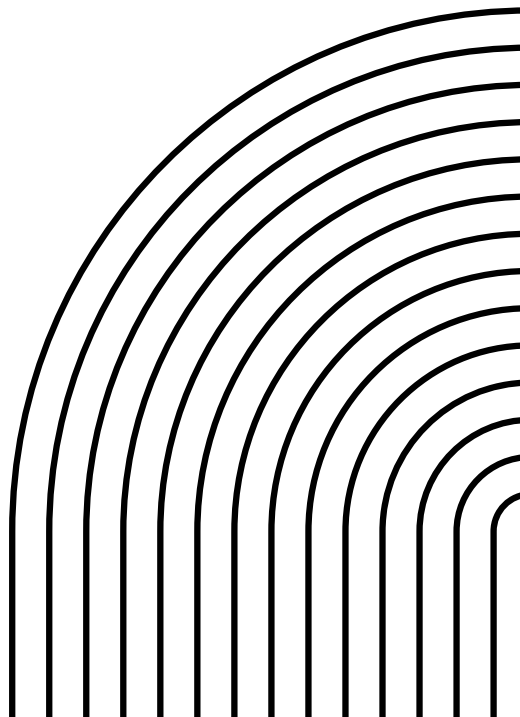


ALGORYTM PRZYSZŁOŚCI

NOWE MEDIA W EDUKACJI

**pod redakcją
Marioli Kinal**

Exante Wydawnictwo Naukowe



ALGORYTM PRZYSZŁOŚCI NOWE MEDIA W EDUKACJI

ALGORYTM PRZYSZŁOŚCI NOWE MEDIA W EDUKACJI

POD REDAKCJĄ
MARIOLI KINAL

Exante Wydawnictwo Naukowe

Redaktor

dr Mariola Kinal
(Uniwersytet Rzeszowski)

Recenzent

prof. dr hab. Teresa Sasińska-Klas
(Wyższa Szkoła Informatyki i Zarządzania)

Korekta i skład

dr Klaudia Pujer

Wrocław 2025

Wydanie I

Exante Wydawnictwo Naukowe
exante.com.pl, korekta.pro

© Copyright by Stowarzyszenie Naukowe Przestrzeń Społeczna
i Środowisko 2025

© Copyright by Exante Wydawnictwo Naukowe 2025

Projekt dofinansowany ze środków budżetu państwa, przyznanych przez
Ministra Edukacji i Nauki w ramach Programu
„Społeczna Odpowiedzialność Nauki II”.

ISBN 978-83-68076-09-7 (e-book)

<i>Mariola Kinal</i> Wprowadzenie	7
<i>Agnieszka Ogonowska</i> Edukacja medialna 4.0. i kompetencje cyfrowe. Nowe wyzwania cywilizacyjne i edukacyjne	17
<i>Anna Jupowicz-Ginalska, Katarzyna Iwanicka, Martyna Dudziak-Kisio, Ksenia Wróblewska</i> Fear of Missing Out (FOMO) a przeciążenie informacyjne i nastolatki	38
<i>Małgorzata Małecka-Tomala</i> Praktyczne zastosowanie metody Design Thinking oraz narzędzi sztucznej inteligencji w rozwijaniu kreatywności dzieci na poziomie szkoły podstawowej	56
<i>Anna Świć</i> STEAM-owe projekty w edukacji wczesnoszkolnej a rozwój kompetencji przyszłości	77
<i>Agata Opolska-Bieleńska</i> Szansa czy zagrożenie?! Fascynacja młodego pokolenia sztuczną inteligencją	97
<i>Agnieszka Heba</i> Zastosowanie sztucznej inteligencji w edukacji – korzyści i wyzwania. Przegląd kluczowych narzędzi	123
<i>Katarzyna Borzucka-Sitkiewicz, Katarzyna Kowalczevska-Grabowska</i> Promocja zdrowia psychospołecznego uczniów w przestrzeni internetowej na przykładzie projektu me_HeLi-D	144
<i>Katarzyna Myśliwiec</i> Technologie informacyjno-komunikacyjne w preferencjach uczniów edukacji wczesnoszkolnej – raport z badań	160
<i>Michał Skóra</i> Prawne aspekty wykorzystania mediów społecznościowych i sztucznej inteligencji w edukacji wczesnoszkolnej. Wybrane zagadnienia	174
<i>Jarosław Kinal</i> Proces komunikacji za pomocą nowych mediów w pracy nauczyciela z perspektywy rodziców. Wyniki badań wstępnych	184

<i>Mariola Kinal</i> Introduction	12
<i>Agnieszka Ogonowska</i> Media Education 4.0 and Digital Competences. New civilizational and educational challenges (abstract)	37
<i>Anna Jupowicz-Ginalska, Katarzyna Iwanicka, Martyna Dudziak-Kisio, Ksenia Wróblewska</i> Fear of Missing Out (FOMO) Information Overload, and Teenagers (abstract)	54
<i>Małgorzata Małecka-Tomala</i> Practical application of the Design Thinking method and artificial intelligence tools in developing children's creativity at the primary school level (abstract)	76
<i>Anna Świć</i> STEAM projects in early childhood education, and the development of future competencies (abstract)	96
<i>Agata Opolska-Bieleńska</i> Opportunity or threat?! The young generation's fascination with artificial intelligence (abstract)	122
<i>Agnieszka Heba</i> Application of artificial intelligence in education – benefits and challenges. Overview of key tools (abstract)	142
<i>Katarzyna Borzucka-Sitkiewicz, Katarzyna Kowalczevska-Grabowska</i> Promoting students' psychosocial health in the online space using the example of the me_HeLi-D project (abstract)	159
<i>Katarzyna Myśliwiec</i> Information and communication technologies in the preferences of early childhood education students – research report (abstract)	173
<i>Michał Skóra</i> Legal aspects of the use of social media and artificial intelligence in early childhood education. Selected issues (abstract)	183
<i>Jarosław Kinal</i> The process of communication using new media in the work of a teacher from the perspective of parents. Results of preliminary research (abstract)	207

Wprowadzenie

Współczesny świat stawia przed edukacją wyzwania będące rezultatem rozwoju technologicznego, zmieniających się struktur społecznych oraz globalnych procesów komunikacyjnych. Transformacja obserwowana w ostatnich dekadach wymaga nie tylko adaptacji, lecz także świadomego kształtowania kompetencji umożliwiających skuteczne funkcjonowanie w rzeczywistości pełnej zarówno nowych możliwości, jak i wyzwań. Podział na „cyfrowych tubylców” i „cyfrowych imigrantów” powoli zanika, przestając być ściśle związany z rokiem urodzenia, a coraz częściej jest kojarzony z wyborem oraz posiadaniem lub brakiem kompetencji cyfrowych. Wraz z rozwojem internetu, a następnie w wyniku dynamicznego postępu sztucznej inteligencji, ludzie zyskali dostęp do niemal nieograniczonej ilości informacji – do wiedzy. Jak zauważył Marc Prensky [2009], coraz mniejsze znaczenie ma samo posiadanie wiedzy, a kluczowe stają się umiejętności związane z wyszukiwaniem, weryfikacją rzetelności, analizą i syntezą informacji z różnych źródeł, krytycznym myśleniem oraz twórczością.

W obliczu tych zmian szkoły powinny redefiniować swoje funkcje, koncentrując się na rozwijaniu kompetencji przyszłości – kompetencji XXI wieku – zamiast ograniczać się do przekazywania wiedzy. Zmiana funkcji, jakie pełnią szkoły, powinna wiązać się z przemianami metodycznymi i w przestrzeni fizycznej. Nauczyciele powinni odchodzić od

stosowania w nadmiarze metod podających na rzecz metod umożliwiających rozwijanie umiejętności rozwiązywania problemów, stawianie hipotez, weryfikowanie założonych tez (metody problemowe); metod, które wprowadzą uczniów w świat emocji i przeżywania wartości (metody eksponujące), oraz działania praktycznego (metody praktyczne). Nieodłącznym elementem zajęć szkolnych powinny być metody aktywizujące, dzięki którym uczniowie samodzielnie dochodzą do wiedzy, konstruują i rekonstruują swój poziom wiadomości, uczą się współpracować w grupie i komunikować z innymi członkami szkolnej społeczności. Zmiana stosowanych w szkole metod wiąże się także z przeobrażeniami przestrzeni fizycznej – szkoły powinny przekształcić się z zamkniętych, często ciasnych przestrzeni, wypełnionych ławkami ustawionymi w układzie szeregowo-rzędowym, w miejsca, w których uczniowie mają przestrzeń do podejmowania różnorodnych aktywności. W końcu, wraz z rozwojem cyfrowym, zmienia się także rola nauczyciela, który nie jest jedynym źródłem wiedzy, staje się natomiast przewodnikiem, organizatorem, twórcą elastycznych materiałów naukowych, które są dostosowane do potrzeb grupy, z którą współpracuje.

Istotą edukacji nie jest „wyścig” za nowinkami technologicznymi i stosowanie nowych mediów bez jakiejkolwiek zmiany funkcjonalnej [Puentedura, 2010]. Refleksyjny nauczyciel powinien najpierw zastanowić się, po co i jak zamierza wykorzystać nowe media, tak by służyły one dzieciom, a nie stanowiły jedynie motywacji zewnętrznej, gdyż uczniowie chętniej będą wykonywać zadanie np. na tablicy interaktywnej zamiast na tablicy kredowej. W przypadku edukacji przedszkolnej i wczesnoszkolnej nowe media, cyfrowe narzędzia i aplikacje w dużej mierze powinny bardziej służyć nauczycielowi podczas organizacji pracy i tworzenia materiałów lub

dokumentacji aniżeli uczniom w trakcie zajęć. Celem rozwoju dzieci w przedszkolu i w młodszym wieku szkolnym jest bezpośrednie poznanie rzeczy i zjawisk – np. wyjście na wycieczkę, podczas której rozwiązywanie problemów wraz z grupą innych uczniów będzie bardziej wartościowe niż wykonywanie algorytmicznych zadań na tablicy interaktywnej. Zalecenia organizacji, takich jak AAP, WHO czy CPS¹, zwracają uwagę na ograniczanie czasu spędzanego przez dzieci przed ekranem, podkreślając, że ten czas mogą wypełniać cenne interakcje społeczne i eksploracje otaczającego świata. Podczas planowania zajęć z wykorzystaniem nowych mediów w edukacji dzieci należy uwzględniać celowość ich zastosowania oraz jakość przekazywanych treści. O wiele bardziej wartościowe może być obserwowanie chmur podczas spaceru niż ich oglądanie na filmie. Jednocześnie wytwory technologii, takie jak rzeczywistość wirtualna i rozszerzona rzeczywistość, oferują ogromne możliwości edukacyjne, choć ich wykorzystanie w praktyce pozostaje rzadkością.

Autorzy publikacji skupiają się na kluczowych zagadnieniach związanych z: edukacją medialną 4.0, kompetencjami cyfrowymi, rolą sztucznej inteligencji w edukacji oraz jej wpływem na rozwój dzieci i młodzieży. Teksty w niej zawarte zostały przygotowane przez ekspertów reprezentujących różne dziedziny nauki i praktyki edukacyjnej, co pozwala na wielowymiarowe spojrzenie na omawiane tematy. **Agnieszka Ogonowska** w swoim artykule w sposób przekrojowy ukazuje, jak ewoluował sposób myślenia o edukacji medialnej w ciągu ostatnich lat oraz jak ta zmiana wpłynęła na kształtowanie modeli kształcenia kompetencji medialnych i cyfrowych.

¹ AAP – ang. *The American Academy of Pediatrics*, WHO – ang. *World Health Organization*, CPS – ang. *Canadian Paediatric Society*.

Anna Jupowicz-Ginalska, Katarzyna Iwanicka, Martyna Dudziak-Kisio i Ksenia Wróblewska poruszają problemy psychologiczne związane z nadmiarem informacji i presją bycia na bieżąco w mediach społecznościowych. Autorki ukazały w artykule rosnący poziom lęku przed odłączeniem (FOMO), który staje się coraz bardziej powszechny wśród młodzieży – a perspektywicznie także wśród dzieci w młodszym wieku szkolnym. **Małgorzata Małecka-Tomala** w swoim artykule „Praktyczne zastosowanie metody Design Thinking oraz narzędzi sztucznej inteligencji w rozwijaniu kreatywności dzieci na poziomie szkoły podstawowej” pokazuje, jak nowoczesne podejścia dydaktyczne, takie jak Design Thinking, mogą wspierać rozwój twórczego myślenia u dzieci. Rozdział ten zawiera praktyczne wskazówki dla nauczycieli dotyczące tego, jak wykorzystać technologię i sztuczną inteligencję w procesie nauczania. **Anna Świć** przedstawia potencjał projektów STEAM w rozwijaniu umiejętności praktycznych, współpracy i krytycznego myślenia. Autorka analizuje rolę projektów STEAM w budowaniu kompetencji przyszłości u uczniów w wieku 7–10 lat. Przedstawiła także przykłady dobrych praktyk realizowanych w szkołach. **Agata Opolska-Bieleńska** w rozdziale „Szansa czy zagrożenie?! Fascynacja młodego pokolenia sztuczną inteligencją” analizuje wpływ fascynacji sztuczną inteligencją na młodych ludzi, omawiając zarówno możliwości, jakie daje AI, jak i potencjalne zagrożenia związane z jej niewłaściwym wykorzystaniem, zaś **Agnieszka Heba** dokonuje przeglądu dostępnych narzędzi AI oraz analizuje ich potencjał edukacyjny. **Katarzyna Borzucka-Sitkiewicz i Katarzyna Kowalczevska-Grabowska** opisują inicjatywę dotyczącą tworzenia cyfrowego narzędzia wspierającego zdrowie psychiczne młodzieży i budowanie jej odporności emocjonalnej – projekt me_HeLi-D. **Katarzyna Myśliwiec** prezentuje

badania dotyczące wykorzystania technologii przez dzieci w wieku wczesnoszkolnym, zwracając szczególną uwagę na sposób, w jaki dzieci korzystają z nowych mediów w czasie wolnym. **Michał Skóra** w rozdziale „Prawne aspekty wykorzystania mediów społecznościowych i sztucznej inteligencji w edukacji wczesnoszkolnej. Wybrane zagadnienia” omawia kwestie prawne związane z korzystaniem z nowych technologii w edukacji. Autor zwraca uwagę na zagrożenia i wyzwania prawne, które mogą pojawić się w tym obszarze. Na zakończenie, **Jarosław Kinal** w rozdziale „Proces komunikacji za pomocą nowych mediów w pracy nauczyciela z perspektywy rodziców. Wyniki badań” przybliży oczekiwania rodziców wobec nauczycieli w kontekście ich aktywności w mediach cyfrowych, pokazując, jak rodzice postrzegają rolę nauczycieli w nowoczesnej edukacji².

² Puentedura, R.R. (2010). *SAMR: A contextualized introduction*. Dostęp dnia 12 kwietnia 2025 roku. <http://hippasus.com/rrpweblog/archives/2014/01/15/SAMRABriefContextualizedIntroduction.pdf>; Prensky, M. (2009). H. Sapiens Digital: From Digital Immigrants and Digital Natives to Digital Wisdom. *Journal of Online Education*, 5, 3. Dostęp 12 kwietnia 2025 roku. <https://www.learntechlib.org/p/104264/>.

Introduction¹

The modern world poses challenges to education as a result of technological development, changing social structures and global communication processes. The transformation observed in recent decades requires not only adaptation, but also the conscious shaping of competences enabling effective functioning in a reality full of both new opportunities and challenges. The division between „digital natives” and „digital immigrants” is slowly disappearing, ceasing to be strictly linked to the year of birth and increasingly linked to choice and the possession or lack of digital competences. With the development of the internet, followed by the rapid advances in artificial intelligence, people have gained access to an almost unlimited amount of information – to knowledge. As Marc Prensky [2009] has pointed out, it is less and less important just to have knowledge, and the skills of retrieval, verification of reliability, analysis and synthesis of information from different sources, critical thinking and creativity are becoming crucial.

Faced with these changes, schools should redefine their functions, focusing on developing the competences of the future – the competences of the 21st century – instead of limiting themselves to the transmission of knowledge. The change in the function that schools perform should involve

¹ Wstęp w języku angielskim w tłumaczeniu własnym Marioli Kinal.

methodological changes and changes in the physical space. Teachers should move away from the excessive use of giving methods to methods enabling the development of skills of solving problems, making hypotheses, verifying assumed theses (problem-based methods); methods which introduce students to the world of emotions and experiencing values (expository methods) and practical action (hands-on methods). Activation methods, through which pupils independently arrive at knowledge, construct and reconstruct their knowledge, learn to cooperate in a group and communicate with other members of the school community, should be an integral part of school activities. Changing the methods used in schools also involves changes in the physical space – schools should change from closed, often cramped spaces, filled with desks arranged in a row-by-row arrangement, to places where students have space to engage in a variety of activities. Finally, with digital development, the role of the teacher is also changing, who is no longer a source of knowledge, but instead becomes a guide, an organiser, a creator of flexible learning materials that are tailored to the needs of the group he or she is working with.

The essence of education is not to ‘race’ after technological innovations and apply new media without any functional change [Puentedura, 2010]. A reflective teacher should first consider why and how he or she wants to use the new media, so that it serves the children and is not merely an extrinsic motivation, as the pupils are more likely to complete a task on an interactive whiteboard instead of a chalkboard, for example. In the case of pre-school and early childhood education, new media, digital tools and applications should to a large extent serve the teacher more when organising work and creating materials or documentation, rather than the pupils during

lessons. The aim of pre-school and early school age children's development is to learn about things and phenomena directly – going on a field trip, solving problems with a group of other pupils will be more valuable than doing algorithmic tasks on an interactive whiteboard. Recommendations from organisations such as the AAP, WHO and CPS draw attention to limiting the time children spend in front of a screen, emphasising that this time can replace valuable social interaction and exploration of the world around them. When planning activities using new media in children's education, the purposefulness of their use and the quality of the content provided should be taken into account. It can be much more valuable to observe clouds during a walk than to watch them on film. At the same time, technologies such as virtual reality and augmented reality offer great educational opportunities, although their use in practice remains rare.

The authors of the publication focus on key issues related to media education 4.0, digital competences and the role of artificial intelligence in education and its impact on the development of children and young people. The texts in it have been prepared by experts representing various fields of science and educational practice, which allows for a multi-dimensional view of the topics discussed. In her article, Agnieszka Ogonowska shows in a cross-sectional manner how the way of thinking about media education has changed in recent years and how this change has influenced the shaping of models for media and digital competence education. Anna Jupowicz-Ginalska, Katarzyna Iwanicka, Martyna Dudziak-Kisio and Ksenia Wróblewska address the psychological problems of information overload and the pressure to keep up to date in social media. In the article, the authors show the increasing level of Fear of Disconnection (FOMO), which is

becoming more and more prevalent among young people – and, prospectively, among children of younger school age. Małgorzata Małecka-Tomala's article „Practical application of Design Thinking and artificial intelligence tools in developing children's creativity at primary school level” shows how modern teaching approaches such as Design Thinking can support the development of creative thinking in children. The chapter provides practical tips for teachers on how to use technology and artificial intelligence in the teaching process. Anna Swiś outlines the potential of STEAM projects in developing practical, collaborative and critical thinking skills. The author undertook an analysis of the role of STEAM projects in building future competences in students aged 7–10. She also presented examples of good practices implemented in schools. Agata Opolska-Bieleńska in the chapter „Chance or Threat? The fascination of the young generation with artificial intelligence” analyses the impact of the fascination with artificial intelligence on young people, discussing both the opportunities offered by AI and the potential dangers associated with its misuse, while Agnieszka Heba reviews the available AI tools and analyses their educational potential. Katarzyna Borzucka-Sitkiewicz and Katarzyna Kowalczevska-Grabowska describe an initiative to create a digital tool to support young people's mental health and build their emotional resilience – the me_HeLi-D project. Katarzyna Mysliwiec presents research on the use of technology by early school-age children, paying particular attention to how children use new media in their leisure time. Michał Skóra, in the chapter „Legal aspects of the use of social media and artificial intelligence in early childhood education. Selected issues” discusses legal issues related to the use of new technologies in education. The author draws attention to the risks and legal challenges that may arise in this area. Finally,

Jarosław Kinal in the chapter „The process of communication using new media in the work of a teacher from the perspective of parents. Results of preliminary research” takes a closer look at parents’ expectations of teachers in the context of their activity in digital media, showing how parents perceive the role of teachers in modern education².

² Puentedura, R.R. (2010). *SAMR: A contextualized introduction*. Dostęp dnia 12 kwietnia 2025 roku. <http://hippasus.com/rrpweblog/archives/2014/01/15/SAMRABriefContextualizedIntroduction.pdf>; Prensky, M. (2009). H. Sapiens Digital: From Digital Immigrants and Digital Natives to Digital Wisdom. *Journal of Online Education*, 5, 3. Dostęp 12 kwietnia 2025 roku. <https://www.learntechlib.org/p/104264/>.

Agnieszka Ogonowska

Uniwersytet Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie

ORCID: 0000-0001-6469-9242

Edukacja medialna 4.0 i kompetencje cyfrowe. Nowe wyzwania cywilizacyjne i edukacyjne

Abstrakt: Celem artykułu jest przekrojowe ukazanie rozwoju myślenia o edukacji medialnej w odniesieniu do dwóch ostatnich dekad oraz kluczowych modeli kształcenia kompetencji medialnych i cyfrowych w wybranych krajach, głównie Unii Europejskiej. Ta ramowa charakterystyka prowadzi do ukazania specyfiki katalogów i profili kompetencji oraz podejścia funkcjonalno-relacyjnego i poznawczo-rozwojowego. W opracowaniu zaakcentowano także rolę tzw. kompetencji bazowych dla rozwoju kompetencji cyfrowych. To ostatnie zagadnienie omówiono na kanwie badań własnych dotyczących młodych dorosłych oraz projektu badań odnoszących się do innych grup wiekowych, m.in. dzieci w wieku (wczesno)szkolnym.

Słowa kluczowe: edukacja medialna, kompetencje cyfrowe, katalogi kompetencji, profile kompetencji.

Edukacja medialna: ujęcie diachroniczne i synchroniczne¹

Edukacja medialna 4.0 oznacza kolejną fazę rozwoju uczenia o mediach i przez media, ale już w ramach kultury partycypacji, konwergencji medialnej i dominacji mediów społecznościowych. Termin ten nawiązuje z jednej strony do czwartej rewolucji przemysłowej, określanej przez takie słowa kluczowe, jak m.in. internet rzeczy, duże zbiory informacji/danych (ang. *big data*), sztuczna inteligencja i uczenie maszynowe oraz algorytmy sieciowe, z drugiej – do rewolucji cyfrowej w obszarze metod i technik nauczania [Ogonowska, red., 2024b]. Do tego ostatniego zagadnienia odnosi się także samo określenie „edukacja 4.0” [Morańska, Ciesielka, Jędrzejko, 2020].

Cyfrowa dysrupcja w trzeciej dekadzie XXI wieku stawia przed edukatorami nowe wyzwania. Oznacza konieczność rozwijania u uczniów: specjalistycznych kompetencji cyfrowych na różnych etapach życia, elastyczności poznawczej, kreatywności i umiejętności adaptacji do dynamicznych zmian technologicznych. Zachodzą one we współczesnej cywilizacji medialnej i w całej cyberkulturze w odniesieniu do kluczowych pól aktywności jednostki: edukacji, pracy, czasu wolnego oraz zdrowia. Istotnym atrybutem jednostki ponowoczesnej staje się również otwarta, proaktywna postawa wobec świata cyfrowego oraz gotowość do rozwoju umiejętności transwersalnych (społecznych, intrapersonalnych,

¹ W ujęciu diachronicznym istotna jest ewolucja sposobu myślenia o priorytetowych obszarach i zadaniach edukacji medialnej, natomiast w ujęciu synchronicznym na pierwszy plan wysuwa się porównanie różnych modeli edukacji medialnej, które są wdrażane w tym samym czasie w poszczególnych krajach.

medialnych), jak też T-kształtnych kompetencji. Ważną kwestią jest także powiązanie edukacji formalnej z przemysłem 4.0. Przedsiębiorstwo i media stają się zatem naturalnymi środowiskami uczenia ustawicznego (ang. *lifelong learning*), w tym kształcenia nauczycieli i pedagogów [Głomb, 2020]. W tym ostatnim przypadku chodzi także o edukację zawodową w zakresie nowoczesnych metodyk (ang. *digital learning*, np. MOOC², webinary, gry, grywalizacja w edukacji, VR/AR/MR³) i o naukę wielu innych specjalistycznych kompetencji medialnych, cyfrowych, informatycznych i informacyjnych [Ogonowska, red., 2024b], które powiązane są z potrzebami społecznymi czy zawodowymi jednostki.

Nie należy zapominać także o kompetencjach psychologicznych nauczycieli [Ogonowska, Słowik, 2016]. Są to kluczowe zasoby niezbędne do efektywnego wdrażania treści przedmiotowych, ale także do pracy pedagogicznej czy wychowawczej na wszystkich etapach edukacji formalnej. Kompetencje psychologiczne, w tym np. umiejętność utrzymania równowagi między życiem prywatnym i zawodowym (ang. *work-life balance*) czy zachowywanie tzw. higieny psychicznej, chronią edukatorów przed wypaleniem zawodowym oraz innymi problemami w zakresie zdrowia psychicznego, które są powiązane z charakterem wykonywanej na co dzień pracy [Ogonowska, Słowik, 2016].

Podejście do kwestii edukacji medialnej ulegało dynamicznym zmianom, które były uwarunkowane przemianami

² MOOC (ang. *Massive Open Online Course*) – masowy otwarty kurs online.

³ VR (ang. *Virtual Reality*) – wirtualna rzeczywistość; AR (ang. *augmented reality*) – rozszerzona rzeczywistość; MR – „zmieszana” rzeczywistość stanowiąca wynik połączenia rzeczywistości realnej z wirtualną (ang. *mix reality*).

współczesnej cywilizacji medialnej [Ogonowska, red., 2024b]. Na przełomie XX i XXI wieku edukacja medialna była analizowana głównie w kontekście (zadań, form i modeli) edukacji formalnej (opisywano np. modele kształcenia na różnych etapach edukacji i w różnych krajach) i posttradycyjnej (spontaniczne uczenie się poprzez korzystanie z mediów) [Ogonowska, 2015]. Już wówczas zwracano uwagę na znaczenie krytycznego myślenia w odniesieniu do rozumienia i interpretacji zastanych przekazów medialnych. Stopniowo obserwowano odejście od negatywnego wartościowania medialnych przekazów popkulturowych (np. wideoklipów, kina popularnego czy reklam) na rzecz ich opisu i krytycznej analizy, np. w kontekście związków intertekstualnych i intermedialnych oraz funkcji społecznych i kulturotwórczych [Ogonowska, 2003; 2013].

Z kolei na początku XXI wieku badano strategie rozumienia komunikatów (audio)wizualnych (film, reklama, wideoklip) w odniesieniu do różnych odbiorców (np. przez pryzmat ich kompetencji – filmowych, teatralnych, telewizyjnych). Dominowało na tym etapie „separatystyczne podejście do kompetencji”, stąd istotny był – w tym kontekście – podział na różne media [Ogonowska, 2013].

Pod wpływem badań społecznych, głównie z zakresu socjologii i psychologii, zwracano uwagę na wpływ przekazów na zachowania oraz postawy odbiorców. Zaczęto podkreślać status gry jako nowego medium edukacyjnego. Relatywnie dużo uwagi poświęcano nabywaniu kompetencji medialnych w odniesieniu do barier (technologicznych, psychologicznych, ekonomicznych; w tym kontekście poruszano także problem cyfrowego wykluczenia). Kompetencje medialne łączono z rozwojem społeczeństwa obywatelskiego. W odniesieniu do tych zagadnień w badaniach z zakresu edukacji medialnej

oraz politologii i medioznawstwa pojawia się kategoria: społeczeństwa demokracji komunikacyjnej [Ogonowska, 2003]. Oznacza ono społeczeństwo, które nie tylko ma dostęp do technologii, ale także stosowne kompetencje, aby z niej efektywnie korzystać. Co więcej, posiadanie tych obu zasobów – dostępu i kompetencji – warunkuje rozwój społeczeństwa obywatelskiego [Ogonowska, 2003].

W pierwszej dekadzie XXI wieku analizowano wykonawcze kompetencje medialne w epoce mediów społecznościowych jako mediów dominujących (w znaczeniu deterministów technologicznych). Akcentowano także bezpieczeństwo w sieci (edukacja medialna jako forma profilaktyki uzależnień i zachowań ryzykownych w sieci) [Ogonowska, 2018]; badano promocję, reklamę i świadome zarządzanie wizerunkiem w mediach społecznościowych. Zwracano uwagę na kompetencje społeczne w odniesieniu do komunikacji sieciowej i networkingu oraz na kapitalizmy: afektywny i inwigilacyjny [Zuboff, 2018], a także monetyzację prywatności [Ogonowska, 2018; Ogonowska, Walcka-Rynduch, 2024].

Druga dekada XXI wieku otworzyła badaczy na takie problemy, jak: edukacja medialna w kontekście wyzwań AI i ery algorytmów; profilaktyka w odniesieniu do dezinformacji, manipulacji medialnej; akceptacja sfingowanych informacji w epoce postprawdy i zwrotu afektywnego [Ogonowska, Stoch, Walecka-Rynduch, red., 2019]. W badaniach własnych dotyczących kompetencji medialnych młodych dorosłych oraz badaniach pilotażowych odnoszących się do pokolenia Alfa zwrócono uwagę na fakt, iż dla odbiorców z tych grup wiekowych rzeczywisty status ontologiczny informacji przestaje mieć znaczenie na rzecz ich atrakcyjności i aktualności – jako przedmiotu rozmowy – w określonych grupach użytkowników [Ogonowska, Walecka-Rynduch, 2024].

W badaniach własnych zwrócono także uwagę na obniżanie się kompetencji bazowych (językowych, komunikacyjnych) w kontekście problemu nabywania kompetencji cyfrowych. Problematiczne w odniesieniu do efektywnego przeciwdziałania dezinformacji jest także złudzenie odporności własnej u użytkowników mediów. Polega ono na przecenianiu własnych kompetencji i umiejętności w stosunku do rzeczywistego ich poziomu [Ogonowska, Walecka-Ryndych, 2024]. Do tego zjawiska przyczyniają się także sami dorośli, którzy podkreślają wysokie kompetencje medialne i cyfrowe młodszych generacji, myląc ich sprawność w obsłudze nowych technologii np. z krytycznym podejściem do wartości mediów czy bezpieczeństwa sieciowego.

W trzeciej dekadzie XXI wieku obserwuje się także wzrost znaczenia mediów immersyjnych, AR, MR w edukacji oraz w innych kluczowych sferach życia (ujęcie relacyjno-funkcjonalne) [Ogonowska, Walecka-Rynduch, 2024; Ogonowska, red., 2024a].

Współczesne badania dotyczące edukacji medialnej 4.0 służą m.in. określeniu roli nowych kompetencji medialnych, cyfrowych, informatycznych i informacyjnych w skutecznej walce z dezinformacją oraz manipulacją medialną [Ogonowska, Stoch, Walecka-Rynduch, red., 2019]. Wymienione typy kompetencji (ich poziom i zakres) są uwarunkowane obowiązującym modelem edukacji medialnej, który realizowany jest w danym kraju UE⁴ (edukacja formalna) [Maziarz, 2020] oraz aktywnością własną użytkownika. W przypadku dzieci w wieku przedszkolnym i szkolnym istotna jest rola środowiska domowego, które modeluje określone typy zachowań medialnych [Ogonowska, 2018]. Czynniki takie, jak: aktywność

⁴ Unia Europejska.

własna i środowisko, przyczyniają się do rozwoju kompetencji wykonawczych określonego typu (np. w zakresie tworzenia obiektów cyfrowych czy treści medialnych) – edukacja nieformalna, posttradycyjna lub też hamują ich rozwój [Ogonowska, Walecka-Rynduch, 2024].

Ważną kwestią – w odniesieniu do ujęć synchronicznych edukacji medialnej – jest także zidentyfikowanie tych modeli edukacyjnych oraz ich dominant. Określają one bowiem programy i treści kształcenia w poszczególnych krajach UE w powiązaniu z wytycznymi Komisji Europejskiej oraz wykazem tzw. kompetencji kluczowych (rekomendacje Rady Unii Europejskiej) [Zalecenia Rady].

Na podstawie analizy dostępnych danych zidentyfikowano trzy takie modele edukacji medialnej. Pierwszy z nich, tzw. przedmiotowy, zakłada, że edukacja medialna jest osobnym przedmiotem nauczania, który znajduje się najczęściej w puli przedmiotów fakultatywnych. Przedmiot ten jest realizowany na bazie osobnej podstawy programowej. Model przedmiotowy obowiązuje w takich krajach, jak: Słowenia, Szkocja, Dania, Portugalia, Litwa, Czechy i Węgry [Maziarz, 2020].

Drugi model, treści międzyprzedmiotowych, umożliwia integrację wiedzy z różnych dziedzin nauki i tzw. dydaktyk przedmiotowych (np. lekcji informatyki, języka ojczystego, obcego) w sytuacjach praktycznych. Jest on realizowany na podstawie dodatkowych dokumentów określających treści i umiejętności, które mają być obligatoryjnie przekazywane oraz doskonalone na danym etapie kształcenia. Dzięki temu nie tylko wypełniane są wymagania określone w podstawie programowej, ale również – zgodnie z ideą uczenia poprzez praktykę i działanie (ang. *learning by doing*) – ćwiczy się u słuchaczy umiejętności kluczowe i powiązane z wyzwaniami

codziennego życia. Z kolei to podejście jest istotą ujęcia funkcjonalno-relacyjnego, w którym – u podstaw rozwijania określonych kompetencji – leży specyficzna potrzeba edukacyjna czy społeczna użytkownika. Model ten jest m.in. realizowany w Niemczech, Austrii, Słowacji, Wale, Belgii (część flamandzka), Czechach, Luxemburgu i Finlandii [Maziarz, 2020].

Trzeci model, rozproszonych treści, polega na włączaniu zagadnień i ćwiczeniu umiejętności związanych z edukacją medialną w podstawy programowe różnych przedmiotów oraz ich wdrażanie w konkretnych praktykach edukacyjnych. Model rozproszonych treści jest spotykany m.in. w: Chorwacji, Estonii, Hiszpanii, Holandii, Rumunii, Szwecji, Polsce, we Francji czy na Malcie i Cyprze. Modele te są realizowane w ramach tzw. edukacji formalnej, która obejmuje edukację przedszkolną, wczesnoszkolną i szkolną [Maziarz, 2020; Ogonowska, Walecka-Rynduch, 2024].

Dla całościowego badania dotyczącego praktycznych aspektów edukacji medialnej jest także istotna analiza istniejących katalogów kompetencji medialnych [Jasiewicz, Filiciak i in., 2015], które wyznaczają pewne normy dla poszczególnych kohort. Z uwagi jednak na fakt, iż katalogi ze swojej natury mają charakter nomotetyczny, przy projektowaniu np. zadań dla konkretnej grupy wiekowej odbiorców warto zastosować podejście idiograficzne i ujęcie kognitywno-rozwojowe [Ogonowska, 2022; Ogonowska, Walecka-Rynduch, 2024].

Katalogi kompetencji i profile kompetencji cyfrowych

Na podstawie badań własnych dotyczących kompetencji młodych dorosłych (w wieku 18–24 lat) stwierdzono, że obok katalogów kompetencji, precyzujących typ, zakres i poziom:

wybranych umiejętności, wiedzy i postaw medialnych, piramid kompetencji medialnych, które są wykorzystywane w poszczególnych krajach UE (m.in. zgodnie z rekomendacjami Komisji Europejskiej i UNESCO⁵), istotne jest określenie rzeczywistych profili kompetencji dla konkretnych grup użytkowników. Dla przykładu, w badaniach dotyczących młodych dorosłych oraz przedstawicieli pokolenia Alfa przyjęto perspektywę antropocentryczną skoncentrowaną na użytkowniku (ang. *user-media centered approach*) [Ogonowska, Walecka-Rynduch, 2024]. Pozwala ona zbadać rzeczywiste strategie rozumienia przekazu przez konkretnego użytkownika lub grupę, np. generację medialną (w tym wypadku adolescentów i młodych dorosłych). Taka optyka badań jest charakterystyczna dla medioznawstwa stosowanego, które jest nastawione na wytwarzanie wiedzy społecznie użytecznej, a dzięki temu na praktyczną interwencję w przestrzeń codzienną użytkownika mediów [Ogonowska, Stoch, 2023]. Możliwie precyzyjne określenie tych profili ma z kolei istotne znaczenie dla projektowania efektywnych działań (warsztaty, szkolenia, treningi) w zakresie edukacji medialnej 4.0 oraz doskonalenia kompetencji medialnych niezbędnych do podmiotowego, autonomicznego działania oraz krytycznego myślenia we współczesnych społeczeństwach medialnych. Z kolei dla dzieci w wieku przedszkolnym i szkolnym istotną sprawą jest prawidłowe oraz możliwie obiektywne oszacowanie wykonawczych kompetencji cyfrowych, które mogą stanowić dopiero fundament tworzenia metawiedzy, a wcześniej projektowania adekwatnych do wieku i efektywnych działań z zakresu alfabetyzacji medialnej [Ogonowska, red., 2022].

⁵ UNESCO – Organizacja Narodów Zjednoczonych do spraw Oświaty, Nauki i Kultury.

Obok wiodącego w niektórych krajach UE (Polska, Czechy, Słowacja, Niemcy) modelu funkcjonalno-relacyjnego, w odniesieniu do katalogów kompetencji medialnych, w efekcie realizowanych badań własnych dotyczących dwóch różnych grup wiekowych (pokolenia Alfa, młodzi dorośli), wypracowano model uzupełniający, tzw. kognitywno-rozwojowy. Odwołuje się on do najnowszej wiedzy z zakresu neuronauki, psychologii mediów, cyberpsychologii oraz psychologii rozwojowej w ujęciu psychologii biegu ludzkiego życia (ang. *life span psychology*) [Ogonowska, red., 2024a]. Pozwala on uchwycić prawidłowości dotyczące konkretnej osoby lub grupy badanych, co ma szczególne znaczenie w odniesieniu do osób ze specyficznymi potrzebami edukacyjnymi i nieneurotypowych. Wykorzystanie tego ostatniego modelu zarówno w badaniach nad edukacją medialną, jak i w projektowaniu działań nakierowanych na doskonalenie kompetencji określonego typu, np. informacyjnych, wpływa na inkluzywność kształcenia, w tym na inkluzywność edukacji medialnej.

W odniesieniu do doskonalenia kompetencji cyfrowych zwraca się również uwagę na tzw. kompetencje bazowe (językowe, komunikacyjne, społeczne i poznawcze). Te ostatnie są rozwijane na wszystkich etapach edukacji formalnej i nieformalnej, także w odniesieniu do adolescentów oraz dzieci w wieku wczesnoszkolnym [Ogonowska, 2022]. Kompetencje bazowe odgrywają istotną rolę w rozwoju kompetencji związanych z mediami, m.in. w kontekście: analizy, rozumienia i interpretacji informacji, narracji oraz komunikatów medialnych, identyfikacji ich statusu (np. informacja prawdziwa, informacja sfinansowana), klasyfikacji przekazów do odpowiednich gatunków i formatów medialnych, krytycznej oceny źródeł informacji oraz wiarygodności ich nadawców czy tzw. sieciowych powielaczy. Tym samym widoczne są ciągłość między

poszczególnymi typami kompetencji na różnych etapach edukacji formalnej (m.in. w odniesieniu do adolescentów i młodych dorosłych) oraz rola kompetencji niecyfrowych, np. językowych, komunikacyjnych, społecznych, dla efektywnego rozwoju kompetencji cyfrowych (np. rozumienia komunikatów cyfrowych językowych i multimodalnych). Ciągłość ta – w odniesieniu do kluczowych treści kształcenia medialnego – może być także zachowana dzięki zastosowaniu spiralnego modelu nauczania [Bruner, 1965]. W odniesieniu do rzeczowej problematyki polegałoby to na wyznaczeniu grupy tematów strategicznych (por. tabela 1) i powracaniu do nich na kolejnych etapach kształcenia, ale w sposób rozbudowany i dostosowany do możliwości poznawczych ucznia.

W kontekście wszystkich grup wiekowych (w tym wypadku: od dzieci w wieku przedszkolnym do młodych dorosłych) istotne są strategie rozwoju tzw. kompetencji wykonawczych. Bada się ich poziom w odniesieniu do mediów cyfrowych oraz kompetencji społecznych związanych ze współpracą użytkowników sieci przy wykorzystaniu istniejącej infrastruktury technologicznej oraz zasobów cyfrowych [Ogonowska, 2022; Ogonowska, Walecka-Rynduch, 2024]. Aby możliwie precyzyjnie go określić, wykorzystuje się: metody związane z etnografią sieci, *learning-by-doing*, zadania projektowe oparte na kooperacji sieciowej, eksperymenty dydaktyczne, badania ankietowe, wywiady ustrukturyzowane.

Strategiczne obszary kompetencji cyfrowych i wybrane perspektywy badań

W celu precyzyjnego zaprojektowania badań diagnostycznych, jak również późniejszego wdrażania konkretnych

projektów edukacyjnych, konieczne jest określenie strategicznych obszarów kompetencji cyfrowych oraz powiązanych z nimi subkompetencji – zob. tabela 1.

Tabela 1. Obszary strategiczne kompetencji cyfrowych oraz kluczowe subkompetencje

Nazwa obszaru strategicznego	Subkompetencje powiązane z obszarem
Informacja i dane: wyrażanie potrzeb informacyjnych, lokalizowanie i pozyskiwanie cyfrowych danych, informacji i zawartości; ocena ważności i wiarygodności źródeł informacji; magazynowanie, zarządzanie i organizowanie danych cyfrowych, informacji i zawartości.	1. Wyszukiwanie i filtrowanie danych, informacji oraz zawartości cyfrowych. 2. Ocena danych, informacji i zawartości cyfrowych. 3. Zarządzanie danymi, informacjami oraz cyfrową zawartością.
Komunikacja i współpraca: interakcja, komunikacja i współpraca z wykorzystaniem cyfrowych technologii z zachowaniem świadomości o ich kulturowej i pokoleniowej różnorodności.	1. Interakcja poprzez cyfrowe technologie. 2. Dzielenie się informacjami, danymi i zawartością poprzez cyfrowe technologie. 3. Zaangażowanie obywatelskie z wykorzystaniem cyfrowych technologii. 4. Współpraca z wykorzystaniem cyfrowych technologii. 5. Netykieta. 6. Zarządzanie cyfrową tożsamością.

Nazwa obszaru strategicznego	Subkompetencje powiązane z obszarem
Tworzenie cyfrowych treści: kreowanie i edytowanie cyfrowych treści, włączanie ich w istniejące korpusy wiedzy z zastosowaniem tej dotyczącej praw autorskich; wiedza o sposobach formułowania zrozumiałych instrukcji dla systemów komputerowych.	1. Rozwój cyfrowych treści. 2. Integrowanie i opracowanie cyfrowych treści. 3. Prawo autorskie. 4. Programowanie.
Bezpieczeństwo: zabezpieczanie urządzeń cyfrowych, ich zawartości, danych osobowych i osobistych w środowiskach cyfrowych; ochrona zdrowia psychicznego i fizycznego, świadomość znaczenia cyfrowych technologii dla dobrostanu społecznego i społecznej inkluzji; świadomość w zakresie wpływu środowiska cyfrowego i jego użycia.	1. Ochrona urządzeń cyfrowych. 2. Ochrona danych osobowych i prywatności. 3. Ochrona zdrowia i dobrostanu psychofizycznego. 4. Ochrona środowiska.
Rozwiązywanie problemów: rozpoznawanie potrzeb i problemów; rozwiązywanie konceptualnych problemów i problemowych sytuacji w środowisku cyfrowym; wykorzystywanie cyfrowych narzędzi do wytwarzania procesów i produktów; śledzenie „na bieżąco” cyfrowej ewolucji.	1. Rozwiązywanie problemów technicznych. 2. Rozpoznawanie potrzeb oraz możliwości użytkowników w odniesieniu do mediów. 3. Kreatywne użycie cyfrowych technologii. 4. Identyfikowanie luk w cyfrowych kompetencjach.

Źródło: opracowanie własne na podstawie [Carretero, Vuorikari, Punie, 2017].

Tabela 1 stanowi także istotny punkt odniesienia dla interpretacji badań własnych, ponieważ pozwala powiązać i ukazać kompetencje cyfrowe konkretnych osób badanych

w odniesieniu do obszarów strategicznych kompetencji cyfrowej, które zostały wyznaczone przez UNESCO już w 2007 roku. Piramida kompetencji (por. schemat 1) z kolei pozwala określić profil kompetencji dla konkretnej osoby lub grupy badanych, którzy reprezentują określoną kohortę.



Schemat 1. Piramida kompetencji Martina Broadwella

Źródło: [Broadwell, 1969].

Piramida kompetencji Martina Broadwella z 1969 roku wykorzystywana jest w teoriach edukacji oraz HR⁶. Wyróżniony w piramidzie poziom pierwszy, czyli tzw. nieuświadomiona kompetencja, oznacza, iż osoba badana nie uświadamia sobie, że dane zachowanie medialne jest pożądane i najbardziej efektywne w konkretnej sytuacji problemowej. Co więcej, nie wykazuje ona tego zachowania w swoim repertuarze działań, a jeśli się ono pojawia, to jedynie przypadkowo i nieintencjonalnie.

⁶ HR (ang. *Human Resources*) – zarządzanie zasobami ludzkimi.

Kolejny poziom, opisywany jako uświadomiona kompetencja, oznacza, iż osoba badana ma świadomość, iż dane zachowanie jest użyteczne w konkretnej sytuacji, lecz nadal go nie przejawia lub znajduje się w początkowej fazie uczenia się go, doskonalenia, ale wciąż popełnia błędy.

Poziom trzeci, czyli tzw. świadoma kompetencja, oznacza, iż osoba badana intencjonalnie stosuje dane zachowanie medialne w swoim działaniu. Zachowanie to ma jednak wciąż charakter nieautomatyzowany, wymaga ono stałej koncentracji i doskonalenia.

Poziom ekspercki (czwarty) oznacza z kolei, iż osoba badana stosuje dane zachowania w sposób naturalny i spójny, a w niektórych przypadkach – na zasadzie pełnego automatyzmu działań i towarzyszących tym działaniom operacji mentalnych/procesów poznawczych.

Informacje budujące piramidę powinny być uzupełnione o podstawowe cechy kompetencji. Do tych atrybutów zalicza się: (a) ich podmiotowy charakter – kompetencje są przypisane do określonego człowieka i postrzegane jako jego zasób wewnętrzny; (b) stopniowalność i wymierność (np. od nieświadomej niekompetencji do nieświadomej kompetencji wraz ze wskaźnikami stopnia zaawansowania dla każdego z poziomów uwzględnionych w piramidzie przedstawionej na schemacie 1); (c) funkcjonalność – kompetencje umożliwiają realizację działań na określonym poziomie w odniesieniu do konkretnego zadania; (d) możliwość transferu kompetencji na inne sytuacje problemowe oraz (e) dynamiczny i zmienny charakter. Odnosząc się do ostatniej cechy, warto zaznaczyć, iż możliwe jest rozwijanie czy doskonalenie określonych kompetencji, ale także ich erozja, inwolucja, gdy nie są aktywnie wykorzystywane w działaniu i powiązanych operacjach mentalnych.

Kompetencje cyfrowe są zwykle traktowane w badaniach jako wiązka lub zespół kompetencji określonego typu, np. informatycznych czy informacyjnych. Każda z kompetencji niezależnie od typu składa się z trzech podstawowych, uniwersalnych komponentów: wiedzy, umiejętności, postaw [Ogonowska, Walecka-Rynduch, 2024].

Na podstawie uzyskanych wyników badań własnych odnośnie do pokolenia Alfa⁷ oraz młodych osób dorosłych⁸ ustalono, iż:

- poziom wykonawczych kompetencji medialnych i cyfrowych zależy od poziomu kompetencji bazowych, głównie językowych;
- osobom badanym najtrudniej jest rozumieć i prawidłowo zaklasyfikować (jako komunikaty prawdziwe vs. sfingowane) przekazy polimodalne, z rozbudowanym komponentem językowym;
- złudzenie odporności własnej przyczynia się do podatności osób badanych na dezinformację i manipulację medialną;
- przekonanie o własnych wysokich kompetencjach medialnych i cyfrowych potęguje złudzenie odporności własnej na wszelkie działania dezinformacyjne, manipulacyjne etc.;
- obiektywne fakty wywierają mniejszy wpływ na kształtowanie opinii osób badanych niż emocje i osobiste przekonania tych użytkowników.

⁷ Badania realizowane przez autorkę artykułu w ramach projektu badawczego WPBU/2024/03/00031 nt. „Cyfrowy uczeń – cyfrowy użytkownik. Kompetencje cyfrowe i medialne pokolenia Alfa w Uniwersytecie Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie”.

⁸ Wyniki badań zostały przedstawione w książce: A., Ogonowska, A., Walecka-Rynduch (2024). *Młodzi dorośli wobec dezinformacji. Katalogi i rzeczywiste profile kompetencji cyfrowych*. WUJ.

Zatem to nie wiarygodność i rzetelność informacji się liczą, lecz to, w jakim stopniu zostają one uznane przez odbiorców za atrakcyjne, i to niezależnie od ich rzeczywistego statusu ontologicznego. Przewartościowanie statusu informacji na rzecz jej atrakcyjności wpływa również na motywację osób badanych do podejmowania lub właśnie zaniechania określonych strategii oceny wiarygodności informacji, jej źródeł oraz konkretnych nadawców.

Podsumowanie

Uzyskane wyniki badań mają istotne znaczenie dla opracowania kolejnych kompleksowych i nowoczesnych strategii edukacyjnych wpisanych w problematykę efektywnej walki z dezinformacją i manipulacją medialną [Ogonowska, Walecka-Rynduch, 2024]. Dodatkowo wyniki przeprowadzonych badań wespół z rekomendacjami mogą być z powodzeniem wykorzystywane w projektach edukacyjnych adresowanych do adolescentów i młodych dorosłych w ramach edukacji formalnej, a sam pomysł badań dostosowany także do młodszych grup wiekowych. W odniesieniu jednak do edukacji (wcześnie) szkolnej należy pamiętać o konieczności uwzględnienia podejścia poznawczo-rozwojowego [Ogonowska, 2022]. Jak już wcześniej zauważono, w badaniach własnych wykazano m.in. związek kompetencji bazowych (językowych, komunikacyjnych, społecznych, poznawczych) z efektywnym rozwojem kompetencji medialnych, cyfrowych, informacyjnych oraz związek kompetencji wykonawczych z analizą i rozumieniem komunikatów zawierających komponent językowy [Ogonowska, Walecka-Rynduch, 2024]. W wyniku badań ustalono również, iż jego uczestnicy (niezależnie od wieku) są

przekonani o znacznie wyższym poziomie posiadanych kompetencji cyfrowych/medialnych, aniżeli rzeczywiście mają, co jest fundamentem zjawiska określanego w tym badaniu jako złudzenie odporności własnej. W odniesieniu do dzieci w wieku szkolnym – jak pokazały wstępne wywiady z nauczycielami i wychowawcami – to dorośli przeceniają kompetencje medialne swoich podopiecznych, co umacnia w małoletnich przekonanie, że rzeczywiście wiedzą i umieją więcej⁹. Nie ulega również wątpliwości fakt, iż nauczyciele – dostosowując się do wyzwań edukacji medialnej 4.0 – muszą uaktualnić metody własnej (auto)edukacji, ale także pracy z uczniem [Ogonowska, 2024b].

Bibliografia

- Broadwell, M.M. (1969). Teaching for learning (XVI w.). *The Gospel Guardian*, 20(41), 1–3a.
- Bruner, J. (1965). *Proces kształcenia*. PWN.
- Carretero, G., Vuorikari, R., Punie, Y. (2017). *The Digital Competence Framework for Citizens with eight proficiency levels and examples of use*. Publications Office of the European Union.
- Głomb, K. (2020). *Kompetencje 4.0. Część I: Cyfrowa transformacja rynku pracy i przemysłu w perspektywie roku 2030*. Agencja Rozwoju Przemysłu S.A.
- Jasiewicz, J., Filiciak, M., Mierzecka, A., Śliwowski, K., Klimczuk, A., Kisilowska, M., Tarkowski, A., Zadrożny, J. (2015). *Ramowy katalog kompetencji cyfrowych (Framework Directory of Digital Skills)*. Centrum Cyfrowe Projekt: Polska.

⁹ Badania realizowane w ramach projektu: WPBU/2024/03/00031 nt. „Cyfrowy uczeń – cyfrowy użytkownik. Kompetencje cyfrowe i medialne pokolenia Alfa”.

- Komisja Europejska/EACEA/Eurydice, 2019. *Digital Education at School in Europe. Eurydice Report*. [Edukacja cyfrowa w szkołach w Europie. Raport Eurydice]. Urząd Publikacji Unii Europejskiej.
- Maziarz, M. (2020). *Zaangażowani w rzeczywistość. Szkolna edukacja medialna w Niemczech i w Polsce*. Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Wrocławskiego.
- Morańska, D., Ciesielka, M., Jędrzejko, M. (2020). *Edukacja w cyfrowym świecie: edukacja 4.0*. Wydawnictwo Edukacyjne „Akapi”.
- Ogonowska, A. (2003). *Edukacja medialna: klucz do rozumienia społecznej rzeczywistości*. Wydawnictwo Towarzystwa Naukowego Societas Vistulana.
- Ogonowska, A. red., (2022). *Edukacja medialna 4.0. Między technokulturą, cyberpsychologią a medialnym kulturoznawstwem i medialną pedagogiką. Strategie – praktyki – instytucje*. *Studia de Cultura*, 14(4).
- Ogonowska, A. (2024a). Informatorzy, tłumacze i obserwatorzy: zbieranie (meta)danych i wdrażanie badań w cyfrowej ponowoczesności. W stronę metod opartych na współpracy. *Załącznik Kulturoznawczy*, 11, 435–453.
- Ogonowska, A. (2024b). Kompetencje cyfrowe i sztuczna inteligencja we współczesnej humanistyce i badaniach społecznych. *Studia de Cultura*, 16(2), 19–32.
- Ogonowska, A. (2022). Kompetencje medialne i cyfrowe dzieci w wieku 3–16 lat. W stronę medioznawstwa stosowanego. *Studia de Cultura*, 14(4), 17–29.
- Ogonowska, A. (2015). Kompetencje medialne i informacyjne: wybrane modelowe ujęcia i koncepcje. *Zeszyty Prasoznawcze*, 58, 1(221), 72–88.
- Ogonowska, A., Walecka-Rynduch, A. (2022). Kompetencje cyfrowe młodych dorosłych: modele ramowe a rzeczywiste

- profile kompetencji. Analiza przyczynkowa. *Studia ad Bibliothecarum Scientiam Pertinentia*, 20, 624–640.
- Ogonowska, A., Stoch, M. (2023). Kulturoznawstwo medialne, czyli o wytwarzaniu wiedzy społecznie użytecznej. Mapowanie pola badawczego oraz istniejących praktyk (cyber)kulturowych. *Studia de Cultura*, 15(1), 97–113.
- Ogonowska, A., Walecka-Rynduch, A. (2024). *Młodzi dorośli wobec dezinformacji. Katalogi i rzeczywiste profile kompetencji cyfrowych*. Wydawnictwo Naukowe UJ.
- Ogonowska, A., Słowik, P. (2016). Nauczyciel wobec zmian społeczno-kulturowych. Rola edukacji psychologicznej. *Studia Pedagogiczne*, 28, 101–126.
- Ogonowska, A., Stoch, M., Walecka-Rynduch, A. (2019). Postprawda. Nowe narracje i praktyki społeczne w epoce sfingowanych informacji i gatunków hybrydycznych. *Annales Universitatis Paedagogicae Cracoviensis. Studia de Cultura*, 11(1).
- Ogonowska, A. (2023). Typy eksperta: koegzystencja „starych” i „nowych” ekspertów we współczesnej sferze publicznej i przestrzeniach medialnych. *Kultura Współczesna*, 2(122), 120–134.
- Ogonowska, A. (2018). *Uzależnienie medialne. Uwarunkowania, leczenie, profilaktyka*. Wydawnictwo Edukacyjne.
- Ogonowska, A. (2013). *Współczesna edukacja medialna: teoria i rzeczywistość*. Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Pedagogicznego.
- Rudnicka, P. (2021) *Gotowość wobec technologii*. Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Śląskiego.
- Zalecenie Rady z dnia 22 maja 2018 r. w sprawie kompetencji kluczowych w procesie uczenia się przez całe życie (Dz. Urz. UE C 189/1 z 4.6.2018).

Zuboff, S. (2020). *Wiek kapitalizmu inwigilacji. Walka o przyszłość ludzkości na nowej granicy władzy*. Tłum. A. Unterschuetz. Zysk i S-ka.

Media Education 4.0 and Digital Competences. New civilizational and educational challenges

Abstract: The aim of the article is to present the cross-sectional development of thinking about media education in relation to the last two decades and selected models of media and digital competence education in selected countries, mainly the EU. This framework characterization leads to the presentation of the specificity of competence catalogues and profiles as well as the functional-relational and cognitive-developmental approaches. The article also emphasizes the role of the so-called basic competences for the development of digital competences. The latter issue is presented in relation to the author's own research on young adults and the design of research relating to other age groups, for example children of (early) school age.

Key words: media education, digital competences, competence catalogues, competence profiles.

Tytuł rozdziału i streszczenie w języku angielskim w tłumaczeniu własnym Autorki.

Anna Jupowicz-Ginalska

Uniwersytet Warszawski
ORCID: 0000-0002-7016-042

Martyna Dudziak-Kisio

Uniwersytet Warszawski
ORCID: 0000-0002-1274-0175

Katarzyna Iwanicka

Uniwersytet Warszawski
ORCID: 0000-0003-2164-6663

Ksenia Wróblewska

Uniwersytet Warszawski
ORCID: 0000-0002-1318-9995

Fear of Missing Out (FOMO) a przeciążenie informacyjne i nastolatki

Abstrakt: W erze cyfrowej, w której dostęp do informacji jest praktycznie nieograniczony, młodzi ludzie stają przed nowymi wyzwaniami nieznanymi wcześniejszym pokoleniom. Jednym z nich jest rosnący poziom lęku przed odłączeniem (ang. *Fear of Missing Out*, FOMO), coraz bardziej powszechny wśród młodzieży. Zjawisko to skutkuje intensywnym korzystaniem z mediów społecznościowych i stałym śledzeniem aktywności znajomych. Fenomen ten wiąże się również z przeciążeniem informacyjnym, które może negatywnie wpływać na samopoczucie, zdolność koncentracji oraz procesy uczenia się. Celem niniejszego studium jest zbadanie poziomu FOMO i przeciążenia informacyjnego wśród adolescentów oraz odniesienie uzyskanych wyników do grupy ogólnej, a także grupy osób z wysokim poziomem lęku przed odłączeniem (nazwanych przez autorki „fomersami”).

Słowa kluczowe: FOMO, edukacja, nowe media, przeciążenie informacyjne.

FOMO

Termin *Fear of Missing Out* (pol. lęk przed odłączeniem) został wprowadzony do dyskursu naukowego przez Dana Hermana w połowie lat 90. XX wieku. Badacz zdefiniował FOMO jako lęk przed niewykorzystaniem dostępnych możliwości i utratą spodziewanej radości wynikającej z ich realizacji. W 2004 roku Patrick McGinnis dodał do tej definicji kontekst społeczny, wiążąc FOMO z „nadoptymalizowaniem” wyborów i rosnącą popularnością mediów społecznościowych. Choć pierwotne definicje Hermana i McGinnisa nie odnosiły się bezpośrednio do technologii, naukowcy [Przybylski i in., 2013] oraz światowe media – np. „New York Times”, „The Guardian” – wskazali na istotny wpływ mediów społecznościowych na intensyfikację tego zjawiska [Jupowicz-Ginalska i in., 2018].

Najbardziej znaną definicję FOMO zaproponował Andrew K. Przybylski i in. [2013]. Opisali oni FOMO jako: „wszechogarniający lęk, że inne osoby w danym momencie przeżywają bardzo satysfakcjonujące doświadczenia, w których ja nie uczestniczę”. W tej samej publikacji badacze opracowali skalę FOMO, za pomocą której udowodnili m.in. związek między FOMO a korzystaniem z internetu, a szczególnie mediów społecznościowych. W 2013 roku akronim FOMO został także wpisany do Oxford English Dictionary, stając się częścią języka potocznego.

W kolejnych latach liczba publikacji naukowych i popularnonaukowych na temat FOMO znacząco wzrosła. W 2022 roku na platformie Web of Science zarejestrowano 109 nowych prac na ten temat [Jupowicz-Ginalska i in., 2022]¹. Analizowano

¹ Dnia 19 października 2022 roku projekt pt. „FOMO 2022. Polacy a lęk

FOMO w kontekście uzależnień, technologii czy motywacji. W raporcie pt. „FOMO 2022. Polacy a lęk przed odłączeniem” [Jupowicz-Ginalska i in., 2022] zidentyfikowano kolejne zjawiska pozytywnie korelujące z FOMO. Należą do nich np.: potrzeba przynależności [Alabri, 2022], przeciążenie informacyjne (ang. *Information Overload*) [Karsay i in., 2022], *phubbing* [van der Schyff i in., 2022], uzależnienie od mediów społecznościowych [Reinecke i in., 2017], uzależnienie od smartfonów [Hou i in., 2022], pandemia COVID-19 [Koban i in., 2022], nomofobia (ang. *no mobile phone phobia*) [Ortega-Baron i in., 2022], porównywanie się z innymi [Amran, Jamaluddin, 2022], problematyczne korzystanie z technologii [Chi, i in., 2022] oraz *deep fake sharing*, czyli rozpowszechnianie fałszywych treści wygenerowanych przez sztuczną inteligencję [Ahmed, 2022].

FOMO a nastolatki

W kontekście powiązań FOMO z młodzieżą wyróżniono pięć szczególnie istotnych zjawisk: zaangażowanie w media społecznościowe, silnie korelujące z potrzebą przynależności oraz wysokim poziomem FOMO [Lichy i in., 2022]; powiązanie czasu ekranowego z poczuciem samotności oraz obniżoną satysfakcją z życia [Amran, Jamaluddin, 2022]; wpływ wsparcia rodziców na sposoby korzystania z mediów społecznościowych [Hye-Young Song, Ji-Hye Kim, 2022]; porównywanie się z innymi w sieci [Booker i in., 2018] i pojawienie się wyższego poziomu odczuwania FOMO u nastolatków powiązanego

przed odłączeniem” uzyskał pozytywną opinię uniwersyteckiej Komisji Rectorskiej Uniwersytetu Warszawskiego ds. Etyki Badań Naukowych z Udziałem Człowieka.

z występowaniem pandemii COVID-19, w wyniku intensywnego korzystania ze smartfonów podczas lockdownu.

Intensyfikację opisanych zjawisk podkreślono również w raporcie „Nastolatki 3.0” [Lange i in., 2023]. Zidentyfikowano rosnące zaangażowanie młodych internautów w media społecznościowe. Średni dzienny czas korzystania użytkowników internetu z tych platform wynosi 4 godziny i 12 minut, co wpływa nie tylko na ich codzienne funkcjonowanie, ale również na wskaźniki problematycznego użytkowania sieci (PIU, ang. *Problematic Internet Use*): wysokie PIU wykazuje 31% badanych, a bardzo wysokie – 8,3%. Co więcej, ponad połowa młodzieży uczestniczącej w badaniu (53,9%) deklaruje wysoki lub ponadprzeciętny poziom poczucia osamotnienia w mediach społecznościowych, co może być powiązane z jej ekspozycją na antyspołeczne treści (46,7%) oraz niską samooceną, którą przejawia aż 44,5% polskich nastolatków biorących udział w tym badaniu. Te dane korespondują z wynikami wcześniejszych badań, wskazujących na związki między czasem ekranowym a samotnością [Amran, Jamaluddin, 2022] oraz rolą mediów społecznościowych w nasilaniu FOMO, szczególnie u młodych osób, odczuwających silną potrzebę przynależności [Lichy i in., 2022].

FOMO a przeciążenie informacyjne

Przeciążenie informacyjne (ang. *Information Overload*, IO) jest definiowane jako stres wynikający z nadmiaru informacji, które człowiek musi codziennie przetwarzać [Williamson i in., 2012]. Zjawisko to wiąże się bezpośrednio z samooceną własnych kompetencji oraz zdolności przetwarzania informacji. Wyniki badań przedstawione w raporcie „FOMO 2022”

[Jupowicz-Ginalska i in., 2022] pokazują, że przeciążenie informacją pozostaje silnie powiązane z odczuwaniem FOMO. Osoby z wysokim poziomem FOMO częściej doświadczają przeciążenia informacyjnego (45%) w porównaniu z respondentami z niskim poziomem FOMO (5%). Nadmiar informacji wpływa na zdolność osiągania celów, prowadząc do dekoncentracji, stresu oraz trudności z realizacją zadań w wyznaczonych terminach.

Spośród 15 pytań składających się na skalę przeciążenia informacyjnego największe różnice między osobami doświadczającymi wysokiego poziomu FOMO a grupą ogólną dotyczyły regularnego poczucia przytłoczenia nadmiarem informacji (66% vs. 33%) oraz konieczności przeznaczenia znacznie większej ilości czasu na wykonanie nawet prostych zadań (55% vs. 22%). Osoby z wysokim poziomem FOMO wskazywały również na trudności z koncentracją (67% vs. 34%), opóźnienia w realizacji zadań (59% vs. 27%) oraz stres wywołany nadmiarem informacji (56% vs. 25%). Te dane wyraźnie wskazują, że wysokie FOMO istotnie potęguje przeciążenie informacyjne, co przekłada się na trudności w zarządzaniu zadaniami oraz emocjonalne obciążenie codziennymi obowiązkami [Jupowicz-Ginalska i in., 2022].

Powyższe wyniki korespondują z rezultatami badań wskazującymi, że nadmiar informacji prowadzi do przeciążenia poznawczego [Sweller, 1988]. Sprawia ono, że zbyt duża ilość bodźców jednocześnie przetwarzanych przez mózg uniemożliwia efektywne podejmowanie decyzji i uczenie się. Osoby z wysokim poziomem FOMO, stale konfrontowane z informacjami w mediach społecznościowych, a także z innych źródeł, są bardziej narażone na ich negatywne efekty. Jak zauważają Reinecke i in. [2017], nadmierna ekspozycja na informacje

w mediach cyfrowych jest czynnikiem ryzyka rozwoju negatywnych emocji, takich jak niepokój czy frustracja.

Przeciążenie informacyjne a nastolatki

Przeciążenie informacyjne, które jest szczególnie dotkliwe w grupie nastolatków, zostało szeroko omówione w przeglądzie systematycznym autorstwa Murariego i Shukli [2024]. Badacze wskazują, że FOMO jest jednym z głównych czynników zwiększających podatność młodzieży na przeciążenie informacyjne, szczególnie w kontekście ich intensywnego korzystania z mediów społecznościowych. W przeglądzie przeanalizowano ponad 50 badań, które podkreślają negatywny wpływ nadmiaru informacji na dobrostan psychiczny młodzieży, w tym wzrost poziomu stresu, trudności w priorytyzacji zadań oraz obniżenie zdolności do podejmowania decyzji. Wskazano również, że media społecznościowe nasilają przeciążenie poznawcze poprzez nieustanny napływ treści, co utrudnia młodym ludziom selekcję informacji i zarządzanie czasem.

Badanie przeprowadzone przez Siakas D., Siakas N. i Lampropoulosa [2024] wykazało znaczący wpływ cyfrowego stresu, w tym przeciążenia informacyjnego i FOMO, na zdrowie psychiczne oraz relacje rodzinne w grupie fińskich nastolatków i ich rodziców. Wyniki potwierdziły, że młodzież doświadcza wyższego poziomu FOMO niż dorośli, co prowadzi do częstszego przeciążenia informacyjnego, objawiającego się trudnościami w koncentracji, stresem oraz emocjonalnym wyczerpaniem. Media społecznościowe stanowią istotny katalizator tego zjawiska, ponieważ młodzież aktywnie poszukuje informacji, co zwiększa presję poznawczą. Wyniki

potwierdziły wcześniejsze ustalenia Epplera i Mengisa [2004], którzy wykazali, że nadmiar informacji przekracza zdolności przetwarzania jednostki, prowadząc do frustracji i stresu.

Biorąc pod uwagę stan badań, podjęto próbę uzyskania odpowiedzi na pytanie, czy wyniki badań przeprowadzonych w grupie polskich nastolatków wpisują się w powyższe odkrycia, tzn. 1) Czy nastolatki są grupą faktycznie narażoną na wyższe odczuwanie FOMO i przeciążenia informacyjnego? 2) Czy FOMO i przeciążenie informacyjne są ze sobą powiązane?

Metodologia

Przeprowadzone badanie opiera się na metodologii zastosowanej w projekcie „FOMO. Polacy a lęk przed odłączeniem”. Szczegółowe założenia metodologiczne oraz najważniejsze wyniki opisano w raporcie [Jupowicz-Ginalska i in., 2022].

Badanie wykonano, stosując metodę sondażu diagnostycznego z wykorzystaniem ankiet (zrealizowanych za pomocą CAWI). Narzędziem badawczym był kwestionariusz internetowy zawierający 215 pytań zamkniętych (w tym 199 w skali Likerta). Uzyskane dane analizowano ze względu na płeć, wiek, wykształcenie i miejsce zamieszkania. Należy zaznaczyć, że pytania zostały pogrupowane w bloki tematyczne.

Na potrzeby niniejszego tekstu skupiono się na dwóch obszarach: „skali FOMO” [Przybylski i in., 2013] i „skali przeciążenia informacyjnego” (*The Information Overload Scale – IOS*); [Williamson, Eaker, Lounsbury, 2012].

Badania pilotażowe przeprowadzono we wrześniu 2022 r., a finalne dane zebrano za pośrednictwem panelu Ariadna w październiku 2022 r. Próbką badawcza wyniosła $n = 1083$

i była dobrana w sposób reprezentatywny dla populacji polskich internautów pod względem płci, wieku, poziomu wykształcenia i wielkości miejscowości zamieszkania.

Skala FOMO, opracowana przez Przybylskiego i in. [2013], została wykorzystana do obliczenia wskaźnika dla *Fear of Missing Out* w Polsce. W badaniu [Jupowicz-Ginalska i in., 2022] poproszono respondentów o ocenę zgodności z poszczególnymi stwierdzeniami na pięciopunktowej skali Likerta (od 0 – „w ogóle nieprawdziwe” do 4 – „całkowicie prawdziwe”). Uzyskane wyniki przeliczono na średnie wartości, a następnie opracowano indeks FOMO 0–100. Poziomy FOMO zidentyfikowano na podstawie odchyłeń standardowych: wartości równe lub wyższe niż jedno odchylenie standardowe powyżej średniej ($\geq +1\sigma$) wskazywały na wysoki poziom FOMO (na skali 60–100), natomiast wartości równe lub niższe niż jedno odchylenie standardowe poniżej średniej ($\leq -1\sigma$) – na niski poziom FOMO (0–20). Analiza odchyłeń standardowych pozwoliła również określić poziomy innych zjawisk mierzalnych w badaniu, co umożliwiło ich porównanie z poziomem FOMO.

Wyniki

Według pozyskanych danych najsilniejszy poziom FOMO odczuwało 17,3% badanych, w tym aż 28% respondentów w wieku 15–24 lat. Średni poziom FOMO stwierdzono u 62,4% badanych (66% nastolatków), natomiast niski u 20,3% respondentów, przy czym jedynie 6% tej grupy stanowili nastolatki. Z kolei przeciążenie informacją w stopniu niskim odczuwało 23% osób z grupy ogólnej (zaledwie 7% nastolatków), w średnim – 61% (68% nastolatków), a w wysokim – 17%

(aż co czwarty nastolatek). Warto jeszcze dodać, że wśród respondentów z grupy wysokiego IO, aż 45% jednocześnie odczuwa wysokie FOMO.

Wyniki wskazują wyraźnie na silne powiązanie między lękiem przed odłączeniem a przeciążeniem informacjami, szczególnie w grupie najmłodszych badanych.

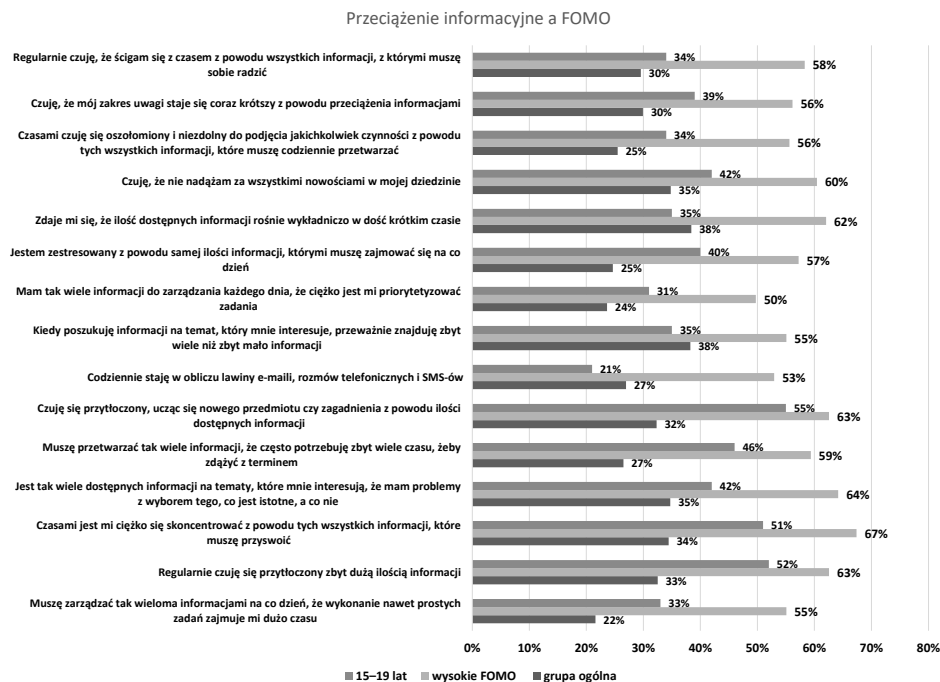
Skupiając się na nastolatkach w wieku 15–19 lat (wykres 1), można zaobserwować, że osoby z wysokim poziomem FOMO znacznie częściej zgadzają się z twierdzeniami dotyczącymi przeciążenia informacyjnego niż przeciętny użytkownik internetu. W grupie ogólnej odsetek pozytywnych odpowiedzi rzadko przekracza pułap 30%, osiągając maksymalnie 40% w odniesieniu do zjawisk, takich jak szybki przyrost informacji czy nadmiar dostępnych treści. Należy jednak zaznaczyć, że negatywne stany powiązane z przytłoczeniem informacjami odczuwa – w dużym uogólnieniu – aż $\frac{1}{3}$ badanych.

Inaczej sprawa się ma w przypadku respondentów odczuwających wysoki poziom lęku przed odłączeniem. Ponad 60% respondentów z tej grupy zgłasza trudności z koncentracją, odczuwa też przytłoczenie i przyznaje, że ma problemy z dokonywaniem wyboru. Warto zauważyć, że odpowiedzi osób z grupy ogólnej i tych z wysokim FOMO układają się w podobny sposób, co jest dowodem na podwyższone poczucie lęku (szczególnie w przypadku osób sfomowanych), występujące przy każdej poddawanej pod rozagę okoliczności.

Nastolatki zajmują pozycję pośrednią między grupą ogólną a respondentami z wysokim FOMO. Ponad 50% badanych w wieku 15–19 lat przyznaje, że regularnie czuje się przytłoczona napływem dużej ilości informacji, zwłaszcza podczas przyswajania nowych wiadomości. Skutkiem tego są zgłaszane kłopoty z koncentracją (co ciekawe, te wątki występują najczęściej także wśród pozostałych dwóch omawianych

tu grup) oraz trudności z dotrzymywaniem deadline'ów, co z kolei stanowi jedno z rzadziej zaznaczanych twierdzeń przez przeciętnego internautę. Często zgłaszanym problemem była też nieumiejętność priorytetyzacji informacji, którą wskazało 39–42% nastolatków. Dla części z nich poczucie przytłoczenia wiązało się z postrzeganiem siebie jako kogoś, kto „nie nadąza za tym, co nowe” (a więc, być może, z wrażeniem pozostawania w tyle, poza modami i aktualnymi trendami). W kolejnej grupie odpowiedzi lokują się te, które zyskały między 31 a 35%. Tu na pierwszy plan wysuwa się obfitość informacji – np. znajdowanie zbyt wielu z nich na raz, a także ich zbyt szybki przyrost. To zaś z jednej strony przekłada się na potrzebę ścigania się z czasem w celu przyswojenia informacji, a z drugiej – na poczucie oszołomienia i niezdolności do podjęcia decyzji (a więc swego rodzaju informacyjnego stuporu). W efekcie co trzeci nastolatek ma trudności z odpowiednim ułożeniem planu zadań (to twierdzenie pojawiało się u co czwartego „przeciętnego” internauty i co trzeciego wysoko sfomowanego respondenta).

Interesująco przedstawiają się reakcje na twierdzenie o „codziennym stawaniu w obliczu lawiny e-maili, rozmów telefonicznych i wiadomości”. Taką sytuację zgłaszał co piąty badany nastolatek, ale co trzeci przedstawiciel grupy ogólnej i co drugi „fomers”. Może to wynikać z odmiennego charakteru treści komunikacyjnych, które dla młodzieży są mniej obciążające, ponieważ większa część ich relacji przeniosła się do sieci w trakcie pandemii COVID-19 i w dużej mierze tam została, wpływając na sposób odbioru takich treści.



Wykres 1. Zjawisko przeciążenia informacjami wśród przeciętnych użytkowników internetu oraz osób odczuwających wysoki poziom FOMO (wyniki dla grupy wiekowej 15–19 lat, łączne odpowiedzi „w pewnym stopniu” i „całkowicie się zgadzam”)

Źródło: opracowanie własne.

Dyskusja i wnioski

Badania dowodzą, że młodsze pokolenia, ze względu na intensywne korzystanie z technologii informacyjnej oraz niższy poziom umiejętności przetwarzania informacji, są bardziej narażone na przeciążenie informacyjne w porównaniu ze starszymi osobami [Benselin, Ragsdell, 2016]. Wyniki badań własnych wyraźnie to potwierdzają, wskazując, że adolescenci znacznie częściej doświadczają przeciążenia informacyjnego aniżeli grupa ogólna. Wyjątek stanowią twierdzenia związane z „poczuciem, że ilość informacji rośnie wykładniczo w dość krótkim czasie” oraz ze „stawianiem w obliczu lawiny e-maili, rozmów telefonicznych i wiadomości” (27% populacji ogólnej vs. 21% nastolatków). Może to wynikać z preferencji komunikacyjnych młodzieży, która częściej korzysta z komunikatorów i SMS-ów niż z poczty elektronicznej jako podstawowego narzędzia komunikacji [Lenhart i in., 2010].

Młodzież jest szczególnie podatna na przeciążenie informacyjne ze względu na specyficzne etapy rozwoju neurobiologicznego. Układ nerwowy adolescentów, ze szczególnym uwzględnieniem struktur mózgowia, ulega na tym etapie intensywnej reorganizacji. Zmiany te są przede wszystkim widoczne w obszarze kory oczodołowo-przedczołowej, odpowiedzialnej za wyższe funkcje poznawcze, takie jak hamowanie reakcji, planowanie działania i wybór odpowiednich zachowań oraz kontrola ich przebiegu [Casey i in., 2008]. Przeciążenie informacyjne zakłóca procesy uwagowe, utrudniając odbiór bodźców, co w rezultacie zaburza proces uczenia się, który jest kluczowy dla efektywnego funkcjonowania poznawczego nastolatków [Aadland, Heinström, 2024]. Warto dodać, że wraz z wiekiem zmieniają się także strategie radzenia sobie z przeciążeniem informacyjnym, np. dzieci i młodsi

adolescenci częściej sięgają po strategię filtrowania, angażując większe zasoby poznawcze i tym samym przeciążając je, starsi natomiast wypracowują efektywniejsze sposoby, jak choćby pomijanie [Akin, 1998].

Przeprowadzone badania mają swoje ograniczenia. W zawartej tutaj analizie nie uwzględniono innych zmiennych demograficznych, takich jak płeć nastolatków, stopień edukacji czy ich miejsce zamieszkania, które mogłyby także różnicować badanych. Nie zmierzono ponadto poziomu odczuwanego stresu oraz lęku (mierzonego jako stan oraz jako cecha), co zdaje się znacząco podwyższać bazowy poziom doświadczanego przez adolescentów przeciążenia informacyjnego. Mimo to badania wykazały, że lęk przed odłączeniem i przeciążenie informacyjne są szczególnie istotnymi problemami dla młodzieży. Nadmierne korzystanie z mediów społecznościowych, potrzeba przynależności oraz trudności z selekcją treści prowadzą do znaczących wyzwań w funkcjonowaniu poznawczym i emocjonalnym nastolatków. Ponad połowa badanych adolescentów zgłasza regularne uczucie przytłoczenia ilością informacji, co negatywnie wpływa na ich zdolność koncentracji, podejmowania decyzji i zarządzania czasem. Szczególną uwagę należy zwrócić na silną korelację między wysokim poziomem FOMO a przeciążeniem informacyjnym. Osoby z wysokim FOMO częściej deklarują trudności w zarządzaniu zadaniami, uczucie oszołomienia, co wskazuje na ich większą podatność na negatywne skutki obcowania z cyfrowym światem. Jednocześnie dane pokazują, że nastolatki to grupa znajdująca się między wynikami grupy ogólnej a osób z wysokim FOMO, co sugeruje, że ta grupa wiekowa jest szczególnie wrażliwa na przeciążenie informacyjne.

W kontekście omawianych wyników badań szczególną uwagę należy zwrócić na edukację cyfrową oraz wsparcie

emocjonalne dla młodzieży. Programy edukacyjne powinny nie tylko rozwijać umiejętności techniczne, ale również uczyć selekcji informacji, zarządzania czasem oraz radzenia sobie ze stresem wynikającym z nadmiaru treści. Ważne jest także zaangażowanie rodziców i instytucji edukacyjnych czy nauczycieli w proces wspierania młodych ludzi. Wspólne wprowadzanie zasad higieny cyfrowej oraz rozmowy o skutkach przeciążenia informacyjnego mogą przyczynić się do budowania większej odporności psychicznej młodzieży wobec presji świata cyfrowego.

Bibliografia

- Aadland, M.G., Heinström, J. (2024). 'It never seems to stop' Six high school students' experiences of information overload. *Information Research an International Electronic Journal*, 29(2), 159–172. <https://doi.org/10.47989/ir292830>.
- Ahmed, S. (2022). Disinformation Sharing Thrives with Fear of Missing Out among Low Cognitive News Users: A Cross-national Examination of Intentional Sharing of Deep Fakes. *Journal of Broadcasting & Electronic Media*, 66(1), 89–109. <https://doi.org/10.1080/08838151.2022.2034826>.
- Akin, L. (1998). Information Overload and Children: A Survey of Texas Elementary School Students. *SLMQ Online: School Library Media Quarterly Online*, 1, 11, 1–16.
- Alabri, A. (2022). Fear of Missing Out (FOMO): The Effects of the Need to Belong, Perceived Centrality, and Fear of Social Exclusion. *Human Behavior and Emerging Technologies*, Article 4824256. <https://doi.org/10.1155/2022/4824256>.
- Amran, M.S., Jamaluddin, K.A. (2022). Adolescent Screen Time Associated with Risk Factor of Fear of Missing Out

- During Pandemic Covid-19. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 25(6), 398–403. <https://doi.org/10.1089/cyber.2021.0308>.
- Benselin, J.C., Ragsdell, G. (2016). Information overload: The differences that age makes. *Journal of Librarianship and Information Science*, 48(3), 284–297. <https://doi.org/10.1177/0961000614566341>.
- Casey, B.J., Getz, S., Galvan, A. (2008). The adolescent brain. *Developmental Review*, 28(1), 62–77. <https://doi.org/10.1196/annals.1440.010>.
- Eppler, M.J., Mengis, J. (2004). The concept of information overload: A review of literature from organization science, accounting, marketing, MIS, and related disciplines. *The Information Society*, 20(5), 325–344. <https://doi.org/10.1080/01972240490507974>.
- Jupowicz-Ginalska, A., Kisilowska-Szurmińska, M., Jasiewicz, J., Baran, T., Wysocki, A. (2018). *FOMO. Polacy a lęk przed odłączeniem – raport z badań*. Warszawa. <https://fomo.wdib.uw.edu.pl/do-pobrania/>.
- Jupowicz-Ginalska, A., Kisilowska-Szurmińska, Iwanicka, K., Baran, T., Wysocki, A., Dudziak-Kisio, M., Wróblewska, K., Borkowska, A., & Witkowska, M. (2022). *FOMO 2022. Polacy a lęk przed odłączeniem*. Warszawa. <https://fomo.wdib.uw.edu.pl/do-pobrania/>.
- Karsay, K., Matthes, J., Schmuck, D., Ecklebe, S. (2022). Messaging, Posting, and Browsing: A Mobile Experience Sampling Study Investigating Youth's Social Media Use, Affective Well-Being, and Loneliness. *Social Science Computer Review*, Article 08944393211058308. <https://doi.org/10.1177/08944393211058308>.
- Koban, K., Neureiter, A., Stevic, A., Matthes, J. (2022). The COVID-19 infodemic at your fingertips. Reciprocal rela-

- tionships between COVID-19 information FOMO, bedtime smartphone news engagement, and daytime tiredness over time. *Computers in Human Behavior*, 130, Article 107175. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2021.107175>.
- Lenhart, A., Ling, R., Campbell, S., & Purcell, K. (2010). Teens and mobile phones: Text messaging explodes as teens embrace it as the centerpiece of their communication strategies with friends. *Pew Internet & American Life Project*.
- Lichy, J., McLeay, F., Burdfield, C., & Matthias, O. (2022). Understanding Pre-Teen Consumers' Social Media Engagement. *International Journal of Consumer Studies*, 47(1), 202–215. <https://doi.org/10.1111/ijcs.12821>.
- Murari, K., Shukla, S. (2024). Social media use and social well-being: a systematic review and future research agenda. *Online Information Review*, 48(5), 959–982. <https://doi.org/10.1108/OIR-11-2022-0608>.
- Lange, R., Wrońska, A., Ładna, A., Kamiński, K., Błażej, M., Jankiewicz, A., Rosłaniec, K. (2023). *Nastolatki 3.0. Raport z ogólnopolskiego badania uczniów i rodziców*. NASK – Państwowy Instytut Badawczy.
- Ortega-Barón, J., Machimbarrena, J.M., Montiel, I., González-Cabrera, J. (2022). Viral internet challenges scale in preadolescents: An exploratory study. *Current Psychology*, 42, 12530–12540. <https://doi.org/10.1007/s12144-021-02692-6>.
- Przybylski, A.K., Murayama, K., DeHaan, C.R., Gladwell, V. (2013). Motivational, emotional, and behavioral correlates of Fear of Missing Out. *Computers in Human Behavior*, 29(4), 1841–1848. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2013.02.014>.
- Reinecke, L., Aufenanger, S., Beutel, M.E., Dreier, M., Quiring, O., Stark, B., Wölfling, K., Müller, K.W. (2017). Digital stress over the life span: The effects of communication load and internet multitasking on perceived stress and

- psychological health impairments in a German probability sample. *Media Psychology*, 20(1), 90–115. <https://doi.org/10.1080/15213269.2015.1121832>.
- Siakas, D., Siakas, N., Lampropoulos, G. (2024). Exploring digital stress of Finnish adolescents and their parents. *Children*, 11(12), 1472. <https://doi.org/10.3390/children11121472>.
- Song, H.Y., Kim, J.H. (2022). Smartphone use type, fear of missing out, social support, and smartphone screen time among adolescents in Korea: Interactive effects. *Frontiers in Public Health*, 10, 822741. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.822741>.
- Sweller, J. (1988). Cognitive load during problem solving: Effects on learning. *Cognitive Science*, 12(2), 257–285. https://doi.org/10.1207/s15516709cog1202_4.
- Schyff, K. van der, Renaud, K., Townes, J.P., Tshiqi, N. (2022). Investigating the mediating effects of phubbing on self-presentation and FoMO within the context of excessive Instagram use. *Cogent Psychology*, 9(1), 2062879. <https://doi.org/10.1080/23311908.2022.2062879>.
- Williamson, J., Eaker, P.E., Lounsbury, J. (2012). The information overload scale. *Asist*, 49(1), 1–3.

Fear of Missing Out (FOMO) Information Overload, and Teenagers

Abstract: In the digital age, where access to information is virtually unlimited, young people face new challenges unknown to earlier generations. One of these is the growing Fear of Missing Out (FOMO), which is increasingly common among young people. This phenomenon results in heavy use of social media and constant tracking of friends' activities. The phenomenon is also associated with information overload,

which can negatively affect mood, ability to concentrate and learning processes. The aim of this study is to examine the levels of FOMO and information overload among adolescents and to relate these findings to the general group, as well as to a group of individuals with high levels of anxiety of disconnection (called 'fomers' by the authors).

Key words: FOMO, education, new media, information overload.

Tytuł rozdziału i streszczenie w języku angielskim w tłumaczeniu własnym Auterek.

Małgorzata Małecka-Tomala

Akademia WSB

ORCID 0009-0004-7421-3401

Praktyczne zastosowanie metody Design Thinking oraz narzędzi sztucznej inteligencji w rozwijaniu kreatywności dzieci na poziomie szkoły podstawowej

Abstrakt: Artykuł koncentruje się na Design Thinking – innowacyjnej metodzie myślenia projektowego oraz narzędziach sztucznej inteligencji, a w szczególności na możliwościach ich praktycznego zastosowania do rozwijania kreatywności uczniów na poziomie szkoły podstawowej. Praca prezentuje także doświadczenia i dobre praktyki zastosowania metody Design Thinking oraz narzędzi sztucznej inteligencji w edukacji szkolnej.

Słowa kluczowe: Design Thinking, kreatywność, edukacja, nowe technologie, AI w edukacji.

Wprowadzenie

Rozwój kreatywności wśród dzieci na poziomie szkoły podstawowej jest kluczowym wyzwaniem współczesnej edukacji, mającym znaczący wpływ na przyszłość młodych pokoleń. W artykule dokonano analizy dwóch nowoczesnych

podejść wspierających ten proces: metody Design Thinking oraz narzędzi sztucznej inteligencji. Design Thinking, jako metoda myślenia projektowego, uczy dzieci innowacyjnego rozwiązywania problemów poprzez empatię, eksperymentowanie i współpracę. Z kolei narzędzia sztucznej inteligencji oferują nowe możliwości wspomagania edukacji, stymulując kreatywne myślenie i indywidualne podejście do nauki. Artykuł przedstawia również przykłady i dobre praktyki wykorzystania tych metod w środowisku szkolnym, uwzględniając ich wpływ na rozwój kompetencji kluczowych uczniów. Dzięki temu ukazano, jak integracja nowoczesnych technologii i metodologii może wzbogacić tradycyjne podejście do nauczania, czyniąc je bardziej efektywnym i inspirującym.

Autorka niniejszego artykułu od wielu lat pracuje jako wykładowca akademicki, moderatorka metody Design Thinking i trenerka kreatywności. Zainteresowanie autorki nowymi metodami i narzędziami kształcenia oraz rozwijania kreatywności u dzieci i młodzieży zaowocowało licznymi projektami edukacyjnymi, warsztatami, szkoleniami, konkursami oraz publikacjami [Małecka-Tomala, 2017, 2022, 2025].

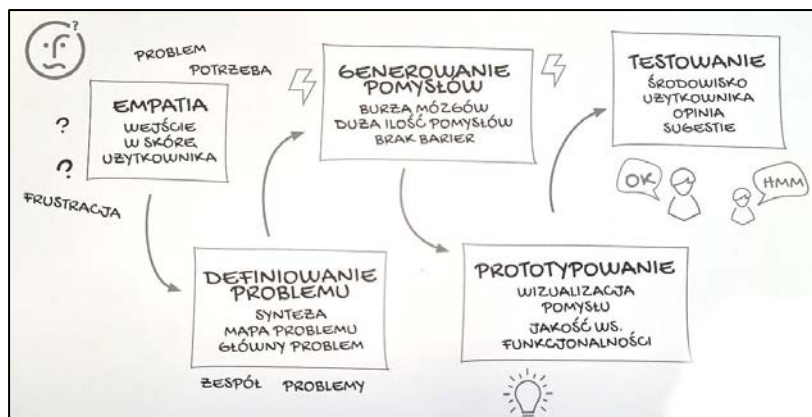
Zastosowanie metody Design Thinking w edukacji w klasach I–VIII szkoły podstawowej

Design Thinking, czyli myślenie projektowe, to nowoczesna metoda, która może być skutecznie wykorzystywana jako narzędzie edukacyjne na poziomie szkoły podstawowej. Jej głównym celem jest tworzenie innowacyjnych rozwiązań poprzez zrozumienie potrzeb użytkowników, co sprawia, że jest szczególnie przydatna w kontekście edukacji. Pierwsze wzmianki o projektowaniu skoncentrowanym na człowieku

pojawily się w XX wieku. Nawiązywano do niego: gdy powstał Bauhaus – szkoła artystyczno-rzemieślnicza (1919 r.); podczas wystawy sztokholmskiej, w trakcie której zaprezentowano meble dostosowane do potrzeb użytkownika (1930 r.), z chwilą pojawienia się *Manifestu* J.P. Guilforda i rozwoju psychologii twórczości (1950 r.), a także na Uniwersytecie Stanforda, gdy uruchomiono Joint program – szkołę projektowania skupionego na człowieku (1957 r.). W 1994 roku powstała organizacja IDEO – do dziś największa firma projektowa na świecie wykorzystująca Design Thinking oraz interdyscyplinarny ośrodek projektowy pozwalający studentom z różnych specjalizacji realizować projekty tą metodą dla przedsiębiorstw, fundacji i społeczności lokalnych. Firma została założona przez Davida M. Kelleya – profesora z Uniwersytetu Stanforda – przy wsparciu finansowym Hasso Plattnera. Powstanie IDEO uznaje się za wydarzenie podsumowujące dwudziestowieczną historię metody Design Thinking, potwierdzające jej skuteczność [Kelly T., Kelly D., 2019]. Metoda ta jest praktykowana na świecie od kilkadziesiąt lat, w tym przez największe globalne firmy, takie jak: Apple, Microsoft, HBO, Ikea, Ford, GE, Lufthansa czy Google. Natomiast dynamiczny rozwój naukowy metody Design Thinking był możliwy dzięki powstaniu w 2005 roku d.school: Institute of Design na Uniwersytecie Stanforda i wprowadzeniu Design Thinking do programu nauczania. W Europie promowanie metody Design Thinking rozpoczęło się dzięki otwarciu w 2007 roku Hasso Plattner Institut School of Design w Poczdamie [Grocholiński i in., 2021].

Kreatywność jest sposobem myślenia polegającym na wyszukiwaniu szczególnych zależności między elementami i łączeniu ich w niespotykany sposób. Efekt kreatywności polega na rozbiciu wyuczonego schematu myślenia i wykorzystaniu

posiadanej wiedzy do generowania nowych pomysłów [West, 2000]. Myślenie kreatywne, twórcze jest inspirujące, skokowe, polega na poszukiwaniu inności, pozwala odkryć najmniej prawdopodobne rozwiązania [Bono, 2001]. Metoda Design Thinking jest doskonałym przykładem rozwijania kreatywnego myślenia zarówno u jednostki, jak i u grupy szkolnej czy studenckiej. Wprowadzenie Design Thinking w pracy z uczniami to sposób na rozwijanie u nich krytycznego myślenia, zdolności do współpracy i empatii. Zajęcia oparte na tej metodzie są nie tylko kreatywne, ale też angażujące, a jednocześnie pomagają dzieciom zrozumieć, jak rozwiązywać problemy w sposób praktyczny i innowacyjny. Kluczowymi założeniami metody Design Thinking są empatia, czyli zrozumienie potrzeb użytkowników i ich kontekstu; iteracyjność, czyli ciągłe testowanie i udoskonalanie pomysłów na podstawie informacji zwrotnej, a także zorientowanie na użytkownika – rozwiązania są dostosowane do realnych potrzeb odbiorców.



Rycina 1. Etapy metody Design Thinking

Źródło: Derlukiewicz N., Derlukiewicz D. 2022, s. 17 (pisownia oryginalna).

Metoda Design Thinking może być stosowana w różnych kontekstach edukacyjnych, zarówno w ramach lekcji przedmiotowych, jak i projektów szkolnych. Dzięki tej metodzie uczniowie rozwijają umiejętności współpracy, kreatywności oraz krytycznego myślenia [Śliwowski, 2017]. Proces generowania innowacji metodą Design Thinking składa się z pięciu podstawowych etapów: empatyzacji, definiowania problemu, generowania pomysłów, prototypowania i testowania rozwiązań, które przedstawiono na rycinie 1.

Implementacja metody Design Thinking w szkołach podstawowych, składającej się ze wskazanych wcześniej pięciu etapów, jest procesem, a na każdym etapie uczniowie muszą zrealizować konkretne działania, które opisano w tabeli 1. Każdy z tych etapów jest istotny dla skutecznego wdrożenia Design Thinking w edukacji. Proces ten nie tylko rozwija umiejętność kreatywnego myślenia u uczniów, ale także angażuje ich w aktywne rozwiązywanie problemów społecznych i lokalnych. Implementacja Design Thinking w szkołach podstawowych może przyczynić się do kształtowania nowoczesnych kompetencji niezbędnych w XXI wieku.

Tabela 1. Etapy procesu Design Thinking w praktyce szkolnej

Nazwa etapu	Przebieg etapu
Etap 1. Empatyzacja	Pierwszy etap polega na zrozumieniu potrzeb i doświadczeń użytkowników, dla których projektujemy. Uczniowie angażują się w bezpośrednie interakcje, przeprowadzają wywiady oraz obserwacje, co pozwala im „wejść w buty” odbiorców oraz lepiej zrozumieć ich problemy i wyzwania.

Nazwa etapu	Przebieg etapu
Etap 2. Definiowanie problemu	Na tym etapie uczniowie analizują zebrane informacje i formułują konkretne wyzwanie projektowe. Kluczowe jest, aby umiejętnie wyciągnąć wnioski z przeprowadzonych badań, co prowadzi do precyzyjnego określenia problemu, który ma być rozwiązany.
Etap 3. Generowanie pomysłów	Na tym etapie uczniowie wykorzystują różnorodne techniki kreatywne, takie jak burza mózgów, aby wygenerować jak największą liczbę pomysłów na rozwiązanie zdefiniowanego problemu. Celem jest stworzenie szerokiego wachlarza koncepcji, które będą odpowiadały na potrzeby użytkowników.
Etap 4. Prototypowanie	Po wybraniu najbardziej obiecujących pomysłów uczniowie przystępują do tworzenia prototypów. Mogą to być proste modele, rysunki lub inne wizualizacje ich koncepcji. Prototypy powinny być szybkie i tanie w produkcji, co pozwala na łatwe testowanie i wprowadzanie poprawek.
Etap 5. Testowanie	Ostatni etap polega na przedstawieniu prototypów użytkownikom i zbieraniu informacji zwrotnych. Uczniowie analizują opinie, co pozwala im na dalsze doskonalenie swoich rozwiązań. Kluczowe jest, aby podczas testowania nie przekonywać użytkowników do swoich pomysłów, lecz skupić się na uzyskaniu szczerych informacji zwrotnych.

Źródło: opracowanie własne na podstawie [Grocholiński i in., 2021].

W Polsce metoda Design Thinking jest coraz częściej stosowana w szkołach podstawowych, co przynosi pozytywne efekty w rozwijaniu kreatywności uczniów oraz ich umiejętności współpracy. Potwierdzają to m.in. doświadczenia i dobre praktyki Fundacji „Szkoła z Klasą” czy Projektu „Centralny Dom Technologii”. Autorka niniejszego artykułu posiada bogate doświadczenie praktyczne we wdrażaniu tej metody wśród uczniów szkół podstawowych, ponadpodstawowych

oraz studentów. Liczne publikacje autorki na temat metody Design Thinking¹, rozwijania kreatywności i innowacyjności uczniów mogą być cennym źródłem wiedzy dla nauczycieli zamierzających wprowadzić te metody do edukacji szkolnej.

Wykorzystanie narzędzi sztucznej inteligencji (AI) w edukacji na poziomie szkoły podstawowej

Wprowadzenie sztucznej inteligencji na lekcjach z uczniami w szkole podstawowej może być fascynującą przygodą. Dzieci dzięki temu rozwiązaniu nie tylko lepiej rozumieją nowoczesne technologie, ale także będą miały okazję rozwijać różnorodne umiejętności w angażujący i atrakcyjny dla nich sposób. Narzędzia sztucznej inteligencji mogą być użyteczne w tworzeniu inspirujących pomocy dydaktycznych oraz kreatywnych zadań dla uczniów. Poniżej wyszczególniono ich przykładowe propozycje:

¹ Małecka-Tomala, M. (2025). *Design Thinking i LEGO Serious Play w szkolnictwie wyższym – innowacyjne metody rozwijania kompetencji transferowalnych u studentów*. W: Z. Dacko-Pikiewicz, K. Szczepańska-Woszczyna, M. Lis (red.). *Young Scientist Innovate Tom II* (91-106). Wydawnictwo Naukowe Akademii WSB w Dąbrowie Górniczej; Małecka-Tomala, M. (2022). *Design Thinking w edukacji – doświadczenia i dobre praktyki w rozwijaniu kreatywności uczniów i studentów*. W: Z. Dacko-Pikiewicz, K. Szczepańska-Woszczyna (red.). *Interdyscyplinarne prace naukowe studentów i doktorantów Akademii WSB. Tom II* (28–59). Wydawnictwo Naukowe Akademii WSB w Dąbrowie Górniczej; Małecka-Tomala, M. (2017). *Innowacje w edukacji – wykorzystanie technik kreatywnego myślenia w nauczaniu ekologii i ochrony środowiska*. W: Z. Dacko-Pikiewicz, M. Małecka-Tomala (red.). *Edukacja ekologiczna we współczesnej szkole* (89–103). Wydawnictwo Naukowe Wyższej Szkoły Biznesu w Dąbrowie Górniczej.

1. Personalizowane lekcje i ćwiczenia

- a) Tworzenie indywidualnych planów nauczania: AI może analizować postępy uczniów i proponować dostosowane materiały edukacyjne odpowiadające ich potrzebom.
- b) Interaktywne quizy i gry: narzędzia AI mogą generować spersonalizowane quizy, dostosowując poziom trudności do umiejętności ucznia, co może sprawić, że nauka będzie bardziej angażująca i efektywna.

2. Kreatywne zadania

- a) Tworzenie historii: AI może pomagać uczniom w redagowaniu opowiadań, podpowiadając fabułę, postaci czy dialogi. Warto m.in. zachęcić uczniów do współpracy z AI, aby stworzyć wspólną klasową książkę.
- b) Generowanie obrazów: uczniowie mogą używać narzędzi AI do generowania obrazów, aby tworzyć ilustracje do swoich opowiadań lub innych projektów. Mogą zobaczyć, jak ich pomysły przekształcają się w obraz.

3. Rozwijanie kompetencji cyfrowych

- a) Zajęcia z programowania: nauka programowania od najmłodszych lat, np. poprzez odpowiednie aplikacje i gry, może rozwinąć u uczniów umiejętności logicznego myślenia i rozwiązywania problemów.
- b) Zajęcia dotyczące bezpieczeństwa w sieci: można wykorzystać AI do przeprowadzania interaktywnych zajęć na temat bezpieczeństwa w internecie, pomagając uczniom zrozumieć, jak chronić swoje dane osobowe i zachować ostrożność, będąc online.

4. Zabawa z dźwiękiem i muzyką

- a) Tworzenie muzyki: narzędzia AI mogą pomóc uczniom komponować własne utwory muzyczne, co może być ciekawą formą ekspresji artystycznej i rozwijania zainteresowań muzycznych.

5. Wsparcie emocjonalne

- a) Rozwijanie empatii: narzędzia AI mogą symulować różne sytuacje społeczne, które pomagają uczniom zrozumieć emocje innych i rozwijać empatię.

6. Wsparcie w nauce języków

- a) Ćwiczenie wymowy i pisowni: AI może pomóc uczniom w nauce poprawnej wymowy oraz pisowni np. poprzez aplikacje, które automatycznie korygują błędy w mowie i piśmie.
- b) Tłumaczenie i nauka słownictwa: narzędzia AI mogą tłumaczyć słowa i frazy na inne języki, co jest przydatne w trakcie nauki języków obcych.

7. Zabawy edukacyjne i nauka poprzez zabawę

- a) Wirtualni asystenci: tacy jak Siri czy Google Assistant, mogą odpowiadać na pytania uczniów, zachęcając do ich zadawania i poszukiwania na nie odpowiedzi.
- b) Roboty edukacyjne: małe roboty sterowane AI mogą być używane do nauki programowania i logicznego myślenia, jednocześnie rozwijając kreatywność dzieci.
- c) Zagadki i łamigłówki: AI może tworzyć zagadki matematyczne, językowe czy logiczne, które są dostosowane do wieku i poziomu umiejętności uczniów.
- d) Gry edukacyjne: istnieją aplikacje edukacyjne wykorzystujące AI, które łączą naukę z zabawą, ucząc dzieci różnych przedmiotów w formie gry.

Istnieje wiele aplikacji opartych na sztucznej inteligencji, które mogą wspierać nauczycieli w pracy z uczniami, szczególnie w rozwijaniu ich kreatywności. W tabeli 2 wymieniono wybrane aplikacje i przykłady ich zastosowania w edukacji. Wskazane poniżej narzędzia mogą nie tylko wspierać nauczyciela w codziennej pracy, ale także angażować uczniów

w twórcze i interaktywne projekty, które rozwijają ich umiejętności i zainteresowania.

Tabela 2. Wybrane aplikacje oparte na sztucznej inteligencji (AI) i przykłady ich zastosowania w edukacji szkolnej

Nazwa aplikacji	Zasada działania aplikacji	Pomysły na zastosowanie narzędzia przez nauczyciela i uczniów
Canva	Canva to narzędzie do projektowania graficznego. Dzięki funkcjom opartym na AI uczniowie mogą łatwo tworzyć atrakcyjne projekty graficzne, takie jak plakaty, prezentacje czy infografiki, rozwijając swoją kreatywność i umiejętności wizualne.	Nauczyciel może zadawać uczniom projekty, takie jak tworzenie plakatów na temat omawianego tematu, projektowanie okładki książki czy przygotowywanie infografik.
WriteReade	WriteReader to aplikacja, która pozwala uczniom tworzyć własne książki. Dzięki AI aplikacja pomaga w poprawianiu pisowni i proponuje słowa, co wspiera rozwijanie umiejętności pisarskich oraz kreatywności.	Uczniowie mogą tworzyć swoje własne historie, ilustrować je i dzielić się nimi z rówieśnikami lub rodzicami. To doskonałe narzędzie do nauki pisania i rozwijania wyobraźni.
Storybird	Storybird to platforma, która pozwala dzieciom tworzyć historie w formie książek ilustrowanych. AI w Storybird sugeruje różne elementy fabuły, postacie oraz ilustracje, które można wykorzystać w swoich opowieściach.	Nauczyciel może zachęcać uczniów do tworzenia opowiadań na różne tematy, co rozwija ich umiejętności narracyjne i kreatywność. Prace mogą być następnie prezentowane w klasie.

Nazwa aplikacji	Zasada działania aplikacji	Pomysły na zastosowanie narzędzia przez nauczyciela i uczniów
Scratch	Scratch to platforma do nauki programowania, która wykorzystuje elementy AI do wspierania dzieci w tworzeniu własnych gier, animacji i historii. Uczniowie uczą się logicznego myślenia i rozwiązywania problemów, jednocześnie rozwijając kreatywność.	Nauczyciel może wprowadzić uczniów do podstaw programowania poprzez zabawę, zachęcając ich do tworzenia własnych projektów, które mogą później zaprezentować kolegom.
ChatterPix Kids	ChatterPix Kids to aplikacja, która pozwala dzieciom dodać animację mówienia do dowolnego zdjęcia. Dzieci mogą nagrywać własne głosy, co wprowadza elementy zabawy i interakcji do ich kreatywnych projektów.	Uczniowie mogą używać tej aplikacji do „ożywiania” swoich rysunków, zdjęć lub innych prac wizualnych, co pozwala im na tworzenie zabawnych i angażujących treści.
Piktochart	Piktochart to narzędzie online do tworzenia infografik, raportów i prezentacji. Dzięki wsparciu AI wykonywanie złożonych projektów jest proste i intuicyjne, co pozwala uczniom skupić się na przekazywaniu treści w kreatywny sposób.	Nauczyciel może zachęcać uczniów do wizualnego przedstawiania danych, które zbierają podczas różnych projektów, np. badań terenowych czy wywiadów.

Nazwa aplikacji	Zasada działania aplikacji	Pomysły na zastosowanie narzędzia przez nauczyciela i uczniów
Tynker	Tynker to platforma do nauki programowania dla dzieci, która oferuje różnorodne lekcje wspierane przez AI. Dzieci mogą tworzyć gry, aplikacje i inne interaktywne projekty.	Nauczyciel może używać Tynker do wprowadzenia uczniów w świat programowania, pomagając im rozwijać kreatywność i umiejętności logicznego myślenia.
Google's AI Experiments	Google oferuje różnorodne eksperymenty AI, które są dostępne online i mają na celu edukowanie oraz zabawę. Niektóre z nich są skierowane do dzieci i pozwalają na interaktywne doświadczenia z AI.	Nauczyciel może używać tych eksperymentów jako narzędzi do wprowadzenia uczniów w tematykę sztucznej inteligencji w sposób interaktywny i na zasadzie zabawy.

Źródło: opracowanie własne.

Szczególnie użyteczne w rozwijaniu kreatywności uczniów są aplikacje oparte na sztucznej inteligencji (AI) skoncentrowane na tworzeniu grafiki. Opisane w tabeli 3 aplikacje są wsparciem w rozwijaniu kreatywności uczniów.

Wymienione w tabeli 3 aplikacje dają możliwość eksperymentowania z różnymi formami wyrazu artystycznego, rozwijają wyobraźnię, a także wprowadzają dzieci w świat nowoczesnych technologii w sposób przystępny i wyzwalający wiele radości.

Tabela 3. Wybrane aplikacje do tworzenia grafiki oparte na sztucznej inteligencji (AI) i przykłady ich zastosowania w edukacji szkolnej

Nazwa aplikacji	Zasada działania aplikacji	Pomysły na zastosowanie narzędzia przez nauczyciela i uczniów
AutoDraw	AutoDraw to narzędzie Google, które używa AI do przewidywania tego, co użytkownik zamierza narysować, i oferuje sugestie gotowych obrazków. To proste narzędzie, które pomaga dzieciom rozwijać umiejętności rysunkowe i wizualne, nawet jeśli nie mają jeszcze dużego doświadczenia w rysowaniu.	Uczniowie mogą szybko tworzyć rysunki lub ilustracje do swoich projektów, a AI pomaga im, podpowiadając kształty i symbole. AutoDraw pomaga dzieciom, które dopiero zaczynają rozwijać swoje umiejętności rysunkowe, tworzyć estetyczne obrazy. Jest to ciekawy i angażujący sposób na ćwiczenie kreatywności, a jednocześnie narzędzie jest na tyle proste, że nie wymaga skomplikowanych umiejętności technicznych.
DALL-E	DALL-E to narzędzie AI do generowania obrazów na podstawie tekstowych opisów. Dzieci mogą opisać, co chcą zobaczyć na obrazku, a AI wygeneruje ilustrację zgodną z ich opisem. To narzędzie rozwija wyobraźnię i kreatywność.	Nauczyciel może wykorzystać DALL-E, tworząc ilustracje do opowiadań uczniów, wizualizowania abstrakcyjnych pojęć lub po prostu jako zabawę z wyobraźnią. To narzędzie ją rozwija, ponieważ dzieci mogą zobaczyć, jak ich opisy przekształcają się w obrazy. Jest to również znakomite rozwiązanie usprawniające naukę opisywania swoich pomysłów w sposób zrozumiały dla AI.

Nazwa aplikacji	Zasada działania aplikacji	Pomysły na zastosowanie narzędzia przez nauczyciela i uczniów
Scribble Diffusion	Scribble Diffusion to narzędzie, które pozwala dzieciom przekształcić ich proste szkice i „bazgroły” w bardziej zaawansowane grafiki. Dziecko rysuje prosty kształt, a AI na podstawie tego szkicu tworzy bardziej szczegółową i realistyczną grafikę.	To narzędzie pomaga dzieciom zobaczyć, w jaki sposób ich proste rysunki mogą stać się bardziej skomplikowanymi obrazami. Daje to uczniom poczucie, że ich pomysły mają wartość, nawet jeśli ich umiejętności rysunkowe są jeszcze w fazie rozwoju.
DeepArt	DeepArt to aplikacja, która przekształca zdjęcia lub rysunki w dzieła sztuki w stylu znanych malarzy, takich jak Vincent van Gogh czy Pablo Picasso, za pomocą AI. Dzięki temu narzędziu dzieci mogą eksperymentować z różnymi stylami artystycznymi, co może poszerzyć ich horyzonty i zainteresowania związane ze sztuką.	Dzieci mogą wgrać swoje zdjęcie lub rysunek i zobaczyć, jak ich praca zmieni się w stylizowany obraz. To także sposób na pokazanie, jak różne style artystyczne mogą zmieniać percepcję i wygląd obrazów.
Artbreeder	Artbreeder to narzędzie, które pozwala na tworzenie nowych obrazów poprzez mieszanie i edytowanie już istniejących. Użytkownicy mogą manipulować różnymi cechami obrazu, takimi jak kolor, kształt czy styl, aby tworzyć unikalne kompozycje.	Dzieci mogą eksperymentować z różnymi aspektami sztuki, ucząc się, jak różne elementy wpływają na wygląd końcowy obrazu. Jest to narzędzie, które rozwija wiedzę w zakresie kolorów, kompozycji i estetyki.

Nazwa aplikacji	Zasada działania aplikacji	Pomysły na zastosowanie narzędzia przez nauczyciela i uczniów
Pixlr	Pixlr to narzędzie do edycji zdjęć online, które oferuje wiele funkcji wspieranych przez AI, takich jak automatyczna poprawa jakości zdjęć, usuwanie tła czy dodawanie efektów specjalnych. Jest proste w użyciu, a jednocześnie oferuje wiele zaawansowanych opcji.	Pixlr pozwala dzieciom na eksperymentowanie z edycją zdjęć i grafik, rozwijając ich umiejętności wizualne i techniczne. Mogą np. dodawać efekty do swoich prac plastycznych, co może być bardzo satysfakcjonujące i inspirujące.
ToonyTool	ToonyTool to narzędzie online do tworzenia prostych komiksów i ilustracji. Dzieci mogą wybierać z gotowych elementów, takich jak postacie, tła czy dymki, i tworzyć własne historie w formie komiksu.	ToonyTool rozwija kreatywność i umiejętności narracyjne poprzez umożliwienie dzieciom tworzenia własnych komiksów. Jest to także świetne narzędzie do pracy w grupach, w których uczniowie mogą wspólnie tworzyć historie.
Bing Image Creator	To narzędzie oparte na sztucznej inteligencji, które umożliwia generowanie obrazów na podstawie tekstowych opisów. Można je z powodzeniem wykorzystać w pracy kreatywnej z dziećmi, oferując im różne możliwości twórczej ekspresji i rozwijania wyobraźni.	Narzędzie może być wykorzystywane przez uczniów do tworzenia ilustracji, plakatów, obrazów. Rozwija ono wyobraźnię, ponieważ dzieci mogą zobaczyć, jak ich opisy przekształcają się w obrazy. Pomaga w nauce opisywania swoich pomysłów w sposób zrozumiały dla AI.

Źródło: opracowanie własne.

Bezpieczeństwo i etyka wykorzystania narzędzi sztucznej inteligencji w pracy z dziećmi w szkole

Wykorzystanie aplikacji opartych na sztucznej inteligencji w pracy z dziećmi niesie za sobą wiele korzyści edukacyjnych, ale wymaga także zachowania ostrożności pod kątem bezpieczeństwa i etyki. Nauczyciele oraz uczniowie muszą zwrócić szczególną uwagę na następujące obszary:

- 1. Ochrona danych osobowych** – wiele aplikacji opartych na AI może wymagać tworzenia kont użytkowników lub dostępu do danych osobowych. Ważne jest, aby ograniczyć do minimum ilość danych osobowych wprowadzanych do tych aplikacji. Przed zapoznaniem uczniów z aplikacją nauczyciel powinien sprawdzić politykę prywatności i upewnić się, że aplikacja nie zbiera więcej danych niż to konieczne. W miarę możliwości należy korzystać z kont szkolnych lub klasowych zamiast indywidualnych kont uczniów.
- 2. Filtracja treści** – aplikacje AI, zwłaszcza te generujące obrazy, mogą czasami tworzyć treści, które są nieodpowiednie dla dzieci. Zanim nauczyciel pozwoli dzieciom korzystać z takich narzędzi, powinien przetestować aplikację samodzielnie, aby zrozumieć, jakie treści może generować. Nauczyciel może także pracować z uczniami w trybie moderowanym, podczas którego przegląda on i zatwierdza wyniki generowane przez AI.
- 3. Zrozumienie ograniczeń AI** – uczniowie powinni rozumieć, że AI ma ograniczenia i że nie zawsze generowane przez nią obrazy czy informacje są doskonałe lub zgodne z rzeczywistością. Nauczyciel powinien wyjaśnić uczniom, jak działa AI, w tym, że obrazy i teksty generowane

przez AI są wynikiem przetwarzania danych i mogą zawierać błędy. Praca z takimi narzędziami to doskonała okazja do nauki krytycznego myślenia.

4. **Etyka twórczości** – uczniowie powinni być świadomi, że korzystanie z AI do generowania obrazów czy tekstów nie zwalnia ich z odpowiedzialności za ich treść. Warto prowadzić z uczniami rozmowy na temat etyki, w tym negatywnych konsekwencji generowania obraźliwych lub dyskryminujących treści. Można także edukować uczniów w zakresie tego, jak AI może wpływać na twórczość artystyczną i prawa autorskie.
5. **Świadomość dezinformacji** – AI może generować treści, które wyglądają autentycznie, ale są całkowicie fikcyjne. Należy edukować dzieci na temat dezinformacji i tego, jak AI może być używana do tworzenia fałszywych obrazów czy informacji. Powinny nauczyć się, jak krytycznie oceniać źródła i autentyczność treści.
6. **Odpowiedzialne korzystanie** – AI powinno być narzędziem wspierającym edukację, a nie zastępującym tradycyjne metody nauczania czy myślenia kreatywnego. Uczniowie powinni być zachęceni do korzystania z AI jako narzędzia do wzbogacania swoich pomysłów, a nie do „skracania drogi” w procesie twórczym. Nauczyciel może promować balans między tradycyjnymi metodami pracy, takimi jak np. rysowanie ręczne, a nowoczesnymi technologiami.
7. **Bezpieczeństwo online** – przestrzeganie ogólnych zasad bezpieczeństwa online jest kluczowe podczas korzystania z aplikacji internetowych. Uczniowie powinni być świadomi zagrożeń związanych z udostępnianiem informacji online i unikać wprowadzania danych osobowych do nieznanych lub niesprawdzonych aplikacji. Warto

przypomnieć uczniom o odpowiednim zachowaniu w środowisku online.

8. **Współpraca z rodzicami** – rodzice powinni być świadomi, jakie narzędzia i aplikacje są wykorzystywane w szkole. Nauczyciel może organizować spotkania informacyjne lub wysyłać wiadomości do rodziców, informując ich o wykorzystywanych narzędziach AI i celach ich użycia. Ważne jest, aby rodzice byli partnerami w procesie edukacyjnym.
9. **Promowanie różnorodności i inkluzywności** – AI, jak każde narzędzie, może odzwierciedlać uprzedzenia, które były obecne w danych treningowych. Warto omówić z uczniami, w jaki sposób stereotypy mogą być utrwalane przez technologie i jak ważne jest promowanie różnorodności w twórczości. Można także nauczyć dzieci, jak rozpoznawać i unikać takich uprzedzeń.

Przestrzeganie powyższych zasad i uwzględnianie kwestii etycznych oraz bezpieczeństwa w pracy z uczniami pozwoli na odpowiedzialne i wartościowe korzystanie z technologii AI w edukacji.

Podsumowanie

Mimo że metoda Design Thinking ma potencjał do znacznego wzbogacenia procesu edukacyjnego w polskich szkołach podstawowych, jej implementacja napotyka na liczne wyzwania związane z ograniczeniami czasowymi, tradycyjnym podejściem do nauczania oraz brakiem doświadczenia nauczycieli. Kluczowe będzie zapewnienie odpowiedniego wsparcia dla pedagogów oraz stworzenie warunków sprzyjających kreatywności i współpracy uczniów. W Polsce powoli rozwija się zainteresowanie możliwościami zastosowania metody

Design Thinking w edukacji, a nieliczne publikacje na ten temat [Grocholiński i in., 2021; Okraj, 2020] oraz coraz popularniejsze konferencje edukacyjne (m.in. *Projektowanie rozwiązań dla edukacji, czyli Design Thinking po polsku* – edycje od 2020 do 2024 roku, *I Ogólnopolska Konferencja Neurodydaktyczna – Jak zwiększyć efektywność nauczania, wykorzystując potencjał mózgu*, 2019 rok; *II Ogólnopolska Konferencja Neurodydaktyczna – Neurodydaktyka w codziennych realiach szkolnych*, 2020 rok) świadczą o ogromnym i nadal słabo wykorzystanym potencjale Design Thinking w edukacji. W 2024 roku autorka artykułu wystąpiła na ogólnopolskiej konferencji online pt. *Projektowanie rozwiązań dla edukacji – czyli Design Thinking po polsku*, prezentując prelekcję pt. *Jak projektują dzieci – Design Thinking dla najmłodszych*, udowadniając, że metoda ta ma szerokie możliwości zastosowania w pracy z dziećmi. Natomiast wykorzystanie sztucznej inteligencji w pracy nauczycieli szkół podstawowych niesie ze sobą wiele korzyści, takich jak personalizacja nauczania czy automatyzacja zadań administracyjnych. Jednakże wiąże się też z wyzwaniem, takimi jak uzależnienie od technologii czy obawy dotyczące prywatności danych. Kluczowe, zdaniem autorki, będzie znalezienie równowagi między wykorzystaniem nowoczesnych narzędzi a zachowaniem tradycyjnych wartości edukacyjnych.

Bibliografia

- De Bono, E. (2001). *Z nowym myśleniem w nowe tysiąclecie*. Rebis.
- Derlukiewicz, N., Derlukiewicz, D. (2022). *DT Workshop Manual – manual dedykowany warsztatom metodycznym DT. Podstawowe (basic) techniki i narzędzia procesowe*. Centrum Projektowania Innowacyjnych Rozwiązań – DT HUB.

- Gołębiowska, M., Jóźwik, B., Kwiatkowski, G., Czerniak, J., Kamiński, J., (2022). *Laboratorium Design Thinking. Kurs dla nauczycieli akademickich nauk społecznych*. Wydawnictwo KUL.
- Grocholiński, P., Just, M., Kołodziejczak, M., Michalska-Dominiak, B., Michalska-Żyła, A. (2021). *Design Thinking dla edukatorów*. Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego.
- Kelly, T., Kelly, D. (2019). *Twórcza odwaga. Otwórz się na design thinking*. Wydawnictwo MT Biznes.
- Małecka-Tomala M. (2025). *Design Thinking i LEGO Serious Play w szkolnictwie wyższym – innowacyjne metody rozwijania kompetencji transferowalnych u studentów*. W: Z. Dacko-Pikiewicz, K. Szczepańska-Woszczyna, M. Lis (red.). *Young Scientist Innovate. Tom II* (91-106). Wydawnictwo Naukowe Akademii WSB w Dąbrowie Górniczej.
- Małecka-Tomala, M. (2022). Design Thinking w edukacji – doświadczenia i dobre praktyki w rozwijaniu kreatywności uczniów i studentów. W: Z. Dacko-Pikiewicz, K. Szczepańska-Woszczyna (red.). *Interdyscyplinarne prace naukowe studentów i doktorantów Akademii WSB. Tom II* (28–59). Wydawnictwo Naukowe Akademii WSB w Dąbrowie Górniczej.
- Małecka-Tomala, M. (2017). Innowacje w edukacji – wykorzystanie technik kreatywnego myślenia w nauczaniu ekologii i ochrony środowiska. W: Z. Dacko-Pikiewicz, M. Małecka-Tomala (red.). *Edukacja ekologiczna we współczesnej szkole* (89–103). Wydawnictwo Naukowe Wyższej Szkoły Biznesu w Dąbrowie Górniczej.
- Małecka-Tomala, M. (2017). *Kompetencje pracownika przyszłości. Rozwijanie innowacyjności i kreatywności szansą na sukces zawodowy*. Forum Rynku Pracy Województwa Śląskiego. Materiały pokonferencyjne.

- Michalska-Dominiak, B., Grocholiński, P. (2019). *Poradnik Design Thinking – czyli jak wykorzystać myślenie projektowe w biznesie*. Helion.
- Michalska, J. (2024). *Szkola w czasach AI. Jak przygotować dzieci na wyzwania jutra*. MT Biznes sp. z o.o.
- Okraj, Z. (2020). *Design Thinking. Inspiracje dla dydaktyki*. Wydawnictwo Difin S.A.
- Śliwowski, K. (2017). *Uruchom myślenie projektowe (Design Thinking) w szkole*. Otwarte Zasoby, 30.01.2017. Dostęp 15 kwietnia 2025 roku. <https://otwartzasoby.pl/uruchom-myslenie-projektowe-design-thinking-w-szkole/>.
- West, M.A. (2000). *Rozwijanie kreatywności wewnątrz organizacji*. PWN.

Practical application of the Design Thinking method and artificial intelligence tools in developing children's creativity at the primary school level

Abstract: The article focuses on Design Thinking – an innovative method and on artificial intelligence tools, and in particular on the possibilities of their practical application to develop the creativity of students at the primary school level. The article also presents experiences and good practices in the use of the Design Thinking method and artificial intelligence tools in school education.

Key words: Design Thinking, creativity, education, new technologies, AI in education.

Tytuł rozdziału i streszczenie w języku angielskim w tłumaczeniu własnym Autorki.

Anna Świć

Kodowanie na dywanie

STEAM-owe projekty w edukacji wczesnoszkolnej a rozwój kompetencji przyszłości

Abstrakt: Dynamicznie zmieniający się świat, rozwój technologii oraz rosnące wymagania rynku pracy sprawiają, że jednym z kluczowych wyzwań współczesnej edukacji staje się rozwój kompetencji przyszłości, takich jak komunikacja, krytyczne myślenie, kooperacja czy kreatywność. Jednym z nurtów dydaktycznych, który wspiera kształtowanie tych umiejętności, jest model STEAM, integrujący różne dziedziny w procesie nauczania na etapie edukacji wczesnoszkolnej. W artykule dokonano analizy roli, jaką w budowaniu kompetencji przyszłości u uczniów w wieku 7–10 lat odgrywają projekty STEAM. Ich interdyscyplinarny charakter stanowi potencjał w rozwijaniu holistycznego podejścia do edukacji. Przedstawione przykłady dobrych praktyk realizowanych w szkołach, w klasach 1–3, pokazują, że nurt STEAM sprawdza się przy różnych zagadnieniach i tematyce zajęć. Celem artykułu jest ukazanie, w jaki sposób implementacja projektów STEAM na wczesnym etapie edukacji może wpłynąć na rozwój uczniów, przygotowując ich do wyzwań, przed którymi staną w przyszłości.

Słowa kluczowe: STEAM, projekty edukacyjne, kompetencje przyszłości, nowoczesne technologie, narzędzia edukacyjne.

Wprowadzenie

Kompetencje przyszłości to zestaw cech i umiejętności, które pozwolą uczniom funkcjonować w dynamicznie zmieniającym się świecie. Znaczący postęp technologiczny sprawia, że kształtowanie tych kompetencji staje się jednym z priorytetów edukacyjnych. W nurcie STEAM kompetencje przyszłości odgrywają kluczową rolę, a interdyscyplinarny charakter projektów stanowi znaczący potencjał w rozwijaniu holistycznego podejścia do edukacji. Projekty STEAM dobrze sprawdzają się nie tylko w przypadku edukacji uczniów uczęszczających do klas 4–8, ale również na etapie edukacji wczesnoszkolnej.

Idea STEAM polega na połączeniu wiedzy z różnych obszarów: nauki (ang. *Science*), technologii (ang. *Technologies*), inżynierii (ang. *Engineering*), sztuki (ang. *Arts*) oraz matematyki (ang. *Mathematics*). STEAM-owe projekty, skupiając się na danym zagadnieniu, pozwolą na nie spojrzeć z szerokiej perspektywy, zaciekawiając uczniów i rozwijając ich różne kompetencje. Praca w modelu STEAM powoduje, że uczniowie, pracując w odpowiednio zaaranżowanej przestrzeni, realizują różnorodne projekty, mają dostęp do nowoczesnych technologii oraz tradycyjnych narzędzi. Podczas realizacji metody STEAM zalecane są praca grupowa, utworzenie podziału na strefy aktywności, a także swobodny dostęp do zasobów edukacyjnych. Wszystkie te elementy inspirują uczniów do odkrywania, eksperymentowania i nauki [Rani Mahata i in., 2023].

W modelu STEAM ważne jest określenie roli nauczyciela i roli dziecka. W omawianym modelu rola nauczyciela nie opiera się na tradycyjnym, transmisyjnym przekazywaniu wiedzy. Nauczyciel jest moderatorem i przewodnikiem, współuczestnikiem procesu uczenia się. Jego zadaniem jest

między innymi stymulowanie ciekawości uczniów, inicjowanie ich aktywności oraz pomoc uczniom, jeśli pojawi się taka konieczność. Nauczyciel powinien zachęcać podopiecznych do zadawania pytań, eksplorowania, poszukiwania różnych, w tym nietypowych, rozwiązań. Do zadań nauczycieli w tym modelu należy również tworzenie środowiska sprzyjającego eksperymentowaniu oraz integracji różnych dziedzin: nauki, technologii, inżynierii, sztuki oraz matematyki [Stelmach-Tkacz, 2024; Poland, 2022].

Rola dziecka w omawianym modelu wynika z podejścia skoncentrowanego na uczniu. Dziecko aktywnie uczestniczy w procesie nauki, eksperymentując i tworząc, rozwija swoje kompetencje. Przez swobodną zabawę, zadawanie pytań oraz realizację różnych projektów dzieci zdobywają doświadczenia, które pozwalają im samodzielnie odkrywać zależności i rozwijać umiejętności, takie jak krytyczne myślenie, współpraca z innymi osobami czy zadaniowe i kreatywne podejście do stawianych wyzwań [Plebańska, 2021].

STEAM to nacisk na uczenie się poprzez działanie. W praktyce oznacza to, że dzieci pracują (często w grupach) nad problemami rzeczywistymi, co intensywnie wpływa na rozwój umiejętności współpracy i odpowiedzialności za procesy dotyczące danej grupy. Rola dziecka w podejściu STEAM wiąże się z testowaniem różnych rozwiązań, analizowaniem ich i wybieraniem tych, które zdaniem ucznia są najbardziej optymalne. Podejmowanie decyzji przez dziecko wspiera rozwój jego autonomii i pewności siebie. Eksperymentowanie i testowanie różnych rozwiązań przekłada się na rozumienie tego, że ucząc się nowych rzeczy i podejmując działania, naturalne jest popełnianie błędów. To nieodzowny etap procesu, który pozwala oddzielić nietrafione propozycje od tych, które pozwolą rozwiązać dany problem. Ważne, żeby dziecko miało

poczucie, że błąd nie jest niczym złym, nie powinien skutkować wycofywaniem się z działań, tylko motywować do poszukiwań innych, lepszych rozwiązań [Steam Edukacja, 2024].

Nurt STEAM to przede wszystkim uczenie się przez doświadczenie nawiązujące do cyklu Kolba, w którym wyraźnie zobrazował on, jak przebiega taki proces. Amerykański profesor David A. Kolb, odwołując się do prac między innymi Jeana Piageta, Kurta Lewina i Williama Jamesa, opracował Model Uczenia się przez Doświadczenie (ang. *Experiential Learning Model*). Cykl Kolba jest opisem mechanizmów, które pozwalają ludziom przyswajać nowe informacje i tym samym się rozwijać. Według Kolba uczenie się to proces, na który składa się szereg następujących po sobie działań, angażujących różne ośrodki umysłowe. Założenie Kolba stoi w sprzeczności do teoretycznego modelu nauki. Dla Kolba od wiedzy teoretycznej istotniejsze są doświadczenia, praktyczne umiejętności i krytyczne myślenie. Takie podejście sprawia, że nauka jest w większym stopniu efektywna i rozwijająca [Kolb i in., 2005].

Cykl Kolba składa się z czterech powtarzających się faz:

- 1) doświadczenie,
- 2) refleksje,
- 3) teoria,
- 4) praktyka [Kolb, 1984].

Już najmłodsi uczniowie, działając i poddając swoje działania refleksji, dochodzą do różnych wniosków, które z kolei przekładają się na tworzenie pojęć i teorii uwzględnianych w działaniach praktycznych. Przykładem obrazującym pracę uczniów w cyklu Kolba może być wyzwanie stawiane przed uczniami, w którym ich zadaniem jest zbudowanie możliwie najwyższej wieży z określonej liczby papierowych kubków. Początkowo dzieci tworzą konstrukcje dość przypadkowo, zwracając uwagę głównie na wysokość. Często

efektem tego jest przewrócenie się zbudowanej wieży, które powoduje, że uczniowie zaczynają analizować to, co się wydarzyło, i zaczynają wyciągać wnioski oraz szukać przyczyn tego, że wieża przewróciła się, np. brak solidnej podstawy gwarantującej jej optymalną wysokość. Podejmując następne kroki i konstruując kolejną wieżę, uczniowie poświęcą już więcej czasu na analizę tego, jaki kształt powinna mieć podstawa wieży, żeby uzyskać maksymalną wysokość bez ryzyka zniszczenia konstrukcji.

Kompetencje przyszłości kształtowane w STEAM-owych projektach

Rynek pracy podlega dynamicznym zmianom, wynikającym w dużej mierze z postępu technologicznego, globalizacji, ewoluujących oczekiwań społeczeństwa [Słocińska, 2013]. Do kluczowych czynników mających wpływ na kształtowanie się rynku pracy zaliczają się między innymi:

1. Postęp technologiczny oraz automatyzację

Na strukturę zatrudnienia oddziałują rozwijające się sztuczna inteligencja, robotyzacja i internet rzeczy. Postępująca automatyzacja przyczynia się do zanikania niektórych tradycyjnych zawodów, jednocześnie tworząc zapotrzebowanie na nowe miejsca pracy wymagające specjalistycznych umiejętności technicznych. W raporcie Światowego Forum Ekonomicznego [2023] wskazano, iż do roku 2027 około 85 milionów miejsc pracy może zostać zastąpionych przez technologię. W tym czasie powstanie równocześnie więcej nowych, powiązanych z technologią miejsc pracy [World Economic Forum, 2023; Brynjolfsson i in., 2014; Ford, 2015].

2. Zmiany demograficzne

W krajach rozwiniętych zauważalne jest starzenie się społeczeństwa, które oddziałuje na kształcenie pracowników oraz zmienia podejście do rynku pracy. Coraz istotniejsze są ciągłe uczenie się (ang. *lifelong learning*) i gotowość do przekwalifikowania się. To pozwoli pracownikom w starszym wieku dostosować się do zmian mających miejsce na rynku pracy [Grmanová, 2021; European Comission, 2023; Schulz, 2020].

3. Globalizacja, mobilność zawodowa

Zwiększa się mobilność społeczeństwa, co bezpośrednio wpływa na wymagania w zakresie posiadanych kompetencji. Istotne stają się kompetencje miękkie, komunikacja międzykulturowa oraz umiejętność pracy w zróżnicowanych zespołach [Friedman, 2005; ILO, 2020].

4. Postawy proekologiczne

Większy nacisk na ochronę środowiska powoduje powstawanie nowych zawodów powiązanych z takimi sektorami, jak energia odnawialna i technologie ekologiczne [Stern, 2007; World Economic Forum, 2022].

5. Transformacja modelu pracy

Okres pandemii COVID-19 w znacznym stopniu przyspieszył procesy związane z pracą hybrydową lub w pełni zdalną. Funkcjonowanie w środowisku pracy zdalnej i hybrydowej wymaga rozwijania kompetencji w zakresie samodyscypliny i zarządzania czasem. Niezbędna staje się również umiejętność korzystania z urządzeń cyfrowych [Gartner, 2021; ILO, 2021; Savić, 2020].

Rynek pracy przyszłości wymaga znacznej elastyczności pracowników i pracodawców. Ważne jest inwestowanie w rozwój kompetencji przyszłości już na etapie wczesnej edukacji oraz w późniejszym czasie, dzięki czemu możliwe

będzie wyposażenie uczniów w umiejętności niezbędne do funkcjonowania w zmieniającej się rzeczywistości. Do kompetencji przyszłości można zaliczyć: krytyczne myślenie, zadaniowe podejście do stawianych problemów, kreatywność i innowacyjność, komunikację, kooperację, kompetencje cyfrowe i technologiczne, adaptacyjność i gotowość do zmian [World Economic Forum, 2020; Kwiatkowski, 2018].

Niemożliwe jest funkcjonowanie zarówno na rynku pracy, jak i w sytuacjach społecznych bez umiejętności komunikowania się i współpracy. Projekty STEAM w dużej mierze realizowane są w małych zespołach, co wspomaga i kształtuje u uczniów umiejętność współpracy. Dzieci, rozwiązując problemy, wymieniają się swoimi pomysłami, uczą się trudnej sztuki prowadzenia dyskusji, argumentowania swoich wyborów, ale również poszukiwania kompromisowych rozwiązań, akceptowania tego, że propozycje innych osób mogą okazać się tymi optymalnymi. Przez pracę w grupie dzieci uczą się podziału ról, odpowiedzialności oraz rozwiązywania konfliktów. Umiejętność współpracy będzie kluczowa w zróżnicowanym środowisku pracy.

Krytyczne myślenie pozwala analizować dostępne dane, oceniać argumenty i podejmować decyzje, opierając się na racjonalnych przesłankach. Jest to szczególnie ważne w czasach, w których dostęp do informacji (często nierzetelnych lub sztucznie wytworzonych) jest bardzo szeroki. Postęp technologiczny, dostęp do narzędzi opierających się na sztucznej inteligencji utrudnia oddzielenie faktów od fake newsów. Edukacja w nurcie STEAM pozwala dzieciom rozwijać innowacyjne podejście do rozwiązywania problemów i stawiania w obliczu wyzwań. Włączając element sztuki (ang. *Arts*), rozwijanie kreatywności staje się istotnym elementem STEAM. Świat, w którym następuje dynamiczny rozwój

nowoczesnych technologii, które są stosowane w codziennym życiu, wymaga od przyszłych pracowników biegłości w posługiwaniu się zaawansowanymi narzędziami technologicznymi. W projektach STEAM wykorzystywane są nowoczesne technologie, np.: druk 3D, programowanie robotów edukacyjnych, AR i VR². Pozwala to uczniom zrozumieć zasady działania zaawansowanych technologii i ich zastosowanie w praktyce. Projekty STEAM stawiają uczniów w sytuacjach dla nich nowych i wymagających elastycznego podejścia, uczenia się na własnych błędach oraz dostosowywania obranych rozwiązań. W dynamicznie zmieniającym się świecie umiejętność adaptacji staje się bardzo ważną kompetencją.

Kompetencje przyszłości są kluczowym aspektem edukacji w nurcie STEAM. Pozwalają łączyć rozwój umiejętności technicznych z jednoczesnym rozwojem kompetencji miękkich. Umożliwiają uczniom zdobywanie doświadczeń i wiedzy, które w przyszłości będą odpowiadać wymaganiom zmieniającego się rynku pracy.

Narzędzia i pomoce wykorzystywane podczas realizacji STEAM-owych projektów

Przemyślany dobór narzędzi wykorzystywanych podczas zajęć może podnieść ich efektywność, zachęcić uczniów do działania, umożliwić spojrzenie na dane zagadnienie z nowej perspektywy. Prowadząc zajęcia z dziećmi w wieku wczesnoszkolnym, warto sięgać po różne narzędzia: od materiału naturalnego, poprzez narzędzia unplugged, takie jak mata do kodowania czy różnorodne klocki konstrukcyjne,

² AR (ang. *Augmented Reality*) – rozszerzona rzeczywistość; VR (ang. *Virtual Reality*) – wirtualna rzeczywistość.

aż po narzędzia, w których istotną rolę odgrywa technologia, takie jak roboty edukacyjne, długopisy 3D i sprzęt komputerowy. Wybór robotów edukacyjnych na rynku jest bardzo duży – w związku z tym niełatwo określić, które będą najlepsze. Podczas podejmowania decyzji należy uwzględnić potrzeby konkretnej placówki edukacyjnej, danej grupy dzieci i edukatorów, którzy będą z nich korzystać (wielu nauczycieli ciągle nie czuje się pewnie, pracując z wykorzystaniem bardziej rozbudowanych technologicznie robotów). Poszczególne modele mogą różnić się dostępnymi funkcjami, rozmiarem, a przede wszystkim sposobem programowania, który nie tylko wpływa na poziom trudności obsługi tego narzędzia, ale może również wiązać się z koniecznością posiadania dodatkowych urządzeń typu tablet, smartfon lub laptop.

Niezależnie od wyboru modelu roboty edukacyjne sprawdzają się w projektach nakierowanych na rozwój kompetencji matematycznych oraz podczas stopniowego wprowadzania uczniów w świat technologii i zachęcania dzieci do samodzielnego działania. Roboty edukacyjne są wstępem do nauki podstaw programowania, motywując uczniów do aktywności ze względu na szybkie pojawienie się efektów ich działań. Pracując z robotami, uczniowie doświadczają, że programowanie, to nie tylko wpisywanie komend słownych na ekranie komputera, to również kreatywna zabawa, w której od razu widoczny jest efekt programowania. Dzieci, mając poczucie sprawstwa, chętnie wchodzą w świat programowania i algorytmów, dostrzegają ich użyteczność i realne zastosowanie.

W pracy z uczniami klas 1–3 warto sięgać zarówno po większe roboty obsługiwane poprzez aplikacje, np. Photony, jak i po roboty, które do pracy nie wymagają dostępu do sprzętu komputerowego. Programowanie robotów może odbywać się również zupełnie offline – przykładem takich

urządzeń będą roboty typu line follower. Przedstawicielami tej grupy robotów są Ozoboty, czyli niewielkich rozmiarów roboty poruszające się po specjalnie przygotowanych trasach. Jazda Ozobotów po trasach będzie losowa do momentu, w którym na narysowanej drodze pojawią się sekwencje małych kolorowych kwadratów. Układ barw ma wpływ na to, w jaki sposób zachowa się robot. Wybór dostępnych kodów jest dość duży: robot może poruszać się na skrzyżowaniach prosto, w lewo lub w prawo, możliwy jest też wybór jednej z sześciu prędkości. Robot może również się zakreślić, jechać zygzakiem, zawrócić czy zatrzymać się na kilka sekund. Alternatywnie Ozobota można zaprogramować w środowisku Blockly na platformie ozoblockly [Świć, 2020]. Platforma umożliwia programowanie robotów na kilku poziomach trudności, zaczynając od najłatwiejszego, opartego na blokach z symbolami graficznymi, a kończąc na dość zaawansowanym programowaniu, w którym dostępne są funkcje, zmienne, tablice i listy. Dużym atutem tego typu robotów jest to, że trasa, po której będą się poruszać, może przyjmować dowolne kształty (z zachowaniem kilku podstawowych zasad), co pozwala uczniom podejść do zadania w bardzo kreatywny i artystyczny sposób. Trasa może przybrać między innymi kształt poszczególnych kontynentów, pojazdów, przedmiotów codziennego użytku lub instrumentów. W tym przypadku ograniczeniem może być tylko wyobraźnia. Poruszanie się po linii to nie jedyny sposób kodowania robotów, który nie wymaga dostępu do sprzętu komputerowego. Innym przykładem urządzenia jest robot GeniBot, który za pomocą wbudowanych sensorów odczytuje informacje umieszczone na specjalnych kartach. W wachlarzu funkcjonalności tego robota, poza typowym ruchem, znajdują się karty dodawania i odejmowania, karty umożliwiające kreślenie różnych

figur geometrycznych, o wymiarach wybranych przez uczniów, oraz tworzenie muzyki [Świć, 2020].

Kolejnym robotem, na którego warto zwrócić uwagę, jest Photon. Dzięki różnym silnikom programowania mogą korzystać z niego uczniowie, którzy dotąd nie mieli styczności z robotami, jak również dzieci bardzo zaawansowane w nauce programowania. Liczne czujniki, w tym czujnik dotyku, światła, odległości i hałasu, pozwalają uczniom na eksperymentowanie z technologią. Wśród wielu funkcjonalności warto podkreślić opcję wydawania i nagrywania dźwięków, w tym dźwięków emocji. Robot może razem z uczniami „przeżywać” różne emocje, w tym trudne, które mogą być tematem tabu [Photon, 2021].

Drugim typem urządzeń, po które warto sięgać podczas realizacji STEAM-owych projektów, są długopisy 3D. W dużym uproszczeniu długopisy 3D to przenośne drukarki, które po podgrzaniu umieszczonego w nich filamentu umożliwiają formowanie go w mniej lub bardziej przestrzenne kształty. Długopis 3D to bardzo proste w obsłudze i bezpieczne urządzenie, które pozwala uzyskać natychmiastowy efekt. Niezbyt skomplikowane modele 3D mogą zostać wykonane nawet w kilka minut. Praca z długopisem umożliwia zarówno tworzenie prac artystycznych, ale też praktycznych. Tworzenie modeli 3D za pomocą długopisu pobudza kreatywność, sprzyja rozwojowi wyobraźni przestrzennej, ale też motoryki małej, skupieniu uwagi, a ponadto rozwija cierpliwość. Narzędzie to sprawdza się w większości projektów, niezależnie od tematyki i zakresu materiału, pozwala też na tworzenie „namacalnych efektów działań”, czegoś, co zostanie z uczniami na dłużej i będzie stanowiło podsumowanie oraz przypomnienie projektowych działań [EiSystem, 2024].

STEAM-owe projekty – przykłady realizacji w klasach 1–3

Poniżej omówiono kilka przykładów projektów STEAM, które zostały zrealizowane z uczniami klas 1–3: „Ciało człowieka”, „Kosmos”, „Świat figur geometrycznych”, w okresie od stycznia do maja 2024 roku.

W projekcie „Ciało człowieka” prowadzący zajęcia wraz z uczniami analizowali budowę ciała człowieka oraz sposoby na zachowanie dobrej kondycji psychicznej i fizycznej. W projekcie uczniowie tworzyli model człowieka, wykorzystując długopisy 3D, roboty edukacyjne, ale również klocki konstrukcyjne. Poszukiwali odpowiedzi na pytania o wpływ diety i przyzwyczajęń na zdrowie. Uczyli się planować swój dzień tak, by wzmacniać zdrowe nawyki. W tym samym projekcie powstały, stworzone przez uczniów, zegary, które posłużyły do utrwalania zapisu godzin – zarówno w sposób cyfrowy, jak i analogowy oraz obliczania, ile czasu zajmuje dana czynność (rycina 1).



Rycina 1. Efekt pracy uczniów klas 1–3 z wykorzystaniem modelu STEAM – projekt „Ciało człowieka”

Źródło: STEAM-owe projekty, realizacja Anna Świć.

W trakcie realizacji projektu „Kosmos” uczniowie skupili się na poznawaniu planet, ich rozmieszczeniu w Układzie Słonecznym oraz różnicy w prędkości obrotu planet. Z rozmaitych dostępnych materiałów tworzyli makiety na wzór Układu Słonecznego. Jeden z zespołów wykorzystał długopisy 3D, projektując, a następnie wykonując przestrzennie poszczególne planety. Uczniowie starali się zachować właściwe proporcje między planetami. Przygotowane przez uczniów planety posłużyły im do ułożenia z nich makiety ilustrującej Układ Słoneczny i do kodowania. Następnie dzieci zaprogramowały roboty Photon w taki sposób, żeby przejechały obok każdej z planet. Wykorzystując aplikację opartą na rozszerzonej rzeczywistości (Apollo’s Moon Shot AR), mogły zobaczyć między innymi, jak wygląda statek kosmiczny (rycina 2).

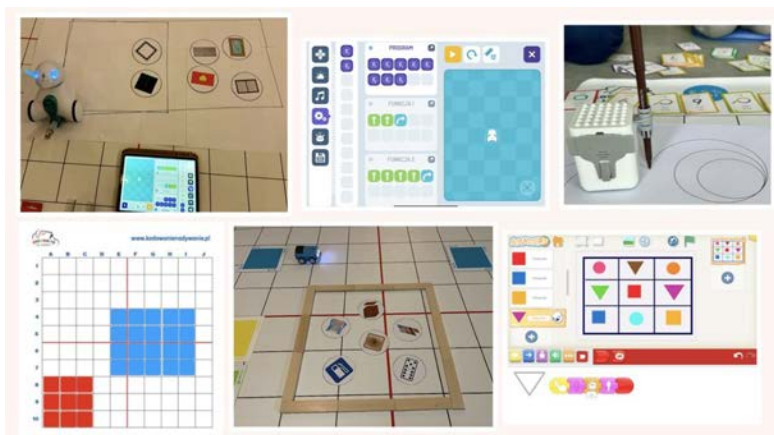


Rycina 2. Efekt pracy uczniów klas 1–3 z wykorzystaniem modelu STEAM – projekt „Kosmos”

Źródło: STEAM-owe projekty, realizacja A. Świć.

„Świat figur geometrycznych” to projekt, w którym uczniowie na różne sposoby oraz z wykorzystaniem różnorodnych

narzędzi poznawali właściwości wybranych figur geometrycznych (rycina 3).



Rycina 3. Efekt pracy uczniów klas 1–3 z wykorzystaniem modelu STEAM – projekt „Świat figur geometrycznych”

Źródło: STEAM-owe projekty, realizacja A. Świć.

Jedno z zadań wykonywanych przez dzieci polegało na sprawdzeniu, czym różnią się od siebie kwadrat i prostokąt. Uczniowie mogli korzystać z różnych narzędzi, w tym robotów edukacyjnych. Zespół pracujący z robotami GeniBot wykorzystał karty z figurami geometrycznymi, które pozwalają zaprogramować robota w taki sposób, żeby narysował wybraną z figur. Uczniowie ustawiali długości boków, a następnie porównywali prostokąt z kwadratem. Druga grupa, pracując z robotami Photon w aplikacji Photon coding (wybrany silnik programowania Photon Block), również starała się narysować kwadrat i prostokąt. Wykorzystali funkcje do pokazania, że każdy kwadrat jest prostokątem, ale nie każdy prostokąt jest kwadratem. Definiując bok w kwadracie i krótszy bok w prostokącie jako funkcję 1, a dłuższy bok w prostokącie jako funkcję 2, osiągnęli efekt „kwadrat w prostokącie”.

Następnie umieszczali różne przedmioty o kształtach zbliżonych do figur geometrycznych w różnych częściach narysowanych figur. W ten sposób widzieli, że przedmioty przypominające kwadrat mieszczą się zarówno w zbiorze kwadratów, jak i prostokątów, natomiast przedmioty o prostokątnym kształcie, w których dwa boki są dłuższe, a dwa krótsze, należą tylko do jednego ze zbiorów. Roboty edukacyjne zostały wykorzystane również do stworzenia wspólnej pracy plastycznej opierającej się na różnych figurach geometrycznych.

Podsumowanie

Model STEAM (nauka, technologia, inżynieria, sztuka, matematyka) zyskuje coraz większe uznanie jako podejście integrujące różne dziedziny wiedzy i umiejętności w sposób, który sprzyja kreatywności, innowacyjności oraz rozwiązywaniu problemów. Wdrożenie STEAM w edukacji wymaga jednak przemyślanego podejścia, aby w pełni wykorzystać jego potencjał i zminimalizować ryzyko związane z jego stosowaniem.

W ramach wskazówek wdrożeniowych dla nauczycieli można wyróżnić kilka kluczowych aspektów. Przede wszystkim należy projektować zajęcia, które łączą różne dziedziny wiedzy, umożliwiając interdyscyplinarną naukę. Przykładem może być projekt budowy mostu, który łączy technologię, inżynierię, matematykę i elementy estetyczne. Warto promować metodę projektową, która umożliwia uczniom pracę nad rzeczywistymi problemami oraz uczenie się przez doświadczenie, dzięki czemu uczniowie mogą korzystać z narzędzi, takich jak drukarki 3D, długopisy 3D czy roboty edukacyjne. Istotne jest także dostosowanie poziomu trudności projektów do umiejętności i zainteresowań uczniów, co zwiększy

ich zaangażowanie. Ważnym elementem jest promowanie pracy zespołowej, która rozwija umiejętności komunikacyjne i współpracy. Nauczyciele powinni uczestniczyć w szkoleniach, aby zdobyć kompetencje potrzebne do prowadzenia zajęć w modelu STEAM, a szkoły powinny być wyposażone w odpowiednie laboratoria edukacyjne.

Model STEAM niesie za sobą wiele szans. Przede wszystkim rozwija kreatywność i innowacyjność u uczniów, co jest kluczowe w szybko zmieniającym się świecie. Przygotowuje uczniów do rynku pracy przyszłości, umożliwiając zdobywanie zarówno kompetencji technicznych, jak i umiejętności miękkich. Interaktywne i projektowe podejście zwiększa zainteresowanie uczniów nauką, a także rozwija umiejętność współpracy i zdolności negocjacyjne. STEAM wspiera również rozwijanie talentów, pozwalając uczniom wzmacniać swoje zdolności techniczne, artystyczne i analityczne.

Jednocześnie zastosowanie STEAM wiąże się z pewnymi wyzwaniami. Wysokie koszty wdrożenia, takie jak zakup sprzętu i organizacja szkoleń, mogą stanowić barierę dla wielu szkół. Nie wszyscy nauczyciele mają odpowiednie kompetencje do obsługi rozwiązań oferowanych przez omawiane narzędzie, co może wpływać na jakość nauczania. Istnieje ryzyko pogłębiania nierówności edukacyjnych, ponieważ szkoły o niższych budżetach mogą mieć ograniczony dostęp do narzędzi STEAM. Dla uczniów nadmiar złożonych projektów może być przeciążający, a brak solidnych podstaw w poszczególnych dziedzinach może prowadzić do powierzchownego nauczania. Ocenianie interdyscyplinarnych projektów również może być trudne, ponieważ tradycyjne metody ewaluacji nie zawsze są adekwatne.

Stosowanie STEAM w edukacji to szansa na przygotowanie uczniów do wyzwań XXI wieku, ale wymaga starannego

planowania, aby uniknąć potencjalnych zagrożeń. Kluczowym elementem sukcesu jest odpowiednie przeszkolenie nauczycieli, wyposażenie szkół w nowoczesne narzędzia oraz wspieranie współpracy między różnymi podmiotami edukacyjnymi. Dzięki temu STEAM może stać się skutecznym narzędziem rozwijającym kompetencje przyszłości w sposób zrównoważony i dostępny dla wszystkich uczniów.

Wprowadzanie projektów STEAM na etapie edukacji wczesnoszkolnej nie tylko ułatwia zrozumienie złożonych zagadnień, ale także wspiera rozwój kompetencji, takich jak: komunikacja, kreatywność, krytyczne myślenie, adaptacyjność, które w kontekście współczesnych wyzwań społecznych i technologicznych wydają się kluczowe.

Bibliografia

- Brynjolfsson, E., McAfee, A. (2014). *The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies*. W. W. Norton & Company.
- EiSystem (2024). *Wykorzystanie długopisów 3D Banach w pracy z dziećmi w wieku przedszkolnym*. EiSystem, 8.07.2024 r. Dostęp 15 kwietnia 2025 r. <https://www.eisystem.pl/blog/wykorzystanie-dlugopisow-3d-banach-w-pracy-z-dziecmi-w-wieku-przedszkolnym-n197>.
- European Commission (2023). *The impact of demographic change: Report*. European Union. https://commission.europa.eu/system/files/2023-01/the_impact_of_demographic_change_in_a_changing_environment_2023.PDF.
- Ford, M. (2015). *Rise of the Robots: Technology and the Threat of a Jobless Future*. Basic Books.

- Friedman, T.L. (2005). *The World Is Flat: A Brief History of the Twenty-First Century*. Farrar, Straus and Giroux.
- Gartner (2021). *Future of Work Trends Post-COVID-19* [prezentacja PowerPoint]. Dostęp 15.04.2025 r. <https://www.gartner.com.au/en/human-resources/trends/future-of-work-trends-post-covid-19>.
- Grmanová, E. (2021). *Demographic Changes and their Impact on the Labour Market*. Centre of Sociological Research.
- International Labour Organization (ILO) (2020). *Global Employment Trends for Youth 2020: Technology and the future of jobs*. International Labour Organization, 9.03.2020 r. Dostęp 15 kwietnia 2025 r. <https://www.ilo.org/publications/major-publications/global-employment-trends-youth-2020-technology-and-future-jobs>.
- International Labour Organization (ILO) (2021). *Working from home: From invisibility to decent work*. International Labour Organization, 13.01.2021 r. Dostęp 15 kwietnia 2025 r. <https://www.ilo.org/publications/major-publications/working-home-invisibility-decent-work>.
- Kolb, A.Y., Kolb, D.A. (2005). Learning styles and learning spaces: Enhancing experiential learning in higher education. *Academy of Management Learning & Education*, 4(2), 193–212.
- Kolb, D.A. (1984). *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development*. Prentice Hall.
- Kwiatkowski, S.M. (2018). Kompetencje przyszłości. W: S.M. Kwiatkowski (red.). *Kompetencje przyszłości* (14–29). Wydawnictwo FRSE.
- Photon (2021). *Podręcznik do pracy z robotem*. Dla początkujących. Photon Entertainment. Dostęp 15.04.2025 r. <https://photon.education/pl/podrecznik/>.

- Plebańska, M. (2021). *STEAM – uczyć się projektowo, rozwijam siebie i świat*. Portal Librus, 24.03.2021 r. Dostęp 15.02.2025 r. <https://portal.librus.pl/szkola/artykuly/steam-ucze-sie-projektowo-rozwijam-siebie-i-swiat>.
- Rani Mahata, P., Mahato, S., Gope, L. (2023). University Students Attitude Towards STEAM Pedagogy. *Research & Development*, 4(4), 143–149. <https://doi.org/10.11648/j.rd.202304-04.14>.
- Savić, D. (2020). COVID-19 and Work from Home: Digital Transformation of the Workforce. *Grey Journal (TGJ)*, 16(2), 101–104.
- Schulz, K.-P., Fugate, M. (2020). Lifelong learning and employability: Trends and challenges in a changing workforce. *Journal of Workplace Learning*, 32(5), 365–377. doi:10.1108/JWL-02-2020-0025.
- Słocińska, A. (2013). Czynniki społeczno-cywilizacyjne zmieniające współczesny rynek pracy – ujęcie interpretatywne. *Studia Ekonomiczne*, 161, 153–161.
- Stelmach-Tkacz A. (2024) *Drużyna STEAM – poradnik metodyczny dla nauczycieli*. Grupa Edukacyjno-Szkoleniowa SOKRATES.
- Stern, N. (2007). *The Economics of Climate Change: The Stern Review*. Cambridge University Press.
- Stream Edukacja (b.d.). *Model STEAM w edukacji*. Stream Edukacja. Dostęp 26.11.2024 r. <https://streamedukacja.pl/model-steam/>.
- Świć, A. (2020). *Kodowanie na dywanie. Vademecum*. Fundacja Rozwoju i Edukacji.
- World Economic Forum (2020). *The Future of Jobs Report 2020*. World Economic Forum. Dostęp 15.04.2025 r. <https://www.weforum.org/reports/the-future-of-jobs-report-2020>.

World Economic Forum (2022). *Jobs of Tomorrow: Social and Green Jobs for Building Inclusive and Sustainable Economies*. Dostęp 15.04.2025 r. https://www.weforum.org/publications/jobs-of-tomorrow-social-and-green-jobs-for-building-inclusive-and-sustainable-economies/?utm_source=chatgpt.com.

World Economic Forum (2023). *The Future of Jobs Report 2023*. World Economic Forum. Dostęp 15.04.2025 r. <https://www.weforum.org/publications/the-future-of-jobs-report-2023/>.

STEAM projects in early childhood education, and the development of future competencies

Abstract: The dynamically changing world, the development of technology and the growing demands of the labor market make the development of future competencies such as communication, critical thinking, cooperation and creativity one of the key challenges of modern education. One of the teaching trends that supports the formation of these skills is the STEAM model, which integrates various disciplines in the teaching process at the early childhood education stage. The article undertakes an analysis of the role of STEAM projects in building future competencies in students aged 7–10. The interdisciplinary nature of STEAM projects represents potential in developing a holistic approach to education. The presented examples of good practices implemented in schools, in grades 1–3, show that the STEAM current works well with a variety of issues and topics of classes. The purpose of the article is to show how the implementation of STEAM projects at an early stage of education can affect the development of students, preparing them for the challenges they will face in the future.

Key words: STEAM, educational projects, competencies of the future, modern technologies, educational tools.

Agata Opolska-Bieleńska

Uniwersytet Warszawski

ORCID: 0000-0001-8760-8788

Szansa czy zagrożenie?! Fascynacja młodego pokolenia sztuczną inteligencją

Abstrakt: Sztuczna inteligencja stała się jednym z kluczowych zjawisk XXI wieku, transformując niemal każdy aspekt ludzkiego życia – od gospodarki, poprzez edukację, aż po codzienne nawyki. W szczególności młode pokolenie, wychowane w dobie dynamicznego postępu technologicznego, wykazuje wyjątkowe zainteresowanie jej możliwościami. Fascynacja ta rodzi jednak pytania o jej potencjalne konsekwencje. Artykuł stanowi rozważania nad istotą szans, zagrożeń oraz fascynacji sztuczną inteligencją wśród młodego pokolenia. Celem niniejszego opracowania jest analiza poziomu świadomości młodego pokolenia w zakresie wykorzystania sztucznej inteligencji (AI). Weryfikacja założeń przeprowadzona została w ramach autorskich badań, zrealizowanych metodą ankietową. Analiza wyników badania wraz z kwerendą literatury stanowi podstawę oceny szans, zagrożeń i fascynacji sztuczną inteligencją młodego pokolenia.

Słowa kluczowe: sztuczna inteligencja, fascynacja, szanse, zagrożenia.

Wprowadzenie

Sztuczna inteligencja (AI) sukcesywnie zyskuje na popularności. Liczba artykułów, postów, informacji czy grafik obrazujących jej znaczenie w życiu człowieka jest coraz większa. Uznawana jest za jedną z najważniejszych innowacji technologicznych obecnych czasów, wywierając coraz większy wpływ na różne aspekty życia społecznego i indywidualnego. Dla młodego pokolenia, które dorastało w świecie pełnym cyfrowych rozwiązań, AI stała się nie tylko narzędziem pracy i nauki, ale także obiektem fascynacji. To pokolenie, nazywane często „cyfrowymi tubylcami” [Bielenda-Mazur, 2025], charakteryzuje się wyjątkową zdolnością do adaptacji technologicznych, co pozwala mu eksplorować możliwości oferowane przez sztuczną inteligencję z entuzjazmem i otwartością. Równocześnie rosnące zainteresowanie AI rodzi kluczowe pytania o jej długofalowe konsekwencje – zarówno pozytywne, jak i negatywne. Szczególnym ryzykiem objęte są młode pokolenia, bezkrytycznie wierzące w przyszłość sztucznej inteligencji. Wygoda wynikająca z jej użytkowania w połączeniu ze zmianami fizyczno-psychicznymi zachodzącymi w rozwoju młodego pokolenia stanowi obszar niebezpieczeństwa. Istotne zatem wydaje się rozważenie szans, zagrożeń i fascynacji sztuczną inteligencją w opinii młodego odbiorcy.

Celem artykułu jest zweryfikowanie postrzegania AI przez młodych użytkowników sieci. W pracy założono, iż młode pokolenie potrafi wskazać szanse i zagrożenia wynikające z użytkowania AI oraz jest świadome powodów fascynacji tym zjawiskiem. Weryfikacja założeń oparta została na kwerendzie literatury przedmiotu oraz badaniu jakościowym. Ankietowanym zadano 3 pytania otwarte dotyczące postrzegania przez nich szans, zagrożeń i powodów fascynacji

sztuczną inteligencją. Odpowiedzi w formie chmury tagów zostały przedstawione w dalszej części opracowania.

Młode pokolenie – określenie grupy

Za młode pokolenie uznaje się grupy społeczne, które oprócz metryki urodzenia łączą wspólne przeżycia i doświadczenia [Andrejczuk, 2017]. Zmiany zachodzące między pokoleniami są naturalną częścią cyklu życia społeczeństwa. Mają związek z ewolucją ekonomiczną, społeczną i cyfrową. Te dynamiczne przemiany zachodzące w świecie determinują jakość życia młodego pokolenia – jego wartości, oczekiwania czy preferencje i gusta. Definicja terminu „pokolenie” lokuje się w dwóch obszarach [Hildebrandt-Wypych, 2009]:

- a) społeczno-kulturowym, w którym pokolenie traktowane jest jako grupa osób urodzonych mniej więcej w tym samym czasie, mających te same doświadczenia historyczne, wykazujących na podstawie podobnych doświadczeń pewne wspólne cechy w sposobie życia i przyjmowanej ideologii, co odróżnia je od generacji wcześniejszych i późniejszych;
- b) biologicznym, w którym akcentuje się poszczególne etapy życia człowieka oraz procesy starzenia się jednostek i grup społecznych, a także związaną z tymi procesami wymianę pokoleń. Procesy biologiczne są tu traktowane jako obiektywna podstawa różnic społecznych, psychologicznych i kulturowych.

Świat, w którym żyje dzisiejsze młode pokolenie, określić można w kategoriach dynamicznych rewolucji. Młodzi odwracają się od przeszłości, żyją w trudnej do przewidzenia przyszłości, której charakter określać będzie kształtujący się

ład ekonomiczno-społeczny oraz rewolucja informatyczna – osiągnięcia nauki, nowe formy życia społecznego i dylematy natury etycznej [Kowalczevska, 2001, s. 121].

Nie sposób jednoznacznie zdefiniować pojęcia „młode pokolenie”. Jest ono społecznie i kulturowo bardzo niejednorodne, a i czas życia obejmujący tę kategorię społeczno-rozwojową się wydłuża. Współcześnie etapy życia człowieka przestają być ściśle, zaczynają się „rozmywać”, coraz bardziej różnicują się, przestają spełniać wyróżniające je kryteria społeczne, psychologiczne i kulturowe [Szafraniec, 2012]. Młode pokolenie można określić jako to, które nie osiągnęło psychologicznie i społecznie kryterium pełnej odpowiedzialności za siebie i za innych. W kontekście nowych trendów społeczno-kulturowych o młodym pokoleniu mówi się jako o młodzieży, młodych dorosłych, wczesnej, dojrzałej dorosłości. Coraz częściej wszystkie te kategorie zawieszone są jakby „pomiędzy” dzieciństwem, młodością a pełną dorosłością, czy instytucją a dyspozycją. Ujmuje się je w dwóch obszarach [Oleniacz, 2005]:

- a) zawieszenia pomiędzy instytucją a dyspozycją, co wyznacza doświadczana sytuacja związana z wymaganiami społecznymi i możliwościami osobowościowymi ich spełniania;
- b) zawieszenia pomiędzy dzieciństwem a dorosłością, określanego przez doświadczane napięcia i konflikty wynikające z etapów życia i specyficznych dla nich zadań do zrealizowania (pokonywanie młodzieńczego kryzysu).

Aktualnie analiza naukowa dzieciństwa, młodości i dorosłości w obszarze nauk społecznych zmienia swoje oblicze. Szczególnie dotyczy to młodego pokolenia, którego doświadczenia kreowane są przez kulturę związaną z rozwojem nowych technologii informacyjno-komunikacyjnych, opartą na przekazie ikonicznym, pośrednim, nierelacyjnym. Właśnie

ta cecha współczesnego świata decyduje o tym, że okresy rozwoju człowieka nie są ściśle względem kategorii wiekowych (kryteria rozwojowe), przypisanych im ról społecznych i stylów życia (kryteria społeczne) oraz charakterystyk psychologicznych (kryterium psychologiczne). Wynika to z pogłębiania się luki międzypokoleniowej, zaniku bezpośrednich relacji pionowych: rodzice i dzieci, dorośli i młodzi. W konsekwencji powoduje to brak wsparcia społecznego oraz ideologicznego [Wysocka, 2019]. Zastępuje je internet i portale społecznościowe, proponując łatwiejszy, pośredni kontakt, niebudujący poczucia odpowiedzialności za dokonywane wybory i decyzje autokreacyjne, gdzie można być każdym po trochu i wciąż innym. Ostatecznie można stwierdzić, że społecznie i rozwojowo wykreowane kategorie: dzieciństwo, młodość i dorosłość, to współcześnie kategorie „rozmyte”, zawieszone w swych charakterystykach „pomiędzy”: dzieciństwem, młodością a pełną dorosłością. Określają i wyznaczają je różne sytuacje: wyboru, podejmowania decyzji, kreowania tożsamości, wartościowania, relacji społecznych, a nawet posiadania profili w mediach społecznościowych.

Nie ma tym samym uzgodnionej definicji grupy wiekowej młodzieży. Jednak dla celów statystycznych Organizacja Narodów Zjednoczonych (ONZ) definiuje „młodzież” jako osoby w wieku od 15 do 24 lat. Definicja powstała w kontekście przygotowań do Międzynarodowego Roku Młodzieży (1985), a została zatwierdzona przez Zgromadzenie Ogólne w rezolucji 36/28 z 1981 roku. Wszystkie statystyki ONZ dotyczące młodzieży opierają się na tej definicji, co znajduje odzwierciedlenie w rocznikach statystycznych publikowanych przez ONZ w zakresie demografii, edukacji, zatrudnienia i zdrowia [Unitet Nations, b.d.]. W wielu krajach wiek ten wynosi zwykle 18 lat, a po jego osiągnięciu osoba jest uważana za dorosłą.

Niemniej jednak definicja operacyjna i niuanse definicyjne dotyczące pojęcia „młodzież” różnią się w zależności od kraju, czynników społeczno-kulturowych, instytucjonalnych, ekonomicznych i politycznych. Na potrzeby niniejszego artykułu przyjęto określenie sformułowane przez Organizację Narodów Zjednoczonych.

Młode pokolenie w świecie sztucznej inteligencji

Młode pokolenie, wychowane w erze dynamicznego rozwoju technologii cyfrowych, staje się zarówno świadkiem, jak i współtwórcą niezwykłych przemian w świecie. Fascynacja AI wśród młodych ludzi nie tylko odzwierciedla ich ciekawość i otwartość na innowacje, ale także ich zdolność do adaptacji w obliczu nieustających zmian. Sztuczna inteligencja otwiera przed nimi szerokie możliwości – od wsparcia w nauce i tworzeniu innowacyjnych rozwiązań po rozwój nowych kierunków zawodowych, które dotąd pozostawały w sferze futurystycznych wizji.

Jednocześnie z entuzjazmem wobec AI wiąże się potrzeba refleksji nad jej potencjalnymi zagrożeniami. Rosnące zaufanie wobec technologii może prowadzić do wyzwań związanych z prywatnością, uzależnieniem od technologii czy zastępowaniem tradycyjnych relacji międzyludzkich cyfrowymi interakcjami. Dodatkowo automatyzacja, choć niesie wiele korzyści, rodzi pytania o przyszłość rynku pracy i wpływ AI na funkcjonowanie społeczeństwa.

Zorientowanie się, w jaki sposób młode pokolenie reaguje na te możliwości i wyzwania, pozwala lepiej pojąć kierunek zmian, które kształtują rzeczywistość. Osoby wychowane w erze powszechnej digitalizacji stają się jednymi z głównych

odbiorców oraz twórców nowoczesnych technologii. Ich fascynacja sztuczną inteligencją wynika zarówno z możliwości, jakie oferuje, jak i ze sposobów czy z kierunków jej wykorzystania w codziennym życiu – od wszechobecnych algorytmów w mediach społecznościowych po nowoczesne narzędzia edukacyjne. Kai-Fu Lee w swojej książce „AI Superpowers: China, Silicon Valley and the New World Order” [Kai-Fu Lee, 2021] wskazuje, że młodzi ludzie mają potencjał, aby stać się liderami innowacji technologicznej, wykorzystując AI do rozwiązywania globalnych problemów. Jednocześnie Stuart Russell w „Human Compatible” [Stuart, 2020] przestrzega, że zależność od AI może prowadzić do zagrożeń związanych z kontrolą technologii i jej wpływem na relacje społeczne.

Sztuczna inteligencja oferuje młodemu pokoleniu szansę na rozwój – zarówno osobisty, jak i zawodowy. Narzędzia oparte na sztucznej inteligencji wspierają proces nauki, pozwalają na dostęp do zaawansowanych analiz danych oraz umożliwiają młodym ludziom tworzenie innowacyjnych projektów, które mogą zmieniać świat. Jednakże rosnąca automatyzacja wiąże się z ryzykiem utraty tradycyjnych miejsc pracy, co stawia przed młodym pokoleniem wyzwanie adaptacji do zmieniającego się rynku pracy [Mitchell, 2020]. Należy zwrócić uwagę również na wpływ AI na społeczne normy oraz wartości. Wraz z rozwojem tej technologii pojawia się pytanie, czy młode pokolenie będzie potrafiło zachować równowagę pomiędzy cyfrowym zaangażowaniem a tradycyjnymi relacjami międzyludzkimi [Kissinger, Schmidt, Huttenlocher, 2024]. Wyzwania te wymagają świadomej edukacji i otwartej debaty nad jej wykorzystaniem w sposób odpowiedzialny.

Młode pokolenie, znane jako generacja Z, wyrasta w świecie intensywnych zmian technologicznych, gdzie sztuczna inteligencja odgrywa kluczową rolę. Fascynacja AI wśród

młodych ludzi wynika z jej zdolności do transformacji codziennego życia, nauki, pracy i relacji międzyludzkich. Narzędzia oparte na AI, takie jak chatboty, aplikacje edukacyjne czy algorytmy przewidujące, stają się naturalnym elementem ich rzeczywistości, co umożliwia rozwój kompetencji przyszłości. Jednocześnie młodzi ludzie coraz częściej angażują się w tworzenie technologii, widząc w AI nie tylko użyteczne narzędzie, ale także przestrzeń do realizacji swoich pasji i innowacyjnych pomysłów.

Szanse, jakie oferuje AI, są imponujące. Technologia ta może wspierać młode pokolenie w nauce, zapewniając spersonalizowane treści i dostęp do globalnych zasobów wiedzy. AI otwiera nowe ścieżki zawodowe, w szczególności w dziedzinach związanych z technologią, analityką danych czy kreatywnością. Dodatkowo młodzi ludzie, jako „cyfrowi tubylcy”, są w stanie szybko dostosować się do zmieniającego się rynku pracy i wykorzystać technologie, by osiągnąć sukces.

Obserwując rozwój młodego pokolenia, można zauważyć jego silną więź ze sztuczną inteligencją, która w coraz większym stopniu kształtuje jego codzienne życie, edukację i przyszłość zawodową. Według danych z raportu „Pokolenie AI. Jak młodzież korzysta ze sztucznej inteligencji?”, opracowanego przez Fundację IT Girls (2024), młodzi Polacy wykazują rosnącą świadomość technologii AI, korzystając z jej narzędzi zarówno podczas nauki, jak i rozrywki. Fascynacja AI wynika z jej zdolności do automatyzacji powtarzalnych zadań, wspierania kreatywności oraz dostępu do globalnych zasobów wiedzy, co czyni ją nieodłącznym elementem ich codzienności. Jednocześnie badanie EY Polska „Pokolenie Z i AI – duża wiedza o szansach, mała o zagrożeniach” (2025) zwraca uwagę na ograniczoną świadomość młodych ludzi dotyczącą potencjalnych ryzyk związanych z AI. Choć technologia otwiera

przed młodym pokoleniem szerokie możliwości rozwoju zawodowego, szczególnie w obszarach związanych z nowoczesnymi technologiami, badanie podkreśla, że automatyzacja pracy niesie ze sobą zagrożenie utraty tradycyjnych miejsc pracy. Co więcej, pojawiają się wyzwania dotyczące ochrony prywatności i odpowiedzialnego korzystania z danych, które wymagają większej refleksji i edukacji. Z tego względu konieczne jest dostosowywanie przepisów prawnych i kodeksów etycznych w obliczu dynamicznego rozwoju technologii, szczególnie w kontekście młodego pokolenia i różnorodnych perspektyw dotyczących rozwoju AI [Wysocki, 2024].

Analiza szans, zagrożeń i fascynacji młodych ludzi sztuczną inteligencją wskazuje na rosnącą rolę technologii w kształtowaniu przyszłości społeczeństwa. Równowaga między korzystaniem z AI a świadomością jej ograniczeń może być kluczowym elementem wspierającym młode pokolenie w budowaniu bardziej świadomego, innowacyjnego i odpowiedzialnego środowiska technologicznego.

Fascynacja AI niesie ze sobą również zagrożenia. Automatyzacja procesów pracy, prowadząc do utraty tradycyjnych miejsc pracy, rodzi pytania o przyszłość ekonomiczną i stabilność społeczną. Rosnąca wiara w nieomylność technologii może wpłynąć na zdrowie psychiczne młodych osób, powodując izolację społeczną czy uzależnienie od cyfryzacji. Pojawiają się ponadto wyzwania związane z etycznym wykorzystaniem AI, w tym kwestia prywatności danych czy odpowiedzialności za decyzje podejmowane przez algorytmy [Wysocki, 2024].

Młode pokolenie stoi więc przed wyjątkowym wyzwaniem: wykorzystania potencjału AI w sposób, który będzie korzystny dla niego samego i dla społeczeństwa, jednocześnie zachowując świadomość ryzyka. Fascynacja technologią może

stać się katalizatorem innowacji, o ile młodzi ludzie nauczą się odpowiedzialnie ją wykorzystywać, stawiając na edukację, refleksję i współpracę.

Podsumowując, młode pokolenie w obliczu fascynacji sztuczną inteligencją stoi przed szansami na rozwój i innowację, ale także przed zagrożeniami wynikającymi z technologicznych zmian. Wspieranie go w zrozumieniu możliwości i ograniczeń AI może być kluczem do zrównoważonego rozwoju społeczeństwa przyszłości.

Szanse, zagrożenia i fascynacja AI w ujęciu teoretyczno-badawczym

W XXI wieku młodzież dorasta równolegle w wymiarze rodzinnym, szkolnym, lokalnym, ale także globalnym, sieciowym i wirtualnym [Lange i in., 2023]. Utrzymanie równowagi pomiędzy światem wirtualnym a realnym najtrudniej przychodzi nastolatkom. Zaangażowanie w obcowanie ze światem wirtualnym sukcesywnie rośnie. Przeprowadzone przez Państwowy Instytut Badawczy NASK [Lange i in., 2023] badania wskazują, że w czasie wolnym nastolatki spędzają w sieci średnio 4 godziny i 50 minut dziennie. Czas ten wydłuża się w dni wolne od zajęć szkolnych do średnio 6 godzin i 10 minut. 11,5% młodych respondentów zadeklarowało, że w czasie wolnym korzysta z sieci ponad 8 godzin dziennie, a co piąty polski nastolatek przyznał, że spędza tyle czasu przed monitorem w dni wolne od zajęć szkolnych. Niemal 17% młodych ludzi intensywnie korzysta z internetu w godzinach nocnych (po godz. 22) kosztem snu. Młodzi Polacy najczęściej łączą się z internetem za pomocą smartfona (92,1%) i komputera (62,3%). Odrabianie lekcji czy kontakt z nauczycielami to

dwa główne powody, dla których nastolatki korzystają z sieci w celach szkolnych. W tym kontekście pojawia się pytanie, na jakie czynności młodzież poświęca czas w internecie. Ponad $\frac{3}{4}$ ankietowanych wskazało, że najchętniej kontaktuje się ze znajomymi i rodziną, słucha muzyki, gra w gry online lub ogląda filmy. W czasie wolnym od nauki 30,6% ankietowanych uczniów poszerza swoją wiedzę lub rozwija zainteresowania. Niewielu nastolatków przegląda wiadomości. Najpopularniejsze serwisy wśród młodzieży to YouTube, Facebook i Instagram. Zestawiając ich odpowiedzi z tymi zebranymi w ramach poprzednich edycji raportu, okazuje się, że czas, jaki młodzież spędza online, stale się wydłuża. Co trzeci polski nastolatek zadeklarował, że aby móc spędzić w sieci więcej czasu, jest gotowy zrezygnować z udziału w nabożeństwie (30,6%), a co piąty z uczenia się (23,2%) i obowiązków domowych (19,7%).

Zestawienie tych danych z wynikami corocznych raportów FOMO – „FOMO. Polacy a lęk przed odłączeniem” [Jupowicz-Ginalska i in., 2018] – przedstawia dość niepokojącą wizję przyszłości. Cyklicznie coraz więcej użytkowników sieci ma obawy przed *fear of missing out*, w skrócie FOMO. Oznacza ono lęk przed wypadnięciem z obiegu, obawę, że coś istotnego umknie uwadze, kiedy nie będziemy online. Problem ten dotyczy znacznej liczby polskich internautów [Chrusciel, b.d.].

Istnieje wiele określeń sztucznej inteligencji. Definicja wskazana przez J. McCarthy’ego wydaje się ujmować holistycznie założenia AI: „nauka i inżynieria tworzenia inteligentnych maszyn”. Obejmuje różne dziedziny nauki: informatykę, psychologię, filozofię, logikę, neuronaukę, kognitywistykę. AI to także maszyny, które są podobne do ludzkich przejawów inteligencji [Bochyńska, 2021]. Równolegle

definiowana jest jako zdolność systemu do prawidłowej interpretacji danych zewnętrznych i uczenia się na ich podstawie oraz wykorzystywania tej wiedzy do osiągania określonych celów i wykonywania zadań poprzez elastyczną adaptację [Kaplan, Haenlein, 2019].

Z zestawienia kompleksowych przepisów regulujących zarządzanie ryzykiem związanym z AI, stworzonego w czerwcu 2023 roku przez Parlament Europejski, wynikają szanse i zagrożenia związane z rozwojem sztucznej inteligencji [Parlament Europejski, 2020].

Do zalet AI zaliczono:

- a) pomoc ludziom, ulepszając opiekę zdrowotną (samochody i inne systemy transportu będą bezpieczniejsze, a produkty i usługi bardziej dostosowane do użytkownika, tańsze i trwalsze);
- b) dostęp do informacji, edukacji i szkoleń (pomoc w chorobie lub niedyspozycji fizycznej);
- c) podniesienie bezpieczeństwa miejsc pracy (roboty będą pracować w trudnych warunkach);
- d) rozwój nowej generacji produktów i usług (gospodarka ekologiczna i o obiegu zamkniętym, produkcja maszyn, rolnictwo, opieka zdrowotna, moda czy turystyka);
- e) zwiększenie sprzedaży;
- f) poprawę konserwacji maszyn;
- g) wzrost wydajności i jakości produkcji;
- h) efektywniejszą obsługę klienta;
- i) oszczędność energii;
- j) oparcie informacji na danych, zapobiegając dezinformacji i cyberatakami oraz zapewniając dostęp do informacji wysokiej jakości;
- k) wsparcie różnorodności i otwartości (minimalizacja uprzedzeń);

- l) jej zastosowanie w obszarze cyberbezpieczeństwa, w tym w opracowywaniu strategii obronnych i ofensywnych, na przykład w wykrywaniu prób hakowania, przeciwdziałaniu phishingowi oraz prowadzeniu działań w ramach cyberwojen.

Możliwe zagrożenia wynikające z rozwoju sztucznej inteligencji to:

- a) rosnące uzależnienie od systemów sztucznej inteligencji;
- b) niepełne wykorzystanie i nadużywanie AI (utrata przewagi rynkowej);
- c) stagnacja gospodarcza;
- d) ustalenie, kto jest odpowiedzialny za szkody spowodowane AI;
- e) tworzenie „baniak informacyjnych”;
- f) montaż realistycznych fałszywych filmów, nagrań dźwiękowych i obrazów;
- g) zagrożenie wolności zgromadzeń i protestu;
- h) wyeliminowanie wybranych miejsc pracy;
- i) gromadzenie wszelakich informacji o osobie użytkującej AI;
- j) udostępnianie danych;
- k) nierówności w dostępie do informacji.

Powyższe wyniki zestawiono z wynikami badania autorskiego, które przeprowadzono 7–31 października 2024 roku. Uczestnikami badania byli studenci Uniwersytetu Warszawskiego z różnych kierunków. W badaniu wzięło udział 190 respondentów. Trzy pytania otwarte zawarto w formularzu Google, który udostępniono respondentom za pomocą systemu USOS (Uniwersytecki System Obsługi Studiów). Pierwsze pytanie dotyczyło wskazania szans wynikających ze sztucznej inteligencji, drugie – zagrożeń, a trzecie powodów fascynacją AI. Respondentów poproszono o wskazanie, za pomocą



Wykres 3. Powody fascynacją AI w opinii respondentów

Źródło: opracowanie własne.

Otrzymane wyniki autorskiego badania pokrywają się z wynikami ujętymi w raporcie Parlamentu Europejskiego. Różnica dotyczy precyzji sformułowania słów i jednoznaczności opinii. Interpretacja przedstawionych wyników opiera się na analizie znaczenia słów wskazanych przez respondentów w odpowiedzi na pytanie o szanse związane ze sztuczną inteligencją. Wyniki te przedstawiają różnorodne aspekty, które przedstawiciele młodego pokolenia – uczestnicy badania – utożsamiają z potencjałem sztucznej inteligencji.

Wskazane przez opiniodawców słowa można podzielić na kilka kluczowych kategorii, które odzwierciedlają różne obszary dostrzeganych szans. Pierwszy to „**efektywność i optymalizacja**” procesów. Uwzględnia on słowa, takie jak: *automatyzacja, optymalizacja, przyspieszenie, oszczędność, dokładność, logiczność*. Sugerują one, że respondenci wiążą z AI możliwość znacznego zwiększenia efektywności codziennych działań oraz procesów, eliminując błędy ludzkie i przyspieszając czas

realizacji zadań. Następna grupa została określona jako „**rozwój i innowacja**”. W jej składzie uwzględniono słowa: *rozwój, innowacja, postęp, unowocześnienie, nowoczesność*. Podkreślają one, że sztuczna inteligencja jest postrzegana jako rozwiązanie napędzające zmiany i modernizację. W tym kontekście respondenci identyfikują sztuczną inteligencję jako czynnik umożliwiający przyspieszenie transformacji technologicznej i społecznej. Kolejna kategoryzacja obejmuje „**wsparcie i ułatwienia**”. Tworzą ją wyrazy, takie jak: *pomoc, ułatwienie, odciążenie, wygoda, łatwość*. Odzwierciedlają one przekonanie, że AI może znacznie usprawnić codzienne funkcjonowanie, zarówno w sferze zawodowej, jak i prywatnej, zmniejszając wysiłek oraz zwiększając komfort. Kolejny zestaw słów zgrupowano w kategorii „**kreatywność i innowacyjne rozwiązania**”. Wyrazy tworzące tę grupę to: *kreatywność, pomysłowość, synteza, rozwiązania*. W tym kontekście AI jest postrzegana jako narzędzie, które nie tylko rozwiązuje istniejące problemy, ale również inspirowanie do tworzenia nowych idei i kreatywnych projektów. Z kolei w ramach grupy „**przewaga i sukces**” wyszczególniono słowa: *przewaga, sukces, popularność, przyszłość*. Te wyraz wskazują, że AI jest postrzegana jako element strategiczny, pozwalający osiągnąć przewagę konkurencyjną, a także jako kluczowy czynnik sukcesu w kontekście przyszłości. Ostatnia grupa została określona jako „**dostęp i ilość informacji**”. Budują ją wyrazy: *dostęp, ilość, badania, synteza*. Słowa te świadczą o tym, że respondenci zauważają zdolność AI do przetwarzania ogromnych ilości danych i ułatwiania dostępu do nich, co sprzyja podejmowaniu lepszych decyzji i prowadzeniu zaawansowanych analiz.

Przeważająca liczba słów wskazuje na praktyczne korzyści wynikające z zastosowania AI w kontekście pracy, nauki i życia codziennego. Te związane z efektywnością i ułatwieniami

sugerują, że respondenci postrzegają AI jako narzędzie, które umożliwia lepsze zarządzanie czasem i zasobami.

Słowa związane z kreatywnością, innowacją i nowoczesnością pokazują, że AI jest również kojarzona z potencjałem twórczym. Respondenci dostrzegają w niej inspirację do eksplorowania nowych możliwości oraz otwierania ścieżek rozwoju, które wcześniej były poza zasięgiem. Wskazanie na *przyszłość*, *przewagę* oraz *sukces* dowodzi, że młode pokolenie dostrzega w AI kluczowy element budowania przewagi konkurencyjnej oraz odpowiedź na wyzwania globalne.

Analiza słów, określających szanse korzystania z AI, wskazuje na pozytywny stosunek respondentów do AI. Określenia, takie jak *pomoc*, *rozwój*, *innowacja* czy *ułatwienie*, dominują, co świadczy o postrzeganiu AI jako technologii wspierającej rozwój społeczny i gospodarczy. Jednocześnie znaczenie przypisywane kategoriom, takim jak *kreatywność* czy *nowoczesność*, sugeruje, że respondenci widzą w AI narzędzie o dużym potencjale twórczym, które może przekształcić sposób, w jaki funkcjonują różne dziedziny życia.

Wskazane słowa ujawniają optymistyczne podejście do sztucznej inteligencji, przy jednoczesnym wskazaniu praktycznych korzyści, jakie niesie jej wdrożenie.

Drugie pytanie dotyczyło zagrożeń, jakie identyfikują młodzi respondenci. Tak jak w przypadku szans, dokonano podziału na obszary, które podkreślają różnorodne obawy respondentów związane z AI, na podstawie wskazanych słów.

Pierwszą wyszczególnioną kategorię stanowią „**ryzyka techniczne i praktyczne**”. Słowa zawarte w tej części to: *nadużycia*, *wycieki*, *manipulacja*, *dezinformacja*, *spam*, *kradzieże*. Wyrazy odnoszą się do technicznych zagrożeń wynikających z niewłaściwego wykorzystania AI. Wskazują na obawy związane z naruszeniem prywatności, nieautoryzowanym

dostępem do danych, a także możliwością generowania fałszywych treści, co może wpływać na dezinformację i chaos informacyjny. Druga grupa to **„ryzyko związane z rynkiem pracy”**. Tworzą ją wyrazy: *bezrobocie, eliminacja, zastępowalność, zwolnienia, redukcje*. Odzwierciedlają one niepokój dotyczący wpływu automatyzacji i AI na rynek pracy. Respondenci obawiają się, że AI może zastąpić ludzką pracę w wielu sektorach, co prowadziłoby do zwiększenia bezrobocia i nierówności ekonomicznych. Kolejna kategoria – **„osłabienie kreatywności i relacji międzyludzkich”** obejmuje wyrazy: *stłamszenie, kreatywność, jednolitość, powtarzalność, schematyczność, emocjonalność*. Wskazują one, że respondenci dostrzegają zagrożenie w nadmiernym poleganiu na algorytmach, które mogą ograniczać różnorodność i spontaniczność. Istnieje obawa, że AI może wpływać negatywnie na kreatywne procesy twórcze i ludzkie interakcje. Grupa **„problemy psychologiczne i społeczne”** stworzona została ze słów: *stres, obawa, fobie, wykluczenie, dominacja*. Wskazują one na potencjalne skutki psychologiczne i społeczne wynikające z rozwoju AI. Respondenci podkreślają, że dynamiczne zmiany wywołane przez AI mogą prowadzić do zwiększenia stresu i niepokoju, a także poczucia wykluczenia technologicznego. **„Moralne i etyczne wyzwania”** to kategoria utworzona ze słów: *nadużycia, inwigilacja, dominacja, sprawczość*. Odnoszą się one do obaw o potencjalne naruszenie zasad etycznych oraz dominację korporacji czy państw nad jednostkami. Respondenci wskazują na ryzyko utraty autonomii i kontroli nad technologią. Ostatnia kategoria to **„wygoda jako potencjalny problem”**. Użyte tu słowa ujęte zostały zarówno jako szansa, jak i zagrożenie. Nadmierna wygoda, która wiąże się z AI, może prowadzić do rozleniwienia, osłabienia samodzielności i myślenia,

co wpłynie na degradację ludzkich zdolności analitycznych i decyzyjnych.

Badanie ujawnia dostrzeganie wielowymiarowych zagrożeń wynikających z rozwoju sztucznej inteligencji. Obawy dotyczące nadużycia technologii, w tym inwigilacji, wycieków danych oraz manipulacji, wskazują na potrzebę zwiększenia bezpieczeństwa i odpowiednich regulacji. Automatyzacja i zastępowanie ludzi przez maszyny na rynku pracy budzi lęk przed marginalizacją oraz wykluczeniem. Respondenci podkreślają również ryzyko osłabienia relacji społecznych i wpływu AI na stosunki międzyludzkie. Technologie AI, choć inspirujące, mogą wywoływać poczucie zagrożenia w związku z ich potencjalnym wpływem na indywidualną wolność i sprawczość. Obawy dotyczące fobii, stresu oraz braku kontroli sugerują, że rozwój technologii wymaga równoległego budowania zaufania społecznego.

Respondenci wskazali wiele zagrożeń związanych z rozwojem AI, podkreślając konieczność krytycznego podejścia do jej wdrażania. Koncentrując się na takich wartościach, jak etyka, ochrona prywatności i wspieranie różnorodności, można zmniejszyć ryzyko, jakie niesie AI, i uczynić jej rozwój bardziej zrównoważonym.

Trzecie pytanie dotyczyło fascynacji sztuczną inteligencją. I w tym przypadku na podstawie wskazanych słów dokonano ich kategoryzacji, ukazując różnorodne aspekty fascynacji technologią AI. Powstało pięć grup. Pierwsza to **„związek z technologią i jej rolą w społeczeństwie”**. Słowa, takie jak *popularność* i *aktualność*, odnoszą się do percepcji AI jako technologii mającej szerokie uznanie i będącej na czasie. Respondenci wyrażają fascynację jej obecnością jako zdolnością do wyznaczania trendów, co wskazuje na postrzeganie jej jako „technologii przyszłości”, która definiuje kierunek

globalnego rozwoju. Druga kategoria to „**komfort i ułatwienia w codziennym życiu**”. Wyrazy w niej zawarte to *wygoda* i *łatwość*. Podkreślają dostrzeganie zdolności AI do znaczącego upraszczania codziennych czynności, zwiększania komfortu oraz eliminowania przeszkód, które mogłyby utrudniać realizację celów. Postrzegana jest jako narzędzie, które pozwala na osiągnięcie większej efektywności przy minimalnym wysiłku. Trzeci obszar to „**szybkość i efektywność**”. Ujęte w niej wyrazy to *szybkość* i *wszystko* – odzwierciedlają one przekonanie, że AI może działać błyskawicznie i wszechstronnie, przetwarzając ogromne ilości danych w krótkim czasie oraz dostarczając użytkownikom kompleksowych odpowiedzi. Ten aspekt fascynacji wynika z możliwości technologii do przyspieszania procesów i optymalizacji działań, co czyni ją niezwykle atrakcyjną dla młodych ludzi. Czwarta grupa „**wizja przyszłości i symbioza z technologią**” ujmuje wyrazy *przyszłość* i *symbioza*. Pierwszy podkreśla rolę AI jako technologii kluczowej w kształtowaniu jutra. Respondenci dostrzegają w niej narzędzie transformacyjne, które może wpłynąć na pracę, naukę i życie w perspektywie długoterminowej. Z kolei słowo *symbioza* sugeruje wizję harmonijnego współistnienia ludzi z technologią, gdzie jest ona traktowana jako partner wspierający, a nie konkurujący z człowiekiem. Piąta kategoria to „**ambiwalentne spojrzenie na efekty technologii**”. Ujęte w niej słowo *lenistwo* odczytać można jako wyraz fascynacji wskazujący na dwuznaczny charakter szeroko rozumianego wpływu sztucznej inteligencji. Z jednej strony łatwość i wygoda są odbierane pozytywnie, z drugiej mogą prowadzić do rozleniwienia, czyli zmniejszenia aktywności intelektualnej lub fizycznej w wyniku nadmiernego polegania na technologii.

Fascynacja respondentów sztuczną inteligencją wynika z jej dynamicznego wpływu na społeczeństwo oraz zdolności do uproszczenia i przyspieszenia wielu procesów. Sztuczna inteligencja jest postrzegana jako technologia wszechstronna, która nie tylko odpowiada na potrzeby codziennego życia, ale także stwarza nowe możliwości związane z przyszłością. Respondenci podkreślają jej atrakcyjność jako narzędzia współczesnych przemian, które łączy cechy wygody, szybkości i wszechstronności z perspektywą długoterminowego rozwoju.

Ambiwalencja słowa *lenistwo* pokazuje, że fascynacja AI jest jednocześnie połączona z obawami o jej wpływ na aktywność użytkowników. Nadmierne poleganie na technologii, choć fascynujące, może prowadzić do utraty samodzielności lub ograniczenia kreatywności.

A zatem fascynacja sztuczną inteligencją wynika zarówno z jej zdolności do usprawniania życia, jak i z jej wizji transformacyjnej roli w przyszłości. Młode pokolenie postrzega ją jako narzędzie niezwykle użyteczne, które jednak wymaga odpowiedzialnego wdrożenia, aby uniknąć potencjalnych „skutków ubocznych”, takich jak rozleniwienie czy zbyt duże uzależnienie od technologii. Połączenie wygody, szybkości, symbiozy i nowoczesności sprawia, że jawi się ona jako technologia, która fascynuje i inspiruje, ale wymaga krytycznego spojrzenia na jej wpływ na społeczeństwo.

Reasumując, sztuczna inteligencja jest jednym z najbardziej dynamicznie rozwijających się obszarów technologii, budząc jednocześnie fascynację i obawy wśród młodego pokolenia. Choć jest postrzegana jako źródło innowacji i wsparcia w wielu dziedzinach, niesie ze sobą istotne zagrożenia, które wymagają głębokiej refleksji oraz świadomego podejścia. Postrzegana jest jako narzędzie o ogromnym potencjale, ale także jako

źródło licznych zagrożeń, które wymagają odpowiedzialnego podejścia. Edukacja, regulacje prawne oraz wsparcie społeczne mogą odegrać kluczową rolę w minimalizowaniu tych ryzyk i zapewnieniu, że rozwój SI będzie przebiegał w sposób zrównoważony oraz etyczny.

Podsumowanie

Przeprowadzone rozważania w ujęciu teoretyczno-praktycznym potwierdzają wstępne założenia, że popularność i rozwój AI stanowi zarówno szansę, jak i zagrożenie dla rozwoju młodego pokolenia. Jest ono świadome konsekwencji popularności sztucznej inteligencji. W sposób jednoznaczny charakteryzuje powody fascynacji użytkowaniem AI. Należy jednak zauważyć, że rosnąca dominacja cyfryzacji w rozwoju młodego pokolenia będzie stopniowo stanowić problem społeczny, gdyż wskazane w odpowiedziach pojęcia – *wygoda, szybkość, popularność, pomoc, łatwość, przewaga, sukces*, będą stanowiły przewagę nad lękiem przed zagrożeniami. Istotny jest zatem silny nacisk na edukację cyfrową, medialną i samoświadomość.

Sztuczna inteligencja stanowi jednocześnie źródło ogromnych szans, istotnych zagrożeń oraz fascynacji, co czyni ją jednym z najbardziej wielowymiarowych zjawisk współczesności. Z perspektywy młodego pokolenia jest postrzegana jako narzędzie wspierające rozwój, otwierające nowe horyzonty w edukacji, pracy i życiu codziennym. Na skutek personalizacji procesów, automatyzacji działań oraz możliwości kreatywnego zastosowania ułatwia realizację zadań, zwiększa wydajność i pozwala na osiągnięcie sukcesów w coraz bardziej skomplikowanym środowisku globalnym. Jednakże

równocześnie budzi obawy związane z automatyzacją pracy, naruszeniami prywatności, ograniczeniem kreatywności i wyzwaniem etycznymi.

Uzupełniając powyższe wnioski o przesłanki tworzące obraz fascynacji młodych ludzi AI, wyłania się wizja technologii, która nie tylko wspiera, ale także inspiruje. Jej popularność i aktualność czynią ją kluczowym elementem nowoczesności, budzącym zainteresowanie czy podziw. Zdolność tej technologii do uproszczenia złożonych procesów, przyspieszania działań oraz zapewniania wygody sprawia, że młodzi ludzie widzą w niej harmonijną symbiozę z codziennością. Fascynacja wynika z postrzegania jej jako technologii przyszłości, która nie tylko odpowiada na obecne potrzeby, ale także wyznacza trendy oraz kierunki dalszego rozwoju. Istotne jest zachowanie równowagi między jej użytkowaniem a krytycznym podejściem, które pozwoli na świadome wykorzystywanie jej potencjału.

Reasumując, sztuczna inteligencja, choć wzbudza entuzjazm i podziw, wymaga odpowiedzialnego wdrażania, które uwzględni zarówno jej zalety, jak i ograniczenia. Kluczowe stają się edukowanie młodego pokolenia na temat odpowiedzialnego korzystania z AI oraz refleksja nad wpływem tej technologii na relacje społeczne, autonomię jednostki i przyszłość całych społeczności. Przy odpowiednim podejściu może stać się nie tylko narzędziem wsparcia, ale także inspiracji, która napędzi pozytywne przemiany na globalną skalę. Jednak jej skuteczne wykorzystanie wymaga od nas równowagi, świadomości i zdolności do przekształcania fascynacji w odpowiedzialne działanie.

Bibliografia

- Andrejczuk, M. (2017). Prekariat a „pokolenie Y” – zjawisko prekaryjności młodych. *Kultura i Rozwój*, 2(3), 51–67.
- Badanie EY: Pokolenie Z i AI – duża wiedza o szansach, mała o zagrożeniach. Dostęp 25.04.2025 r. https://www.ey.com/pl_pl/newsroom/2025/03/ey-badanie-ai-gen-z.
- Bielenda-Mazur, E. (2025). Małe dziecko i jego rodzic we współczesnym świecie – cyfrowi tubylcy czy dezerterzy z posttypograficznego świata? *Annales Universitatis Paedagogicae Cracoviensis | Studia ad Bibliothecarum Scientiam Pertinentia*, 22, 654–663. <https://doi.org/10.24917/20811861.22.38>.
- Bochyńska, N. (2021). #CyberMagazyn: Etyczna sztuczna inteligencja to fikcja? Dylematy jej twórców mogą uchronić nas przed zagrożeniem. *CyberMagazyn*, 20.11.2021. Dostęp 15.04.2025 r. <https://cyberdefence24.pl/social-media/cybermagazyn-etyczna-sztuczna-inteligencja-to-fikcja-dylematy-jej-tworcow-moga-uchronic-nas-przed-zagrozeniem>.
- Chruściel, E., (b.d.). *FOMO lifestyle disease – symptoms and treatment*. Dostęp 15.04.2025 r. <https://avigon.pl/en/support-areas/fomo-fear-missing-out>.
- Fundacja IT Girls, POKOLENIE AI. *Jak młodzież korzysta ze sztucznej inteligencji?* Dostęp 25.04.2025 r. <https://itgirls.org.pl/raport-pokolenie-ai-jak-mlodziez-korzysta-ze-sztucznej-inteligencji/>.
- Hildebrandt-Wypych, D. (2009). Pokolenia młodzieży – próba konceptualizacji. *Przegląd Pedagogiczny*, 2, 105–124.
- Jupowicz-Ginańska, A., Kisilowska-Szurmińska, M., Jasiewicz, J., Baran, T., Wysocki, A. (2018). *FOMO. Polacy a lęk przed odłączeniem – raport z badań*. Warszawa. <https://fomo.wdib.uw.edu.pl/do-pobrania/>.

- Kai-Fu Lee (2021). *AI Superpowers: China, Silicon Valley and the New World Order*. HarperCollins.
- Kaplan, A., Haenlein, M. (2019). Siri, Siri, in my Hand: Who's the Fairest in the Land? On the Interpretations, Illustrations, and Implications of Artificial Intelligence. *Business Horizons*, 62(1), 15–25.
- Kissinger, H.A., Schmidt, E., Huttenlocher, D. (2024). *The Age of AI: And Our Human Future*. Hodder And Stoughton Ltd.
- Kowalczevska, J. (2001). Wizja normalnego świata – ciągłość czy zmiana tożsamości kulturowej młodego pokolenia z perspektywy psychologicznej. W: B. Fatyga, A. Tyszkiewicz (red.). *Normalność i normalka. Próba zastosowania pojęcia normalności do badań młodzieży*. Instytut Stosowanych Nauk Społecznych Uniwersytetu Warszawskiego.
- Lange, R., Wrońska, A., Ładna, A., Kamiński, K., Błazej, M., Jankiewicz, A., Roślaniec, K. (2023). *Nastolatki 3.0. Raport z ogólnopolskiego badania uczniów i rodziców*. NASK – Państwowy Instytut Badawczy.
- Mitchell, M. (2020). *Artificial Intelligence. A Guide for Thinking Humans*. Penguin Books.
- Oleniacz, M. (2005). *Przeżywanie młodości. Obraz fenomenu w badaniach biograficznych*. Oficyna Wydawnicza „Impuls”.
- Parlament Europejski (2020). *Sztuczna inteligencja: szanse i zagrożenia. Tematy. Parlament Europejski*. Artykuł aktualizowany. Dostęp 15.04.2025 r. <https://www.europarl.europa.eu/topics/pl/article/20200918STO87404/sztuczna-inteligencja-szanse-i-zagrozenia>.
- Stuart, R. (2020). *Human Compatible. AI and the Problem of Control*. Penguin Books.
- Szafraniec, K. (2013). Młodość jako wyłaniający się problem i nowa polityczna siła. *Nauka*, 1, 101–122.

- United Nations. (b.d.). *Youth*. Dostęp 15.04.2025 r. <https://www.un.org/en/global-issues/youth>.
- Wysocka, E. (2019). Młode pokolenie w kulturze imagologicznej – wyzwania i zagrożenia rozwojowe. *Dydaktyka Informatyki*, 14, 11–29.
- Wysocki, A. (red.) (2024). *Sztuczna inteligencja. Szanse i zagrożenia. Aspekty społeczne i etyczne*. UKSW.

Opportunity or threat?! The young generation's fascination with artificial intelligence

Abstract: Artificial intelligence has become one of the key phenomena of the 21st century, transforming almost every aspect of human life – from the economy, through education, to everyday habits. In particular, the young generation, raised in an era of dynamic technological progress, shows exceptional interest in its possibilities. However, this fascination raises questions about its potential consequences. The article is a reflection on the essence of opportunities, threats and fascination with artificial intelligence among the young generation. The aim of the article is to verify the awareness of the young generation in the use of AI. The verification of assumptions was carried out as part of the author's research, conducted using the survey method. The comparison of the research results together with the literature query is the basis for the assessment of opportunities, threats and fascination with artificial intelligence of the young generation.

Keywords: artificial intelligence, fascination, opportunities, threats.

Tytuł rozdziału i streszczenie w języku angielskim w tłumaczeniu własnym Autorki.

Agnieszka Heba

Uniwersytet Warszawski

Regionalny Ośrodek Doskonalenia Nauczycieli „WOM” w Bielsku-Białej

ORCID: 0000-0001-5553-3080

Zastosowanie sztucznej inteligencji w edukacji – korzyści i wyzwania. Przegląd kluczowych narzędzi

Abstrakt: Artykuł przedstawia definicję i historię sztucznej inteligencji, a także przegląd dotychczasowych badań na temat wykorzystania sztucznej inteligencji w edukacji. Omówiono w nim również wyniki analizy badań ankietowych dotyczących potrzeb nauczycieli matematyki związanych z wykorzystaniem sztucznej inteligencji (AI) w edukacji. Podkreślono kluczowe obszary, takie jak edukacja i szkolenia, personalizacja nauczania, praktyczne zastosowania AI oraz wątpliwości związane z jej ograniczeniami. Nauczyciele wskazują na potrzebę szkoleń obejmujących zarówno podstawowe informacje o możliwościach AI, jak i praktyczne warsztaty prowadzone przez praktyków. AI jest postrzegana jako narzędzie wspierające nauczanie poprzez generowanie zadań, analizę postępowania uczniów oraz indywidualizację ścieżek edukacyjnych. Wątpliwości dotyczą dokładności odpowiedzi generowanych przez AI oraz etycznego jej wykorzystania. Wnioski wskazują na konieczność rozwoju kompetencji nauczycieli i dostosowania narzędzi AI do specyficznych potrzeb edukacyjnych.

Słowa kluczowe: AI w edukacji, AI a matematyka, personalizacja nauczania, szkolenia dla nauczycieli, sztuczna inteligencja w szkole.

Historia AI i podstawowe definicje

Ewolucja sztucznej inteligencji jest wynikiem dekad intensywnych badań, innowacji i postępu technologicznego. Pierwsze próby stworzenia inteligentnych systemów pojawiły się w połowie XX wieku, kiedy to naukowcy zaczęli badać, czy komputery mogą symulować procesy myślowe ludzkiego mózgu. Początkowy rozwój AI skupiał się głównie na teoretycznych podstawach logiki formalnej oraz – jak na dzisiejsze standardy – nieskomplikowanych algorytmach, które miały na celu rozwiązywanie prostych problemów w sposób zbliżony do ludzkiego rozumowania [Kuciński, s. 221]. Za początek współcześnie definiowanej sztucznej inteligencji uznaje się lata 50. XX wieku. Jedną z kluczowych postaci tego okresu był Alan Turing, kojarzony dziś z początkami AI. W 1950 roku opublikował artykuł „Computing Machinery and Intelligence”, w którym opisał zasady działania tzw. Testu Turinga [Turing, 1950; Oppy, Dowe, 2021]. Zaproponowany przez niego test miał na celu weryfikację, czy sztuczna inteligencja osiągnęła poziom inteligencji porównywalny z poziomem przeciętnego człowieka [Turing, 1950]. Również w latach 50. XX wieku po raz pierwszy pojawił się w przestrzeni publicznej termin „sztuczna inteligencja”. Został on użyty w 1955 roku przez prof. z Uniwersytetu Stanforda – Johna McCarthy’ego. Kluczowym momentem w ewolucji AI był rozwój technik uczenia maszynowego (ang. *machine learning*) i uczenia głębokiego (ang. *deep learning*), które pozwalają maszynom uczyć się na podstawie ogromnych zbiorów danych i poprawiać swoje działania na podstawie wcześniejszych doświadczeń [Mitchel, 1997, s. 2–3]. Postęp ten był możliwy dzięki ogromnemu rozwojowi wydajności i mocy obliczeniowej komputerów. *Encyklopedia PWN* definiuje AI jako: „dziedzinę nauki skupiającą

na badaniu mechanizmów ludzkiej inteligencji oraz modelowaniu i konstruowaniu systemów, które są w stanie wspomagać lub zastępować inteligentne działania człowieka” [Encyklopedia PWN, 2024]. Zajmuje się ona tworzeniem systemów komputerowych zdolnych do wykonywania zadań wymagających inteligencji, czyli takich, które zwykle wymagają zaangażowania ludzkiego umysłu. Te zadania obejmują rozpoznawanie wzorców, podejmowanie decyzji, rozumienie języka naturalnego, a także uczenie się przez doświadczenie.

Przegląd badań na temat wykorzystania AI w edukacji

Tematyka zastosowania AI w edukacji jest podejmowana coraz częściej zarówno wśród nauczycieli, wykładowców, w ministerstwach oświaty poszczególnych państw, jak i w takich strukturach, jak Unia Europejska, z powodu uruchomienia pod koniec 2022 roku nowego narzędzia firmy Open AI o nazwie „ChatGPT” oraz Bing od Microsoftu. ChatGPT i Bing to zaawansowane modele językowe sztucznej inteligencji, które zostały wytrenowane na bardzo dużej liczbie różnorodnych tekstów i mogą generować treści na wiele tematów. Narzędzia te posiadają funkcjonalność interakcji z ludźmi, dzięki czemu mogą odgrywać istotną rolę w komunikacji międzyludzkiej, wspomagając zarówno osoby indywidualne, jak i przedsiębiorstwa [Różycki, 2023].

Raport z badań „Polska edukacja w cieniu AI”, opracowany przez Collegium Da Vinci we współpracy z ekspertami, przedstawia wyniki badania, którego celem była identyfikacja i ocena skali wykorzystania narzędzi oraz aplikacji opartych na AI w procesie uczenia się oraz ocena tego zjawiska z pięciu perspektyw: uczniów szkół ponadpodstawowych, nauczycieli

szkół ponadpodstawowych, studentów, wykładowców akademickich, ludzi biznesu [Bączyk-Lesiuk K. i in., 2024].

Kluczowe wyniki z wyżej wskazanego badania zaprezentowano na rycinie 1 oraz wykresach 1–2.

Rycina 1 przedstawia opinie nauczycieli i wykładowców akademickich dotyczące wpływu rozwoju sztucznej inteligencji na aktualność umiejętności zdobywanych przez absolwentów oraz na możliwość zastąpienia nauczycieli przez AI w najbliższych latach.

50%

wykładowców akademickich uważa, że

w efekcie rozwoju nowych technologii część zdobytych przez absolwentów umiejętności będzie już nieaktualna lub niepotrzebna w dniu ukończenia edukacji.

52%

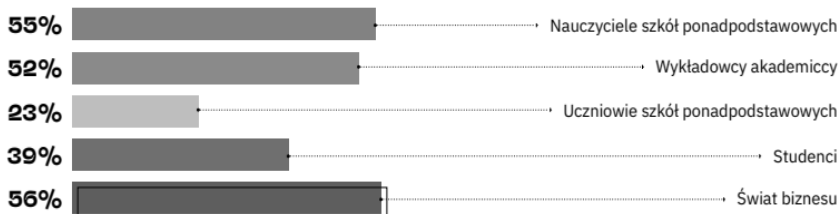
nauczycieli i wykładowców akademickich uważa, że

nie jest prawdopodobne, by w ciągu najbliższych 5 lat AI opracowała i poprowadziła zajęcia dla studentów lepiej niż człowiek.

Rycina 1. Opinia wykładowców i nauczycieli na temat rozwoju sztucznej inteligencji

Źródło: [Bączyk-Lesiuk K., i in. 2024].

Korzystanie z narzędzi opartych na algorytmach AI do generowania różnego rodzaju prac na zaliczenie i zadań domowych jest naganne i należy to traktować podobnie jak plagiat.

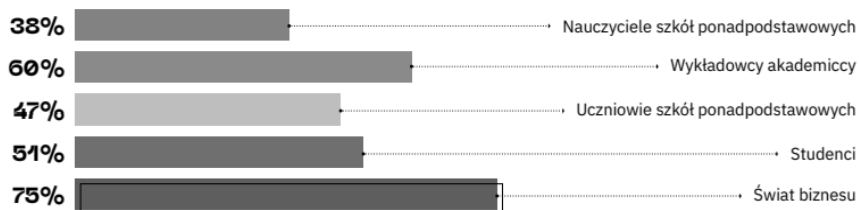


Wykres 1. Korzystanie z narzędzi opartych na algorytmach AI do generowania różnego rodzaju prac na zaliczenie i zadań domowych jako naganne i wymagające traktowania na równi z plagiatem

Źródło: [Bączyk-Lesiuk K., i in. 2024].

Na wykresie 1 przedstawiono odsetek przedstawicieli poszczególnych grup, którzy uważają, że korzystanie z narzędzi opartych na algorytmach sztucznej inteligencji w celu generowania prac na zaliczenie i zadań domowych jest naganne i powinno być traktowane podobnie jak plagiat. Największy odsetek osób wyrażających taką opinię stanowili przedstawiciele świata biznesu (56%). Niewiele mniej osób tego zdania było wśród nauczycieli szkół ponadpodstawowych (55%). Następnie podobne stanowisko zajęli wykładowcy akademicki (52%) oraz studenci (39%). Najrzadziej to podejście popierali uczniowie szkół ponadpodstawowych (23%).

Narzędzia oparte na AI powinny być formalnie
włączone w proces edukacji.



Wykres 2. Formalne włączenie narzędzi opartych na AI w proces edukacji

Źródło: [Bączyk-Lesiuk K., i in. 2024].

Na wykresie 2 ujęto odsetek przedstawicieli poszczególnych grup, którzy uważają, że narzędzia oparte na sztucznej inteligencji powinny być formalnie włączone w proces edukacji. Największy odsetek osób wyrażających taką opinię stanowili przedstawiciele świata biznesu (75%). Niewiele mniej pozytywnych odpowiedzi odnotowano wśród wykładowców akademickich (60%). Podobne stanowisko zajęli studenci (51%) oraz uczniowie szkół ponadpodstawowych (47%).

Najrzadziej za formalnym włączeniem AI do edukacji opowiedzieli się nauczyciele szkół ponadpodstawowych (38%).

W badaniu [Walton Family Foundation, 2023], przeprowadzonym przez Impact Research w Stanach Zjednoczonych w dniach 2–7 lutego 2023 roku wśród nauczycieli i uczniów, zebrano opinie na temat zastosowania bota ChatGPT i technologii informatycznych w edukacji. Z badania wynika, że nauczyciele częściej korzystają z ChatGPT niż uczniowie. W ciągu dwóch miesięcy od wprowadzenia tej technologii 51% nauczycieli przyznało, że używa programu ChatGPT, a 40% z nich korzysta z niego przynajmniej raz w tygodniu. Natomiast tylko 22% uczniów stwierdziło, że używa tej technologii raz w tygodniu lub częściej¹.

Jednym z obszarów badań pt. „Sztuczna Inteligencja w społeczeństwie i gospodarce”, przeprowadzonych przez NASK² Państwowy Instytut Badawczy w lipcu 2019 roku na reprezentatywnej próbie polskich internautów (wiek 15+), były ich oczekiwania związane z rozwojem technologii sztucznej inteligencji. Już wówczas 52,3% ankietowanych uznało, że sztuczna inteligencja ma wpływ na ich codzienne życie. Ponad połowa opiniodawców (55,9%) nie chciałaby, aby programy używające AI samodzielnie dokonywały czynności w obszarze edukacji dzieci i młodzieży. Jednak niemal co trzeci respondent (30,9%) ma pozytywne nastawienie do idei nauczania dzieci/młodzieży przy wykorzystaniu AI.

¹ Walton Family Foundation (2023). *ChatGPT Used by Teachers More Than Students*, 1.03.2023 r. Dostęp 15.04.2025 r. https://www.walton-familyfoundation.org/chatgpt-used-by-teachers-more-than-students-new-survey-from-walton-family-foundation-finds?utm_source=www.aibuzz.pl&utm_medium=newsletter&utm_campaign=agenci-ai-i-wyciek-poufnych-danych-microsoft-ai-buzz.

² Naukowa i Akademicka Sieć Komputerowa.

Odsetek respondentów – rodziców, którzy wyrażają życzenie, aby ich dzieci uczestniczyły w zajęciach z zakresu technologii AI (robotyka, logika czy programowanie itp.), wynosi 53,1%. Według opinii rodziców głównymi przeszkodami w rozwoju kompetencji cyfrowych z wykorzystaniem AI w wypadku ich dzieci są przede wszystkim braki kadrowe w szkołach (46,7%) oraz nieodpowiednie podstawy programowe (43,8%)³.

Przegląd kluczowych narzędzi AI w edukacji

Tabela 1 przedstawia różnorodne narzędzia wspierające procesy tworzenia i zarządzania treściami, podzielone na kategorie według ich funkcjonalności. Są one szczególnie przydatne dla nauczycieli, trenerów, twórców kursów online oraz wszystkich osób zaangażowanych w proces kształcenia na różnych poziomach edukacji. Dzięki wykorzystaniu AI możliwe są szybsze opracowywanie materiałów, personalizacja treści dla różnych grup odbiorców oraz tworzenie bardziej angażujących i interaktywnych form nauczania.

Tabela 1. Kluczowe narzędzia AI stosowane w edukacji w latach 2020-2023

Rodzaj narzędzia	Przykłady narzędzi
Generujące teksty	ChatGPT, Bing chat, Copy.ai, Genei, Jasper
Generujące głos	ElevenLabs, Murf, Resemble, WellSaid
Generujące wideo	Bongo, Synthesia, Papercup, Descript

³ https://cyberprofilaktyka.pl/badania/RAPORT_AI_ONLINE.pdf. Dostęp 15.04.2025 – SZTUCZNA INTELIGENCJA w społeczeństwie i gospodarce. Raport z badań społecznych.

Rodzaj narzędzia	Przykłady narzędzi
Do tworzenia prezentacji, infografik i stron internetowych	Beautiful, Canva, Durable.ai, Microsoft Designer, Miro
Generujące obrazy	Artbreeder, Midjourney, Booth.ai, Daz 3D, Runway ML, This person does not exist
Platformy edukacyjne typu Learning Experience Platform (LXP)	360 Learning, Degreed, Openlearning
Do tworzenia materiałów edukacyjnych – authoring tool	7Taps, EasyGenerator, hiCreo, Nolej, Quizalize, Quillionz

Źródło: [PARP, 2024].

Metodologia badań własnych

W dniach 1 października – 25 listopada 2024 roku przeprowadzone zostało badanie na grupie 300 nauczycieli w celach naukowych: zrozumienia postrzegania, doświadczeń oraz oczekiwań nauczycieli wobec sztucznej inteligencji (AI) w edukacji, ze szczególnym uwzględnieniem nauczania matematyki. Ankieta została przeprowadzona przy użyciu narzędzia Google Forms. Składała się z trzech części i obejmowała w sumie 20 pytań zamkniętych oraz otwartych ogólnych na temat AI w edukacji, a także dotyczących sztucznej inteligencji w nauczaniu matematyki, jak i przyszłości AI.

Celem badania było:

- Określenie poziomu doświadczenia nauczycieli z AI** – weryfikacja, ile osób korzystało z narzędzi AI w nauczaniu oraz ich opinii na temat użyteczności tej technologii w codziennej pracy.

2. **Analiza potencjalnych zastosowań AI w edukacji** – identyfikacja obszarów, w których AI mogłaby wspierać nauczycieli, w tym planowanie lekcji, ocenianie czy indywidualizację nauczania.
3. **Eksploracja możliwości AI w nauczaniu matematyki** – zbadanie, jak nauczyciele postrzegają rolę narzędzia AI w usprawnieniu procesu nauczania i uczenia się matematyki.
4. **Ocena przyszłości i wyzwań związanych z AI** – uwzględniająca przewidywania nauczycieli dotyczące rozwoju technologii w edukacji oraz potencjalne zagrożenia i potrzeby szkoleniowe.

W badaniu łącznie wzięło udział 300 osób: 258 kobiet, co stanowi 86% badanych, oraz 42 mężczyzn, czyli 14% ankietowanych. Respondenci podzieleni zostali na trzy grupy według stażu pracy: 0–5 lat, 6–15 lat, więcej niż 15 lat. Najwięcej uczestników stanowili nauczyciele z najdłuższym stażem zawodowym. Szczegółowe dane przedstawiono w tabeli 2.

Tabela 2. Staż pracy ankietowanych

Staż pracy	Liczebność n	% grupy
0–5 lat	21	7
6–15 lat	66	22
Powyżej 15 lat	213	71

Źródło: opracowanie własne.

Badani zapytani zostali również o stopień awansu zawodowego. Największą grupę stanowią nauczyciele dyplomowani, bowiem aż 228 badanych (76%). Kolejne 16% to nauczyciele mianowani, natomiast 8% to nauczyciele stażyści lub kontraktowi – tabela 3.

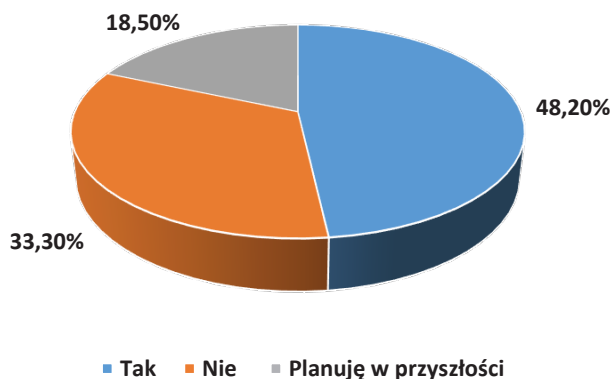
Tabela 3. Stopień awansu zawodowego

Stopień awansu zawodowego	Liczebność n	% grupy
Stażysta lub kontraktowy	24	8
Mianowany	48	16
Dyplomowany	228	76

Źródło: opracowanie własne.

AI w edukacji – w ocenie badanych nauczycieli

Blisko połowa respondentów (48,2%) deklaruje, że posiada doświadczenie w korzystaniu z narzędzi AI w procesie nauczania (wykres 3). Jest to największa grupa wśród ankietowanych, co świadczy o tym, że nauczyciele zaczynają włączać tę technologię do swojej pracy.



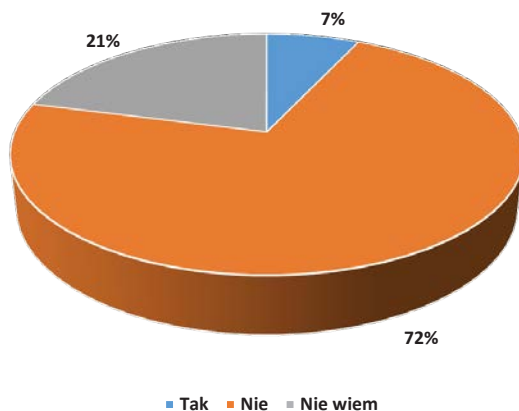
Wykres 3. Doświadczenie w korzystaniu z narzędzi opartych na sztucznej inteligencji w procesie nauczania

Źródło: opracowanie własne.

Część nauczycieli ($\frac{1}{3}$ – 33,3% badanych) nie ma doświadczenia z wykorzystaniem AI. Może to wynikać z braku dostępności szkoleń, technologii lub wiedzy na ten temat. Prawie

$\frac{1}{5}$ respondentów (18,5%) planuje korzystać z AI w przyszłości. Pokazuje to, że nauczyciele są otwarci na wdrożenie nowych technologii, jednak potrzebują do tego odpowiedniego wsparcia, np. szkoleń.

Zdecydowana większość respondentów (72%) uważa, że sztuczna inteligencja nie jest w stanie w pełni zastąpić nauczyciela w przyszłości (wykres 4). Może to wynikać z przekonania o niezastąpionych zdolnościach ludzkich, takich jak empatia czy indywidualne podejście. Znacząca grupa osób (21%) ma wątpliwości odnośnie do możliwości AI w tej kwestii, co wskazuje na odczuwanie niepewności i brak jednoznacznych danych lub doświadczeń związanych z zastosowaniem AI w edukacji. 7% ankietowanych wierzy w możliwość pełnego zastąpienia nauczyciela przez AI.



Wykres 4. Zastąpienie nauczyciela przez AI w przyszłości

Źródło: opracowanie własne.

W odpowiedziach na pytanie dotyczące znanych lub używanych przez nauczyciela narzędzi, które mogą być wykorzystywane w edukacji, a przedstawionych na wykresie 5, Chatboty (np. ChatGPT) pojawiły się niemal w każdej odpowiedzi.

Są najpopularniejszym narzędziem AI, co świadczy o ich wszechstronności i szerokim zastosowaniu w edukacji, np. w generowaniu treści, odpowiadaniu na pytania czy w zakresie pomocy w indywidualnym nauczaniu (rycina 2).



Rycina 2. Narzędzia AI, które nauczyciel używa lub zna

Źródło: opracowanie własne.

Automatyczne generatory quizów/testów, często wskazywane zaraz po chatbotach, są cenione za łatwość tworzenia materiałów edukacyjnych oraz możliwość natychmiastowego oceniania i dostosowywania testów do potrzeb uczniów. Platformy edukacyjne z AI (np. adaptacyjne kursy online) – również popularne, chociaż rzadziej niż chatboty i generatory testów – są doceniane za możliwość personalizowania treści edukacyjnych, co pozwala na dostosowanie nauki do indywidualnych potrzeb uczniów. Oprogramowanie do analizy wyników uczniów (np. systemy śledzenia postępów) – wskazywane przez znaczną grupę respondentów, choć rzadziej niż powyższe kategorie – pomaga nauczycielom w monitorowaniu osiągnięć uczniów oraz w identyfikowaniu obszarów wymagających poprawy. Wśród innych narzędzi wspomniano technologię VR oraz rozwiązania AI wspierające

przygotowanie scenariuszy zajęć, kart pracy czy indywidualizację procesu uczenia się. Pojawiły się też odpowiedzi „nie używam” i „nie znam żadnych”, co oznacza, że niektórzy respondenci nie mieli jeszcze styczności z narzędziami AI w edukacji.

Odpowiedzi respondentów na pytanie dotyczące zagrożeń związanych z wykorzystaniem AI w edukacji (rycina 3) można podzielić na kilka kategorii. Oto zestawienie najczęściej pojawiających się opinii:

1. Brak samodzielności i analitycznego myślenia

Głównym wskazywanym problemem jest osłabienie umiejętności myślenia i rozwiązywania problemów. Uczniowie mogą polegać na sztucznej inteligencji w sposób bezrefleksyjny, kopiując odpowiedzi bez ich zrozumienia.

2. Nadużycia i oszustwa

AI jest często postrzegana jako narzędzie do oszukiwania, np. przy pisaniu prac domowych, rozwiązywaniu zadań czy testów.

3. Błędne informacje i brak weryfikacji

Respondenci wskazali, że AI może generować odpowiedzi niezgodne z prawdą lub wprowadzić w błąd, a uczniowie rzadko weryfikują takie treści.

4. Zanik kreatywności

Korzystanie z AI do generowania prac lub pomysłów może tłumić kreatywność uczniów i ograniczać ich zdolność do twórczego myślenia.

5. Utrata relacji interpersonalnych

Kilka osób zauważyło, że korzystanie z narzędzi sztucznej inteligencji może zastępować kontakt z nauczycielami i rówieśnikami, co prowadzi do zmniejszenia empatii i pogorszenia relacji międzyludzkich.

6. Potrzeba większej świadomości

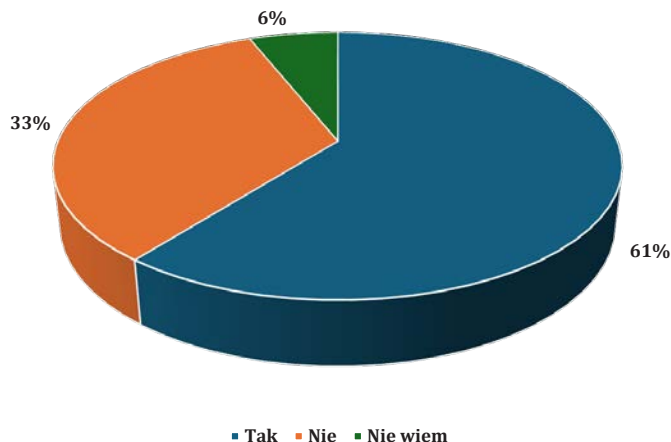
Niektórzy respondenci wskazali, że brakuje im wiedzy i doświadczenia, by w pełni ocenić zagrożenia. Część osób podkreśliła też, że AI w edukacji może być użyteczna, jeśli jest wykorzystywana rozsądnie i świadomie.



Rycina 3. Zagrożenia związane z użyciem AI w edukacji

Źródło: opracowanie własne.

Zdecydowana większość respondentów (61%) uważa, że sztuczna inteligencja może pomóc w nauczaniu matematyki (wykres 5). To wskazuje na duże nadzieje związane z wykorzystaniem AI w tej dziedzinie. Około 33% respondentów jest sceptycznie nastawione do takiego zastosowania AI. Może to wynikać z różnych czynników, takich jak obawy związane z zastępowaniem nauczycieli przez maszyny czy brak wiedzy na temat możliwości narzędzi AI. Część respondentów (6%) nie udzieliło jednoznacznej odpowiedzi na to pytanie, co może świadczyć o braku wiedzy na temat możliwości i ograniczeń sztucznej inteligencji w edukacji.



Wykres 5. Wsparcie AI w nauczaniu matematyki

Źródło: opracowanie własne.

Odpowiadając na pytanie dotyczące sposobu, w jaki AI może wspierać nauczyciela matematyki w nauczaniu, respondenci wskazali poniższe obszary:

1. **Generowanie zadań i materiałów dydaktycznych** – najczęściej wskazywaną funkcją AI jest pomoc w przygotowaniu zadań, testów i materiałów edukacyjnych.
2. **Indywidualizacja nauczania** – AI może wspierać nauczycieli w dostosowaniu zadań do poziomu wiedzy, umiejętności uczniów i ich indywidualnych potrzeb.
3. **Wsparcie w przygotowaniu zajęć** – AI jest postrzegana jako narzędzie pomocne w planowaniu lekcji, tworzeniu konspektów oraz uatrakcyjnianiu zajęć.
4. **Weryfikacja i analiza** – AI może wspierać nauczycieli w sprawdzaniu prac uczniów oraz analizowaniu ich postępów.
5. **Wsparcie dydaktyczne** – AI może pełnić funkcję asystenta nauczyciela, wspierając go w tłumaczeniu zagadnień

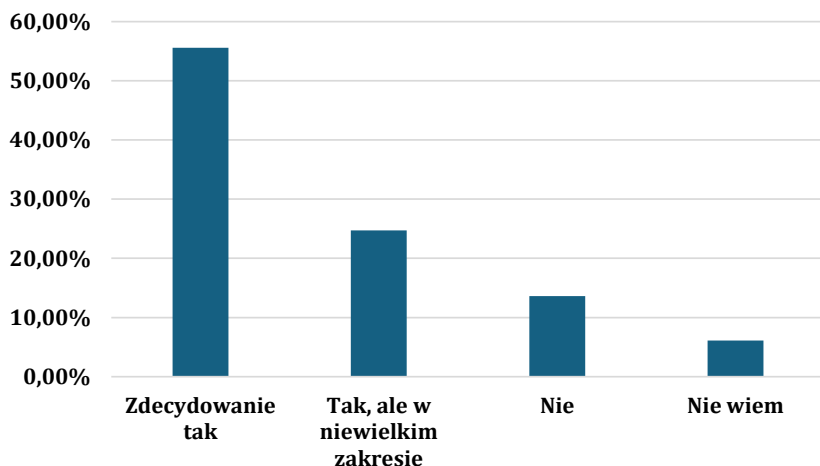
matematycznych na różne sposoby oraz pokazując alternatywne metody rozwiązywania zadań.

6. **Rozwój kompetencji technologicznych** – niektóre odpowiedzi sugerują, że AI może wspierać rozwijanie kompetencji uczniów i nauczycieli w zakresie korzystania z nowych technologii.
7. **Opinie respondentów były zróżnicowane** – część badanych nie miała zdania lub wskazała na brak doświadczenia w korzystaniu z AI, a niektórzy wyrażali sceptycyzm, podkreślając ograniczenia tej technologii.

Najczęściej wskazywane narzędzie oparte na AI, które nauczyciele używają na lekcji matematyki, to automatyczne generatory zadań matematycznych służące do przygotowania zadań o różnych poziomach trudności czy tworzenia materiałów wspierających ćwiczenie konkretnych umiejętności. Równie często wskazywane, choć nieco rzadziej niż generatory zadań, były programy do rozwiązywania równań (np. Photomath, który wspiera uczniów w zrozumieniu procesów matematycznych, a także rozwiązywaniu zadań krok po kroku). Opiniodawcy zwracali uwagę także na platformy adaptacyjne (np. Khan Academy z AI) służące do nauczania spersonalizowanego, dostosowanego do poziomu i tempa ucznia, a także monitorowania ucznia przez nauczyciela. Respondenci wskazali także inne narzędzia wspierające nauczanie matematyki, takie jak:

- **Desmos i Geogebra:** wymienione w kilku odpowiedziach, szczególnie w kontekście wizualizacji i nauczania geometrii.
- **Kahoot:** używane jako narzędzie wspierające quizy matematyczne.
- **ChatGPT:** wspomniany jako wsparcie w generowaniu pomysłów na lekcje i zadań.

Zdecydowana większość respondentów (55,6%) uważa, że istnieje potrzeba wprowadzenia szkoleń dla nauczycieli z zakresu sztucznej inteligencji. To wskazuje na duże zrozumienie znaczenia tej technologii w kontekście edukacji i potrzebę przygotowania nauczycieli do jej efektywnego wykorzystania.



Wykres 6. Potrzeba wprowadzenia szkoleń dla nauczycieli na temat AI

Źródło: opracowanie własne.

Dodatkowo 24,7% respondentów uważa, że szkolenia są potrzebne, ale w mniejszym zakresie. To sugeruje, że choć istnieje świadomość konieczności zdobywania wiedzy na temat AI, nie wszyscy są przekonani o niezbędności bardzo obszernej edukacji. Tylko niewielka część respondentów (13,6%) jest zdania, że szkolenia nie są niezbędne. To może wynikać z różnych czynników, takich jak przekonanie, że nauczyciele posiadają już wystarczającą wiedzę, lub obawy związane z dodatkowymi obciążeniami. Część respondentów (6,1%) nie była w stanie udzielić jednoznacznej odpowiedzi. To może

świadczą o braku wystarczającej wiedzy na temat możliwości zastosowania sztucznej inteligencji w edukacji co do rzeczywistej potrzeby szkoleń – wykres 6.

Podsumowanie

W świetle wyników badań własnych nauczyciele matematyki wykazują rosnące zainteresowanie zastosowaniem sztucznej inteligencji (AI) w procesie nauczania, jednak dostrzegają także istotne wyzwania. Najczęściej zgłaszana potrzeba to edukacja i szkolenia, które obejmowałyby zarówno podstawowe informacje o możliwościach AI, jak i praktyczne warsztaty prowadzone przez doświadczonych praktyków. Kluczowe obszary to zapoznanie się z narzędziami, takimi jak automatyczne generatory zadań czy platformy adaptacyjne, oraz rozwijanie umiejętności skutecznego wykorzystywania AI w planowaniu lekcji, personalizacji nauczania i ocenianiu prac. Nauczyciele podkreślają potrzebę personalizacji nauczania, co może być wspierane przez AI w tworzeniu indywidualnych zadań dostosowanych do poziomu wiedzy uczniów. Sztuczna inteligencja jest postrzegana jako pomocna w uatrakcyjnianiu zajęć, generowaniu materiałów oraz analizie postępów uczniów. Przykłady praktycznych zastosowań obejmują wspieranie trudnych tematów, takich jak geometria analityczna, generowanie ćwiczeń czy ocenianie prac pisemnych. Wątpliwości dotyczą jednak dokładności odpowiedzi generowanych przez AI oraz braku doświadczenia w jej stosowaniu. Nauczyciele zgłaszają potrzebę przemyślanego i odpowiedzialnego wdrożenia AI, uwzględniając jej ograniczenia, etykę oraz potencjalne zagrożenia. Kluczowym wnioskiem jest konieczność organizacji szkoleń, które dostarczą

wiedzy teoretycznej oraz praktycznych przykładów wykorzystania AI w matematyce, dostosowanych do różnych poziomów edukacyjnych.

Bibliografia

- Bączyk-Lesiuk, K., Patkowski, K., Zieliński, M. (2024). *Polska edukacja w cieniu AI*. Polskie Towarzystwo Ekonomiczne Oddział w Poznaniu.
- Klimczuk, A. (2020). *AI motywuje firmy do podnoszenia umiejętności pracowników*. Microsoft, 30.01.2020 r. Dostęp 15.04.2025 r. <https://news.microsoft.com/pl-pl/2020/06/30/badanie-microsoft-ai-motywuje-firmy-do-podnoszenia-umiejtnosci-pracownikow/>.
- Kuciński, M. (2021). Sztuczna inteligencja a godność człowieka. *Fides, Ratio Et Patria. Studia Toruńskie*, 14, 210–224.
- Mitchell, T.M. (1997). *Machine learning*. McGraw-Hill Science/Engineering/Math.
- Oppy, G., Dowe, D. (2021). *The Turing Test*. The Stanford Encyclopedia of Philosophy, 4.10.2021 r. W. Edward N. Zalta (red.). Dostęp 15.04.2025 r. <https://plato.stanford.edu/archives/win2021/entries/turing-test>.
- PARP (2024). *Rynek pracy, edukacja, kompetencje. Wykorzystanie sztucznej inteligencji w edukacji*. System Rad ds. Kompetencji. <https://www.parp.gov.pl/storage/publications/pdf/Wykorzystanie-sztucznej-inteligencji-w-edukacji.pdf>.
- Różycki, J. (2023). *Czy uczenie głębokie (deep learning) zmieni edukację?* [slajdy, prezentacja Microsoft PowerPoint]. Dostęp 15.04.2025 r. https://www.oskko.edu.pl/konferencjaoskko-2023/materialy/JRozycki-Czy_uczenie_glebokie_deep_learning_zmieni_edukacje.pdf.

- Rutkowski, L. (b.d.). *Sztuczna inteligencja*. Encyklopedia PWN. Dostęp 15.04.2025 r. <https://encyklopedia.pwn.pl/szukaj/sztuczna%20inteligencja.html>.
- Turing A.M. (1950). Computing Machinery and Intelligence. *Mind*, LIX, 236(10), 433–460.
- Walton Family Foundation (2023). *ChatGPT Used by Teachers More Than Students*, 1.03.2023 r. Dostęp 15.04.2025 r. https://www.waltonfamilyfoundation.org/chatgpt-used-by-teachers-more-than-students-new-survey-from-walton-family-foundation-finds?utm_source=www.aibuzz.pl&utm_medium=newsletter&utm_campaign=agenci-ai-i-wyciek-poufnych-danych-microsoft-ai-buzz.

Application of artificial intelligence in education – benefits and challenges. Overview of key tools

Abstract: The article presents a definition, the history of artificial intelligence (AI), and an overview of existing research on the use of AI in education. It also discusses the results of survey analysis of mathematics teachers; needs related to the use of artificial intelligence (AI) in education. Key areas such as education and training, personalisation of teaching, practical applications of AI and concerns about its limitations are highlighted. Teachers indicate the need for training that includes both basic information about AI capabilities and practical workshops led by practitioners. AI is seen as a tool to support teaching by generating tasks, analysing student behaviour and individualising learning pathways. Concerns are raised about the accuracy of the answers generated by AI and the ethical use of AI. Conclusions point to the need to develop teachers' competences and adapt AI tools to specific educational needs.

Key words: AI in education, mathematics, personalized learning, teacher training, artificial intelligence in school.

Tytuł rozdziału i streszczenie w języku angielskim w tłumaczeniu własnym Autorki.

Katarzyna Borzucka-Sitkiewicz

Uniwersytet Śląski

ORCID: 0000-0001-6079-3880

Katarzyna Kowalczevska-Grabowska

Uniwersytet Śląski

ORCID: 0000-0002-9309-7600

Promocja zdrowia psychospołecznego uczniów w przestrzeni internetowej na przykładzie projektu me_HeLi-D

Abstrakt: Pogorszenie zdrowia psychicznego młodzieży w związku z pandemią COVID-19, wywołane m.in. izolacją społeczną, zdalną edukacją i brakiem stabilności, znalazło odzwierciedlenie w wynikach badań krajowych oraz międzynarodowych. Obserwuje się wzrost liczby młodych osób doświadczających lęków, depresji, obniżonej samooceny oraz myśli samobójczych. Artykuł przedstawia projekt me_HeLi-D jako odpowiedź na te problemy – międzynarodową inicjatywę opartą na tworzeniu cyfrowego narzędzia wspierającego zdrowie psychiczne młodzieży oraz budowanie jej odporności emocjonalnej. Program, realizowany we współpracy z partnerskimi szkołami, wykorzystuje podejście partycypacyjne, co zapewnia lepsze dopasowanie treści do specyficznych potrzeb grupy docelowej. Wyniki z przeprowadzonych warsztatów i wywiadów z młodzieżą pozwoliły zidentyfikować kluczowe czynniki ochronne – źródła dobrostanu,

odporności i wdzięczności – które stanowią fundamenty programu. Opracowanie podkreśla także znaczenie cyfrowych narzędzi profilaktycznych, które dzięki elastyczności i anonimowości mogą być skuteczną formą wsparcia psychologicznego.

Słowa kluczowe: zdrowie psychospołeczne, młodzież, narzędzia cyfrowe, dobrostan.

Wprowadzenie

Najnowsze badania podkreślają istotne problemy związane ze zdrowiem psychicznym dzieci i młodzieży, co wymaga podejmowania licznych interwencji [Szredzińska, 2022]. Szczególnie pandemia COVID-19 stanowiła wyzwanie dla zdrowia psychicznego młodzieży. Zdalna edukacja, izolacja społeczna oraz brak stabilności spowodowały wzrost problemów psychicznych wśród młodych ludzi na całym świecie. Badania wskazują, że młodzież, doświadczająca długotrwałej izolacji społecznej oraz problemów związanych z edukacją zdalną, takich jak brak motywacji, obniżenie nastroju czy wzrost poziomu agresji, odczuwała znaczący wpływ pandemii na swoje zdrowie psychiczne [Ellis i in., 2020]. Wyniki badań przeprowadzonych przez CBOS¹ w 2021 roku w Polsce potwierdzają te globalne tendencje, ukazując, że wiele dzieci doświadczyło cofnięcia się w rozwoju, a także nasilenia objawów związanych z depresją i lękami. Prawie co trzeci rodzic (31%) zauważył u swojego dziecka zahamowanie lub regres w rozwoju, a 4 na 10 z nich (42%) dostrzegło problem ze wzrostem agresywności lub obniżeniem nastroju u dziecka [CBOS, 2021].

¹ CBOS – Centrum Badania Opinii Społecznej.

Z analiz przeprowadzonych w 2021 roku na zlecenie Rzecznika Praw Dziecka wynika, że około 14% uczniów potrzebuje wsparcia psychicznego. Niskie samopoczucie i brak zadowolenia z życia odnotowano u 15% uczniów drugich klas szkoły podstawowej, 13% czwartoklasistów oraz 13% uczniów drugich klas liceów i techników. Najgorzej oceniają swoje zdrowie psychiczne uczniowie będący jedynakami, ci z rodzin wielodzietnych oraz mający trudną sytuację materialną [Rzecznik Praw Dziecka, 2023]. Z kolei kompleksowe badanie stanu zdrowia psychicznego społeczeństwa i jego uwarunkowań EZOP II [Szredzińska, 2022], które analizuje zdrowie psychiczne dzieci i młodzieży w wieku 7–17 lat, pokazuje, że 7,3% z nich doświadcza zaburzeń internalizacyjnych, jak lęki i fobie, 1,7% cierpi na zaburzenia afektywne, takie jak depresja i mania, a 4% wykazuje zaburzenia eksternalizacyjne, w tym zachowania buntownicze, zaburzenia zachowania i ADHD². Dodatkowo zaburzenia odżywiania stwierdzono u 2,6% badanych, a problemy z używaniem substancji psychoaktywnych dotyczą 4,2% tej grupy. Skłonności samobójcze odnotowano u 5,7% osób w wieku 12–17 lat. Wśród młodszych dzieci dominują zaburzenia internalizacyjne, natomiast u młodzieży częściej występują zaburzenia eksternalizacyjne, szczególnie nasilone u osób w wieku 16–17 lat. Według szacunków autorów badania EZOP II mniej niż 20% dzieci, potrzebujących wsparcia psychologicznego lub psychiatrycznego, otrzymuje je w ramach NFZ³ [Szredzińska, 2022].

Słabą kondycję psychiczną młodych ludzi potwierdzają również badania przeprowadzone w roku 2023 wśród 184 447

² ADHD (ang. *Attention Deficit Hyperactivity Disorder*) – zespół nadpobudliwości psychoruchowej z deficytem uwagi.

³ NFZ – Narodowy Fundusz Zdrowia.

osób z całej Polski, na próbie reprezentatywnej z każdego województwa. Prezentują one wyniki podzielone na kilka obszarów kluczowych dla funkcjonowania dzieci i młodzieży. Jednym z analizowanych obszarów był ten dotyczący najczęstszych problemów deklarowanych przez uczniów. Ponad połowa z nich odczuwała brak motywacji do podejmowania działania, 28% zadeklarowało brak chęci do życia, a co trzeci z uczniów (32,5%) miał problem z akceptacją swojej tożsamości i wyglądu [Dębski, Flis, 2023]. Niepokojące są również wyniki prezentujące zachowania ryzykowne i autodestrukcyjne podejmowane przez uczniów. Prawie 2 na 10 uczniów przyznało, że dokonują okaleczeń własnego ciała, 39,5% z nich stwierdziło, że ogląda w internecie treści prezentujące przemoc, a ponad 4 na 10 uczniów wskazało, że posiada objawy tożsame z zaburzeniami odżywiania – osoby te objadają się lub głodzą [Dębki, Flis, 2023].

Badania przeprowadzone przez Dębskiego i Flis dotyczyły również sfery związanej z samooceną dzieci i młodzieży. Prawie 50% badanych uczniów to osoby, które posiadały skrajnie niską samoocenę, około 6 na 10 z badanych deklarowało, że czasami czują się bezużyteczni, a co 4. uczeń uważał, że jest mniej wartościowy niż inni ludzie. Jednocześnie warto podkreślić, że opiniodawcy zauważali swoje negatywne podejście do własnej osoby i ok. 66% z nich deklarowało chęć posiadania większego szacunku do samego siebie [Dębski, Flis, 2023].

Młodzież LGBT+ znajduje się w szczególnie trudnym położeniu, również pod względem zdrowia psychicznego. Badania pokazują, że aż 75% nastolatków o orientacji nieheteronormatywnej odczuwa samotność, 41% regularnie doświadcza myśli samobójczych, a 55% wykazuje umiarkowane lub silne objawy depresji. Tylko 22% osób z tej grupy czuje akceptację

swojej orientacji ze strony matek, a zaledwie 12% – ze strony ojców [Winiewski, Świder, 2021].

Sytuacja dotycząca zdrowia psychicznego młodych ludzi w Polsce nie przedstawia się też najlepiej w zestawieniu z innymi krajami. Ranking dobrostanu dzieci i młodzieży w państwach zamożnych opracowany przez UNICEF⁴ [2020] na bazie analizy dwóch podstawowych wskaźników – liczby samobójstw i poziomu satysfakcji z życia, wykazał, że Polska znajduje się na 30. miejscu wśród 38 państw uwzględnionych w raporcie. Pod względem samej satysfakcji z życia Polska również uplasowała się w końcowej części rankingu, z 72% dzieci w wieku 15 lat deklarującymi zadowolenie z życia.

Analizując powyższe wyniki badań, można jednoznacznie stwierdzić, że niezbędne jest podjęcie działań mających na celu poprawę zdrowia psychospołecznego młodzieży. Obecne warunki wskazują na istotną potrzebę wzmacniania zdrowia psychicznego oraz budowania odporności psychicznej w tej grupie wiekowej. Ze względu na upodobania młodzieży do technologii cyfrowych i jej aktywne z nich korzystanie dostępność programów profilaktycznych w formie narzędzi online znacząco wzrosła. Warto podkreślić, że interwencje cyfrowe mogą być skutecznym sposobem dotarcia do młodzieży, oferując elastyczność i dostępność niezależnie od miejsca zamieszkania. Programy te mogą wspierać młodych ludzi w budowaniu zdrowych strategii radzenia sobie ze stresem oraz we wzmacnianiu ich zasobów psychicznych. Inicjatywy oparte na technologii umożliwiają również większą anonimowość i komfort, co może sprzyjać zaangażowaniu młodzieży w działania na rzecz swojego zdrowia psychicznego [Sevilla-Llewellyn-Jones i in., 2018]. Wśród zalet technologii

⁴ UNICEF – Fundusz Narodów Zjednoczonych na rzecz Dzieci.

cyfrowych wymienić należy możliwość korzystania z nich niezależnie od czasu i miejsca, pozwalają zachować anonimowość, a także – jeśli są dobrze dostosowane do potrzeb grupy docelowej – mogą sprzyjać zaangażowaniu i wspierać transfer określonych umiejętności do codziennego życia [Lucas Thompson i in., 2019].

Cyfrowe programy profilaktyczne okazują się szczególnie efektywne, gdy ich treści są przedstawiane w sposób atrakcyjny dla odbiorcy, warunki ich implementacji są starannie zaplanowane, a zastosowane technologie dostosowane do specyficznych cech i oczekiwań docelowej grupy użytkowników.

Aby zwiększyć skuteczność tych programów, kluczowe jest uwzględnienie preferencji oraz wzorców zachowań młodzieży, co pozwala na lepsze dostosowanie formatu treści do jej stylu życia i sposobu komunikacji. Dodatkowo interaktywne elementy oraz komponenty umożliwiające personalizację mogą sprzyjać wyższemu poziomowi zaangażowania uczestników, co przekłada się na większą skuteczność w budowaniu kompetencji psychologicznych i zwiększaniu odporności. Badania sugerują również, że regularna ewaluacja i dostosowanie programów cyfrowych do zmieniających się potrzeb odbiorców znacząco wpływają na ich długofalową efektywność [Baños i in., 2017].

Istota programu me_HeLi-D

W odpowiedzi na specyficzne potrzeby dzieci i młodzieży rozpoczęto realizację projektu me_HeLi-D, którego pełna nazwa brzmi: Mental Health Literacy and Diversity. Enhancing Mental Health and Resilience through digital Resources for Youth. Koncentruje się on na bezpośredniej poprawie

zdrowia psychicznego młodzieży oraz rozwijaniu kompetencji w zakresie zdrowia psychicznego, a także na promocji świadomości różnorodności wśród uczniów. Jego kluczowym elementem jest opracowanie i wdrożenie ogólnodostępnego narzędzia cyfrowego, stworzonego z myślą o uczniach w wieku 13–15 lat, którego zadaniem jest wsparcie ich zasobów osobistych oraz poszerzenie wiedzy dotyczącej zdrowia psychicznego. Narzędzie to powstaje w ramach podejścia partycypacyjnego we współpracy z partnerskimi szkołami, co zapewnia jego dostosowanie do potrzeb grupy docelowej. Proces tworzenia opiera się na wytycznych Framework for Diversity-Sensitive Content, które skupiają się na integracji treści uwzględniających różnorodność.

Projekt, realizowany w ramach programu Erasmus+ we współpracy międzynarodowej, angażuje interdyscyplinarne konsorcjum, obejmujące nauczycieli, pedagogów, psychologów oraz badaczy z różnych dyscyplin. Partnerstwo zrzesza cztery uczelnie wyższe oraz trzy szkoły partnerskie z Austrii, Bułgarii, Polski i ze Słowenii.

Bezpośrednią grupą docelową projektu jest młodzież z Austrii, Polski i ze Słowenii, a łącznie w działaniach projektowych udział weźmie ok. 3360 uczniów z tych krajów.

Projekt me_HeLi-D obejmuje kilka kluczowych etapów:

1. Warsztaty partycypacyjne: organizacja dwóch warsztatów, podczas których uczniowie ze szkół partnerskich współtworzą treści programowe i materiały edukacyjne (czerwiec – grudzień 2023 roku).
2. Merytoryczne i graficzne przygotowanie cyfrowego programu profilaktycznego (luty – listopad 2024 roku).
3. Badania pilotażowe: w szkołach partnerskich zaplanowano badania pilotażowe, które pozwolą przetestować skuteczność narzędzia (grudzień – luty 2025 roku).

4. Wdrożenie programu: implementacja programu w wybranych szkołach w trzech krajach: w Polsce, Austrii i Słowenii – w Polsce w województwie śląskim (marzec – czerwiec 2025 roku).
5. Badania kontrolne: w placówkach, które wyrażą zgodę na wdrożenie narzędzia, przeprowadzone zostaną randomizowane, kontrolowane badania klastrowe, które pozwolą ocenić efekty programu.

Opracowywane narzędzie cyfrowe w założeniu zawiera pięć głównych modułów dotyczących kluczowych aspektów zdrowia psychicznego: uważność (ang. *mindfulness*), prężność (ang. *resilience*), umiejętność poszukiwania pomocy (ang. *help-seeking behaviors*), lęk, depresja.

Podejście partycypacyjne w tworzeniu programów profilaktycznych

W poszukiwaniu czynników mogących zwiększyć efektywność działań profilaktycznych warto zwrócić uwagę na rosnące znaczenie podejścia partycypacyjnego. Partycypacja, rozumiana jako wprowadzenie interaktywnych strategii wzmacniających motywację młodzieży do angażowania się w działania społeczne i edukacyjne, obejmuje również dzielenie odpowiedzialności z młodymi ludźmi za decyzje dotyczące ich życia. Takie inicjatywy mogą być wdrażane na różnych poziomach organizacji społecznej – od szkolnych i lokalnych społeczności, poprzez działania o zasięgu regionalnym i krajowym, aż po międzynarodowe projekty. Podejście partycypacyjne, włączające młodzież w procesy decyzyjne, może przyczynić się do wyższej skuteczności oraz trwałości efektów profilaktycznych, jednocześnie wzmacniając jej poczucie

sprawczości i odpowiedzialności społecznej [Simovska, Jensen, 2009]. Wśród zalet podejścia partycypacyjnego wymienia się przede wszystkim: 1) wspieranie rozwoju tożsamości i kompetencji młodych ludzi, 2) wspomaganie kształtowania poczucia własnej skuteczności, sprawstwa i upodmiotowienia, 3) przyczynianie się do osiągania lepszych wyników edukacyjnych, 4) sprzyjanie lepszemu zdrowiu.

Rozumiane w powyższy sposób podejście partycypacyjne jest niezbędne w opracowywaniu i wdrażaniu programów cyfrowych adresowanych do dzieci oraz młodzieży. Działania włączające wymagają aktywnego zaangażowania odbiorców, uznania ich różnorodności, zwłaszcza w odniesieniu do osób marginalizowanych. Ich głosy mają duże znaczenie [Wickenden, Lopez-Franco, 2022], szczególnie podczas opracowywania cyfrowych programów profilaktycznych mających wspierać ich dobrostan [Wright, 2023]. Projektując programy profilaktyczne skierowane do młodzieży, konieczne jest ich precyzyjne dostosowanie do specyficznych potrzeb tej grupy, aby umożliwić skuteczne dotarcie do odbiorców. W celu jak najlepszego uwzględnienia zróżnicowanych warunków i doświadczeń młodych ludzi badacze podejmują działania ukierunkowane na włączenie ich w proces opracowywania tych programów, co zwiększa szanse na stworzenie inicjatyw odpowiadających na rzeczywiste potrzeby dzieci i młodzieży [Wickenden, 2022]. Ten udział jest kluczowy, ponieważ młodzi ludzie są ekspertami i mają najlepszą wiedzę na temat własnego życia [Johnson, West, 2022].

Uczniowie uczestniczący w projekcie wzięli udział w serii zajęć, które odbyły się w czerwcu oraz grudniu 2023 roku. Każdy z warsztatów był podzielony na dwie sesje, a w okresie pomiędzy pierwszą i drugą częścią warsztatu grudniowego uczestnicy zostali poproszeni o przesłanie fotografii

obrazujących ich źródła odporności oraz wdzięczności. Zadanie to zrealizowano z wykorzystaniem metody photovoice, która stanowi zarówno narzędzie badawcze, jak i partycypacyjne, łącząc fotografię z narracją w celu wyrażenia doświadczeń, perspektyw oraz obaw danej społeczności lub grupy. Łącznie 28 uczniów przesłało 29 zdjęć. Podczas drugiego warsztatu zastosowano także narzędzie Creation Labs, czyli przestrzenie i programy edukacyjne ukierunkowane na rozwój kreatywności, innowacyjności oraz praktycznych umiejętności uczniów. Creation Labs mają na celu wspieranie myślenia innowacyjnego i przygotowanie uczestników do rozwiązywania złożonych problemów w realnych sytuacjach. W ramach tego zadania przeprowadzono wywiady z 11 uczniami, starając się uzyskać odpowiedzi na następujące pytania:

- Co przynosi ci radość?
- Co jest twoim źródłem/źródłami odporności?
- Za co jesteś wdzięczny?

Analiza zgromadzonych odpowiedzi oraz zdjęć umożliwiła identyfikację trzech głównych kategorii czynników ochronnych: źródła dobrostanu, źródła odporności oraz źródła wdzięczności.

Identyfikacja czynników chroniących była kluczowym elementem przeprowadzonych warsztatów i wywiadów, pozwalając na zrozumienie zasobów psychicznych młodzieży oraz ich znaczenia dla budowania odporności emocjonalnej. Czynniki te stanowią podstawę wsparcia zdrowia psychicznego wśród uczniów, zwłaszcza w kontekście zmagania z wyzwaniami typowymi dla wieku dorastania. Analiza przesłanych zdjęć oraz odpowiedzi uzyskanych podczas wywiadów wykazała, że uczniowie czerpią siłę i poczucie bezpieczeństwa z wielu źródeł, które pełnią funkcję zasobów ochronnych

i przeciwdziałają negatywnym skutkom stresu oraz innych trudnych doświadczeń.

Opierając się na analizie zebranego materiału, ustalono trzy główne grupy czynników chroniących:

1. **Źródła dobrostanu:** czynniki, takie jak relacje z bliskimi, samodoskonalenie, dbałość o siebie, rozwijanie pasji oraz opieka nad zwierzętami, są kluczowe dla ogólnego poczucia szczęścia i zadowolenia z życia. Relacje z innymi i dbanie o własne potrzeby emocjonalne okazały się istotne dla codziennego dobrostanu uczniów.
2. **Źródła odporności:** czynniki związane z utrzymywaniem silnych więzi z rodziną, rozwijaniem zainteresowań oraz relacjami ze zwierzętami dostarczają wsparcia w sytuacjach stresowych, pomagając młodzieży w adaptacji do trudności. Rodzina, hobby i kontakty ze zwierzętami odgrywają rolę „kotwicy” emocjonalnej, umożliwiając młodzieży radzenie sobie z presją i wyzwaniem.
3. **Źródła wdzięczności:** dzięki takim czynnikom, jak obecność bliskich istot, doświadczenie pozytywnych przeżyć oraz możliwości rozwoju osobistego, uczniowie są bardziej skłonni do budowania zdrowego podejścia do życia i koncentrowania się na aspektach pozytywnych. Wdzięczność odgrywa rolę buforu ochronnego, który przeciwdziała obniżeniu nastroju i wzmacnia motywację do radzenia sobie z problemami.

Identyfikacja czynników ochronnych nie tylko wzbogaciła wiedzę o specyficznych potrzebach i zasobach młodzieży, ale także pozwoliła na zbudowanie fundamentów dla dalszego rozwoju narzędzia cyfrowego wspierającego ich zdrowie psychiczne. Dzięki zebranych informacjom program może skuteczniej odpowiadać na potrzeby uczniów, pomagając im w rozwijaniu strategii radzenia sobie i we wzmacnianiu

odporności emocjonalnej w sposób zgodny z ich doświadczeniami i wartościami.

Podsumowanie

Słaba kondycja psychiczna dzieci i młodzieży wskazuje na konieczność wdrożenia zintegrowanych oraz dostosowanych do ich potrzeb działań wspierających. Mając na uwadze poczynione spostrzeżenia i konkluzje, sformułowano następujące postulaty, dzieląc je na kluczowe obszary wymagające wzmożonego zainteresowania oraz wysiłków:

1. Pilna potrzeba interwencji profilaktycznych

Z powodu rosnącej liczby problemów psychicznych u młodzieży, takich jak lęki, depresja i zachowania autodestrukcyjne, niezbędne jest systematyczne wprowadzanie programów wsparcia zdrowia psychicznego zarówno na poziomie szkoły, jak i w szerszym kontekście społecznym. Inicjatywy te powinny być dostępne dla młodych ludzi niezależnie od ich miejsca zamieszkania i statusu społeczno-ekonomicznego.

2. Efektywność cyfrowych narzędzi profilaktycznych

W związku z preferencjami młodzieży oraz jej dużą aktywnością w środowisku cyfrowym programy profilaktyczne w formie narzędzi cyfrowych mogą skutecznie wspierać jej zdrowie psychiczne. Dostępność online, możliwość anonimowego korzystania oraz interaktywne elementy programów oferują bardziej elastyczne i przystępne formy wsparcia.

3. Znaczenie podejścia partycypacyjnego

Uwzględnienie młodzieży w procesie projektowania i implementacji programów znacznie zwiększa ich skuteczność

i zaangażowanie uczestników. Podejście partycypacyjne, oparte na współpracy z uczniami przy tworzeniu narzędzi, pozwala lepiej dopasować treści i metody interwencji do ich rzeczywistych potrzeb i doświadczeń.

4. Rola czynników chroniących

Identyfikacja kluczowych zasobów ochronnych – takich jak: relacje z bliskimi, samorozwój, zainteresowania oraz umiejętność dostrzegania pozytywnych doświadczeń – podkreśla wagę budowania odporności psychicznej i zasobów emocjonalnych wśród młodzieży. Programy wspierające zdrowie psychiczne powinny w szczególności koncentrować się na wzmacnianiu tych zasobów jako kluczowych elementów zdrowego rozwoju.

5. Potrzeba regularnej ewaluacji i adaptacji programów

Aby programy profilaktyczne były skuteczne w dłuższym czasie, muszą być regularnie oceniane i dostosowywane do zmieniających się potrzeb młodzieży. Taka elastyczność pozwala na utrzymanie zaangażowania oraz efektywności narzędzi cyfrowych i działań profilaktycznych.

Skuteczna odpowiedź na wyzwania zdrowia psychicznego młodzieży wymaga podejścia kompleksowego, uwzględniającego zarówno wsparcie technologiczne, jak i bezpośrednią współpracę z młodymi ludźmi.

Bibliografia

- Baños, R.M., Etchemendy, E., Mira, A., Riva, G., Gaggioli, A., Botella, C. (2017). Online Positive Interventions to Promote Well-Being and Resilience in the Adolescent Population: A Narrative Review. *Frontiers in Psychiatry*, 8, 1–9. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2017.00010>.

- Borzucka-Sitkiewicz, K. (2018). Zachowania ryzykowne młodzieży w zmieniającej się rzeczywistości społeczno-kulturowej. W: J. Modrzewski, A. Matysiak-Błaszczyk, E. Włodarczyk (red.). *Środowiska uczestnictwa społecznego jednostek, kategorii i grup (doświadczenia socjalizacyjne i biograficzne)*. Wydawnictwo Naukowe UAM.
- Centrum Badania Opinii Społecznej (2021). Edukacja zdalna – doświadczenia i oceny. *Komunikat z badań*, 19. Dostęp 15.04.2025 r. https://www.cbos.pl/SPISKOM.POL/2021/-K_019_21.PDF.
- Dębski M., Flis J. (2023). *Młode Głowy. Otwarcie o zdrowiu psychicznym. Raport z badania dotyczącego zdrowia psychicznego, poczucia własnej wartości i sprawczości wśród młodych ludzi w Polsce*. Fundacja UNAWEZA. Dostęp 15.04.2025 r. https://mlodeglowy.pl/wp-content/uploads/2023/04/MLODE-GLOWY.-Otwarcie-o-zdrowiu-psychicznym_-Raport-final.pdf.
- Johnson, V., West, A. (2022). Approaches and Creative Research Methods with Children and Youth. W: D. Burns, J. Howard, S.M. Ospina (red.). *The SAGE handbook of participatory research and inquiry*. (Vols. 1–2). SAGE Publications Ltd. <https://doi.org/10.4135/9781529769432>.
- Lucas-Thompson, R.G., Broderick, P.C., Coatsworth, J.D., Smyth, J.M. (2019). New Avenues for Promoting Mindfulness in Adolescence using mHealth. *Journal of Child and Family Studies*, 28(1), 131–139. <https://doi.org/10.1007/s10826-018-1256-4>.
- Rzecznik Praw Dziecka (2023). *Ogólnopolskie badanie jakości życia dzieci i młodzieży w Polsce, obszar nr 3: Samopoczucie psychiczne*. Biuro Rzecznika Praw Dziecka.
- Sevilla-Llewellyn-Jones, J., Santesteban-Echarri, O., Pryor, I., McGorry, P., Alvarez-Jimenez, M. (2018). Web-Based

- Mindfulness Interventions for Mental Health Treatment: Systematic Review and Meta-Analysis. *JMIR Mental Health*, 5(3), 10278 <https://doi.org/10.2196/10278>.
- Simovska, V. (2007). The changing meanings of participation in school based health education and health promotion. *Health Education Research*, 22(6), 864–878.
- Simovska, V., Jensen, B.B. (2009). *Conceptualizing participation – the health of children and young people*. World Health Organization. Regional Office for Europe.
- Szredzińska, R. (2022). *Zdrowie psychiczne dzieci i młodzieży*. Fundacja Dajemy Dzieciom Siłę.
- UNICEF (2020). *UNICEF: Polska dopiero na 31. miejscu w rankingu jakości życia dzieci w krajach bogatych*. <https://unicef.pl/co-robimy/aktualnosci/news/unicef-polska-dopiero-na-31.-miejscu-w-rankingu-jakosci-zycia-dzieci-w-krajach-bogatych>.
- Wickenden, M., Lopez Franco, E. (2022). Don't Leave Us Out: Disability Inclusive Participatory Research – Why and How? W: D. Burns, J. Howard, S.M. Ospina (red.). *The SAGE handbook of participatory research and inquiry*. (Vols. 1–2). SAGE Publications Ltd. <https://doi.org/10.4135/9781529769432>.
- Winiewski, M., Świder M. (2021). *Sytuacja społeczna osób LGB-TA w Polsce. Raport za lata 2019–2020*. Kampania przeciwko Homofobii i Stowarzyszenie Lambda.
- Wright, M., Reitegger, F., Cela, H., Papst, A., Gasteiger-Klicpera, B. (2023). Interventions with Digital Tools for Mental Health Promotion among 11–18 Year Olds: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Youth and Adolescence*, 52(4), 754–779. <https://doi.org/10.1007/s10964-023-01735-4>.

Promoting students' psychosocial health in the online space using the example of the me_HeLi-D project

Abstract: The deterioration in the mental health of young people, caused by, among other things, social isolation, remote education and instability, has been reflected in national and international research findings. There is an increase in the number of young people experiencing anxiety, depression, lowered self-esteem and suicidal thoughts. This article presents the me_HeLi-D project as a response to these problems – an international initiative based on the creation of a digital tool to support young people's mental health and build their emotional resilience. Delivered in collaboration with partner schools, the programme uses a participatory approach to ensure that the content is better tailored to the specific needs of the target group. Findings from workshops and interviews with young people have identified key protective factors – sources of wellbeing, resilience and gratitude – that underpin the programme. The article also highlights the importance of digital prevention tools, which can be an effective form of psychological support due to their flexibility and anonymity.

Key words: psychosocial health, adolescents, digital tools, wellbeing.

Tytuł rozdziału i streszczenie w języku angielskim w tłumaczeniu własnym Auterek.

Katarzyna Myśliwiec

Uniwersytet Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie

ORCID: 0000-0002-6422-2572

Technologie informacyjno- -komunikacyjne w preferencjach uczniów edukacji wczesnoszkolnej – raport z badań

Abstrakt: Artykuł porusza zagadnienie wykorzystania technologii przez dzieci w wieku wczesnoszkolnym, ze szczególnym uwzględnieniem ich preferencji w wykorzystaniu narzędzi cyfrowych w czasie wolnym. Przedstawiono wyniki badań dotyczących sposobów korzystania przez nie z urządzeń cyfrowych, w tym komputerów, tabletów i telefonów komórkowych. Zwrócono uwagę na rolę rodziców i nauczycieli w kształtowaniu umiejętności korzystania z technologii, a także poddano analizie wyzwania związane z edukacją medialną i potrzebą świadomego monitorowania uczestnictwa dzieci w świecie nowych technologii.

Słowa kluczowe: uczeń klas I–III, technologie informacyjno-komunikacyjne, narzędzia cyfrowe, rodzice, nauczyciele.

Wstęp

Wirtualny świat oferuje dzieciom szereg nowych, fascynujących możliwości poznawczych, przyciągając je kolorami, obrazami oraz możliwością łatwej komunikacji bez potrzeby wychodzenia z domu. Czas spędzany z urządzeniami elektronicznymi staje się coraz dłuższy, co prowadzi do skrócenia czasu poświęcanego na aktywności w realnym świecie, istotne z punktu widzenia prawidłowego rozwoju człowieka. Tożsamość dziecka oraz jego sposoby postrzegania rzeczywistości zaczynają być kształtowane nie przez bezpośredni kontakt z obiektami, ale przez ich symboliczną reprezentację. Internet, filmy i gry komputerowe mają potencjał zarówno w pozytywnym kształtowaniu systemu wartości odbiorców, jak i do zaburzenia tej ważnej sfery [Kowaluk-Romanek, 2019]. Nie ma już możliwości, by nie stawiać czoła temu zjawisku. Należy więc skupić się na tym, jak wychować dzieci w erze mediów oraz wszechobecnego cyfrowego przekazu, który oddziałuje na zasady, wartości i kulturę [Matejek, Jędrzejko, Kowalczyk-Marcjan, 2017].

Dziecko użytkownikiem nowych mediów

Dla niektórych rodziców wcześniejszy kontakt dziecka z technologiami w jakiejkolwiek formie stanowi szansę dla jego rozwoju edukacyjnego i wprowadzenie do wczesnej edukacji medialnej. Inni natomiast uważają, że zbyt szybkie zetknięcie się dziecka z nowymi technologiami może mieć negatywne skutki. Są również rodzice, którzy nie poświęcają temu zagadnieniu większej uwagi, a ich zadowolenie wynika z faktu, że dziecko potrafi zajmować się przez dłuższy czas

tabletem czy telefonem. Często bywa to uznawane za „wyrećzanie się elektroniczną niańką” i spotyka się z krytyką, mimo że te urządzenia mogą stanowić wartościowe narzędzie. Bez względu na to, jaką decyzję podejmą rodzice, z pewnością ich postawy wobec wprowadzania dziecka w świat technologii będą miały duży wpływ na jego rozwój w zakresie edukacji medialnej [Makaruk, Wójcik, 2017]. W opinii niektórych nie sposób wszystkiego zabraniać ani kontrolować, ponieważ „zakazany owoc” przyciąga najbardziej. Zamiast tego warto starać się zrozumieć świat, w którym funkcjonują dzieci. Należy uświadomić sobie charakter wpływu, jaki obecność w cyberprzestrzeni może wywierać na procesy poznawcze młodego człowieka, dopiero kształtującego swoją osobowość [Lewczuk, Jędrzejko, 2017].

Dzieci jako użytkownicy internetu nie stanowią jednolitej grupy, a wiek jest kluczowym czynnikiem wpływającym na sposób korzystania z technologii. Elizabeth Milovidov [2020] wyróżniła cztery grupy młodych użytkowników internetu, które charakteryzują się różnymi potrzebami i zagrożeniami. Pierwsza grupa to dzieci w wieku 0–3 lat, które nie powinny być bezpośrednio zaangażowane w świat cyfrowy. W tym okresie kluczowa jest ochrona przed przedwczesną ekspozycją na media, ponieważ zagrożenia dla zdrowia i rozwoju przewyższają korzyści. Kolejna grupa to dzieci w wieku 4–8 lat, które zaczynają przygodę z mediami ekranowymi, głównie oglądając filmy i korzystając z prostych aplikacji. W tym okresie, mimo że dzieci często korzystają z gier i aplikacji edukacyjnych, ich głównym celem pozostaje rozrywka i komunikacja. Rolą rodziców jest ich wspieranie w podejmowaniu właściwych wyborów i proponowanie alternatywnych sposobów zabawy. Wyzwaniem staje się kontrolowanie czasu spędzanego przed ekranem. W okresie preadolescencji

(9–12 lat) dzieci stają się bardziej samodzielne, intensywnie korzystają z mediów społecznościowych oraz używają urządzeń cyfrowych do celów edukacyjnych. To czas, kiedy rodzice powinni nauczyć dzieci krytycznego podejścia do informacji zamieszczonych w internecie, zwracania uwagi na manipulację, unikania zagrożeń, takich jak próby wyłudzenia danych osobowych. To również moment na kształtowanie zdrowych nawyków związanych z użytkowaniem rozwiązań technologii, np. poprzez ustalenie zasad korzystania z urządzeń w domu i szkole. Rola dorosłych polega tu na towarzyszeniu dziecku w jego cyfrowych aktywnościach, obserwowaniu i udzielaniu wsparcia, gdy jest ono potrzebne [Milovidov, 2020].

Zgodnie z wynikami badań przeprowadzonych przez CBOS¹ i KBPN² ponad 50% dzieci i młodzieży uważa, że życie bez internetu byłoby nudne, puste i pozbawione radości. Co więcej, 52% z nich nawiązuje bliskie relacje z innymi użytkownikami sieci, a ponad 37% woli spędzać czas online zamiast z kimś gdzieś wychodzić. Ponad jedna trzecia badanych odczuwa niepokój lub pogorszenie nastroju, gdy nie ma dostępu do portalu społecznościowego. Prawie 44% respondentów korzysta z tych platform, aby zapomnieć o swoich osobistych problemach, a niemal połowa odczuwa potrzebę coraz częstszego z nich korzystania [Grabowska, Gwiazda, 2019]. Z kolei z badań M. Wawrzak-Chodaczek wynika, że telefony komórkowe cieszą się dużą popularnością wśród dzieci, a obecnie są one w dużej mierze zastępowane przez w pełni funkcjonalne smartfony. Młodsze pokolenia zazwyczaj mają dostęp do szybkiego internetu, który umożliwia korzystanie z wielu interesujących gier o różnorodnej fabule. Badania pokazują,

¹ CBOS – Centrum Badania Opinii Społecznej.

² KBPN – Krajowe Biuro do Spraw Przeciwdziałania Narkomanii.

że większość dzieci w wieku przedszkolnym nie posiada własnych urządzeń, ale swobodnie korzysta ze smartfonów należących do członków rodziny. Około 35% sześciolatków ma własny telefon komórkowy, a 20% posiada tablet lub laptop, z którego korzystają średnio przez godzinę dziennie. Dzieci w wieku od trzech do pięciu lat (65% badanych) spędzają więcej czasu na oglądaniu bajek w telewizji niż na korzystaniu z tabletów czy smartfonów [Wawrzak-Chodaczek, 2021]. W ciągu ostatnich dwudziestu lat coraz większa liczba badań dotyczących korzystania z nowych mediów przez dzieci wykazała, że najmłodsze osoby nadmiernie używają smartfonów, co prowadzi do wielu negatywnych konsekwencji [Elhai i in., 2017].

Gry komputerowe i oglądanie telewizji w młodszym wieku szkolnym

Analiza wpływu gier komputerowych na edukację wymaga rozważenia ich oddziaływania na człowieka zarówno w kontekście pozytywnym, jak i negatywnym. Na początku XXI wieku opublikowano wiele badań, które utrwaliły stereotyp gier jako czynników wywołujących agresję u graczy, co sprawiło, że dalsze badania na ten temat zostały zepchnięte na boczny tor. Obecnie badania dotyczące roli gier w procesach poznawczych zaczynają zyskiwać na znaczeniu, jednak ich wyniki są niejednoznaczne i nie wykazują kluczowej dla nauk empirycznych cechy powtarzalności [Mińkowska, 2021]. Granie w gry komputerowe może przynieść pewne korzyści dla funkcjonowania psychospołecznego. Zajmowanie się agresywnymi grami, jak i innymi ich rodzajami, ma minimalny wpływ na negatywne przystosowanie psychospołeczne.

Negatywne skutki pojawiają się głównie wtedy, gdy poświęca się na nie nadmiernie dużo czasu. Przeważają tu jednak czynniki, takie jak środowisko rodzinne, uwarunkowania genetyczne czy typ osobowości [Modzelweski, Oronowicz-Jaśkowiak, 2018].

Wyniki badań przeprowadzonych przez P. Kotabę i E. Miśkowiec wskazują, że rodzice dostrzegają pozytywny wpływ także telewizji na dzieci. Najczęściej wymieniane korzyści to: poszerzanie wiedzy o świecie (32,2%), rozwój wyobraźni (22,3%), nauka właściwego zachowania (8,3%) oraz pobudzanie inicjatywy (8,3%). Rodzice zauważyli ponadto, że telewizja pomaga zapobiegać nudzie (14%) i sprzyja wyciszeniu dzieci (3,3%) [Kotaba, Miśkowiec, 2015]. McPake, Plowman i Stephen [2013], analizując sposób korzystania z nowoczesnych technologii przez małe dzieci, zauważają, że nie różni się on istotnie od wykorzystywania innych źródeł wiedzy. W każdym przypadku dzieci potrzebują mądrych przewodników, którzy wskażą im właściwy sposób korzystania z tych narzędzi [McPake, Plowman, Stephen, 2013].

Jednym z następstw dynamicznego rozwoju mediów jest tendencja do oczekiwania natychmiastowej gratyfikacji, czyli szybkiego zaspokajania swoich potrzeb i pragnień. Takie zjawisko powinno być uwzględnione na etapie wczesnej edukacji, która, mimo że jest coraz wyraźniej wzbogacona o korzyści płynące z technologii, powinna uczyć dzieci, że w dzisiejszym świecie nie wszystko można osiągnąć jednym kliknięciem. Ważne jest, aby zrozumiały, że po pierwsze między pragnieniem a jego spełnieniem musi upłynąć pewien czas, po drugie zaspokojenie własnych potrzeb w danym obszarze może być niemożliwe, a po trzecie, iż należy brać pod uwagę potrzeby i pragnienia innych ludzi [Gąstoł, 2020].

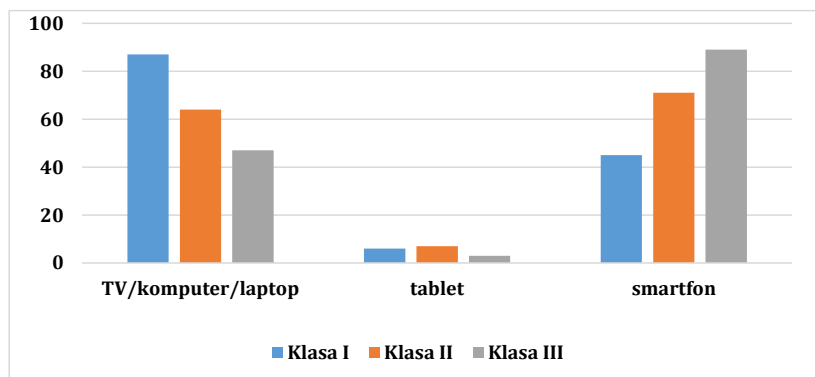
Metody badawcze

Badania skoncentrowano na analizie wykorzystania urządzeń technologii informacyjno-komunikacyjnych przez uczniów klas I–III szkoły podstawowej. Zamierzeniem badania było określenie, do jakich celów uczniowie najczęściej wykorzystują urządzenia cyfrowe. Główne pytanie badawcze brzmiało: Jakie urządzenia technologii informacyjno-komunikacyjnych oraz w jakim celu są najchętniej używane przez uczniów klas I–III? Aby odpowiedzieć na to pytanie, zastosowano metodę sondażu diagnostycznego i technikę analizy dokumentów tworzonych przez dzieci. Przygotowano ilustracje, które przedstawiały różne urządzenia: monitor/laptop/telewizor, a także tablet i smartfon. Uczniowie rysowali na „papierowym ekranie” wybranego urządzenia, w jaki sposób najchętniej z niego korzystają. Narzędzie dostosowano do możliwości rozwojowych dzieci w wieku wczesnoszkolnym. Zamiast polegać na deklaracjach rodziców czy nauczycieli, które mogłyby nie odzwierciedlać rzeczywistego wykorzystania urządzeń przez dzieci, uznano, że najlepiej będzie zebrać potrzebne dane bezpośrednio od nich, za pośrednictwem autorskich rysunków. Przebadano 138 uczniów klas I, 142 uczniów klas II i 139 uczniów klas III krakowskich szkół podstawowych. W badaniach przyjęto dobór próby oparty na dostępności osób badanych.

Wyniki badań

Z przeprowadzonej analizy zgromadzonego materiału badawczego wynika, że uczniowie klas I–III porównywalnie chętnie korzystają tak z telewizji, laptopa czy komputera

stacjonarnego, jak i smartfona. Najrzadziej wybieranym przez badanych urządzeniem był tablet, i to niezależnie od wieku respondentów. Można dostrzec, że wraz z wiekiem na znaczeniu zyskują mobilne urządzenia cyfrowe. Uczniowie klas pierwszych najchętniej oglądają bajki, programy telewizyjne na dużych, stacjonarnych ekranach (63% badanych), natomiast wraz z wiekiem koncentracja przechodzi na rzecz, najpewniej osobistego już w klasie III, smartfona (64% badanych). Na tej podstawie można wnioskować, że sam wybór preferowanego urządzenia może wpływać zarówno na sposób, jak i na czas jego wykorzystania. Rzutuje to także na możliwość sprawowania kontroli rodzicielskiej, czy też uczestniczenia w podejmowanych przez dziecko aktywnościach. Dużo bardziej prawdopodobne jest wspólne oglądnięcie bajki czy filmu niż współdzielenie małego, mobilnego urządzenia. Zebrane w tym obszarze wyniki zostały zaprezentowane na wykresie 1.



Wykres 1. Preferencje w wyborze poszczególnych urządzeń technologii informacyjno-komunikacyjnych badanych uczniów klas I–III szkół podstawowych

Źródło: opracowanie własne.

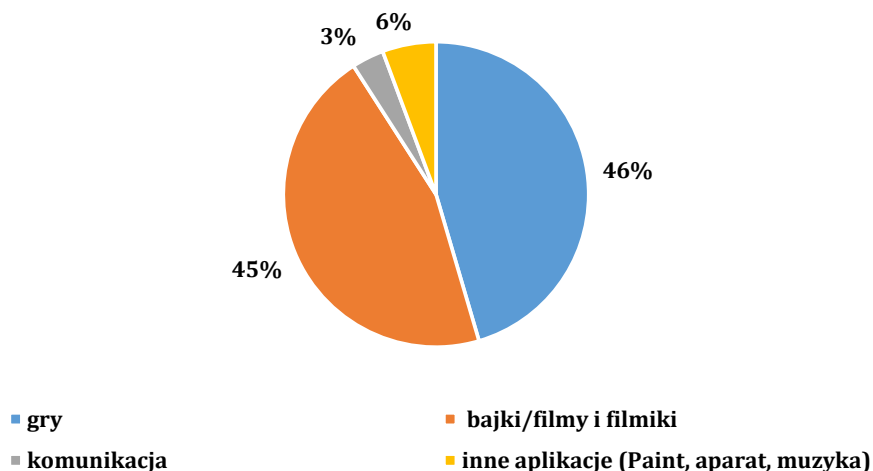
Etap edukacji wczesnoszkolnej to okres, w którym dzieci podejmują wiele rozmaitych aktywności z wykorzystaniem cyfrowych narzędzi. Zapytane o to, w jaki sposób lubią je wykorzystywać w praktyce, najczęściej wskazywały tylko jedną, preferowaną aktywność. Zdarzało się jednak, że podjęcie decyzji w tym zakresie było niemożliwe, więc na pięciu uczniowskich rysunkach można było zaobserwować np. dwie ulubione gry, rozdzielone na częściach „papierowego ekranu”. Podczas samego badania często padały pytania o to, czy można wybrać więcej niż jedną kartę pracy, ponieważ lubianych czynności jest wiele. Spośród wszystkich aktywności odnalezionych na dziecięcych rysunkach najczęściej można było zaobserwować różnego rodzaju gry, a także bajki, filmy, filmiki. Rozkład takich odpowiedzi dzielił się bardzo podobnie, na dwie główne kategorie z udziałem procentowym: 44% respondentów – oglądanie bajek, filmów, filmików, 46% badanych – gry komputerowe, internetowe, konsola PlayStation. Pozostałe, pojedyncze odpowiedzi można zakwalifikować do kategorii komunikowania się za pośrednictwem cyfrowych narzędzi – 3% badanych oraz aktywności innych, które prezentowały bardzo różne, jednostkowe przykłady, typu: sprawdzanie prognozy pogody, korzystanie z tłumacza językowego – 6% respondentów.

Kluczową kwestią w interpretowaniu otrzymanych wyników badań było rozpoznanie, co przedstawiają rysunki, jakiego typu grę, czy też ulubioną bajkę, film, serial można było zobaczyć na „papierowym ekranie”. Większość otrzymanych rysunków zawierało dużą podpowiedź w postaci nazwy bądź też było odzwierciedleniem widoku startowego aplikacji, czy też klatki ulubionej bajki z jej tytułem. Wśród odpowiedzi pojawiły się także ogólne odniesienia do platformy *YouTube*, generalnie związane z oglądaniem różnych, krótszych

filmików bez konkretnego wskazania jednego, ulubionego. W niniejszej analizie należy zwrócić uwagę przede wszystkim na to, że najbardziej popularną grą wśród uczniów klas I–III jest *Fortnite* i *Minecraft*. Jak piszą autorzy tej pierwszej, każde dziecko powinno odnaleźć w samej grze jej wersje (wyspy) dostosowane do każdej kategorii wiekowej. Jednakże podkreślają też, że treści w niej zawarte są generowane także przez jej użytkowników. Z tego właśnie powodu wymaga ona kontroli rodzicielskiej i decyzji, czy te wirtualne spotkania są dobre dla ich dziecka. Przemierzanie światów, budowanie, walka o przetrwanie jest też głównym motywem gry *Minecraft*, która od kilku już lat bije rekordy popularności zarówno wśród dzieci, młodzieży, jak i dorosłych. Gra ta w klasyfikacji PEGI³ zalecana jest dla dzieci od 7. roku życia, a więc zawiera łagodne formy przemocy, a także dźwięki i sceny mogące przerażać dzieci młodsze. Na podium preferencji uczniowskich w omawianym zakresie znajdują się także platforma Roblox, która umożliwia graczom samodzielne tworzenie gier, autorskich światów, ale także korzystanie z tych już stworzonych.

Różnorodność oglądanych filmów, filmików oraz seriali przedstawionych na dziecięcych rysunkach w zasadzie uniemożliwia szczegółową charakterystykę każdego z nich w niniejszej publikacji. W dużym skrócie można stwierdzić, że znaczna część z nich to produkcje, które mogą oglądać dzieci dopiero powyżej 12. roku życia. Stąd też ich obecność na „papierowych ekranach” wybranych przez uczniów klas I–III narzędzi należy uznać za niepokojącą i alarmującą. Powyższe dane zawarto na wykresie 2.

³ PEGI (ang. *Pan-European Game Information*) – ogólnoeuropejski system klasyfikacji gier.



Wykres 2. Cele wykorzystania urządzeń technologii informacyjno-komunikacyjnych przez uczniów klas I–III szkoły podstawowej

Źródło: opracowanie własne.

Podsumowanie

Wyniki przeprowadzonych badań wskazują znaczną różnorodność w preferencjach, w tym wypadku rozumianych jako sposób i cel wykorzystania narzędzi cyfrowych, uczniów klas I–III. Wybór ulubionego urządzenia jest podyktowany umiejętnościami, które dziecko w tym okresie rozwojowym nabywa. Na przełomie pierwszych klas szkoły podstawowej, osiągając nowe kompetencje, dziecko zaczyna w pełni korzystać z tego, co dotychczas miało w zasięgu ręki, lecz zapewne w ograniczonym zakresie. Umiejętność czytania, pisanie otwiera przed nim nowe możliwości, niestety ograniczając jednocześnie uczestnictwo rodzica w tym procesie. Osobisty sprzęt i jego mobilny charakter dają przestrzeń

do swobodnej eksploracji miejsc, które nie zawsze sprzyjają rozwojowi ucznia.

Narzędzie zastosowane podczas badania umożliwia pozyskanie informacji, które można poddać pogłębionej, jakościowej analizie. To, co można wyczytać z dziecięcych rysunków, daje pole do rozmaitych interpretacji, szczególnie tych dotyczących typu gier, programów, filmów, które są uznawane przez uczniów klas I–III za najbardziej lubiane. Większość z nich już na początku analizy można zakwalifikować jako niewłaściwe, niedostosowane do możliwości rozwojowych dziecka, biorąc pod uwagę jego wiek. Warto w tym miejscu również podkreślić, że zadania tego typu powinny pełnić funkcję diagnostyczną – tak ważną z punktu widzenia rodziców czy nauczycieli. Podczas gdy rodzic ma możliwość obserwowania, w jaki sposób dziecko korzysta z technologii informacyjno-komunikacyjnych (TIK) w domu, nauczyciel w szkole może opierać się głównie na zabawach i ćwiczeniach – takich jak te zaproponowane w niniejszym artykule – które pełnią funkcję narzędzi diagnostycznych. Warto przy tym pamiętać, że to właśnie świadomy nauczyciel ma realny wpływ na rozwój swoich uczniów, może także wspierać ich rodziny, które często również potrzebują pomocy i wskazania odpowiedniego kierunku działania, w kontekście korzystania z nowych mediów przez najmłodszych.

Bibliografia

- Elhai, J.D., Dvorak, R.D., Levine, J.C., Hall, B. (2017). Problematic Smartphone Use: A Conceptual Overview and Systematic Review of Relations with Anxiety and Depression Psychopathology. *Affect Disord*, 1(207), 251–259.

- Gąstoł, A. (2020). Oddziaływanie nowych mediów na rozwój emocjonalny dziecka. W: N. Badnarska (red.). *Dziecko – media – rozwój. O konsekwencjach obecności mediów w życiu dziecka*. Wydawnictwo Akademii Pedagogiki Specjalnej.
- Grabowska, M., Gwiazda, M. (2019). *Młodzież 2018*. CBOS, KBPN. <https://kcpu.gov.pl/wp-content/uploads/2022/11/mlodziez-2018.pdf>.
- Kowaluk-Romanek, M. (2019). Cyfrowe dzieciństwo. Nowe technologie a rozwój dziecka. *Edukacja – Technika – Informatyka*, 1(27), 194–201.
- Lewczuk, J., Jędrzejko, M.Z. (2017). Psychologiczne konteksty aktywności dzieci i młodzieży w sieci. W: S. Bębas, Z. Jędrzejko, K. Kasprzak, A. Szwedzik, A. Taper (red.). *Cyfrowe dzieci. Zjawisko, uwarunkowania, kluczowe problemy*. Oficyna Wydawnicza ASPRA-JR.
- Makaruk, K., Wójcik, S. (2017). Dorośli w wychowaniu małych dzieci do życia w świecie nowych technologii. W: J. Pyżalski (red.). *Małe dzieci w świecie technologii informacyjno-komunikacyjnych. Pomiedzy utopijnymi szansami a przesadzonymi zagrożeniami*. Wydawnictwo Eter.
- Matejek, J., Jędrzejko, M.Z., Kowalczyk-Marcjan, M. (2017). Rodzina jako podstawowy czynnik ochronny przed zachowaniami ryzykownymi. W: M.Z. Jędrzejko, R.B. Sieroń (red.). *Zachowania ryzykowne nastolatków*. Oficyna Wydawnicza ASPRA-JR.
- McPake, J., Plowman, L., Stephen, C. (2013). Pre-school Children Creating and Communicating with Digital Technologies in the Home. *British Journal of Educational Technology*, 44(3), 421–431.
- Milovidov, E. (2020). Parenting in digital age: Positive parenting strategies for different scenarios. *Council of Europe*. Dostęp 15.04.2025 r. <https://edoc.coe.int/en/children->

and-the-internet/8316--parenting-in-digital-age-positive-parenting-strategies-for-different-scenarios.html.

Mińkowska, E. (2021). Gry komputerowe w edukacji STEAM – możliwości i przeszkody. *Edukacja Elementarna w Teorii i Praktyce*, 165 (63), 69–78.

Modzelewski, P., Oronowicz-Jaśkowiak, W. (2018). Gry komputerowe a funkcjonowanie psychospołeczne. Przegląd aktualnych doniesień naukowych. *Konteksty Pedagogiczne*, 2(11), 105–118.

Wawrzak-Chodaczek, M. (2021). Wykorzystywanie nowych technologii informacyjnych IT przez dzieci w świetle wyników badań. *Studia Pedagogiczne. Problemy społeczne, edukacyjne i artystyczne*, 39, 11–35.

Information and communication technologies in the preferences of early childhood education students – research report

Abstract: The article discusses the issue of the use of technology by children of early school age, with particular emphasis on their preferences in the use of digital tools in their free time. The results of research on the ways in which they use digital devices, including computers, tablets and mobile phones, are presented. Attention is paid to the role of parents and teachers in shaping the skills of using technology, as well as the challenges related to media education and the need for conscious monitoring of children in their participation in the world of new technologies.

Key words: student of grades I–III, information and communication technologies, digital tools, parents, teachers.

Michał Skóra

Uniwersytet Rzeszowski

ORCID: 0000-0002-2701-5945

Prawne aspekty wykorzystania mediów społecznościowych i sztucznej inteligencji w edukacji wczesnoszkolnej. Wybrane zagadnienia

Abstrakt: Przedmiotowe opracowanie dotyczy wybranych prawnych aspektów wykorzystania mediów społecznościowych (na przykładzie Facebooka) i sztucznej inteligencji (na przykładzie bota ChatGPT) w edukacji wczesnoszkolnej. Autor koncentruje się na zagrożeniach związanych z ochroną danych osobowych, których przetwarzanie wymaga szczególnej ochrony zgodnie z obowiązującymi regulacjami prawnymi. Artykuł porusza również kwestie związane z ochroną własności intelektualnej w kontekście generowania treści edukacyjnych przez ChatGPT.

Słowa kluczowe: ochrona danych osobowych, własność intelektualna, sztuczna inteligencja, media społecznościowe, edukacja wczesnoszkolna.

Wstęp

W ostatnich latach edukacja wczesnoszkolna poddawana jest dynamicznym zmianom, w których media społecznościowe oraz sztuczna inteligencja (AI) niewątpliwie odgrywają coraz większą rolę. Systemy sztucznej inteligencji, w tym platformy generujące tekst, jak ChatGPT, mają coraz większe znaczenie w procesie dydaktyczno-wychowawczym, zarówno z punktu widzenia ucznia, jak i nauczyciela, zaś media społecznościowe (np. Facebook) stają się aplikacjami, z których zaczynają korzystać już uczniowie na etapie wczesnoszkolnym. Te trendy wpisują się również w zaprezentowaną przez Ministerstwo Cyfryzacji w listopadzie 2024 roku „Strategię Cyfryzacji Państwa”. W dokumencie tym zakłada się m.in. podniesienie jakości kształtowania kompetencji cyfrowych młodego pokolenia zarówno przez rozwój dydaktyki cyfrowej, dostosowanie podstawy programowej do postępu technologicznego oraz metodycznego, jak i przygotowanie nauczycieli do realizacji zajęć zgodnie z obowiązującą podstawą programową oraz metodyką wykorzystywania nowych technologii w nauczaniu. Niemniej jednak należy zauważyć, że implementacja narzędzi sztucznej inteligencji oraz mediów społecznościowych w systemie edukacji, w tym w edukacji wczesnoszkolnej, wiąże się z licznymi wyzwaniami prawnymi, szczególnie w kontekście ochrony danych osobowych oraz ochrony własności intelektualnej. Celem niniejszego opracowania jest prawna analiza tych aspektów, wskazanie potencjalnych zagrożeń oraz zaproponowanie możliwych rozwiązań prawnych w zakresie wykorzystywania mediów społecznościowych i sztucznej inteligencji w edukacji wczesnoszkolnej. Podstawową metodą badawczą zastosowaną

w pracy jest metoda dogmatyczna, obejmująca analizę obowiązujących przepisów prawnych.

Ochrona danych osobowych w kontekście wykorzystania mediów społecznościowych oraz bota ChatGPT

Podstawowym aktem prawnym regulującym ochronę danych osobowych jest rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (zwane dalej RODO). Zgodnie z tym dokumentem prawnym „dane osobowe” oznaczają wszelkie informacje o zidentyfikowanej lub możliwej do zidentyfikowania osobie fizycznej („osobie, której dane dotyczą”). Możliwa do zidentyfikowania osoba fizyczna to osoba, którą można bezpośrednio lub pośrednio zidentyfikować, w szczególności na podstawie identyfikatora, takiego jak imię i nazwisko, numer identyfikacyjny, dane o lokalizacji, identyfikator internetowy lub jeden bądź kilka szczególnych czynników określających fizyczną, fizjologiczną, genetyczną, psychiczną, ekonomiczną, kulturową lub społeczną tożsamość osoby fizycznej.

Podkreślić należy, że pomimo kompleksowego ujęcia ochrony danych osobowych w RODO nie przewidziano w tym akcie szczegółowych regulacji dotyczących przetwarzania danych osobowych dzieci w kontekście procesów edukacyjnych. Jednakże preambuła przedmiotowego aktu wskazuje, że dzieci wymagają szczególnej ochrony, gdyż mogą one być mniej świadome ryzyka, konsekwencji zabezpieczeń i praw im przysługujących w związku z przetwarzaniem danych

osobowych. Dotyczy to przede wszystkim danych osobowych dzieci wykorzystywanych do celów marketingowych lub do tworzenia profili osobowych lub profili użytkownika oraz do zbierania danych osobowych ich dotyczących (szczególnie przez media społecznościowe, które mogą analizować interakcje dzieci w celu dostosowania usług reklamowych). W związku z tym zgodnie z art. 8 RODO, jeżeli dziecko nie ukończyło 16. roku życia (a w Polsce 13 lat), przetwarzanie danych jest zgodne z prawem wyłącznie w przypadkach, gdy zgodę wyraziła lub zaaprobowwała osoba sprawująca władzę rodzicielską lub opiekę. Akt ten ponadto nakłada obowiązek na administratora danych, uwzględniając dostępną technologię, podjęcia rozsądnych starań celem weryfikacji przedmiotowych zgód opiekuna prawnego dziecka.

W związku z powyższym, w kontekście korzystania z mediów społecznościowych do celów edukacyjnych, placówki oświatowe mają obowiązek stosować się do powyższych zasad wskazanych w RODO oraz w ustawie z dnia 10 maja 2018 r. o ochronie danych osobowych [Ustawa z dnia 10 maja 2018 roku...]. Natomiast w przypadku użytkowania bota ChatGPT dodatkowo istotne wydaje się zapewnienie, żeby dane osobowe dziecka nie zostały wprowadzone do systemu w sposób umożliwiający jego późniejszą identyfikację.

Biorąc pod uwagę powyższe, szkoły w których wykorzystywane są media społecznościowe oraz narzędzia sztucznej inteligencji, powinny przeprowadzić wewnętrzną ocenę ryzyka związanego z przetwarzaniem danych osobowych dzieci. Co więcej, w procesie edukacyjnym należy zastosować odpowiednie środki techniczne i organizacyjne, polegające m.in. na anonimizacji danych osobowych czy uzyskiwaniu zgód opiekunów prawnych na wykorzystywanie podczas zajęć szkolnych mediów społecznościowych oraz narzędzi AI.

Ważne wydają się także monitorowanie aktywności samych uczniów oraz odpowiednie szkolenia dla nauczycieli.

Ochrona własności intelektualnej w kontekście mediów społecznościowych i sztucznej inteligencji

Facebook jest przykładem platformy społecznościowej, która umożliwia udostępnianie m.in. plików tekstowych, obrazów i filmów. Regulamin Facebooka precyzuje, że każdy użytkownik, publikując powyższe treści, zachowuje prawa autorskie do swoich dzieł, jednocześnie udzielając platformie niewyłącznej światowej licencji na ich wykorzystywanie. Przedmiotowe prawo pozwala Facebookowi na przechowywanie, powielanie, modyfikowanie, rozpowszechnianie oraz publiczne udostępnianie tych treści w celu wyświetlenia ich w serwisie. Niewątpliwie oznacza to, że można je również wykorzystywać w celach edukacyjnych, pod warunkiem, że nie narusza to praw innych podmiotów.

Kwestia ta została unormowana szczegółowo w regulacjach prawnych Unii Europejskiej, m.in. dyrektywie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2019/790 z dnia 17 kwietnia 2019 r. w sprawie prawa autorskiego i praw pokrewnych na jednolitym rynku cyfrowym oraz zmiany dyrektyw 95/6/WE i 2001/29/WE [Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2019/790 z dnia 17 kwietnia 2019 roku...] oraz w ustawie z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych [Ustawa z dnia 4 lutego 1994 roku...]. Zgodnie z art. 6 przedmiotowej ustawy utworem opublikowanym jest utwór, który za zezwoleniem twórcy został zwielokrotniony i którego egzemplarze zostały udostępnione publicznie. Natomiast utworem rozpowszechnionym jest utwór,

który za zezwoleniem twórcy został w jakikolwiek sposób udostępniony publicznie.

Dodatkowo ustawodawstwo polskie przewiduje tzw. dozwolony użytek. Instytucje oświatowe mogą na potrzeby zilustrowania treści przekazywanych w celach dydaktycznych korzystać z rozpowszechnionych utworów w oryginale lub tłumaczeniu, w tym zwielokrotniać rozpowszechnione drobne utwory lub fragmenty większych utworów nieprzekraczające 25% objętości utworu, pod warunkiem, że korzystanie to nie ma charakteru zarobkowego oraz odbywa się na odpowiedzialność tych instytucji, na ich terenie lub w innym miejscu, lub za pośrednictwem bezpiecznego środowiska elektronicznego, dostępnego dzięki zastosowaniu procedur uwierzytelniających, tylko dla uczących się i nauczających w danej instytucji. W związku z tym z tego przywileju mogą korzystać również nauczyciele wczesnoszkolni oraz ich uczniowie.

W literaturze wskazuje się, że kwestię niekomercyjnego wykorzystania utworu w kontekście omawianej formy licencji należy uznać za problematyczną i niejednoznaczną, gdyż już w przypadku wcześniejszych wersji regulacji pojawiały się wątpliwości dotyczące precyzyjnego określenia, które konkretne sytuacje lub stany faktyczne mają odznaczać się brakiem charakteru komercyjnego. Przepisy odnoszące się do omawianego zagadnienia nie zawierają jednoznacznego zakazu uzyskania korzyści finansowych, zarówno bezpośrednich, jak i pośrednich, przez podmioty korzystające z tej formy dozwolonego użytku. Niemniej jednak, stosując zasady wykładni prawa krajowego w kontekście przepisów unijnych, należy uznać, że tego rodzaju wykorzystanie nie może mieć na celu realizacji korzyści majątkowych [Marcinkowska, 2021].

Z kolei ChatGPT jest modelem sztucznej inteligencji generującym teksty na podstawie danych wejściowych. Jest to

narzędzie, które analizuje podane informacje i generuje odpowiedzi w sposób zbliżony do ludzkiego języka. Regulamin OpenAI wskazuje, że treści generowane przez model mogą być wykorzystywane przez użytkowników zgodnie z prawem, jednak OpenAI zastrzega sobie prawa do monitorowania i ograniczania wykorzystania swojego narzędzia w przypadkach niezgodności z regulacjami prawnymi. Model ChatGPT może być zatem wykorzystywany jako wsparcie dydaktyczne również dla nauczycieli wczesnoszkolnych.

Jednakże należy podczas użytkowania tego narzędzia uwzględniać potencjalne ryzyka naruszenia prawa. Jednym z kluczowych zagadnień jest kwestia praw autorskich do treści generowanych przez bota ChatGPT. Obecnie brak jest jednoznacznych regulacji prawnych dotyczących tego, kto jest właścicielem praw autorskich do takich treści. W większości przypadków uznaje się, że treści generowane przez AI nie są objęte tradycyjnymi prawami autorskimi, ponieważ brak jest ludzkiego twórcy, który mógłby zostać uznany za autora.

W związku z tym w kontekście edukacji oznacza to, że nauczyciele i uczniowie mogą korzystać z treści AI, o ile nie naruszają one praw autorskich innych podmiotów (np. jeśli model wygeneruje treść inspirowaną istniejącymi materiałami, konieczne może być sprawdzenie, czy nie doszło do naruszenia ochrony prawnej tych materiałów). Co więcej, przedmiotowe treści mogą być udostępniane i modyfikowane przez użytkowników, co rodzi pytania o ich oryginalność i możliwość przypisania praw autorskich. W przypadku ich wykorzystania w edukacji należy więc zwrócić szczególną uwagę na cel i zakres wykorzystania.

ChatGPT może generować także treści inspirowane materiałami chronionymi prawem autorskim, co może prowadzić do przypadkowego naruszenia tych praw. Ryzyko to wynika

z faktu, że model ten jest „trenowany” na ogromnych zbiorach danych, które mogą zawierać w swoich treściach również materiały chronione (np. tworzone przez AI odpowiedzi mogą być podobne do istniejących tekstów, co w niektórych przypadkach może zostać uznane za plagiat lub naruszenie praw autorskich).

Biorąc pod uwagę powyższe, dla nauczycieli i szkół oznacza to konieczność weryfikowania treści generowanych przez sztuczną inteligencję pod kątem ich zgodności z prawem autorskim. Według regulaminu OpenAI w przypadku wykorzystania tych treści w edukacji odpowiedzialność za ewentualne naruszenia spoczywa na użytkownikach narzędzia, a nie na jego twórcy. Konieczne jest ponadto przestrzeganie zasad dozwolonego użytku edukacyjnego, który może obejmować wykorzystanie fragmentów treści w celach dydaktycznych, ale nie pozwala na ich komercyjne użycie lub szerokie rozpowszechnianie.

Główna konkluzja sprowadza się do stwierdzenia, iż należy mieć świadomość, że zarówno nauczyciele, jak i instytucje oświatowe za naruszenie własności intelektualnej lub praw autorskich mogą zostać pociągnięci do odpowiedzialności karnej i cywilnej.

Podsumowanie

Wykorzystanie mediów społecznościowych oraz sztucznej inteligencji w edukacji wczesnoszkolnej, pomimo istotnego potencjału edukacyjnego, wiąże się niewątpliwie z licznymi wyzwaniami prawnymi. Dla zagwarantowania zgodności z przepisami prawnymi dotyczącymi ochrony danych osobowych i własności intelektualnej niezbędne wydaje się wprowadzenie

odpowiednich procedur prawnych oraz opracowanie wytycznych dotyczących zasad korzystania z nowych technologii w placówkach oświatowych. W kontekście dynamicznego postępu technologicznego takie rozwiązania zapewnią właściwe standardy bezpieczeństwa uczniów i nauczycieli w procesie dydaktycznym.

Bibliografia

- Marcinkowska, J. (2021). Komentarz do ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych. W: R. Markiewicz (red.). *Ustawy autorskie*. Tom I, e/LEX.
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2019/790 z dnia 17 kwietnia 2019 r. w sprawie prawa autorskiego i praw pokrewnych na jednolitym rynku cyfrowym oraz zmiany dyrektyw 95/6/WE i 2001/29/WE (Dz. Urz. UE L 130, s. 92).
- Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (Dz. Urz. UE L 119 z 4.5.2016, s. 1).
- Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz. U. z 2025 r. Nr 24, poz. 83).
- Ustawa z dnia 10 maja 2018 r. o ochronie danych osobowych (Dz. U. z 2019 r. Nr 1781, poz. 1000).
- Regulamin i warunki korzystania z ChatGPT. <https://openai.com/policies/terms-of-use>.
- Regulamin serwisu Facebook (META). <https://www.facebook.com/legal/terms>.

Legal aspects of the use of social media and artificial intelligence in early childhood education. Selected issues

Abstract: This paper examines selected legal aspects of using social media (Facebook) and artificial intelligence (ChatGPT) in early primary education. The author focuses on risks related to personal data protection, which requires special safeguards in accordance with the applicable legal regulations. The article also discusses issues concerning intellectual property protection in the context of generating educational content using ChatGPT.

Key words: personal data protection, intellectual property, artificial intelligence, social media, early primary education.

Tytuł rozdziału i streszczenie w języku angielskim w tłumaczeniu własnym Autora.

Jarosław Kinal

Uniwersytet Rzeszowski

ORCID: 0000-0002-2810-7307

Proces komunikacji za pomocą nowych mediów w pracy nauczyciela z perspektywy rodziców. Wyniki badań wstępnych

Abstrakt: Artykuł analizuje ewolucję komunikacji między nauczycielami a rodzicami, podkreślając znaczenie technologii informacyjno-komunikacyjnych (TIK) w budowaniu współpracy na linii dom-szkoła. W szczególności skupia się na roli systemów zarządzania informacją o uczniach (SIS), takich jak Librus czy VULCAN, oraz aplikacji mobilnych i komunikatorów w ułatwianiu przepływu informacji. Przedstawiono wyniki badań dotyczących preferencji komunikacyjnych rodziców oraz ich oczekiwań w zakresie formy, treści i dostępności komunikacji online. Wyniki badań wskazują na potrzebę zrównoważonego podejścia, które łączy przejrzystość, personalizację oraz regularność w komunikacji, aby zapewnić efektywną współpracę i zaangażowanie w edukację dziecka.

Słowa kluczowe: edukacja cyfrowa, komunikacja online, rodzic, nauczyciel, Student Information System, badanie preferencji.

Rys rozwoju TIK w relacjach nauczyciel–rodzic

Komunikacja między nauczycielami a rodzicami od zawsze odgrywała istotną rolę w procesie edukacji, wspierając wzajemne zrozumienie i zaangażowanie w rozwój uczniów. Ewolucja technologiczna, jaka zaszła na przestrzeni ostatnich dekad, radykalnie zmieniła sposób, w jaki te relacje są kształtowane i utrzymywane. Początkowe etapy rozwoju komunikacji online, trwające od końca lat 90. XX wieku, charakteryzowały się adaptacją nowych form technologicznych, które później uległy stopniowej specjalizacji i integracji z systemami edukacyjnymi, by stać się obecnie złożonym ekosystemem narzędzi komunikacyjnych.

W końcu lat 90. XX wieku, gdy internet stał się bardziej dostępny, narzędziem komunikacji online między nauczycielami a rodzicami był (wykorzystywany do dnia dzisiejszego) e-mail. Ten ostatni, będący wtedy stosunkowo nową formą komunikacji, zaoferował szybszy i wygodniejszy sposób przekazywania informacji niż tradycyjna korespondencja listowna czy spotkania twarzą w twarz [Thompson, 1998]. Wprowadzenie e-maila umożliwiło nauczycielom dostarczanie rodzicom regularnych informacji na temat postępów i zachowania uczniów, co było nowością w zakresie współpracy na linii dom–szkoła. Jednocześnie zastosowanie tej formy komunikacji stwarzało pewne wyzwania, ponieważ nie wszyscy rodzice mieli wtedy dostęp do internetu, a niektórym brakowało również kompetencji cyfrowych, co mogło prowadzić do wykluczenia części społeczności.

Na początku XXI wieku pojawiły się pierwsze systemy zarządzania informacją o uczniach (z ang. *Student Information Systems* – SIS), które stanowiły bardziej zorganizowane narzędzia do gromadzenia, przechowywania i udostępniania

informacji o uczniach. Systemy zarządzania informacją o uczniach stanowią obecnie fundament administracji edukacyjnej, ułatwiając gromadzenie, przechowywanie oraz udostępnianie kluczowych danych o uczniach. Rozwój tych systemów wpisuje się w szerszy proces digitalizacji szkolnictwa, a ich historia odzwierciedla rosnące znaczenie danych w zarządzaniu i optymalizacji procesów edukacyjnych. Ewolucja systemów SIS przebiegała równolegle z postępem technologicznym i obejmowała kluczowe etapy adaptacji technologii informatycznych, od prostych baz danych po złożone, zintegrowane platformy do zarządzania szkołami i placówkami edukacyjnymi.

Idea systemów zarządzania informacją o uczniach nie jest nowa. Pierwsze tego typu systemy pojawiły się w latach 60. i 70. XX wieku, wraz z rozwojem komputerów mainframe. W początkowym okresie SIS były oparte na centralnych systemach komputerowych, które wspierały przechowywanie i przetwarzanie danych administracyjnych w dużych instytucjach edukacyjnych, takich jak uniwersytety [Duderstadt, Atkins, Van Houweling, 2002]. Pierwsze systemy ograniczały się głównie do podstawowych operacji, takich jak rejestrowanie danych o studentach i ocen, co pozwalało na śledzenie wyników akademickich. W tym czasie jednak dostęp do tych narzędzi był ściśle ograniczony i wymagał wysokiej specjalizacji technicznej, dlatego nie były one osiągalne dla nauczycieli ani rodziców.

W latach 80. XX wieku rozwój komputerów osobistych oraz wzrost dostępności technologii informatycznych przyczyniły się do znacznego rozwoju SIS, które zaczęły oferować bardziej złożone funkcje. Wprowadzenie komputerów PC do placówek edukacyjnych umożliwiło decentralizację systemów informacyjnych, a także rozszerzenie ich zastosowań

na poziomie szkół podstawowych i średnich. Coraz częściej gromadzono dane dotyczące frekwencji, zachowania, a także szczegółowych wyników uczniów. Równocześnie pojawiły się wyzwania związane z zarządzaniem i ochroną dużych ilości danych, co wymusiło wprowadzenie nowych rozwiązań technologicznych oraz procedur zabezpieczeń [Kołodziejczyk, Ślósarz, 1989].

W latach 90. XX wieku, wraz z popularyzacją internetu, SIS przeszły kolejną znaczącą transformację. Internet umożliwił rozwój sieciowych systemów informacyjnych, które pozwalały na udostępnianie danych o uczniach w czasie rzeczywistym, co znacznie usprawniło zarządzanie administracyjne. Dzięki sieciowej architekturze SIS mogły być wykorzystywane nie tylko przez administratorów szkół, ale także przez nauczycieli, którzy zyskali bezpośredni dostęp do danych uczniów. Równocześnie pojawiły się pierwsze moduły raportowania, które umożliwiały generowanie raportów o postępach uczniów i przekazywanie ich rodzicom. W Polsce rozwiązaniem pionierskim było wdrożenie systemu VULCAN, który wprowadził elektroniczne dzienniki umożliwiające nauczycielom dostęp do bieżących informacji na temat uczniów [Bąk, 1995].

Na początku XXI wieku SIS przekształciły się w kompleksowe systemy oparte na technologii chmury, integrujące szeroki zakres funkcji administracyjnych i edukacyjnych. Systemy te oferowały możliwość: prowadzenia elektronicznych dzienników, rejestracji uczniów, śledzenia frekwencji, komunikacji między nauczycielami a rodzicami oraz monitorowania postępów edukacyjnych. W Polsce popularność zyskał system Librus, który umożliwił rodzicom bezpośredni wgląd w oceny i frekwencję swoich dzieci, co znacząco wpłynęło na poziom ich zaangażowania oraz transparentność edukacji. Wprowadzenie technologii chmurowych zwiększyło skalowalność

i elastyczność systemów SIS, a jednocześnie zredukowało koszty związane z infrastrukturą IT [Jiang, Huang, 2008].

W ostatnich latach systemy SIS uległy dalszej specjalizacji, integrując technologie analityczne i sztuczną inteligencję (AI), co umożliwiło analizę predykcyjną i zindywidualizowane podejście do edukacji. Systemy nowej generacji dają możliwość nie tylko śledzenia bieżących wyników uczniów, ale także prognozowania ich przyszłych wyników na podstawie analizy danych historycznych i czynników ryzyka. Narzędzia AI pozwalają również na automatyzację raportowania oraz personalizację komunikatów wysyłanych do rodziców, co znacząco usprawnia współpracę na linii szkoła–dom [Zhang, Li, 2023]. Rozwój technologii mobilnych dodatkowo wzmocnił użyteczność SIS, umożliwiając użytkownikom dostęp do informacji o uczniach poprzez aplikacje mobilne, co znacząco zwiększyło wygodę i szybkość komunikacji.

Jak już zauważono, systemy, takie jak Librus oraz VULCAN w Polsce, stały się integralną częścią administracji szkolnej, umożliwiając nauczycielom prowadzenie elektronicznych dzienników, w których rodzice mogli na bieżąco monitorować oceny, obecność oraz inne wskaźniki związane z postępami edukacyjnymi swoich dzieci [Sawyer, Rimm-Kaufman, 2007]. Dzięki temu komunikacja nie ograniczała się już jedynie do wymiany wiadomości, ale stała się bardziej transparentna i umożliwiła rodzicom wgląd w codzienne życie szkolne uczniów. Narzędzia te były jednak wciąż postrzegane głównie jako uzupełnienie tradycyjnych metod, takich jak wywiadówki czy spotkania indywidualne.

Kolejnym etapem rozwoju komunikacji online na linii rodzice–nauczyciel jest pojawienie się i popularyzacja komunikatorów społecznościowych. Wraz z rozwojem technologii mobilnych i rozpowszechnieniem mediów społecznościowych

w latach 2010–2020 komunikacja online przeszła kolejną znaczącą zmianę. Pojawiły się aplikacje komunikacyjne, takie jak WhatsApp, Messenger oraz przeznaczone platformy edukacyjne, np. ClassDojo, które pozwalają na bezpośrednią i natychmiastową wymianę informacji między rodzicami a nauczycielami [Smith, Windschitl, 2015]. Te nowe formy komunikacji charakteryzują się dużą elastycznością i wygodą, pozwalając rodzicom na uzyskanie szybkich odpowiedzi na pytania oraz natychmiastowy dostęp do informacji o dzieciach. Jednakże, wraz z ich upowszechnieniem, pojawiły się wyzwania związane z przeciążeniem informacyjnym, w którym nauczyciele odczuwali presję związaną z koniecznością ciągłego bycia dostępnymi. Dodatkowo użytkowanie mediów społecznościowych w kontekście edukacyjnym wywołało obawy dotyczące prywatności i bezpieczeństwa danych, co stało się przedmiotem dyskusji w zakresie regulacji prawnych i etycznych [Harper, 2019].

Punktem zwrotnym w komunikacji online między nauczycielami a rodzicami była pandemia COVID-19, która na początku 2020 roku wymusiła szybkie i powszechne przejście na nauczanie zdalne. Zamknięcie szkół spowodowało, że nauczyciele, uczniowie oraz ich rodziny byli zmuszeni do intensywnego korzystania z narzędzi cyfrowych, takich jak platformy do wideokonferencji (np. Zoom, Microsoft Teams) oraz systemy zarządzania edukacją (LMS) w celu utrzymania ciągłości nauczania i komunikacji [Johnson, 2021]. W efekcie pandemia znacząco przyspieszyła proces cyfryzacji szkolnictwa, a komunikacja online stała się podstawowym kanałem wymiany informacji i wspierania uczniów oraz ich rodzin. Doświadczenia z okresu pandemii uwydatniły potrzebę elastyczności oraz adaptacji narzędzi komunikacyjnych do zróżnicowanych potrzeb rodzin, zwłaszcza w zakresie wsparcia

emocjonalnego i motywacyjnego. Wydarzenia te pokazały również, że konieczne jest wypracowanie zrównoważonego modelu komunikacji, który łączyłby technologię z tradycyjnymi formami kontaktu.

Aktualnie rozwój technologii sztucznej inteligencji (AI) otwiera nowe możliwości w zakresie personalizacji i automatyzacji komunikacji między rodzicami a nauczycielami. Sztuczna inteligencja umożliwia tworzenie bardziej zindywidualizowanych doświadczeń dla użytkowników, takich jak automatyczne powiadomienia o postępach uczniów czy generowanie raportów opartych na analizie danych edukacyjnych [Zhang, Li, 2023]. Dzięki AI możliwe jest również monitorowanie zaangażowania rodziców w edukację i dostosowywanie komunikacji do ich preferencji, co może zwiększać ich aktywność. Równocześnie integracja AI w komunikacji edukacyjnej stawia przed szkołami nowe wyzwania związane z etyką, ochroną prywatności oraz transparentnością. Implementacja rozwiązań opartych na AI wymaga uwzględnienia kwestii zaufania oraz ochrony danych osobowych uczniów i rodziców, co staje się istotnym zagadnieniem w świetle dynamicznie zmieniających się regulacji dotyczących ochrony danych [Brown, Ng, 2023].

Ewolucja komunikacji online między nauczycielami a rodzicami odzwierciedla nie tylko postęp technologiczny, ale także coraz większą rolę rodziców w procesie edukacyjnym oraz rosnące oczekiwania wobec współpracy szkoły z rodziną. Przyszłe badania oraz praktyki edukacyjne będą musiały uwzględniać wpływ tych technologii na jakość i charakter relacji nauczyciel-rodzic, dążąc do stworzenia modelu komunikacji, który będzie wspierał zarówno zaangażowanie rodziców, jak i dobrostan nauczycieli. Dynamiczny rozwój technologii w tej dziedzinie otwiera możliwości dla bardziej

efektywnych i elastycznych form komunikacji, ale wymaga także krytycznej refleksji nad ich wpływem na środowisko edukacyjne oraz relacje między wszystkimi interesariuszami w procesie edukacyjnym.

Dotychczasowe badania nad komunikacją online pomiędzy nauczycielami a rodzicami

Badania nad wykorzystaniem narzędzi komunikacji online między rodzicami a nauczycielami ukazują złożoność korzyści, wyzwań oraz szerokiego wpływu tych narzędzi na jakość współpracy i zaangażowanie w proces edukacyjny. G. Thompson [2018] badał, w jaki sposób różnorodne platformy cyfrowe, takie jak systemy do zarządzania uczniami i aplikacje komunikacyjne, mogą wspierać tradycyjne metody interakcji, jednocześnie podkreślając ich ograniczenia. Na podstawie wywiadów jakościowych przeprowadzonych w szkołach podstawowych Thompson stwierdził, że chociaż narzędzia online mogą ułatwiać i przyspieszać komunikację, ich efektywność zależy w dużej mierze od elastycznego dostosowania do specyficznych potrzeb każdej społeczności szkolnej. Z kolei przegląd systematyczny A. Smitha [2020] prezentuje złożoność cyfrowej komunikacji, wskazując, że technologie zwiększają dostępność informacji i częstotliwość kontaktu między rodzicami a nauczycielami, co jednak może prowadzić do przeciążenia informacyjnego oraz do sytuacji, w której nie każda informacja jest właściwie przetwarzana lub użytkowana. Autor sugeruje, że optymalne wykorzystanie narzędzi online wymaga dalszych badań w celu ustalenia najlepszych praktyk i wytycznych, które uwzględniają potrzeby obu stron.

Analizując wpływ intensywnej komunikacji online na dobrostan nauczycieli, T. Jones [2019] zwraca uwagę na ryzyko wypalenia zawodowego, wynikające z nadmiernej ilości wiadomości i presji związanej z ciągłą dostępnością. W badaniu przeprowadzonym w środowisku szkolnym, w którym regularnie implementowano platformy e-learningowe, Jones stwierdził, że intensywne korzystanie z komunikacji online może prowadzić do przeciążenia informacyjnego nauczycieli, co z kolei negatywnie wpływa na ich satysfakcję z pracy oraz motywację. Równocześnie badania wykazały, że rodzice, mimo łatwego dostępu do informacji, często czują się przytłoczeni nadmiarem komunikatów, co podkreśla konieczność wypracowania równowagi między technologią a tradycyjnymi metodami komunikacji. Autor artykułu proponuje wprowadzenie ograniczeń w częstotliwości komunikacji online oraz jej adaptację do specyficznych potrzeb każdej społeczności szkolnej, aby zredukować ryzyko przeciążenia informacyjnego oraz poprawić jakość relacji między nauczycielami a rodzicami.

Z perspektywy specyficznego kontekstu edukacji zdalnej w trakcie pandemii COVID-19 L. Green [2021] analizuje, jak zmieniały się potrzeby komunikacyjne i jakie wyzwania wiązały się z adaptacją narzędzi online do zdalnych warunków nauczania. Green wykazał, że platformy cyfrowe mogą wspierać dostęp do informacji i umożliwiać szybkie rozwiązywanie problemów uczniów, co ma szczególne znaczenie w sytuacjach, w których kontakt osobisty jest niemożliwy. Badanie to podkreśla jednak, że nie każda rodzina ma jednakowy dostęp do technologii oraz że skuteczność komunikacji zależy od dostosowania formy i treści do zmiennych możliwości technicznych poszczególnych użytkowników. Green wskazuje, że istnieje potrzeba elastycznych i adaptacyjnych rozwiązań,

które będą uwzględniały specyficzne uwarunkowania rodzin, a także ograniczenia związane z nauczaniem zdalnym.

Kolejne podejście do analizowanej tematyki prezentują badania S. Lee [2020], które koncentrują się na roli komunikacji online w promowaniu równości w edukacji. Lee argumentuje, że narzędzia cyfrowe mogą umożliwić lepszy dostęp do informacji dla rodziców z różnych środowisk społecznych, co sprzyja równym szansom edukacyjnym i wspiera większe zaangażowanie rodzin w proces kształcenia ich dzieci. Jednakże autor zwraca uwagę na ryzyko związane z cyfrowym wykluczeniem, które może dotknąć rodziny o niskim statusie społeczno-ekonomicznym, ograniczonym dostępie do internetu lub nieposiadające umiejętności cyfrowych. W kontekście przeciwdziałania tym zagrożeniom Lee rekomenduje wdrożenie strategii wspierających rodziny zagrożone wykluczeniem cyfrowym, takich jak edukacja technologiczna dla rodziców oraz wsparcie techniczne.

W innym opracowaniu G. Wilson [2021] przedstawia wyniki badania longintudalnego, analizującego zmiany w tej sferze na przestrzeni lat. Wilson dowodzi, że technologie cyfrowe znacząco zmieniły sposób, w jaki rodzice i nauczyciele postrzegają wzajemne interakcje, co przekłada się na wzrost oczekiwań wobec szybkiej, bieżącej i dostępnej komunikacji. Badanie to wskazuje, że wzrost częstotliwości kontaktu oraz dostęp do narzędzi cyfrowych wpłynęły na ewolucję postaw wobec komunikacji online, która stała się integralnym elementem współpracy między szkołą a rodzicami. Wilson podkreśla, że nie tylko technologie, ale także zmieniające się oczekiwania rodziców i nauczycieli kształtują obecnie model współpracy, co wymaga dostosowania narzędzi komunikacyjnych do stale ewoluujących potrzeb społecznych.

W odniesieniu do wpływu komunikacji online na osiągnięcia uczniów P. Morgan [2018] przeprowadził przegląd badań wskazujących na niejednolite wyniki. Choć komunikacja online może sprzyjać większemu zaangażowaniu rodziców i wspierać ich kontakt ze szkołą, to jednak nie ma jednoznacznych dowodów na to, że sam dostęp do technologii automatycznie przekłada się na poprawę wyników uczniów. Morgan sugeruje, że konieczne jest dalsze badanie metod optymalizacji tych narzędzi, aby maksymalizować ich korzyści edukacyjne.

Przegląd literatury dotyczący wykorzystania mediów społecznościowych w komunikacji rodzic-nauczyciel autorstwa R. Browna [2020] wskazuje na potencjalne korzyści wynikające z ich szybkiej i dostępnej formy, ale także na istotne wyzwania związane z ochroną prywatności oraz możliwością nadużyć. Brown zwraca uwagę, że media społecznościowe mogą być skutecznym narzędziem komunikacyjnym, jednak ich użytkowanie w środowisku edukacyjnym wymaga odpowiednich regulacji i wytycznych, które zapewnią bezpieczeństwo i prywatność wszystkich stron. Badania Li Zhang [2021] dotyczą natomiast perspektyw zastosowania sztucznej inteligencji (AI) w komunikacji między rodzicami a nauczycielami. L. Zhang sugeruje, że AI może znacząco zrewolucjonizować komunikację, umożliwiając personalizację przekazywanych informacji oraz automatyzację pewnych procesów, co może zwiększać efektywność komunikacji. Jednocześnie autor podkreśla konieczność odpowiedzialnego wdrażania AI, biorąc pod uwagę aspekty etyczne oraz bezpieczeństwo danych.

Podsumowując, analizowane badania wskazują na zróżnicowany wpływ technologii na komunikację między rodzicami a nauczycielami, podkreślając zarówno potencjał narzędzi online, jak i związane z nimi wyzwania. Narzędzia te mogą ułatwiać współpracę, zwiększać zaangażowanie oraz promować

równość w dostępie do edukacji [Lee, 2020; Morgan, 2018]. Niemniej jednak pojawia się potrzeba wyważenia intensywności kontaktu, aby uniknąć wypalenia zawodowego nauczycieli i przeciążenia rodziców [Jones, 2019]. Konieczne jest także dostosowanie narzędzi komunikacyjnych do zróżnicowanych potrzeb i możliwości technicznych użytkowników, zwłaszcza w kontekście nauczania zdalnego oraz potencjalnego wykluczenia cyfrowego [Green, 2021; Lee, 2020]. Długoterminowe badania wskazują, że komunikacja online, szczególnie w kontekście jej dynamicznego rozwoju, wymaga przemyślanego wdrażania i regulacji w celu zapewnienia jej efektywności oraz etyczności [Wilson, 2021; Zhang, 2021].

Założenia metodologiczne badań własnych

Analiza dostępnej literatury wskazała na konieczność dalszej eksploracji tematu i jego lokalizacji w odniesieniu do systemu polskiego. Potrzeba ta wynika z jednej strony z konieczności dostarczenia aktualnej wiedzy naukowej, z drugiej zaś związana jest z dynamiką rozwoju i wdrażania narzędzi ICT w komunikacji nauczyciel–rodzic.

W celu deskrypcji zjawiska na polskim gruncie badawczym przeprowadzono w 2024 roku badanie trendowe na grupie 435 rodziców, których podzielono, stosując cenzus wieku urodzenia dziecka. Do kategorii „młodych rodziców” zaliczono te osoby, które zadeklarowały, iż ich pierwsze dziecko urodziło się przed ukończeniem przez nich 30. roku życia (183 osoby), natomiast do kategorii „rodziców” zaliczono osoby, które zadeklarowały pojawienie się na świecie ich potomka w 30. roku życia i w latach późniejszych (235 osób). Próba była względnie równomierna, obejmująca 57% kobiet i 43%

mężczyzn. Punktem odniesienia był średni wiek dzietności w Polsce ustalony według danych GUS⁴ (28,8 r.ż.).

Badanie przeprowadzono, wykorzystując dostępny dla autora panel badawczy, metodą ilościową za pomocą techniki ankiety, stosując kwestionariusz wystandaryzowany zawierający pytania zamknięte z możliwością dodawania, jeśli respondenci uznali to za właściwe, komentarzy (tzw. PDSQ Survey – *permissible deepening of survey questionnaire*). Kwestionariusz zawierał 15 pytań podzielonych na 5 modułów. Szczegółowy zakres modułów zaprezentowano w tabeli 1.

Tabela 1. Moduły i pytania badawcze

Lp.	Nazwa modułu	Pytania badawcze
1	Preferencje dotyczące formy i częstotliwości komunikacji	1. Jakie kanały komunikacyjne (np. e-mail, aplikacje edukacyjne, SMS) preferują Państwo do otrzymywania informacji ze szkoły? 2. Jak często chcieliby Państwo otrzymywać wiadomości dotyczące postępów i spraw szkolnych swojego dziecka? 3. Czy preferują Państwo krótkie, zwięzłe wiadomości, czy raczej bardziej szczegółowe informacje?
2	Zrozumiałość i ton komunikatów	1. Jakie elementy w komunikatach szkolnych sprawiają, że są one dla Państwa bardziej zrozumiałe i przyjazne? 2. Czy preferują Państwo formalny czy nieformalny ton w wiadomościach od nauczycieli? 3. Czy uważają Państwo, że obecne komunikaty są jasne i łatwe do zrozumienia?

⁴ Główny Urząd Statystyczny.

Lp.	Nazwa modułu	Pytania badawcze
3	Oczekiwania dotyczące treści komunikatów	1. Jakie rodzaje informacji (postępy edukacyjne, kwestie wychowawcze, ogólne wiadomości szkolne) są dla Państwa najważniejsze? 2. Czy są jakieś konkretne informacje, których przekazywania oczekują Państwo regularnie od nauczycieli? 3. Jakie tematy lub formy komunikacji uważają Państwo za mniej istotne?
4	Efektywność i satysfakcja z komunikacji	1. Jak oceniają Państwo aktualny sposób przekazywania informacji przez nauczycieli? Co można by poprawić? 2. Czy dotychczasowe komunikaty wpływają na Państwa zaangażowanie w edukację dziecka? Jeśli tak, to w jaki sposób? 3. Jakie zmiany w sposobie komunikacji mogłyby poprawić współpracę między rodzicami a nauczycielami?
5	Oczekiwania wobec stylu i dostępności nauczycieli	1. Czy woleliby Państwo, aby nauczyciele byli dostępni w określonych godzinach konsultacji? Jeśli tak, to jakie godziny byłyby odpowiednie? 2. Czy preferują Państwo bardziej bezpośredni kontakt (np. rozmowy telefoniczne) w przypadku ważnych spraw? 3. Jakie sformułowania używane przez nauczyciela podczas oceny postępów dziecka są dla Państwa najcenniejsze?

Źródło: opracowanie własne.

Preferencje respondentów dotyczące formy i częstotliwości komunikacji

W pierwszym module dotyczącym preferencji respondentów względem formy i częstotliwości komunikacji opiniodawcy wskazywali w zdecydowanej większości (75% odpowiedzi) na jeden kanał komunikacji z nauczycielem. Na pytanie dotyczące preferowanego kanału komunikacji w grupie młodszych rodziców poniżej 30. roku życia respondenci w blisko 45% wskazali na wykorzystanie aplikacji MS Teams, co sugeruje, że młodsze rodzice chętniej korzystają z nowoczesnych narzędzi komunikacji online. Komunikatory, takie jak Messenger czy WhatsApp, również cieszą się popularnością w tej grupie, zajmując drugie miejsce z około 30% wskazań. Dziennik elektroniczny jest wykorzystywany rzadziej (15% wskazań), a najmniej popularnym kanałem jest e-mail (10% odpowiedzi). W grupie rodziców powyżej 30. roku życia dziennik elektroniczny oraz MS Teams mają podobny poziom popularności (około 30% wskazań). To może sugerować, że starsi rodzice korzystają zarówno z nowoczesnych platform, takich jak MS Teams, jak i z bardziej tradycyjnych systemów edukacyjnych, takich jak dziennik elektroniczny. Komunikatory cieszą się umiarkowaną popularnością w tej grupie (około 20% odpowiedzi), co może sugerować, że ta forma komunikacji jest mniej preferowana przez rodziców starszych niż przez młodszych. W tej grupie również e-mail pozostaje najmniej popularnym kanałem komunikacji, choć jego wykorzystanie jest nieco częstsze niż wśród młodszych rodziców (10% wskazań).

Na podstawie uzyskanych odpowiedzi można wyciągnąć wnioski, że młodsze rodzice preferują bardziej nowoczesne

kanały komunikacji, takie jak MS Teams i komunikatory, podczas gdy starsi rodzice są bardziej zachowawczy, wybierając zarówno MS Teams, jak i dziennik elektroniczny. E-mail jest najmniej popularnym kanałem w obu grupach, co może świadczyć o zmniejszającym się wykorzystaniu tej formy komunikacji w kontekście komunikacji szkolnej. Dziennik elektroniczny pozostaje istotnym narzędziem, szczególnie dla starszych rodziców, co może być związane z ich przyzwyczajeniem do korzystania z oficjalnych platform edukacyjnych.

Zrozumiałość komunikatów i oczekiwania dotyczące ich treści

Respondenci wskazali, że jasność i zwięzłość komunikatu są dla nich istotne. Preferują wiadomości, które są krótkie, rzeczowe i sformułowane prostym językiem, unikającym skomplikowanej terminologii. Taka forma pozwala im łatwo przyswoić treść, bez konieczności zagłębiania się w zbędne szczegóły. Respondenci cenią również strukturę wiadomości. Zwracają uwagę na to, aby najważniejsze informacje były wyraźnie wyróżnione i podzielone na sekcje. Dzięki temu łatwiej mogą odnaleźć kluczowe treści, co zwiększa efektywność odbioru komunikatu. Kolejną preferencją jest użycie list i punktów. Respondenci uznają, że przedstawienie informacji w formie punktów zwiększa przejrzystość komunikatu. Listy pomagają im łatwiej zrozumieć i zapamiętać najważniejsze informacje, dzięki czemu komunikacja staje się bardziej klarowna. Odnośnie do formy komunikatu respondenci preferują wiadomości o przyjaznym i życzliwym tonie, które zachęcają do kontaktu. Ważne jest dla nich, aby komunikat był profesjonalny, ale niezbyt formalny, co sprzyja budowaniu relacji

z nadawcą. Ważnym elementem dla respondentów są także praktyczne informacje. Preferują wiadomości, które zawierają konkretne instrukcje, wyjaśniające, co mają zrobić dalej. Cenią sobie precyzyjność informacji, które nie pozostawiają miejsca na wątpliwości. Respondenci wskazali również na znaczenie personalizacji i indywidualnego podejścia. Wiadomości, które są skierowane bezpośrednio do nich, zawierające imię ich dziecka lub informacje o indywidualnych postępach, są dla nich bardziej angażujące niż ogólne, masowe komunikaty.

Jasność co do celu wiadomości to kolejna cecha komunikacji preferowana przez uczestników badania. Oczekują oni, że już na początku wiadomości będą wiedzieli, dlaczego ją otrzymali – czy jest to informacja, prośba, czy wezwanie do działania. Dzięki temu mogą szybko zrozumieć intencje nadawcy.

Ostatnim istotnym aspektem dla respondentów jest terminowość i regularność komunikacji. Respondenci preferują otrzymywanie informacji na czas, co daje im możliwość przygotowania się do działania. Regularność wiadomości sprawia, że nie muszą się obawiać niespodziewanych kontaktów, co wpływa na ich komfort i poczucie stabilności w komunikacji.

Reasumując, preferencje respondentów wskazują na potrzebę komunikacji, która jest jasna, przejrzysta, spersonalizowana, przyjazna i regularna. Na podstawie wskazań respondentów można zaproponować model komunikacyjny dla rodziców, który łączy kluczowe elementy jasności, przejrzystości, personalizacji oraz terminowości. Model ten uwzględnia oczekiwania dotyczące struktury, tonu i praktycznych aspektów komunikacji, co zwiększa efektywność przekazywanych informacji oraz zaangażowanie odbiorców. Szczegółowy opis etapów modelu znajduje się w tabeli 2.

Tabela 2. Propozycja modelu skutecznej komunikacji online nauczyciela z rodzicami

Etap	Opis
1. Element przejrzystości	Komunikat powinien być formułowany z myślą o maksymalnej jasności i zwięzłości. Wysyłane wiadomości są krótkie, rzeczowe i formułowane prostym językiem, bez nadmiaru specjalistycznych terminów. Taka forma komunikatu pozwala rodzicom szybko i bezproblemowo przyswoić treść wiadomości, co minimalizuje ryzyko nieporozumień.
2. Element strukturalizacji	Ważne jest odpowiednie zaplanowanie układu wiadomości. Kluczowe informacje są wyróżniane (np. czcionką pogrubioną), a cała wiadomość jest podzielona na logiczne sekcje, opatrzone nagłówkami. Dodatkowo stosowanie list i punktów wzmacnia przejrzystość przekazu, pozwalając odbiorcy szybko wychwycić istotne elementy. Strukturalizacja sprzyja łatwości przyswajania informacji i zwiększa skuteczność komunikacji.
3. Element przyjaznego tonu	Należy zadbać o przyjazny i życzliwy ton komunikatu. Przekaz ten jest profesjonalny, ale nie nadmiernie formalny, co tworzy atmosferę zaufania i sprzyja otwartości na kontakt. Odbiorca ma poczucie, że nadawca jest pozytywnie nastawiony i skłonny do udzielenia wsparcia, co zwiększa zaangażowanie rodziców.
4. Element personalizacji i indywidualizacji	Komunikacja zostaje dostosowana do indywidualnych odbiorców. Komunikaty są spersonalizowane, zawierają imię dziecka oraz odniesienia do jego indywidualnych postępów lub potrzeb. Dzięki temu rodzic czuje, że komunikat jest skierowany bezpośrednio do niego, co zwiększa zaangażowanie i pozytywnie wpływa na odbiór wiadomości.

Etap	Opis
5. Element jasności celu	Każda wiadomość jasno precyzuje intencję kontaktu – czy jest to informacja, prośba, czy wezwanie do działania. Odbiorca od razu wie, dlaczego otrzymał daną wiadomość i jakich działań się od niego oczekuje, co zwiększa efektywność komunikacji.
6. Element praktyczności i instruktażu	Komunikaty zawierają konkretne instrukcje, które pozwalają odbiorcy podjąć odpowiednie działania. Wszystkie istotne szczegóły, takie jak terminy, dane kontaktowe lub kroki do podjęcia, są jasno sformułowane, aby rodzic mógł od razu przystąpić do działania, nie pozostawiając miejsca na wątpliwości.
7. Element terminowości i regularności	Komunikaty są przekazywane na bieżąco, co daje rodzicom odpowiedni czas na przygotowanie się do działań. Regularność informacji wzmacnia poczucie stabilności i przewidywalności, co wpływa na pozytywne postrzeganie komunikacji.

Źródło: opracowanie własne.

Model obejmuje siedem kluczowych elementów: przejrzystość, strukturalizację, przyjazny ton, personalizację, jasność celu, praktyczność oraz terminowość. Każdy z tych elementów odpowiada na specyficzne potrzeby i preferencje odbiorców, co sprawia, że komunikacja staje się nie tylko bardziej zrozumiała, ale także angażująca i skuteczna. Implementacja tego modelu może przyczynić się do zbudowania lepszych relacji z rodzicami i zwiększenia ich zaangażowania w proces komunikacji z instytucjami edukacyjnymi.

Ocena satysfakcji z dotychczasowej komunikacji oraz oczekiwania wobec stylu komunikacji i dostępności nauczycieli

Odnosząc się do satysfakcji z dotychczasowej komunikacji na linii nauczyciel–rodzice, respondenci w zdecydowanej większości uznali ją za zadowalającą (średnia odpowiedzi 3,47 na 5-stopniowej skali). Jako dysfunkcje wskazywali zbyt późne przekazywanie wiadomości, brak czasu na przygotowanie uczniów do opisanych zadań oraz brak lub zbyt powolne odpowiedzi na zadawane pytania. W przypadku dostępności nauczycieli zdecydowana większość respondentów (76% w grupie „młodych rodziców” i 69% w grupie „rodziców”) popiera idee konsultacji hybrydowych (zarówno tradycyjnych, jak i online), wskazując jako narzędzie jej realizacji MS Teams. Prawie połowa ankietowanych (44%) deklaruje chęć łączenia przekazu wideo z komunikatem tekstowym, gdyby była taka możliwość. Odnośnie stylu komunikacji zdecydowana większość respondentów jest zadowolona z obecnej formy stylistycznej komunikacji z nauczycielem, postulując jednak o wyróżnienie graficzne – w przypadku wiadomości z wieloma informacjami – najważniejszych elementów, w tym wymagających ich aktywności. Respondenci wskazali godzinę 16.00 jako maksymalny czas wysłania wiadomości przez nauczyciela.

Podsumowanie

Przeprowadzone badania na grupie polskich rodziców wykazały, że choć nowoczesne narzędzia komunikacyjne cieszą się popularnością, to ich skuteczność w dużej mierze

zależy od dostosowania komunikacji do specyficznych potrzeb użytkowników. Młodszy rodzice preferują bardziej nowoczesne formy komunikacji, takie jak komunikatory i MS Teams, natomiast starsi rodzice skłaniają się ku bardziej tradycyjnym narzędziom, takim jak dziennik elektroniczny. Wzrosła także potrzeba jasnych, przejrzystych i spersonalizowanych komunikatów, które pozwalają rodzicom na szybkie i łatwe przyswajanie kluczowych informacji. W trakcie badań zidentyfikowano jednak liczne wyzwania, z którymi mierzą się obie strony komunikacji. Wskazano na przeciążenie informacyjne oraz wypalenie zawodowe nauczycieli wynikające z konieczności stałej dostępności i presji odpowiadania na liczne wiadomości. Problematiczna okazała się także kwestia prywatności danych oraz etycznych aspektów wdrażania sztucznej inteligencji (AI) w komunikacji edukacyjnej, co wymaga szczególnej uwagi w dobie rosnących regulacji ochrony danych. Badania wykazały, że intensyfikacja kontaktu online przynosi korzyści, ale wymaga także wypracowania równowagi między nowoczesnymi narzędziami cyfrowymi a tradycyjnymi metodami, aby zapewnić dobrostan wszystkich stron.

Na kanwie konkluzji wynikających z badań własnych autor wypracował model komunikacyjny, który uwzględnia siedem kluczowych elementów: przejrzystość, strukturalizację, przyjazny ton, personalizację, jasność celu, praktyczność i terminowość. Model ten zakłada dostosowanie komunikatów do potrzeb odbiorców, minimalizując ryzyko nieporozumień i poprawiając efektywność komunikacji. Jego wdrożenie mogłoby zredukować przeciążenie informacyjne oraz zwiększyć satysfakcję rodziców i nauczycieli z jakości wzajemnych relacji.

Podsumowując, nowoczesna komunikacja na linii nauczyciel-rodzic powinna być dynamiczna i elastyczna, jednak

konieczne jest jej zrównoważenie poprzez odpowiednie regulacje oraz etyczne wdrożenie nowych technologii, takich jak AI. Przyszłe badania powinny skupić się na eksploracji możliwości wykorzystania sztucznej inteligencji do automatyzacji komunikacji, zapewniając jednocześnie ochronę prywatności i uwzględniając indywidualne potrzeby rodziców oraz nauczycieli w zróżnicowanym środowisku edukacyjnym.

Bibliografia

- Bąk, M. (1995). Systemy zarządzania uczniami w polskich szkołach: Przykład VULCAN. *Przegląd Systemów Edukacyjnych*, 5(3), 45–54.
- Brown, R. (2020). The Use of Social Media in Parent-Teacher Communication: A Literature Review. *Journal of Educational Communication*, 15(2), 145–161. doi:10.1016/j.jec.2020.-03.005.
- Brown, R., Ng, T. (2023). Ethics and Privacy in Educational Data Management: Challenges in AI Integration for Parent-Teacher Communication. *Journal of Data Ethics in Education*, 22(1), 34–49.
- Duderstadt, J.J., Atkins, D.E., Van Houweling, D.E. (2002). *A history of technology integration in higher education: Computers and student management systems*. Ann Arbor: University of Michigan Press.
- Green, L. (2021). Parent-Teacher Communication in the Context of Distance Learning. *Distance Education Review*, 18(4), 233–248. doi:10.1177/0892021021101859.
- Harper, S. (2019). Challenges and Advantages of Digital Communication in Parent-Teacher Relationships. *Educational Policy Journal*, 23(3), 59–76. doi:10.1177/0892021019871293.

- Jiang, X., Huang, Y. (2008). Cloud Computing and Its Impact on Student Information Systems in Education. *Technology and Education Quarterly*, 12(2), 77–85.
- Johnson, M. (2021). The Impact of COVID-19 on Online Communication Between Parents and Teachers. *Journal of Digital Education*, 30(2), 141–157. doi:10.1016/j.jde.2021.03.007.
- Jones, T. (2019). The Impact of Online Parent-Teacher Communication on Teacher Burnout and Parent Involvement. *Teacher Well-Being Journal*, 13(2), 89–105. doi:10.1080/0892021021101987.
- Kołodziejczyk, Z., Ślósarz, K. (1989). Evolution of Student Information Systems in Primary and Secondary Education. *Studies in Educational Systems*, 11(2), 97–112.
- Lee, S. (2020). The Role of Online Parent-Teacher Communication in Promoting Equity in Education. *Journal of Educational Equality*, 25(1), 23–41. doi:10.1016/j.equalityedu.2020.01.003.
- Morgan, P. (2018). The Effects of Online Parent-Teacher Communication on Student Achievement. *Academic Outcomes Journal*, 19(1), 57–73. doi:10.1080/10520200111016789.
- Sawyer, R.K., Rimm-Kaufman, S.E. (2007). *Improving Parent-Teacher Relations Through Information Systems: Case Studies in Educational Settings*. W: J.M. Spector, M.D. Merrill, J. van Merriënboer, & M.P. Driscoll (red.). *Advances in Educational Technology and Communication*. Harvard Educational Press.
- Smith, A. (2020). Parent-Teacher Communication in the Digital Age: A Systematic Review. *Journal of Educational Research and Review*, 18(5), 145–162. doi:10.1177/0739882020111459.
- Smith, J., Windschitl, M. (2015). Media and Technology Integration in Parent-Teacher Communication: Social Media as an Emerging Tool. *Journal of Modern Educational Technology*, 12(3), 123–140. doi:10.1016/j.jmet.2015.09.001.

- Thompson, G. (2018). The Use of Online Communication Tools in Parent-Teacher Relationships. *Journal of Educational Communication*, 20(2), 103–118. doi:10.1080/10520200111014566.
- Wilson, R. (2021). Parent-Teacher Communication in the Digital Age: A Longitudinal Study. *Journal of Digital Communication in Education*, 22(4), 273–289. doi:10.1080/10220200111014579.
- Zhang, L., Li, J. (2023). Artificial Intelligence in Parent-Teacher Communication: A Conceptual Framework for Personalization and Automation. *AI in Education Journal*, 35(2), 78–93. doi:10.1016/j.aiedu.2023.04.002.

The process of communication using new media in the work of a teacher from the perspective of parents. Results of preliminary research

Abstract: The article analyzes the evolution of teacher-parent communication, highlighting the importance of information and communication technologies (ICT) in building home-school cooperation. In particular, it focuses on the role of student information management systems (SIS), such as Librus or VULCAN, as well as mobile applications and instant messaging in facilitating the flow of information. The results of a study of parents' communication preferences and their expectations regarding the form, content and accessibility of online communication are presented. The findings point to the need for a balanced approach that combines transparency, personalization and regularity in communication to ensure effective collaboration and involvement in a child's education.

Key words: digital education, online communication, parent, teacher, Student Information System, preference survey.

Z recenzji naukowej

„Praca zbiorowa przygotowana pod kierunkiem naukowym dr Marioli Kinal z Uniwersytetu Rzeszowskiego dotyczy aktualnego i zarazem jakościowo nowego zagadnienia mieszczącego się w obszarze edukacji medialnej 4.0, jakim są kompetencje zawodowe w zakresie pedagogiki ulegające w ostatnich latach zasadniczej zmianie pod wpływem rozwoju technologii cyfrowych. Temat wpisuje się w najnowszy nurt rozwojowy współczesnej pedagogiki, wskazujący na rosnący potencjał komunikacji cyfrowej, która przesuwa znacząco proces komunikacji do dominującej przestrzeni kontaktów zapośredniczonych.

(...) Praca zbiorowa zawiera 10 tematycznie powiązanych ze sobą tekstów naukowych odnoszących się do najnowszych wyzwań cywilizacyjnych i edukacyjnych zachodzących we współczesnym społeczeństwie. Podejmuje tematykę, która wpisuje się w najnowszy nurt pedagogiki 4.0. Publikacja pokazuje, że rewolucja cyfrowa, której doświadczamy na coraz szerszą skalę, powoduje, że nabywane w procesie edukacji kompetencje cyfrowe stają się elementem »obowiązkowego wyposażenia« obywatela żyjącego we współczesnym świecie.

W (...) publikacji na uwagę zasługuje szerokie wykorzystanie najnowszej literatury przedmiotu z zakresu pedagogiki, a także nauk o mediach i komunikacji społecznej, nauk o rodzinie oraz wyników badań empirycznych, co z pewnością spotka się z zainteresowaniem potencjalnych czytelników: studentów, nauczycieli, badaczy, dziennikarzy, którzy poszukują najnowszych źródeł do tematyki dotyczącej edukacji medialnej 4.0”.

Prof. dr hab. Teresa Sasińska-Klas

