji, a zaczyna zastępować kluczowe operacje poznawcze. Próg ten nie ma stałej wartości i zależy od kontekstu. Istotne znaczenie mają między innymi poziom kompetencji uczącego się, złożoność zadania oraz sposób organizacji pracy z narzędziem. W efekcie ta sama forma wsparcia może prowadzić do odmiennych rezultatów w zależności od warunków. W tym ujęciu próg odciążenia należy rozumieć jako punkt przejścia między wsparciem a zastępowaniem procesów poznawczych, a nie jako jednoznacznie określoną granicę.

7. MODEL TEORETYCZNY WPŁYWU GENAI NA UCZENIE SIĘ

Opisane mechanizmy – odciążenie poznawcze, obciążenie zewnętrzne, samoregulacja i uwarunkowania dydaktyczne – tworzą razem układ, którego działanie można ująć w postaci modelu. Na podstawie przedstawionych analiz zaproponowano model teoretyczny integrujący wpływ generatywnej sztucznej inteligencji na proces uczenia się (rys. 1). Model ten porządkuje zależności między mechanizmami poznawczymi, procesami samoregulacji uczenia się oraz uwarunkowaniami dydaktycznymi, wskazując na ich nieliniowy i warunkowy charakter.

Rysunek 1 *Nieliniowy model wpływu generatywnej sztucznej inteligencji na proces uczenia się*



Źródło: opracowanie własne na podstawie przeglądu literatury.

Rysunek 1 przedstawia model w formie schematu przepływu. U góry znajduje się węzeł wejściowy „Interakcja z GenAI”, z którego strzałka prowadzi do węzła „Odciążenie poznawcze”. Stąd przepływ przechodzi przez węzeł „próg adaptacyjny”, który rozdziela schemat na dwie równoległe ścieżki: lewą – „Odciążenie adaptacyjne” i prawą – „Odciążenie maladaptacyjne”. Obie ścieżki zbiegają się w węźle centralnym „Samoregulacja uczenia się (SRL) i metapoznanie”. Z tego węzła wychodzą dwie strzałki prowadzące odpowiednio do „Głębokiego uczenia się (transfer, rozumienie)” po lewej oraz „Powierzchnowego uczenia się (iluzja kompetencji, ograniczone rozumienie)” po prawej. Obie ścieżki łączą się w węźle końcowym „Efekty uczenia się”, z którego strzałka sprzężenia zwrotnego wraca lewą stroną do węzła wejściowego. Moderator „Projekt dydaktyczny i obciążenie zewnętrzne” oddziałuje przerywanymi strzałkami na trzy węzły: „Odciążenie poznawcze”, „próg adaptacyjny” oraz „Samoregulacja uczenia się i metapoznanie”.

Zgodnie z przyjętym ujęciem interakcja uczącego się z narzędziami GenAI wiąże się z odciążeniem poznawczym, którego efekt nie jest stały, lecz zależy od przekroczenia określonego progu adaptacyjnego. Znaczenie tego procesu ujawnia się dopiero w powiązaniu z poziomem samoregulacji i metapoznania, które pośredniczą w jego oddziaływaniu. Jednocześnie ostateczny efekt uczenia się zależy od warunków dydaktycznych, w szczególności od poziomu obciążenia zewnętrznego.

W modelu uwzględniono także sprzężenie zwrotne. Osiągane rezultaty wpływają na sposób, w jaki uczący się korzysta z AI w kolejnych zadaniach, modyfikując strategię pracy z narzędziem.

Proponowane ujęcie wskazuje, że wpływ generatywnej sztucznej inteligencji nie ma charakteru liniowego. Odciążenie poznawcze nie pełni tu jednej, stałej funkcji, lecz może zmieniać swój charakter – od wspierającego do zastępującego – w zależności od poziomu samoregulacji oraz jakości projektowania dydaktycznego.

8. IMPLIKACJE DYDAKTYCZNE WYKORZYSTANIA GENERATYWNEJ SZTUCZNEJ INTELIGENCJI

Przedstawione wyniki sugerują, że znaczenie generatywnej sztucznej inteligencji dla procesu uczenia się nie wynika z samej obecności narzędzia, lecz z tego, w jaki sposób jest ono wykorzystywane. W zależności od przyjętej strategii pracy z AI można obserwować zarówno pogłębione przetwarzanie informacji, jak i jego wyraźne spłytenie (Stadler i in., 2024). W tym sensie projektowanie dydaktyczne sprowadza się do takiego organizowania aktywności, które nie przenosi kluczowych operacji poznawczych na system. Różnice te są dobrze widoczne na poziomie zadań.

W sytuacji, gdy zadanie polega przede wszystkim na wygenerowaniu odpowiedzi, uczący się częściej koncentruje się na uzyskaniu rozwiązania, a nie na jego zrozumieniu. Taki sposób pracy ogranicza głębokość przetwarzania informacji (Bastani i in., 2025). Inaczej wygląda sytuacja, gdy odpowiedź wygenerowana przez AI staje się materiałem do dalszej pracy. Jej analiza, porównanie lub ocena wymagają aktywnego zaangażowania poznawczego. Przykładem może być polecenie, w którym należy zestawić dwie odpowiedzi i wskazać ich mocne oraz słabe strony. W takim przypadku pojawiają się procesy ewaluacyjne, które nie są uruchamiane przy prostym generowaniu tekstu. Znaczenie ma również to, czy w pracy z AI obecny jest komponent refleksyjny. Gdy uczący się ma dostęp do narzędzia generującego gotowe odpowiedzi, istnieje ryzyko przeniesienia części procesów regulacyjnych na system, co skutkuje obniżeniem kontroli metapoznawczej (Fan i in., 2025; Lim i in., 2025). Wprowadzenie elementów refleksji może ten mechanizm odwrócić i sprzyjać wzrostowi samoregulacji (X. Xu i in., 2025). Potwierdzają to między innymi wyniki metaanalizy Wu i Wang (2026), w której środowiska AI z adaptacyjnym feedbackiem i elementami gamifikacji istotnie wspierały rozwój strategii metapoznawczych u uczniów szkół podstawowych ($g = 0,68$). W praktyce oznacza to konieczność włączania zadań, które wymagają odniesienia się do uzyskanej odpowiedzi, na przykład poprzez jej parafrazowanie albo ocenę poprawności.

Znaczenie ma również to, jak w praktyce wygląda sama interakcja z narzędziem. Badania pokazują, że sposób organizacji pracy z AI wpływa zarówno na obciążenie poznawcze, jak i na wybór strategii uczenia się (Kim i Ji, 2026; Tankelevitch i in., 2024). Gdy interakcja jest nieuporządkowana, łatwo o rozproszenie uwagi. W efekcie część zasobów poznawczych jest angażowana w samą obsługę narzędzia, a nie w przetwarzanie treści. Wprowadzenie prostych etapów pracy zmienia tę sytuację. Uczący się łatwiej kontroluje przebieg zadania i rzadziej traci wątek. Dobrym przykładem jest rozwiązanie, w którym najpierw próbuje samodzielnie rozwiązać problem, a dopiero potem sprawdza odpowiedź wygenerowaną przez AI.

Zmienia się przy tym sama rola nauczyciela. Przestaje on być wyłącznie osobą przekazującą wiedzę, a coraz częściej odpowiada za projektowanie środowiska uczenia się. To po jego stronie leży decyzja, które elementy procesu mogą być wspierane przez AI, a które powinny pozostać efektem samodzielnej pracy uczącego się i angażować jego wysiłek poznawczy. Jak podkreśla Celik (2026), w tym kontekście szczególnego znaczenia nabiera wiedza pedagogiczno-technologiczna określana jako Intelligent TPACK. Nie chodzi jedynie o sprawne posługiwanie się narzędziami generatywnej sztucznej inteligencji, ale także o umiejętność oceny, kiedy ich użycie jest zasadne, a kiedy lepiej je ograniczyć lub odroczyć. Takie decyzje pozwalają utrzymać aktywność poznawczą uczniów, zamiast ją zastępować.

W praktyce oznacza to między innymi stosowanie pytań metapoznawczych oraz zadań wymagających sprawdzenia i oceny treści wygenerowanych przez AI, na co zwracają uwagę García-López i Trujillo-Liñán (2025). Jednocześnie percepcja tych narzędzi przez uczących się nie jest jednorodna i zależy od kontekstu. Badania prowadzone poza krajami anglojęzycznymi, takie jak studium Mekheimera (2025) na egipskim uniwersytecie czy przegląd Law (2024) dotyczący wykorzystania GenAI

w nauczaniu języków, pokazują, że postawy wobec narzędzi GenAI są w większości pozytywne, choć zróżnicowane w zależności od kontekstu kulturowego i instytucjonalnego. Jak wynika z przeanalizowanych badań, to na etapie projektowania zajęć rozstrzyga się, które zadania powinny pozostać po stronie uczącego się, a które mogą być wspierane przez narzędzia AI.

9. PODSUMOWANIE

Przeprowadzony przegląd prowadzi do wniosków, że wpływ generatywnej sztucznej inteligencji nie ma charakteru jednoznacznego i zależy od wielu czynników, zarówno po stronie uczącego się, jak i nauczającego. Korzystanie z narzędzi generatywnej sztucznej inteligencji może zarówno wpływać pozytywnie na procesy poznawcze, jak i znacząco je spłycać. Negatywne skutki pojawiają się głównie wtedy, kiedy przekroczony zostanie pewien próg obciążenia poznawczego. Dzieje się to w momencie, kiedy narzędzie przejmuje kluczowe operacje poznawcze za użytkownika, a interakcja z nim jest pozbawiona elementów refleksyjnych i metapoznawczych. Efekty pozytywne pojawiają się natomiast wtedy, kiedy narzędzie wspiera obciążenie poznawcze, a nie zastępuje aktywne przetwarzanie informacji.

Przegląd ma jednak kilka istotnych ograniczeń. Obecnie w literaturze dominują badania z krajów anglosaskich, które prowadzone są głównie na poziomie szkolnictwa wyższego. Ogranicza to możliwość generalizacji wyników na inne konteksty kulturowe i poziomy edukacyjne. Większość analizowanych badań ma także charakter krótkoterminowy, co utrudnia ocenę wpływu długoterminowego na wyniki i rozwój procesów poznawczych. Brakuje również badań biorących pod uwagę różnice indywidualne, takie jak wiek, poziom kompetencji i wcześniejsze doświadczenia z technologią, które mogą moderować wpływ AI na uczenie się.

Przyszłe badania powinny koncentrować się na długoterminowych efektach korzystania z GenAI i uwzględniać zróżnicowane grupy wiekowe i kulturowe. Powinny też testować konkretne interwencje dydaktyczne zaprojektowane z myślą o utrzymaniu zaangażowania poznawczego. Szczególnie wartościowe byłyby badania eksperymentalne porównujące różne modele integracji AI z procesem uczenia się, z uwzględnieniem zarówno wyników bezpośrednich, jak i trwałości efektów.

Finansowanie Nie dotyczy.

Konflikt interesów Nie dotyczy.

Podziękowania Nie dotyczy.

Informacja o dostępności danych Nie dotyczy. Artykuł stanowi narracyjny przegląd literatury i nie jest powiązany z odrębnym zbiorem danych.

REFERENCES

- AlGhamdi, E. M., Li, Y., Gašević, D., & Chen, G. (2026). Leveraging prompt-based LLMs for automated scoring and feedback generation in higher education. *Computers & Education*, 243, 105511. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2025.105511>
- Amzalag, M. (2026). When professions meet GenAI: Patterns of self-regulated learning. *Education Sciences*, 16(3), 416. <https://doi.org/10.3390/educsci16030416>
- Baldeo, S. (2026). Generative artificial intelligence reliance and executive function attenuation: Behavioral evidence of cognitive offload in high-use adults. Publikacja online przed drukiem. *Technology, Mind, and Behavior*. <https://doi.org/10.1037/tmb0000191>
- Bastani, H., Bastani, O., Sungu, A., Ge, H., Kabakçı, Ö., & Mariman, R. (2025). Generative AI without guardrails can harm learning: Evidence from high school mathematics. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 122(26), Artykuł e2422633122. <https://doi.org/10.1073/pnas.2422633122>
- Bommasani, R., Hudson, D. A., Adeli, E., Altman, R., Arora, S., von Arx, S., Bernstein, M. S., Bohg, J., Bosselut, A., Brunskill, E., Brynjolfsson, E., Buch, S., Card, D., Castellon, R., Chatterji, N., Chen, A., Creel, K., Davis, J. Q., Demszky, D., ... Liang, P. (2021). *On the opportunities and risks of foundation models*. arXiv. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2108.07258>
- Celik, I. (2026). Teachers' professional knowledge to prevent students' overreliance on AI: Insight from Intelligent-T-PACK. *Innovations in Education and Teaching International*, 1–6. <https://doi.org/10.1080/14703297.2026.2663355>

- Cristea, T. S., Heikkinen, S., Snijders, C., Saqr, M., Matzat, U., Conijn, R., & Kleingeld, A. (2025). Dynamics of self-regulated learning: The effectiveness of students' strategies across course periods. *Computers & Education*, 228, 105233. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2025.105233>
- Cuban, L. (2001). *Oversold and underused: Computers in the classroom*. Harvard University Press.
- Downes, S. (2012). *Connectivism and connective knowledge: Essays on meaning and learning networks*. National Research Council Canada.
- Fabio, R. A., Picciotto, G., Iamonte, V., Colosimo, E., & Suriano, R. (2026). The role of cumulative automatization in logical problem solving: Differences between younger and older adults. *Psychology and Aging*, 41(3), 387–399. <https://doi.org/10.1037/pag0000953>
- Fan, Y., Tang, L., Le, H., Shen, K., Tan, S., Zhao, Y., Shen, Y., Li, X., & Gašević, D. (2025). Beware of metacognitive laziness: Effects of generative artificial intelligence on learning motivation, processes, and performance. *British Journal of Educational Technology*, 56(2), 489–530. <https://doi.org/10.1111/bjet.13544>
- Feng, L. (2025). Investigating the effects of artificial intelligence-assisted language learning strategies on cognitive load and learning outcomes: A comparative study. *Journal of Educational Computing Research*, 62(8), 1741–1774. <https://doi.org/10.1177/07356331241268349>
- Feuerriegel, S., Hartmann, J., Janiesch, C., & Zschech, P. (2024). Generative AI. *Business & Information Systems Engineering*, 66(1), 111–126. <https://doi.org/10.1007/s12599-023-00834-7>
- Fiorella, L., & Mayer, R. E. (2015). *Learning as a generative activity: Eight learning strategies that promote understanding*. Cambridge University Press.
- Fütterer, T., Bardach, L., Kuhn, J., Keller, S. D., & Gerjets, P. (2026). Enhancing school students' self-regulated learning through generative AI support: A randomized controlled trial. *Educational Psychology Review*, 38, 42. <https://doi.org/10.1007/s10648-026-10133-8>
- García-López, I. M., & Trujillo-Liñán, L. (2025). Ethical and regulatory challenges of generative AI in education: A systematic review. *Frontiers in Education*, 10, 1565938. <https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1565938>
- Gerlich, M. (2025). AI tools in society: Impacts on cognitive offloading and the future of critical thinking. *Societies*, 15(1), 6. <https://doi.org/10.3390/soc15010006>
- Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, A. (2016). *Deep learning*. MIT Press.
- Grinschgl, S., Papenmeier, F., & Meyerhoff, H. S. (2021). Consequences of cognitive offloading: Boosting performance but diminishing memory. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 74(9), 1477–1496. <https://doi.org/10.1177/17470218211008060>
- Guan, R., Raković, M., Chen, G., & Gašević, D. (2025). How educational chatbots support self-regulated learning? A systematic review of the literature. *Education and Information Technologies*, 30(4), 4493–4518. <https://doi.org/10.1007/s10639-024-12881-y>
- Guo, Y., Huang, L., Zhang, C., Li, Q., & Chen, M. (2026). ChatGPT in education: A systematic review of its impact on critical thinking skills and dispositions. *Thinking Skills and Creativity*, 60, 102106. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2025.102106>
- Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The power of feedback. *Review of Educational Research*, 77(1), 81–112. <https://doi.org/10.3102/003465430298487>
- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). *Artificial intelligence in education: Promises and implications for teaching and learning*. Center for Curriculum Redesign.

- Jose, B., Cherian, J., Verghis, A. M., Varghise, S. M., M., S., & Joseph, S. (2025). The cognitive paradox of AI in education: Between enhancement and erosion. *Frontiers in Psychology*, 16, 1550621. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2025.1550621>
- Kim, N., & Ji, Y. G. (2026). Exploratory search with generative AI: An empirical study on the impact of interaction design strategies on information exploration and cognitive load. *International Journal of Human-Computer Studies*, 210, 103771. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2026.103771>
- Kleiber, M. (2026). AI w edukacji – zagrożenia i korzyści. *Nauka*(1), 115–120. <https://doi.org/10.24425/nauka.2026.158248>
- Kmita, J. (2025). Analiza użycia ChatGPT przez studentów Uniwersytetu Gdańskiego. *Teoria i Praktyka Dydaktyki Akademickiej*, 4(3), 13–26.
- Kosmyna, N., Hauptmann, E., Yuan, Y. T., Situ, J., Liao, X.-H., Beresnitzky, A. V., Braunstein, I., & Maes, P. (2025). *Your brain on ChatGPT: Accumulation of cognitive debt when using an AI assistant for essay writing task*. arXiv. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2506.08872>
- Kreijkes, P., Kewenig, V., Kuvalja, M., Lee, M., Hofman, J. M., Vitello, S., Sellen, A., Rintel, S., Goldstein, D. G., Rothschild, D. M., Tankelevitch, L., & Oates, T. (2026). Effects of LLM use and note-taking on reading comprehension and memory: A randomised experiment in secondary schools. *Computers & Education*, 243, Artykuł 105514. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2025.105514>
- Law, L. (2024). Application of generative artificial intelligence (GenAI) in language teaching and learning: A scoping literature review. *Computers and Education Open*, 6, Artykuł 100174. <https://doi.org/10.1016/j.caeo.2024.100174>
- Li, C.-J., Hwang, G.-J., Chang, C.-Y., & Su, H.-C. (2025). Generative AI-supported progressive prompting for professional training: Effects on learning achievement, critical thinking, and cognitive load. *British Journal of Educational Technology*, 56(6), 2550–2572. <https://doi.org/10.1111/bjet.13594>
- Lim, L.-A., Ainscough, L., Deneen, C., Pacitti, H., Taylor-Griffiths, D., Male, S. A., & Frankland, S. (2025). Transition pedagogy in the age of AI: The role of self-regulated learning. *Student Success*, 16(3), 57–66. <https://doi.org/10.63608/ssj.3766>
- Ładna, A. (red.), Kamiński, K., Rosłaniec, K., Wrońska, A., Błażej, M., Jankiewicz, A., Konopczyński, F., & Nawrot, M. (2025). *Nastolatki: Raport z ogólnopolskiego badania uczniów i rodziców*. NASK.
- Martin, A. J., Collie, R. J., Kennett, R., Liu, D., Ginns, P., Sudimantara, L. B., Dewi, E. W., & Rüschenpöhler, L. G. (2025). Integrating generative AI and load reduction instruction to individualize and optimize students' learning. *Learning and Individual Differences*, 121, Artykuł 102723. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2025.102723>
- Mekheimer, M. (2025). Adoption and perceptions of ChatGPT in an EFL classroom: A mixed-methods study at an Egyptian university. *Discover Education*, 5(1), 6. <https://doi.org/10.1007/s44217-025-00992-8>
- Nęcka, E., Orzechowski, J., Szymura, B., & Wichary, S. (2020). *Psychologia poznawcza*. Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Oleśniewicz, M., & Kostka, K. (2026). Artificial intelligence and the change of traditional paradigms in educational psychology. *Lubelski Rocznik Pedagogiczny*, 45(1), 107–122. <https://doi.org/10.17951/lrp.2026.45.1.107-122>
- Panadero, E., Fernández-Ortubé, A., Zamorano, D., Pinedo, L., Sánchez-Iglesias, I., & Barrenetxea-Mínguez, L. (2025). Tracking self-regulated learning in action: How individual differences shape positive and negative regulation across three types of tasks. *Learning and Individual Differences*, 124, Artykuł 102808. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2025.102808>
- Pintrich, P. R. (2000). The role of goal orientation in self-regulated learning. W: M. Boekaerts, P. Pintrich, i M. Zeidner (red.), *Handbook of self-regulation* (ss. 451–502). Academic Press.
- Risko, E. F., & Gilbert, S. J. (2016). Cognitive offloading. *Trends in Cognitive Sciences*, 20(9), 676–688. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2016.07.002>

- Russell, S. J., & Norvig, P. (2021). *Artificial intelligence: A modern approach* (4th ed.). Pearson.
- Selwyn, N. (2016). *Is technology good for education?* Polity Press.
- Seung, Y., & Basham, J. D. (2026). Cognitive offloading in the age of generative AI: What does it mean for students with learning disabilities? *Journal of Special Education Technology*. Publikacja online przed drukiem.
<https://doi.org/10.1177/07319487261439132>
- Siemens, G. (2005). Connectivism: A learning theory for the digital age. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 2(1), 3–10.
- Sparrow, B., Liu, J., & Wegner, D. M. (2011). Google effects on memory: Cognitive consequences of having information at our fingertips. *Science*, 333(6043), 776–778. <https://doi.org/10.1126/science.1207745>
- Stadler, M., Bannert, M., & Sailer, M. (2024). Cognitive ease at a cost: LLMs reduce mental effort but compromise depth in student scientific inquiry. *Computers in Human Behavior*, 160, Artykuł 108386.
<https://doi.org/10.1016/j.chb.2024.108386>
- Sun, J., Wang, Y., Hu, Z., Liu, Y., & Sun, Y. (2025). Cognitive offloading bias in primary and secondary school students and its relationship with metacognitive monitoring. *British Journal of Developmental Psychology*, 43, 645–659.
<https://doi.org/10.1111/bjdp.12540>
- Sweller, J. (2011). Cognitive load theory. W: J. P. Mestre i B. H. Ross (red.), *Psychology of learning and motivation* (t. 55, ss. 37–76). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-387691-1.00002-8>
- Sweller, J., van Merriënboer, J. J. G., & Paas, F. G. W. C. (1998). Cognitive architecture and instructional design. *Educational Psychology Review*, 10(3), 251–296. <https://doi.org/10.1023/A:1022193728205>
- Tankelevitch, L., Kewenig, V., Simkute, A., Scott, A. E., Sarkar, A., Sellen, A., & Rintel, S. (2024). The metacognitive demands and opportunities of generative AI. W: *Proceedings of the CHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (ss. 1–24). ACM. <https://doi.org/10.1145/3613904.3642902>
- Tytko, K., Roszkowski, M., Malucha, M., Walusiak, Ł., Ryłko, N., & Nurtazina, K. (2023). ChatGPT i przyszłość nauczania: Jak AI zmienia krajobraz edukacyjny. *Edukacja Biologiczna i Środowiskowa*, 2(80).
<https://doi.org/10.24131/3247.230210>
- Vaswani, A., Shazeer, N., Parmar, N., Uszkoreit, J., Jones, L., Gomez, A. N., Kaiser, Ł., & Polosukhin, I. (2017). Attention is all you need. W: *Advances in Neural Information Processing Systems* (t. 30, ss. 5998–6008). Curran Associates.
- Wilson, J., Zhang, S., Palermo, C., Cordero, T. C., Zhang, F., Myers, M. C., Potter, A., Eacker, H., & Coles, J. (2024). A latent Dirichlet allocation approach to understanding students' perceptions of automated writing evaluation. *Computers and Education Open*, 6, Artykuł 100194. <https://doi.org/10.1016/j.caeo.2024.100194>
- Winne, P. H., & Hadwin, A. F. (1998). Studying as self-regulated learning. W: D. Hacker, J. Dunlosky, i A. Graesser (red.), *Metacognition in educational theory and practice* (ss. 277–304). Erlbaum.
- Wooldridge, M. (2021). *A brief history of artificial intelligence: What it is, where we are, and where we are going*. Flatiron Books.
- Wu, H., & Wang, X. (2026). AI-driven gamification and metacognitive strategy development: A study of primary school English vocabulary learning from a self-regulated learning perspective. *Frontiers in Psychology*, 17, Artykuł 1692949. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2026.1692949>
- Xia, Q., Liu, Q., Tlili, A., & Chiu, T. K. F. (2026). A systematic literature review on designing self-regulated learning using generative artificial intelligence and its future research directions. *Computers & Education*, 240, Artykuł 105465.
<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2025.105465>

Xu, J., Luo, Y., Wang, C., Wang, M., & Wu, Y. (2026). AI support in self-regulated learning: A decade of technological evolution and meta-analysis. *British Journal of Educational Technology*, 1–30. <https://doi.org/10.1111/bjet.70058>

Xu, X., Qiao, L., Cheng, N., Liu, H., & Zhao, W. (2025). Enhancing self-regulated learning and learning experience in generative AI environments: The critical role of metacognitive support. *British Journal of Educational Technology*, 56(5), 1842–1863. <https://doi.org/10.1111/bjet.13599>

Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education – where are the educators? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16, 39. <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>

Zimmerman, B. J. (2002). Becoming a self-regulated learner: An overview. *Theory Into Practice*, 41(2), 64–70. https://doi.org/10.1207/s15430421tip4102_2

Między obietnicą a praktyką: Sprawiedliwość edukacyjna wobec dzieci romskich z Ukrainy

✉ **Sonia Styrkacz** / Instytut Badań Edukacyjnych
– Państwowy Instytut Badawczy w Warszawie
e-mail: s.styrkacz@ibe.edu.pl
ORCID: 0000-0002-4420-5476

Streszczenie

Dostęp do edukacji dzieci romskich z doświadczeniem przymusowej migracji pozostaje jednym z najmniej rozpoznanych obszarów polityki integracyjnej w Polsce. Celem artykułu jest pokazanie, w jaki sposób codzienne praktyki szkół, administracji lokalnej i systemu wsparcia przekładają formalnie gwarantowane prawo do edukacji na rzeczywistą możliwość uczestnictwa romskich dzieci z Ukrainy w polskim systemie szkolnym. Materiał terenowy zgromadzono w 2025 roku podczas pięciu warsztatów „Parenting/Life Skills” realizowanych w czterech ośrodkach zakwaterowania zbiorowego: w Krasnymstawie, Okunince, Siedlcach i Soczewce. Analiza obejmuje obserwację uczestniczącą, notatki terenowe oraz nieformalne rozmowy indywidualne i grupowe. Wyniki pokazują, że bariery nie tworzą jednego mechanizmu wykluczenia. Powstają raczej na styku rejonizacji, braku transportu, dokumentacji, ograniczonej informacji i konieczności samodzielnego poruszania się między instytucjami. W perspektywie Bourdieu praktyki te premiuje kapitał językowy i biurokratyczny, natomiast w ujęciu Fraser ujawniają jednocześnie problemy redystrybucji, uznania i reprezentacji. Wnioski wskazują, że samo formalne prawo do nauki nie wystarcza, jeśli rodzina nie otrzymuje realnego wsparcia w jego wykorzystaniu.

Słowa kluczowe: edukacja romska, uchodźcy z Ukrainy, antropologia edukacji, etnografia instytucjonalna, migracje przymusowe

©Instytut Badań Edukacyjnych – Państwowy Instytut Badawczy



© 2026 Autor(zy). Artykuł opublikowany w otwartym dostępie, rozpowszechniany na warunkach licencji Creative Commons Uznanie autorstwa 4.0 Międzynarodowe ([CC BY 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)). / © 2026 Author(s). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License ([CC BY 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)).

Between Promise and Practice: Educational Justice for Romani Children from Ukraine

Abstract

Access to education for Roma children with experiences of forced migration remains one of the least explored areas of integration policy in Poland. This article asks how everyday practices of schools, local administration and support institutions translate the formally guaranteed right to education into the actual possibility of participation of Roma children from Ukraine in the Polish school system. The field material was collected in 2025 during five "Parenting/Life Skills" workshops conducted in four collective accommodation centres: Krasnystaw, Okuninka, Siedlce and Soczewka. The analysis draws on participant observation, field notes and informal individual and group conversations. The findings show that educational exclusion is produced through the accumulation of seemingly ordinary barriers: school zoning, lack of transport, documentation requirements, limited access to information and the need to navigate several institutions independently. Read through Bourdieu, these practices privilege linguistic and bureaucratic capital; through Fraser, they reveal interconnected deficits of redistribution, recognition and representation. Formal access to schooling therefore does not guarantee actual educational participation when families lack institutional support in exercising this right.

Keywords: Roma education, refugees from Ukraine, anthropology of education, institutional ethnography, forced migration

1. WPROWADZENIE

Przymusowa migracja po pełnoskalowej inwazji Rosji na Ukrainę ujawniła nierówny dostęp różnych grup uchodźczych do ochrony, usług publicznych i możliwości społecznego włączenia. W przypadku Romów z Ukrainy doświadczenie uchodźstwa nakłada się na wcześniejsze, utrwalone strukturalnie procesy antycyganizmu, ubóstwa, segregacji i ograniczonego zaufania do instytucji. Z tego względu sytuacji romskich dzieci nie można traktować jako prostego wariantu doświadczeń wszystkich uczniów z Ukrainy. Badania nad Romami w Europie wskazują, że formalne prawa mogą współistnieć z praktykami segregacji i dyskryminacji w edukacji (Harris et al., 2017), a badania empiryczne pokazują również mechanizmy nierównego traktowania romskich uczniów w ocenianiu szkolnym (Kisfalusi, Janky & Takács, 2021). W odniesieniu do Romów z Ukrainy dodatkowym wymiarem są przymusowe przesiedlenie, niepewność statusowa i bariery dokumentacyjne. Celem artykułu jest zatem nie tylko opisanie barier w dostępie do szkoły, lecz pokazanie, w jaki sposób codzienne praktyki instytucjonalne przekładają formalne prawo do edukacji na nierówne możliwości rzeczywistego uczestnictwa.

Skala wcześniejszych nierówności jest istotnym kontekstem tej analizy. Raport UNICEF Innocenti wskazuje na bardzo wysoki poziom ubóstwa i deprivacji materialnej wśród romskich dzieci w Europie oraz na utrzymujące się luki edukacyjne (Byrne, 2024). Dane te nie wyjaśniają jednak same w sobie mechanizmów wykluczenia. W niniejszym artykule stanowią tło dla analizy tego, jak nierówności materialne, językowe i instytucjonalne ujawniają się w konkretnych kontaktach rodzin ze szkołami i administracją.

Wojna i przymusowe przesiedlenia pogłębiły istniejące nierówności. W regionie Zakarpacia część społeczności romskiej doświadcza problemów związanych z brakiem dokumentów tożsamości oraz barierami językowymi, co może ograniczać dostęp do świadczeń i instytucji publicznych (Danish Immigration Service, 2023). W kontekście edukacji ma to szczególne znaczenie, ponieważ skuteczne korzystanie z formalnego prawa do nauki wymaga nie tylko istnienia miejsca w szkole, ale także możliwości zrozumienia procedur, złożenia dokumentów, komunikacji z placówką i organizacji codziennego dojazdu.

W najnowszych badaniach (Fiałkowska, Jóźwiak, Mirga-Wójtowicz, Styrkacz & Szewczyk, 2025) badacze podkreślają, że trzy lata po wybuchu wojny ukraińscy Romowie pozostają w stanie „permanentnej tymczasowości” – między przymusowym przesiedleniem a niemożnością zakorzenienia się w nowych miejscach. Etnograficzne obserwacje prowadzone w Polsce, na Ukrainie i w Niemczech ukazują, że zbiorowe ośrodki zakwaterowania, mimo pozorów stabilizacji, stają się przestrzeniami izolacji, niepewności i ograniczonego dostępu do usług publicznych, w tym edukacji. Jak wskazują autorzy, życie w ośrodkach OZZ to codzienność w zawieszeniu – w stanie pauzy, w której czas płynie, ale nic się nie zmienia (Fiałkowska et al., 2025, s. 9). W tym kontekście wyzwania edukacyjne romskich dzieci nie mogą być analizowane w oderwaniu od szerszej dynamiki migracyjnej, warunków życia w ośrodkach i doświadczeń strukturalnego antycyganizmu, które kształtują zarówno relacje z instytucjami, jak i wewnętrzne strategie przetrwania rodzin. Z kolei badania (Fiałkowska, Jóźwiak, Mirga-Wójtowicz, Styrkacz & Szewczyk, 2024) pokazują, że doświadczenia wojny i przymusowego uchodźstwa wśród Romów z Ukrainy

wiążą się nie tylko z lękiem i traumą, ale także z rozbudzeniem poczucia sprawczości i obywatelskiego zaangażowania. Autorzy wprowadzają pojęcie Romani dar – dziedzicznego, zbiorowego poczucia zagrożenia, zakorzenionego w historycznych doświadczeniach przemocy i dyskryminacji, które wpływa na współczesne strategie przetrwania. Jednocześnie badacze pokazują procesy solidarności i mobilizacji transnarodowej, w ramach których Romowie z Polski, Słowacji i Niemiec organizowali pomoc dla rodzin uchodźczych przed wojną. Jak podkreślają badacze, mimo formalnego obywatelstwa, wielu Romów wciąż doświadcza „nierównego obywatelstwa” – sytuacji, w której przysługujące im prawa pozostają czysto deklaratywne, a ich realizacja zależy od kontekstu etnicznego, statusu i miejsca zamieszkania (Fiałkowska et al., 2024, s. 7–9). W tym sensie wykluczenie edukacyjne romskich dzieci uchodźczych należy postrzegać jako element szerszej struktury nierówności obywatelskich i społecznych, która ujawniła się szczególnie wyraźnie w czasie wojny.

Badania i raporty poświęcone romskim uchodźcom z Ukrainy wskazują na nakładanie się problemów statusowych, dokumentacyjnych i dyskryminacji etnicznej. Eredics (2023) opisuje przypadki ograniczonego dostępu do systemów ochrony w Polsce i na Węgrzech, natomiast Iyer (2023) pokazuje bariery występujące w różnych etapach przymusowej migracji, w tym w dostępie do usług publicznych. Te ustalenia są istotne dla niniejszego badania, ponieważ pozwalają traktować trudności edukacyjne nie jako rezultat pojedynczych decyzji rodzin, lecz jako element szerszego układu instytucjonalnych i strukturalnych ograniczeń.

W analizie dostępu do edukacji szczególnie istotne jest rozróżnienie między barierami wspólnymi dla dzieci z doświadczeniem migracji, takimi jak nieznanomość języka czy przerwy w edukacji, a barierami związanymi ze specyficznym położeniem Romów. Do drugiej grupy należą utrwalone doświadczenia dyskryminacji, segregacji, niskiego zaufania do instytucji oraz oczekiwanie nierównego traktowania. Sendrou i współpracownicy (2022) pokazują, że w społecznościach romskich doświadczenie dyskryminacji i segregacji wiąże się z większym sceptycyzmem wobec instytucji i unikaniem kontaktu z nimi. Z perspektywy edukacji oznacza to, że wcześniejsze doświadczenia instytucjonalne mogą wpływać także na gotowość rodzin do ponawiania prób zapisania dziecka do szkoły.

W przypadku romskich rodzin z Ukrainy nie można więc zakładać, że samo stworzenie formalnej ścieżki zapisu do szkoły wystarczy do zapewnienia równego dostępu. Bariery materialne, transportowe, dokumentacyjne i komunikacyjne mogą się kumulować, a ich skutki wzmacnia wcześniejsze doświadczenie dyskryminacji. Taka kumulacja barier stanowi punkt wyjścia do dalszej analizy materiału terenowego.

Na tym tle zasadnicze pytanie badawcze brzmi: w jaki sposób codzienne praktyki szkół, administracji lokalnej i systemu wsparcia przekładają formalnie gwarantowane prawo do edukacji na rzeczywistą możliwość uczestnictwa romskich dzieci z Ukrainy w polskim systemie szkolnym?

Analiza koncentruje się na poziomie praktyk instytucjonalnych: procedurach zapisu, obiegu informacji, dokumentacji, organizacji transportu oraz komunikacji między rodziną a instytucjami. Pozwala to przejść od ogólnego opisu sytuacji uchodźców do analizy mechanizmów, które są szczególnie widoczne w doświadczeniach romskich rodzin.

2. RAMY TEORETYCZNE

2.1 Antropologia edukacji i etnografia instytucji

Antropologia edukacji pozwala ujmować szkołę nie jako neutralną przestrzeń przekazu wiedzy, lecz jako instytucję osadzoną w relacjach władzy i normach kulturowych. Perspektywa etnografii instytucjonalnej przesuwa uwagę z deklarowanych zasad działania instytucji na sposób, w jaki są one faktycznie doświadczane w życiu codziennym (Smith, 2005; Shore, Wright & Però, 2011). Punktem wyjścia nie jest zatem pytanie, czy dziecko formalnie „ma prawo” do edukacji, lecz jak to prawo jest uruchamiane poprzez konkretne teksty, formularze, decyzje, telefony, reguły rejonizacji i praktyki lokalnych instytucji. Takie podejście jest wykorzystywane również w badaniach nad doświadczeniami osób uchodźczych, gdzie pozwala ujawnić rozbieżność między regulacjami a codziennym funkcjonowaniem systemu (Tørrisplass, 2025). W niniejszej analizie instytucje traktowane są więc jako układ skoordynowanych praktyk, które mogą zarówno umożliwiać, jak i ograniczać uczestnictwo rodzin romskich w edukacji.

W odniesieniu do uczniów z doświadczeniem migracji literatura wskazuje na znaczenie wsparcia językowego, psychologicznego i organizacyjnego (Papuda-Dolińska et al., 2024; Levchuk, 2024; Ruszkowska, Nazaruk & Budnyk, 2025). W przypadku dzieci romskich konieczne jest jednak uwzględnienie dodatkowego wymiaru: historycznie utrwalonych nierówności edukacyjnych i dyskryminacji. Badania dotyczące praw edukacyjnych Romów wskazują, że niska partycypacja nie może być interpretowana wyłącznie przez pryzmat zachowań rodzin, ponieważ jest związana także z ubóstwem, segregacją i praktykami instytucjonalnymi (Harris, 2017). Z kolei Kisfalusi, Janky i Takács (2021) pokazują, że nierówności mogą być odtwarzane także wewnątrz szkoły poprzez pośrednio dyskryminujące praktyki oceniania. Te ustalenia uzasadniają analizę systemu edukacji nie tylko pod kątem formalnego dostępu, ale także sposobu, w jaki instytucjonalne kryteria i oczekiwania różnicują możliwości uczestnictwa.

2.2 Kapitał kulturowy i przemoc symboliczna

Koncepcje kapitału kulturowego i przemocy symbolicznej Pierre'a Bourdieu stanowią narzędzie do interpretowania sytuacji, w których instytucja przedstawia własne wymagania jako neutralne i jednakowe dla wszystkich, mimo że możliwość ich spełnienia jest społecznie zróżnicowana (Bourdieu, 1986, 1990). W badanym kontekście zasobem staje się nie tylko znajomość języka polskiego, lecz także umiejętność odczytywania pism, rozumienie reguł rejonizacji, znajomość kolejności procedur, możliwość wielokrotnego kontaktowania się ze szkołą oraz dysponowanie transportem i czasem. Są to kompetencje i zasoby nierówno rozłożone, ale system może traktować ich posiadanie jako oczywisty warunek skutecznego działania. W takim ujęciu przemoc symboliczna nie polega wyłącznie na jawnej dyskryminacji. Może działać poprzez uznanie dominujących kompetencji językowych i biurokratycznych za naturalną miarę „zaradności” rodzica, a ich braku za indywidualne zaniedbanie. Materiał terenowy analizowany dalej pokazuje właśnie takie sytuacje: podpisywanie niezrozumiałych dokumentów, wielokrotne odsyłanie rodziców oraz zależność dostępu do szkoły od umiejętności poruszania się między instytucjami. W ten sposób formalnie neutralne procedury mogą przyczyniać się do reprodukcji wcześniejszych nierówności, zamiast je kompensować.

2.3 Sprawiedliwość edukacyjna

Perspektywa Nancy Fraser pozwala uporządkować problem sprawiedliwości edukacyjnej w trzech powiązanych wymiarach: redystrybucji, uznania i reprezentacji (Fraser, 2009). W badaniach edukacyjnych model ten służy analizie nierówności ekonomicznych, kulturowych i politycznych, które łącznie warunkują możliwość pełnego uczestnictwa w szkole (Keddie, 2012; Lingard & Keddie, 2013). Redystrybucja dotyczy w tym artykule materialnych i organizacyjnych warunków uczestnictwa: miejsca w szkole, transportu, przyborów, wsparcia językowego czy pomocy specjalistycznej. Uznanie odnosi się do tego, czy romska tożsamość, doświadczenie migracji i odmienne zasoby językowe są traktowane jako uprawnione elementy szkolnej różnorodności, czy też jako deficyt. Reprezentacja dotyczy natomiast możliwości uczestniczenia rodzin i romskich mediatorów w decyzjach, które bezpośrednio dotyczą edukacji dzieci. Tak rozumiana sprawiedliwość nie sprowadza się do formalnego przyznania prawa do nauki; jej kryterium jest możliwość uczestnictwa na równych zasadach.

3. CEL BADANIA I PYTANIA BADAWCZE

W tym artykule interesuje mnie nie tylko to, czy romskie dziecko z Ukrainy formalnie ma prawo do szkoły. Pytam przede wszystkim, co dzieje się później: czy rodzina potrafi z tego prawa skorzystać, gdzie pojawia się blokada i kto bierze odpowiedzialność za jej rozwiązanie. Celem badania jest zatem rozpoznanie, w jaki sposób romskie rodziny z Ukrainy doświadczają kontaktu z polskim systemem edukacji oraz jakie praktyki instytucjonalne ułatwiają lub ograniczają rzeczywiste uczestnictwo dzieci w edukacji.

Główne pytanie badawcze brzmi: w jaki sposób codzienne praktyki szkół, administracji lokalnej i systemu wsparcia przekładają formalnie gwarantowane prawo do edukacji na rzeczywistą możliwość uczestnictwa romskich dzieci z Ukrainy w polskim systemie szkolnym?

Pytanie główne rozwijam w trzech pytaniach szczegółowych:

1. Jakie bariery instytucjonalne i proceduralne pojawiają się między formalnym zapisem prawa do edukacji a codzienną możliwością uczęszczania dziecka do szkoły?
2. Jaką rolę w tych doświadczeniach odgrywają zasoby językowe, materialne i biurokratyczne rodzin oraz wsparcie pośredników, w tym romskiej mediatorki kulturowej?
3. W jaki sposób obserwowane praktyki można interpretować w kategoriach kapitału kulturowego i przemocy symbolicznej Bourdieu oraz redystrybucji, uznania i reprezentacji Fraser?

4. METODA

Badanie ma charakter jakościowy. Łączę w nim obserwację uczestniczącą z perspektywą etnografii instytucjonalnej (Smith, 2005). Interesuje mnie punkt widzenia rodzin i to, co dzieje się w ich codziennym kontakcie ze szkołą, gminą czy ośrodkiem, ale nie zatrzymuję się na pojedynczej historii. Śledzę dalej, jakie przepisy, dokumenty, decyzje i praktyki organizacyjne stoją za konkretną sytuacją. Element uczestniczący wynikał z dialogowego charakteru warsztatów i współpracy z romską mediatorką kulturową; nie traktuję jednak projektu jako pełnej realizacji *participatory action research*.

5. OSOBY BADANE

W pięciu warsztatach uczestniczyło łącznie około 60 osób. Były to romskie rodziny z Ukrainy, głównie z obwodu zakarpackiego, mieszkające w ośrodkach zakwaterowania zbiorowego w Krasnymstawie, Okunince, Siedlcach i Soczewce. Zdecydowaną większość uczestników stanowiły kobiety i dzieci, a liczba osób obecnych na poszczególnych spotkaniach była zmienna. Materiał projektu nie zawiera pełnych, porównywalnych danych demograficznych dla wszystkich uczestników, dlatego nie podaję wieku ani dokładnego podziału na osoby dorosłe i dzieci, jeśli nie mogę tych danych potwierdzić. Traktuję to jako ograniczenie badania, a nie informację, którą można odtworzyć po fakcie.

Techniki badawcze

Materiał jakościowy pochodził z trzech uzupełniających się źródeł:

obserwację uczestniczącą prowadzoną podczas warsztatów i pobytu w ośrodkach;
notatki terenowe i refleksyjne sporządzane w związku z wizytami;
nieformalne rozmowy indywidualne i grupowe z uczestnikami, mediatorką kulturową oraz – w wybranych sytuacjach – osobami pracującymi w ośrodkach.

Obserwacja uczestnicząca była prowadzona podczas warsztatów i codziennego pobytu w ośrodkach. Notowałam sytuacje związane z edukacją dzieci, rozmowy o szkole, sposoby reagowania na problemy oraz kontakty z instytucjami. Rozmowy nie miały osobnego scenariusza i nie były klasycznymi wywiadami narracyjnymi. Pojawiały się w naturalnym toku spotkań: podczas zajęć, po ich zakończeniu, w rozmowach indywidualnych i grupowych. Dlatego traktuję je jako część materiału etnograficznego. Notatki refleksyjne wykorzystywałam także do kontrolowania własnej pozycji w terenie i oddzielania tego, co powiedzieli uczestnicy, od mojej interpretacji sytuacji (Lassiter, 2005; Ellis et al., 2011).

6. PROCEDURA BADANIA I ANALIZA DANYCH

Materiał terenowy powstał w sierpniu 2025 roku podczas pięciu warsztatów „Parenting/Life Skills” realizowanych we współpracy z Fundacją W Stronę Dialogu i finansowanych przez UNICEF. Każde spotkanie trwało około 4–6 godzin. Prowadziłam warsztat, równocześnie obserwując sytuacje społeczne i zapisując w notatkach terenowych wątki dotyczące edukacji. Po wizytach porządkowałam notatki według lokalizacji i rodzaju sytuacji. Następnie wielokrotnie czytałam materiał i kodo- wałam fragmenty dotyczące m.in. zapisu do szkoły, transportu, dokumentacji, komunikacji z instytucjami, wsparcia językowego, działań mediatorów i reakcji rodzin na bariery. Kody połączyłam w pięć szerszych kategorii: formalne prawo a realny dostęp; kompetencje biurokratyczne i asymetria wiedzy; zasoby materialne i organizacyjne; uznanie i relacje z instytucjami; reprezentacja i mediacja kulturowa. Analiza miała charakter tematyczny i iteracyjny (Braun & Clarke, 2006). Dopiero na kolejnym etapie zestawiałam wyłonione kategorie z etnografią instytucjonalną oraz koncepcjami Bourdieu i Fraser.

Podczas badań terenowych towarzyszyła mi N., pracowniczka Fundacji W Stronę Dialogu i Romni z grupy Mukany. Jej rola wykraczała poza tłumaczenie językowe: ułatwiała nawiązanie kontaktu, objaśniała kontekst relacji wewnątrz społeczności. Z metodologicznego punktu widzenia N. pełniła więc funkcję mediatorki i kluczowej informatorki kulturowej. Jej interpretacje nie były traktowane jako neutralny opis rzeczywistości, lecz jako jedno ze źródeł wiedzy zestawiane z obserwacją i wypowiedziami innych uczestników.

Podwójna rola badaczki – prowadzącej warsztaty i jednocześnie obserwującej przebieg działań – wymaga szczególnej refleksji etycznej. W badaniach partycypacyjnych i zaangażowanych etyka nie ogranicza się do jednorazowej zgody, lecz obejmuje także codzienne decyzje dotyczące relacji, poufności, asymetrii władzy i możliwych konsekwencji publikacji (Banks et al., 2013). W tekście zanonimizowano osoby pojawiające się w materiale, a cytaty wykorzystywane są wyłącznie do analizy mechanizmów instytucjonalnych. Uczestnicy byli informowani, że materiał pozyskany podczas spotkań i rozmów może zostać w przyszłości wykorzystany do przygotowania publikacji naukowej. Jednocześnie informowałam ich, że udział w rozmowach jest anonimowy, a sposób wykorzystania i prezentacji materiału nie będzie pozwalał na identyfikację poszczególnych osób.

7. WYNIKI BADAŃ

Wyniki przedstawiam w układzie odpowiadającym pytaniom badawczym. Najpierw pokazuję, gdzie formalne prawo do edukacji zatrzymuje się na poziomie praktyki instytucjonalnej. Następnie analizuję znaczenie zasobów językowych, materialnych i biurokratycznych oraz rolę mediacji kulturowej. W ostatniej części wyników wracam do sytuacji dzieci i nastolatków pozostających poza systemem lub uczestniczących w edukacji w sposób niestabilny. Interpretację teoretyczną rozwijam osobno w dyskusji wyników.

8. CHARAKTER I KONTEKST BADAŃ TERENOWYCH

Podczas badań terenowych towarzyszyła mi N. (posługuję się pierwszą literą imienia, aby zachować anonimowość), pracowniczka Fundacji W Stronę Dialogu, Romni z grupy Mukany, dobrze znająca społeczności zamieszkujące ośrodki dla przymusowych migrantów. Jej obecność była kluczowa zarówno dla nawiązania relacji z uczestnikami, jak i dla pogłębienia rozumienia kontekstu kulturowego. N. pełniła funkcję mediatorki kulturowej i tłumaczki społecznej – wprowadzała mnie w lokalne realia, tłumaczyła niuanse językowe, komentowała relacje wewnątrz społeczności i dzieliła się własnymi refleksjami. W drodze do ośrodków opowiadała o swoich doświadczeniach i obserwacjach, m.in. że:

„Wielu rodziców mówi, że jeśli zabiorą im 800+, to wrócą na Ukrainę albo wyjadą dalej, do Niemiec. Już teraz niektórzy szukają kontaktów. Dużo matek ma pod opieką małe dzieci i nie może pracować, więc żyją tylko z tego świadczenia”.

Obecność mediatorki ujawniła znaczenie pozycji badaczki w terenie. Różnice w miejscu zamieszkania, dostępie do instytucji, języku i doświadczeniu życiowym sprawiały, że wspólna romska tożsamość nie znosiła asymetrii między badaczką a uczestnikami. W tym sensie refleksyjność nie jest osobnym, autobiograficznym wątkiem, ale elementem kontroli procesu interpretacji: pozwala pytać, które wnioski wynikają z materiału, a które mogą być efektem własnej pozycji i oczekiwań badaczki (Ellis, Adams & Bochner, 2011).

Wizyty terenowe pokazały, że formalne prawo do edukacji nie przekładało się automatycznie na realne uczestnictwo. W Krasnymstawie odnotowano sytuację dwojga dzieci pozostających poza szkołą z powodu braku miejsc w szkołach rejonowych i problemu z transportem do placówki spoza obwodu (notatki terenowe). Z perspektywy etnografii instytucjonalnej istotny jest nie pojedynczy akt odmowy, lecz sekwencja reguł i decyzji, które razem wytwarzają efekt wykluczenia: rejonizacja, limit miejsc, brak transportu i konieczność samodzielnego koordynowania kontaktów z placówkami. Formalnie każda z tych reguł może być uzasadniona organizacyjnie, jednak ich skumulowany efekt nierówno obciąża rodziny dysponujące mniejszym kapitałem ekonomicznym, językowym i biurokratycznym. To właśnie w tym miejscu widoczny jest mechanizm reprodukcji opisany przez Bourdieu: system wymaga zasobów, których nierówna dystrybucja pozostaje poza polem widzenia samej procedury.

Takie rozmowy stanowiły istotny element refleksyjnego wymiaru badań – ukazywały, jak różnice strukturalne (miejsce zamieszkania, dostępność szkół, status ekonomiczny) wpływają na możliwości edukacyjne.

9. EDUKACJA JAKO POLE NEGOCJACJI INSTYTUCJONALNYCH

Wszystkie wizyty ujawniły, że dostęp dzieci romskich do edukacji szkolnej nie jest oczywisty, mimo formalnych gwarancji prawnych. W Krasnymstawie dowiedziałam się, że dwoje dzieci z ośrodka „Pokoje u Wioli” pozostaje poza systemem szkolnym, ponieważ brak jest wolnych miejsc w szkołach rejonowych, a szkoła spoza obwodu nie zapewnia dowozu (notatki terenowe, 24.08.2024). Ten przypadek ilustruje kluczową dla etnografii instytucjonalnej obserwację, że decyzje administracyjne (np. zasada rejonizacji) mogą stać się mechanizmem wykluczenia systemowego (Shore & Wright, 2011). Choć formalnie żadne prawo nie zabrania zapisania dziecka do szkoły, lokalne interpretacje przepisów i brak elastyczności strukturalnej powodują, że dzieci pozostają poza systemem edukacji. W Okunince rodzice wskazywali na sytuacje, w których dzieci uczęszczają na lekcje, lecz nie są wpisywane do dziennika elektronicznego, co skutkuje później problemami przy rozliczaniu obowiązku szkolnego i utratą prawa do świadczeń („Dobry Start”). Wymaga to od rodziców wiedzy prawnej i administracyjnej, której większość nie posiada. Jedna z matek w Krasnymstawie powiedziała do mnie:

Pytanie o to, czy szkoła „musi przyjąć dziecko”, ujawniało nie tylko brak informacji, lecz również niepewność dotyczącą praktycznej mocy prawa. W perspektywie Fraser jest to problem reprezentacji: osoby, których dotyczą decyzje, nie mają wystarczającego dostępu do procesu interpretowania zasad ani do kanałów skutecznego dochodzenia swoich praw. Jednocześnie zwracanie się do badaczki per „Pani”, mimo świadomości jej romskiego pochodzenia, pokazywało, że wspólna identyfikacja etniczna nie usuwa różnic statusowych tworzonych przez język, wykształcenie i instytucjonalną kompetencję. Inna kobieta, trzymając młodsze dziecko na rękach, mówiła o trudnościach związanych z zapisaniem starszych dzieci do szkoły. Z jej wypowiedzi wynikało, że nie wiedziała, do której placówki powinna się zgłosić, jakich dokumentów potrzebuje ani co może zrobić w sytuacji odmowy przyjęcia dziecka. Pytała również, czy szkoła ma obowiązek przyjąć dziecko z Ukrainy i do kogo może zwrócić się o pomoc, jeżeli sama nie potrafi porozumieć się z pracownikami szkoły. W jej opowieści powracało poczucie zagubienia w procedurach i zależności od osób, które znają język polski i wiedzą, jak poruszać się w systemie edukacji.

Szkoła była postrzegana nie tylko jako miejsce nauki, lecz również jako źródło struktury dnia, relacji społecznych i bezpieczeństwa. W Soczewce i Siedlcach odnotowano także nastolatków pozostających od dłuższego czasu poza edukacją (momentu przyjazdu do Polski, czyli rok). Przypadki te pokazują, że problem redystrybucji nie ogranicza się do środków finansowych: obejmuje również dostępność miejsc, transportu, odpowiedniej formy kształcenia i osoby, która przejmie

odpowiedzialność za przeprowadzenie rodziny przez procedurę. Brak tych zasobów może prowadzić do faktycznego zaniku prawa do edukacji mimo jego formalnego istnienia.

„Pani powie prawdę – oni muszą przyjąć dziecko czy nie muszą? Bo jedni mówią tak, drudzy nie”.

To pytanie pokazywało głęboki brak zaufania wobec systemu i niepewność co do własnych praw. Rodzice nie wiedzieli, czy prawo działa realnie, czy jedynie deklaratywnie. Także chciałam zwrócić uwagę, że niektóre osoby, zwracały się do mnie „Pani”, chociaż wiedziały, że też jestem ze społeczności romskiej. Automatycznie tworzyły granice pomiędzy mną a nimi. Jedna z matek powiedziała również:

„Dziecko siedzi w pokoju i tylko telefon. Jakby była szkoła, byłoby inaczej”.

Wypowiedzi dotyczące podpisywania niezrozumiałych dokumentów pokazują mechanizm, który można interpretować jako przemoc symboliczną. Instytucja zakłada kompetencje językowe i biurokratyczne jako neutralny standard działania, a skutki ich braku przenoszone są na jednostkę. Tymczasem zdolność do czytania polskich formularzy, rozumienia ich konsekwencji i kwestionowania decyzji stanowi specyficzny zasób kulturowy. Kiedy system nie zapewnia adekwatnego tłumaczenia ani pośrednictwa, różnica w zasobach zostaje przekształcona w różnicę w dostępie do prawa.

„Ja wszystko podpisuję, bo mówią «podpisz». Skąd ja mam wiedzieć, co tam jest?”.

Wypowiedź ojca, rozdzielająca kompetencje życiowe od kompetencji „papierowych”, podważa deficytową interpretację sytuacji rodzin. Problem nie polega na braku sprawczości jako takiej, ale na niedopasowaniu między posiadanymi zasobami a zasobami uznawanymi przez instytucję za warunek skutecznego uczestnictwa. Jest to centralny mechanizm reprodukcji nierówności w ujęciu Bourdieu.

Przypadek Krasnegostawu – refleksyjna nota terenowa

W Krasnymstawie jedna z matek przedstawiła dokumenty dotyczące edukacji dzieci. Z ich treści wynikało, że wcześniej podpisała formularze, których konsekwencji nie rozumiała, zakładając możliwość powrotu dzieci do tej samej szkoły po wakacjach. Podjęte następnie próby kontaktu z kilkoma szkołami nie doprowadziły do szybkiego rozwiązania: pojawiały się informacje o braku miejsc, rejonizacji, problemie transportu lub konieczności ponownego kontaktu. Refleksyjny wymiar tej sytuacji polegał na zestawieniu pozycji badaczki – osoby znającej język i potrafiącej kontaktować się z instytucjami – z sytuacją rodzica dysponującego znacznie mniejszym dostępem do tych zasobów. Zamiast traktować emocje badaczki jako samodzielny wynik, wykorzystano je jako sygnał do analizy asymetrii instytucjonalnej: skoro nawet osoba posiadająca większy kapitał językowy i proceduralny napotykała serię przeszkód, obciążenie rodzica znajdującego się w bardziej marginalizowanej pozycji było jeszcze większe. Przypadek pokazuje również, że wykluczenie może powstawać bez jednoznacznej decyzji odmownej. Seria formalnie poprawnych komunikatów – „brak miejsc”, „spoza obwodu”, „proszę zadzwonić później” – może łącznie doprowadzić do tego samego rezultatu co odmowa: dziecko pozostaje poza szkołą. Jest to przykład tego, co etnografia instytucjonalna pozwala uchwycić jako efekt koordynacji wielu rozproszonych praktyk, a nie działania pojedynczego urzędnika.

Soczewka – motywacja dzieci a brak warunków uczestnictwa

Obserwacje w Soczewce wskazywały na wyraźny kontrast między brakiem zorganizowanej aktywności części dzieci a zaangażowaniem młodszych uczestników w zajęcia świetlicowe prowadzone przez nauczycielkę z Ukrainy. Dzieci chętnie pisały, rysowały, powtarzały polskie słowa i prezentowały swoje prace. Materiał ten nie pozwala wnioskować o poziomie motywacji całej populacji, ale podważa proste wyjaśnienie nieuczestniczenia w szkole jako „braku zainteresowania nauką”. Bardziej adekwatne jest pytanie o warunki, w których motywacja może zostać przełożona na regularne uczestnictwo: dostęp do miejsca nauki, opieki, transportu, materiałów i stabilnej organizacji dnia. Nauczycielka prowadząca świetlicę zwracała uwagę, że dzieci bardzo chętnie przychodziły na zajęcia i angażowały się w proponowane aktywności. Jak wynika z notatki terenowej, szczególnie zależało im na nauce języka polskiego, pisaniu i wykonywaniu zadań podobnych do tych, które kojarzyły ze szkołą. Prowadząca podkreślała również, że problemem nie był brak zainteresowania dzieci nauką, lecz brak możliwości regularnego uczestniczenia w zorganizowanej edukacji (notatki terenowe, Soczewka, 2025).

10. N. – OSOBA, DZIĘKI KTÓREJ ZOBACZYŁAM WIĘCEJ

W tych wyjazdach towarzyszyła mi N. z Fundacji W Stronę Dialogu. Jej obecność zmieniała wszystko. Gdy wchodziłyśmy razem do ośrodka, atmosfera była inna niż wtedy, gdy pojawiał się ktoś z zewnątrz. Ludzie ją znali albo szybko jej ufali, bo widzieli w niej „swoją”. Ja byłam osobą obcą, ona – kimś bliższym. W drodze między ośrodkami rozmawiałyśmy bardzo

dużo. N. opowiadała mi o rodzinach, o ich historiach, o tym, jak często były wcześniej odsyłane przez instytucje. Mówiła, że kiedy ktoś wiele razy słyszy „nie da się”, to po jakimś czasie przestaje próbować. To zdanie mocno ze mną zostało. Wcześniej łatwo byłoby uznać część zachowań za brak inicjatywy. Dzięki niej zaczęłam rozumieć, że za tą pozorną biernością stoi zmęczenie ciągłym odbijaniem się od ściany. Mówiła też o kobietach samotnie wychowujących dzieci. O tym, że ktoś z zewnątrz może powiedzieć: „nie pracują”, ale rzadziej widzi codzienność – małe dzieci, brak transportu, brak opieki, brak języka, brak sieci wsparcia. To były dla mnie bardzo ważne rozmowy, bo porządkowały obraz sytuacji i zdejmowały uproszczenia. Współpraca z N. pozwalała zestawiać obserwacje badaczki z perspektywą osoby osadzonej w relacjach społeczności. Jej komentarze dotyczące wielokrotnych doświadczeń odmowy i stopniowego wycofywania się rodzin z kontaktu z instytucjami są spójne z badaniami Sendroi i współpracowników (2022), które łączą doświadczenie dyskryminacji i segregacji Romów z większym sceptycyzmem wobec prawa i unikaniem instytucji. Mediacja kulturowa pełniła zatem dwie funkcje: zwiększała dostęp badawczy i jednocześnie zmniejszała ryzyko interpretowania zachowań rodzin wyłącznie w kategoriach indywidualnych deficytów.

11. NASTOLATKI POZA SYSTEMEM

W Soczewce kierowniczka ośrodka poprosiła mnie też o pomoc w sprawie pięciorga nastolatków w wieku 15–16 lat. Nie chodzili do szkoły. Byli już „za duzi” na proste rozwiązania, a jednocześnie zbyt zagubieni edukacyjnie, by łatwo wejść do zwykłego systemu. Sytuacja nastolatków unaocznia lukę między formalnym prawem a odpowiedzialnością instytucjonalną za jego realizację. Procedura wymagająca kolejnych pism i oczekiwania na decyzje nie wskazuje jednocześnie podmiotu, który ma doprowadzić sprawę do rozwiązania. W ujęciu Fraser jest to jednocześnie deficyt redystrybucji – brak dostosowanej oferty edukacyjnej – i reprezentacji, ponieważ młodzi ludzie i ich rodziny mają ograniczony wpływ na decyzje określające ich ścieżkę edukacyjną.

W Soczewce odnotowano również obecność antyukraińskich banerów widocznych dla mieszkańców ośrodka i dzieci. Kierowniczka ośrodka wiązała je z napięciami w lokalnym otoczeniu. Z perspektywy sprawiedliwości edukacyjnej znaczenie takich sytuacji wykracza poza bezpośredni dostęp do szkoły: dotyczą one wymiaru uznania, czyli społecznych warunków, w których dzieci mogą funkcjonować jako pełnoprawni uczestnicy wspólnoty szkolnej. Materiał terenowy nie pozwala ustalić wpływu banerów na konkretne decyzje edukacyjne, dlatego fragment traktowany jest jako kontekst lokalnych relacji, a nie dowód przyczynowy. Jednak przechodzenie codziennie obok tego banneru mogło powodować negatywne emocje zarówno u dzieci, jak i rodziców.

Wypowiedzi kierowniczki dotyczące trudności we współpracy z władzami lokalnymi potraktowano jako perspektywę jednego uczestnika, wymagającą ostrożnej interpretacji. Nie ma w zgromadzonym materiale podstaw do przypisywania władzom konkretnych intencji; istotny analitycznie jest natomiast wskazywany brak skutecznego rozwiązania problemu edukacji dzieci oraz poczucie braku odpowiedzi ze strony instytucji.

12. DYSKUSJA WYNIKÓW

Wracając do głównego pytania badawczego: formalne prawo do edukacji było w badanych miejscach filtrowane przez codzienne praktyki instytucjonalne. Dziecko mogło mieć prawo do szkoły, a jednocześnie nie mieć miejsca w placówce rejonowej, transportu do innej szkoły, poprawnego wpisu w dokumentacji albo rodzica, który rozumie kolejne kroki procedury. Nie widzę więc jednej bariery, którą można usunąć jednym działaniem. Widzę raczej łańcuch drobnych decyzji i wymagań, które osobno wyglądają neutralnie, ale razem mogą zatrzymać dziecko poza systemem. To odpowiada logice etnografii instytucjonalnej: problem nie musi wynikać z jednej jawnie dyskryminującej decyzji, ale może być wytwarzany przez skoordynowane praktyki wielu instytucji (Smith, 2005).

Pierwsze pytanie szczegółowe dotyczyło barier między prawem a realnym uczestnictwem. Materiał wskazuje przede wszystkim na rejonizację, brak miejsc, transport, dokumentację, obieg informacji i rozproszenie odpowiedzialności. Wynik ten jest spójny z badaniami pokazującymi, że nierówności edukacyjne Romów nie sprowadzają się do indywidualnych decyzji rodzin, lecz są osadzone w praktykach instytucjonalnych i wcześniejszych doświadczeniach dyskryminacji (Harris et al., 2017; Sendroi et al., 2022). W badanym materiale szczególnie wyraźne było to, że rodzic musiał sam połączyć kilka elementów systemu, które z jego perspektywy nie tworzyły jednej czytelnej ścieżki.

Drugie pytanie dotyczyło zasobów rodzin i znaczenia pośrednictwa. Tutaj szczególnie przydatna jest perspektywa Bourdieu. Znajomość języka, umiejętność czytania pism, wiedza o rejonizacji, możliwość wykonywania kolejnych telefonów czy dojazdu do szkoły stają się kapitałem, którego system wymaga, ale którego nie rozdziela równo. Kiedy brak tych zasobów zostaje odczytany jako „niezaradność” albo brak zainteresowania rodzica, neutralna procedura zaczyna działać jak przemoc symboliczna (Bourdieu, 1986, 1990). Obecność N. pokazywała odwrotny mechanizm: mediatorka nie wykonywała obowiązków za rodzinę, ale tłumaczyła język instytucji i pozwalała rodzinie wejść w relację z nią na bardziej równych zasadach.

Trzecie pytanie badawcze dotyczyło sprawiedliwości edukacyjnej. W materiale widoczne są wszystkie trzy wymiary opisane przez Fraser (2009). Redystrybucja dotyczy bardzo konkretnych rzeczy: transportu, miejsca w szkole, przyborów, wsparcia językowego i dostosowanej ścieżki dla nastolatków. Uznanie pojawia się tam, gdzie romska rodzina przestaje być traktowana przez pryzmat deficytu, a jej wcześniejsze doświadczenia z instytucjami są brane pod uwagę. Reprezentacja oznacza natomiast możliwość zabrania głosu i realnego wpływu na rozwiązanie sprawy. W tym sensie mediacja kulturowa nie jest dodatkiem do systemu, ale jednym ze sposobów wyrównywania pozycji rodziny wobec instytucji (Fraser, 2009; Keddle, 2012; Lingard & Keddle, 2013).

13. PODSUMOWANIE

Odpowiedź na postawione pytanie badawcze jest więc następująca: formalne prawo do edukacji nie zamienia się automatycznie w uczestnictwo. O tym, czy dziecko rzeczywiście trafi do szkoły i będzie mogło w niej pozostać, decydują także zasoby rodziny, sposób działania lokalnych instytucji oraz obecność osób, które potrafią połączyć oba te światy. Na podstawie materiału terenowego wyodrębniam kilka najważniejszych wniosków:

Formalne prawo nie jest równoznaczne z realnym dostępem. Dostęp zależy od zasobów umożliwiających przejście przez procedury i codzienne uczestnictwo; z perspektywy Fraser jest to przede wszystkim problem redystrybucji.

Biurokracja może reprodukcować nierówności. Wymóg znajomości języka, dokumentów i procedur premiuje określony kapitał kulturowy; gdy instytucja nie kompensuje nierównego dostępu do tych zasobów, neutralna procedura może działać jak mechanizm przemocy symbolicznej (Bourdieu, 1986, 1990).

Nie należy interpretować trudności rodzin wyłącznie jako braku motywacji. Materiał wskazuje na bariery strukturalne, a wcześniejsze badania pokazują, że doświadczenie dyskryminacji może osłabiać zaufanie do instytucji i sprzyjać ich unikaniu (Sendroiu et al., 2022).

Mediacja kulturowa ma znaczenie zarówno dla uznania, jak i reprezentacji. Udział romskich mediatorów może ułatwiać komunikację, ograniczać asymetrię wiedzy i zwiększać zdolność rodzin do artykułowania potrzeb wobec szkoły i administracji.

- Rekomendowane działania powinny łączyć redystrybucję zasobów (transport, wsparcie językowe, materiały, dostosowane formy edukacji), uznanie kulturowe (przeciwdziałanie dyskryminacji i deficytowym interpretacjom) oraz reprezentację (realny udział rodzin i romskich mediatorów w rozwiązywaniu problemów). Taki model odpowiada rozumieniu sprawiedliwości edukacyjnej jako możliwości pełnego uczestnictwa, a nie jedynie formalnego dostępu (Fraser, 2009; Keddle, 2012).
- Biurokracja jako bariera edukacyjna. Decyzje administracyjne (np. rejonizacja, brak wpisu w e-dzienniku) działają jako mikropraktyki nierówności (Smith, 2005).
- Rodzice są świadomi, ale bezradni. Problemem nie jest brak motywacji rodziców, lecz brak wsparcia instytucjonalnego i tłumaczeń kulturowych.

14. OGRANICZENIA BADANIA

Badanie ma charakter jakościowy i eksploracyjny. Materiał powstał w kontekście działań warsztatowych, a nie w ramach jednolitego protokołu wywiadów, dlatego nie pozwala na określenie częstości występowania opisanych barier ani na generalizowanie wyników na wszystkie romskie rodziny z Ukrainy. Niepełna dokumentacja cech demograficznych uczestników dodatkowo ogranicza możliwość porównań między grupami. Wartością materiału jest natomiast możliwość prześledzenia konkretnych sekwencji działań instytucjonalnych i pokazania mechanizmów, które mogą pozostawać niewidoczne w badaniach opartych wyłącznie na danych administracyjnych.

Finansowanie: Badania terenowe, w ramach których zgromadzono materiał wykorzystany w artykule, były prowadzone podczas warsztatów „Parenting/Life Skills” realizowanych we współpracy z Fundacją W Stronę Dialogu i finansowanych przez UNICEF.

Konflikt interesów: Autorka deklaruje brak konfliktu interesów.

Podziękowania: Autorka dziękuje uczestniczkom i uczestnikom warsztatów za udział w badaniu i podzielenie się swoimi doświadczeniami. Szczególne podziękowania kieruje do romskiej mediatorki kulturowej współpracującej z Fundacją W Stronę Dialogu za wsparcie podczas realizacji badań terenowych, pomoc w komunikacji oraz objaśnianiu kontekstu społecznego i kulturowego. Jej rola w badaniu była szersza niż samo tłumaczenie i obejmowała również ułatwianie kontaktu ze społecznością oraz interpretację kontekstu relacji.

Informacja o dostępności danych: Dane wykorzystane w artykule mają charakter jakościowy i obejmują notatki terenowe, obserwacje uczestniczące oraz materiał pochodzący z nieformalnych rozmów indywidualnych i grupowych. Ze względu na konieczność ochrony prywatności uczestników i uczestniczek oraz możliwość identyfikacji osób i społeczności na podstawie kontekstu badawczego dane źródłowe nie są publicznie dostępne. W publikacji wykorzystano wyłącznie zanonimizowane fragmenty materiału.

BIBLIOGRAFIA

- Banks, S., Armstrong, A., Carter, K., Graham, H., Hayward, P., Henry, A., Holland, T., Holmes, C., Lee, A., McNulty, A., Moore, N., Nayling, N., Stokoe, A., & Strachan, A. (2013). Everyday ethics in community-based participatory research. *Contemporary Social Science*, 8(3), 263–277.
- Bloch, K., Cembala, M., Jankowska, A., Jaz, D., Kuliński, Ł., Makowska, N., Ołdak, N., Porębska, A., Rutka, A., Trusińska, A., & Wieczorek, N. (2021). Uchodźca, czyli kto? Wizerunek uchodźców na granicy polsko-białoruskiej w internetowych portalach informacyjnych – aspekty prawne i kryminologiczne. *The Polish Bulletin of Criminology*, 28, 19–56.
- Bourdieu, P. (1986). The forms of capital. W: J. G. Richardson (red.), *Handbook of theory and research for the sociology of education* (ss. 241–258). Greenwood.
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77–101.
- Byrne, K. (2024). *Europe's forgotten children: Roma children and their families in Europe 2000–2020*. UNICEF Innocenti.
- Danish Immigration Service. (2023). *Ukraine – situation of Roma from the Zakarpattia region*. Centre for Documentation and Counter Extremism.
- Ellis, C., Adams, T. E., & Bochner, A. P. (2011). Autoethnography: An overview. *Historical Social Research*, 36(4), 273–290.
- Fiałkowska, K. (2023). „Osoby niepożądane” w relacjach polsko-szwedzkich. „Może tu chodzić o Cyganów”. *Studia Migracyjne – Przegląd Polonijny*, 4(190), 213–232.
- Fiałkowska, K., Józwiak, I., Mirga-Wójtowicz, E., Styrkacz, S., & Szewczyk, M. (2025). Three years on – Ukrainian Roma experiences of displacement, transnational lives and resilience. *CMR Spotlight*, 3(69). University of Warsaw, Centre of Migration Research.
- Fraser, N. (2009). *Scales of justice: Reimagining political space in a globalizing world*. Columbia University Press.
- Harris, N., Ryffé, D., Scullion, L., & Stendahl, S. (2017). Ensuring the right to education for Roma children: An Anglo-Swedish perspective. *International Journal of Law, Policy and the Family*, 31(2), 230–267.
- Keddie, A. (2012). Schooling and social justice through the lenses of Nancy Fraser. *Critical Studies in Education*, 53(3), 263–279.
- Kisfalusi, D., Janky, B., & Takács, K. (2021). Grading in Hungarian primary schools: Mechanisms of ethnic discrimination against Roma students. *European Sociological Review*, 37(6), 899–917.
- Levchuk, P. (2024). Ukraińskie dzieci w polskiej szkole. Dwa lata po pełnoskalowej inwazji rosyjskiej. *Youth in Central and Eastern Europe*, 11(18).
- Lingard, B., & Keddie, A. (2013). Redistribution, recognition and representation: Working against pedagogies of indifference. *Pedagogy, Culture & Society*, 21(3), 427–447.
- Montero-Sieburth, M. (1998). The cultural production of the educated person: Critical ethnographies of schooling and local practice. *Anthropology & Education Quarterly*, 29(3), 380–382.
- Papuda-Dolińska, B., Knopik, T., Wiejak, K., Błaszczak, A., Styrkacz, S., & Mykowska, K. (2024). *Edukacja dzieci i uczniów z doświadczeniem migracyjnym przybyłych z Ukrainy – dobre praktyki i rekomendacje*. Instytut Badań Edukacyjnych.
- Ruszkowska, M., Nazaruk, S. K., & Budnyk, O. (2025). Polski system edukacyjny wobec uczniów uchodźców z Ukrainy w ocenie dyrektorów i nauczycieli szkół podstawowych. Badania własne. *Studia Migracyjne – Przegląd Polonijny*, 2(196), 127–142.

Sendroiu, I., Levi, R., & Hagan, J. (2022). Legal cynicism and system avoidance: Roma marginality in Central and Eastern Europe. *Social Forces*, 101(1), 281–308.

Smith, D. E. (2005). *Institutional ethnography: A sociology for people*. AltaMira Press.

Styrkacz, S. (2021). Analiza równego dostępu do edukacji na przykładzie uczniów romskich w Chorzowie i Bytomiu. *Psychologia Wychowawcza*, (21), 83–96.

Styrkacz, S. (2022). Pharo siklariben, czyli o trudnym dostępie do edukacji dzieci romskich w Polsce i Europie w czasie pandemii. *Psychologia Wychowawcza*, 23, 39–48.

Styrkacz, S. (2025). Psychologiczne i społeczne uwikłanie uczniów romskich uchodźców z Ukrainy: Wyzwania edukacyjne i psychologiczne. *Edukacja*, 1(172), 47–56.

Tørrisplass, A.-T. (2025). Living in two worlds: An institutional ethnographic study of the family reunification process among unaccompanied minor and young refugee girls in Norway. *Nordic Journal of Migration Research*, 15(2), Article 5.

UNHCR & Roma Task Force Moldova. (2023). *Roma refugees briefing note*. UNHCR.

They Ask, You Answer (TAYA) in Copywriting Education: An Exploratory Analysis of Blog Article Topic Formulation

✉ **Joanna Wrycza-Bekier** / WSB Merito University in Gdańsk

e-mail: joanna.wrycza-bekier@gdansk.merito.pl

ORCID: 0009-0002-0701-4811

Abstract

Introduction: Contemporary content marketing increasingly relies on identifying users' informational needs and creating content that responds to questions arising at different stages of the decision-making process. One approach reflecting this perspective is the *They Ask, You Answer* (TAYA) concept, which emphasizes educational content addressing users' actual questions and concerns. However, little is known about how individuals learning copywriting understand and operationalize TAYA categories when formulating blog article topics. **Research Aim:** The study aimed to examine how postgraduate copywriting students understand and apply the TAYA framework. **Method:** The exploratory case study examined an instructional exercise involving 18 postgraduate copywriting students. The exercise was embedded in a process-genre approach and focused on the pre-writing stage. Participants worked with a fictional language school brief, analyzed user queries generated using SEO tools, and created topic proposals corresponding to three TAYA categories: prices and costs, user problems, and comparisons. **Results:** In total, participants generated 75 topic proposals. Alignment with TAYA assumptions was highest in the comparisons category (59%) and lower in user problems (43%) and prices and costs (35%). Participants frequently transformed user concerns into instructional content or replaced cost-related questions with promotional messages. A tendency toward overly broad or slogan-like topic formulation was also observed. **Conclusion:** The findings suggest that familiarity with audience needs does not automatically translate into the ability to formulate TAYA-consistent topics. The findings indicate that copywriting education should address the difficulties involved in translating user questions and concerns into precise topic formulations

Keywords: *They Ask, You Answer* (TAYA), pre-writing, blog writing, copywriting education, topic formulation, process-genre approach



TAYA (ang. *They Ask, You Answer*) w edukacji z zakresu copywritingu: Analiza eksploracyjna procesu formułowania tematów artykułów blogowych

Streszczenie

Wprowadzenie: Współczesny content marketing w coraz większym stopniu opiera się na rozpoznawaniu potrzeb informacyjnych użytkowników i tworzeniu treści, które odnoszą się do pytań pojawiających się na różnych etapach procesu decyzyjnego. Jedną z koncepcji odzwierciedlających tę perspektywę jest *They Ask, You Answer* (TAYA), która kładzie nacisk na treści edukacyjne odpowiadające na rzeczywiste pytania i obawy użytkowników. Niewiele jednak wiadomo o tym, jak osoby uczące się copywritingu rozumieją i operacjonalizują kategorie TAYA podczas formułowania tematów artykułów blogowych.

Cel badania: Celem badania było sprawdzenie, jak słuchacze studiów podyplomowych z zakresu copywritingu rozumieją i stosują ramy TAYA. **Metoda badań:** W eksploracyjnym studium przypadku przeanalizowano ćwiczenie dydaktyczne z udziałem 18 słuchaczy studiów podyplomowych z zakresu copywritingu. Ćwiczenie zostało osadzone w podejściu procesowo-gatunkowym i koncentrowało się na etapie pre-writing. Uczestnicy pracowali na fikcyjnym briefie szkoły językowej, analizowali zapytania użytkowników wygenerowane za pomocą narzędzi SEO i tworzyli propozycje tematów odpowiadające trzem kategoriom TAYA: ceny i koszty, problemy użytkowników oraz porównania. **Wyniki:** Łącznie uczestnicy stworzyli 75 propozycji tematów. Zgodność z założeniami TAYA była najwyższa w kategorii porównań (59%), a niższa w kategorii problemów użytkowników (43%) oraz cen i kosztów (35%). Uczestnicy często przekształcali problemy użytkowników w treści instruktażowe lub zastępowali pytania dotyczące kosztów komunikatami promocyjnymi. Zaobserwowano również tendencję do formułowania zbyt ogólnych lub sloganowych tematów. **Wnioski:** Wyniki sugerują, że znajomość potrzeb odbiorców nie przekłada się automatycznie na umiejętność formułowania tematów zgodnych z TAYA. Wskazują również, że kształcenie w zakresie copywritingu powinno uwzględniać trudności związane z przekładaniem pytań i problemów użytkowników na precyzyjnie sformułowane tematy.

Słowa kluczowe: *They Ask, You Answer* (TAYA), pre-writing, pisanie artykułów blogowych, dydaktyka copywritingu, formułowanie tematów, podejście procesowo-gatunkowe

1. INTRODUCTION

In the contemporary digital environment, businesses increasingly use inbound marketing to attract users by providing information that supports their decision-making (Halligan & Shah, 2010). Content marketing is a key component of this approach, as it involves creating and distributing relevant content in response to users' information needs (Bakalarska-Stankiewicz, 2020). Its effectiveness therefore depends not only on content visibility in search engines but also on how well the content addresses users' questions, problems, and search intentions (Barabasz et al., 2024).

One of the frameworks that places particularly strong emphasis on audience-oriented communication is the *They Ask, You Answer* (TAYA) concept developed by Marcus Sheridan (2021), which assumes the systematic creation of content addressing customer questions regarding costs, problems and comparisons of products or services. Existing publications have focused primarily on the marketing effectiveness of transparent communication (Lambillotte et al., 2022; Montecchi et al., 2024). Much less attention has been paid to its application in copywriting education, particularly at the stage of topic formulation.

This gap appears particularly important from the perspective of copywriting education. The starting point for the present case study was an analysis of projects completed by postgraduate copywriting students. As part of their final project, students prepared a website in Google Sites and two educational articles: a pillar article and a related article. The assignment was based on the topical cluster model, which assumes the organization of content around a central issue. While the pillar article was intended to serve as an extensive guide for beginners (e.g., "Gym Training – A Beginner's Guide"), students had greater freedom when creating the related article, which was designed to develop a selected aspect in greater detail.

The starting point for the present study was an observation that a substantial proportion of related article topics were broad and highly competitive, relying primarily on a traditional guide-based model (e.g., "Why You Should Trust Natural Cosmetics"). Only few topics demonstrated greater alignment with audience-centered approaches to content marketing, particularly those emphasizing informational needs and decision-making processes (e.g., "Can I Start Learning to Dance After 40?").

In response to these observations, elements related to the TAYA concept were introduced in the subsequent teaching cycle, including both theoretical instruction and practical exercises.

The present exploratory case study examined how participants formulated blog article topics during a TAYA-based instructional exercise. It addressed two questions:

RQ1: What types of interpretive difficulties occurred when participants formulated topics within the selected TAYA categories?

RQ2: Which TAYA category was most frequently represented by topics consistent with the task criteria?

The case study was conducted during regular online classes. Participants worked with a brief for a fictional language school, analyzed user queries, and formulated topics corresponding to selected TAYA categories. The analysis focused on patterns and difficulties visible in the resulting topic proposals. Unlike dominant analyses of content marketing effectiveness, the adopted approach focuses not on the reception of completed content but on the process of topic formulation among individuals learning copywriting. In doing so, the study addresses a gap concerning the educational application of TAYA and provides a better understanding of the difficulties that arise during the planning stage of user-oriented content.

2. INBOUND AND CONTENT MARKETING

Inbound marketing constitutes a response to changes in the ways audiences obtain information in the digital environment. Unlike the outbound model, which is based on brand-initiated contact and interrupting audience activity, inbound marketing assumes that users themselves initiate the process of information seeking, most often through search engines (Halligan & Shah, 2010). Communication in this model is based on providing content that supports the audience's cognitive and decision-making process, thereby fostering the gradual development of trust and a more relational form of brand interaction.

A key tool of inbound marketing is content marketing, defined as a "strategic approach focused on creating and distributing valuable, relevant, and consistent content to attract and retain a clearly defined audience - and, ultimately, to drive profitable customer action" (Content Marketing Institute, 2026). The effectiveness of content marketing remains closely linked to SEO, as content visibility depends on its alignment with queries entered by users into search engines. Long-tail keywords are of particular importance in this regard, as they make it possible to capture more precise search intentions and better respond to users' specific informational needs.

In the early stages of content marketing development, communication effectiveness was assumed to depend primarily on the systematic publication of content related to a given industry. Halligan and Shah (2010) recommended creating a broad spectrum of materials - guides, expert commentaries, trend analyses, and industry updates - intended to increase brand visibility in search engines and generate organic traffic. In practice, however, this often led to a focus on the quantity of published materials at the expense of their value to the audience.

The development of Google's search algorithms gradually transformed the understanding of effective content marketing. Updates such as Panda (2011), promoting high-quality and unique content; Penguin (2012), limiting spam practices; Hummingbird (2013), taking semantic context and long-tail queries into account; and BERT (2019), using machine learning to interpret user intent, shifted the focus from the quantity of published materials to their usefulness and alignment with search context (Barabasz et al., 2024). As a result, content value increasingly became associated with relevance to audiences' actual needs. This marked a departure from the "content factory" approach, in which materials are difficult to associate with a given brand (Stawarz-García, 2017). Effective content marketing is not based solely on publishing materials around a specific topic, but rather on creating content aligned with users' language, associations, and expectations (Bakalarska-Stankiewicz, 2020).

The importance of content marketing is clearly increasing. The report *The State of Content Marketing in Poland* (2024) indicates that 81% of organizations regard owned media - websites, blogs, and online stores - as a key communication channel, accompanied by a growing emphasis on high-quality native content. This does not mean, however, that content marketing is always properly understood and implemented. In practice, many organizations continue to rely primarily on content distribution techniques, focusing on their own messaging rather than on what audiences are actually seeking (Bakalarska-Stankiewicz, 2020).

From the perspective of copywriting education, a shift away from creating content merely related to a given industry toward content that addresses users' informational needs becomes particularly important. The ability to identify such needs is emerging as a key component of contemporary copywriting competence. At the same time, educational observations indicate that novice content creators do not always spontaneously formulate topics that take into account audiences' specific concerns, more often selecting broad guide-based themes instead. In this context, content marketing approaches based on the systematic identification of user questions and transparent communication become especially significant.

3. THE THEY ASK, YOU ANSWER (TAYA) CONCEPT AS A FRAMEWORK OF TRANSPARENT COMMUNICATION

The TAYA concept, developed by Sheridan, assumes that the foundation of effective content marketing lies in transparently responding to the questions, concerns, and objections of audiences. In the present study, TAYA is treated as a practitioner-oriented marketing framework used as an analytical and pedagogical approach to examining topic formulation rather than as a validated educational or psychological construct.

Sheridan (2021) formulated this strategy based on experiences related to running a blog for a swimming pool company during the economic crisis following 2008 in the United States. The approach is based on the systematic creation of educational blog content responding to real user questions, especially those that brands often avoid for fear of raising doubts or weakening the sales message. As Sheridan (2021) emphasizes: "If they can eliminate all fears and negative emotions from the buying process, all that remains is trust".

A central element of TAYA is the so-called "Big 5" topics: pricing, problems, comparisons, reviews, and "best in class" content. These categories correspond to the questions users frequently enter into search engines during the purchasing decision process. Particular importance is attributed to content concerning prices, since the absence of financial information increases uncertainty and makes it more difficult to evaluate an offer. Sheridan emphasizes that audiences do not expect merely a single specific price, but rather an explanation of pricing mechanisms and the factors influencing service valuation.

Content concerning problems and limitations, metaphorically described as "skeletons in the closet", also plays an important role. These do not refer to instructional questions, but rather to purchase-related concerns, fears of ineffectiveness, and topics that brands usually omit in promotional communication. Sheridan assumes that users will encounter negative opinions or product limitations anyway, making it worthwhile to address these issues openly in educational blog articles.

Comparative content, juxtaposing different solutions, service models, or alternative methods of action, serves a similar function. In the TAYA approach, the blog author does not limit themselves to promoting a single solution, but rather points out both the advantages and limitations of various options. Sheridan describes this approach as "disarming", since openly discussing the strengths and weaknesses of different solutions increases the sender's credibility and strengthens audience trust in published content.

4. TAYA IN THE PERSPECTIVE OF INFORMATION ASYMMETRY AND BRAND TRANSPARENCY

The TAYA concept can be interpreted through the lens of information asymmetry between seller and consumer, described by Akerlof (1970). In the "market for lemons" model, sellers possess greater knowledge about product quality than buyers, increasing uncertainty and perceived transaction risk. Traditional marketing practices often reinforced this imbalance by limiting access to information about prices, product disadvantages, or constraints. As Pink (2014) notes, negative perceptions of selling - including associations with manipulation or dishonesty - stem partly from this historical informational advantage of sellers.

The development of the Internet has substantially reduced information search costs, enabling consumers to compare offers, verify reviews, and confront brand communication with external sources. As a result, organizations face growing pressure to disclose information, since a lack of transparency may encourage audiences to seek answers elsewhere (Board & Lu, 2018).

TAYA constitutes a practical response to this shift by promoting systematic responses to customer questions and the voluntary disclosure of information often omitted in marketing communication. Its effectiveness can also be explained through signaling theory, according to which transparency serves as a credible signal reducing informational imbalance and strengthening trust, particularly when brands openly discuss costs, disadvantages, or comparisons (Lambillotte et al., 2022; Montecchi et al., 2024).

At the same time, research suggests that transparency alone does not guarantee trust. Brand-generated communication may still evoke skepticism due to perceived persuasive intent (Yoo & Jeong, 2014), while excessive disclosure can lead to information overload (Branco et al., 2016). In this context, TAYA may be understood as an attempt to combine transparency with audience needs by aligning information with users' questions and decision-making processes.

5. PREPARATORY KEYWORD ANALYSIS

Prior to the instructional activities described in this study, a preparatory analysis of keywords related to language education was conducted. The aim of the analysis was to determine whether users formulate questions concerning costs, problems, and comparisons related to the selection of educational services, as well as to identify the dominant types of queries in the

investigated area. This made it possible to assess the relevance of TAYA assumptions for planning educational blog topics in the context of a language school. This analysis served as preparation for the instructional task rather than as a measure of participants' performance.

Keyword analysis (in SEO, the term is used interchangeably with key phrases) involves identifying expressions entered by users into search engines in order to obtain specific information. From SEO perspective, keyword selection constitutes one of the fundamental elements of an on-site strategy, as it affects content visibility and the ability to reach audiences at different stages of the decision-making process (Barabasz et al., 2024). In the context of teaching copywriting, however, keyword analysis serves not only a technical function but also a cognitive one - it enables a better understanding of users' language, their informational needs, and the ways in which they formulate questions regarding a given issue. Of particular importance are long-tail phrases, that is, more extensive, multi-word queries that usually reflect specific user expectations and may serve as a starting point for creating blog articles (Barabasz et al., 2024).

The dataset included a list of queries generated using the AnswerThePublic and AlsoAsked tools. Both tools rely on data derived from Google mechanisms, such as query autocomplete (Google Autocomplete), "Related Searches" (Google Related Searches), and the "People Also Ask" section, enabling the identification of long-tail phrases. Three general phrases were analyzed: "speaking English", "English course", and "language school". The phrases were intentionally limited to one or two words, as tools of this type generate more extensive long-tail queries most effectively on this basis. In total, 165 unique queries were collected: 53 for the phrase "speaking English", 57 for "English course", and 55 for "language school".

It is worth noting that the analysis was limited solely to the stage of identifying potential keywords. It did not include an assessment of the popularity of individual phrases or their monthly search volume. The objective was therefore not to determine the SEO potential of particular queries, but rather to identify a possible repertoire of audience informational needs that could become the basis for proposing blog article topics consistent with the TAYA approach.

To avoid counting the same phrases multiple times, a single-classification rule was applied: each query was assigned exclusively to one dominant category. In borderline cases, a phrase was assigned to the category that best reflected the query's primary purpose. For example, the question "Is Duolingo good?" could partly relate to the problem of learning effectiveness; however, it was classified under the "opinions/reviews" category because the dominant intention concerned evaluating a specific solution.

6. CATEGORIES OF USER QUERIES AND TAYA ASSUMPTIONS

The analysis showed that queries corresponding to the TAYA concept accounted for 49.7% of all phrases (Table 1). The remaining 50.3% belonged to instructional, parametric, definitional, and career- and earnings-related categories. The strongest TAYA category proved to be "price and costs" (24.2%). Users primarily asked about course costs, lesson prices, tutoring rates, the cost-effectiveness of learning, and language school fees (e.g., "How much does an English course cost?", "How much does one hour of an English lesson cost?", "How much does an hour with a native speaker cost?"). These queries indicate that audiences seek not only specific prices but also orientation within the market and an understanding of educational service pricing mechanisms.

The second important category concerned problems related to learning effectiveness (15.8%). In the TAYA concept, these correspond to the category colloquially referred to as "skeletons in the closet", that is, hidden fears, doubts, and psychological barriers users wish to verify before making a decision. In the analyzed material, questions concerning age (e.g., "Can you learn a language after 40?"), the time required to achieve results (e.g., "Can you learn English in 3 months?"), the effectiveness of self-study ("Can you learn English by yourself at home?"), and doubts regarding one's own language competences (e.g., "Why is my English poor?") predominated.

The highest number of comparisons appeared for the phrase "English course". Users compared courses and applications, language schools and self-study, different teaching methods, as well as online and in-person lessons (e.g., "What is the best method for learning English?", "Which course is best for people learning English?", "Which English course do you recommend?", "Where is the best place to learn English?"). Although the share of this category was relatively small (4.2%), comparative questions indicated a later stage in the decision-making process, in which users actively evaluate available options.

The "opinions" and "best in class" categories appeared relatively less frequently than questions about costs or problems, accounting for 2.4% and 3.0% of all queries, respectively. Within the opinions category, users primarily sought evaluations of the quality of specific solutions, method effectiveness, and recommendations based on other people's experiences (e.g., "Is Duolingo good?", "Is the Helen Doron method effective?", "Is it worth attending a language school?", "Which English course do you recommend?").

In turn, "best in class" questions reflected the need to identify the solution considered most effective or best suited to a specific educational objective (e.g., "What is the best method for learning English?", "Which course is best for people learning English?", "What is the best app for learning spoken English?", "What is the best way to practice speaking English?"). Although together both categories accounted for only 5.4% of the analyzed phrases, they may indicate

the moment at which users move from problem recognition to selecting among available options and seek arguments justifying the choice of a specific solution.

At the same time, the analysis revealed a strong procedural component. Instructional, parametric, and definitional categories together accounted for 49.2% of all queries. Users frequently asked how to learn, where to begin, how many words should be known, and how to achieve speaking fluency. This finding suggests that, in foreign language education, users value content that guides them through the learning process step by step. Such informational needs remain highly relevant and partly explain why guide-based content continues to dominate educational blogs.

However, the findings also indicate that relying exclusively on instructional content may leave important informational needs insufficiently addressed. Nearly half of the analyzed queries reflected concerns that extend beyond procedural advice and align with the framework of TAYA, including uncertainty about costs, doubts regarding learning effectiveness, fears of failure, and comparisons between available solutions. From the perspective of content planning, this suggests that educational blog topics should not be limited to broad how-to formats but should also address users' uncertainties, decision-making dilemmas, and psychologically salient concerns. In this sense, TAYA appears not as a replacement for guide-based content but as an important complementary framework that broadens the scope of educational content and supports a more user-centered approach to topic formulation.

Table 1 *Distribution of User Search Queries by TAYA and Non-TAYA Categories (N = 165)*

Category	N	%
TAYA-related categories		
Price and costs	40	24.2
Problems ("skeletons in the closet")	26	15.8
Comparisons and alternatives	7	4.2
Reviews / opinions	4	2.4
Best-in-class	5	3.0
Non-TAYA categories		
How-to / instructional	25	15.2
Parametric / quantifying	28	17.0
Definitional / orientational / formal	28	17.0
Career / salary	2	1.2
Total	165	100.0

Note. TAYA = *They Ask, You Answer*. Categories were derived from qualitative coding of unique user search queries related to foreign language learning. TAYA-related categories accounted for 49.7% of all analyzed queries, whereas non-TAYA categories accounted for 50.3%.

7. METHOD

7.1 Participants

The study included 18 adult postgraduate students of copywriting. The classes were conducted in the winter semester of the 2025/2026 academic year in a synchronous online format via the Microsoft Teams platform. The language of instruction was Polish, and participants formulated their responses in this language.

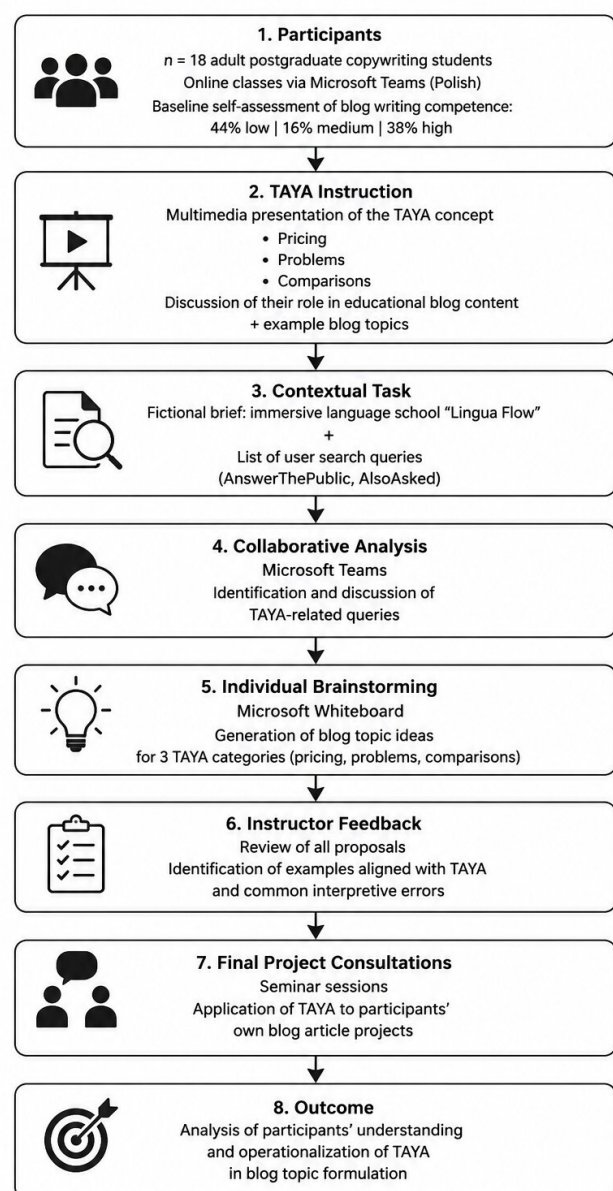
The initial level of the participants was determined based on a self-assessment questionnaire conducted before the start of the program. Respondents evaluated their own competencies on a five-point scale (1 – very weak, 5 – very good). The results indicated a clear diversity of experience related to blog content creation. In total, 44% of participants rated their competencies as very weak or weak, 16% as average, while 38% as good or very good. This means that the group was not homogeneous in terms of preparation for working with blog articles: alongside individuals beginning their copywriting training, there were participants declaring prior experience in content creation. At the same time, the predominance of low and medium ratings (60%) suggests that most participants entered the program with a limited sense of competence in writing blog articles, which justified the didactic focus on the stage of content planning and topic formulation.

7.2 Research procedure

The research had the character of a case study and was conducted as part of regular teaching classes. The analysis examined the topic proposals produced during a TAYA-based instructional exercise, focusing on their consistency with the assigned TAYA categories and on recurring interpretive difficulties.

The study was carried out in several stages (Figure 1). In the first phase, the instructor presented the TAYA concept using a multimedia presentation, focusing on three thematic categories subsequently used in the study: prices and costs, user problems, and comparisons. The selection of these categories was purposive - a previous keyword analysis showed that they belonged to the most frequently occurring queries in the context of language education, jointly accounting for a significant share of TAYA-consistent phrases. These categories were considered particularly important from the perspective of designing educational blog content, as they refer to questions appearing at different stages of the audience's decision-making process - from cost orientation, through uncertainty reduction, to comparison of available solutions. During the classes, their relevance for creating educational content was discussed, and example blog article topics corresponding to these three categories were presented.

Figure 1 *Study design and instructional procedure for implementing the They Ask, You Answer (TAYA) framework in postgraduate copywriting education*



Source: author's own work.

Next, participants received a brief concerning a fictional language school, *Lingua Flow*. The school was presented as teaching foreign languages through immersion in everyday communicative situations, based on practical tasks, conversations, and cooperation with native speakers. The brief also included a description of the target group: adults aged 25-45, with language proficiency at A2-B1 level, who had previously used language courses without achieving expected speaking results, worked in an international environment, or showed skepticism toward language schools.

In the next stage, participants were provided with a list of queries generated using the *AnswerThePublic* and *AlsoAsked* tools for three general phrases: "speaking English", "English course", and "language school". The aim was to identify a possible repertoire of users' informational needs that could serve as a basis for topics consistent with the TAYA concept. After individually reviewing the list of queries, participants commented on their observations in the Microsoft Teams chat, and then jointly with the instructor analyzed the phrases. Students were tasked with identifying queries consistent with TAYA, while the instructor shared a screen with a document containing the list of phrases, highlighted selected examples, supplemented missing cases, and clarified interpretative doubts.

In the main part of the activity, participants individually generated proposals for blog article topics corresponding to the three TAYA categories: prices, problems, and comparisons. Topics were entered on digital sticky notes placed on a shared Microsoft Whiteboard. The categories were spatially separated, and each was assigned a distinct color of sticky notes to organize the material. After the brainstorming phase was completed, the instructor discussed all proposals, identified and marked examples consistent with the TAYA framework, and pointed out the most frequent interpretative errors.

In the subsequent stage, carried out during seminar sessions, participants consulted with the instructor regarding article topics prepared for their own final projects, receiving support in applying the TAYA concept.

The exercise combined brainstorming, a shared professional brief, user search queries, and teacher-guided analysis. This design reflected the pre-writing stage of the process-genre approach by combining genre modeling, joint interpretation, and individual topic generation (Badger & White, 2000). The shared brief standardized the task context and reduced the influence of participants' different domain knowledge.

Because the instructor provided examples, guided the joint analysis, and clarified interpretative doubts, the resulting proposals reflect performance within a scaffolded instructional context rather than an independent measure of TAYA competence.

7.3 Data analysis

The 75 topic proposals generated during the instructional exercise were coded according to their consistency with the TAYA category assigned to each task. A proposal was classified as TAYA-consistent when it addressed the relevant category and reflected a recognizable user informational need. Coding was performed by the author. Borderline cases were assigned according to the proposal's dominant communicative purpose. Because the coding was conducted by one researcher, no inter-rater reliability measure was calculated; this constitutes a limitation of the study.

The materials analyzed in this study were produced as part of regular teaching activities. The participants had completed the program before the present analysis was prepared, and individual participants cannot be identified from the reported material. No personal data are reported.

7.4 Topic as a starting point for text development

In textology, the topic constitutes the starting point of an utterance and organizes discourse development (Bartmiński & Niebrzegowska-Bartmińska, 2012). In digital communication, analysis of key phrases can help approximate users' informational needs and shared areas of reference. Effective writing requires an appropriately focused topic aligned with communicative purpose and recipient needs (Lisowska-Magdżiarz, 2006; Zaśko-Zielińska et al., 2008). In the present study, topic formulation was therefore treated as the transition from a broad subject to a specific idea capable of organizing an educational article.

7.5 Formulating article topics in a process-genre perspective

The exercise described in this study can be interpreted as an example of didactics embedded in the process-genre approach (Badger & White, 2000). The combination of process and genre approaches seems particularly important in teaching copywriting to adults, who usually have educational experiences based primarily on a product approach, dominant in school writing instruction. The product approach assumes that the development of writing competence results mainly from mastering linguistic correctness and imitating model texts, making it more reproductive and teacher-centered. To a lesser extent it takes into account the social function of the text, its recipient, and the process of arriving at a finished result. Meanwhile, in the professional practice of a copywriter, effective writing requires not only linguistic proficiency but also the ability to recognize communicative purpose and the context in which the text functions.

The process dimension of the exercise manifested itself primarily in concentration on the pre-writing phase, considered one of the key stages of the writing process. According to the process approach, writing includes interconnected phases: pre-writing, drafting, revising and editing, with the preparatory stage playing a special role in planning content

(Badger & White, 2000). Formulating the topic constitutes one of the key stages of pre-writing, because it determines the direction of text development.

The process approach seems particularly useful in adult education, because it supports participants' autonomy, reflectivity and practical application of knowledge (Knowles et al., 2005). It may also be important in work with people with limited writing experience – especially since most participants initially defined their competence in this area as low – because it frames writing not as a result of innate predispositions, but as a process requiring planning, experimentation and gradual improvement (Onozawa, 2010).

At the same time, the exercise implemented key assumptions of the genre approach, according to which a text is embedded in a specific social context and subordinated to a concrete communicative purpose (Dirgeyasa, 2016). The task did not involve abstract invention of topics, but rather reconstruction of a real professional situation of a copywriter. Participants worked with a brief describing the brand, target group and character of the service, as well as with material resembling SEO practice – a list of user queries generated on the basis of search data. Thanks to this, the process of creating topics was embedded in a realistic context in which the article topic had to correspond both to user intentions and to the brand's business goals. In genre approach terms, this means recognizing the relationship between text form and its social function – in this case the function of an educational blog article supporting a purchasing decision.

An important element of the genre approach was also the input provided by the teacher in the form of examples of topics discussed during the presentation. The genre approach assumes that learning to write occurs partly through analysis of models, recognition of specific genres, and gradual adoption of conventions proper to a given type of utterance (Badger & White, 2000). This may be particularly important in work with people with limited writing experience, because model examples reduce uncertainty related to the task and facilitate understanding of the expected structure of the text. Research suggests that the genre approach – thanks to embedding writing in a social context and the use of model texts, and the active role of the teacher – may reduce anxiety related to writing (Ajmal & Irfan, 2020) and support the development of competence in lower-level learners (Dirgeyasa, 2016). This seems particularly important in the described study, because most participants defined their initial competence in creating blog articles as low or medium, which could increase the need for explicit modeling of the way of formulating topics consistent with the TAYA approach.

The structure of the exercise is also consistent with the wheel of literacy model described by Cope and Kalantzis (1993), assuming a transition from genre modeling to increasing participant autonomy. The phase of presenting the TAYA concept and analyzing sample topics corresponded to the modeling stage. Next, joint analysis of key phrases and generating TAYA-consistent topics had the character of joint construction of knowledge, during which the teacher and the group jointly interpreted the material and negotiated criteria of correctness. The final stage – individual creation of topic proposals and their later use in final projects – corresponded to the independent construction phase.

The applied didactic solution indicates that the process-genre approach may constitute a particularly useful framework for teaching copywriting. The process approach focuses primarily on the author of the text, supporting planning skills, reflectivity and conscious decision-making at subsequent stages of writing. In turn, the genre approach shifts the focus toward the recipient and the communicative situation, embedding writing in a realistic social and professional context and taking into account communicative purpose, user needs and conventions proper to a given type of text. The integration of both perspectives seems particularly valuable in work with adults learning to create functional texts operating in digital and marketing environments.

8. RESULTS

Across the instructional exercise, 18 participants generated 75 topic proposals. These proposals are treated as outputs of the exercise rather than as statistically independent observations. Among the topic proposals produced in the exercise, the highest proportion of TAYA-consistent responses occurred in the comparisons category, while lower results were observed in the "problems" and "pricing and costs" categories (Table 2).

Table 2 *Accuracy of blog topic proposals across TAYA categories*

No	TAYA category	Total topic proposals, <i>n</i>	TAYA-consistent topics, <i>n</i>	TAYA-consistent topics, %
1	Pricing and costs	23	8	34.8
2	Problems (“hidden concerns”)	30	13	43.3
3	Comparisons and alternatives	22	13	59.1
Total	All categories	75	34	45.3

Source: The table presents the distribution and accuracy of blog topic proposals generated by participants across three They Ask, You Answer (TAYA) categories during an educational brainstorming task. TAYA-consistent topics were defined as proposals aligned with the assigned category and users’ informational needs. Percentages were calculated within each category. Pricing topics focused on reducing uncertainty about costs and explaining pricing mechanisms; problem-related topics addressed fears, barriers, and concerns associated with language learning; comparison topics involved evaluating alternative solutions.

The “pricing and costs” category contained 23 topic proposals. Of these, approximately 34% could be considered consistent with the TAYA concept. These were mainly topics related to reducing purchase uncertainty and explaining pricing mechanisms, e.g., “How a language school saves time and money in learning English”. The remaining proposals were most often promotional or sales-oriented in character and resembled elements of an offer page rather than educational article topics. These proposals would work better as advertising slogans (“the sooner you enroll, the less you pay”), promotional micro-messages (“special offers”, “discount code” or “enrollment until the end of the month”), or FAQ section headings (“do I pay in advance and what if I resign?”).

This result shows that students often moved directly into promotional communication instead of responding to actual user concerns regarding costs, profitability, or service pricing mechanisms. Meanwhile, according to Sheridan’s approach, content of this type should primarily explain what determines the price, why services differ in cost, and in what situations a more expensive solution may prove more cost-effective.

The “problems” category included the largest number of proposals – 30. Approximately 43% of the topics could be considered consistent with the TAYA concept. Correct proposals primarily concerned fears, anxieties, and psychological barriers related to language learning, e.g., “What should you do if you are afraid of making mistakes in English?” or “What if I do not understand what a native speaker is saying?”.

However, the analysis showed that students very often shifted from problem-oriented topics toward instructional content. Instead of focusing on risk, uncertainty, or concerns, they proposed procedural content such as “How to memorize vocabulary quickly?”, or “How to determine your level?”. Although such topics may respond to genuine informational needs and play an important role in educational content marketing, within the framework of the assigned TAYA category they moved away from concerns and uncertainties that users seek to verify before purchasing a service.

This category also included isolated phrases, e.g., “results after one month of work”, “active conversation”, or “everyday and business English”, which are difficult to consider topics understood as organizing starting points for discourse, as they did not formulate a clear problem, question, or central idea that could guide the development of an educational article. Promotional micro-messages (“no tests, only conversations”) and examples of confusing a topic with an article title also appeared occasionally, e.g., “Motivation or consistency as the key to success” or “First steps in speaking independently”.

The highest level of consistency with TAYA assumptions was recorded in the “comparisons” category. Of the 22 proposals, approximately 59% met the criteria of the approach, making this category clearly the best understood by participants. The board included topics such as “On your own or with a native speaker?”, “An app or a language school?”, or “Immersion method versus other learning methods”. These proposals had a correct comparative structure, included a decision conflict, and corresponded to the purchase decision-making stage.

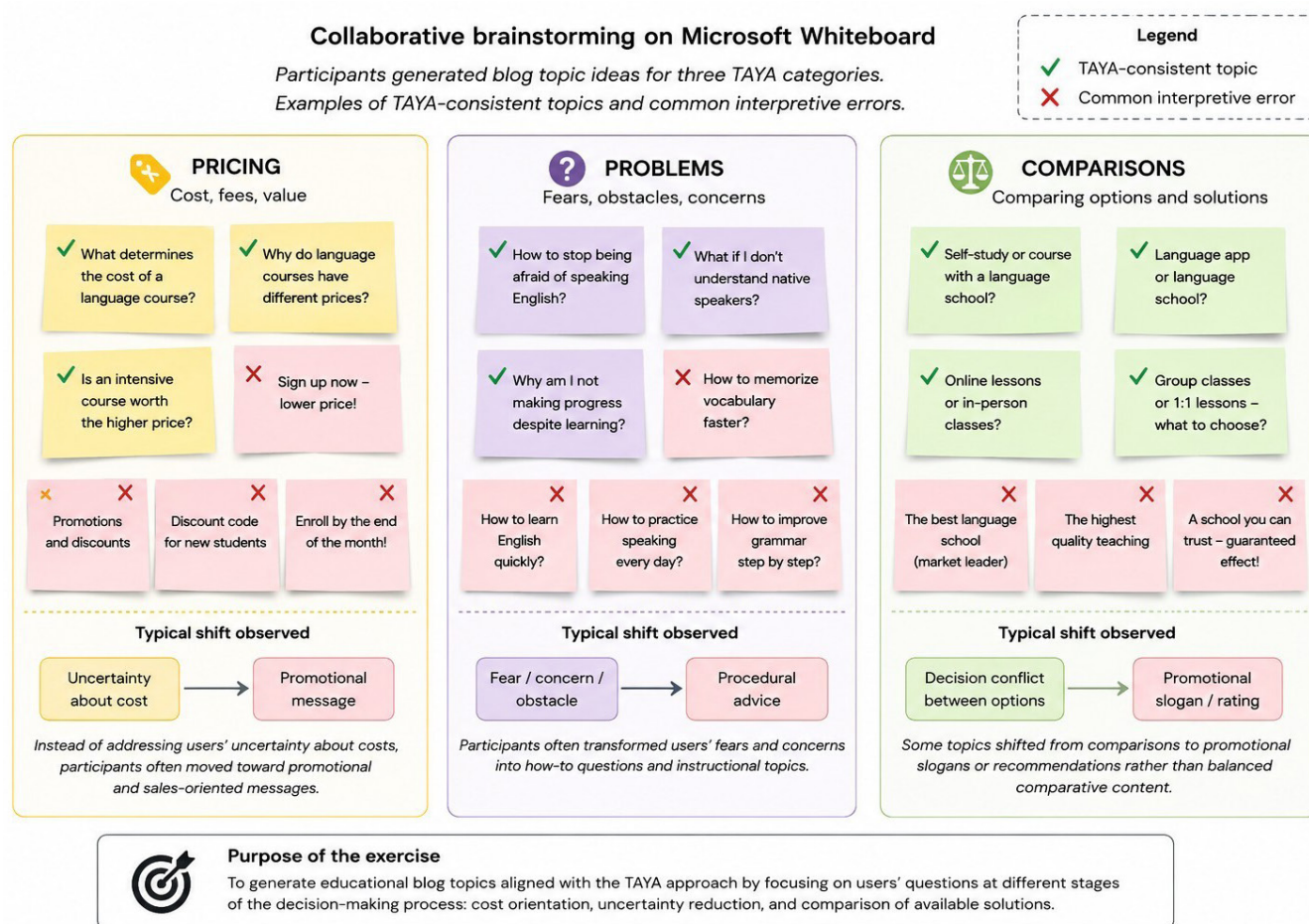
At the same time, a substantial proportion of proposals did not correspond to the specificity of comparative content. Incorrect examples included advertising slogans (“a language for life — you learn and improve”), topics closer to the categories of opinions and recommendations than comparisons (“the best language school according to learners”), as well as instructional content unrelated to comparing solutions, e.g., “Should I start with speaking lessons immediately?” or “Is it worth learning grammar at the beginning?”. The results suggest that the comparison format clearly supported participants in constructing TAYA-consistent topics, although it did not entirely eliminate interpretive errors.

Analysis of the material revealed noticeable differences in the way individual TAYA categories were understood (Figure 2). The highest level of consistency with the assumptions of the concept was recorded in the comparisons category.

Participants were relatively successful in identifying user concerns and uncertainties, although they frequently reformulated them into procedural or instructional topics rather than maintaining their original problem-oriented focus. The greatest difficulties appeared in the pricing category, where a clear tendency emerged to shift from user questions to promotional or sales communication.

Across all three categories, interpretive shifts were visible in the replacement of educational topics with advertising slogans, promotional micro-messages, or overly broad and procedural formulations that did not fully correspond to the framework of the assigned TAYA category. This suggests that knowledge of audience needs alone may not automatically translate into the ability to formulate blog topics aligned with TAYA assumptions and understood not merely as broad labels, but as precise starting points organizing audience-oriented content.

Figure 2 Examples of TAYA-consistent blog topics and common interpretive errors generated during collaborative brainstorming



Source: author's own work.

9. DISCUSSION

The analysis revealed three recurring patterns: the transformation of user concerns into instructional topics, the replacement of cost-related questions with promotional communication, and the relatively greater ease of formulating comparatives.

9.1 Recurrent patterns in topic formulation

The observed tendency to formulate topics in an excessively general or slogan-like manner does not appear to be an incidental phenomenon and remains consistent with the results of the research on copywriting education. In a study devoted to the formulation of blog topics, a frequent error involved proposing overly broad topics that would be difficult to develop within a typical blog article without the risk of treating the issue superficially (Wrycza-Bekier, 2025).

The recurrence of this pattern may suggest that novice content creators tend to extend the scope of topics beyond the constraints of the task. Instead of formulating issues that could be developed within a single blog article, participants often proposed broad thematic areas, abbreviated content labels, or general directions for communication. In light of the understanding of topic adopted in this study – namely, as the starting point of discourse and the organizing basis of text development – this pattern suggests difficulty in moving from a general subject of communication (“what the text will be about”) toward a more precise guiding idea that can structure a single article and be recognized by the recipient as its central meaning. It may be assumed that this phenomenon results partly from limited experience in planning educational content and partly from the belief that a narrower topic would not allow the creation of a sufficiently extensive utterance. As a consequence, participants may have treated a higher level of generality as a strategy safeguarding the possibility of developing the text, even at the cost of its precision and compliance with task requirements.

The slogan-like character of responses may be partly associated with the digital sticky-note format used on the Microsoft Whiteboard platform, which encourages content condensation and adaptation of utterance length to limited visual space (e.g., by reducing font size in order to fit a longer proposal). However, this explanation does not seem sufficient. Similar simplifications and tendencies toward excessive generality also appeared in previous research, in which participants formulated responses in the Google Docs environment, which did not require comparable spatial limitations (Wrycza-Bekier, 2025). This suggests that the observed pattern may reflect a more persistent cognitive difficulty related to content planning and topic operationalization rather than being solely a consequence of the work format applied.

At the same time, despite the spatial limitations of digital sticky notes, the tendency toward excessively broad specification of thematic scope appeared weaker than in the previous study. This may suggest that a content structure based on user questions and clearly defined TAYA categories partially organized the pre-writing stage and supported more concrete topic formulation. The observed patterns indicate that TAYA categories can provide a useful framework for analyzing difficulties in topic formulation. This seems particularly visible in the comparisons category, in which participants most often created proposals consistent with the assumptions of the task, although this effect did not entirely eliminate tendencies toward simplification and interpretive errors.

9.2 Pedagogical implications, study limitations, and directions for further analysis

These results contribute new observations to the didactics of copywriting. To date, literature concerning TAYA has focused primarily on the effectiveness of transparency strategies, whereas much less is known about how people learning copywriting interpret the TAYA categories themselves and what errors they make while designing topics. The study suggests that particularly difficult areas are those requiring open reference to uncertainty, limitations, and potential negative experiences of recipients, especially in relation to costs and risks associated with purchase decisions.

The results remain consistent with Sheridan’s assumptions concerning the “strategic paradox” of content marketing. Sheridan indicates that organizations tend to avoid topics related to costs and customer concerns, despite the fact that precisely such content may build trust. An analogous mechanism was also revealed among study participants: they found it relatively easier to design comparative content and identify user problems than to create topics requiring transparent discussion of costs and service pricing mechanisms. The clearly lower level of relevance in the pricing category may suggest that addressing user concerns related to costs and pricing mechanisms remains particularly unintuitive even at the content-planning stage and therefore requires explicit pedagogical support.

The study also confirms the significance of the process-genre approach in teaching the writing of functional texts. The applied exercise was embedded in a realistic professional context, combining analysis of the brief, keywords, and user needs with the pre-writing phase characteristic of process writing. In the final-project material available for analysis, 58% of related articles were classified as TAYA-consistent. Because there was no pre-test/post-test design, control group, or randomization, this result provides descriptive evidence of topic use after the exercise rather than evidence of its effectiveness. 17 final projects were available for analysis because one participant did not submit a final project.

The study had the character of an exploratory case study and involved a small group of participants from one postgraduate program; therefore, it does not allow for an unambiguous assessment of the scale of the exercise’s impact on competency development. Moreover, the analysis of topic relevance was partly interpretive in nature and based on a qualitative assessment of consistency with TAYA categories.

A further limitation is the dual role of the author as both instructor and researcher. The author designed and conducted the instructional activity and subsequently analyzed the resulting material, which may have influenced the coding and interpretation.

The results suggest that effective copywriting education should include not only writing techniques but also the identification of audience questions and concerns already at the content-planning stage, together with the ability to translate them into precise topics understood not merely as broad content labels but as organizing starting points for audience-oriented texts.

10. CONCLUSIONS

The study showed that participants achieved the highest level of consistency with the TAYA concept in the category of comparative content, while they experienced greater difficulty in formulating topics related to user problems and, in particular, to costs and service pricing mechanisms. Particularly evident was the tendency to shift from user questions to promotional communication in the area of pricing and to reformulate problem-related concerns into instructional content, which may respond to legitimate informational needs but moved away from the uncertainty-oriented focus of TAYA. In the comparisons category, some participants also shifted toward recommendations and advertising slogans.

The exercise revealed substantial differences in participants' ability to formulate topics within the three TAYA categories. Comparative topics showed the highest proportion of TAYA-consistent proposals, whereas pricing topics produced the greatest difficulty. The analysis also revealed recurring shifts from user concerns toward instructional or promotional content.

These findings indicate that TAYA categories may provide a useful framework for discussing user-oriented topic formulation in copywriting education. However, the exploratory case-study design does not allow conclusions about instructional effectiveness.

Funding: This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-for-profit sectors.

Conflict of Interest: The author declares no conflict of interest.

Acknowledgements: Not applicable.

Data Availability Statement: Not applicable.

REFERENCES

- Ajmal, A., & Irfan, H. (2020). Effects of process-genre approach on writing anxiety among English academic writing learners in Pakistan. *Journal of Business and Social Review in Emerging Economies*, 6(2), 741-751. https://www.researchgate.net/publication/342618818_Effects_of_Process-Genre_Approach_on_Writing_Anxiety_among_English_Academic_Writing_Learners_in_Pakistan
- Akerlof, G. A. (1970). The market for "lemons": Quality uncertainty and the market mechanism. *The Quarterly Journal of Economics*, 84(3), 488-500. <https://doi.org/10.2307/1879431>
- Badger, R., & White, G. (2000). A process genre approach to teaching writing. *ELT Journal*, 54(2), 153-160. <https://doi.org/10.1093/elt/54.2.153>
- Bakalarska-Stankiewicz, J. (2020). *Content marketing. Od strategii do efektów*. Onepress.
- Barabasz, J., Ibek, E., Jacek, P., Kika, D., Kowalska, M., Marzec, K., Sroka, K., Stojek-Szewczuk, A., Suchy, Ł., Tomczyk, B., Urban, L., & Zeid, J. (2024). *SEObook. Praktyczne aspekty pozycjonowania*. Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Bartmiński, J., & Niebrzegowska-Bartmińska, S. (2012). *Tekstologia*. Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Bayat, N. (2014). The effect of the process writing approach on writing success and anxiety. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 14(3), 1133-1141. <https://doi.org/10.12738/estp.2014.3.1720>
- Board, S., & Lu, J. (2018). Competitive information disclosure in search markets. *Journal of Political Economy*, 126(5), 1965-2010. <https://www.jstor.org/stable/26550518>
- Branco, F., Sun, M., & Villas-Boas, J. M. (2016). Too much information? Information provision and search costs. *Marketing Science*, 35(4), 605-618. <https://doi.org/10.1287/mksc.2015.0959>
- Content Marketing Institute. (n.d.). *What is content marketing*. <https://contentmarketinginstitute.com/what-is-content-marketing/>
- Cope, B., & Kalantzis, M. (Eds.). (1993). *The powers of literacy: A genre approach to teaching writing*. Falmer Press.

Dirgeyasa, I. W. (2016). Genre-based approach: What and how to teach and to learn writing. *English Language Teaching*, 9(9), 45–51. <https://doi.org/10.5539/elt.v9n9p45>

Halligan, B., & Shah, D. (2010). *Inbound marketing. Daj się poznać w Google, serwisach społecznościowych i na blogu*. Helion.

Knowles, M., Holton, E., & Swanson, R. (2005). *The adult learner: The definitive classic in adult education and human resource development*. Elsevier.

Kondycja rynku content marketing w Polsce. Podsumowanie wyników badania 2024. Trendy 2025. (2024). <https://contenthouse.pl/raport-kondycja-ryнку-content-marketing-w-polsce-2025/>

Lambillotte, L., Bart, Y., & Poncin, I. (2022). When does information transparency reduce downside of personalization? Role of need for cognition and perceived control. *Journal of Interactive Marketing*, 57(3), 393–420. <https://doi.org/10.1177/10949968221095557>

Lisowska-Magdziarz, M. (2006). *Analiza tekstu w dyskursie medialnym*. Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego.

Maćkiewicz, J. (2010). *Jak dobrze pisać. Od myśli do tekstu*. Wydawnictwo Naukowe PWN.

Miodek, J., Maziarz, M., Piekot, T., Poprawa, M., & Zarzeczny, G. (2010). *Jak pisać o Funduszach Europejskich*. Ministerstwo Rozwoju Regionalnego.

Montecchi, M., Plangger, K., West, D., & de Ruyter, K. (2024). Perceived brand transparency: A conceptualization and measurement scale. *Psychology & Marketing*, 41(10), 2274–2297. <https://doi.org/10.1002/mar.22048>

Onozawa, C. (2010). A study of the process writing approach – A suggestion for an eclectic writing approach. *Research Note*, 10, 153–163.

Pink, D. H. (2014). *Jak być dobrym sprzedawcą. Zaskakująca prawda o wywieraniu wpływu na ludzi*. Studio Emka.

Sheridan, M. (2021). *Co chce wiedzieć klient? Jak tworzyć treści w inbound marketingu i sprzedaży odpowiadające na pytania odbiorców*. MT Biznes.

Stawarz-García, B. (2017). *Content marketing i social media. Jak przyciągnąć klientów*. Wydawnictwo Naukowe PWN.

Tong, X., & Su, J. (2023). An empirical investigation into the effectiveness of cost transparency: Evidence from apparel brands. *Journal of Marketing Communications*, 29(8), 796–821. <https://doi.org/10.1080/13527266.2022.2086285>

Wrycza-Bekier, J. (2025). The role of pre-writing in teaching postgraduate students how to write blog articles: A case study on topic formulation. *Kultura i Edukacja*, 150(4), 155–167. <https://doi.org/10.15804/kie.2025.04.09>

Yoo, C. J., & Jeong, H. J. (2014). Brand transparency in social media: Effects of message sidedness and persuasion knowledge. *The Journal of Advertising and Promotion Research*, 3(2), 5–44.

Zaśko-Zielińska, M., Majewska-Tworek, A., & Piekot, T. (2008). *Sztuka pisanie. Przewodnik po tekstach użytkowych*. Wydawnictwo Naukowe PWN.

Przejawy kompetencji miękkich uczniów klas początkowych w edukacji matematycznej prowadzonej według koncepcji E. Gruszczyk-Kolczyńskiej. Jakościowe studium przypadku

✉ **Maja Wenderlich-Waszak** / Akademia Pedagogiki Specjalnej
im. Marii Grzegorzewskiej w Warszawie

e-mail: mwenderlich@aps.edu.pl

ORCID: 0000-0002-6123-7859

Streszczenie

Wprowadzenie: Kompetencje miękkie uczniów klas początkowych są ważne dla ich funkcjonowania szkolnego, społecznego i emocjonalnego. Edukacja matematyczna prowadzona w sposób czynnościowy i problemowy może tworzyć sytuacje, w których kompetencje te ujawniają się i są ćwiczone. **Cel badań:** Celem artykułu jest opisanie, jakie przejawy kompetencji miękkich uczniów klas początkowych można zaobserwować podczas zajęć matematycznych prowadzonych według koncepcji E. Gruszczyk-Kolczyńskiej oraz jakie zmiany w funkcjonowaniu uczniów dostrzegają nauczycielki i dyrektorzy szkół. **Metoda badań:** Badanie miało charakter jakościowy i zostało przeprowadzone w formule studium przypadku. Materiał empiryczny gromadzono w latach 2021–2024 w szkołach podstawowych uczestniczących w Nowosądeckim Projekcie Edukacyjnym, w dziewięciu zespołach klasowych obserwowanych od klasy I przez kolejne lata nauki. Wykorzystano obserwacje zajęć matematycznych oraz wywiady półstrukturyzowane z nauczycielkami i dyrektorami szkół. Łącznie przeprowadzono 45 obserwacji i 11 wywiadów. Dane poddano analizie tematycznej. **Wyniki:** W materiale rozpoznano zachowania związane ze współpracą i komunikowaniem strategii, samodzielnym dochodzeniem do rozwiązań, ponawianiem prób oraz radzeniem sobie z błędem. Osoby badane opisywały ponadto zmiany dotyczące zaangażowania uczniów, ich gotowości do prezentowania własnych pomysłów oraz przekonania o skuteczności własnego działania. Rozpoznano także sytuacje, w których uczniowie potrzebowali wyraźnego wsparcia nauczycielki, a praca zespołowa nie przebiegała zgodnie z oczekiwaniami. **Wnioski:** Zebrany materiał pozwala opisać matematykę prowadzoną według analizowanej koncepcji jako przestrzeń, w której obok aktywności poznawczej ujawniają się zachowania o charakterze społecznym i emocjonalnym. Zastosowane metody nie pozwalają natomiast rozstrzygnąć, w jakim stopniu obserwowane zmiany były rezultatem uczestnictwa w innowacji.

Słowa kluczowe: kompetencje miękkie, edukacja matematyczna, edukacja wczesnoszkolna, koncepcja Gruszczyk-Kolczyńskiej, studium przypadku



Manifestations of Soft Skills in Early Primary School Students in Mathematics Education Based on E. Gruszczyk-Kolczyńska's Concept: A Qualitative Case Study

Abstract

Introduction: Soft skills among early primary school students are important for their academic, social, and emotional functioning. Mathematics education conducted in an activity-based and problem-oriented manner may create situations in which such skills are manifested and practiced. **Research Aim:** The aim of the article is to describe the manifestations of students' soft skills observable during mathematics lessons based on E. Gruszczyk-Kolczyńska's concept, and the changes in student functioning perceived by teachers and school principals. **Method:** The study was qualitative and was conducted as a case study. Empirical material was collected between 2021 and 2024 in primary schools participating in the Nowy Sącz Educational Project, in nine class groups observed from grade 1 onwards. The study used observations of mathematics lessons and semi-structured interviews with teachers and principals. In total, 45 observations and 11 interviews were conducted. The data were subjected to thematic analysis. **Results:** The material revealed behaviors related to cooperation and the communication of strategies, independently arriving at solutions, making repeated attempts, and coping with mistakes. Participants also described changes in engagement, readiness to present one's own ideas, and beliefs about one's own effectiveness. Situations in which students needed explicit teacher support were also identified. **Conclusion:** The material makes it possible to describe mathematics taught according to the analyzed concept as a space in which social and emotional behaviors appear alongside cognitive activity. The methods applied do not, however, allow determination of the extent to which the observed changes resulted from participation in the innovation.

Keywords: soft skills, mathematics education, early primary education, Gruszczyk-Kolczyńska's concept, case study

1. WSTĘP

Dwoje dzieci ma porównać liczebność dwóch zbiorów klocków. Jedno proponuje, żeby przeliczyć elementy, drugie – żeby łączyć je w pary. Zanim padnie odpowiedź, muszą uzgodnić, czyj sposób wypróbuja. Z punktu widzenia matematyki jest to zadanie na porównywanie liczebności. Z punktu widzenia tego, co dzieje się między dziećmi, to sytuacja, w której trzeba wyjaśnić swój pomysł, wysłuchać cudzego i podjąć wspólną decyzję. Takie sytuacje są przedmiotem niniejszego artykułu. Kompetencje miękkie – współpraca, komunikowanie się, regulowanie własnego działania, wytrwałość wobec trudności – mają znaczenie nie tylko dla relacji rówieśniczych. Wiążą się także z przebiegiem uczenia się i osiągnięciami szkolnymi (Chernyshenko i in., 2018; Cipriano i in., 2023; Taylor i in., 2017). Badania nad nimi dotyczą jednak głównie programów realizowanych obok nauczania przedmiotowego (Cipriano i in., 2023; Durlak i in., 2011). O tym, jak kompetencje te ujawniają się na zwykłej lekcji, wiadomo znacznie mniej – mimo że to właśnie tam dzieci najczęściej muszą uzgadniać sposób rozwiązania, uzasadniać odpowiedź i radzić sobie z błędem.

Pytanie o takie sytuacje nasunęło się w toku hospitacji zajęć prowadzonych w ramach Nowosądeckiego Projektu Edukacyjnego. Obok efektów związanych z umiejętnościami matematycznymi dostrzeżono w nich zachowania z pozoru poboczne: dzieci podejmowały zadania z własnej inicjatywy, sprawdzały wynik, zanim usłyszały ocenę nauczycielki, tłumaczyły rówieśnikom sposób ułożenia klocków, zgłaszały się do prezentowania rozwiązań. Podobne spostrzeżenia formułowali nauczyciele i dyrektorzy szkół uczestniczących w projekcie.

Celem artykułu jest uporządkowany opis tych zachowań oraz zmian, jakie w funkcjonowaniu uczniów dostrzegają osoby prowadzące i nadzorujące zajęcia. Badanie ma charakter jakościowego studium przypadku opartego na obserwacji i wywiadzie (Stake, 1995; Yin, 2015), pozwala więc opisać, co się na tych lekcjach dzieje – nie zaś rozstrzygnąć, na ile jest to zasługa samej innowacji.

2. KOMPETENCJE MIĘKKIE: CO DOKŁADNIE OPISUJEMY

Kompetencje miękkie to umiejętności i zdolności pozwalające skutecznie działać wśród innych ludzi. Zalicza się do nich komunikację, współpracę, empatię, regulowanie emocji i zachowań, elastyczność oraz odpowiedzialność (Collaborative for Academic, Social, and Emotional Learning [CASEL], 2020; Chernyshenko i in., 2018). Nazwa jest umowna – w literaturze funkcjonują też określenia *noncognitive skills*, *character skills* czy *social and emotional skills*. Duckworth i Yeager (2015) pokazują, że spór o etykietę przesłania rzeczywisty problem, którym jest sposób rozpoznawania tych właściwości: kwestionariusze samoopisowe, oceny nauczycielskie i zadania wykonaniowe mają odmienne i dobrze udokumentowane ograniczenia. Stąd ostrożność przyjęta w tym artykule – obserwacja pozwala opisać zachowania, nie zmierzyć dyspozycje.

Żeby uniknąć nieporozumień, warto oddzielić cztery pojęcia. Kompetencje społeczno-emocjonalne rozumiemy zgodnie z modelem CASEL, 2020 i ramami OECD (Chernyshenko i in., 2018). Samoregulacja uczenia się opisuje cykl planowania, monitorowania i oceniania własnej pracy (Zimmerman, 2002). Poczucie własnej skuteczności to przekonanie o możliwości wykonania konkretnego działania (Bandura, 1997). Dyspozycje matematyczne – w tym „produktywna dyspozycja”, czyli przekonanie, że matematyka ma sens, a wysiłek prowadzi do rezultatu – odnoszą się do samego przedmiotu (Kilpatrick i in., 2001, rozdz. 4). Kompetencje miękkie traktujemy jako kategorię nadrzędną, a z trzech pozostałych konstruktów zapożyczamy wyłącznie obserwowalne wskaźniki, nie procedury pomiaru. Cztery wymiary, na których oparto analizę, przedstawia Tabela 1.

Tabela 1 *Wymiary kompetencji miękkich przyjęte w badaniu i ich wskaźniki obserwacyjne*

Wymiar	Podstawa teoretyczna	Robocza definicja	Wskaźniki obserwacyjne (przykładowe kody)
Współpraca i komunikacja	CASEL (2020); Howe i in. (2019); Mercer i Howe (2012).	Wspólne działanie z rówieśnikami i komunikowanie sposobu rozwiązywania.	Uzgadnianie sposobu działania; wyjaśnianie własnej strategii; odnoszenie się do propozycji innego dziecka; prezentowanie rozwiązania przed grupą; podział ról w parze.
Samodzielność poznawcza i regulowanie działania.	Kilpatrick i in. (2001); Zimmerman (2002).	Podejmowanie prób bez natychmiastowego odwoływania się do nauczyciela i kontrolowanie własnego działania.	Samodzielne rozpoczęcie pracy; sprawdzanie poprawności rozwiązania; ponowne przeliczanie; zmiana sposobu ułożenia materiału; odroczenie prośby o pomoc.
Motywacja i poczucie sprawstwa.	Bandura (1997); Ryan i Deci (2000)	Zachowania i wypowiedzi wskazujące na zaangażowanie oraz na dostrzeganie związku między wysiłkiem a rezultatem.	Podejmowanie zadania z własnej inicjatywy; zapowiedź ponowienia próby; zadowolenie z samodzielnie znajdującego rozwiązania; zgłaszanie się do prezentacji.
Wytrwałość i radzenie sobie z błędem.	Boaler (2016); Ramirez i in. (2018)	Kontynuowanie pracy mimo trudności i traktowanie błędu jako etapu rozwiązywania.	Powrót do zadania po niepowodzeniu; poprawianie błędów bez sygnałów wycofania; ponawianie prób po zachęcie; komentowanie trudności bez rezygnacji.

Źródło: opracowanie własne.

Równie ważne było ustalenie, czego nie kodowano. Samo siedzenie w parze nie jest jeszcze współpracą, a rozmowa przy stoliku nie zawsze dotyczy zadania. Wykonywanie polecenia krok po kroku nie jest samodzielnością. Podniesiona ręka, gdy zgłasza się cała klasa, nie świadczy o zaangażowaniu. Praca nad zadaniem, które nie sprawia dziecku trudności, nie jest wytrwałością. W przypadku motywacji i poczucia sprawstwa wymagano dodatkowo potwierdzenia w wypowiedzi dziecka lub nauczycielki, ponieważ z samego wykonywania zadania nie sposób odróżnić zaangażowania od posłuszeństwa.

3. CO WIADOMO Z BADAŃ

Rozmowa uczniów o zadaniu nie jest dodatkiem do myślenia — jest jego częścią. Wyjaśniając rówieśnikowi swój sposób, dziecko musi go uporządkować; słuchając cudzego, musi uwzględnić inną perspektywę (Mercer i Howe, 2012; Vygotsky, 1978). Nie każda rozmowa działa jednak tak samo. W badaniu obejmującym siedemdziesiąt dwie klasy dziesięcio- i jedena-stolatek wykazano, że dla wyników uczniów znaczenie ma nie sama częstość wypowiedzi, lecz ich charakter: rozwijanie cudzych myśli, uzasadnianie i szeroki udział dzieci w rozmowie (Howe i in., 2019). Warto więc odróżniać rozmowę organizacyjną, o tym, kto bierze które klocki, od rozmowy o samym zadaniu. To rozróżnienie zastosowano przy kodowaniu obserwacji.

Podobnie rzecz ma się ze współpracą. Metaanalizy pokazują umiarkowanie pozytywne efekty pracy w małych grupach (Kyndt i in., 2013). W przeglądzie programów matematycznych dla klas I–V najlepiej wypadły zaś te formy doskonalenia nauczycieli, które dotyczyły organizacji pracy klasy, w tym uczenia się kooperacyjnego (Pellegrini i in., 2021). Samo posadzenie dzieci w parach niczego jednak nie gwarantuje: o tym, czy wszyscy naprawdę uczestniczą, decydują struktura zadania, jasny podział odpowiedzialności i sposób, w jaki nauczyciel prowadzi interakcję (Webb, 2009). To ustalenie okazało się istotne dla analizy zebranego materiału.

Trzeci wątek dotyczy emocji. Lęk przed matematyką pojawia się już w pierwszych latach nauki i wiąże się z niższymi osiągnięciami (Barroso i in., 2021). Podtrzymuje go między innymi sposób traktowania błędu: to, czy dziecko odczytuje pomyłkę jako dowód braku zdolności, czy jako etap pracy (Ramirez i in., 2018). W tym samym kierunku idą postulaty dydaktyczne: przyzwolenie na błąd sprzyja podejmowaniu prób, jego piętnowanie — unikaniu (Boaler, 2016; Kilpatrick i in., 2001).

Polskie badania nad wczesną edukacją matematyczną rysują obraz mniej optymistyczny. Wskazywano w nich na dominację schematycznych ćwiczeń i ograniczanie samodzielności dzieci (Klus-Stańska i Kalinowska, 2004). Do podobnych wniosków doszła Najwyższa Izba Kontroli, wskazując wady samego procesu nauczania jako główną przyczynę niepowodzeń uczniów; opinie eksperckie na potrzeby tej kontroli przygotowała między innymi E. Gruszczyk-Kolczyńska (Najwyższa Izba Kontroli [NIK], 2019), a badania umiejętności trzecioklasistów pokazały wyraźną różnicę między radzeniem sobie z rachunkami a rozwiązywaniem zadań wymagających własnego rozumowania (Dąbrowski, 2008, 2013). Analizy sposobu prowadzenia lekcji wskazują, że nauczyciele znają metody aktywizujące, ale rzadko po nie sięgają (Karpiński i Zambrowska, 2015), a źródeł tego stanu upatruje się między innymi w ich własnych doświadczeniach z uczeniem się matematyki (Kalinowska, 2018). Prace te dotyczą jednak przede wszystkim umiejętności przedmiotowych i pracy nauczyciela; rzadziej pytają o to, co robią przy tym dzieci.

Stąd luka, którą podejmuje niniejsze studium: brakuje opisów tego, jak kompetencje miękkie ujawniają się w toku nauczania przedmiotowego, a w polskim piśmiennictwie — jakościowych badań podłużnych prowadzonych w naturalnych warunkach klasowych. Artykuł wypełnia ją częściowo: opisuje zachowania uczniów w kontekście jednej, dobrze zdefiniowanej innowacji, zestawia perspektywę obserwatora z perspektywą nauczycielek i dyrektorów oraz proponuje zestaw wskaźników obserwacyjnych do wykorzystania w kolejnych badaniach.

4. NOWOSĄDECKI PROJEKT EDUKACYJNY JAKO KONTEKST BADANIA

Nowosądecki Projekt Edukacyjny zaprojektowano jako długofalowe przedsięwzięcie ukierunkowane na wspomaganie dzieci w rozwijaniu zadatków uzdolnień matematycznych oraz tworzenie warunków sprzyjających osiągnięciu przez nie sukcesów w kolejnych latach nauki (Gruszczyk-Kolczyńska i Wenderlich, 2024). Obejmuje edukację matematyczną w klasach I–III i na dalszych etapach kształcenia.

Projekt wyrasta z inicjatywy lokalnej. Jego organizatorami są Fundacja NEWAG oraz Wydział Oświaty i Wychowania Miasta Nowego Sącza, a stroną naukową kieruje E. Gruszczyk-Kolczyńska wraz z zespołem współrealizatorów; współpracę tych podmiotów uregulowało porozumienie zawarte z Akademią Pedagogiki Specjalnej. Sposób finansowania ma tu znaczenie merytoryczne: przedsięwzięcie funkcjonuje jako grant prywatny Fundacji NEWAG, dzięki czemu zaplanowano je na dziewięć lat. Tak długa perspektywa jest w polskich warunkach rzadka i to ona umożliwiła zarówno prowadzenie innowacji przez pełny cykl kształcenia, jak i towarzyszące jej badania (Gruszczyk-Kolczyńska i Wenderlich, 2024).

Ze środków projektu sfinansowano pomoce dydaktyczne, przygotowanie merytoryczne nauczycieli oraz opiekę naukową nad realizacją innowacji; zajęcia są regularnie hospitowane przez zespół prowadzący projekt. W chwili gromadzenia materiału do niniejszego badania innowacja obejmowała klasy I–III w kilku nowosądeckich szkołach, w tym w dwóch placówkach

uwzględnionych w tym studium. Uwarunkowania te wracają w części poświęconej ograniczeniom: opisywane rozwiązania dydaktyczne funkcjonowały w otoczeniu instytucjonalnym i finansowym, którego przeciętna szkoła nie ma.

4.1 Założenia koncepcji, na której opiera się projekt

Dla podjętego tu pytania istotne są dwa ustalenia tej koncepcji. Pierwsze dotyczy cech umysłu składających się na syndrom uzdolnień specjalnych, czyli tych właściwości, które stanowią konieczne tło dla rozwijania wszelkich uzdolnień, także matematycznych. Z analiz funkcjonowania przedszkolaków i młodszych uczniów wynika, że dzieci o takich zadatkach wcześniej niż rówieśnicy rozumują operacyjnie na poziomie konkretnym w rozumieniu Piageta i czynią to z większą precyzją, dzięki czemu szybciej przechodzą od konkretów do uogólnień. Cechuje je wyraźne poczucie sensu, zwłaszcza w sytuacjach życiowych oraz w zadaniach wymagających liczenia, rachowania, porządkowania i ustalania zależności. Są stanowcze w dążeniu do rozwiązania zadania i nie zniechęcają się, gdy kolejne próby nie przynoszą spodziewanego rezultatu. Wiadomości i umiejętności matematyczne nabywają szybko i z łatwością, stosując je z widoczną przyjemnością. Autorka pisze także o skłonności takich dzieci do widzenia świata „matematycznymi oczami” (Gruszczyk-Kolczyńska, 2012, s. 32–33).

Trzecia z wymienionych cech – stanowczość w dążeniu do rozwiązania i brak zniechęcenia po nieudanych próbach – mieści się wprost w tym, co w niniejszym artykule nazywamy kompetencjami miękkimi. Ma to istotną konsekwencję: właściwości emocjonalno-motywacyjne nie są w tej koncepcji ubocznym efektem nauczania matematyki, lecz jednym ze składników zadatków uzdolnień, a więc i przedmiotem świadomych oddziaływań.

Drugie ustalenie dotyczy drogi do pojęć. Dziecko dochodzi do nich przez własne działanie: od czynności na przedmiotach, przez rysunek, do zapisu symbolicznego. Zadaniem nauczyciela jest tę drogę wspierać, nie zaś skracać ją objaśnieniem (Gruszczyk-Kolczyńska i Zielińska, 2015).

W praktyce oznacza to cztery rozwiązania. Po pierwsze, zajęcia mają charakter czynnościowy: dziecko zdobywa doświadczenia matematyczne przez działanie, manipulowanie przedmiotami, porównywanie, klasyfikowanie i sprawdzanie, a nie przez odtwarzanie pokazanego wzoru (Gruszczyk-Kolczyńska i Zielińska, 2015). Po drugie, do wyniku dochodzi samo – nauczycielka zadaje pytania naprowadzające, zamiast podawać odpowiedź. Po trzecie, zadania dobiera się do możliwości dziecka, a błąd jest dozwolony. Po czwarte, matematyce poświęca się co najmniej cztery godziny tygodniowo, co daje czas na eksperymentowanie, rozmowę i pracę w parach. Zajęcia prowadzone są bez tradycyjnego podręcznika, więc więcej zależy od decyzji nauczycielki; do pracy w tej formule nauczyciele przygotowani są w ramach projektu (Gruszczyk-Kolczyńska i Wenderlich, 2024).

Czym różnią się zajęcia prowadzone w projekcie od typowej lekcji matematyki w klasach I–III? Tabela 2 zestawia oba rozwiązania i wskazuje, przez jaki mechanizm każde z nich może sprzyjać ujawnianiu się określonego wymiaru kompetencji miękkich. Kolumna „rozwiązanie typowe” opiera się na ustaleniach polskich badań nad nauczaniem matematyki (Dąbrowski, 2008, 2013; Karpiński i Zambrowska, 2015; Klus-Stańska i Kalinowska, 2004), a nie na obserwacjach klas kontrolnych – takich w tym badaniu nie prowadzono. Wskazane mechanizmy są więc przesłanką interpretacyjną, nie ustaleniem empirycznym.

Tabela 2 Rozwiązania dydaktyczne przyjęte w Nowosądeckim Projekcie Edukacyjnym na tle rozwiązań typowych oraz mechanizmy sprzyjające ujawnianiu się kompetencji miękkich

Wymiar dydaktyczny	Rozwiązanie typowe	Rozwiązanie w Nowosądeckim Projekcie Edukacyjnym	Mechanizm i wymiar modelu
Źródło wiedzy dziecka	Objaśnienie nauczyciela i podręcznik.	Własne działanie na przedmiotach; brak podręcznika.	Sposób myślenia dziecka staje się widoczny i możliwy do omówienia → współpraca i komunikacja.
Rola nauczyciela	Podaje sposób rozwiązania i rozstrzyga o poprawności.	Zadaje pytania naprowadzające, odracza ocenę.	Kontrola wyniku zostaje po stronie dziecka → samodzielność poznawcza.
Status błędu	Niepowodzenie do skorygowania przez nauczyciela.	Etap dochodzenia do rozwiązania, z przyzwoleniem na kolejne próby.	Niższy koszt emocjonalny pomyłki → wytrwałość i radzenie sobie z błędem.
Organizacja pracy	Praca indywidualna, jedno tempo i jedno zadanie.	Praca w parach i grupach na materiale manipulacyjnym, zadania stopniowane.	Trzeba uzgodnić działanie → współpraca; widać efekt własnego wysiłku → poczucie sprawstwa.
Cel nadrzędny	Sprawność rachunkowa i poprawny wynik.	Rozwijanie zadatków uzdolnień matematycznych wraz ze wspomaganie rozwoju umysłowego, w tym gotowości do wysiłku intelektualnego.	Właściwości emocjonalno-motywacyjne jako przedmiot oddziaływań → wszystkie wymiary.

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Dąbrowski (2008, 2013); Gruszczyk-Kolczyńska (2012); Gruszczyk-Kolczyńska i Wenderlich (2024); Gruszczyk-Kolczyńska i Zielińska (2015); Karpiński i Zambrowska (2015); Klus-Stańska i Kalinowska (2004).

5. CEL BADANIA

Celem badania było opisanie przejawów kompetencji miękkich ujawniających się podczas zajęć matematycznych prowadzonych według koncepcji E. Gruszczyk-Kolczyńskiej oraz zmian w funkcjonowaniu uczniów postrzeganych przez nauczycielki i dyrektorów szkół. Postawiono cztery pytania szczegółowe:

- Jakie zachowania mieszczące się w przyjętym modelu można zaobserwować podczas zajęć?
- W jakich sytuacjach dydaktycznych pojawiają się zachowania związane z komunikowaniem strategii i współpracą?
- Które zachowania można uznać za przejaw zaangażowania i poczucia sprawstwa?
- Jakie zmiany w funkcjonowaniu uczniów opisują nauczycielki i dyrektorzy po kilku latach realizacji innowacji?

Przyjęto strategię studium przypadku, która pozwala rozpoznać zjawisko w jego naturalnym kontekście i korzystać z kilku źródeł danych (Stake, 1995; Yin, 2015). Przypadkiem jest tu Nowosądecki Projekt Edukacyjny realizowany w szkołach podstawowych w Nowym Sączu. Dane gromadzono w latach 2021–2024, w powtarzanych cyklach obserwacji obejmujących te same zespoły klasowe, co nadaje badaniu charakter podłużny.

6. METODA

6.1 Uczestnicy badania

W analizie uwzględniono dziewięć klas: osiem w Szkole Podstawowej nr 21 i jedną w Akademickiej Szkole Podstawowej. Klasy te nie rozpoczynały udziału w badaniu jednocześnie. W Szkole Podstawowej nr 21 innowację realizowano w dwóch kolejnych rocznikach, po cztery klasy w każdym: pierwsze cztery zespoły obserwowano od roku szkolnego 2021/2022, kolejne

cztery dołączyły rok później, wraz z rozpoczęciem nauki przez następny rocznik pierwszoklasistów. Wszystkie klasy obserwowano z tą samą częstotliwością – po pięć lekcji w każdej – niezależnie od tego, w którym roku dołączyły do badania; łącznie zebrano materiał z 45 lekcji. Najstarszy rocznik śledzono przez pełny cykl kształcenia, od klasy I do III, rocznik młodszy – przez krótszy okres. Przez cały czas udziału danego zespołu w badaniu pracowała z nim ta sama nauczycielka. Dobór miał charakter celowy i wyczerpujący: obserwacjami objęto wszystkie klasy realizujące innowację w obu szkołach, a do analizy włączono te, dla których dysponowano również wywiadem z nauczycielką. Klasy liczyły od 18 do 24 uczniów, a ich skład zmieniał się nieznacznie w kolejnych latach. Wywiady przeprowadzono w dwóch szkołach prowadzących innowację – Szkole Podstawowej nr 21 oraz Akademickiej Szkole Podstawowej – z osobami bezpośrednio zaangażowanymi w jej realizację (dobór celowy; Flick, 2010). Rozmawiano z dziewięcioma nauczycielkami i dwoma dyrektorami, a więc z wychowawczyniami wszystkich analizowanych klas. Wszystkie osoby prowadzące obserwowane zajęcia były kobietami, stąd stosowana dalej forma żeńska. Staż pracy nauczycielek wynosił od 4 do 28 lat; siedem z dziewięciu miało ponad dziesięcioletnie doświadczenie zawodowe. Wywiady trwały od 25 do 55 minut i zostały poddane transkrypcji. Strukturę materiału podsumowuje Tabela 3.

Poza materiałem uwzględnionym w analizie badaczka obserwowała również jedną dodatkową klasę Akademickiej Szkoły Podstawowej, należącą do młodszego rocznika. Nie przeprowadzono jednak wywiadu z jej wychowawczynią, a przyjęta procedura zakładała zestawianie obserwacji z relacją osoby prowadzącej zajęcia. Materiał z tej klasy pozostawiono zatem poza analizą i nie uwzględniono go w podanych wyżej liczbach.

Tabela 3 *Charakterystyka uczestników badania i struktura materiału empirycznego*

Charakterystyka	Szkoła Podstawowa nr 21	Akademicka Podstawowa	Szkoła	Łącznie
Liczba klas uwzględnionych w analizie	8 (po 4 w dwóch kolejnych rocznikach)	1		9
Poziomy klas	Klasy I–III (rocznik starszy) oraz I–II (rocznik młodszy)	Klasy I–III		Klasy I–III
Lata szkolne	Rocznik starszy: 2021/2022–2023/2024; rocznik młodszy: od 2022/2023	2021/2022–2023/2024		2021/2022–2023/2024
Liczebność klas	18–24 uczniów	18–24 uczniów		18–24 uczniów w klasie
Wiek uczniów	7–10 lat	7–10 lat		7–10 lat
Liczba obserwacji	40 (po 5 na klasę)	5		45
Wywiady z nauczycielkami	8	1		9
Wywiady z dyrektorami	1	1		2
Staż pracy nauczycielek	6 osób powyżej 10 lat, 2 poniżej (najkrótszy staż: 4 lata)	Powyżej 10 lat		4–28 lat (7 osób powyżej 10 lat)

Źródło: opracowanie własne.

6.2 Przebieg badania

Obserwacja pozwala poznawać zachowania i interakcje tam, gdzie one rzeczywiście zachodzą (Łobocki, 2010; Pilch i Bauman, 2001). Wywiad półustrukturyzowany daje z kolei możliwość trzymania się przyjętych obszarów tematycznych, a zarazem podążania za tym, co mówi rozmówczyni (Brinkmann i Kvale, 2015; Rubin i Rubin, 2012). Obserwacja była jawna i nieuczestnicząca: badaczka notowała przebieg zajęć, nie włączając się w ich tok. Każda obserwacja obejmowała pełną jednostkę lekcyjną, czyli 45 minut, a notatki sporządzano na bieżąco, w trakcie zajęć. Uwagę zwracano na aktywność uczniów, przejawy kompetencji miękkich oraz sposób podejmowania zadań. Wywiady prowadzono indywidualnie w szkołach, poza czasem lekcji, po uzyskaniu zgody na nagrywanie.

Na badania uzyskano zgodę dyrekcji szkół i nauczycieli. Osobom badanym zapewniono anonimowość i możliwość rezygnacji na każdym etapie (Brinkmann i Kvale, 2015; Flick, 2010). Wypowiedzi nauczycielek oznaczono symbolami N1–N9, dyrektorów — D1–D2; w notatkach nie zapisywano danych pozwalających zidentyfikować dzieci. Przytaczane wypowiedzi poddano redakcji językowej: usunięto powtórzenia, wtrącenia i potknięcia charakterystyczne dla mowy potocznej, zachowując sens i sposób obrazowania osób badanych. Opuszczenia zaznaczono wielokropkiem w nawiasie.

6.3 Narzędzia

Wykorzystano arkusz obserwacji zajęć oraz scenariusz wywiadu pogłębionego. Arkusz obejmował organizację lekcji i formy pracy, rodzaj zadań i pomoce dydaktyczne, aktywność uczniów, interakcje dzieci z nauczycielką i rówieśnikami oraz reakcje na trudność i błąd. Scenariusz wywiadu dotyczył doświadczeń z realizacji projektu, dostrzeganych zmian w funkcjonowaniu uczniów oraz trudności pojawiających się w pracy dydaktycznej.

Zachowania składające się na kompetencje miękkie nie stanowiły początkowo osobnej kategorii w arkuszu. Zwróciły one jednak uwagę badaczki już podczas pierwszych obserwowanych zajęć: dzieci tłumaczyły sobie nawzajem sposób rozwiązania, sprawdzały wynik, zanim usłyszały ocenę nauczycielki, wracały do zadania po pomyłce. Od tego momentu rejestrowano je w każdej kolejnej obserwacji – w części opisowej arkusza, bez wprowadzania osobnych rubryk – z czasem coraz bardziej systematycznie. Takie wyłanianie się przedmiotu obserwacji w toku badania jest typowe dla podejścia jakościowego, w którym narzędzie dostosowuje się do rozpoznawanego zjawiska (Flick, 2010). Wymaga to jednak wyraźnego zaznaczenia: pierwsze obserwacje prowadzono bez wcześniej przyjętej listy wskaźników, a uporządkowany model przedstawiony w Tabeli 1 powstał później – na podstawie literatury i wstępnego rozpoznania materiału – i posłużył do analizy, nie do gromadzenia danych.

6.4 Analiza danych

Materiał poddano analizie tematycznej w ujęciu refleksyjnym (Braun i Clarke, 2006, 2019). Kodowano ręcznie, na wydrukach transkrypcji i notatek. Jednostką kodowania był fragment odpowiadający jednej sytuacji lub jednej myśli wypowiedzi, a kody trzymały się języka danych: „sprawdza wynik samodzielnie”, „wraca do zadania po błędzie”, „czeka na potwierdzenie nauczycielki”. W pierwszym cyklu powstało ponad sto kodów; po usunięciu powtórzeń i połączeniu określiń bliskoznacznych zostało ich sześćdziesiąt. Te pogrupowano w dziesięć podkategorii, a następnie w pięć kategorii: współpracę i komunikację, samodzielność poznawczą, motywację i poczucie sprawstwa, zmiany w funkcjonowaniu uczniów oraz trudności i ograniczenia. Drogę od pojedynczego fragmentu do kategorii ilustruje Tabela 4.

Tabela 4 Przykłady kodowania materiału empirycznego

Fragment danych (źródło)	Kod	Podkategoria	Kategoria
„Tłumacz sobie, jak coś zrobiły, pokazują na klockach albo liczmanach” (N1)	Tłumaczy rówieśnikowi sposób działania	Wyjaśnianie strategii	Współpraca i komunikacja
Jedno dziecko proponuje przeliczanie elementów, drugie łączenie ich w pary (obserwacja nr 8)	Uzgadnianie sposobu działania w parze	Negocjowanie strategii	Współpraca i komunikacja
„Teraz częściej próbują sami sprawdzić, gdzie popełnili błąd” (N3)	samodzielne sprawdzanie wyniku	Monitorowanie działania	Samodzielność poznawcza
„Kiedy zadanie jest trudne, mówią czasem, że spróbują jeszcze raz” (N5)	Zapowiedź ponowienia próby	Reagowanie na trudność	Motywacja i poczucie sprawstwa
„Są uczniowie, którzy przejmują zadanie, i tacy, którzy się wycofują” (N7)	Nierówny udział w pracy w parze	Ograniczenia współpracy	Trudności i ograniczenia
Dziewczynka przelewa wodę z powrotem do pierwszego naczynia po tym, jak kolega uzasadnił swój sąd wysokością słupa cieczy (obserwacja nr 5)	Sprawdza sąd rówieśnika przez działanie	Rozstrzyganie sporu działaniem	Współpraca i komunikacja
Troje uczniów podtrzymuje sąd o różnej długości kartki mimo trzykrotnego sprawdzenia (obserwacja nr 9)	Podtrzymuje pierwotny sąd mimo sprawdzenia	Granice samodzielnego sprawdzania	Trudności i ograniczenia

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań własnych.

Cztery kategorie odpowiadają wymiarom modelu z Tabeli 1, porządkowanego równolegle z analizą; piąta — trudności i ograniczenia — wyłoniła się wyłącznie z danych. Materiał z wywiadów i obserwacji analizowano najpierw osobno, a potem zestawiano powtarzające się wątki, żeby porównać to, co mówią osoby badane, z tym, co widać na lekcji (Flick, 2018; Patton, 1999).

Kodowała wyłącznie autorka badań, co jest ograniczeniem przyjętej procedury. W podejściu refleksyjnym zgodność między koderami nie jest warunkiem rzetelności — liczy się przejrzystość i udokumentowanie decyzji analitycznych (Braun i Clarke, 2019; Nowell i in., 2017). Znaczenie ma tu też rola badaczki. Uczestniczyła ona w projekcie nie tylko jako osoba hospitująca zajęcia, ale również prowadząca coroczne testy umiejętności matematycznych uczniów oraz szkolenia dla nauczycielek realizujących innowację. Ułatwiało to dostęp do terenu badań i rozumienie kontekstu, ale oznacza też, że obserwowane lekcje prowadziły osoby wcześniej przez nią szkolone, a rozmowy toczyły się między osobami znającymi się z tej współpracy. Mogło to sprzyjać zarówno dostrzeganiu przede wszystkim tego, co zgodne z założeniami projektu, jak i relacjonowaniu przez nauczycielki raczej sukcesów niż trudności; dlatego wnioski celowo ograniczono do opisu zachowań obserwowanych i zmian postrzeganych przez osoby badane. W celu zwiększenia wiarygodności interpretacji jedną trzecią materiału zakodowano powtórnie po czterech miesiącach od pierwszego kodowania, a obie wersje porównano; rozbieżności rozstrzygano przez powrót do surowych danych.

7. WYNIKI ANALIZY

Pięć kategorii wraz z odpowiadającymi im wątkami z wywiadów i przykładami z obserwacji zestawia Tabela 5. Poniżej omówiono każdą z nich – od tego, co widać na lekcji, do tego, jak opisują to osoby badane. Przytaczane wypowiedzi dobrano tak, aby ilustrowały poszczególne kategorie i pokazywały zróżnicowanie stanowisk, nie zaś proporcjonalnie do liczby rozmów: cytaty pochodzą od dziewięciu spośród jedenastu osób badanych, a wypowiedzi dwóch nauczycielek, powtarzające wątki obecne w pozostałych wywiadach, wykorzystano wyłącznie na etapie kodowania.

Tabela 5 *Kategorie analityczne wyodrębnione na podstawie wywiadów i obserwacji zajęć*

Kategoria analityczna	Wątki obecne w wywiadach	Przykłady z obserwacji	Interpretacja łączna
Współpraca i komunikacja	Aktywności matematyczne sprzyjają rozmowie, pracy w parach, wymianie pomysłów oraz uczeniu się od siebie nawzajem.	Podczas porównywania liczebności dwóch zbiorów klocków uczniowie uzgadniali sposób działania: jedno dziecko zaproponowało przeliczanie elementów, drugie łączenie ich w pary. W innej sytuacji uczeń prezentował przed grupą własny sposób przedstawienia liczby 27.	Komunikacja ujawniała się nie tylko jako rozmowa organizacyjna, ale także jako element rozwiązywania zadania: uczniowie wyjaśniali pomysły, słuchali innych i porównywali strategie.
Samodzielność poznawcza	Samodzielne dochodzenie do rozwiązań, poszukiwanie własnych sposobów działania oraz sprawdzanie poprawności wykonania.	Uczeń, który podał błędny wynik w zadaniu z liczmanami, po pytaniu naprowadzającym ponownie sprawdził relację między kropkami a liczmanami i samodzielnie poprawił odpowiedź.	Samodzielność ujawniała się jako proces dochodzenia do rozwiązania: uczeń nie otrzymał gotowej odpowiedzi, lecz został skierowany do ponownego przemyślenia własnego działania.
Motywacja i poczucie sprawstwa	Działania matematyczne wzmacniają zaangażowanie uczniów, poczucie sukcesu oraz przekonanie, że mogą sami poradzić sobie z zadaniem.	W trudnym zadaniu z klockami uczniowie początkowo uznali, że „tego się nie da zrobić”, ale po zachęcie nauczycielki ponawiali próby, przekładali elementy i ostatecznie znaleźli rozwiązanie.	Zachowania wskazujące na poczucie sprawstwa ujawniały się szczególnie w sytuacjach przezwyciężania trudności, gdy uczniowie mogli dostrzec związek między wysiłkiem a rezultatem.
Zmiany w funkcjonowaniu uczniów	Większa aktywność uczniów, odwaga w podejmowaniu działań, lepsza komunikacja oraz gotowość do samodzielnej pracy.	Uczniowie podejmowali rozmowę o strategii, prezentowali rozwiązania przed grupą, poprawiali błędy i wracali do zadania mimo początkowej trudności.	Powtarzane obserwacje tych samych zespołów pozwalają opisać zachowania rejestrowane w kolejnych latach nauki, nie pozwalają natomiast rozstrzygnąć, co je wywołało.
Trudności i ograniczenia	Różnice w tempie pracy uczniów, potrzeba wsparcia nauczyciela, ograniczenia wynikające z poziomu samodzielności dzieci.	Pojawiały się sytuacje zniechęcenia, błędnego wykonania zadania lub trudności z dobraniem strategii; uczniowie potrzebowali pytania naprowadzającego albo zachęty.	Ujawnianie się samodzielności, współpracy i poczucia sprawstwa nie przebiegało automatycznie — wymagało wsparcia, organizacji zadania i reagowania nauczyciela na trudności.

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań własnych.

7.1 Współpraca i komunikacja

Najczęściej powtarzającym się układem była para dzieci pracujących na wspólnym materiale. Uczniowie uzgadniali sposób działania, porównywali strategie i prezentowali rozwiązania przed grupą. Nauczycielki opisywały to jako zmianę adresata pytań: „Dzieci coraz częściej nie czekają tylko na odpowiedź nauczyciela, ale zaczynają rozmawiać między sobą. Tłumaczą sobie, jak coś zrobiły, pokazują na klockach albo liczmanach i próbują przekonać kolegę do swojego sposobu” (N1).

Nauczycielki opisywały to jako proces rozłożony na trzy lata, a nie stan zastany. „W pierwszej klasie czasami nawet problem był w momencie, kiedy dzieci pracowały w parach. Czasami nie potrafiły się ze sobą dogadać, nie potrafiły zadawać sobie pytań, udzielać odpowiedzi. Dużym problemem była też praca w większych grupach, cztero-, pięcioosobowych” (N1). Ta sama rozmówczyni opisuje stan późniejszy: „dzieci w pewnym momencie zaczęły się nawzajem słuchać. (...) Uczyły się tego, jak formułować zadanie koledze albo koleżance, żeby ona miała na to odpowiedzieć” (N1).

W wypowiedziach powracał wątek języka, którym dzieci się przy tym posługują: „widzę, że używają tych właśnie pojęć matematycznych. (...) Ta komunikacja nie tylko taka społeczna, ale też ta matematyczna jest rozwinięta” (N2). Rozmówczyni wskazywała konkretne słowa – ilość, suma, różnica, składnik – a więc rozmowę o zadaniu, nie tylko o podziale pracy.

Powtarzającym się rozwiązaniem było łączenie w pary uczniów o różnym poziomie umiejętności: „staram się tak ich dobierać, żeby ten uczeń mocniejszy pracował z uczniem słabszym. (...) Widzę, że się nie sprzeciwiają” (N2). Inna nauczycielka opisała, co się przy tym dzieje z dzieckiem tłumaczącym: „prosiłam dziecko, które to potrafi: spróbuj z nim usiąść i wytłumacz mu. (...) To dziecko przejęło tę rolę nauczyciela, było dumne z tego, że może coś pokazać” (N1). Pojawił się też przykład stopniowego włączania ucznia pozostającego na uboczu: „na początku nie chcieli go dzieci przyjąć do żadnej grupy. A teraz nie ma problemu” (N3).

Sytuację tego rodzaju rejestrowano również podczas obserwacji. Klasa I, ustalanie stałości ilości płynu, praca w parach. Po przelaniu wody z naczynia szerszego do węższego chłopiec stwierdził, że wody jest więcej, uzasadniając to wysokością słupa cieczy: „bo wyżej”. Dziewczynka nie przyjęła tego wyjaśnienia i przelała wodę z powrotem do pierwszego naczynia. Chłopiec nie zmienił zdania – ani po tej próbie, ani po jej powtórzeniu. Dopiero gdy kolejne pary wykonały to samo przelewanie i porównały wyniki, przyjął, że ilość wody się nie zmienia. Nauczycielka nie podawała gotowej odpowiedzi, lecz zadawała pytania naprowadzające. Uzgadnianie zajęło całą lekcję i było kontynuowane na następnych zajęciach (obserwacja nr 5).

W pracy grupowej powtarzał się natomiast inny układ. Klasa III, praca w czteroosobowych grupach nad zadaniem z geometrii figur płaskich. Podział ról wskazała nauczycielka, mimo to zapis rozwiązania przejęło jedno dziecko. Podczas prezentacji uczeń powołał się na pomysł kolegi z grupy, a inna grupa odniosła się do przedstawionego rozwiązania, zestawiając je z własnym (obserwacja nr 24).

7.2 Samodzielność poznawcza

Dzieci podejmowały próby samodzielnego rozwiązania zadania, sprawdzały poprawność własnego działania i wracały do zadania po błędzie. W wypowiedziach nauczycielek pojawiał się przy tym wątek czasu – momentu, w którym dziecko prosi o pomoc: „Na początku uczniowie bardzo szybko pytali, czy jest dobrze. Teraz częściej próbują sami sprawdzić, gdzie popełnili błąd. Przeliczają jeszcze raz, zmieniają sposób ułożenia elementów i dopiero potem proszą o pomoc” (N3). W obserwowanych sytuacjach błąd był traktowany nie jako niepowodzenie, lecz jako etap pracy nad zadaniem.

Wątek błędu wracał w wywiadach jako świadoma decyzja dydaktyczna. „Pozwalam zawsze dziecku rozwiązać błędnie do końca i żeby ono mi pokazało swój tok myślowy, i wtedy korygujemy, gdzie był błąd” (N4). Ta sama nauczycielka wiąże to z tym, czego dzieci uczą się o samych sobie: „muszą wiedzieć, że poszukiwanie to nie jest porażka i że nie wiedzieć to nie znaczy, że się jest w czymś gorszym” (N4). Inna rozmówczyni podkreślała rolę zadań przekraczających bieżący poziom: „stawiano im trudne zadania, a jednak były w stanie je rozwiązywać, szukać jakichś sposobów na rozwiązanie” (N8).

Podobny przebieg miało zadanie na stałość długości. Klasa I: dzieci porównywały długość kartki przed zwinieniem jej w rulonik i po zwinieniu. Część uczniów od razu stwierdziła, że długość pozostaje ta sama, część – że rulonik jest krótszy. Dzieci rozwijały kartkę i przykładaly ją ponownie, powtarzając sprawdzenie trzykrotnie. Po tych próbach część zmieniła zdanie, natomiast troje uczniów do końca podtrzymywało, że długość nie jest taka sama. Nauczycielka zakończyła zadanie, podając poprawną odpowiedź (obserwacja nr 9).

Oba zadania na stałość ujawniają ten sam mechanizm: dzieci nie rozstrzygały sporu argumentem, lecz działaniem – przelewaniem wody z powrotem, rozwijaniem i ponownym przykładaniem kartki. Zwraca uwagę również to, że powtórzenie próby nie wystarczało wszystkim: część dzieci podtrzymywała pierwotny sąd mimo kilkakrotnego sprawdzenia.

Inaczej przebiegała sytuacja w zadaniu na orientację przestrzenną. Klasa I, praca w parach: jedno dziecko wskazywało sposób ułożenia, drugie wykonywało. Dzieci przyjęły odmienne punkty odniesienia i kierunek wskazany przez pierwsze dziecko nie odpowiadał ułożeniu wykonanemu przez drugie. Rozbieżność zauważyły samodzielnie: sprawniejszy uczeń pokazał partnerowi miejsce błędu, po czym oboje zaczęli układanie od początku i wykonali je poprawnie. Nauczycielka nie zdążyła zadać pytania naprowadzającego – obserwowała przebieg i na koniec potwierdziła poprawność rozwiązania (obserwacja nr 7). Nie wszystkie próby kończyły się powodzeniem. Klasa II, rachowanie w formie zabawy: uczeń podał błędny wynik. Po pierwszym pytaniu naprowadzającym milczał, po drugim podjął kolejną próbę, która również nie doprowadziła do rozwiązania. Poprawny wynik pojawił się dopiero po podpowiedzi, a nauczycielka poprosiła inne dziecko o wyjaśnienie sposobu rozwiązania (obserwacja nr 15).

7.3 Motywacja i poczucie sprawstwa

Uczniowie podejmowali zadania, które początkowo wydawały im się trudne, a nauczycielki wiązały to nie tyle z samym wynikiem, ile z doświadczeniem poradzenia sobie: „Największą zmianę widzę w tym, że dzieci nie poddają się tak szybko. Kiedy zadanie jest trudne, mówią czasem, że spróbują jeszcze raz. Bardzo cieszą się, kiedy same dojdą do rozwiązania” (N5). Trzeba jednak podkreślić: obserwacja i wywiad rejestrują zachowania oraz wypowiedzi, nie mierzą motywacji wewnętrznej ani poczucia własnej skuteczności.

W wypowiedziach zaangażowanie wiązano wprost z widocznym efektem własnego działania: „Jak słyszą: matematyka, to wiedzą, że tu będziemy działać. (...) Widzą efekty tej swojej pracy — budują sześcian, no to widzą efekt tego sześcianu” (N2). Ta sama nauczycielka opisała sytuację, w której dzieci same podnosiły poprzeczkę, układając zadania tekstowe dla klasy: „sami coraz to trudniejsze [wymyślali], żeby pani przeczytała, pochwaliła, jakie ja to trudne zadanie wymyśliłam” (N2).

Materiał pokazuje jednak, że źródła tego zaangażowania bywały różne. Obok satysfakcji z samodzielnie znalezionej odpowiedzi pojawiały się motywatory zewnętrzne — pochwała, wynik na tle klasy, rywalizacja: „widzę, że motywuje ich to i napędza do działania” (N2). Rozróżnienie to jest istotne, ponieważ zachowania wyglądające podobnie mogą mieć odmienne podłoże, a zastosowane techniki nie pozwalają go rozstrzygnąć.

Napięcie między tymi dwoma źródłami zaangażowania widać w następującej sytuacji. Klasa III, rachowanie przy zadaniach tekstowych, praca samodzielna z rozmowami przy stolikach. Jeden z uczniów ogłosił swój wynik na głos, zanim pozostałe dzieci skończyły obliczenia; wynik był poprawny. Część dzieci przerwała wtedy pracę, większość porównała podaną liczbę z własnym rozwiązaniem, a jedna z uczennic zaprotestowała, zwracając się bezpośrednio do chłopca: „nie wolno głośno krzyczeć wyniku, mieliśmy sami to robić”. Nauczycielka zareagowała od razu, nie rozstrzygając jednak, czy podany wynik jest poprawny, i poprosiła, by wszyscy mimo to liczyli dalej. Dzieci wróciły do własnych obliczeń (obserwacja nr 21).

Sytuacja ta pokazuje, że to samo zachowanie inaczej odbija się na poszczególnych dzieciach: dla ogłaszającego wynik było momentem pokazania, że sobie poradził, dla części klasy — przerwaniem własnej pracy, a dla protestującej uczennicy naruszeniem reguł zadania. Warte odnotowania jest też reakcja nauczycielki: nie potwierdziła poprawności wyniku, choć był poprawny, i poleciła kontynuować obliczenia. Zachowała w ten sposób warunek samodzielnego dojścia do rozwiązania, mimo że wynik został już podany na głos. Dzieci odwoływały się przy tym do ustalonych zasad pracy jako do argumentu w rozmowie z rówieśnikiem — nie jako do polecenia egzekwowanego przez nauczycielkę.

7.4 Zmiany w funkcjonowaniu uczniów

Osoby badane opisywały większą odwagę uczniów i gotowość do pokazywania własnych rozwiązań: „Uczniowie są bardziej otwarci. Chętniej pokazują swoje pomysły, nie boją się wyjść na środek i powiedzieć, jak rozwiązali zadanie. Widać większą pewność siebie, nie tylko na matematyce” (D1). Wypowiedzi te odnoszą się do dzieci obserwowanych przez kilka kolejnych lat nauki, pochodzą jednak od osób zaangażowanych w projekt: są danymi o tym, jak zmiana jest postrzegana, a nie jej pomiarem.

Podobnie opisywał to drugi z dyrektorów: „te dzieci są otwarte w kontaktach, (...) nie boją się rozmawiać” (D2). Zwracał przy tym uwagę na zachowanie dzieci w obecności osób z zewnątrz, hospitujących zajęcia: „dzieci chcą się pokazać, podnoszą po każdym pytaniu las rąk w górę” — podczas gdy na innych lekcjach „czasem właśnie starsi się boją w ogóle odezwać” (D2). Wątek prezentowania efektów własnej pracy pojawił się też u nauczycielek: „umiał zaprezentować efekt swojej pracy, pokazać” (N8).

7.5 Trudności i ograniczenia

Obraz nie jest jednorodny. Część uczniów wymagała dodatkowego wsparcia, zachęty lub pytań naprowadzających: „Nie wszystkie dzieci od razu potrafią pracować w parze czy w grupie. Są uczniowie, którzy przejmują zadanie, i tacy, którzy się wycofują. Trzeba im pomagać w podziale ról, zadawać pytania i zachęcać, żeby każdy miał swój udział” (N7). W notatkach obserwacyjnych odnotowano również sytuacje, w których dzieci rezygnowały z zadania, wykonywały je błędnie lub nie potrafiły dobrać strategii.

Najbardziej wymowny opis nieudanej współpracy dotyczy pierwszego roku: „ważne było to, żeby przeforsować swoje zdanie. (...) Ta rola tego jednego dziecka, który jest liderem, powodowała nieraz tak, że dominował całą pracę w grupie. Pozostałe dzieci (...) ktoś się mógł wycofać, mógł nie zrobić nic, czasami kończyło się to też płaczem” (N1). Ta sama nauczycielka opisała skutki celowego zestawienia w parę dzieci słabszych: „musiały mieć jeszcze wsparcie z mojej strony, żeby wykonać to zadanie do końca. Nie miały takiej pewności siebie albo miały błędne rozwiązania i nie wiedziały, jak z tego wybrnąć” (N1).

Nierówny udział dzieci w pracy zespołowej opisywały także inne rozmówczynie: „mam takich liderów, (...) one wszystko do przodu ciągną, natomiast te słabsze osoby gubią się w tym wszystkim” (N3). W wywiadach powracał również wątek obciążenia po stronie nauczycielek — przygotowania pomocy, logistyki zajęć i pracy bez podręcznika: „troszeczkę też jesteśmy zmęczone” (N3).

Odnotowano również sytuację nierównego udziału w parze. Klasa II, rachowanie w zeszycie z użyciem liczmanów, praca w parach: jedno z dzieci przejęło materiał i wykonywało kolejne czynności samodzielnie, drugie wycofało się po nieudanej propozycji i przez około dwie minuty nie uczestniczyło w pracy. Nauczycielka zauważyła to, przydzieliła obojgu role i zadanie zostało dokończzone wspólnie (obserwacja nr 16).

Kategorie te przenikały się wzajemnie. Współpraca wiązała się z komunikowaniem strategii, samodzielność – z gotowością do ponawiania prób, a zachowania wskazujące na poczucie sprawstwa pojawiały się najczęściej po przezwyciężeniu trudności. Współpraca ujawniała się zwłaszcza wtedy, gdy dzieci pracowały na wspólnym materiale, samodzielność – gdy miały czas sprawdzić wynik, zanim usłyszały ocenę.

8. DYSKUSJA

To, co dzieci robiły na obserwowanych lekcjach – tłumaczyły sobie sposób rozwiązania, porównywały strategie, przekonywały się nawzajem – odpowiada temu, co o roli rozmowy wiadomo z badań nad dyskursem klasowym (Howe i in., 2019; Mercer i Howe, 2012). Zebrany materiał dodaje do tego obrazu rolę materiału manipulacyjnego. Klocki i liczmany czyniły sposób myślenia dziecka widocznym dla rówieśnika i dawały rozmowie konkretny przedmiot odniesienia. Warto przy tym odnotować trudność analityczną: rozmowa organizacyjna i merytoryczna nieustannie się przeplatały, co utrudnia ich rozdzielenie w danych obserwacyjnych.

Drugie ustalenie – że współpraca nie pojawia się sama z siebie – jest zgodne z badaniami nad uczeniem się kooperacyjnym, w których pokazano, że samo posadzenie dzieci w pary nie gwarantuje równego udziału (Kyndt i in., 2013; Webb, 2009). Materiał uzupełnia je o kontekst klas początkowych: trudności dotyczyły podziału ról i wycofywania się części dzieci, nie zaś braku zainteresowania treścią zadania. Jest tu też różnica wobec tej literatury. Współpraca ujawniała się w związku ze strukturą zadania, a nie po odrębnym treningu umiejętności współdziałania – a więc organizacja materiału mogła pełnić funkcję zbliżoną do takiego przygotowania. To jednak hipoteza, którą trzeba sprawdzić w badaniach o innej konstrukcji.

Ponawianie prób i poprawianie błędów odpowiadają ustaleniom o znaczeniu doświadczeń trudności dla stosunku dziecka do matematyki (Boaler, 2016; Ramirez i in., 2018) oraz ujęciom samoregulacji (Zimmerman, 2002) i poczucia własnej skuteczności (Bandura, 1997). Status danych jest tu jednak inny: przywoływane badania opierają się na pomiarze, niniejsze studium – na obserwacji zachowań. Ta sama ostrożność dotyczy relacjonowanych przez osoby badane zmian wykraczających poza lekcje matematyki. Transfer kompetencji społeczno-emocjonalnych między kontekstami bywa ograniczony (Duckworth i Yeager, 2015), a zebrany materiał nie pozwala tej kwestii rozstrzygnąć.

Dla teorii kompetencji miękkich istotne wydają się dwa spostrzeżenia. Po pierwsze, zachowania występowały w więziskach, a nie jako osobne dyspozycje: wyjaśnianie strategii było zarazem aktem komunikacyjnym i sposobem kontrolowania własnego rozumowania. Po drugie, analizowana koncepcja zalicza właściwości emocjonalno-motywacyjne – stanowczość w dążeniu do rozwiązania i brak zniechęcenia po nieudanych próbach – do cech współtworzących zadatki uzdolnień matematycznych. Pozwala to pytać nie tylko o to, czy nauczanie je rozwija, ale i o to, na ile są one warunkiem uczestnictwa w określonych sytuacjach dydaktycznych.

Materiał pozwala też zobaczyć, że zasada odraczania oceny poprawności bywała realizowana różnie. W zadaniu z rachowaniem nauczycielka nie potwierdziła wyniku ogłoszonego przez ucznia, choć był poprawny, i poleciła klasie liczyć dalej. W zadaniu na stałość długości sama podała poprawną odpowiedź, kończąc rozstrzyganie, mimo że troje dzieci nadal sądziło inaczej. Nie jest to zarzut wobec praktyki nauczycielek – sytuacje różniły się czasem, poziomem klasy i tym, jak daleko zaszło dochodzenie do wyniku. Pokazuje to jednak, że nawet jasno sformułowane założenie dydaktyczne realizuje się w praktyce nierównomiernie, a rozstrzygnięcie, kiedy odroczenie oceny sprzyja uczeniu się, a kiedy przedłuża niepewność, wymagałoby odrębnego badania.

Pozostaje pytanie, skąd te zachowania. Odpowiedzi mogą być co najmniej cztery poza samą koncepcją: styl pracy doświadczonych nauczycielek, większa liczba godzin matematyki, skład zespołu klasowego oraz naturalny rozwój dzieci między siódmym a dziesiątym rokiem życia. Co istotne, wskazywały na nie same osoby badane. Jedna z nauczycielek zauważyła, że zespół objęty innowacją był „dydaktycznie mocniejszy” niż jej wcześniejsze klasy (N8). Dyrektor szkoły niepublicznej opisał z kolei rekrutację, w której szkoła wybiera spośród kandydatów, i sam postawił pytanie, „w jakim stopniu te dzieci się rozwinęły pod wpływem tego programu rozszerzonego, a w jakim już przyszły do szkoły utalentowane” (D2). Wskazał też ograniczenie tożsame z ograniczeniem niniejszego badania: „nie mam niestety możliwości, żeby porównać klasę bez rozszerzonej matematyki z klasą z rozszerzoną” (D2).

Osobnego namysłu wymaga jeszcze jeden czynnik, nieprzewidziany na etapie projektowania badania: obecność obserwatorów. Zajęcia objęte innowacją były regularnie hospitowane przez osoby z zewnątrz, a według dyrektora dzieci miały tego świadomość i traktowały to jako wyróżnienie – „czują się w jakimś sensie wyróżnieni” (D2). Część zachowań rejestrowanych podczas obserwacji, zwłaszcza gotowość do zgłaszania się i prezentowania rozwiązań, mogła więc wiązać się także z samą sytuacją obserwacji. Dotyczy to również materiału zebranego na potrzeby niniejszego studium.

9. OGRANICZENIA BADAŃ

Ograniczenia wynikają wprost z konstrukcji badania. Nie było grupy porównawczej, więc nie da się określić wpływu innowacji na kompetencje miękkie uczniów. Osoby udzielające wywiadów były zaangażowane w projekt, co mogło sprzyjać podkreślaniu jego mocnych stron. Kodowała jedna osoba, będąca zarazem obserwatorką zajęć. Badanie osadzone jest w jednym, lokalnym kontekście, a samych uczniów nie pytano o ich doświadczenia. Odrębną kwestią jest to, czy można przenosić opisywane rozwiązania: innowacja funkcjonowała dzięki wieloletniemu finansowaniu prywatnemu, które pokryło koszty pomocy dydaktycznych, przygotowania nauczycielek i opieki naukowej. Wnioski dotyczą więc praktyki prowadzonej w warunkach, jakimi przeciętna szkoła nie dysponuje. Mocną stroną pozostaje natomiast rzeczywiście podłużny charakter badania – te same zespoły klasowe obserwowano przez kolejne lata nauki, a najstarszy rocznik przez pełny cykl klas I–III – oraz wykorzystanie dwóch źródeł danych.

Stąd kierunki dalszych badań: wywiady z dziećmi, projekt porównawczy pozwalający oddzielić efekty koncepcji od efektów liczby godzin i stylu pracy nauczycielki, analiza częstości poszczególnych zachowań w kolejnych latach oraz badania nad rolą materiału manipulacyjnego jako czynnika strukturującego rozmowę matematyczną.

10. WNIOSKI I IMPLIKACJE DLA PRAKTYKI

Lekcja matematyki w klasach początkowych to czas, kiedy obok liczenia dzieci także uzgadniają, tłumaczą, próbują ponownie i pokazują innym własne sposoby rozwiązań. Sprzyjają temu zajęcia oparte na działaniu na konkretach, pracy w parach i indywidualnym dochodzeniu do wyniku.

Nie dzieje się to jednak samoistnie. Wiele zależy od nauczyciela, który moderuje pracę grupową, zachęca do samodzielnego myślenia i reaguje, gdy współpraca się nie układa. Szczególnej uwagi wymagają uczniowie mniej pewni siebie lub wycofani, żeby praca zespołowa nie stała się dla nich obserwowaniem cudzej pracy. Przedstawione implikacje wyprowadzono z jednego studium przypadku i wymagają sprawdzenia w szerszych badaniach.

Finansowanie:

Badania przedstawione w artykule zrealizowano w ramach Nowosądeckiego Projektu Edukacyjnego, finansowanego ze środków Fundacji NEWAG. Środki projektu umożliwiły autorce prowadzenie badań oraz zapewniły dostęp do klas objętych innowacją. Koncepcja badania, pytania badawcze, sposób analizy oraz interpretacja danych stanowią samodzielne opracowanie autorki; podmiot finansujący nie uczestniczył w projektowaniu badania, analizie materiału ani w przygotowaniu tekstu.

Konflikt interesów:

Autorka jest formalnie związana z Nowosądeckim Projektem Edukacyjnym, którego dotyczy prezentowane badanie. W ramach projektu hospitowała zajęcia, prowadziła coroczne testy wiadomości i umiejętności matematycznych uczniów oraz coroczne szkolenia dla nauczycielek realizujących innowację. Rozmówczynie uczestniczyły zatem wcześniej w prowadzonych przez nią szkoleniach. Uwarunkowanie to ułatwiało dostęp do terenu badań i rozumienie kontekstu innowacji, mogło jednak sprzyjać dostrzeganiu przede wszystkim zjawisk zgodnych z jej założeniami oraz relacjonowaniu przez nauczycielki raczej sukcesów niż trudności. Konsekwencje tej sytuacji dla gromadzenia i interpretacji danych omówiono w częściach artykułu poświęconych analizie danych oraz ograniczeniom badania.

Podziękowania:

Autorka dziękuje Pani Profesor Edycie Gruszczyk-Kolczyńskiej, autorce koncepcji i opiekunce naukowej Nowosądeckiego Projektu Edukacyjnego, za możliwość prowadzenia badań w ramach projektu oraz za merytoryczne wsparcie na kolejnych jego etapach. Podziękowania kieruje również do Fundacji NEWAG, dzięki której przedsięwzięcie mogło zostać zaplanowane i zrealizowane w perspektywie wieloletniej, a w sposób szczególny do Prezesa Zbigniewa Konieczka oraz Pani Joanny Fryzowicz, którym nowosądecka edukacja matematyczna nie jest obojętna, i którzy konsekwentnie zabiegają o to, by wyrastały tu kolejne pokolenia uzdolnionych matematycznie dzieci. Autorka dziękuje ponadto dyrekcjom oraz nauczycielkom Szkoły Podstawowej nr 21 i Akademickiej Szkoły Podstawowej w Nowym Sączu za zgodę na prowadzenie obserwacji i udział w wywiadach.

Informacja o dostępności danych:

Dane stanowiące podstawę artykułu – transkrypcje wywiadów oraz notatki obserwacyjne – nie są udostępniane, ponieważ zawierają informacje umożliwiające identyfikację placówek oraz osób badanych.

BIBLIOGRAFIA

- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. W. H. Freeman.
- Barroso, C., Ganley, C. M., McGraw, A. L., Geer, E. A., Hart, S. A., & Daucourt, M. C. (2021). A meta-analysis of the relation between math anxiety and math achievement. *Psychological Bulletin*, 147(2), 134-168.
<https://doi.org/10.1037/bul0000307>
- Boaler, J. (2016). *Mathematical mindsets: Unleashing students' potential through creative math, inspiring messages and innovative teaching*. Jossey-Bass.
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77-101.
<https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>
- Braun, V., & Clarke, V. (2019). Reflecting on reflexive thematic analysis. *Qualitative Research in Sport, Exercise and Health*, 11(4), 589-597. <https://doi.org/10.1080/2159676X.2019.1628806>
- Brinkmann, S., & Kvale, S. (2015). *InterViews: Learning the craft of qualitative research interviewing* (wyd. 3). SAGE Publications.
- Chernyshenko, O. S., Kankaraš, M., & Drasgow, F. (2018). *Social and emotional skills for student success and well-being: Conceptual framework for the OECD study on social and emotional skills* (OECD Education Working Papers No. 173). OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/db1d8e59-en>
- Cipriano, C., Strambler, M. J., Naples, L. H., Ha, C., Kirk, M., Wood, M., Sehgal, K., Zieher, A. K., Eveleigh, A., McCarthy, M., Funaro, M., Ponnock, A., Chow, J. C., & Durlak, J. (2023). The state of evidence for social and emotional learning: A contemporary meta-analysis of universal school-based SEL interventions. *Child Development*, 94(5), 1181-1204.
<https://doi.org/10.1111/cdev.13968>
- Collaborative for Academic, Social, and Emotional Learning. (2020). *What is the CASEL framework?*
<https://casel.org/fundamentals-of-sel/what-is-the-casel-framework/>
- Dąbrowski, M. (2008). *Pozwólmy dzieciom myśleć! O umiejętnościach matematycznych polskich trzecioklasistów*. Centralna Komisja Egzaminacyjna.
- Dąbrowski, M. (2013). *(Za)trudne, bo trzeba myśleć. O efektach nauczania matematyki na I etapie kształcenia*. Instytut Badań Edukacyjnych.
- Duckworth, A. L., & Yeager, D. S. (2015). Measurement matters: Assessing personal qualities other than cognitive ability for educational purposes. *Educational Researcher*, 44(4), 237-251. <https://doi.org/10.3102/0013189X15584327>
- Durlak, J. A., Weissberg, R. P., Dymnicki, A. B., Taylor, R. D., & Schellinger, K. B. (2011). The impact of enhancing students' social and emotional learning: A meta-analysis of school-based universal interventions. *Child Development*, 82(1), 405-432. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2010.01564.x>
- Flick, U. (2010). *Projektowanie badania jakościowego* (P. Tomanek, tłum.). Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Flick, U. (2018). *Doing triangulation and mixed methods*. SAGE Publications.
- Gruszczyk-Kolczyńska, E. (red.). (2012). *O dzieciach matematycznie uzdolnionych. Książka dla rodziców i nauczycieli*. Nowa Era.
- Gruszczyk-Kolczyńska, E., & Wenderlich, M. (2024). Nowosądecki Projekt Edukacyjny — matematyka klasy I-III. O trudach i efektach prowadzenia innowacji pedagogicznej, której celem jest rozwijanie zadatków uzdolnień matematycznych i zapewnienie uczniom sukcesów w kolejnych latach nauki szkolnej. *Matematyczna Edukacja Dzieci*, 6, 5-66.

Gruszczyk-Kolczyńska, E., & Zielińska, E. (2015). *Dziecięca matematyka – dwadzieścia lat później. Książka dla rodziców i nauczycieli starszych przedszkolaków*. Centrum Edukacyjne Bliżej Przedszkola.

Howe, C., Hennessy, S., Mercer, N., Vrikki, M., & Wheatley, L. (2019). Teacher–student dialogue during classroom teaching: Does it really impact on student outcomes? *Journal of the Learning Sciences*, 28(4–5), 462–512. <https://doi.org/10.1080/10508406.2019.1573730>

Kalinowska, A. (2018). Matematyczne kompetencje przyszłych nauczycieli wczesnej edukacji jako potencjalne źródło realizowanej przez nich metodyki. Perspektywa konstruktywistyczna. *Forum Oświatowe*, 30(2), 51–66. <https://forumoswiatowe.pl/index.php/czasopismo/article/view/579>

Karpiński, M., & Zambrowska, M. (2015). *Nauczanie matematyki w szkole podstawowej. Raport z badania*. Instytut Badań Edukacyjnych. <https://eduentuzjasci.pl/images/stories/publikacje/IBE-raport-nauczanie-matematyki-w-szkole-podstawowej.pdf>

Kilpatrick, J., Swafford, J., & Findell, B. (red.). (2001). *Adding it up: Helping children learn mathematics*. National Academies Press. <https://doi.org/10.17226/9822>

Klus-Stańska, D., i Kalinowska, A. (2004). *Rozwijanie myślenia matematycznego młodszych uczniów*. Wydawnictwo Akademickie „Żak”.

Kyndt, E., Raes, E., Lismont, B., Timmers, F., Cascallar, E., & Dochy, F. (2013). A meta-analysis of the effects of face-to-face cooperative learning. Do recent studies falsify or verify earlier findings? *Educational Research Review*, 10, 133–149. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2013.02.002>

Łobocki, M. (2010). *Metody i techniki badań pedagogicznych*. Oficyna Wydawnicza Impuls.

Mercer, N., & Howe, C. (2012). Explaining the dialogic processes of teaching and learning: The value and potential of sociocultural theory. *Learning, Culture and Social Interaction*, 1(1), 12–21. <https://doi.org/10.1016/j.lcsi.2012.03.001>

Najwyższa Izba Kontroli. (2019). *Nauczanie matematyki w szkołach* (Informacja o wynikach kontroli, P/17/026). <https://www.nik.gov.pl/kontrola/P/17/026/>

Nowell, L. S., Norris, J. M., White, D. E., & Moules, N. J. (2017). Thematic analysis: Striving to meet the trustworthiness criteria. *International Journal of Qualitative Methods*, 16(1), 1–13. <https://doi.org/10.1177/1609406917733847>

Patton, M. Q. (1999). Enhancing the quality and credibility of qualitative analysis. *Health Services Research*, 34(5, cz. 2), 1189–1208.

Pellegrini, M., Lake, C., Neitzel, A., & Slavin, R. E. (2021). Effective programs in elementary mathematics: A meta-analysis. *AERA Open*, 7. <https://doi.org/10.1177/2332858420986211>

Pilch, T., & Bauman, T. (2001). *Zasady badań pedagogicznych: Strategie ilościowe i jakościowe*. Wydawnictwo Akademickie „Żak”.

Ramirez, G., Shaw, S. T., & Maloney, E. A. (2018). Math anxiety: Past research, promising interventions, and a new interpretation framework. *Educational Psychologist*, 53(3), 145–164. <https://doi.org/10.1080/00461520.2018.1447384>

Rubin, H. J., & Rubin, I. S. (2012). *Qualitative interviewing: The art of hearing data* (wyd. 3). SAGE Publications.

Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55(1), 68–78. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.55.1.68>

Stake, R. E. (1995). *The art of case study research*. SAGE Publications.

Taylor, R. D., Oberle, E., Durlak, J. A., & Weissberg, R. P. (2017). Promoting positive youth development through school-based social and emotional learning interventions: A meta-analysis of follow-up effects. *Child Development*, 88(4), 1156–1171. <https://doi.org/10.1111/cdev.12864>

Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes* (M. Cole, V. John-Steiner, S. Scribner i E. Souberman, red.). Harvard University Press.

Webb, N. M. (2009). The teacher's role in promoting collaborative dialogue in the classroom. *British Journal of Educational Psychology*, 79(1), 1–28. <https://doi.org/10.1348/000709908X380772>

Yin, R. K. (2015). *Studium przypadku w badaniach naukowych: Projektowanie i metody* (J. Gilewicz, tłum.). Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego.

Zimmerman, B. J. (2002). Becoming a self-regulated learner: An overview. *Theory Into Practice*, 41(2), 64–70. https://doi.org/10.1207/S15430421TIP4102_2