



# EDUKACJA ELEMENTARNA W TEORII I PRAKTYCE

ELEMENTARY  
EDUCATION  
IN THEORY & PRACTICE

*Od koncepcji STEAM do edukacji  
dla zrównoważonego rozwoju – nowe idee  
w kształceniu i wychowaniu małego dziecka*

*From STEAM concepts to education  
for sustainable development – new ideas  
in the education and upbringing of the young child*

**EETP** Vol. 19, 2024/4 No. **75**

Kwartalnik EETP e-ISSN 2353-7787

październik–grudzień / Data publikacji: 24.12.2024

## Wydawca Kwartalnika EETP

Uniwersytet Ignatianum w Krakowie  
Wydział Pedagogiczny, Instytut Nauk o Wychowaniu  
ul. Kopernika 26, 31-501 Kraków

## Zespół redakcyjny

**Redaktor naczelna:** Barbara Surma (Uniwersytet Ignatianum w Krakowie, Polska)  
**Zastępca redaktor naczelnej:** Dorota Zdybel (Uniwersytet Ignatianum w Krakowie, Polska)  
**Sekretarz:** Renata Spyryka-Chlipała (Uniwersytet Ignatianum w Krakowie, Polska)

## Członkowie zespołu redakcyjnego

Tomas Butvilas (General Jonas Žemaitis Military Academy of Lithuania, Litwa); Maria Cinque (Università LUMSA di Roma, Włochy); Jan Guncaga (Faculty of Education, Comenius University in Bratislava, Słowacja); Zoya Lukashenia (Baranavichy State University, Białoruś); Natalia Machynska (Ivan Franko National University of Lviv, Ukraina); Anna Królikowska (Uniwersytet Ignatianum w Krakowie, Polska); Isaak Papadopoulos (UNICaf Cyprus University, Cypr); Eugenia Maria Pasca ("George Enescu" National University of Arts, Iasi, Rumunia); Olena Protsenko (Uniwersytet Ignatianum w Krakowie, Polska); Jolanta Staniek (Uniwersytet Ignatianum w Krakowie, Polska); Martyna Szczotka (Uniwersytet Ignatianum w Krakowie, Polska); Katarzyna Szewczuk (Uniwersytet Ignatianum w Krakowie, Polska)

## Redaktor tematyczny numeru

Martyna Szczotka (Uniwersytet Ignatianum w Krakowie)  
Katarzyna Szewczuk (Uniwersytet Ignatianum w Krakowie)

## Rada Naukowa

prof. associato Gabriella Agrusti (Università LUMSA di Roma, Włochy), prof. PhDr. Ludmila Belasova, PhD (Prešovská univerzita, Słowacja), prof. asist. Varinthorn Boonying, PhD (Naresuan University, Tajlandia), prof. associato Maria Cinque (Università LUMSA di Roma, Włochy), dr hab. Jolanta Karbowniczek, prof. Akademii WSEI (Lubelska Akademia WSEI, Polska), prof. dr hab. Maria Kielar-Turska (Uniwersytet Ignatianum w Krakowie), prof. PhDr. Maria Kožuchova, CSc. (Univerzita Komenského w Bratislave, Słowacja), dr hab. Kinga Kuszak, prof. UAM (Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu), dr hab. Joanna Łukasik (Uniwersytet Rolniczy im. Hugona Kołłątaja w Krakowie), dr hab. Renata Michalak (Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu), dr hab. György Mikonya (Eötvös Loránd University, Budapeszt, Węgry), Sarah Scoble, President, European Consortium for Arts Therapies Education (University of Worcester, Wielka Brytania), doc. PhDr. Eva Šmelová, PhD (Univerzita Palackého v Olomouci, Czechy), prof. dr hab. Władysława Szulakiewicz (Uniwersytet Ignatianum w Krakowie, Polska); dr hab. Beata Topij-Stempińska, prof. UIK, (Uniwersytet Ignatianum w Krakowie, Polska), prof. associato Paola Trabalzini (Università LUMSA di Roma, Włochy), dr Laszlo Varga (University of West Hungary, Sopron, Węgry), PaedDr. Maria Vargova, PhD (Katolícka Univerzita v Ružomberku, Słowacja), prof. Henri Vieille-Grosjean (Université de Strasbourg, Francja), dr hab. Krystyna Zabawa, prof. AIK (Uniwersytet Ignatianum w Krakowie)

**Redaktorzy językowi:** Dariusz Piskulak (jęz. pol.);  
Laura Bigaj, Ludmiła Hilton (jęz. ang.)

**Skład:** Piotr Druciarek

**Projekt okładki:** Lesław Sławiński – PHOTO DESIGN

**Informacje dla Autorów i Recenzentów:**

<https://czasopisma.ignatianum.edu.pl/index.php/eetp>

e-ISSN 2353-7787

**Deklaracja:** od roku 2022 czasopismo  
jest wydawane tylko on-line

**System antyplagiatowy:** weryfikacja artykułów  
w systemie iThenticate.com

# SPIS TREŚCI

## CONTENTS

---

- 7 MARTYNA SZCZOTKA  
KATARZYNA SZEWCZUK

Wprowadzenie

Introduction

### ARTYKUŁY TEMATYCZNE THEMATIC ARTICLES

- 11 IWONA SAMBORSKA  
STEM/STEAM w edukacji na rzecz zrównoważonego  
rozwoju w świetle dokumentów UE  
STEM/STEAM in Education for Sustainable Development  
in the Light of EU Documents
- 23 BARBARA JAMROZOWICZ  
Rozpoznać, przełamać, przekraczać... Koncepcja STEAM  
a stereotypy płciowe w preorientacji zawodowej na poziomie  
edukacji przedszkolnej  
To Recognize, to Break, to Cross... The Steam Concept  
and Gender Stereotypes in Career Pre-Orientation at the  
Preschool Education Level
- 39 AGNIESZKA BOJARSKA-SOKOŁOWSKA  
STEAM-owe aktywności matematyczne dzieci w wybranych  
europejskich centrach nauki  
STEAM Math Activities for Children in Selected European  
Science Centres

- 55 KATARZYNA SZEWCZUK  
Zaangażowanie studentów kierunków nauczycielskich w edukację dla zrównoważonego rozwoju – przykłady dobrych praktyk  
Engaging Pedagogy Students in Education for Sustainable Development – Examples of Good Practices
- 71 ANNA OZGA  
Odkrywanie przez dociekanie jako strategia dynamizowania rozwoju umiejętności oceny użyteczności danych u uczniów edukacji wczesnoszkolnej  
Inquiry Based Science Education as a Strategy to Stimulate the Development of the Ability to Assess Data Usefulness of Pupils in Elementary Education
- 87 ANNA ZAMKOWSKA  
MONIKA KOCZAŃSKA  
Zastosowanie strategii „budowania rusztowania” w edukacji dzieci ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi w inkluzyjnym oddziale przedszkolnym – systematyczny przegląd badań  
Use of the “Scaffolding” Strategy in the Education of Children With Special Educational Needs in an Inclusive Preschool Unit – a Systematic Review
- 103 RENATA RASZKA  
MAŁGORZATA BORTLICZEK  
Pojęcia ekonomiczne w literaturze dla dzieci (na podstawie powieści Sylwii Wojciechowskiej)  
Economic Concepts in Children’s Literature (Based on Novels by Sylwia Wojciechowska)
- 121 IWONA TOMAS  
Gdy „Współczucie zbiera ślimaki z chodnika” i uczy czytelnika (u)czuć. O książkach obrazkowych Tiny Oziewicz i Aleksandry Zajac  
When “Compassion Picks Snails off the Pavement” and Teaches the Reader about Feelings/How to Feel. About Picture Books by Tina Oziewicz and Aleksandra Zajac
- 135 KRZYSZTOF RYBAK  
W stronę krytycznego odbioru książki informacyjnej dla dzieci. Model lektury i jego zastosowanie na przykładzie *Którędy do Yellowstone?* Aleksandry i Daniela Mizielińskich  
Towards Critical Reception of Informational Book for Children: Model of Reading and Its Application on the Example of *Which Way to Yellowstone?* by Aleksandra and Daniel Mizieliński

**VARIA**

153 JOANNA BUŁAWA-HALASZ

Przegląd i ocena wybranych interwencji stosowanych wobec dzieci z zaburzeniem ze spektrum autyzmu w Polsce

Review and Evaluation of Selected Interventions for Children With Autism Spectrum Disorder in Poland



Martyna Szczęotka

orcid.org/0000-0003-0302-2961

e-mail: martyna.szczotka@ignatianum.edu.pl

Uniwersytet Ignatianum w Krakowie

Katarzyna Szewczuk

orcid.org/0000-0003-1914-6600

e-mail: katarzyna.szewczuk@ignatianum.edu.pl

Uniwersytet Ignatianum w Krakowie

## Wprowadzenie

### Introduction

---

Szkoła jako organizacja życia zbiorowego, w której następuje przygotowanie ucznia do kreowania przyszłości, jest idealną przestrzenią do rozwijania koncepcji STEAM i edukacji na rzecz zrównoważonego rozwoju (EZR), określanej również edukacją dla przyszłości. Oba podejścia rozwijają się dynamicznie i uważane są za przyszłość edukacji XXI wieku.

We współczesnej szkole nie zawsze jednak zwraca się uwagę na umiejętności, które są tak bardzo potrzebne do radzenia sobie w obecnej rzeczywistości, pełnej szybkich i trudnych do przewidzenia zmian. Można zauważyć narastającą potrzebę wypracowania założeń skutecznej koncepcji zrównoważonego rozwoju (ZR), a także edukacji, która odpowiadałaby za przygotowanie pokoleń do jej realizacji. STEAM i EZR, jako koncepcje edukacyjne, chcą wyposażać uczniów w umiejętności, wiedzę i kompetencje oraz zachęcić do podjęcia działań i zaangażowania się na rzecz bardziej zrównoważonego życia. Z jednej strony stanowią spore wyzwanie zarówno merytoryczne, jak i organizacyjne, ponieważ wymagają innego podejścia niż w klasycznej edukacji z dotychczas stosowanymi metodami kształcenia, a z drugiej otwierają przed uczestnikami procesu dydaktycznego zupełnie nowe możliwości i mogą być źródłem ogromnej satysfakcji, przenosząc proces edukacyjny na całkowicie nowy poziom. Uczniowie wychowani w duchu STEAM są lepiej przygotowani do wejścia na rynek pracy, który coraz

bardziej wymaga umiejętności technologicznych i innowacyjnego myślenia. STEAM w edukacji jest również istotne dla tworzenia bardziej zrównoważonego społeczeństwa. Poprzez integrowanie wiedzy z różnych dziedzin nauki uczniowie są zachęceni do eksplorowania problemów dotyczących środowiska naturalnego i poszukiwania innowacyjnych rozwiązań ekologicznych. Działania podejmowane w ramach STEAM w edukacji mogą przyczynić się do wykształcenia pokolenia, które będzie bardziej świadome i odpowiedzialne wobec środowiska naturalnego. Podejście STEAM ma również potencjał do promowania równości i różnorodności. Dzięki łączeniu nauki, sztuki i technologii uczniowie o różnych zainteresowaniach i talentach mają możliwość wykorzystania swoich indywidualnych mocnych stron. STEAM umożliwia różne style uczenia się i zachęca do innowacyjności i eksperymentowania. STEAM oraz EZR w sposób szczególny kładą nacisk na związek nauki z praktyką i codziennym życiem, stawiając sobie za cel trwałą zmianę postaw. Tego typu edukacja, aby była skutecznie realizowana, potrzebuje liderów z wizją, gotowych do odejścia od standardowych koncepcji nauczania, którzy potrafią spojrzeć dalej i poszukać nowych rozwiązań i sposobów na wprowadzenie EZR do formalnej oraz pozaformalnej edukacji.

Dyskusja nad modernizacją edukacji jest niezmiennie związana z jej reformowaniem, a potrzeba unowocześnienia jest na stałe wpisana w kondycję szkoły. W jakim kierunku powinny podążać te reformy? Co jest sednem unowocześnienia szkoły? Pytania możemy mnożyć, ale – jak podkreśla Międzynarodowa Komisja do spraw Edukacji dla XXI wieku – zasadniczy kierunek tych zmian wyznacza przyszłość, musimy „myśleć o naszej przyszłości i wspólnie ją budować” (Delors, 1998).

Zapraszamy do lektury i poszukiwania inspiracji dla skutecznych oddziaływań.

## Bibliografia

- Delors, J. (red.). (1998). *Edukacja – jest w niej ukryty skarb. Raport dla UNESCO Międzynarodowej Komisji do spraw Edukacji dla XXI wieku* (W. Rabczuk, tłum.). Stowarzyszenie Oświatowców Polskich – Wydawnictwo UNESCO.



**ARTYKUŁY TEMATYCZNE**

•  
**THEMATIC ARTICLES**

---





Iwona Samborska

orcid.org/0000-0002-5633-7994

e-mail: iwona.samborska@us.edu.pl

Uniwersytet Śląski w Katowicach

## STEM/STEAM w edukacji na rzecz zrównoważonego rozwoju w świetle dokumentów UE

### STEM/STEAM in Education for Sustainable Development in the Light of EU Documents

#### KEYWORDS ABSTRACT

STEM/STEAM in children's education; 21st century competences; education for sustainable development; education for sustainable development in EU documents; STEM/STEAM in EU documents

The aim of this article is to characterise the specificity of education for sustainable development with STEM/STEAM in education, in the light of EU documents and positions presented in the literature. The research problem is expressed in the questions: 1) How the sphere of education for sustainable development is secured formally at the EU level? 2) What direction of educational activities for sustainable development is indicated by EU documents, including those relating to STEM/STEAM, also at the level of early childhood education? The subject of the study is the content of EU documents in the sphere of education for sustainable development, including considering the specificity of STEM/STEAM education at the early childhood education level. The results of the analyses carried out made it possible to specify EU regulations setting the direction of educational activities and constituting EU guidelines in the area of the implementation of sustainable development with the use of STEM/STEAM in education. Against this background, the competences and skills for sustainable development necessary for environmental and digital transformation were identified, as well as the need to shape them from an early age.

**SŁOWA KLUCZE ABSTRAKT**

STEM/STEAM w edukacji dziecka, kompetencje XXI wieku, edukacja dla zrównoważonego rozwoju, kształcenie na rzecz zrównoważonego rozwoju w dokumentach UE, STEM/STEAM w dokumentach UE

Celem artykułu jest charakterystyka specyfiki kształcenia na rzecz zrównoważonego rozwoju z uwzględnieniem STEM/STEAM w edukacji w świetle dokumentów UE oraz stanowisk prezentowanych w literaturze przedmiotu. Problematyka badawcza wyraża się w pytaniach: 1) Jak pod względem formalnym na poziomie unijnym zabezpieczona jest sfera kształcenia na rzecz zrównoważonego rozwoju? 2) Jaki kierunek działań edukacyjnych na rzecz zrównoważonego rozwoju wskazują dokumenty UE, w tym odnoszące się do STEM/STEAM, również na poziomie wczesnej edukacji? Przedmiotem badania są treści dokumentów UE w zakresie dotyczącym kształcenia na rzecz zrównoważonego rozwoju, w tym uwzględniające specyfikę kształcenia w zakresie STEM/STEAM na poziomie wczesnej edukacji. Wyniki prowadzonych analiz pozwoliły na wyszczególnienie unijnych regulacji wyznaczających kierunek działań edukacyjnych i stanowiących wytyczne UE w obszarze realizacji idei zrównoważonego rozwoju z wykorzystaniem STEM/STEAM w edukacji. Na tym tle wskazane zostały kompetencje i umiejętności w zakresie zrównoważonego rozwoju niezbędne dla transformacji ekologicznej i cyfrowej, a także potrzeba ich kształtowania od najmłodszych lat.

**Wstęp**

Zrównoważony rozwój (dalej: ZR) należy rozumieć jako podstawową zasadę odnoszącą się do życia i działania we współczesnym świecie. Została ona określona w Rezolucji przyjętej przez Zgromadzenie Ogólne ONZ w dniu 25 września 2015 r. „Przekształcamy nasz świat: Agenda na rzecz zrównoważonego rozwoju 2030” (Rezolucja..., 2015). Wskazano w niej trzy wymiary rozwoju (środowiskowy, społeczny, gospodarczy), w odniesieniu do których wyznaczonych zostało 17 celów ZR. Jest to szeroko nakreślony program działania, w którym bardzo ważnym obszarem jest edukacja. W Zaleceniu Rady z dnia 22 maja 2018 r. w sprawie kompetencji kluczowych w procesie uczenia się przez całe życie (Zalecenie Rady..., 2018) podnoszony jest fakt, że w dokumentach o znaczeniu międzynarodowym („Globalny Program Działań” UNESCO) docenia się edukację edukacji na rzecz ZR, wskazując, że stanowi ona jeden z najważniejszych czynników, które warunkują osiągnięcie wszystkich określonych w Agendzie 2030 (Rezolucja..., 2015) celów ZR (Zalecenie Rady..., 2018, s. 3; por. Lewandowska, 2016, s. 67).

Celem artykułu jest charakterystyka specyfiki kształcenia na rzecz zrównoważonego rozwoju, zwłaszcza w obszarze wczesnej edukacji, w świetle dokumentów UE oraz stanowisk prezentowanych w literaturze przedmiotu. Zagadnienie w takim ujęciu jest mało rozpoznane i wymaga wnikliwej analizy (również pod kątem wykorzystania

STEM/STEAM w edukacji). Przedmiotem analiz są dokumenty prawodawstwa UE odnoszące się do działań edukacyjnych w zakresie realizacji celów ZR. Skoncentrowano się na dokumentach, które wyznaczają kierunek działań edukacyjnych i stanowią wytyczne UE w zakresie realizacji idei ZR oraz wykorzystania STEM/STEAM w edukacji. Próbowano odpowiedzieć na następujące pytania:

1. Jak z formalnego punktu widzenia przedstawia się sfera kształcenia na rzecz ZR na poziomie uniijnym?
  - a) Jakie dokumenty mają w tym obszarze zastosowanie?
  - b) Jaka jest ich treść w odniesieniu do wczesnej edukacji dziecka?
2. Jaki kierunek działań edukacyjnych na rzecz zrównoważonego rozwoju wskazują dokumenty UE, w tym odnoszące się do STEM/STEAM, również na poziomie wczesnej edukacji?

W stosowanym podejściu jakościowym skoncentrowano się na materiale tekstowym, zastosowano metodę niereaktywną w postaci analizy treści dokumentów (Krüger, 2007, s. 156–169; Babbie, 2009; Chauvin i in., 2014).

## Kształcenie na rzecz zrównoważonego rozwoju w perspektywie UE

Realizacja celów ZR wpisuje się w działania strategiczne UE, co zostało określone w Rezolucji Parlamentu Europejskiego z dnia 6 lipca 2017 r. w sprawie działań UE na rzecz zrównoważonego rozwoju (Rezolucja..., 2018). Parlament Europejski wskazuje ZR jako podstawowy cel Unii, który bardzo mocno wpisuje się w debatę nad jej przyszłością (Rezolucja..., 2018, s. 154). Zgodnie z treścią Agendy 2030 (Rezolucja..., 2015) zmiany w świecie mają prowadzić do lepszego życia, co wiąże się z dokonaniem potrzebnych transformacji, a te wymagają odpowiednich umiejętności i kompetencji. Aspekt ten jest mocno podkreślany w działalności programowej UE, na co wskazuje Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów Europejski program na rzecz umiejętności służący zrównoważonej konkurencyjności, sprawiedliwości społecznej i odporności (Komunikat..., 2020). W dokumencie tym uwypukla się specyfikę umiejętności w odniesieniu do współczesnych realiów oraz potrzebę ich nabywania. Akcentuje się przy tym fakt, że dokonuje się obecnie rewolucja w zakresie umiejętności i te na miarę współczesnych czasów są konieczne, aby można było realizować transformację (ekologiczną i cyfrową) (Komunikat..., 2020, s. 31). Cel działań w tym obszarze to dostosowanie umiejętności do potrzeb zmieniającego się rynku pracy. Jednym z elementów tego programu jest określenie umiejętności przydatnych w dokonywanej transformacji z uwzględnieniem zawodów przyszłości

(Komunikat..., 2020, s. 16–18). W odniesieniu do transformacji ekologicznej pożądane są umiejętności ekologiczne, które z jednej strony pozwalają będą na tworzenie technologii ekologicznych, z drugiej na sprawne posługiwanie się nimi. W perspektywie ZR umiejętności tego rodzaju służą opracowywaniu produktów ekologicznych, rozwiązań innowacyjnych bazujących na zasobach przyrody, a także takich, które prowadzić będą np. do budowania obiegów zamkniętych w gospodarce (Komunikat..., 2020, s. 16–17). W dokumencie Konkluzje Rady w sprawie umiejętności i kompetencji na potrzeby transformacji ekologicznej wskazuje się na ich związek z umiejętnościami przekrojowymi, które odnoszą się do myślenia krytycznego oraz systemowego (Konkluzje Rady..., 2023, s. 4). W myśl regulacji unijnych umiejętności ekologiczne należy wiązać z umiejętnościami zawodowymi niezbędnymi na szeroko rozumianym rynku pracy. Chodzi zarówno o wszystkie sektory i poziomy tego rynku, jak i tworzenie zupełnie nowych miejsc pracy (określanych jako zielone miejsca pracy) (Konkluzje Rady..., 2023, s. 3–4). Są to umiejętności przydatne w zakresie rozwiązywania problemów i podejmowania działań innowacyjnych. Ponadto w dokumencie Decyzja Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2023/936 z dnia 10 maja 2023 r. w sprawie Europejskiego Roku Umiejętności podkreśla się znaczenie umiejętności ekologicznych w kontekście pełnego uczestniczenia w życiu społeczeństwa i radzenia sobie ze zmianami na rynku pracy (Decyzja..., 2023, s. 1). Odnosząc się do transformacji cyfrowej, konieczne jest nabywanie umiejętności cyfrowych, które również obecnie potrzebne są do życia i pracy (Komunikat..., 2020, s. 16–17).

W treści dokumentu Europejski program na rzecz umiejętności... (Komunikat..., 2020), mocno akcentuje się fakt, że realizacja transformacji ekologicznej i cyfrowej wymaga określonych umiejętności – ekologicznych i cyfrowych. W miarę upływu czasu potrzeba nabywania takich umiejętności staje się coraz bardziej wyraźna. Wskazuje na to dokument z 2023 r. dotyczący Europejskiego Roku Umiejętności (ERU), w którym stwierdza się, że wciąż brakuje na rynku pracy ludzi o odpowiednich umiejętnościach, w tym pracowników z wykształceniem z dziedziny nauk przyrodniczych, technologii, inżynierii i matematyki, co tym samym stanowi największe ograniczenie udanej transformacji (Decyzja..., 2023, s. 1–2). Stan taki jest niepokojący i rodzi konieczność inwestycji w rozwój kształcenia w UE, które zapewnić będzie nabywanie umiejętności i kompetencji adekwatnych do współczesnych potrzeb. Chodzi oczywiście o takie ich rodzaje, które będą w stanie sprostać wyzwaniom w obszarze nowych technologii związanych ze sztuczną inteligencją, robotyką, przetwarzaniem danych itp. (Decyzja..., 2023, s. 4). Mowa o kompetencjach XXI wieku, które – niestety – szybko się „starzeją” i obecnie określa się ich długość życia w przedziale od sześciu miesięcy do pięciu lat (Barabel i Meier, 2021, s. 12–13). Doceniając znaczenie kompetencji i dostrzegając ogromną potrzebę ich kształtowania, Parlament Europejski podjął decyzję o ogłoszeniu Europejskiego Roku Umiejętności (ERU), który przypadł na

okres od 9 maja 2023 r. do 8 maja 2024 r. (Decyzja..., 2023, art. 1, s. 8). Celem tego przedsięwzięcia było dalsze propagowanie potrzeby nabywania i zmiany kompetencji oraz kwalifikacji, aby przyczynić się w ten sposób do tworzenia wysokiej jakości miejsc pracy (Decyzja..., 2023, art. 2, s. 8). W dokumencie podkreśla się potrzebę równego dostępu do rozwoju umiejętności, co pozwoli na wykorzystanie potencjału dokonującej się transformacji w sposób sprawiedliwy społecznie (Decyzja..., 2023, art. 2, s. 8). W Zaleceniu Rady z dnia 16 czerwca 2022 r. w sprawie uczenia się na rzecz transformacji ekologicznej i zrównoważonego rozwoju wskazuje się również na potrzebę działań na rzecz transformacji ekologicznej i ZR na etapie wczesnej edukacji (Zalecenie Rady..., 2022). W tym zakresie podkreśla się m.in., że:

- istnieje potrzeba kształtowania od najwcześniejszych lat kultury ZR w działalności instytucji zajmujących się wczesną edukacją i opieką nad dzieckiem;
- należy zadbać o stronę programową i metodyczną uczenia się (uczenie się w odniesieniu do problemu, kontekstu, w aspekcie międzypokoleniowym; stosowanie metod praktycznych w uczeniu się, opartych na współpracy, doświadczeniu, pozwalających wspierać działania o charakterze interdyscyplinarnym i przekrojowym);
- istnieje potrzeba współpracy między podmiotami służąca spajaniu wiedzy w ramach uczenia się formalnego, pozaformalnego i nieformalnego;
- istnieje potrzeba wykorzystania modelu STEAM we wspieraniu uczenia się na temat ZR i transformacji ekologicznej (Zalecenie Rady..., 2022, s. 4–6).

## STEM/STEAM jako potrzeba i kierunek działania na rzecz zrównoważonego rozwoju

ZR jest koncepcją, która wyznacza kierunek działania i myślenia o edukacji, jest dla niej impulsem (Kaczor, 2021, s. 80). Edukacja na rzecz ZR skupia się na kształtowaniu od najwcześniejszych lat kompetencji i umiejętności potrzebnych do tego, aby żyć w sposób bardziej zrównoważony (Zalecenie Rady..., 2022, s. 2), a jednocześnie realizować transformację (ekologiczną i cyfrową) (por. Konkluzje Rady..., 2023). Inaczej mówiąc, dokonująca się transformacja wymaga rozwijania określonych umiejętności i kompetencji w zakresie ZR (por. Konkluzje Rady..., 2023). W edukacji na rzecz ZR ważne miejsce zajmują aspekty naukowości (STEM/STEAM) (por. Surma, 2021a, s. 14), jak i sfera wartości (por. Lewandowska, 2016, s. 47–48; por. Surma, 2021b, s. 7). Wzmocniona jest też rola uczenia się, które odbywa się w sposób ciągły (por. Michalska, 2023, s. 112–113), z uwzględnieniem różnych wymiarów zrównoważenia (środowiskowy, gospodarczy, społeczny, kulturowy). Aktualnym wyzwaniem jest w tym względzie rozpoznanie, jakie innowacyjne sposoby uczenia się będą służyły

nabywaniu umiejętności ekologicznych już od najmłodszych lat, w tym oczywiście w zakresie STEM/STEAM (por. Konkluzje Rady..., 2023, s. 3).

Ważne w perspektywie unijnej kompetencje i umiejętności w świetle literatury przedmiotu określane są jako kompetencje XXI wieku, a także kompetencje przyszłości (Lamri, 2021, s. 121–124; Ziółkowski, 2021, s. 7–10; Dzik, 2023, s. 105; Trapp, 2023, s. 68). W literaturze podkreśla się ponadto, że pojęcie kompetencji jest niedookreślone i dotyczy różnych aktywności oraz wyzwań (Lamri, 2021, s. 73). Od lat 70. XX w. ewolucji podlegała sama definicja kompetencji, pokonując zawiłą drogę od koncentrowania się na zawodzie i kwalifikacjach, przez postrzeganie kompetencji w sposób techniczny (jako umiejętność techniczną), po współczesne ujęcie – jako kompetencji XXI wieku powiązanych z człowiekiem, który zdolny jest do uczenia się, wykorzystywania swojego potencjału i doświadczeń w podejmowanych przez siebie aktywnościach w określonym kontekście (Lamri, 2021, s. 75–85). Kompetencje XXI wieku koncentrują się na umiejętnościach, które w literaturze określane są jako 4K (kreatywność, krytyczne myślenie, kooperacja, komunikacja) (Lamri, 2021, s. 122–123). Są to umiejętności poznawcze dotyczące interakcji i analizy, które pozwalają zarządzać informacjami i rozwiązywać problemy (Lamri, 2021, s. 122–123). O takie umiejętności chodzi we współczesnym kształceniu. W perspektywie edukacyjnej (zwłaszcza w kontekście powiązania z przygotowaniem zawodowym), ale też zgodnie ze stanowiskiem prezentowanym przez OECD, umiejętności 4K są od kilku lat uważane za niezbędne do rozwoju w dzisiejszym świecie (Lamri, 2021, s. 124). Okazuje się, że rozwój tych kompetencji, a także ich zintegrowanie stanowi aktualnie największe wyzwanie edukacyjne połączone w sposób wieloaspektowy z ideą zrównowżenia (por. Nowosad, 2022, s. 113–115). W tym sensie jest to rodzaj działania opatrzonego potrzebą współpracy z innymi środowiskami (naukowymi, biznesowymi), aby możliwe było osiągnięcie celów ZR (por. Lamri, 2021, s. 122–125, 147). Działania w tym obszarze w sposób oczywisty wiążą się z potrzebą nabywania kompetencji w STEM, czyli w ramach kształcenia związanego z naukami ścisłymi, technologią, inżynierią, matematyką. Taka perspektywa zaznacza się również w treści dokumentów UE i została wyrażona w Zaleceniu Rady z 22 maja 2018 r. W przywołanym dokumencie wskazuje się, że państwa członkowskie powinny wspierać działania na rzecz rozwijania kompetencji kluczowych oraz zachęcania młodych ludzi do wyboru ścieżki kształcenia związanej z dziedzinami STEM (Zalecenie Rady..., 2018, s. 4). Podkreśla się, że szczególnie ważne jest w tym względzie wspieranie nabywania kompetencji stanowiących powiązanie umiejętności kształtowanych w dziedzinach STEM ze sztuką, a także z kreatywnością i innowacyjnością. Taki kierunek działania sygnalizowany jest również w literaturze przedmiotu, gdzie podkreśla się duże znaczenie kreatywności w sferze zawodowej (w odniesieniu do zawodów przyszłości) oraz w sferze zatrudnienia (w odniesieniu do pracownika przyszłości) (por. Gierek, 2023, s. 167–168; Janus-Khoury,



2023, s. 156–157). W tym kontekście wskazuje się, że wśród dominujących trendów ważne jest posiadanie umiejętności cyfrowych z zakresu STEM lub STEAM (jeśli włączona będzie sztuka) (Janus-Khoury, 2023, s. 156–157). Badacze wskazują, że edukacja w zakresie STEM/STEAM kładzie nacisk na rozwój poznawczy, ale także nabywanie umiejętności XXI wieku oraz powiązania z rzeczywistymi problemami (Papadakis i in., 2022). Ważna jest tutaj zarówno sfera poznawcza uczenia się (myślenie naukowe, myślenie twórcze, myślenie konstrukcyjne), jak i społeczno-emocjonalna (umiejętność pracy w zespole) (Zdybel i in., 2019, s. 77–80). STEM określane jest jako idea nauki, która łączy w całość wszystkie dziedziny wchodzące w jej skład (Kycia, 2021, s. 7). W podejściu STEAM sztuka jest zintegrowana ze STEM (Haas i in., 2022). Koncepcja STEAM łączy ze sobą różne dziedziny wiedzy, tj. zarówno nauki ścisłe, jak i humanistyczne: S (*science*), T – (*technology*), E – (*engineering*), A – (*arts*), M – (*maths*) (Plebańska i Szyller, 2021, s. 7–9). Wskazuje się, że podejście to jest bardzo elastyczne, a jego potencjał tkwi w transdyscyplinarności jako kompetencji bardzo pożądanej, odnoszącej się do swoistego odczytywania i rozumienia pojęć na tle wielu dyscyplin (por. Stalmach-Tkacz, 2022, s. 295). Pozwala to na rozwiązanie problemu przenikających się ze sobą dyscyplin z perspektywy „ponad”. Koncentracja na problemie i jego rozwiązaniu stanowi podstawę myślenia w perspektywie STEM – należy dodać, że ów problem jest autentyczny i wzięty z życia (Zdybel i in., 2019, s. 77–78; Plebańska i Szyller, 2021, s. 11). Ostatecznie podejście to cechuje się dużą otwartością i pojemnością zarówno w warstwie teoretyczno-poznawczej, jak i metodycznej, co sprawia, że jest bardzo pożądane w przestrzeni edukacji, również w odniesieniu do dzieci w wieku przedszkolnym (Plebańska i Szyller, 2021, s. 11). Ważne w tym obszarze są powiązania ze sztuką i naukami humanistycznymi, gdyż możliwe jest całościowe podejście do procesu uczenia się (Plebańska i Szyller, 2021, s. 10). Młodszy wiek wprowadzania STEAM ma również znaczenie w kontekście niwelowania stereotypów związanych z płcią (DeJarnette, 2018). Na tle uregulowań unijnych model STEAM również „opiera się na twórczym potencjale łączenia edukacji w zakresie STEM ze sztuką, naukami humanistycznymi i społecznymi” (Zalecenie Rady..., 2022, s. 6). Obcowanie ze STEM/STEAM od wczesnych lat pozwala zaspokajać naturalne potrzeby dziecka w kontekście uczenia się, rozwijania kreatywności, innowacyjności, ciekawości poznawczej (por. Samborska, 2019). Przyczynia się do nabywania i ćwiczenia umiejętności ważnych z punktu widzenia transformacji, umiejętności przekrojowych, a także związanych z przedsiębiorczością społeczną (Komunikat..., 2020, s. 19).

## Uwagi końcowe

Prawodawstwo UE mocno akcentuje potrzebę kształcenia na rzecz ZR. Prowadzone analizy ujawniają, że treści unijnych dokumentów koncentrują się na wielu ważnych aspektach działania edukacyjnego, w tym odnoszących się do STEM/STEAM, również na poziomie wczesnej edukacji. Należy wskazać m.in., że:

- UE przywiązuje dużą wagę do rozwijania kompetencji w dziedzinach STEM/STEAM, a właściwie wspomaganie ich rozwoju traktuje w miarę upływu czasu jako coraz ważniejsze (Zalecenie Rady..., 2018, s. 3). Okazuje się, że umiejętności z zakresu STEM są niezbędne zarówno w aspekcie korzystania z nowych technologii, jak i wszelkich innowacyjnych działań w tym obszarze, związanych np. ze sferą cyberbezpieczeństwa czy sztuczną inteligencją, są też szczególnie pożądane na rynku pracy (Komunikat..., 2020, s. 17);
- istnieje potrzeba większego zaangażowania w zakresie kształcenia w dziedzinach STEM. Zbyt mało ludzi (zwłaszcza kobiet) kształci się w tym obszarze. Potwierdzają to również wyniki analiz odnoszące się do realiów polskich, gdzie wskazuje się, że kobiety stanowią zdecydowaną mniejszość na kierunkach studiów związanych z naukami ścisłymi (chodzi o technologie informacyjne, kierunki inżynierjno-techniczne) (Hadryjańska, 2021, s. 192). Przyczyny takiego stanu rzeczy są złożone, upatruje się ich m.in. w kwestiach związanych z kulturą, postawami społecznymi, poglądami ludzi (Komunikat..., 2020, s. 18);
- nabywaniu od najmłodszych lat pożądanych kompetencji i umiejętności sprzyjać będą szeroko zakrojone działania koncentrujące się m.in. na wykorzystaniu potencjału pedagogicznego, zaangażowaniu różnych branż i podmiotów (np. łączenie STEM ze sztuką – STEAM, z robotyką – STREM) (por. Kycia, 2021, s. 7; Zalecenie Rady..., 2018, s. 3), podnoszeniu atrakcyjności studiów i zawodów w zakresie STEM, stosowaniu innowacyjnych podejść do nauczania i uczenia się (Komunikat..., 2020, s. 18–19);
- pomimo że sfera kształcenia dla ZR jest obecna w realizowanych politykach i programach dydaktycznych wielu krajów UE, nie oznacza to zakończenia tego typu działań, wręcz przeciwnie – pożądana jest ich intensyfikacja (Zalecenie Rady..., 2022, s. 1). W perspektywie unijnej pomyślnie realizowana transformacja to taka, która odnosi się do transformacji sprawiedliwej i sprzyjającej szeroko pojmowanemu włączeniu społecznemu, oparta na wielopłaszczyznowej współpracy różnych podmiotów (Zalecenie Rady... 2022, s. 1, 8–9). Również w literaturze podnoszona jest potrzeba szeroko zakrojonych działań o charakterze inkluzywnym wpisujących się w obszar ZR. Może to być połączenie działań ze strony biznesu z innymi, których wpływ jest odbierany pozytywnie w sensie społecznym i środowiskowym, np. na klimat (Trapp, 2023, s. 74). Oczywiście realizacja tak wyznaczonego

kierunku działania wiąże się z posiadaniem odpowiednich umiejętności i kompetencji (Zalecenie Rady..., 2018; Zalecenie Rady..., 2022; Decyzja..., 2023; Konkluzje Rady..., 2023).

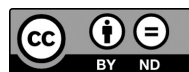
## Bibliografia

- Babbie, E. (2009). *Podstawy badań społecznych* (W. Betkiewicz i in., tłum.). Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Barabel, M. i Meier, O. (2021). Przedmowa (A. Zręda, tłum.). W: J. Lamri, *Kompetencje XXI wieku: Kreatywność, komunikacja, krytyczne myślenie, kooperacja* (s. 11–14). Wolters Kluwer.
- Chauvin, T., Stawecki, T. i Winczorek, P. (2014). *Wstęp do prawoznawstwa*. Wydawnictwo C.H. Beck.
- Decyzja Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2023/936 z dnia 10 maja 2023 r. w sprawie Europejskiego Roku Umiejętności (Tekst mający znaczenie dla EOG). (2023). Dz. U. UE. L 125 z 11.5.2023, s. 1–11. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?uri=CELEX%3A32023D0936&qid=1720044573489>
- DeJarnette, N.K. (2018). Implementing STEAM in the early childhood classroom. *European Journal of STEM Education*, 3(3), 18, 1–9. <https://doi.org/10.20897/ejsteme/3878>
- Dzik, Z. (2023). Nie tylko IT i AI. Człowiek i technologia a kompetencje i ekosystem edukacyjny wobec wyzwań przyszłości. W: R. Jesionek (red.), *Praca i kompetencje przyszłości. Wyzwania edukacyjne* (s. 96–109). Warszawskie Centrum Innowacji Edukacyjno-Społecznych i Szkoleń oraz Urząd m. st. Warszawy Biuro Edukacji.
- Gierek, Ł. (2023). Sztuczna inteligencja w świecie edukacji. W: R. Jesionek (red.), *Praca i kompetencje przyszłości. Wyzwania edukacyjne* (s. 162–168). Warszawskie Centrum Innowacji Edukacyjno-Społecznych i Szkoleń oraz Urząd m. st. Warszawy Biuro Edukacji.
- Haas, B., Lavicza, Z., Houghton, T. i Kreis, Y. (2022) Evaluating technology-enhanced, STEAM-based remote teaching with parental support in Luxembourgish early childhood education. *Frontiers in Education*, 7(872479), 1–12. <https://doi.org/10.3389/educ.2022.872479>
- Hadryjańska, B. (2021). *Droga do zrównoważonego rozwoju w Polsce w świetle założeń Agendy 2030*. Difin.
- Janus-Khouri, E. (2023). Dlaczego kreatywność jest ważna? W: R. Jesionek (red.), *Praca i kompetencje przyszłości. Wyzwania edukacyjne* (s. 152–160). Warszawskie Centrum Innowacji Edukacyjno-Społecznych i Szkoleń oraz Urząd m. st. Warszawy Biuro Edukacji.
- Kaczor, A. (2021). Wykorzystanie portfolio w pracy z dziećmi w wieku wczesnoszkolnym. *Edukacja Elementarna w Teorii i Praktyce*, 16(5/63), 79–94. <https://doi.org/10.35765/eetp.2021.1663.06>
- Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów Europejski program na rzecz umiejętności

- służący zrównoważonej konkurencyjności, sprawiedliwości społecznej i odporności. (2020). COM/2020/274 final, s. 1–31. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?uri=CELEX:52020DC0274>
- Konkluzje Rady w sprawie umiejętności i kompetencji na potrzeby transformacji ekologicznej 2023/C 95/03. (2023). Dz. U. UE. C 95 z 14.3.2023, s. 3–7. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?uri=CELEX%3A52023XG0314%2801%29&qid=1720021187747>
- Krüger, H.H. (2007). *Metody badań w pedagogice* (D. Sztobryn, tłum.). Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.
- Kycia, R.A. (2021). *Zajęcia z robotyki i programowania z zestawem Lego Mindstorms Education EV3. Książka do nauki w modelu STEM (STREM)*. Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej.
- Lamri, J. (2021). *Kompetencje XXI wieku. Kreatywność, komunikacja, krytyczne myślenie, kooperacja* (A. Zręda, tłum.). Wolters Kluwer.
- Lewandowska, E. (2016). Od idei zrównoważonego rozwoju (ZR) do idei edukacji dla zrównoważonego rozwoju (EZR). W: A. Korwin-Szymanowska, E. Lewandowska i A. Witkowska-Tomaszewska, *Edukacja dla zrównoważonego rozwoju w perspektywie wyzwań społeczeństwa wiedzy* (s. 39–72). Wydawnictwo Akademii Pedagogiki Specjalnej.
- Michalska, J. (2023). Jak się uczyć? W: R. Jesionek (red.), *Praca i kompetencje przyszłości. Wyzwania edukacyjne* (s. 110–119). Warszawskie Centrum Innowacji Edukacyjno-Społecznych i Szkoleń oraz Urząd m. st. Warszawy Biuro Edukacji.
- Nowosad, I. (2022). *Singapur – azjatycki tygrys edukacyjnych reform. Fenomen makropolityki oświatowej*. Oficyna Wydawnicza „Impuls”.
- Papadakis, S., Kalogiannakis, M. i Gözüüm, A.İ.C. (2022). Editorial: STEM, STEAM, computational thinking, and coding: Evidence-based research and practice in children’s development. *Frontiers in Psychology*, 13(1110476), 1–4. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.1110476>
- Plebańska, M. i Szyller, A. (2021). *STEAM-owe przedszkole*. Difin.
- Rezolucja Parlamentu Europejskiego z dnia 6 lipca 2017 r. w sprawie działań UE na rzecz zrównoważonego rozwoju. (2018). Dz. U. UE. C 334 z 19.9.2018, s. 151–167. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?uri=CELEX%3A52017IP0315&qid=1723996145708>
- Rezolucja przyjęta przez Zgromadzenie Ogólne w dniu 25 września 2015 r. „Przekształcamy nasz świat: Agenda na rzecz zrównoważonego rozwoju 2030”. (2015). Organizacja Narodów Zjednoczonych, Zgromadzenie Ogólne 21.10.2015 r., A/RES/70/1. <http://onz.org.pl/agenda-2030-rezolucja>
- Samborska, I. (2019). Edukacja STEM a aktywność poznawcza dziecka w wieku przedszkolnym. *Edukacja Elementarna w Teorii i Praktyce*, 14(4/54), 49–59. <https://doi.org/10.35765/eetp.2019.1454.04>
- Stalmach-Tkacz, A. (2022). Program rozwijania kompetencji kluczowych uczniów szkół podstawowych oraz ponad podstawowych „EDU-MONTIS”. W: S. Koczy, A. Jadwiszczok, S. Cieśla, M.M. Wolewińska, I. Atamaniuk i A. Stalmach-Tkacz, *Laboratorium*

- kompetencji przyszłości. Zestaw programów i poradników metodycznych wraz z przykładowymi scenariuszami zajęć oraz programem rozwijania kompetencji kluczowych* (s. 292–333). Grupa Edukacyjno-Szkoleniowa SOKRATES.
- Surma, B. (2021a). Edukacja naukowa oparta na dociekanii (IBSE – Inquiry Based Science Education) oraz STEAM w przedszkolu a zrównoważony rozwój. *Edukacja Elementarna w Teorii i Praktyce*, 16(5/63), 11–24. <https://doi.org/10.35765/eetp.2021.1663.01>
- Surma, B. (2021b). Wprowadzenie. *Edukacja Elementarna w Teorii i Praktyce*, 16(5/63), 7–8. <https://czasopisma.ignatianum.edu.pl/eetp/article/view/2015>
- Trapp, A. (2023). Scenariusze przyszłości dla edukacji. W: R. Jesionek (red.), *Praca i kompetencje przyszłości. Wyzwania edukacyjne* (s. 64–75). Warszawskie Centrum Innowacji Edukacyjno-Społecznych i Szkoleń oraz Urząd m. st. Warszawy Biuro Edukacji.
- Zalecenie Rady z dnia 22 maja 2018 r. w sprawie kompetencji kluczowych w procesie uczenia się przez całe życie (Tekst mający znaczenie dla EOG.) (2018). Dz. U. UE. C 189 z 4.6.2018, s. 1–13. [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?uri=uriserv%3AOJ.C\\_.2018.189.01.0001.01.POL&toc=OJ%3AC%3A2018%3A189%3ATOC](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?uri=uriserv%3AOJ.C_.2018.189.01.0001.01.POL&toc=OJ%3AC%3A2018%3A189%3ATOC)
- Zalecenie Rady z dnia 16 czerwca 2022 r. w sprawie uczenia się na rzecz transformacji ekologicznej i zrównoważonego rozwoju (2022/C 243/01) (Tekst mający znaczenie dla EOG). (2022). Dz. U. UE. C 243 z 27.6.2022, s. 1–9. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?uri=CELEX%3A32022H0627%2801%29&qid=1720021187747>
- Zdybel, D., Pulak, I., Crotty, Y., Fuertes, M.T. i Cinque, M. (2019). Rozwijanie umiejętności STEM w przedszkolu. Możliwości i wyzwania z perspektywy przyszłych nauczycieli. *Edukacja Elementarna w Teorii i Praktyce*, 14(4/54), 71–94. <https://doi.org/10.35765/eetp.2019.1454.06>
- Ziółkowski, P. (2021). *Kompetencje przyszłości*. Wydawnictwo Uczelniane Wyższej Szkoły Gospodarki.





Barbara Jamrozowicz

orcid.org/0000-0001-8744-1631

e-mail: barbara.jamrozowicz@uj.edu.pl

Uniwersytet Jagielloński

## Rozpoznać, przełamać, przekraczać... Koncepcja STEAM a stereotypy płciowe w preorientacji zawodowej na poziomie edukacji przedszkolnej

To Recognize, to Break, to Cross... The Steam Concept and Gender Stereotypes in Career Pre-Orientation at the Preschool Education Level

### KEYWORDS

STEAM, gender stereotypes, career pre-orientation, preschool education

### ABSTRACT

The aim of this article is to identify the potential of the STEAM concept implemented as part of preschool career orientation. Gender stereotypes are a special context for the analyses undertaken. The ways in which gender categories are given meanings are combined in this article with a secondary source analysis that recognizes the complexity of the modern world and the impossibility of escaping from educational approaches that focus on the development of intellectual openness, critical and creative thinking or innovation. The STEAM concept fits perfectly into these issues. Its use in preschool education should be co-created by a community of significant people, specific content, elementary and effective processes or active allies. An analysis of the educational trajectories of pupils and, above all, taking into account the cultural, practical and political dimensions suggested by Booth and Ainscow (2002) may become part of a comprehensive model combining the concept of STEAM with destereotypical activities. Such a broad approach to the STEAM concept is aimed at the inclusion of disadvantaged and underrepresented social groups, and the consistent shaping of individual society and global welfare, but as such it requires (r)evolution in the current system of thinking and education.

## SŁOWA KLUCZE ABSTRAKT

STEAM,  
stereotypy płciowe,  
preorientacja  
zawodowa, edukacja  
przedszkolna

Celem niniejszego artykułu jest identyfikacja potencjału koncepcji STEAM wdrażanej w ramach przedszkolnej preorientacji zawodowej. Szczególnym kontekstem dla podjętych analiz są stereotypy płci. Sposoby nadawania znaczeń kategorii płci łączą się w tym artykule z analizą źródeł wtórnych, w ramach których uznaje się złożoność współczesnego świata i niemożność ucieczki od podejść edukacyjnych koncentrujących się na rozwoju otwartości intelektualnej, krytycznego i twórczego myślenia czy innowacjach. W te kwestie idealnie wpisuje się koncepcja STEAM. Stosowanie jej w edukacji przedszkolnej powinno być współtworzone przez społeczność osób znaczących, określone treści, elementarne i efektywne procesy czy aktywnych sojuszników. Częścią kompleksowego modelu łączącego koncepcję STEAM z działaniami destereotypizującymi może się stać analiza trajektorii edukacyjnych uczniów oraz uczennic i przede wszystkim uwzględnienie wymiarów: kulturowego, praktycznego i politycznego, zaproponowanych przez Bootha i Ainscowa (2002). Tak szerokie ujęcie koncepcji STEAM jest ukierunkowane na włączenie grup społecznych znajdujących się w niekorzystnej sytuacji i niedostatecznie reprezentowanych oraz konsekwentne kształtowanie społeczeństwa indywidualnego i globalnego dobrobytu, jednak jako takie wymaga (r)ewolucji w dotychczasowym systemie myślenia i kształcenia.

## Wstęp

Druga połowa XX wieku to czas, gdy zaczęto dostrzegać niepewność społeczną i ekonomiczną, a także uświadomiono sobie potrzebę powołania ekspertów w dziedzinie nauk ścisłych, technologii czy inżynierii. Wraz z tym namysłem narodziła się koncepcja, która początkowo była ukryta pod akronimem STEM (i miała łączyć naukę, technologię, inżynierię i matematykę). Po kilku latach niewielkiego wpływu społecznego i edukacyjnego (Friedman, 2005) w obecnym stuleciu STEM doświadczył globalnej ekspansji już jako STEAM (łączący poza wymienionymi kategoriami również sztukę) (Hartley, 2017). Obecnie STEAM jest promowane jako holistyczna, integralna strategia wzmacniająca pozycje jednostek i społeczności (Videla i Aguayo, 2022), a dalej arena rozwoju przygotowująca uczniów i uczennice do złożoności przyszłych ról zawodowych (zob. np.: Allina, 2018). Należy mieć na uwadze, że jednym z czynników, który oddziałuje na możliwości wyboru ścieżek edukacyjnych i kariery zawodowej, jest płeć – kategoria, którą można identyfikować i interpretować z wielu perspektyw, m.in.: biologicznej, społecznej czy kulturowej. Te identyfikacje oraz interpretacje znajdują swój wyraz w wielu obszarach życia społecznego. Jednym z nich jest przestrzeń życia przedszkolnego, której podporządkowuje się rozmaite wartości i praktyki i której częścią są stereotypy płci.



Celem niniejszego artykułu jest identyfikacja możliwości płynących z zastosowania koncepcji STEAM w ramach przedszkolnej preorientacji zawodowej. Szczególnym kontekstem dla tych analiz są stereotypy płci. Podjętym rozważaniom towarzyszy próba wskazania aktywności destereotypizujących, możliwych do uobecnienia w codzienności życia przedszkolnego, a wraz z nimi także zasad edukacji na rzecz sprawiedliwości społecznej.

## Metody i narzędzia badawcze

Plan badawczy zakładał posłużenie się jakościową metodą zbierania danych, jaką jest przeszukiwanie źródeł wtórnych – zastanych zbiorów danych, które są materialnymi śladami działalności ludzkiej i jako takie stanowią teksty posiadające przekaz (Rubacha, 2016). Na potrzeby badań poszukiwano źródeł wspierających realizację wyżej wskazanego celu badawczego. W związku z niedostateczną obecnością danych obecnych w polskojęzycznych źródłach niezbędne okazało się ich rozszerzenie również o doświadczenia i dane międzynarodowe. Analiza danych (Abett de la Torre Díaz, 2014; Areljung i Günther-Hanssen, 2021; Blikstein, 2013; Cabello i in., 2021; Clements i in., 2021; DeJarnette, 2018; Fleer, 2021; Greenfield i in., 2017; Günther-Hanssen i in., 2020; Halpern i Perry-Jenkins, 2016; Hunter-Doniger, 2021; Johnston i in., 2022; Jones i in., 2015; Killen i in., 2020; King i in., 2020; Linder i Eckhoff, 2020a, 2020b; Makarova i in., 2019; McGuire i in., 2020; Miller i in., 2009; Mulvey i Irvin, 2018; Raag i Rackliff, 1998; Soto i in., 2024; Stephenson i in., 2021; Theimer i in., 2001; Weisgram i Bruun, 2018; Wong i VanderLaan, 2020) pozwoliła na sformułowanie odpowiedzi na pytanie: Jakie są relacje pomiędzy koncepcją STEAM a przedszkolną preorientacją zawodową w kontekście stereotypów płci? Redukcja danych, ich reprezentacja oraz późniejsza weryfikacja (Rubacha, 2016, s. 259) przyczyniły się do wyłonienia propozycji przykładowych aktywności destereotypizujących w procesie przedszkolnej preorientacji zawodowej, będących jednocześnie częścią koncepcji STEAM.

## Część zasadnicza

### Stereotypy płci i preorientacja zawodowa

Stereotypy płci są częścią szerokiego systemu przekonań, który obejmuje postawy wobec ról rodzinnych, zawodowych czy postrzegania siebie w kontekście swojej płci. Jako konstrukty dwubiegunowe sugerują wprost, że to, co męskie, nie jest żeńskie i odwrotnie (Makarova i in., 2019; Deaux i LaFrance, 1998; Worell, 2001; Renfrow

i Howard, 2013). W wielu społeczeństwach męskość utożsamia się z rywalizacyjnością, agresją i niezależnością, podczas gdy kobiece stereotypy obracają się wokół zestawu przekonań, które definiują kobiety jako pasywne, empatyczne, troskliwe (zwłaszcza wobec dzieci) czy altruistyczne (Ridgeway i Balkwell, 1997). Po ukończeniu drugiego roku życia większość dzieci jest świadoma tak rozumianych stereotypów związanych z płcią (Miller i in., 2009). Tymczasem w wieku czterech lub pięciu lat dzieci są już najczęściej zakorzenione w kulturowo odpowiednich rolach płciowych (Kane, 1998). Zgodnie z nimi dziewczęta są „łączone” ze sztuką i naukami humanistycznymi, a chłopcy są „orientowani” na nauki ścisłe (Abett de la Torre Díaz, 2014; Soto i in., 2024). Oznacza to zawężenie dla chłopców przestrzeni obecności w sztuce, a dla dziewcząt w STEM (Risner, 2007; Archer i in., 2012; Areljung i Günther-Hanssen, 2021). Nietrudno się domyślić, że stereotypy dotyczące tego, kto może odnieść sukces w danej dziedzinie, zagrażają wyborom edukacyjnym i zawodowym tak dziewcząt, jak i chłopców. Badania wykazały, że procesy związane z płcią negatywnie oddziałują na możliwości dziewcząt w zakresie angażowania się w naukę (Günther-Hanssen i in., 2020), technologię (Stephenson i in., 2021) i inżynierię (Fleer, 2021) na etapie wczesnej edukacji. Jak wykazują kolejne badania, dzieci już między trzecim a piątym rokiem życia wykazują mniejsze poparcie dla sprzecznych ze stereotypami wyborów zawodowych (np. dla dziewczynki, która chciała zostać inżynierem – Mulvey i Irvin, 2018). W tym kontekście warto zauważyć, że to właśnie okres przedszkolny może być „oknem” rozwojowym, w którym można zakwestionować wyobrażenia o tym, kto może i powinien być biegły w STEAM. Ten właśnie czas jest uznawany za niebagatelny w odniesieniu do uaktywnienia i rozwijania dziecięcych zainteresowań oraz uzdolnień, a także zapoznawania dzieci z wybranymi zawodami, co w polskim systemie oświaty jest nazywane preorientacją zawodową. Prowadzenie działań z nią związanych reguluje w Polsce Ustawa z dnia 14 grudnia 2016 r. Prawo oświatowe. Obszerniejsze regulacje wprowadza w tej kwestii rozporządzenie MEN w sprawie doradztwa zawodowego (Rozporządzenie..., 2018, § 3, pkt 1) w przedszkolach, oddziałach przedszkolnych w szkołach podstawowych i innych formach wychowania przedszkolnego. Treści, które dotyczą preorientacji zawodowej, w przedszkolu są częścią podstawy programowej wychowania przedszkolnego i jako takie wpisują się w ideę uczenia się przez całe życie (Mądrowska, 2024).

## Wyniki analiz

Niewątpliwie dzieci w okresie przedszkolnym wykazują naturalny zmysł dociekań z silną potrzebą zrozumienia, jak działa świat (Greenfield i in., 2017). Łączy się to z ich zaangażowaniem w procesy odkrywania, tworzenia i ulepszania (Johnston i in.,

2022) czy planowania i testowania pomysłów, a więc w procesy, które są fundamentem STEAM. Przestrzeń życia przedszkolnego bywa jednak „oskarżana” o rozprzestrzenianie przekonań dotyczących „naturalnego” dopasowania dziewcząt do świata zawodów, w których liczy się ekspresja emocjonalna i koncentracja na człowieku, oraz takich, gdzie w przypadku chłopców szczególnego znaczenia nabierają kwestie techniczne i matematyczne (Charles i Bradley, 2009). W silnej kontrze pozostaje tu koncepcja STEAM jako arena wspierania wolności i niezależności w poruszaniu się, zabawie, myśleniu czy tworzeniu, co w równym stopniu powinno być dostępne dla dzieci niezależnie od ich płci (Hunter-Doniger, 2021, s. 24). Jak zatem sprawić, by edukacja przedszkolna miała potencjał do tworzenia równościowego środowiska dla przyszłościowych ról zawodowych? Poniższe egemplifikacje stanowią autorską (i stanowiącą konsekwencję przeszukiwania źródeł wtórnych) propozycję włączenia aktywności destereotypizujących do procesu przedszkolnej preorientacji zawodowej, będących jednocześnie częścią koncepcji STEAM. Kolejne litery składające się na ten akronim będą punktem wyjścia dla filarów tych aktywności. Należy mieć tu na uwadze, że okres przedszkolny oraz wiążące się z nim procesy edukacyjne są tu rozumiane zarówno w skali mikro-, jak i makro- (przy uwzględnieniu wielości podmiotów, przestrzeni czy treści).

### S jak społeczność osób znaczących

Zgodnie z teorią ról społecznych (Eagly i Wood, 2012) role płciowe i ich użytkownicy są widoczni w codzienności, a stereotypy płci to odpowiedź na obserwację kobiet i mężczyzn w toku realizacji różnych ról społecznych i działań ukazujących wybory zawodowe (Koenig i Eagly, 2014). Dom jest pierwszym ważnym kontekstem życia i rozwoju dziecka, miejscem wprowadzenia ograniczeń i możliwości dla reprezentantów danej płci (Fredricks i Eccles, 2004; Jodl i in., 2001). Gdy rodzice mają bardziej tradycyjne poglądy na temat ról płciowych, ich dzieci mają również tendencję do myślenia w bardziej tradycyjnych kategoriach (Epstein i Ward, 2011; Fulcher, 2010; Sutfin i in., 2008; Halpern i Perry-Jenkins, 2016); z drugiej strony, gdy rodzice mają bardziej egalitarne wartości, ich dzieci mają mniej tradycyjne postawy dotyczące ról płciowych (Sutfin i in., 2008; Halpern i Perry-Jenkins, 2016). Ponadto niektórzy rodzice mogą popierać poglądy egalitarne w obszarze rozwoju zawodowego, ale ich zapatrywania pozostają bardziej tradycyjne, gdy rzecz dotyczy ról rodzinnych. Rodzice mogą przekazywać wiedzę o płci swoim dzieciom również poprzez to, jak stereotypowo męska lub kobieca jest ich praca (Barak i in., 1991; Halpern i Perry-Jenkins, 2016). Tradycja pracy może odzwierciedlać interesy i ideologię rodzica; jednocześnie trzeba mieć na uwadze, że edukacja i inne czynniki społeczno-ekonomiczne mogą wpływać na dostęp rodziców do niektórych rodzajów pracy, a dla niektórych te

stereotypowo kobiece lub męskie nie są efektem wyboru. Również cechy, takie jak reponsywność, poziom samokontroli i zdolności poznawcze mogą kierunkować dzieci na określoną ścieżkę edukacyjną. Do podjęcia konkretnego kierunku kształcenia motywują też nauczyciele odwołujący się do indywidualnych cech uczniów i otwierający ich na konkretne doświadczenia oraz charakter pracy (indywidualnej, w zespole itd.). Choć istnieje niewiele literatury opisującej bezpośredni związek między praktykami edukacyjnymi nauczycieli opartymi na uprzedzeniach ze względu na płeć a aspiracjami zawodowymi przedszkolaków, to, jak zauważa Gottfredson (2002), przedszkole jest miejscem narodzin aspiracji zawodowych, a nauczyciele przedszkolni mogą oddziaływać na dziecięce zainteresowania i pewność siebie w określonej dziedzinie czy ustanawiać wzór do naśladowania dla przedstawicieli danej płci.

### Tak treści

Płeć jest kategorią społeczną, która organizuje praktycznie każdy segment społeczeństwa – tym samym istnieje wiele źródeł socjalizacji do roli płciowej. Dodatkowo wielu rodziców ma tendencję do kształtowania otoczenia swoich dzieci zgodnie ze stereotypowo przyjętymi treściami (por. Weisgram i Bruun, 2018). I chociaż niektórzy rodzice mogą unikać kategoriycznych odniesień do tego, co jest odpowiednie dla chłopców i dziewcząt, treści zawarte w obserwowanych przez dzieci poza domem rodzinnym ubraniach, zabawkach czy określonych aktywnościach (takich jak między innymi zabawa) codziennie utrwalają kulturową dychotomię płci. Zabawki dedykowane chłopcom częściej są powiązane z kształtowaniem umiejętności przestrzennych i analitycznym myśleniem, podczas gdy zabawki „dla dziewczynek” mają częściej kształtować empatię czy wspierać rozwój umiejętności pielęgnacyjnych wobec zwierząt i ludzi (Wong i VanderLaan, 2020). Dodatkowo charakteryzując zabawki, zwraca się uwagę na to, że często to mężczyźni mają zawody, podczas gdy kobiety realizują hobby (Lipowska i Łada-Maśko, 2021).

Społeczne poparcie dla takiej polaryzacji sprawia, że już przedszkolaki mogą kategoryzować zabawki jako odpowiednie i nieodpowiednie dla użytkowników/użytkowniczek i bawić się z nimi zgodnie z oczekiwaniami płciowymi (Raag i Rackliff, 1998). Jednak faworyzowanie przez dorosłych w otoczeniu dziecka treści opartych na stereotypach płci może ograniczać jego eksplorację świata. Podkreśla się dalej, że zabawa, której pokłosiem jest niedostateczny rozwój umiejętności społeczno-kognitywnych, naraża chłopców na ryzyko przyszłego emocjonalnego niedostosowania (Jones i in., 2015). Jeśli chodzi o dziewczęta, skupienie na zabawie, w której dominującą aktywnością jest pielęgnowanie siebie i innych, blokuje dostęp do korzystnych doświadczeń (King i in., 2020) związanych chociażby z myśleniem przestrzennym. Utrwała to podział świata na męski (i tylko męski) oraz kobiecy (i tylko kobiecy). Dzieci mogą

również wykluczać inne dzieci, które wydają się nie pasować do płci tradycyjnie kojarzonej z typem zabawy (Theimer i in., 2001). W literaturze przedmiotu zwraca się uwagę na nadreprezentację mężczyzn w książkach skierowanych do dzieci (zgodnie zresztą z dysproporcją płci w mediach i społeczeństwie) (Casey i in., 2021). Mężczyźni, którzy są „żywicielami rodziny”, są prezentowani jako żądni przygód, a dalej jako osoby w szerokim spektrum (stereotypowo) męskich zawodów. Natomiast kobiety są zazwyczaj przedstawiane w pomieszczeniach i jako osoby wypełniające role domowe (Hamilton i in., 2006; Tognoli i in., 1994; Adams i in., 2011; Crabb i in., 2011). W tym kontekście wskazuje się na „symboliczną anihilację” (Tuchman, 2000) kobiet realizujących role zawodowe, w tym te łączące się z koncepcją STEAM, czemu przeciwdziałać mogą określone działania edukacyjne (na przykład teksty ukazujące bardziej zrównoważone portrety postaci męskich i żeńskich) (Morgan i Forest, 2016).

### E jak elementarne (i efektywne) procesy

Stwarzanie dzieciom możliwości poznawania świata przez soczewki STEAM łączy się z zadawaniem pytań otwartych i tworzeniem powiązań z wcześniejszą wiedzą, a dalej z gromadzeniem i analizowaniem danych (pochodzących z obserwacji etc.) oraz komunikowaniem ustaleń i pomysłów (Linder i Eckhoff, 2020b). Przykładowo (i po analizie gotowości dzieci do tego zadania) można zaangażować dzieci w dyskusję na temat spotkanych poprzedniego dnia przedstawicieli i przedstawicielek poszczególnych zawodów, następnie umieszczać sylwetki określonych osób w rolach zawodowych na wspólnie stworzonym schemacie i tworzyć cotygodniowe podsumowania, wskazując chociażby na istnienie alternatyw w stosunku do dominującego wzorca (kobieta – strażaczka, mężczyzna – pielęgniarz itd.).

Istnieje wiele różnych rodzajów pytań, które można stosować, aby zachęcić dzieci do dzielenia się swoimi pomysłami i poprowadzić je w kierunku umiejętności dociekania. Można wskazać na pytania zorientowane na osobę i pytania zorientowane na proces (Linder i Eckhoff, 2020b). Pytania zorientowane na osobę zachęcają dzieci do łączenia tego, co już wiedzą, z tym, co odkrywają. Dają one dzieciom przestrzeń do odpowiedzi w dowolny sposób, który ma dla nich sens. Z kolei pytania zorientowane na proces wymagają od dzieci wykonania czynności (takiej jak obserwacja), aby odpowiedzieć.

W toku wdrażania koncepcji STEAM nie bez znaczenia pozostają codzienne sytuacje, na przykład dotyczące sprawiedliwego podziału czasu przy korzystaniu ze sprzętów na placu zabaw przez chłopców i dziewczynki. Zamiast podawania gotowych rozwiązań problemu warto zainicjować dyskusję z otwartymi pytaniami odwołującymi się do charakterystyki danej sytuacji, samopoczucia dzieci, przeżywanych emocji. Zgodnie z koncepcją STEAM problemy są celebrowane jako okazja do wspólnej pracy

i znajdowania kreatywnych rozwiązań (Peng i Su, 2024). Należy więc dążyć do uzmysłowienia sobie przez dzieci tego, że mają do czynienia z problemem i że mają wpływ na jego rozwiązanie. Dzieci mogą podjąć próbę znalezienia sposobu rozwiązania problemu dzięki pytaniom stawianym przez nauczyciela – na przykład: Jak myślisz, w jaki sposób każda osoba mogłaby skorzystać z huštawki/zjeżdżalni itd., tak by nikt inny nie był pokrzywdzony? (pytanie zorientowane na osobę), Czy poza przedszkolem widziałeś podobną sytuację i jakieś sposoby jej rozwiązania? (pytanie zorientowane na proces). Jeśli dzieciom uda się wymyślić jakieś rozwiązania (tygodniowy grafik etc.), można ustalić, że sposobem wyboru najlepszego będzie głosowanie (poprzez wrzucanie kolorowych karteczek do pudełka etc.). Wspólne przeliczanie głosów uzmysławia drogę dojścia do rozwiązania. Ostatecznie istotne jest również przetestowanie tego pomysłu (por. Linder i Eckhoff, 2020b).

### A jak aktywni sojusznicy

Stawianie czoła wyzwaniom związanym z koncepcją STEAM rodzi potrzebę włączenia sojuszników, którzy będą mogli złączyć „luki” w procesach socjalizacji rodzinnej i kształceniu przedszkolnym, jednocześnie uwzględniając lokalne konteksty. Jak zauważa Blikstein (2013), co jakiś czas nowe rodzaje umiejętności i działań intelektualnych stają się kluczowe dla rozwoju społecznego (przestrzeni pracy, rozrywki, obywatelstwa etc.). Kluczowe jest tu to, by zadania i umiejętności, które wcześniej były zarezerwowane dla ekspertów, stawały się bardziej dostępne. Taka jest rola FabLabów – środowisk, które są przyjazne dla każdego, od nowicjusza do doświadczonego inżyniera, a „każdy z nich może w jego ramach zrobić (prawie) wszystko” (Norouzi i in., 2024). FabLaby mają tę unikatową cechę, że choć stanowią globalną sieć, jednocześnie mogą działać lokalnie (Kohtala, 2016), co ma miejsce również w Polsce (Urban Lab, 2021; FabLab Małopolska, b.d.a). FabLaby zapewniają dostęp do środowiska, umiejętności, materiałów i technologii, aby umożliwić każdemu w dowolnym miejscu (prawie) wszystko (Fab Foundation, b.d.), tworząc niezbędne środowisko do rozwoju umiejętności cybernetycznych. Celem jest nie tylko wykorzystanie technologii w kontekście edukacyjnym, optymalizując lub wspierając tradycyjną edukację, ale także stanie się narzędziem emancypacyjnym (Blikstein, 2013). Można przyjąć, że FabLaby stanowią środowisko równościowe dzięki powszechnemu wykorzystaniu technologii i realizacji konkretnych programów wzmacniania pozycji i równouprawnienia społecznego w edukacji (Cartensen, 2013). Dzięki temu zarówno dziewczynki, jak i chłopcy mogą się angażować we wzmacniający i oparty na współprojektowaniu proces (Iivari et al., 2016; van Mechelen et al., 2021) – chociażby na warsztatach krawieckich, stolarskich czy elektronicznych, bez podziału na płęć (FabLab Małopolska, b.d.b).

## M jak morze możliwości

Uznanie potencjału STEAM w zakresie przerwania długotrwałych nierówności związanych z płcią łączy się z tym, że strategie opracowywane w przedszkolach muszą uwzględniać aspekt płci, aby przyczynić się do zmniejszenia wspomnianych różnic (Areljung i Günther-Hanssen, 2021). Wszystkie opisane wyżej filary łączą się z kształtowaniem postaw otwartości oraz z przeciwdziałaniem dyskryminacji i stronniczości ze względu na płeć. Należy jednak również podkreślić codzienną wagę uppełnomocnień uczniów i uczennic, które wiążą się z: organizacją zajęć bez podziału na czynności dziewczęce i chłopięce, wzmocnieniem potencjału dziewczynek i chłopców w toku podejmowania przez nich aktywności wymkających się stereotypom czy unikaniem języka, który wzmacnia dychotomię płci (też w odniesieniu do pierwszych preferencji edukacyjnych czy zawodowych). Znaczenie obecności omawianej koncepcji w przedszkolnym planie zajęć potwierdzają wyniki badań – u dzieci uczestniczących w projektach STEAM zaobserwowano bowiem rozwój wyobraźni (Peng i Su, 2024), zaangażowania oraz współpracy (DeJarnette, 2018). Egzemplifikacje dobrych praktyk w tym zakresie (choć na ten moment niepodkreślające aspektu płci) pojawiają się również w polskim kontekście kulturowym (Michalski, 2023; Krawczyk, b.d.).

## Wnioski

Sposoby nadawania znaczeń kategorii płci łączyły się w tym artykule ze wskazaniem złożoności współczesnego świata i niemożliwości ucieczki od podejść edukacyjnych, które koncentrują się na rozwoju otwartości intelektualnej, krytycznego i twórczego myślenia czy innowacjach. W obie te kwestie idealnie wpisuje się koncepcja STEAM oraz działania omówione w tej części artykułu, która zawierała wyniki podjętych analiz. Te ostatnie zawierają niewątpliwe luki, a ich świadomość może stanowić punkt wyjścia do dalszych badań. Poszerzenie wiedzy o równości płci w toku realizacji koncepcji STEAM powinno bowiem łączyć się z analizą trajektorii edukacyjnych uczniów oraz uczennic, a dalej również odnosić się do wymiarów zaproponowanych przez Bootha i Ainscowa (2002):

- kulturowego – dotyczącego sposobów postrzegania dziewcząt i chłopców przez pracowników przedszkola, rodziców dzieci i sojuszników edukacji przedszkolnej;
- praktycznego – uwzględniającego włączenie perspektywy płci do praktyk pedagogicznych i relacyjnych;
- politycznego – określającego przepisy na poziomie krajowym i lokalnym, dzięki czemu kompleksowy model może stać się częścią instrumentów zarządzania przedszkolem w celu zagwarantowania stałego przydziału czasu i zasobów na jego realizację.

Niewątpliwie dopiero tak pomyślana realizacja koncepcji STEAM – choć wymagająca (r)ewolucji w dotychczasowym systemie – może pozwolić na codzienne tworzenie czegoś głęboko nowego, wraz ze wspieraniem innowacyjnych myślicieli na przyszłość (Ingold, 2019).

Wszystko to może stać się podstawą zbudowania kompleksowego modelu, które stawia reprodukcję krzywdzących stereotypów płci w konflikcie z zasadami partycypacji i demokracji.

## Bibliografia

- Abett de la Torre Díaz, P. (2014). Educación y Género: Una reflexión sobre los principios de igualdad y diversidad en la educación chilena en el escenario de la reforma educativa actual [Education and gender: a reflection on the principles of equality and diversity in Chilean education in the context of current educational reform]. *Paulo Freire: Revista de Pedagogía Crítica*, 13(16), 35–47. <http://dx.doi.org/10.25074/07195532.16.289>
- Adams, M., Walker, C. i O’Connell, P. (2011). Invisible or involved fathers? A content analysis of representations of parenting in young children’s picturebooks in the UK. *Sex Roles*, 65(3–4), 259–270. <https://doi.org/10.1007/s11199-011-0011-8>
- Allina, B. (2018). The development of STEAM educational policy to promote student creativity and social empowerment. *Arts Education Policy Review*, 119(2), 77–87. <https://doi.org/10.1080/10632913.2017.1296392>
- Archer, L., DeWitt, J., Osborne, J., Dillon, J., Willis, B. i Wong, B. (2012). ‘Balancing acts’: Elementary school girls’ negotiations of femininity, achievement, and science. *Science Education*, 96(6), 967–989. <https://doi.org/10.1002/sce.21031>
- Areljung, S. i Günther-Hanssen, A. (2021). STEAM education: An opportunity to transcend gender and disciplinary norms in early childhood? *Contemporary Issues in Early Childhood*, 23(4), 500–503. <https://doi.org/10.1177/14639491211051434>
- Barak, A., Feldman, S. i Noy, A. (1991). Traditionality of children’s interests as related to their parents’ gender stereotypes and traditionality of occupations. *Sex Roles*, 24(7–8), 511–524. <https://doi.org/10.1007/BF00289336>
- Blikstein, P. (2013). Digital fabrication and ‘making’ in education: The democratization of invention. W: J. Walter-Herrmann i C. Büching (red.), *FabLab: Of machines, makers and inventors* (s. 203–222). Transcript Verlag.
- Booth, T. i Ainscow, M. (2002). *Index for inclusion: developing learning and participation in schools*. Centre for Studies in Inclusive Education (CSIE). <https://www.eenet.org.uk/resources/docs/Index%20English.pdf>
- Cabello, V., Martinez, M., Armijo, S. i Maldonado, L. (2021). Promoting STEAM learning in the early years: “Pequeños Científicos” program. *LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education*, 9(2), 33–62. <https://doi.org/10.31129/LUMAT.9.2.1401>
- Cartensen, T. (2013). Gendered FabLabs? W: J. Walter-Herrmann i C. Büching (red.), *FabLab: Of machines, makers and inventors* (s. 53–64). Transcript Verlag.



- Casey, K., Novick, K. i Lourenco, S.F. (2021). Sixty years of gender representation in children's books: Conditions associated with overrepresentation of male versus female protagonists. *PLoS ONE*, 16(12), e0260566. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0260566>
- Charles, M. i Bradley, K. (2009). Indulging our gendered selves? Sex segregation by field of study in 44 countries. *American Journal of Sociology*, 114(4), 924–976. <https://doi.org/10.1086/595942>
- Clements, D.H., Vinh, M., Lim, C.I. i Sarama, J. (2021). STEM for inclusive excellence and equity. *Early Education and Development*, 32(1), 148–171. <https://doi.org/10.1080/10409289.2020.1755776>
- Crabb, P.B., Marciano, D.L. (2011). Representations of material culture and gender in award-winning children's books: A 20-year follow-up. *Journal of Research in Childhood Education*, 25(4), 390–398. <https://doi.org/10.1080/02568543.2011.605209>
- Deaux, K. i LaFrance, M. (1998). Gender. W: D.T. Gilbert, S.T. Fiske, i G. Lindzey (red.), *The Handbook of Social Psychology* (s. 788–827). Mc Graw-Hill.
- DeJarnette, N.K. (2018). Implementing STEAM in the early childhood classroom. *European Journal of STEM Education*, 3(3), 18. <https://doi.org/10.20897/ejsteme/3878>
- Eagly, A.H. i Wood, W. (2012). Social role theory. W: P. van Lange, A. Kruglanski i E.T. Higgins (red.), *Handbook of theories in social psychology* (pp. 458–476). Sage Publications. <http://dx.doi.org/10.4135/9781446249222.n49>
- Epstein, M. i Ward, L.M. (2011). Exploring parent-adolescent communication about gender: Results from adolescent and emerging adult samples. *Sex Roles*, 65(1–2), 108–118. <https://doi.org/10.1007/s11199-011-9975-7>
- Fab Foundation. (b.d.). *Bridging the digital divide*. <https://fabfoundation.org>
- FabLab Małopolska. (b.d.a). *Co to jest FabLab?* <https://www.fablabmalopolska.pl>
- FabLab Małopolska. (b.d.b). *Warsztaty dla przedszkoli*. [https://www.fablabmalopolska.pl/wp-content/uploads/2024/04/OFERTA\\_DLA\\_PRZEDSZKOLI\\_FABLAB.pdf](https://www.fablabmalopolska.pl/wp-content/uploads/2024/04/OFERTA_DLA_PRZEDSZKOLI_FABLAB.pdf)
- Fleer, M. (2021). When preschool girls engineer: Future imaginings of being and becoming an engineer. *Learning, Culture and Social Interaction*, 30(B), 100372. <https://doi.org/10.1016/j.lcsi.2019.100372>
- Fredricks, J.A. i Eccles, J.S. (2004). Parental influences on youth involvement in sports. W: M. R. Weiss (red.), *Developmental sport and exercise psychology: A lifespan perspective* (s. 145–164). Fitness Information Technology.
- Friedman, T.L. (2005). *The world is flat. A brief history of the twenty-first century*. Farrar, Straus and Giroux. <https://psycnet.apa.org/record/2005-13366-000>
- Fulcher, M. (2010). Individual differences in children's occupational aspirations as a function of parental traditionality. *Sex Roles*, 64(1), 117–131. <https://doi.org/10.1007/s11199-010-9854-7>
- Gottfredson, L.S. (2002). Gottfredson's theory of circumscription, compromise, and self-creation. W: D. Brown (red.), *Career choice and development* (s. 85–148). Jossey-Bass. <https://www1.udel.edu/educ/gottfredson/reprints/2002CCtheory.pdf>

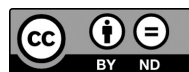
- Greenfield, D.B., Alexander, A. i Frechette, E. (2017). Unleashing the power of science in early childhood: A foundation for high-quality interactions and learning. *Zero Three*, 37(5), 13–21.
- Günther-Hanssen, A, Danielsson, A.T. i Andersson, K. (2020). How does gendering matter in preschool science. *Gender and Education*, 32(5), 608–625. <https://doi.org/10.1080/09540253.2019.1632809>
- Halpern, H.P. i Perry-Jenkins, M. (2016). Parents' gender ideology and gendered behavior as predictors of children's gender-role attitudes: A longitudinal exploration. *Sex Roles*, 74(11), 527–542. <https://doi.org/10.1007/s11199-015-0539-0>
- Hamilton, M.C., Anderson, D., Broadus, M. i Young, K. (2006). Gender stereotyping and under-representation of female characters in popular children's picture books: A twenty-first century update. *Sex Roles*, 55(11), 757–765. <https://doi.org/10.1007/s11199-006-9128-6>
- Hartley, S. (2017). *The fuzzy and the techie: Why the liberal arts will rule the digital world*. Houghton Mifflin Harcourt.
- Hunter-Doniger, T. (2021). Early childhood STEAM education: The joy of creativity, autonomy, and play. *Art Education*, 74(4), 22–27. <https://doi.org/10.1080/00043125.2021.1905419>
- Iivari, N., Molin-Juustila, T. i Kinnula, M. (2016). The future digital innovators: Empowering the young generation with digital fabrication and making. *ICIS 2016 Proceedings*. 2. <https://mariannekinnula.net/wp-content/uploads/2016/12/iivari-et-al-icis-2016.pdf>
- Ingold, T. (2019). What knowledge do we need for future-making education? W: P. Burnard i L. Colucci-Gray (red.), *Why science and art creativities matter: STEAM (re)configurings for future-making education* (s. 432–439). Brill Sense.
- Jodl, K.M., Michael, A., Malanchuk, O., Eccles, J.S. i Sameroff, A. (2001). Parents' roles in shaping early adolescents' occupational aspirations. *Child Development*, 72(4), 1247–1265. <https://doi.org/10.1111/1467-8624.00345>
- Johnston, K., Kervin, L. i Wyeth, P. (2022). STEM, STEAM and makerspaces in early childhood: A scoping review. *Sustainability*, 14(20), 13533. <https://doi.org/10.3390/su142013533>
- Jones, D.E., Greenberg, M. i Crowley, M. (2015). Early social-emotional functioning and public health: The relationship between kindergarten social competence and future wellness. *American Journal of Public Health*, 105(11), 2283–2290. <https://ajph.aphapublications.org/doi/full/10.2105/AJPH.2015.302630>
- Kane, E.W. (1998). Men's and women's beliefs about gender inequality: Family ties, dependence, and agreement. *Sociological Forum*, 13(4), 611–637.
- Killen, M., Rutland, A., Abrams, D., Mulvey, K.L. i Hitti, A. (2013). Development of intra- and intergroup judgments in the context of moral and social-conventional norms. *Child Development*, 84(3), 1063–1080. <https://doi.org/10.1111/cdev.12011>
- King, R.A., Scott, K.A., Renno, M.P. i Shutts, K. (2020). Counterstereotyping can change children's thinking about boys' and girls' toy preferences. *Journal of Experimental Child Psychology*, 191, 104753. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2019.104753>

- Koenig, A.M. i Eagly, A.H. (2014). Evidence for the social role theory of stereotype content: Observations of groups' roles shape stereotypes. *Journal of Personality and Social Psychology*, 107(3), 371–392. <https://doi.org/10.1037/a0037215>
- Kohtala, C. (2016). Making sustainability: How Fab Labs address environmental issues. Aalto University. <https://aaltodoc.aalto.fi/items/fc916b99-63a8-4c91-b095-fb6a51f486eb>
- Krawczyk, A. (b.d.). *STEAM w przedszkolu*. Cyfrowy Dialog. <https://nodn.cyfrowydialog.pl/wp-content/uploads/2024/04/STEAM-w-przedszkolu-5-zabaw-PDF.pdf>
- Linder, S.M. i Eckhoff, A. (2020). Breaking down STEAM for young children. *Teaching Young Children*, 13(3). <https://www.naeyc.org/resources/pubs/tyc/feb2020/breaking-down-steam>
- Linder, S.M. i Eckhoff, A. (2020b). Breaking down STEAM for young children. Part 3: Questioning. Asking questions and being problem solvers. *Teaching Young Children*, 13(5). <https://www.naeyc.org/resources/pubs/tyc/aug2020/breaking-down-steam>
- Lipowska, K. i Łada-Maśko, A.B. (2021). When parents go shopping: Perspectives on gender-typed toys among Polish mothers and fathers from big cities. *Children*, 8(9), 744. <https://doi.org/10.3390/children8090744>
- Makarova, E., Aeschlimann, B. i Herzog, W. (2019). The gender gap in STEM fields: The impact of the gender stereotype of math and science on secondary students' career aspirations. *Frontiers in Education*, 4, 60. <https://doi.org/10.3389/feduc.2019.00060>
- Mądrowska, W. (2024, 27 sierpnia). Preorientacja zawodowa w przedszkolu w ramach perspektywy uczenia się przez całe życie. Monitor Dyrektora Przedszkola. <https://monitorprzedszkola.pl/artukul/preorientacja-zawodowa-w-przedszkolu-w-ramach-perspektywy-uczenia-sie-przez-cale-zycie>
- McGuire, L., Mulvey, L., Goff, E., Irvin, M.J., Winterbottom, M., Fields, G.E., Hartstone-Rose, A. i Rutland, A., (2020). STEM gender stereotypes from early childhood through adolescence at informal science centers. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 67, 101109. <https://doi.org/10.1016/j.appdev.2020.101109>
- Morgan, H. i Forest, D.E. (2016). What educators need to do with biased children's books on religion, gender and race. *Journal of International Social Studies*, 6(1), 74–83. <https://typeset.io/pdf/what-educators-need-to-do-with-biased-children-s-books-on-3l4xt5peu3.pdf>
- Van Mechelen, M., Musaeus, L.H., Iversen, O.S., Dindler, C. i Hjorth, A. (2021). A systematic review of empowerment in child-computer interaction research. W: *IDC '21: Proceedings of the 20th Annual ACM Interaction Design and Children Conference* (s. 119–130). Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/3459990.3460701>
- Michalski, J. (2023, 17 marca). *Przewodnik STEAM dla edukacji przedszkolnej*. Kidsview. <https://kidsview.pl/steam-w-przedszkolu-przewodnik>
- Miller, C.F., Lurye, L.E., Zosuls, K.M. i Ruble, D.N. (2009). Accessibility of gender stereotype domains: Developmental and gender differences in children. *Sex Roles: A Journal of Research*, 60(11–12), 870–881. <https://doi.org/10.1007/s11199-009-9584-x>

- Mulvey, K.L. i Irvin, M.J. (2018). Judgments and reasoning about exclusion from counter-stereotypic STEM career choices in early childhood. *Early Childhood Research Quarterly*, 44, 220–230. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2018.03.016>
- Norouzi, B., Iivari, N., Kinnula, M. i Milara, I. (2024). Challenges in starting to design and make together: Examining family engagement in Fab Labs: A nexus-analytical inquiry. *International Journal of Human-Computer Studies*, 183, 103185. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2023.103185>
- Peng, D. i Su, H. (2024). The impact of project-based STEAM exploring on first-year preschooler's imagination. *Creative Education*, 15(8), 1705–1717. <https://doi.org/10.4236/ce.2024.158103>
- Raag, T. i Rackliff, C.L. (1998). Preschoolers' awareness of social expectations of gender: Relationships to toy choices. *Sex Roles*, 38, 685–700. <https://doi.org/10.1023/A:1018890728636>
- Renfrow, D.G. i Howard, J.A. (2013). Social psychology of gender and race. W: J. DeLamater i A. Ward (red.), *Handbook of social psychology* (s. 491–531). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-94-007-6772-0\\_17](https://doi.org/10.1007/978-94-007-6772-0_17)
- Ridgeway, C.L. i Balkwell, J.W. (1997). Group processes and the diffusion of status beliefs. *Social Psychology Quarterly*, 60(1), 14–31. <https://doi.org/10.2307/2787009>
- Risner, D. (2007). Rehearsing masculinity: Challenging the 'boy code' in dance education. *Research in Dance Education*, 8(2): 139–153. <https://doi.org/10.1080/14647890701706107>
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z 16 sierpnia 2018 r. w sprawie doradztwa zawodowego. (2018). Dz. U. 2018 poz. 1675. <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WDU20180001675/O/D20181675.pdf>
- Rubacha, K. (2016). *Metodologia badań nad edukacją*. Wydawnictwo Editions Spotkania.
- Soto, P., López, V., Bravo, P., Urbina, C., Báez, T., Acum, F., Ipinza, R., Venegas, J., Jeldes, J.C., González, C., Lepe, S. i González, J. (2024). Towards a gendered STEAM education approach: Building a comprehensive model to strengthen girls' and students with non-conforming gender identities' STEAM trajectories in Chilean public schools. *London Review of Education*, 22(1), 6. <https://doi.org/10.14324/LRE.22.1.06>
- Stephenson, T., Fleeer, M. i Fragkiadaki, G. (2021). Increasing girls' STEM engagement in early childhood: Conditions created by the conceptual play world model. *Research in Science Education*, 52, 1243–1260. <https://doi.org/10.1007/s11165-021-10003-z>
- Sutfin, E.L., Fulcher, M., Bowles, R.P. i Patterson, C.J. (2008). How lesbian and heterosexual parents convey attitudes about gender to their children: The role of gendered environments. *Sex Roles*, 58(7–8), 501–513. <https://doi.org/10.1007/s11199-007-9368-0>
- Theimer, C.E., Killen, M. i Stangor, C. (2001). Young children's evaluations of exclusion in gender-stereotypic peer contexts. *Developmental Psychology*, 37(1), 18–27. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.37.1.18>
- Tognoli, J., Pullen, J. i Lieber, J. (1994). The privilege of place: Domestic and work locations of characters in children's books. *Children's Environments*, 11(4), 272–280.
- Tuchman, G. (2000). The symbolic annihilation of women by the mass media. W: L. Crothers i Ch. Lockhart (red.), *Culture and politics* (s. 150–174). Springer.

- Urban Lab. (2021, 15 marca). *Fablaby – laboratoria wytwórcze*. <https://urbanlab.net/projekt/fablaby-laboratoria-wytworcze/>
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2016 r. Prawo oświatowe. (2017). Dz. U. 2017 poz. 59.
- Videla, R. i Aguayo, C. (2022). Pedagogy of uncertainty: Laying down a path in walking with STEAM. *Pacific Journal of Technology Enhanced Learning*, 4(1), 29–30. <https://doi.org/10.24135/pjtel.v4i1.147>
- Weisgram, E.S. i Bruun, S.T. (2018). Predictors of gender-typed toy purchases by prospective parents and mothers: The roles of childhood experiences and gender attitudes. *Sex Roles*, 79, 342–357. <https://doi.org/10.1007/s11199-018-0928-2>
- Wong, W. I. i VanderLaan, D.P. (2020). Sex differences in early life. W: F.M. Cheung i D.F. Halpern (red.), *The Cambridge handbook of the international psychology of women* (s. 83–95). Cambridge University Press.
- Worell, J. (2001). *Encyclopedia of women and gender: Sex similarities and differences and the impact of society on gender*. Academic Press.





Agnieszka Bojarska-Sokołowska

[orcid.org/0000-0003-3864-2263](https://orcid.org/0000-0003-3864-2263)

e-mail: [bojarska@matman.uwm.edu.pl](mailto:bojarska@matman.uwm.edu.pl)

Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

## STEAM-owe aktywności matematyczne dzieci w wybranych europejskich centrach nauki

### STEAM Math Activities for Children in Selected European Science Centres

#### KEYWORDS

STEAM, learning  
centers, interactive  
learning, math  
education, children's  
activities

#### ABSTRACT

The concept of STEAM learning can be found in science centres today. It involves holistic problem-solving and challenge-solving. This approach combines and integrates five fields of knowledge: nature, technology, engineering, art, and mathematics. The aim of the research described in the article below was to analyse exhibits/exhibitions addressed to children, which could be a carrier of specific STEAM activities. This analysis was carried out taking into account students' achievements in understanding mathematical issues. The study was carried out in five European science centres, using a qualitative strategy, as well as analysing documents. The language of the exhibits revealed the possibility of broad cognitive support in the STEAM development of children of early school education visiting science centres. The research results can be used to design effective STEAM classes for children from grades 1–3 of primary school within, for example, educational projects. The topics discussed, as well as the ways and methods of presenting the issues in the science centres, can serve as an inspiration for teachers in terms of conducting classes (not only extracurricular) in a way that better motivates children to search for their own solutions, try or even create.

## SŁOWA KLUCZE    ABSTRAKT

STEAM, centra nauki, interaktywne uczenie się, edukacja matematyczna, aktywności dzieci

Koncepcję STEAM-owego uczenia się można współcześnie odnaleźć w centrach nauki. Polega ona na holistycznym rozwiązywaniu problemów i wyzwań. Podejście to łączy i integruje ze sobą pięć dziedzin wiedzy: przyrodę, technologię, inżynierię, sztukę i matematykę. Celem badań opisanych w poniższym artykule było przeanalizowanie kierowanych do dzieci eksponatów/ekspozycji, które mogłyby być nośnikami określonych STEAM-owych aktywności. Analizy tej dokonano, uwzględniając osiągnięcia uczniów w zakresie rozumienia zagadnień matematycznych. Badanie zrealizowano w pięciu europejskich centrach nauki, strategią jakościową, analizując dokumenty. Język eksponatów ujawnił możliwość szerokiego wsparcia poznawczego w STEAM-owym rozwoju dzieci edukacji wczesnoszkolnej zwiedzających centra nauki. Wyniki badań mogą posłużyć w projektowaniu efektywnych STEAM-owych zajęć dla dzieci z klas 1–3 szkoły podstawowej w ramach np. projektów edukacyjnych. Poruszane tematy, sposoby i metody przedstawienia zagadnień prezentowanych w centrach nauki mogą służyć nauczycielom jako inspiracja prowadzenia zajęć nie tylko pozalekcyjnych, w sposób bardziej motywujący dzieci do poszukiwania własnych rozwiązań, próbowania czy nawet tworzenia.

## Wstęp

„Edukacja STEAM integruje wiedzę z różnych dziedzin nauki, a realizowane projekty zakładają samodzielne lub zespołowe poszukiwanie przez uczniów konkretnych informacji w wybranym obszarze z wykorzystaniem różnych źródeł wiedzy oraz poszukiwanie praktycznych sposobów zastosowania wiedzy pozyskanej na drodze badawczej” (Plebańska i Trojańska, 2018, s. 8). Koncepcja STEAM polega na połączeniu pięciu dziedzin wiedzy, tj. przyrody, technologii, inżynierii, sztuki i matematyki. Według Marleny Plebańskiej w STEAM-owym uczeniu się należy, oprócz uwzględnienia równoległej edukacji w pięciu blokach tematycznych, kierować się następującymi wskazówkami:

- „im więcej zmysłów uczniowie zaangażują w edukację, tym więcej zapamiętają, tym więcej się nauczą”;
- „uczniowie mają wyszukiwać w świecie rzeczywistym realne problemy i znajdować rozwiązania”;
- „uczniowie samodzielnie projektują sposób rozwiązania problemu”;
- „uczniowie przejmują kontrolę nad uczeniem się, nauczyciel przyjmuje rolę wspierającą” (Plebańska, 2018, s. 7).



W nauczaniu STEAM-owym uwzględnia się także metodę twórczej pracy projektowej, tj. *design thinking*. Do głównych założeń tej metody należą: koncentracja na użytkowniku, interdyscyplinarny zespół, eksperymentowanie i częste testowanie hipotez. Podczas STEAM-owego uczenia buduje się interdyscyplinarny zespół, co umożliwia wejście do zespołu uczniów o różnych kompetencjach, różnych talentach i różnorodnych zainteresowaniach. Dzięki stworzeniu takiego zespołu uczniowie będą w stanie przeanalizować problem projektowy wszechstronnie i wielopłaszczyznowo (Plebańska i Trojańska, 2018, s. 44).

Matematyka jako fundament nauk ścisłych odgrywa kluczową rolę w STEAM-owym procesie uczenia się – „STEAM = Science & Technology interpretowane przez Engineering & the Arts, bazujące na Mathematics” (Plebańska i Trojańska, 2018, s. 9). Pełni ona tu funkcję narzędzia pomagającego w obliczeniach, interpretacji i analizie zagadnień czy logicznym argumentowaniu i uzasadnianiu propozycji uczniów.

Centra nauki jako miejsca promujące edukację przez doświadczenie są idealnym środowiskiem do realizacji STEAM-owych aktywności matematycznych nie tylko osób dorosłych, ale również dzieci. Aktywność badawczą w centrach cechuje uczący się i konstruujący wiedzę podmiot (Aebli, 1982, s. 34). Jest to nawiązanie do prekursora konstruktywizmu Johna Deweya, który wyznawał zasadę, że uczenie się zachodzi poprzez działanie. Według przedstawiciela psychologicznego konstruktywizmu Jeana Piageta uczenie się to proces konstruowania osobistych struktur poznawczych poprzez działania wykonywane na obiektach fizycznych i myślowych (Piaget, 2006, s. 144). Przedstawiciel społecznego konstruktywizmu Lew Wygotski uważał, że istotną rolę w procesie uczenia się odgrywa środowisko społeczne, w szczególności bezpośrednie interakcje i język (Wygotski, 2006, s. 108). Natomiast Jerome Bruner sądził, że interakcje i język umożliwiają intersubiektywną wymianę myśli, nadawanie znaczeń oraz wychodzenie poza dostarczane informacje (Bruner, 1978, s. 801). Według przedstawiciela kognitywnego konstruktywizmu Seymoura Paperta technologie komputerowe wspierają proces nauczania-uczenia się (Juszczak, 2003, s. 781).

Jacek Warda wymienia efekty działalności centrów nauki: umożliwienie dokonywania osobistych odkryć poprzez samodzielne przeprowadzenie doświadczeń; rozbudzanie ciekawości poprzez zapoznanie z nowymi zjawiskami i ideami, dzięki pięknym, zaskakującym i zabawnym wystawom; dostarczenie wiedzy o osiągnięciach nauki poprzez udostępnienie informacji o odkryciach i wynalazkach (Warda, 2007). Renata Pater dodaje:

[...] edukacja muzealna [...] jako alternatywna przestrzeń spotkania młodego człowieka, dziecka z historią, sztuką, kulturą, tradycją, z drugim człowiekiem, gdzie można dobrowolnie doświadczać, odkrywać i próbować zrozumieć (na swój sposób) „świat” i siebie samego, poprzez obiekty i ich prezentacje, interpretacje w przywoływanych na wystawach kontekstach (2013, s. 58).

Edukacja matematyczna w centrach nauki może być pretekstem do wielu pytań badawczych, sprzyjających samodzielnemu eksperymentowaniu (Kruk, 2008, s. 97). Ekspozyty przeznaczony dla dzieci w centrach nauki są atrakcyjne: powiększone do olbrzymich rozmiarów, zazwyczaj są kolorowe, wyróżnia je plastyczność, estetyka, wyjaśniają i tłumaczą zjawiska, są w większości interaktywne (por. Bojarska-Sokołowska, 2019). Interaktywność tych ekspozycji polega na tym, że zmieniają się poprzez aktywność dzieci, poprzez ich działanie. Według Renaty Pater

[...] wystawa dla dzieci powinna odpowiadać pewnym standardom edukacyjnym [...] dzieci same powinny móc odkrywać sensy, znaczenia przedmiotów, określać, nazywać uczucia, sortować, eksperymentować, oglądać, dotykać, przedstawiać, stawiać pytania i znajdować na nie odpowiedzi, w zorganizowanej przestrzeni wybranych i zaaranżowanych obiektów (2013, s. 66).

STEAM-owe aktywności dla dzieci w europejskich centrach nauki stają się coraz bardziej popularne, łączą naukę z zabawą i kreatywnością. STEAM jako narzędzie różnych dyscyplin nadaje holistyczny wymiar aktywności dziecka i jego percepcji.

W niniejszym artykule skupię się na aspekcie matematycznym STEAM-owych aktywności, analizując ekspozycje/ekspozycje przeznaczone dla dzieci w wieku wczesnoszkolnym.

## Podstawy metodologiczne i organizacja badań własnych

Badania przeprowadzono strategią jakościową, metodą analizy dokumentów. Krzysztof Rubacha (2008) traktuje ją jako metodę zbierania danych i nazywa „przeszukiwaniem źródeł wtórnych” (s. 157). Jak podkreśla Tim Rapley (2013, s. 158), dokumenty są analizowane zawsze w jakimś kontekście. W relacjonowanym tu badaniu został on wyznaczony przez pytanie problemowe: **Jakie STEAM-owe aktywności matematyczne mogą być odkrywane przez dzieci w wieku wczesnoszkolnym dzięki ekspozycjom w wybranych europejskich centrach nauk?** Odpowiedzi na to pytanie poszukiwano w treściach i formach ekspozycji, w ekspozycjach, w narracji ekspozycji, formułowanych problemach i ilustracjach do nich oraz możliwych sposobach użycia ekspozycji i ich możliwości poznawczych. Język ekspozycji jest nośnikiem określonych znaczeń tworzonych przez dzieci zwiedzające centra nauki. Można więc przekazać ekspozycje, które są nośnikiem aktywności zwiedzających, włączyć do postrzegania nauki i uczenia się. W artykule tym skupiono się na odpowiedzi na pytanie badawcze, opierając się na obserwacjach ekspozycji i analizie ich możliwości edukacyjnych dokonanych przez badacza. Problematyka ta wymaga jednak dalszych analiz, które mogłyby np. badać „przeświadczenia” dotyczące nauki ukształtowanej w umysłach dzieci odwiedzających centra nauki. Wyniki badań mogą posłużyć w projektowaniu

efektywnych STEAM-owych zajęć dla dzieci w ramach projektów rozwijających rozwój myślenia nie tylko matematycznego. Poruszane tematy, sposoby i metody przedstawienia zagadnień prezentowanych w centrach nauki mogą posłużyć nauczycielom jako inspiracja dla nauczycieli prowadzenia zajęć nie tylko pozalekcyjnych.

Badania przeprowadzono w okresie lipiec 2023–marzec 2024.

Do badań wybrano ekspozycje z pięciu europejskich placówek: **Centrum Nauki Kopernik w Warszawie**, **Technorama Szwajcarskie Centrum Nauki**, **Audioversum Centrum Nauki**, **Centrum Nauki Vida!** oraz **Nemo Centrum Nauki**. Przy wyborze placówek kierowano się dwiema zasadami: po pierwsze występowaniem w centrach ekspozycji, ekspozycji łączących ze sobą STEAM, po drugie możliwością robienia zdjęć – dokumentowania tych przedmiotów i ich opisów. Dodano do tego zbioru dokumentów opisy interaktywnych aspektów badanych ekspozycji. Następnie skatalogowano je i poddano dalszej analizie i interpretacji badawczej.

Misją **Centrum Nauki Kopernik w Warszawie** jest inspirowanie do „doświadczania, rozumienia świata i odpowiedzialnego działania”. Celami strategicznymi są: zapewnienie wysokiej jakości doświadczenia dla bezpiecznej liczby zwiedzających oraz dla zwiedzających wirtualnie; wspieranie rozwoju kompetencji przyszłości; mobilizowanie ludzi wokół ważnych tematów związanych z nauką itp. Jest to placówka powstała w roku 2010 i należy do największych centrów w Polsce. Co roku przyjmuje około miliona zwiedzających, oferuje im ponad 200 interaktywnych ekspozycji pogrupowanych w 19 ścieżkach tematycznych; planetarium, Teatr Robotyczny i Teatr Wysokich Napięć, warsztaty i laboratoria Pracowni Przewrotu Kopernikańskiego. W centrum tym prowadzona jest działalność badawczo-rozwojowa z udziałem środowiska naukowego. Organizowane są pikniki i festiwale nauki, konferencje Pokazac Przekazać i KMO itp. (<https://www.kopernik.org.pl>).

**Technorama Szwajcarskie Centrum Nauki** znajduje się w Winterthur. Jego historia sięga 1982 roku, wtedy miało charakter muzealny. W roku 1990 obiekt został przekształcony na wzór anglosaskich centrów nauki, w szczególności bazując na koncepcji pierwszego w świecie Exploratorium znajdującego się w San Francisco. Technorama oferuje ponad 500 interaktywnych stanowisk eksperymentalnych, gdzie odwiedzający mogą badać różne zjawiska przyrodnicze i techniczne. Wystawy wytwarzane przez Technoramę gościły w wielu centrach nauki, m.in. w Centrum Nauki Kopernik. Misją centrum jest: „rozumienie” świata, rozbudzanie entuzjazmu i ciekawości, promowanie umiejętności XXI wieku, bycie obiektem edukacyjnym i rekreacyjnym dla wszystkich. Oferty na wystawach, w laboratoriach i w parku promują cztery umiejętności uczenia się: krytyczne myślenie, kreatywność, współpracę i komunikację. Dostępne wystawy: Mechanika; Technorama na świeżym powietrzu; Moc, rozpęd i spin; Elektryczność i magnesy; Woda, natura i chaos; Matematyczna magia itp. (<https://www.myswitzerland.com/pl/zainteresowania/technorama-swiss-science-center>).

Misją **Audioversum Centrum Nauki** w Innsbrucku w Austrii jest edukacja na temat znaczenia słuchu dla komunikacji, jakości życia i rozwoju człowieka. Ekspozycje są interaktywne, umożliwiają samodzielną naukę, nie wymagają wcześniejszej wiedzy i mają element zabawy. Muzeum Nauki powstało z inicjatywy firmy MED-EL, międzynarodowego producenta systemów implantów słuchowych. Jako centrum nauki łączy medycynę, technologię, edukację i sztukę. Instalacje multimedialne, opracowane we współpracy z renomowanym Centrum Ars Electronica w Linzu, zapraszają do udziału i „wyostrzenia” zmysłów. Osiemnaście ekspozycji i instalacji zaprasza zwiedzających do słuchania, oglądania i podziwiania: wirtualna podróż przez ludzkie ucho, funkcjonowanie przewodnictwa kostnego, odkrywanie miejskiego pejzażu dźwiękowego po wejściu na schody („schody dźwiękowe”) czy poczucie niedosłuchu są przekazywane interaktywnie, multimedialnie i dydaktycznie. Przykładowe wystawy: „Krzyczący” pokój, Zabawa obuuszna, Kora słuchowa, Muzyka z komórek rzęśnistych itp. Centrum otwarto 30 stycznia 2013 r. Powierzchnia użytkowa (wraz z częściami wspólnymi): ok. 1 500 m<sup>2</sup>. Liczba odwiedzających od otwarcia: 308 218 (stan na 11 lipca 2023 r.) (<https://www.audioversum.at>).

Misją **Centrum Nauki Vida!** w Brnie jest popularyzacja i wspieranie nauki w Czechach ze stałą interaktywną wystawą, która prezentuje dziesiątki zjawisk naukowych w czterech podstawowych obszarach: planeta, cywilizacja, człowiek i mikroświat. W programie towarzyszącym znajdują się występy z eksperymentami naukowymi oraz specjalne programy dla szkół i publiczności. Centrum nauki mieści się na terenie dawnego pawilonu D w Centrum Wystawowym w Brnie. Został otwarty dla publiczności 1 grudnia 2014 r. Pod koniec stycznia 2019 r. odwiedził to centrum milionowy gość. Na powierzchni prawie 6000 m<sup>2</sup> znajduje się ponad 175 interaktywnych ekspozycji. Odbywają się tutaj również cykliczne spektakle pełne zabawnych eksperymentów, które odbywają się w Teatrze Nauki, a także specjalne programy dla szkół (<https://vida.cz/en>).

**Nemo Centrum Nauki** w Amsterdamie jest największym centrum w Holandii. Odwiedza je rocznie około 670 000 zwiedzających. Początki muzeum sięgają 1923 roku, a od roku 1997 mieści się ono w nowo zaprojektowanym budynku, kształtem przypominającym ogromny statek. Ekspozycje w tym centrum pogrupowane są w sześciu obszarach: fenomena, technika, pierwiastki, nauki humanistyczne, energetyka oraz dorośli. W pierwszym obszarze możemy odnaleźć ekspozycje dotyczące fizyki, przyrody, nauki na przestrzeni wieków. Kolejne dotyczy energii wodnej i technologii, czyli wszystkiego, co stworzył człowiek. Trzeci obszar obejmuje życie we wszechświecie oraz laboratorium chemiczne. W kolejnej części centrum można dowiedzieć się wszystkiego o gatunku ludzkim, skorzystać z maszyny do starzenia się oraz przytulania. W piątym obszarze można doświadczyć energii pozyskiwanej z wiatru, wody i słońca i walczyć z siłami natury. Znajdują się tutaj rzeźby i instalacje, którymi zwiedzający mogą samodzielnie sterować. W ostatnim obszarze można zgłębić tajniki starzenia

się, pozostawiania młodym i bycia śmiertelnym. W centrum tym ponadto znajdują się sale kinowe, konferencyjne, teatralne itp. (<https://www.nemosciencemuseum.nl/nl/>).

W dalszej części artykułu przyjęto skróty: Centrum Nauki Kopernik w Warszawie – CNK, Technorama Szwajcarskie Centrum Nauki – TSCN, Audioversum Centrum Nauki – ACN, Centrum Nauki Vida! – CNV oraz Nemo Centrum Nauki – NCN.

## STEAM-owe aktywności kierowane do dzieci – analiza ekspozycji/ekspozatów z centrów nauki

Jednym z przykładów STEAM-owych aktywności matematycznych w centrach nauki są warsztaty z robotyki, gdzie dzieci uczą się podstaw programowania i algorytmiki poprzez konstruowanie i programowanie robotów, które mają np. za zadanie poruszać się po trasie zgodnie ze wzorami geometrycznymi. Innym przykładem jest projektowanie i budowanie konstrukcji geometrycznych za pomocą specjalnych zestawów przeróżnych klocków, makiet itp., które rozwijają wyobraźnię przestrzenną i zrozumienie zasad geometrii. Znane są również symulatory wirtualnej rzeczywistości, np. symulator planetarium, który umożliwia eksplorację kosmosu, gwiazd, planet i innych ciał niebieskich.

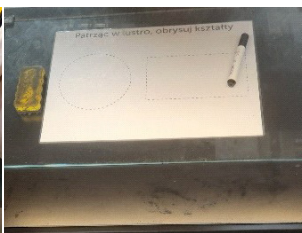
Poniżej zostaną szczegółowo omówione wybrane STEAM-owe aktywności występujące w badanych centrach, pogrupowane w kategoriach matematycznych, przeznaczone dla dzieci w wieku wczesnoszkolnym, tj.: orientacja przestrzenna; rytmy; kodowanie/szyfrowanie; przyczyna i skutek; liczenie obiektów i działania na liczbach; klasyfikacja; mierzenie; intuicje geometryczne; ważenie oraz konstrukcje geometryczne.

### Orientacja przestrzenna

STEAM-owymi aktywnościami w tej kategorii są gra w „ORTHO” (fot. 1), składanie puzzli, rysowanie w lustrze (fot. 2), składanie przestrzennych labiryntów (fot. 3 i 4).



Fot. 1. Gra „ORTHO” – CNK



Fot. 2. „Rysowanie w lustrze” – CNK



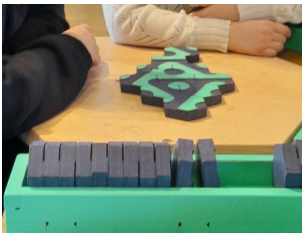
Fot. 3 i 4. „Labirynty” – NCN

Gra „ОЯТНО” polega na tym, że każdy z graczy kontroluje jedną współrzędną w układzie kartezjańskim. Celem gry jest takie skoordynowanie działań, aby przeprowadzić piłeczkę przez trasę w jak najkrótszym czasie. Druga z aktywności znajdująca się w CNK – składanie puzzli – polega na włożeniu rąk w otwory i układaniu klocków. W układanie to są zaangażowane trzy zmysły: wzrok, dotyk, percepcja, czyli świadomość położenia własnego ciała. Wyniki pracy dziecka były widoczne na ekranie monitora, na którym obraz był odwrócony (pravo–lewo). Dzieci poprzez manipulację mogą dojść do wniosku, że zadanie to było łatwiejsze do wykonania przy zamkniętych oczach. Podczas trzeciej aktywności (fot. 2) dziecko ma za zadanie, również nie widząc własnych rąk, odrysować kształty, które widzi w lustrze. Trudność polega na tym, że gdy dziecko przesuwalo rękę do przodu, jej lustrzane odbicie przesuwalo się w tył. Gdy przesuwalo rękę do tyłu, lustrzany obraz przesuwalo się do przodu. To powoduje, że rysowanie kształtów jest utrudnione. Na fotografiach 3 i 4 przedstawiono przestrzenne labirynty z NCN. Dziecko ma tak długo obracać klockami, aby początek ścieżki połączył się z końcem ścieżki. Linia ścieżki tworzy różne wzory, które powinny się łączyć ze sobą i przenikać z każdej z czterech stron.

Dzięki opisanym eksponatom dzieci mogą odkrywać, co w relacji lewa–prawa zmieni się po przemieszczeniu lub po obrocie obserwowanego przedmiotu, a także po zmianie położenia przedmiotu w lustrzanym odbiciu.

## Rytmy

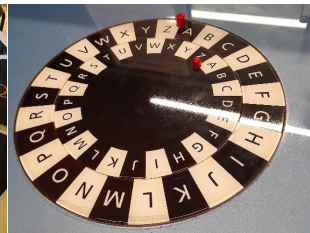
Przykładowymi aktywnościami w tej kategorii są: budowanie wszelkiego rodzaju parkietaży, dzięki którym możemy wypełniać bez szczelin każdą powierzchnię; składanie lub oglądanie struktur fraktalnych; gra w palago (fot. 5). Jest to gra dla dwóch osób, która polega na układaniu naprzemiennie kamieni w kształcie sześciokątów. Palago zostało wynalezione przez Camarona Browne’a. Kamienie zawsze do siebie pasują i nigdy nie ma żadnych przerw. Gra ta ma odniesienie do pszczół, które również budują swoje plastry miodu z sześciokątów. Są stabilne, mają niewiele ścian i oferują dużo miejsca do przechowywania miodu.



Fot. 5. Gra w palago – NCN



Fot. 6. „Zamień obraz w dźwięk” – CNK



Fot. 7. „Kółko Cezara” – TSCN

Za pomocą opisanych w tej kategorii eksponatów dzieci mogły odkrywać regularności w dwóch liniach, na płaszczyźnie oraz możliwość kontynuacji wzoru. Przekładając elementy, mogą odkrywać własności geometrycznych przekształceń: przesunięć, symetrii i obrotów, jak również własności figur geometrycznych, dotyczące ich kształtów i kątów.

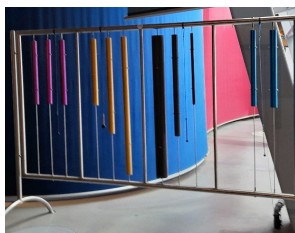
### Kodowanie/szyfrowanie

Dość ciekawą aktywnością dotyczącą kodowania w połączeniu z muzyką jest eksplorowanie eksponatu „Zamień obraz w dźwięk” (fot. 6). Dzieci, stukając w dany obrazek znajdujący się na stole, słyszały odpowiadające im dźwięki w słuchawkach. W ten sposób mogły stworzyć swoją własną melodię. Jest to nawiązanie do zapisu nutowego danego utworu. Współcześnie niektórzy muzycy wykorzystują notację graficzną w postaci małych ikonki. Inną aktywnością był kod Cezara (fot. 7). Metodę tę od dawna stosowano do pisania tajnych tekstów. Dziecko zapisuje swoje zdanie. Następnie obracając dwa pierścienie, koduje poszczególne litery swojego zdania. Znajduje pierwszą literę pierwszego słowa w swoim zdaniu na zewnętrznym pierścieniu i odczytuje, jaka litera odpowiada jej na pierścieniu wewnętrznym. W taki sposób znajduje wszystkie litery swojego zdania i zapisuje je w formie zakodowanej. Tak otrzymane zdanie może dać do rozkodowania innej osobie.

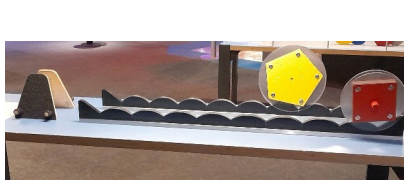
Podczas wykonywania eksperymentów z przyporządkowywaniem danej litery/obrazka/dźwięku dzieci mogą działać według określonej z góry reguły. Zatem doświadczenia te mogą być wprowadzaniem do algebry.

### Przyczyna i skutek. Przewidywanie następstw

STEAM-owymi aktywnościami w tej kategorii są: „Parametry mają znaczenie. Dzwonki na miarę” (fot. 8), „Nieokrągłe koła” (fot. 9), „Wirująca ciecz” (fot. 10).



Fot. 8. „Parametry mają znaczenie. Dzwonki na miarę” – CNK



Fot. 9. „Nieokrągłe koła” – TSCN



Fot. 10. „Wirująca ciecz” – NCN

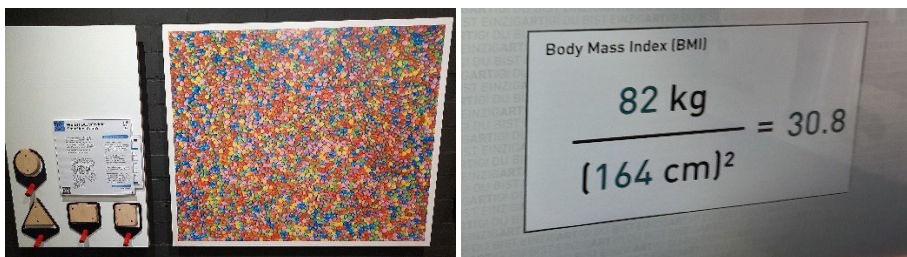
W pierwszej aktywności – „Parametry mają znaczenie. Dzwonki na miarę” (fot. 8) – dziecko bierze pałeczkę i uderza nią w dzwonki, które różnią się długością,

średnicą, grubością ścianek i wysokością wydawanych dźwięków. Dzieci podczas eksperymentowania z dźwiękiem mogą dojść do wniosków: im grubsza ścianka, tym niższy dźwięk; im dłuższa rurka, tym niższy dźwięk; im szersza rurka, tym wyższy dźwięk itp. W drugiej aktywności – „Nieokrągłe koła” (fot. 9) – dziecko może przewidywać, a następnie sprawdzać, które koło porusza się prawidłowo po którym torze. W trzeciej aktywności – „Wirująca ciecz” (fot. 10) – dziecko może poznać zależność siły wyrzucenia cieczy od szybkości obracania się eksponatu. Jest to nawiązanie do bębna pralki w czasie wirowania.

Podczas eksperymentowania z opisanymi w tej kategorii eksponatami dzieci mogłyby logicznie uzasadniać przyczyny i odkrywać skutki danego zjawiska. Aktywności te mogłyby być przyczynkiem do argumentowania i uzasadniania.

### Liczenie obiektów/działania na liczbach

Przykładowymi aktywnościami w tej kategorii są: odczytywanie wielkich liczb, określających wielkość populacji na danym kontynencie; „Przeliczenie cukierków” znajdujących się na obrazku (fot. 11); obliczanie swojego „BMI” (fot. 12) oraz analizowanie tablicy, na której wyrysowano, co może zdarzyć się w ciągu 30 sekund. Na planszy znajdującej się w ACN pokazano, co może zdarzyć się w ciągu 30 sekund w sieci Internetu i w ludzkim ciele. Na przykład w ciągu 30 sekund w Internecie może być wyszukanych 1 500 000 haseł w wyszukiwarce Google, na Instagramie może być wyświetlonych 350 000 relacji, na WhatsAppie 34 500 000 wiadomości może być wysłane, można też wysłać 98 800 000 e-maili itp. Natomiast w ciągu tego samego czasu w ludzkim ciele: od 1 do 3 razy połykamy ślinę, 25 myśli przebiega nasz umysł, 6 razy mrugamy itp.



Fot. 11. „Przeliczenie cukierków” – TSCN

Fot. 12. „BMI” – ACN

Podczas aktywności „Przeliczenie cukierków” dziecko bierze jedną z plastikowych ramek w kształcie koła, trójkąta, prostokąta lub kwadratu, przytrzymuje ramkę na zdjęciu z cukierkami i liczy, ile cukierków się w niej zmieściło. Zapisuje swój wynik,



dokonyje jeszcze dwóch–trzech pomiarów, zapisuje ich wyniki, a następnie dodaje je do siebie i dzieli przez liczbę pomiarów. Można również pomnożyć liczbę policzonych cukierków z jednej ramki i pomnożyć przez 100, ponieważ powierzchnia ramki to dokładnie jedna setna powierzchni całego obrazu. W drugiej aktywności dziecko staje na wadze i wyprostowuje się, czekając kilka sekund. Urządzenie odczytuje jego wagę i wzrost i przelicza BMI. Później dziecko może zinterpretować swój wynik.

Za pomocą eksponatów prezentowanych w tej kategorii dzieci mogą ćwiczyć pojęcie liczb kardynalnych, wyobrazić sobie wielkość niektórych dużych zbiorów elementów, jak również szacować wyniki dużej liczby obiektów/przedmiotów.

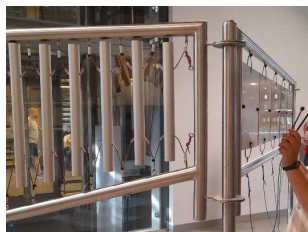
### Klasyfikacja

STEAM-owe aktywności w tej kategorii oferuje na przykład ekspozycja z CNK „odpowiednie dać rzeczy słowo”. Dziecko podczas gry na instrumentach ma za zadanie znaleźć obrazek pasujący do danego dźwięku. Właściwości instrumentów można opisywać słowami lub obrazami. Następnie za ich pomocą komponować własną muzykę lub odtwarzać muzykę już zapisaną. Inną aktywnością jest tworzenie własnego dźwięku filmowego. W NCN dziecko najpierw ogląda film bez dźwięku, a następnie używając przedmiotów znajdujących się w pobliżu, może próbować brzmienia poszczególnych rzeczy, klasyfikowania ich z poszczególnymi filmami, a następnie nagrywać odpowiedni dźwięk do danego filmu.

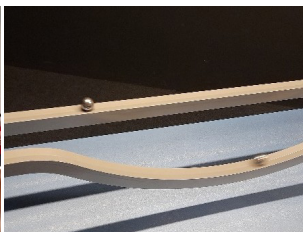
Dzięki eksponatom opisanym w tej kategorii dzieci mogą ćwiczyć porządkowanie zbiorów i uzasadnianie swoich wyborów.

Mierzenie: długość, czas, pojemność, ostrość wzroku

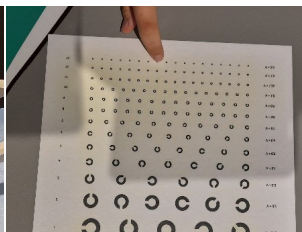
W tej kategorii można odnaleźć m.in. wpływ długości rury na dźwięk (fot. 13), wpływ ilości wody na wydawany dźwięk, „Wyścig piłek” (fot. 14), mierzenie ostrości wzroku (fot. 15) oraz mierzenie emocji.



Fot. 13. „Porównywarka dzwonek” – CNK



Fot. 14. „Wyścig piłek” – TSCN



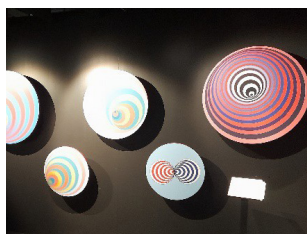
Fot. 15. „Wzrok” – ACN

W pierwszej aktywności dziecko bierze do ręki pałeczkę i delikatnie uderza nią w dzwonki różnej długości tej samej średnicy. Dziecko, eksperymentując, doświadcza, że im jest dłuższa rurka, tym niższy dźwięk wydaje. Im krótsza, tym dźwięk jest dłuższy. W drugiej aktywności (również na ekspozycie CNK) dziecko bierze do ręki młotek i delikatnie stuka nim w butelki. Gra dowolną melodię, obserwując ilość wody w poszczególnych butelkach. Porównuje tę ilość z wydawanym dźwiękiem. Dziecko może dojść do następujących wniosków: im więcej wody zawiera butelka, tym niższy dźwięk wydaje. Jeśli jednak dodatkowo podmucha się w szyjkę butelki, prawidłowość wcześniejsza się odwraca. Trzecia aktywność (fot. 14) polega na mierzeniu czasu wystrzelonych w tym samym czasie kulek na dwóch różnych torach. Czwarta aktywność (fot. 15) dotyczy mierzenia ostrości wzroku. Dziecko staje na miejscu oznaczonym na podłodze przed plakatem, przygląda się pierścieniom Landolta i pokazuje, w której linii już nie widzi otworu w pierścieniach. Piąta aktywność znajdująca się również w ACN „Test reakcji emocjonalnej” polega na tym, że dziecko kładzie dłoń na uchwycie z czujnikiem i ogląda obrazki na ekranie. Wśród nich znajdują się zwierzęta, krajobrazy, jedzenie, ludzie, zdarzenia, np. ktoś wygrał bieg itp. Czujnik mierzy opór skóry dziecka, czyli jego fizyczną reakcję na obrazy. Obraz z największym wahaniem na pasku pomiarowym wywiera największe wrażenie emocjonalne na dziecku.

Za pomocą ekspozatów prezentowanych w tej kategorii dzieci mogą budować intuicje dotyczące pomiaru wielkości fizycznych i biologicznych.

### Intuicje geometryczne

STEAM-owe aktywności, które występują w tej kategorii, to wszystkie typy złudzeń optycznych, figury niemożliwe oraz eksperymentowanie z perspektywą.



Fot. 16. „Złudzenia” – TSCN



Fot. 17. „Schody Eschera” – TSCN



Fot. 18. „Ukryta perspektywa” – CNK

Na pierwszej ekspozycji (fot. 16) dziecko kręci kołami i ogląda różne złudzenia. Druga aktywność (fot. 17) polega na oglądaniu figury niemożliwej, której konstrukcja w przestrzeni polega na takim ustawieniu obiektu, aby wydawałoby nam się, że nie ma na nim żadnych przecięć. Na zdjęciu widoczna jest figura niemożliwa – schody

Penrose'a. Trzecia aktywność (fot. 18) to zabawy perspektywą w specjalnie przygotowanej scenerii. Chodząc po tym pomieszczeniu, ludzie przybliżają się lub oddalają od obserwatora, czego nie widać. Sprawiają wrażenie mniejszych/większych niż są w rzeczywistości. Dzieci mogą obserwować dość dziwne sytuacje, np. że osoba większa w rzeczywistości po ustawieniu się w danym miejscu w tym pokoju staje się bardzo mała. Ponadto rzeczywiste relacje wielkości dwóch osób ulegały zmianie poprzez ustawienie się ich w odpowiednich miejscach tego pokoju.

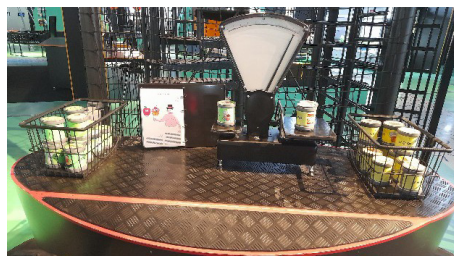
Ekspozyty występujące w tej kategorii mogą dostarczyć konfliktów poznawczych związanych z sytuacjami, które wydają się niemożliwe. Mogą one dawać okazję do zastanowienia się nad nasuwającymi się wątpliwościami i prowokować do poszukiwania odpowiedzi na nie.

## Ważenie

Aktywności dotyczące ważenia polegają na ustawianiu wagi w równowadze (fot. 19) oraz ustalaniu za pomocą wagi wartości energetycznej (fot. 20).



Fot. 19. „Trzyszalkowa waga” – CVN



Fot. 20. „Jemy, aby żyć” – CVN

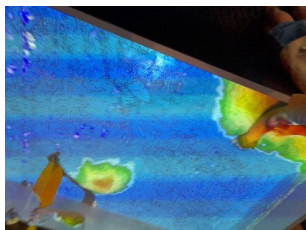
Pierwsza aktywność (fot. 19) z tej kategorii polega na tym, aby dziecko umieściło ciężarki na wadze tak, aby trzy szalki były w równowadze. W drugiej aktywności (fot. 20) dziecko wybiera żółte życie medium, które reprezentuje pochłoniętą energię i umieszcza ją na wadze. Próbuje zrekompensować ich wartość energetyczną ekologiczną konserwacją (zużytą energią), którą umieszcza na drugiej szalce wagi. Podczas tej aktywności dziecko dowiaduje się, że zależność pomiędzy podażą energii a jej zapotrzebowaniem nazywa się bilansem energetycznym. Jeśli ilość spożywanej energii jest porównywalna z jej zużyciem, nie następuje ani wzrost, ani spadek masy ciała i mówimy o zrównoważonym bilansie energetycznym. Jeśli jednak oddajemy więcej energii niż przyjmujemy, wewnętrzne rezerwy zostaną wykorzystane. Glikogen i tłuszcz magazynowane są w wątrobie, mięśniach lub w tkance podskórnej. Rozbijając je, organizm zyskuje potrzebną mu energię i następuje utrata masy ciała. W odwrotnym

przypadku, jeśli pobranie przewyższa uwolnienie, wyżej wymienione substancje są magazynowane są i w ten sposób zwiększają BMI ludzkiego ciała.

Ekspozycje występujące w tej kategorii mogą budować intuicje dotyczące pomiaru wagi różnych przedmiotów i kalorii znajdujących się w różnych produktach spożywczych. Dzieci mogą poznać pojęcia ważenia, kilograma, dekagrama oraz zaobserwować, jak można równoważyć bilans energetyczny człowieka.

### Konstrukcje geometryczne

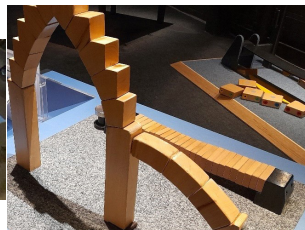
Pierwszą STEAM-ową aktywnością w tej kategorii jest usypywanie z piasku powierzchni przestrzennej mapy (fot. 21). Dziecko za pomocą rąk usypuje różnej wielkości górki. W zależności od wysokości usypanego piasku pojawiają się różne kolory od zielonego dla nizin, przez żółty dla wyżyn, po czerwony i brązowy oznaczające najwyższe pasma górskie. Drugą aktywnością jest budowanie mostu Leonarda (fot. 22). Do jego budowy dziecko może wykorzystać jedynie drewniane deski tej samej długości. I musi złożyć most bez używania kleju, gwoździ i sznurka. Kolejnym zadaniem jest zbudowanie szpiczastego łuku z drewnianych klocek (fot. 23). Łuki takie można zaobserwować m.in. w wielu kościołach.



Fot. 21. „Usyp mapę” – CNK



Fot. 22. „Most Leonarda” – TSCN



Fot. 23. „Szpiczasty łuk” – TSCN

Ekspozycje występujące w tej kategorii mogą dawać okazję do rozwoju pojęć geometrycznych u dzieci w wieku wczesnoszkolnym. Opiera się on na percepcji wzrokowej i dotykowej. Dziecko podczas manipulacji ekspozycjami może badać kształty figur geometrycznych i ich własności oraz zapoznawać się z przekształceniami geometrycznymi.

### Wnioski z badań

Analiza przedstawionego materiału badawczego dostarczyła odpowiedzi na pytanie badawcze: **Jakie STEAM-owe aktywności matematyczne mogą być odkrywane przez dzieci w wieku wczesnoszkolnym dzięki ekspozycjom/ekspozycjom**

**w wybranych europejskich centrach nauk?** Zaprezentowane eksponaty/ekspozycje matematyczne dotyczyły zagadnień związanych z arytmetyką, algebrą i geometrią. Mogłyby one posłużyć do kształtowania pojęć i relacji matematycznych występujących w edukacji wczesnoszkolnej. Wyróżnione kategorie: orientacja przestrzenna, rytmy, kodowanie/szyfrowanie, przyczyna i skutek/liczenie obiektów i działania na liczbach, mierzenie, intuicje geometryczne, ważenie oraz konstrukcje geometryczne możemy w większości odnaleźć w treściach polskiej podstawy programowej dotyczącej edukacji matematycznej uczniów klas 1–3.

Ekspozycje matematyczne prezentowane są w sposób przyjazny dla dzieci, tj. niezawierający zbyt dużo treści (jeśli chodzi o opis problemu), są kolorowe, w większości interaktywne, wykonane z naturalnych materiałów, m.in. drewna, wykorzystują nowe technologie. Dają one uczniom możliwość samodzielnych odkryć zależności, reguł czy własności badanych problemów. Mogłyby one również przyspieszać proces uczenia się dzieci, wywołując konflikt poznawczy i prowokować do zastanowienia się nad nasuwającymi się wątpliwościami.

Dodatkowym rozszerzającym wiedzę elementem są nawiązania w narracjach ekspozycji do konkretnych zastosowań w rzeczywistości eksponowanych przedmiotów, np. w palce, czy porównanie obiektów do elementów występujących w naturze, np. nawiązanie do formy sześciokątnej, którą wykorzystują pszczoły przy budowie swoich plastrów.

## Podsumowanie

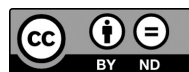
Według Richarda Rileya (za: STEAMowe ABC, b.d.) kształcenie przyszłości polega na przygotowywaniu uczniów do radzenia sobie z problemami, których jeszcze nie znamy, przy użyciu technologii, których jeszcze nie wynaleźliśmy, w celu rozwiązania problemów, których jeszcze nie zidentyfikowaliśmy. Przemiany na rynku pracy to nieunikniony proces, wynikający zarówno z postępu technologicznego, jak i zmian w strukturach zawodowych. Dlatego bardzo ważne wydaje się wykorzystywanie alternatywnych środowisk uczenia się dzieci. Miejsca te stanowią cenną pod kątem merytorycznym bazę do zaciekawienia, rozwijania i poszerzanie wiedzy, umiejętności, jak również samodzielnego poznawania tajemnic nauki przez dzieci w sposób holistyczny, a nie przedmiotowy. Ponadto w przeciwieństwie do bazy cyfrowej – Internetu – dają możliwość doświadczania wszystkimi zmysłami, dotykania, manipulowania, co okazuje się bardzo istotnym aspektem, w szczególności dla młodych osób. Środowisko uczenia się proponowane w centrach daje możliwość popełniania błędów bez żadnych konsekwencji; możliwość zajmowania się danym zagadnieniem bez ograniczeń

czasowych, jak również możliwość wyboru, czy chcę samodzielnie rozwiązywać problem, czy w towarzystwie z innymi, wybranymi przez siebie osobami.

Dużym atutem jest również fakt, że stale tworzone są kolejne ekspozycje i wystawy oraz budowane są nowe centra nauki na świecie. Daje to możliwość na poznanie kolejnych STEAM-owych zagadnień. Z tego powodu również uważam, że temat nie został w pełni wyczerpany. Powinien być w przyszłości uzupełniany i poddawany dalszym analizom w miarę pojawiania się nowych wątków badawczych.

## Bibliografia

- Aebli, H. (1982). *Dydaktyka psychologiczna. Zastosowanie psychologii Piageta do dydaktyki* (C. Kupisiewicz, tłum.). Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Bojarska-Sokołowska, A. (2019). *Pozaszkolne formy edukacji matematycznej. Popularyzacja matematyki, interaktywność w kształceniu, kultura matematyczna*. Wydawnictwo Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego.
- Bruner, J.S. (1978). *Poza dostarczone informacje. Studia z psychologii poznawania* (B. Mroziak, tłum.). Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Juszczyk, S. (2003). *Konstrukttywizm w nauczaniu*. W: T. Pilch (red.), *Encyklopedia pedagogiczna XXI wieku* (s. 774–779). Wydawnictwo Akademickie „Żak”.
- Kruk, J. (2008). *Doświadczenie, reprezentacja i działanie wśród rzeczy i przedmiotów. Projektowanie edukacyjne*. Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego.
- Pater, R. (2013). Edukacja muzealna dla dzieci. Alternatywne przestrzenie. *Edukacja Elementarna w Teorii i Praktyce*, 8(30), 55–76. <https://czasopisma.ignatianum.edu.pl/ceetp/article/view/383/644>
- Piaget, J. (2006). *Studia z psychologii dziecka* (T. Kołakowska, tłum.). Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Plebańska, M. (2018). STEAM – edukacja przyszłości. *Meritum*, 4(51), 2–7.
- Plebańska, M. i Trojańska, K. (2018). *STEAM-owe lekcje* (epub). eLitera.
- Rapley, T. (2013). *Analiza konwersacji, dyskursu i dokumentów* (A. Gąsior-Niemiec, tłum.). Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Rubacha, K. (2008). *Metodologia badań nad edukacją*. Wydawnictwa Akademickie i Profesjonalne.
- STEAMowe ABC. (b.d.). *Rewolucja w myśleniu o edukacji – I4E: Innovations 4 Education*. <https://steamabc.edu.pl/rewolucja-w-mysleniu-o-edukacji-i4e-innovations-4-education/>
- Warda, J. (2007). *Doświadczenia centrów edukacyjnych w Europie*. Forum Kultury Przestrzeni. [https://ulublin.eu/wp-content/uploads/2018/10/Ekspertyza-doświadczenia-centrów-edukacyjnych.pdf](https://ulublin.eu/wp-content/uploads/2018/10/Ekspertyza-do%C5%9Bwiadczenia-centr%C3%B3w-edukacyjnych.pdf)
- Wygotski, L.S. (2006). *Narzędzie i znak w rozwoju dziecka* (B. Grell, tłum.). Wydawnictwo Naukowe PWN.



Katarzyna Szewczuk

[orcid.org/0000-0003-1914-6600](https://orcid.org/0000-0003-1914-6600)

e-mail: [katarzyna.szewczuk@ignatianum.edu.pl](mailto:katarzyna.szewczuk@ignatianum.edu.pl)

Uniwersytet Ignatianum w Krakowie

## Zaangażowanie studentów kierunków nauczycielskich w edukację dla zrównoważonego rozwoju – przykłady dobrych praktyk

### Engaging Pedagogy Students in Education for Sustainable Development – Examples of Good Practices

#### KEYWORDS

sustainable development, education for sustainable development, teaching students, project Kids Lab for Sustainability, online course Teacher competencies in STEAM and sustainable development

#### ABSTRACT

Education of the twenty-first century poses a number of challenges to the teacher. The ability to cope in a dynamically changing environment, new technologies, the development of the competences of the future (including soft competences), sensitivity to the problems of the modern world – these are just some of them. One of the ways to deal with these challenges is to implement education for sustainable development. Its proper implementation, which requires adequate preparation of the teacher for the profession, can contribute to the building of a sustainable society.

The purpose of this article is to present two initiatives implemented as part of the Kids Lab for Sustainability project – a learning community and an online course aimed at, among others, teaching students at Ignatianum University in Krakow. Their presentation focuses on showing the student's involvement in the suggestion for acquiring knowledge, but above all practical skills in the topic of education for sustainability. Participating in the various stages of the project and implementing the online course, the students had the opportunity to learn about the assumptions of education based on this trend, and were encouraged to practically test the suggestions (scenarios/

resources) of the activities, suggest their modifications, their own ideas or original solutions. The suggestion of such organized work resulted in positive reception and high involvement of students in the activities suggested by project members. The students appreciated both the interesting form of the materials (scenarios/resources) developed by the team implementing the Kids Lab for Sustainability project and posted on its website, as well as the way of transferring knowledge.

## SŁOWA KLUCZE ABSTRAKT

zrównoważony rozwój, edukacja dla zrównoważonego rozwoju, studenci kierunków nauczycielskich, projekt Kids Lab for Sustainability, kurs online Kompetencje nauczycielskie w zakresie STEAM i zrównoważonego rozwoju

Edukacja XXI wieku stawia przed nauczycielem wiele wyzwań. Umiejętność poradzenia sobie w dynamicznie zmieniającym się środowisku, nowe technologie, rozwijanie kompetencji przyszłości (w tym kompetencji miękkich), wrażliwość na problemy współczesnego świata to tylko niektóre z nich. Jednym ze sposobów poradzenia sobie z tymi wyzwaniami jest propozycja edukacji dla zrównoważonego rozwoju. Jej odpowiednia realizacja, co wymaga adekwatnego przygotowania nauczyciela do zawodu, może przyczynić się do budowania zrównoważonego społeczeństwa.

Celem artykułu jest przedstawienie dwóch inicjatyw realizowanych w ramach projektu Kids Lab for Sustainability – wspólnoty uczącej się oraz kursu online, kierowanych m.in. do studentów kierunków nauczycielskich Uniwersytetu Ignatianum w Krakowie. Ich prezentacja koncentruje się na ukazaniu zaangażowania studenta w propozycję nabywania wiedzy oraz umiejętności praktycznych w temacie edukacji dla zrównoważonego rozwoju. Uczestnicząc w poszczególnych etapach projektu oraz realizując kurs online, studenci mieli możliwość poznania założeń edukacji opartej na tym nurcie, a także byli zachęceni do praktycznego testowania propozycji (scenariuszy/zasobów) zajęć, proponowania ich modyfikacji, własnych pomysłów czy autorskich rozwiązań. Propozycja tak zorganizowanej pracy spowodowała pozytywny odbiór i wysokie zaangażowanie studentów w przedstawiane przez członków projektu aktywności. Studenci doceniali zarówno atrakcyjność materiałów (scenariuszy/zasobów) opracowanych przez zespół realizujący projekt Kids Lab for Sustainability i zamieszczonych na jego stronie, jak i sposób przekazu wiedzy.

## Wprowadzenie

Budowanie przyszłości naszego społeczeństwa powinno opierać się w pierwszej kolejności na odpowiedniej edukacji stanowiącej odpowiedź na wiele potrzeb współczesnego człowieka. Z jednej strony należy uwzględnić potrzeby runku pracy, który w dalszym



ciagu preferuje zawody wykorzystujące umiejętność posługiwania się technologią informacyjno-komunikacyjną. Taka sytuacja pociąga za sobą konieczność pojawienia się na rynku pracy ludzi o szerokich kompetencjach, którzy będą w stanie sprostać wyzwaniom automatyzacji, a co z tym związane zadaniom o charakterze nierutynowym. Niestety, jak wskazuje badanie PIACC (The Programme for the International Assessment of Adult Competences) mierzące trzy rodzaje umiejętności: rozumienia tekstu, rozumowania matematycznego oraz wykorzystania technologii informatycznej, wyniki Polaków nie są zadowalające. Nawet w grupie osób młodych, którzy dysponują wyższymi umiejętnościami wykorzystania ITC (technologie informacyjno-komunikacyjne) w porównaniu z osobami starszymi, Polacy nie wypadają zbyt dobrze. Tylko 38% z nich posiada wysoki poziom wykorzystania wspomnianych technologii, co warto porównać ze średnią wynoszącą 51% występującą na obszarach krajów OECD (IBE, 2013).

W obliczu szybkiego postępu technologicznego, który wywiera wpływ na rynek pracy, wielu pracodawców będzie odczuwało deficyt kadr kreatywnych oraz nadmiar pracowników wykonujących prace rutynowe. Nowoczesna gospodarka będzie potrzebowała ludzi cechujących się kompetencjami, które będą transferowalne pomiędzy stanowiskami pracy, a także będą zapewniały szybką adaptację do zmian i możliwość efektywnej współpracy (Kowalik i Magda, 2021). Wśród tego typu kompetencji najczęściej wyróżnia się: umiejętność rozwiązywania złożonych problemów, krytyczne rozumowanie, umiejętność szybkiego uczenia się (uczenie przez całe życie) czy wspomniana wcześniej kreatywność (Fundacja GAP, 2020). Na między innymi te umiejętności zwracają również uwagę autorzy The Future of Jobs Report (World Economic Forum, 2023).

Z drugiej strony młody człowiek wchodzący na rynek pracy powinien zostać uwrażliwiony na globalne problemy współczesnego świata. Dynamiczny rozwój cywilizacyjny i techniczny, a także będący jego pochodną rozwój gospodarczy przyczyniły się do problemów demograficznych, trudności z produkcją i dystrybucją żywności, nierównomiernym rozwojem państw (dostęp do surowców i energii), a przede wszystkim pogarszającym się stanem środowiska naturalnego. W tym kontekście idea zrównoważonego rozwoju, która akcentuje zachowanie równowagi pomiędzy środowiskiem przyrodniczym a społecznym, może stanowić podstawę edukacji młodego pokolenia XXI wieku (Mikler-Chwastek i in., 2023, s. 7). Samo pojęcie zrównoważonego rozwoju może być rozumiane na wiele sposobów, a w literaturze odnajdujemy jego różne interpretacje: polityczne, filozoficzne, antropocentryczne, gospodarcze, ekologiczne itp. W polskim ustawodawstwie jest on zdefiniowany jako

[...] taki rozwój społeczno-gospodarczy, w którym następuje proces integrowania działań politycznych, gospodarczych i społecznych, z zachowaniem równowagi przyrodniczej oraz trwałości podstawowych procesów przyrodniczych, w celu zagwarantowania

możliwości zaspokajania podstawowych potrzeb poszczególnych społeczności lub obywateli zarówno współczesnego pokolenia, jak i przyszłych pokoleń (Ustawa..., 2001, art. 3, ust. 50).

Powszechnie przywoływana definicja zrównoważonego rozwoju kładzie nacisk na zaspokajanie dzisiejszych potrzeb w taki sposób, aby dać szansę przeżycia przyszłym pokoleniom. Zdaniem Wiesława Sztumskiego (2019) celem zrównoważonego rozwoju jest przeciwdziałanie tendencji do daleko idącej dewastacji środowiska przyrodniczego, tak aby przyszłe pokolenia mogły również z niego korzystać. W związku z powyższym edukacja przyszłych nauczycieli w duchu idei zrównoważonego rozwoju ma priorytetowe znaczenie. To oni w przyszłości będą kształtować postawy wśród dzieci, od których w głównej mierze zależą losy naszej planety. Edukacja w tym nurcie niewątpliwie uwzględnia potrzeby rynku pracy, rozwija różnorodne kompetencje człowieka (w tym kompetencje miękkie), a także zwraca uwagę na wyzwania przyszłości i współczesnego świata.

Celem artykułu jest przedstawienie dwóch inicjatyw realizowanych w ramach projektu Kids Lab for Sustainability, w których uczestniczyli studenci kierunków nauczycielskich Uniwersytetu Ignatianum w Krakowie. Ich opis jest chronologiczny i zgodny z etapami realizacji projektu, stąd najpierw zostanie zaprezentowana działalność wspólnoty uczącej się, a następnie będzie omówiony kurs online. Omówienie inicjatyw nastąpi z perspektywy zaangażowania studenta, nabywania przez niego wiedzy oraz umiejętności praktycznych w temacie edukacji dla zrównoważonego rozwoju.

## Edukacja na rzecz zrównoważonego rozwoju – wyjaśnienia definicyjne i kontekst historyczny

Koncepcja zrównoważonego rozwoju narodziła się pod koniec XX wieku w umysłach elit intelektualnych, które zwracały uwagę na zagrożenia płynące z co najmniej dwóch źródeł. Pierwszym z nich jest niekontrolowana produkcja i konsumpcja, natomiast drugim fakt ograniczeń Ziemi, która nie jest w stanie sprostać nieskończonym potrzebom ludzkim (Sztumski, 2019). Od samego początku powstania tej idei wskazuje się na konieczność podejmowania właściwej edukacji. Zwracając uwagę na etymologię terminu, edukacja na rzecz zrównoważonego rozwoju zawiera w sobie pojęcia edukacji i zrównoważonego rozwoju. Pierwsze z nich wywodzi się od łacińskiego słowa *educatio*, które oznacza wychowanie, wykształcenie, ale też kształcenie. W podstawowym ujęciu odnosi się do ogółu czynności i procesów, których celem jest przekazywanie wiedzy oraz kształtowanie określonych cech i umiejętności (Wydawnictwo Naukowe PWN, b.d.). Drugie pochodzi od łacińskiego słowa *sustinere* (podtrzymywać,

podpierać) i oznacza model myślenia, w którym jakość życia jest poprawiana poprzez równowagę środowiska, społeczeństwa i gospodarki (Jeronen, 2013).

Aktualnymi drogowskazami, które wyznaczają kierunek zrównoważonego rozwoju jest 17 celów zrównoważonego rozwoju (ONZ, 2015), do których osiągnięcia powinny dążyć społeczności międzynarodowe w najbliższym czasie – do 2030 roku. Realizacja każdego z celów zakłada skuteczną edukację, co szczególnie zaakcentowane zostało w celu 4 – „Zapewnienie edukacji włączającej na wysokim poziomie oraz umożliwienie wszystkim ludziom edukacji przez całe życie”. Międzynarodowe uznanie dla idei edukacji w duchu zrównoważonego rozwoju znalazło swoje odbicie m.in. w ustanowieniu jej dekady – w latach 2005–2014. Ustanawiając Dekadę EZR, Organizacja Narodów Zjednoczonych uznała tę formę edukacji za kluczowe wyzwanie XXI w. i istotne narzędzie mogące wywrzeć wpływ na poprawę jakości życia ludzi na świecie (Batorczak i Klimska, 2020) powierzając jej koordynację UNESCO. W myśl tej edukacji człowiek powinien stać się facylitatorem przemian, stąd też niezbędna jest poprawa jakości kształcenia oraz włączanie w szeroko pojętą edukację dążeń, które będą upowszechniały zrównoważony rozwój w trzech wymiarach: społecznym, gospodarczym i ekologicznym (Borys, 2010, s. 60; Bińczyk, 2018, s. 25). Ogłoszenie Dekady miało z jednej strony wzmocnić rolę EZR, a z drugiej przyczynić się do postępu w tak ważnych kwestiach, jak: wspieranie pokoju na świecie, walka z globalnym ociepleniem (degradacja środowiska przyrodniczego), zmniejszanie przepaści rozwojowej między biednymi a bogatymi krajami (walka z biedą), przeciwdziałanie marginalizacji kobiet i dziewcząt (Kalinowska, 2007, s. 45).

Zakończenie Dekady EZR nie było równoznaczne z zakończeniem starań UNESCO na rzecz edukacji w tym nurcie. Podczas konferencji w Nagoi Hideki Niwa (japoński minister edukacji, kultury, sportu, nauki i technologii) zauważył: „Edukacja dla Zrównoważonego Rozwoju nie kończy się wraz z ostatnim rokiem Dekady. Przeciwnie, powinniśmy teraz zwiększyć zaangażowanie na rzecz EZR, wykorzystując doświadczenie zdobyte podczas ostatnich dziesięciu lat” (Batorczak i Klimska, 2020, s. 19–20). Dokument, który był wynikiem prac konferencyjnych w Nagoi zwracał uwagę na fakt, że działania podjęte do tej pory, tj. porozumienia polityczne, zachęty finansowe czy nowoczesne technologie nie są wystarczające do osiągnięcia odpowiedniego poziomu zrównoważonego rozwoju. Podkreślano konieczność radykalnej zmiany w sposobie myślenia i działania każdego człowieka w obszarze budowania relacji z innymi ludźmi i całym ekosystemem Ziemi. W celu zapewnienia trwałego rozwoju, który będzie mógł zaspokoić potrzeby zarówno obecnych, jak i przyszłych pokoleń, potrzebne jest wyposażenie całego społeczeństwa (każdego człowieka) w odpowiednią wiedzę i umiejętności, a także ukształtowanie właściwego systemu wartości (Batorczak i Klimska, 2020). Kolejne konferencje poświęcone tematowi EZR (m.in. odbywająca się w 2021 r. w Berlinie) uświadamiają międzynarodowym społecznościom zjednej

strony skalę wyzwań związanych ze zrównoważonym rozwojem, a z drugiej kluczową rolę edukacji dla zrównoważonego rozwoju w realizacji celów Agendy 2030. Podkreślają również konieczność wsparcia dla rozwoju tej dziedziny edukacji do roku 2030 oraz Programu UNESCO na rzecz EZR w kolejnej dekadzie (Batorczak i Klimska, 2020). W związku z powyższym można wysunąć wniosek, że kluczowym narzędziem implementacji założeń zrównoważonego rozwoju jest właśnie edukacja. Z kolei kluczowymi osobami odpowiedzialnymi za edukację na różnych jej poziomach są niewątpliwie nauczyciele. Warto zatem zadbać o wyposażenie studentów kierunków nauczycielskich w odpowiednią wiedzę i umiejętności, ponieważ to oni będą w przyszłości odpowiedzialni za realizację EZR.

## Projekt Kids Lab for Sustainability

Projekt Kids Lab for Sustainability jest kontynuacją wcześniej realizowanego projektu Kitchen Lab for Kids (Surma i in., 2019), w którym współpraca pracowników naukowych i dydaktycznych z czterech państw (Hiszpania, Irlandia, Polska, Włochy) pozwoliła na zebranie najlepszych praktyk pedagogicznych i opracowanie zestawu narzędzi edukacyjnych (podręcznik i wytyczne) do edukacji STEM we wczesnym dzieciństwie. W projekcie Kids Lab for Sustainability promuje się edukację na świeżym powietrzu opartą na modelu STEAM. Jego główny cel to wspieranie rozwoju zrównoważonych postaw u dzieci. Jednak mając na uwadze, że wczesna edukacja STEAM staje się pomocna w kształtowaniu wielu umiejętności, m.in. myślenia dywergencyjnego, elastycznego, oryginalnego i krytycznego, zadawania pytań, analizowania i rozwiązywania problemów, wnioskowania oraz korzystania z narzędzi cyfrowych, projekt zwiększa również wiedzę samych nauczycieli na temat edukacji STEAM oraz ich motywację do prowadzenia zajęć integrujących różne dyscypliny w środowisku zewnętrznym. Angażuje on studentów oraz nauczycieli w rozwijaniu u dzieci w wieku przedszkolnym postawy łączenia nauki z rzeczywistym, zewnętrznym światem, uwzględniając zrozumienie współzależności pomiędzy dobrostanem człowieka a przyrodą.

W ramach projektu zostały wypracowane innowacyjne i aktywizujące rozwiązania (m.in. scenariusze zajęć, ścieżki kształcenia), które mogą być wykorzystywane zarówno przez przyszłych, jak i obecnych nauczycieli pracujących z małymi dziećmi (przedszkole i edukacja wczesnoszkolna). Proponowane rozwiązania dotyczą nowych i ważnych tematów edukacyjnych (m.in. edukacji STEAM), podkreślają wartość zrównoważonego rozwoju (zwracając uwagę na jego aspekty przyrodnicze, społeczne i gospodarcze) oraz zachęcają nauczycieli do samodzielnego i twórczego rozwijania zaproponowanych pomysłów.

Projekt Kids Lab for Sustainability realizowany był w kilku etapach. Pierwszy z nich koncentrował się na opracowaniu repozytorium materiałów (scenariuszy zajęć), które łączyły zajęcia STEAM na świeżym powietrzu ze zrównoważonym rozwojem. W ramach tego etapu przeprowadzono również wywiady focusowe z nauczycielami przedszkoli, aby poznać ich potrzeby, możliwości, ale również wyzwania dotyczące realizacji zajęć STEAM na świeżym powietrzu, związanych z kształtowaniem u dzieci nawyków zrównoważonego rozwoju. Drugi etap projektu to opracowanie części metodycznej programu nauczania „STEAM – edukacja outdoor dla zrównoważonego rozwoju” wraz ze wskazówkami dla nauczyciela umożliwiającymi implementację programu na terenie przedszkola. Następną fazą poświęconą została opracowaniu koncepcji nowego przedmiotu – STEAM dla zrównoważonego rozwoju – w celu włączenia go do programu kształcenia nauczycieli wczesnej edukacji (edukacja przedszkolna i wczesnoszkolna) na poziomie uniwersyteckim. Opracowanie kursu online „Kompetencje nauczycielskie w zakresie STEAM i zrównoważonego rozwoju” dla nauczycieli, a także studentów kierunków nauczycielskich było motywem przewodnim kolejnego etapu projektu. Natomiast jego zwieńczenie stanowiło opracowanie i opublikowanie podręcznika do szkolenia dla nauczycieli – STEAM i zrównoważony rozwój w przedszkolu (Kids Lab 4 Sustainability, b.d.c). Podręcznik stanowił z jednej strony materiał uzupełniający do programu nauczania opracowanego w etapie 2, a z drugiej stał się podstawą dla kursu *blended learning* na poziomie uniwersyteckim. Skrótowy opis etapów projektu wskazuje, że był on bogaty w różnorodne aktywności, wymagając zaangażowania zarówno osób go realizujących, jak i otoczenia społecznego zapraszanego do współpracy. Studenci kierunków nauczycielskich byli wielokrotnie zaangażowani do realizacji i udziału w interesujących inicjatywach, a poniżej zostaną opisane tylko dwie przykładowe propozycje (udział w pracach wspólnoty uczącej się oraz zastosowanie kursu online).

### *Wspólnota ucząca się – włączenie studentów w opracowanie programu nauczania dla przedszkoli „STEAM na świeżym powietrzu dla zrównoważonego rozwoju”*

Grupę osób budującą społeczność uczących się stanowili: nauczyciele przedszkola (5), studenci kierunków nauczycielskich (81) oraz nauczyciele akademicy (3). Zostali oni zaproszeni do udziału w warsztatach opracowanych przez zespół projektowy, podczas których mogli testować wybrane materiały (scenariusze zajęć), a także oceniać wskazówki dla nauczycieli opracowane w etapie 1 projektu oraz je udoskonalać. Uczestnicy wspólnoty uczącej się zostali również poproszeni o opracowanie ścieżek edukacyjnych łączących edukację STEAM na świeżym powietrzu z założeniami zrównoważonego rozwoju. Z uczestnikami wspólnoty uczącej się zostały przeprowadzone

wywiady (ewaluacja jakości warsztatów), a także zebrano liczne informacje zwrotne, które później zostały wykorzystane podczas konstruowania kursu online. Warto nadmienić, że nauczyciele przedszkoli biorący udział w pracy wspólnoty uczącej się zostali przygotowani do roli „lidera zmiany” we własnym środowisku. Ich doświadczenie i pomoc były nieocenione w organizacji otwartych warsztatów dla rodziców i innych nauczycieli przedszkola, a także popularyzacji nowego programu nauczania w ich własnych przedszkolach.

Tabela 1. Wspólnota ucząca się – etapy realizacji zadań w grupie studentów kierunku nauczycielskiego.

Tematyka spotkań	Działania i ich rezultaty
Wprowadzenie w tematykę zrównoważonego rozwoju	Prezentacja teoretycznych założeń zrównoważonego rozwoju (obszary i cele). Idea zrównoważonego rozwoju w edukacji dziecka. Przedstawienie kluczowych kompetencji dla zrównoważonego rozwoju w świetle polskiej podstawy programowej.
Przedszkole/szkoła funkcjonujące według zasad zrównoważonego rozwoju	Przykłady dobrych praktyk – prezentacja pomysłów i projektów realizowanych w wybranych placówkach oświatowych uwzględniających idee zrównoważonego rozwoju.
Wprowadzenie w tematykę edukacji outdoorowej	Prezentacja teoretycznych założeń edukacji outdoorowej (zasady i korzyści z jej stosowania). Znaczenie edukacji outdoorowej dla rozwoju dziecka.
Edukacja <i>outdoor</i> w przedszkolu/szkole	Przykłady dobrych praktyk – prezentacja możliwości i pomysłów związanych z realizacją edukacji <i>outdoor</i> w wybranych placówkach oświatowych. Przedstawienie projektów realizowanych w przedszkolach i szkołach.
Projekt Kids Lab for Sustainability	Prezentacja założeń i celów projektu Kids Lab for Sustainability. Zapoznanie studentów ze stroną projektu. Praktyczna realizacja materiałów dotyczących dżdżownicy (m.in. scenariusze: Czy dżdżownice są pożyteczne?, Kompostownik i pożyteczne dżdżownice, Podróże dżdżownicy).
Testowanie i ocena wybranych zasobów	Testowanie przez studentów wybranych zasobów znajdujących się na stronie projektu (m.in. Głęboki oddech, Utrzymujemy czystość, Poznajemy krzesiwo – w jaki sposób nasi przodkowie pozyskiwali ogień). Podsumowanie i zebranie opinii na temat testowanych zasobów. Propozycja rozwinięcia wybranego scenariusza zajęć – przedstawienie własnych pomysłów tematycznie związanych z danym zasobem.

Tematyka spotkań	Działania i ich rezultaty
Opracowywanie własnych zasobów przez studentów	Omówienie podstawowych założeń dotyczących projektowania własnych pomysłów łączących edukację STEAM na świeżym powietrzu z założeniami zrównoważonego rozwoju (zaprezentowanie i omówienie formatki do opisu zajęć). Opracowywanie własnych zasobów – praca w grupach pod opieką nauczyciela akademickiego.
Testowanie zasobów opracowanych przez wspólnotę uczącą się	Prezentacja zasobów opracowanych przez wspólnotę uczącą się – wymiana opinii, komentarze. Testowanie przez studentów pomysłów opracowanych przez inne grupy wchodzące w skład wspólnoty uczącej się. Dokumentacja testów w formie przygotowania prezentacji lub wideoprezentacji. Ocena testowanych zasobów oraz propozycje ich modyfikacji (ulepszenia scenariuszy).
Opracowanie własnej ścieżki uczenia się	Omówienie podstawowych założeń dotyczących projektowania własnej ścieżki uczenia się. Opracowywanie ścieżki uczenia się – praca w grupach pod opieką nauczyciela akademickiego. Prezentacja ścieżki oraz jej omówienie przez uczestników wspólnoty uczącej się (propozycje ewentualnych modyfikacji, pomysły rozszerzenia ścieżki o inne aktywności). Podziękowanie za udział w pracy wspólnoty uczącej się oraz zachęcenie do korzystania ze strony projektu Kids Lab for Sustainability oraz materiałów tam zamieszczonych.

Źródło: opracowanie własne.

Odbywające się cyklicznie spotkania wspólnoty uczącej się stwarzały okazję do poszerzenia wiedzy zarówno z zakresu edukacji STEAM, w tym możliwości jej realizacji na świeżym powietrzu, jak i dogłębnego zapoznania się z koncepcją zrównoważonego rozwoju. Dawały również możliwość łączenia teorii z praktyką podczas testowania i oceniania wybranych zasobów znajdujących się na stronie projektu. Ten aspekt szczególnie mocno podkreślali studenci w wypowiedziach:

Zakładanie hodowli dżdżownic to świetna zabawa. Realizacja zajęć w takiej formie daje możliwość lepszego zapamiętania i zrozumienia roli dżdżownicy dla gleby. Przez cały czas byliśmy aktywni, manipulowaliśmy różnymi materiałami.

Taki sposób poszerzania i poznawania wiedzy jest o wiele lepszy aniżeli teoria przeczytana w książce. Możliwość przeprowadzenia wyzwań i doświadczeń pozwala na długo o nich pamiętać, a także modyfikować warunki w celu uzyskania najlepszego efektu.

Studenci bardzo aktywnie uczestniczyli we wszystkich działaniach realizowanych w zakresie wspólnoty uczącej się. Nieocenione były ich komentarze i wskazówki, które umożliwiały modyfikacje lub poszerzenie istniejących już na stronie projektu zasobów. Finalnym etapem pracy społeczności uczącej się było opracowanie własnej ścieżki uczenia się, która uwzględnia model edukacji STEAM, realizowana jest na świeżym powietrzu i wspiera postawy zrównoważonego rozwoju u dzieci w wieku przedszkolnym. Zadanie to stanowiło dla studentów pewną formę wyzwania, generowało problemy, ale również stało się okazją do rozwijania myślenia nieszablonowego, pokonywania trudności i pojawienia się uczucia satysfakcji. Szczególne duże trudności obserwowano w pracy grup, w których poszczególni studenci dopiero zapoznawali się z edukacją opartą na modelu STEAM oraz ideą zrównoważonego rozwoju. Jednak praca we wspólnocie (grupie), a także możliwość konsultacji z nauczycielem akademickim oraz praktykiem (nauczycielem przedszkolnym) zaowocowała powstaniem licznych scenariuszy (27) oraz ścieżek uczenia się (9) – najlepsze z nich zostały włączone do bazy materiałów projektu i opublikowane na jego stronie (Kids Lab 4 Sustainability, b.d.b).

Uczestnictwo w pracy wspólnoty uczącej się było pozytywnie odbierane przez studentów, o czym mogą świadczyć fragmenty wypowiedzi:

Bardzo podobała mi się taka forma zajęć. To nie tylko teoria, ale również praktyka, gdzie mogę zobaczyć na własne oczy, jak ją wykorzystać w pracy z dziećmi.

Ciekawe ćwiczenia, które angażowały nas do pracy. Chętnie testowałam scenariusze, bo były inne od tego, co znam. Natomiast tworzenie własnych scenariuszy dawało możliwość wykazania się pomysłowością.

### *Kurs online „Kompetencje nauczycielskie w zakresie STEAM i zrównoważonego rozwoju”*

Drugim rodzajem aktywności promującej idee edukacji dla zrównoważonego rozwoju (uwzględniającej model STEAM) był kurs opracowany przez wszystkich partnerów biorących udział w projekcie. Kurs był bezpłatny, dawał możliwość nauki online w dowolnym czasie i indywidualnym tempie, a jego głównymi adresatami byli studenci kierunków pedagogicznych, nauczyciele, a także inne osoby zainteresowane współczesnymi wyzwaniami edukacji. Warto nadmienić, że kurs został również zaimplementowany na platformie edukacyjnej Navoica specjalizującej się w kursach typu MOOC, co dało możliwość opublikowania wersji w językach narodowych, tj. angielskim, hiszpańskim (w tym katalońskim), polskim i włoskim (Navoica, b.d.). Kurs oferował wiedzę teoretyczną oraz praktyczną, z którą można się było zapoznać, przechodząc przez cztery moduły tematyczne. Moduł pierwszy koncentrował się na



zagadnieniach zrównoważonego rozwoju i edukacji na rzecz zrównoważonego rozwoju. Prezentował kluczowe kompetencje w zakresie omawianego tematu, podejmował bariery i trudności, jakie możemy napotkać w tym nurcie edukacji, a także przedstawiał cele zrównoważonego rozwoju (Agenda 2030). Edukacja *outdoor* stanowiła główny temat modułu drugiego. Znalazły się w nim zarówno wątki teoretyczne – początki edukacji na świeżym powietrzu oraz jej konteksty krajowe i międzynarodowe – jak i praktyczne – miejskie zajęcia na świeżym powietrzu. STEAM jako strategia edukacji na rzecz zrównoważonego rozwoju została zaprezentowana w module trzecim. Historia i geneza STEAM przeplata się w nim z informacjami metodycznymi, gdzie zostały zaprezentowane etapy m.in. doświadczenia, wyzwania, metody projektu czy modelu inżynierskiego NASA. Ostatni, czwarty moduł kursu zwracał uwagę na znaczenie relacji w procesie uczenia się. W modułach uwzględnione zostały krótkie zadania (testy) sprawdzające wiedzę uczestnika, jak i ćwiczenia, których celem było bezstresowe utrwalenie nowo poznanej wiedzy. Autorzy kursu zadbali również o pojawienie się aktywności w formie krótkich gier, wyzwań czy propozycji realizacji doświadczeń. Kurs zachęcał również do opracowywania własnych scenariuszy oraz ścieżek uczenia się uwzględniających założenia edukacji dla zrównoważonego rozwoju, a także modyfikację pomysłów już opracowanych na stronie projektu.

W pierwszej edycji kursu uczestniczyły trzy grupy studentów, łącznie 79 osób. Studenci kierunków nauczycielskich zostali włączeni w etap tworzenia kursu zarówno od strony technicznej, jak i praktycznej. Strona techniczna polegała głównie na ocenie kursu pod kątem ewentualnych błędów – braku materiałów bądź niemożności ich wczytania, zwrócenia uwagi na działanie przycisków interaktywnych itp. Natomiast strona praktyczna to realizacja kursu, testowanie materiałów, tworzenie własnych zasobów oraz wyrażenie opinii na jego temat (w tym również uwag krytycznych). Ewaluacja kursu, która zawierała jego ocenę pod kątem merytorycznym (zgodność treści, materiałów z tematyką kursu), metodycznym (zgodność metod, zadań, testów i innych materiałów multimedialnych z prezentowaną treścią), przydatność, interaktywność oraz oczekiwania studentów, wskazała jego pozytywne przyjęcie. Odpowiedzi studentów kierunków nauczycielskich na pytania ankiety ewaluacyjnej w większości mieściły się w kategoriach: doskonały – dobry.

## Efekty zaangażowania studentów w pracę wspólnoty uczącej się oraz realizacji kursu online

Polscy partnerzy realizujący projekt Kids Lab for Sustainability wielokrotnie zapraszali studentów kierunków nauczycielskich do udziału w różnych aktywnościach promujących zrównoważony rozwój oraz edukację na rzecz zrównoważonego rozwoju.

Uczestnicząc w nich, studenci mogli zapoznać się nie tylko z warstwą teoretyczną, ale przede wszystkim praktyczną przedstawianego sposobu edukacji. Możliwość zapoznania się z materiałami, realizacja wyzwań, doświadczeń, konstrukcja modeli, udział w projektach dawał studentom możliwość głębszego odczucia, „wejścia” w nurt edukacji promującej zrównoważony rozwój. Z osoby posiadającej teoretyczną wiedzę student przekształcał się w człowieka przekonanego o słuszności jej idei i wartości. Ponadto realizacja inicjatyw projektu Kids Lab for Sustainability wspierała u studentów m.in. umiejętności:

1. **Rozwiązywania problemów:** W jaki sposób skonstruować zajęcia uwzględniające zrównoważony rozwój, STEAM i realizowane na zewnątrz? Dlaczego dżdżownice są pożyteczne i dla kogo? Co to jest kompostownik i jak go założyć? itp. Studenci pokonywali problemy o różnym stopniu trudności, a ich rozwiązanie wymagało zaangażowania umiejętności praktycznych i teoretycznych (intelektualnych) (Kids Lab 4 Sustainability, b.d.a).
2. **Myślenia dywergencyjnego, twórczego i krytycznego.** Myślenie dywergencyjne pojawia się w sytuacji konfliktu, problemu, który generuje wiele ścieżek i możliwości jego rozwiązania. Myślenie twórcze wymaga oryginalności, wyjścia poza schemat, często nazywane jest myśleniem „poza pudełkiem”. Myślenie krytyczne służy nam do oceny, analizowania informacji w zestawieniu: prawda–fałsz. O wystąpieniu tych rodzajów myślenia mogą świadczyć wypowiedzi:  
 „To doświadczenie zaciekało mnie. Spróbuję przeprowadzić je inaczej. Muszę ocenić, czy warunki, inne produkty będą miały wpływ”.  
 „Praca z tym scenariuszem daje możliwość twórczego działania. Wiele można się nauczyć, wiele można zmienić, bo nie wszystko jest napisane od a do z”.
3. **Zrozumienia i doświadczenia wybranych metod i ich etapów.** Udział w aktywnościach projektu stwarzał okazję do zapoznania się m.in. z etapami metody naukowej (doświadczenia), ale również: wyzwania, projektu modelu inżynierskiego NASA (Kids Lab 4 Sustainability, b.d.e). Ich praktyczne zastosowanie wymagało od studentów przestrzegania założeń danej metody, zastosowania jej etapów w odpowiedniej kolejności – dzięki czemu poznana wiedza stawała się trwalsza, bardziej przystępna i zrozumiała. Z kolei kwestionowanie konieczności wystąpienia wybranych etapów danej metody prowokowało liczne ożywione dyskusje.
4. **Integracji wiedzy z różnych dyscyplin naukowych.** Podstawowe założenia edukacji opartej na modelu STEAM to interdyscyplinarność, możliwość poznawania wiedzy scalonej, holistycznej, która stanowi opozycję do szkolnego systemu dzielenia informacji na poszczególne przedmioty. Zasoby oferowane studentom podczas aktywności projektowych odznaczały się tymi

właściwościami, tj. studenci mogli doświadczyć łączenia wiedzy przyrodniczej z matematyką, chemią, fizyką i historią (np. Poznajemy krzesiwo), a następnie samodzielnie podjąć wyzwanie multidyscyplinarności w proponowanych przez siebie scenariuszach (Kids Lab 4 Sustainability, b.d.d).

5. **Pracy w grupie.** Współcześni pracodawcy coraz częściej poszukują osób, które odznaczają się wysokim stopniem kompetencji miękkich. Wśród nich wymieniana jest m.in. umiejętność pracy zespołowej, kreatywność czy chęć stałego rozwoju. Studenci wchodzący w skład grup testujących oraz konstruujących scenariusze zajęć mogli zaobserwować, w jaki sposób pracują poszczególne osoby w zespole – jak go ubogacają (wiedzą, umiejętnościami, ale również emocjami, swoją osobowością i temperamentem). Biorąc udział w pracy zespołowej, uczymy się komunikacji, cierpliwości, odpowiedzialności, ale również przyjmujemy różne role (przywódcze bądź zwyczajne), budujemy pewność siebie.
6. **Budowanie poczucia własnej wartości.** Udział w pracy wspólnoty uczącej się oraz realizacja kursu online stwarzały studentom okazję do doświadczania wielu emocji. Z jednej strony były to odczucia porażki, uświadomienia sobie błędów, a także trudności podczas pokonywania problemów. Z drugiej nie należy zapominać o uczuciu dumy, radości i satysfakcji z osiągnięcia końcowych efektów pracy. Poczucie sukcesu pozwala zachować pozytywne nastawienie w obliczu trudności, buduje pozytywny obraz samego siebie oraz motywuje do dalszego działania. Proponowane aktywności skłaniały studentów do autorefleksji odnoszącej się do procesu uczenia się, co można było zauważyć w stwierdzeniach: „w trakcie takiej niby-zabawy można się dużo nauczyć”, „nie wiedziałam, że poznam tyle nowych pojęć”, „w prosty sposób można wytłumaczyć zależności człowieka od przyrody”, „pewne sprawy ujrzałam w nowym świetle”.

## Podsumowanie

Działania UNESCO, a także zwrócenie uwagi na znaczenie edukacji na rzecz zrównoważonego rozwoju zaowocowały ogromną ilością podejmowanych działań, projektów, inicjatyw, badań oraz oficjalnych wytycznych, m.in. przyjęciem w krajach europejskich Strategii Edukacji dla Zrównoważonego Rozwoju Europejskiej Komisji Gospodarczej ONZ (Europejska Komisja Gospodarcza ONZ, 2008). Również w Polsce istnieje wiele inicjatyw promujących jej idee, a także organizacje oferujących interesujące programy edukacji służące zrównoważonemu rozwojowi. W dalszym ciągu wydaje się jednak, że są to działania niewystarczające, realizowane sporadycznie przez bardziej świadomych dyrektorów placówek oświatowych, których można określić mianem „entuzjastów”. Nie jest to edukacja, która stanowiłaby misję szkoły

jako placówki zrównoważonego rozwoju, skłaniając uczniów do refleksyjnego myślenia i podejmowania działań służących zrównoważonemu rozwojowi zarówno na terenie instytucji oświatowej, jak i w życiu prywatnym (Batorczak i Klimska, 2020). A szkoda, gdyż jak pokazuje przegląd badań wykonany przez ekspertów z Uniwersytetu Stanforda, istnieją wyraźne dowody, że wspierająca zrównoważony rozwój edukacja ekologiczna przynosi uczniom wielowymiarowe korzyści: od poprawy wyników w nauce i umiejętności krytycznego myślenia, do rozwoju osobistego i umiejętności budowania zaufania, autonomii i przywództwa. Wiele badań wykazuje również, że edukacja ekologiczna zwiększa zaangażowanie obywatelskie i pozytywne zachowania prośrodowiskowe (Ardoin i in., 2018, s. 14).

Przygotowanie przyszłych nauczycieli zarówno na etapie edukacji formalnej, jak i poprzez możliwość uczestniczenia w różnorodnych szkoleniach, warsztatach i innych inicjatywach upowszechniających postawy i wartości zrównoważonego rozwoju ma kluczowe znaczenie dla edukacji w tym nurcie. Ich wiedza i umiejętności są niezbędne w procesie restrukturyzacji edukacji w kierunku zrównoważonego rozwoju. Tymczasem w uczelniach kształtujących przyszłych nauczycieli brakuje propozycji zajęć, które koncentrowałyby się na zagadnieniach edukacji STEAM, edukacji na rzecz zrównoważonego rozwoju czy też *outdoor* edukacji. W tym zakresie potrzebne są kompleksowe rozwiązania na poziomie systemu oświaty, bowiem jeden projekt realizowany w Uniwersytecie Ignatianum stanowi jedynie niewielki wkład w propagowanie modelu edukacji na rzecz zrównoważonego rozwoju.

## Bibliografia

- Ardoin, N.M., Bowers, A.W., Wyman, Roth, N., Holthui, N. (2018). Environmental education and K-12 student outcomes: A review and analysis of research. *The Journal of Environmental Education*, 49(1), 1–17. <https://doi.org/10.1080/00958964.2017.1366155>
- Batorczak, A. i Klimska, A. (2020). Edukacja na rzecz zrównoważonego rozwoju – refleksje przed ogłoszeniem nowej Dekady na rzecz Zrównoważonego Rozwoju (2020–2030). *Studia Ecologiae et Bioethicae*, 18(2), 17–26. <https://doi.org/10.21697/seb.2020.18.2.02>
- Bińczyk, E. (2018). *Epoka człowieka. Retoryka i marazm antropocenu*. Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Borys, T. (2010). Dekada edukacji dla zrównoważonego rozwoju – polskie wyzwania. *Problemy Ekorozwoju*, 5(1), 59–70. <https://yadda.icm.edu.pl/baztech/element/bwmeta1.element.baztech-article-BPL2-0017-0005>
- Europejska Komisja Gospodarcza ONZ. (2008). Strategia Edukacji dla Zrównoważonego Rozwoju. <https://unece.org/DAM/env/esd/strategytext/strategyinPolish.pdf>

- Fundacja Gospodarki i Administracji Publicznej. (2020). *Poza horyzont. Kurs na edukację. Przyszłość systemu rozwoju kompetencji w Polsce*. <https://media.freshmail.mx/userfiles/0cl8p8rise4/2575305f60fa0deb862e89163a26f9a41598431986.pdf>
- Instytut Badań Edukacyjnych. (2013). *Umiejętności Polaków – wyniki Międzynarodowego Badania Kompetencji Osób Dorosłych (PIACC)*. <http://eduentuzjasci.pl/images/stories/publikacje/ibe-raport-PIAAC-2013.pdf>
- Jeronen, E. (2022). Sustainable Education. W: S. Idowu, R. Schmidpeter, N. Capaldi, L. Zu, M. Del Baldo i R. Abreu (red.), *Encyclopedia of sustainable management*. Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-02006-4\\_237-1](https://doi.org/10.1007/978-3-030-02006-4_237-1)
- Kalinowska, A. (2007). Dekada Edukacji dla Zrównoważonego Rozwoju – zmniejszanie barier. W: A. Kalinowska i W. Lenart (red.), *Wybrane zagadnienia z ekologii i ochrony środowiska. Teoria i praktyka zrównoważonego rozwoju: wybór wykładów z lat 2004–2007* (s. 45–50). Uniwersyteckie Centrum Badań nad Środowiskiem Przyrodniczym.
- Kids Lab 4 Sustainability. (b.d.a). *Kompostownik i pożyteczne dżdżownice*. <https://kidslab4sustainability.eu/kompostownik-i-pozyteczne-dzdzownice/>
- Kids Lab 4 Sustainability. (b.d.b). *Obszary repozytorium*. <https://kidslab4sustainability.eu/obszary-repozytorium/#areas>
- Kids Lab 4 Sustainability. (b.d.c). *Podręcznik do kształcenia przyszłych nauczycieli*. [https://kidslab4sustainability.eu/wp-content/uploads/2024/06/Klabs4sustainability-Handbook\\_PL.docx-1.pdf](https://kidslab4sustainability.eu/wp-content/uploads/2024/06/Klabs4sustainability-Handbook_PL.docx-1.pdf)
- Kids Lab 4 Sustainability. (b.d.d). *Poznajemy krzesiwo*. <https://kidslab4sustainability.eu/poznajemy-krzesiwo/>
- Kids Lab 4 Sustainability. (b.d.e). *Ramka poziomująca*. <https://kidslab4sustainability.eu/ramka-poziomujaca/>
- Kowalik, Z. i Magda, I. (2021). Rynek pracy w Polsce – przemiany i wyzwania. *Ubezpieczenia Społeczne. Teoria i praktyka*, 150(3), 5–22. <https://doi.org/10.5604/01.3001.0015.3183>
- Mikler-Chwastek, A., Jelinek, J.A. i Korwin-Szymanowska, A. (2023). *Zielona edukacja i zrównoważony rozwój w nauczaniu początkowym*. Wydawnictwo Akademii Pedagogiki Specjalnej im. Marii Grzegorzewskiej.
- Navoica. (b.d.). *KidsLab4Sustainability: Online course for educators*. [https://navoica.pl/courses/course-v1:UniwersytetIgnatianumwKrakowie+KIDSLABEN02+2024\\_en\\_1/about](https://navoica.pl/courses/course-v1:UniwersytetIgnatianumwKrakowie+KIDSLABEN02+2024_en_1/about)
- ONZ. (2015). Rezolucja przyjęta przez Zgromadzenie Ogólne w dniu 25 września 2015 r. Przekształcamy nasz świat. Agenda na rzecz zrównoważonego rozwoju 2030. <https://www.un.org.pl/agenda-2030-rezolucja>
- Surma, B., Rosati, N., Menon, S., Fuertes, M.T., Farren, M. i Maguire, F. (2020). Kitchen Lab for Kids. Program kształtowania umiejętności STEM w przedszkolu. *Edukacja Elementarna w Teorii i Praktyce*, 14(4/54), 61–70. <https://doi.org/10.35765/eetp.2019.1454.05>
- Sztumski, W. (2019). Zrównoważony rozwój – zrównoważony człowiek (zewnętrzne i wewnętrzne uwarunkowania zrównoważonego rozwoju). *Eunomia – Rozwój Zrównoważony – Sustainable Development*, 97(2), 7–16. <https://www.ojs.akademiarac.edu.pl/index.php/eunomia/article/view/56>

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska. (2001). Dz. U. nr 62, poz. 627. <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WDU20010620627/U/D20010627Lj.pdf>
- World Economic Forum. (2023). *The Future of Jobs Report 2023*. <https://www.weforum.org/publications/the-future-of-jobs-report-2023/in-full/4-skills-outlook/>
- Wydawnictwo Naukowe PWN. (b.d.). Edukacja. W: *Encyklopedia PWN*. Pobrano 2 września 2024 z: <https://encyklopedia.pwn.pl/haslo/edukacja;3896542.html>



Anna Ozga

orcid.org/0000-0002-8708-9671  
e-mail: anna.ozga@ujk.edu.pl  
Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach

## Odkrywanie przez dociekanie jako strategia dynamizowania rozwoju umiejętności oceny użyteczności danych u uczniów edukacji wczesnoszkolnej

### Inquiry Based Science Education as a Strategy to Stimulate the Development of the Ability to Assess Data Usefulness of Pupils in Elementary Education

#### KEYWORDS    ABSTRACT

highlighting important data, identifying missing data, elementary education pupil, development of thinking, inquiry-based science education

The aim of the conducted experimental research was to demonstrate the effectiveness of developing the ability to assess data usefulness among students in the first stage of education (considered as the dependent variable) under the influence of introducing inquiry-based learning as a method of working with children (considered as the independent variable). The research problem took the form of the question: to what extent (weak, moderate, strong) will teaching utilizing IBSE affect the level of ability to assess data usefulness among the pupils in elementary education? The following hypothesis was posed in the research: among students in the first stage of education subjected to teaching based on the IBSE methodology, there will be a significant increase in the ability to assess data usefulness, that is, detecting unnecessary data that is not required to solve a specific task and evaluating the data needed to solve it. The dependent variable was measured twice among 200 second-grade students from primary schools in the Świętokrzyskie Voivodeship who were enrolled in the project: "Child as a Researcher". Quantitative analysis revealed a statistically significant moderate increase in the skill of assessing data usefulness among the surveyed pupils. Meanwhile, qualitative

analysis showed that the basis for the increase in the skill of identifying important and missing data should be sought in the development of cognitive processes (attention, memory, thinking), in the development of effective action strategies, as well as in cultivating habits of self-control, self-correction, and reflection before making decisions.

## SŁOWA KLUCZE ABSTRAKT

wyróżnianie  
danych istotnych,  
wskazywanie  
danych  
brakujących,  
uczeń edukacji  
wczesnoszkolnej,  
rozwijanie myślenia,  
metoda odkrywanie  
przez dociekanie

Celem podjętych badań eksperymentalnych było ukazanie skuteczności rozwijania umiejętności oceny użyteczności danych u uczniów pierwszego etapu edukacji pod wpływem wprowadzenia odkrywania przez dociekanie jako metody pracy z dziećmi. Problem badawczy przyjął zatem formę pytania: W jakim stopniu (słabym, umiarkowanym, silnym) nauczanie wykorzystujące IBSE wpłynie na wzrost umiejętności oceny użyteczności danych przez uczniów edukacji wczesnoszkolnej? W badaniach postawiono następującą hipotezę: u uczniów pierwszego etapu edukacji objętych nauczaniem opartym na metodologii IBSE nastąpi istotny wzrost w obszarze umiejętności oceny użyteczności danych, czyli wykrywania zbędnych danych, które do rozwiązania określonego zadania nie są konieczne oraz wartościowania danych potrzebnych do jego rozwiązania. Dwukrotnym pomiarem zmiennej zależnej objęto 200 uczniów klas drugich ze szkół podstawowych z województwa świętokrzyskiego, które nauczyciele zgłosili do projektu „Dziecko jako badacz”. Analiza ilościowa ujawniła u badanych istotny statystycznie wzrost umiejętności oceny użyteczności danych o umiarkowanym natężeniu. Z kolei analiza jakościowa wykazała, że podstaw wzrostu umiejętności wskazywania danych istotnych oraz brakujących należy upatrywać w rozwoju procesów poznawczych (uwagi, pamięci, myślenia), w opracowywaniu skutecznych strategii działania, a także wyrabianiu u siebie nawyków autokontroli, autokorekty oraz namysłu przed podjęciem decyzji.

## Umiejętność oceny użyteczności danych i możliwości jej dynamizowania w edukacji wczesnoszkolnej

Problematyką rozwiązywania problemów zajmowało się wielu badaczy, na przykład Jerome Bruner, John Dewey, Allen Newell i Herbert Simon, Witold Dobrowolowicz, Andrzej Góralski, Edward Nęcka, Józef Kozielski. Ostatni z wymienionych w procesie rozwiązywania problemu wyróżnił cztery etapy: dostrzeżenie problemu, analizę sytuacji problemowej, wytwarzanie pomysłów rozwiązania oraz ich weryfikację (Kozielski, 1995, s. 123). Ocena użyteczności danych jest częścią fazy drugiej, która pozwala rozłożyć skomplikowane zagadnienie na szereg prostszych składników, takich



jak: dane wyjściowe (dlaczego to jest problem), stan docelowy (do którego dążymy), operatory (czyli środki i reguły, których można użyć w dążeniu do rozwiązania problemu) oraz przeszkody (czyli na przykład ograniczenia nakładane na operatory; za: Nęcka i in., 2020). W pracy nad problemem warto szczególnie skupić uwagę na celu, do którego zmierza podmiot (co umożliwi jego pełniejsze zrozumienie, przeformułowanie, pokaże, ile jest możliwych rozwiązań), ważna będzie również analiza danych początkowych. Jej istotą jest podjęcie czynności myślowych i pogrupowanie danych na te istotne, zbędne oraz brakujące – należy dodać, że to zamierzony cel stanowi najistotniejsze kryterium do selekcjonowania informacji. Zdarza się, że w zadaniu dane istotne są ukryte i słabo widoczne, wtedy należy je w drodze rozumowania wydobyć, co nazywane jest wykraczaniem poza dostarczone informacje (Bruner, 1978; Dewey, 1988). Przydatne w takich sytuacjach jest podejmowanie czynności interpolacyjnych, dzięki którym następuje wypełnienie luk i przerw w środku układu danych i czynności ekstrapolacyjnych, pozwalających odkryć brakujące zakończenie układu informacji (Jankowska, 1992).

Umiejętność oceny użyteczności danych można w szkole kształtować systematycznie lub okazjonalnie. Sprzyja temu nie tylko aktywizująca strategia kształcenia wykorzystywana przez nauczyciela (Michalak, 2004), dialogowe podejście w edukacji, w którym akcentuje się rozwijanie u ucznia procesu rozumowania, interpretowania i problematyzowania istniejących znaczeń (Klus-Stańska, 2002). Istotny okazuje się też intencjonalny rozwój myślenia krytycznego u dzieci (Nawolska i Rutka-Gliksman, 2019) czy prowadzenie lekcji, podczas których uczniowie mają szansę poszukiwać własnych strategii rozwiązywania zadań (Klus-Stańska i Kalinowska, 2004). Interesującą propozycję w tym obszarze stanowią popularne na świecie, a słabo znane w Polsce metody, na przykład program nauki myślenia (*Cognitive Research Trust*) Edwarda de Bono (1995), wzbogacanie instrumentalne (*Instrumental Enrichment*) Reuvena Feuersteina (1980) czy kurs filozofii dla dzieci Matthew Lipmana i in. (1980).

Ciekawą metodą, która pozwala dziecku samodzielnie działać, poszukiwać i odkrywać jest *Inquiry Based Science Education* (znana w Polsce pod nazwami: nauczanie przez odkrywanie, nauczanie przez dociekanie naukowe, odkrywanie przez rozumowanie, odkrywanie przez dociekanie; Bernard i in., 2013). Jej rozkwit nastąpił w 2007 roku, gdy Komisja Europejska w tzw. raporcie Rocarda (Rocard i in., 2007) zarekomendowała ją jako najlepszą strategię dla nauczania/uczenia się nauk przyrodniczych i ścisłych. Metoda ta opisywana jest w literaturze polskiej jako „intencjonalny proces polegający na diagnozowaniu problemów, dokonywaniu krytycznej analizy eksperymentów i znajdowaniu alternatywnych rozwiązań, planowaniu badań, sprawdzaniu hipotez, poszukiwaniu informacji, konstruowaniu modeli, dyskusji z kolegami oraz formułowaniu spójnych argumentów” (za: Bernard i in., 2013, s. 9).

Podstawę strategii IBSE stanowią zasady konstruktywizmu, zgodnie z którymi wiedza jest „tworzona”, a nie „zapisywana i odtwarzana” przez jednostkę (Maciejowska, 2011). Praca tą metodą przypomina sposób, w jaki przeprowadza się badania naukowe. Pojedynczy cykl poznawczy rozpoczyna się od obserwacji zjawiska i/lub postawienia zagadnienia do analizy. Na podstawie posiadanej wiedzy jednostki lub grupy dokonuje się wyboru jednego pytania badawczego lub hipotezy związanej z analizowanym problemem. Sprawdzenie hipotezy wymaga zebrania dowodów, które pozwolą ją potwierdzić lub obalić. Zaplanowanie, a następnie przeprowadzenie badania dostarcza danych doświadczalnych dotyczących zjawiska lub postawionego problemu. Przeanalizowanie wyników i ich interpretacja pozwalają wysunąć wnioski, które należy porównać z przyjętymi wcześniej przewidywaniami. Zazwyczaj niezbędne jest wykorzystanie kilku elementów badawczych (przypuszczeń) i przeprowadzenie kilku badań. Otrzymane wyniki dają podstawę do formułowania bardziej ogólnych praw, choć czasem potwierdzenie lub obalenie hipotezy może prowadzić do wysunięcia nowego pytania badawczego – a wtedy cały cykl poznawczy rozpoczyna się od początku.

Realizowane na świecie i w Polsce projekty popularyzujące IBSE (np. Fibonacci, ESTABLISH, Clarion, Klub Młodych Odkrywców, Akademickie Centrum Kreatywności działające przy Uniwersytecie Jagiellońskim w Krakowie, Fundacja Akademia IBSE, zob. Broś i in., 2013; Maciejowska, 2011; Sokołowska, 2020a, 2020b), a także towarzyszące im badania ewaluacyjne potwierdzają możliwości pracy tą metodą z uczniami pierwszego etapu edukacji, ukazują również zaobserwowane korzyści, takie jak rozwój głębszego zrozumienia pojęć naukowych przez uczniów (co pozwala znacząco zredukować uczenie się „na pamięć” bez zrozumienia istoty problemu) oraz umiejętności badawczych, wzrost myślenia abstrakcyjnego i krytycznego, a także rozbudzenie ciekawości i kreatywności (Broś i in., 2013; Czuchnowski i Paul, 2019; Maciejowska, 2011; Sokołowska, 2020b). Fakty te stanowiły podstawę przygotowania badań eksperymentalnych z wykorzystaniem IBSE w pracy z uczniami klas młodszych.

## Metodologia badań własnych

Celem podjętych badań było ukazanie skuteczności rozwijania umiejętności oceny użyteczności danych u uczniów pierwszego etapu edukacji pod wpływem wprowadzenia odkrywania przez dociekanie jako metody pracy z dziećmi. Problem badawczy przyjął zatem formę pytania: W jakim stopniu (słabym, umiarkowanym, silnym) nauczanie wykorzystujące IBSE wpłynie na wzrost umiejętności oceny użyteczności danych przez uczniów edukacji wczesnoszkolnej? W badaniach postawiono następującą hipotezę: u uczniów pierwszego etapu edukacji objętych nauczaniem opartym na metodologii IBSE nastąpi istotny wzrost w obszarze umiejętności oceny użyteczności danych.

Zmienna niezależna w badaniach eksperymentalnych to wprowadzenie do codziennej praktyki edukacyjnej nauczania metodą IBSE, czyli odkrywania przez dociekanie. Działania te podjęło jedenastu nauczycieli, którzy zgłosili swoje klasy do projektu „Dziecko jako badacz – rozwijanie aktywności twórczej i umiejętności poznawczych uczniów w okresie wczesnoszkolnym w oparciu o zasoby Centrum Nauki Leonardo da Vinci w Podzamczu Chęcińskim”<sup>1</sup>. W trakcie trwania projektu nauczyciele edukacji wczesnoszkolnej wraz ze swoimi klasami (tzn. klasami Leonarda da Vinci) mieli nieograniczoną możliwość wizyt w Regionalnym Centrum Naukowo-Technologicznym w Podzamczu Chęcińskim (dalej: RCNT). Wycieczki te stwarzały pedagogom okazję do uczestniczenia w wystawach<sup>2</sup>, warsztatach<sup>3</sup> prowadzonych przez animatorów RCNT, a także w omawianiu tych zajęć. Ponadto partycypujący w projekcie nauczyciele klas drugich wzięli udział w cyklu sześciu warsztatów metodyczno-naukowych prowadzonych przez nauczycieli akademickich, których tematyka dotyczyła: metodyki IBSE i jej zastosowania w edukacji wczesnoszkolnej, rozwijania aktywności twórczej i umiejętności poznawczych uczniów, analizy podstawy programowej i poszukiwania możliwości realizacji IBSE w pierwszym i drugim półroczu pracy w klasie II, wiedzy o kosmosie w edukacji wczesnoszkolnej (spotkanie zrealizowano w Planetarium UJK w Kielcach). Ponadto zaangażowani w działania projektowe nauczyciele realizowali na co dzień, w swoich szkołach, zajęcia dydaktyczne oparte na metodyce IBSE, przygotowywali także opisy ich przebiegu.

Zmienna zależna w podjętych badaniach to umiejętność oceny użyteczności danych, którą za Renatą Michalak (2004) zdefiniowano jako „umiejętność wykrywania zbędnych danych, które do rozwiązania określonego zadania nie są konieczne oraz wartościowania danych, które są potrzebne do jego rozwiązania” (s. 69). Wskaźniki tej zmiennej to: lista danych ważnych i zbędnych do rozwiązania określonego zadania oraz uporządkowanie danych potrzebnych do rozwiązania zadania od najważniejszych do najmniej ważnych. Wskaźnikiem empirycznym zmiennej zależnej jest suma punktów uzyskanych przez badanych w zadaniach narzędzia badawczego.

Do weryfikacji hipotezy badawczej wykorzystano metodę eksperymentu pedagogicznego techniką jednej grupy. Jako narzędzia badawczego użyto zestawu prób do badania umiejętności poznawczych dla uczniów klas drugich autorstwa Alicji

1 Szczegółowy opis projektu znajduje się w: Bidziński, 2020b, a opis przebiegu realizacji projektu w pracy zbiorowej: Bidziński, 2020a.

2 Tematyka wystaw w RCNT: *Świat Leonarda* – wystawa opracowana w Mediolanie, *Poznaj i odkryj siebie; Zmysły człowieka; Człowiek – niezwykła maszyna*.

3 Przykładowe tematy zajęć to: Gdzie jest ten kraj, gdzie pieprz rośnie?; Przyjaciel przyrody; W krainie lodu; Czy przez żołądek do serca?

Giermakowskiej i Anny Ozgi<sup>4</sup>. Część dotycząca umiejętności oceny użyteczności danych składa się z pięciu zadań<sup>5</sup>, w których łącznie można uzyskać od zera do piętnastu punktów. Badanie było przeprowadzane dwukrotnie: pretest realizowano na początku roku szkolnego (we wrześniu), natomiast posttest przy jego końcu (w czerwcu). Badaniem objęto 200 uczniów klas drugich pierwszego etapu edukacji ze szkół podstawowych województwa świętokrzyskiego, które wzięły udział w projekcie naukowo-metodycznym „Dziecko jako badacz”. Analizie statystycznej, w której wykorzystano pakiet IBM SPSS Statistics w wersji 26, poddano kompletny materiał badawczy, który uzyskano od 186 dzieci: 87 dziewcząt oraz 99 chłopców.

## Wyniki badań własnych w kontekście ich dyskusji

By udzielić odpowiedzi na postawiony problem badawczy i rozstrzygnąć prawdziwość przyjętej hipotezy, w pierwszym kroku sprawdzono rozkład zmiennych ilościowych. W tym celu wyliczono podstawowe statystyki opisowe wraz z testem Kołmogorowa-Smirnowa badającym normalność rozkładu. Na podstawie uzyskanych wyników w pomiarze wstępnym ( $D = 0,11$ ,  $p < 0,001$ ) i końcowym ( $D = 0,14$ ,  $p < 0,001$ ) zdecydowano, że niezbędne będą testy nieparametryczne. Do analizy statystycznej wykorzystano test znaków rangowych Wilcozona – jego wyniki prezentuje tabela 1.

Tabela 1. Umiejętność oceny użyteczności danych

Pomiar wstępny		Pomiar końcowy		<i>Z</i>	<i>p</i>	<i>r</i>
Mediana	<i>IQR</i>	Mediana	<i>IQR</i>			
11,00	3,00	12,00	2,00	-5,72	<0,001	0,30

Źródło: badania własne.

Legenda: *IQR* – rozstęp ćwiartkowy; *Z* – standaryzowana wartość testu Manna-Whitneya; *p* – poziom istotności; *r* – wielkość efektu

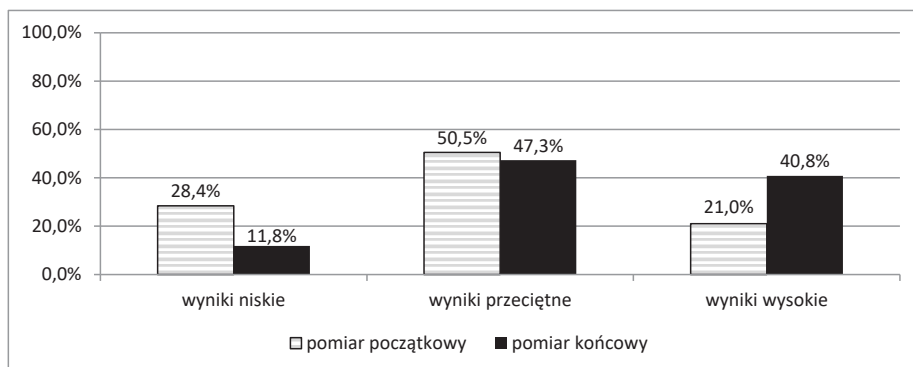
Dane zamieszczone w tabeli 1 potwierdzają, że wyniki uzyskane przez uczniów klas drugich w obszarze oceny użyteczności danych w pomiarze końcowym różnią się istotnie statystycznie od tych uzyskanych w pomiarze początkowym – jest to wzrost

4 Narzędzie to składa się z siedmiu części, każda z nich zawiera pięć zadań. Pozwala u uczniów klas II szkoły podstawowej ocenić następujące umiejętności: uzasadniania, dostrzegania problemów, projektowania rozwiązań, klasyfikowania, oceny prawdziwości informacji, oceny użyteczności danych, stosowania posiadanej wiedzy w nowym kontekście.

5 Dokładny opis każdego zadania umieszczono w części przedstawiającej wyniki badań.

istotny statystycznie o umiarkowanym natężeniu. Ilustrację graficzną rezultatów eksperymentu prezentuje wykres 1, na którym przedstawiono rozkład procentowy wyników uzyskanych przez badanych w obu pomiarach.

Wykres 1. Umiejętność oceny użyteczności danych – rozkład procentowy wyników pretestu i posttestu



Źródło: badania własne.

Rezultaty analizy ilościowej materiału empirycznego uzyskanego w poszczególnych zadaniach oceniających umiejętność oceny użyteczności danych u badanych uczniów zamieszczono w tabeli 2.

Tabela 2. Umiejętność oceny użyteczności danych – analiza poszczególnych zadań

Zadanie	Średnia		Odchylenie standardowe		Min		Max		Procent poprawnych odpowiedzi	
	po- miar I	po- miar II	po- miar I	po- miar II	po- miar I	po- miar II	po- miar I	po- miar II	po- miar I	po- miar II
Zadanie 1	0,9	0,9	0,3	0,2	0	0	1	1	93,0	93,5
Zadanie 2	1,4	1,6	0,9	0,8	0	0	2	2	71,5	79,6
Zadanie 3	1,4	1,6	0,7	0,6	0	0	2	2	71,2	79,3
Zadanie 4	4,6	5,0	1,0	1,0	1	2	6	6	77,2	84,1
Zadanie 5	2,3	2,7	1,3	1,1	0	0	4	4	57,7	67,7
Wynik globalny	10,7*	11,9*	2,7	1,8	3	7	15	15	71,5	79,1

\* Teoretyczny zakres cechy <0;15>

Źródło: badania własne.

Instrukcja do **zadania pierwszego** miała postać pytania: „Ile domów można ułożyć z tych figur? Przyjrzyj się dokładnie”. Poniżej zamieszczono trzy kwadraty (ściany frontowe domków), trzy prostokąty (drzwi domków), dwa trójkąty (dachy domków) oraz trzy prostokąty przedzielone wewnątrz dwoma prostopadłymi liniami (okna domków), zaprezentowano badanym również, jak domek ma wyglądać. Zadaniem uczniów było wpisanie prawidłowej liczby do przygotowanej odpowiedzi: „można ułożyć ... domki”. Za prawidłowe rozwiązanie uczeń otrzymywał jeden punkt.

Zadanie nie sprawiło dzieciom większych trudności – z tabeli 2 wynika, że stopień poprawności jego wykonania w preteście wynosił 93,0%, natomiast w postteście 93,5%. Bardzo nieliczna grupa badanych nie wykryła informacji, że na rysunku zamieszczono tylko dwa trójkąty stanowiące dach budowli (w odróżnieniu od trzech ścian frontowych, trzech okien i trzech par drzwi), stąd ich odpowiedzi sugerujące, że mogą powstać trzy domki. W badaniu końcowym często można było też w dziecięcych pracach zaobserwować użyte strategie – na przykład oznaczanie elementów składowych poszczególnych domków: otaczanie pętlami, wypełnianie kolorami, numerowanie, co pozwoliło odkryć, czego brakuje. Poszukiwanie i posługiwanie się skuteczną strategią działania można uznać za rezultat kilkumiesięcznej pracy metodą odkrywania przez dociekanie, która pozwalając dziecku działać i realizować różnorodne eksperymenty, rozwija nie tylko jego osobistą wiedzę i umiejętności, ale także kształtuje myślenie badawcze oraz postawę badawczą (Fisher, 1999; Klus-Stańska i Kalinowska, 2004).

Treść **zadania drugiego** była następująca: „Zakreśl te przedmioty, które są niezbędne, aby zrobić latawiec. Możesz wybrać tylko 5 elementów”. Poniżej zamieszczono siedem rysunków, które przedstawiały kolejno: klej, nożyczki, znaczek pocztowy, drewniany krzyżak, rulon papieru, farby, sznurek, ołówek. Za poprawnie wykonane zadanie można było otrzymać dwa punkty.

Pamiętając o celu, jakim jest zbudowanie latawca, oraz o wyborze pięciu elementów, co znajdowało się w instrukcji zadania, dzieci analizowały poszczególne rysunki i podejmowały decyzje, czy przedstawiona na rysunku rzecz jest konieczna, czy zbędna – wykorzystywały przy tym procesy percepcji, uwagi, myślenie strategiczne, a także rozwiązanie w działaniu (Nęcka i in., 2020). Zadanie to okazało się średnio trudne – z tabeli 2 wynika, że we wstępnym badaniu zanotowano 71,5% poprawnych odpowiedzi, natomiast w końcowym – 79,6%. Zaobserwowane w pracach uczniów błędy to wybór więcej niż pięciu elementów czy pominięcie istotniejszego przedmiotu (często sznurka, listewek stanowiących konstrukcję latawca) z równoczesnym wyborem rzeczy nie do końca potrzebnej (na przykład farb). By wyjaśnić myślenie w działaniu wykorzystywane przez dzieci, warto przywołać koncepcję Jerome’a Brunera (1978), który uważa, że w procesie rozwiązywania problemów występują dwa etapy: pierwszy to przechodzenie od danych zmysłowych do hipotezy roboczej i drugi, w którym następuje sprawdzenie, czy przyjęta hipoteza znajduje potwierdzenie w innych danych

zmysłowych. W procesie tym istotna jest też wiedza i posiadane doświadczenie, które stanowi podstawę wewnętrznego modelu świata, do którego można odnieść aktualne dane zmysłowe (Bruner, 1978). Potwierdzeniem tej teorii byłyby wykorzystywane przez dzieci wstępne oznaczenia pięciu najistotniejszych elementów, a także dokonywane przez nie skreślenia i zmiany przedmiotów, by po sprawdzeniu otoczyć pętlą te wybrane ostatecznie. Można zatem uznać, że kilkumiesięczna praca metodą IBSE wyrobiła w badanych nawyk sprawdzania siebie i dokonywania autokorekty, co według Roberta Fishera (1999) jest fundamentem postawy refleksyjności człowieka nad gromadzonymi doświadczeniami.

**Zadanie trzecie** to historyjka obrazkowa „Dziewczynka na zakupach”. Przedstawiono w niej takie czynności, jak: dziewczynka prowadzi pieska na smyczy; dziewczynka stoi z koszykiem przy ladzie; dziewczynka płaci za zakupy przy kasie; dziewczynka wraca z zakupami, prowadząc pieska na smyczy. Wyjaśniono dzieciom, że z historyjki wypadł jeden obrazek, dlatego należy zdecydować, który z poniżej zamieszczonych obrazków do niej pasuje. Zadaniem dzieci było otoczenie go pętlą i narysowanie linii do miejsca, w którym powinien się znaleźć. Obrazki, spośród których badani wybierali poprawną odpowiedź to: dziewczynka myje zęby, dziewczynka zostawia pieska przed sklepem, dziewczynka je posiłek przy stole. Za to zadanie można było uzyskać maksymalnie dwa punkty: jeden za poprawny wybór obrazka i jeden za prawidłowe umiejscowienie go w szeregu czynności.

Z ustaleń Jana Dawida i Stefana Szumana (za: Jankowska, 1992), którzy w swoich badaniach wykorzystywali historyjki obrazkowe, wynika, że dziecko może rozwiązywać problemy na podstawie serii rysunków wtedy, gdy rozumie ich treść (zna nazwy przedmiotów, umie zakwalifikować je do pewnej klasy przedmiotów), potrafi uchwycić związki, w jakich pozostają przedstawione na rysunkach przedmioty, a także umie wyjaśnić treść historyjki. Warto dodać, że dziecko przy tej czynności wykracza poza dostarczone na obrazkach informacje, wykorzystuje w tym procesie własną wiedzę i doświadczenie (Dewey, 1988; Nęcka i in., 2020). Istotnym warunkiem zrozumienia serii obrazkowej jest „dokonanie organizacji percypowanego materiału, co pozwala na zrozumienie ciągu zdarzeń, a w następstwie umożliwia zrozumienie problemu” (Jankowska, 1992, s. 74).

W zadaniu trzecim dzieci, koncentrując się na celu (zrobienie zakupów), na podstawie posiadanego doświadczenia (psa nie można wprowadzać do sklepu), analizowały poszczególne rysunki, by odkryć, że niezbędną czynnością dziewczynki udającej się do sklepu z pieskiem jest pozostawienie go przed budynkiem. Zestawienie zgromadzonego materiału empirycznego wykazało, że zadanie to przysporzyło uczniom nieco trudności – we wstępnym badaniu zanotowano 71,2% poprawnych odpowiedzi, natomiast w końcowym – 79,3% (tabela 2). Część uczniów wybierała obrazek „dziewczynka myje zęby” (część tej w badaniu wstępnym), sytuując go w miejscu

rozpoczynającym historię, co oznacza, że dzieci nie dostrzegły luki w ciągu przedstawionych zdarzeń. W pomiarze końcowym uczniowie nie tylko częściej dokonywali wyboru właściwego obrazka (dziewczynka zostawia pieska przed sklepem), ale również poprawnie określali jego miejsce w szeregu (co było popularną usterką w preteście). Prawidłowe zrealizowanie obu członów polecenia wymagało nie tylko uwagi i pamięci, ale przede wszystkim ukierunkowanego myślenia dzieci, dokonania szeregu transformacji informacji, które stanowiły reprezentację sytuacji początkowej i końcowej, a także uruchomienia myślenia interpolacyjnego, które pomogło wybrać informacje niezbędne do wypełnienia luki w historyjce obrazkowej. Najprawdopodobniej kilkumiesięczna edukacja z wykorzystaniem IBSE rozwinęła u badanych procesy poznawcze, w szczególności uwagę, pamięć i myślenie.

**Zadanie czwarte** zawierało następującą treść: Zamierzasz przygotować przyjęcie urodzinowe. Co koniecznie musisz wiedzieć, aby przyjęcie się udało. W instrukcji poproszono badanych, by rozstrzygnęli, które z zamieszczonych poniżej odpowiedzi są bardzo ważne, a które mniej ważne: ile przyjdzie osób, w jakim wieku będą goście, czy mają rodzeństwo, jak będą ubrani, ile czasu będzie trwało przyjęcie, czy noszą okulary, czego nie jedzą niektórzy goście. Za zadanie można było uzyskać od zera do sześciu punktów. Z tabeli 2 wynika, że przysporzyło ono uczniom nieco trudności – we wstępnym badaniu zanotowano 77,2% poprawnych odpowiedzi, natomiast w końcowym – 84,1%.

Z literatury przedmiotu wiadomo, że to, co jednostka uzna za informację istotną, uzależnione jest od jej wiedzy, doświadczenia, kontekstu, a także procesów poznawczych – w szczególności operacji myślenia i rozumowania (Rohrbaugh i Shanteau, 1999). W pracach uczniów (częściej w pomiarze wstępnym) dość liczne były odpowiedzi, w których brak gradacji – dzieci wszystkie zamieszczone w zadaniu wskazówki uznały za bardzo ważne. Jest to typowy efekt psychologiczny obserwowany także w innych badaniach, gdy początkowo wszystkie warunki wydają się konieczne i dopiero głębszy namysł pozwala na „mądre rozważenie obu możliwości” (Nęcka, 1994, s. 148). U części badanych można zauważyć intuicyjną strategię podejmowania decyzji, która oznacza szybkie działanie z uwzględnieniem najbardziej oczywistych przesłanek wyboru (Rohrbaugh i Shanteau, 1999). Do tej kategorii zaliczono odpowiedzi uczniów, którzy uznali tylko jeden aspekt za istotniejszy przy organizacji przyjęcia – wybrali zatem albo liczbę gości, albo czas trwania spotkania, ewentualnie informację o potrawach niewskazanych dla niektórych gości (co można powiązać z wiedzą dzieci dotyczącą alergii i chorób, które wymagają określonej diety). Pojawiło się też kilka prac, w których autorzy (tylko chłopcy) uznali, że organizując przyjęcie trzeba pamiętać o gościach, którzy noszą okulary – wskazanie to warto rozważyć w kontekście preferowanych przez chłopców zabaw ruchowych, w trakcie których istnieje ryzyko uszkodzenia okularów. Była też grupa uczniów (zdecydowanie liczniejsza w pomiarze końcowym), która zastosowała



podjęcie deliberatywne, czyli dokładniej rozważyła wszelkie opcje i przesłanki wyboru (Rohrbaugh i Shanteau, 1999). Dla nich przy organizacji przejęcia ważna była zarówno liczba gości, ich wiek, jak również czas trwania spotkania. Podsumowując zadanie czwarte, należy podkreślić, że to właśnie postawę namysłu i głębszej analizy przed podjęciem decyzji można uznać za efekt kilkumiesięcznej pracy metodą IBSE.

**Zadanie piąte** polegało na rozpoznaniu spośród czterech przedstawionych na ilustracjach dziewczynek tylko dwóch (Jagody i Marysi) i wpisaniu ich imion. Na ilustracjach wszystkie są uśmiechnięte, jasnowłose, pierwsza i trzecia od lewej trzyma w rękach misie, druga ma wisienki namalowane na koszulce, czwarta czyta książkę.

Nad ilustracjami dziewczynek podane były zdania opisujące każdą z nich: Jagodę i Marysię. O Marysi: lubi jeździć na rowerze, bardzo lubi śpiewać, ma jasne włosy, jest bardzo wesoła, przysmakiem Marysi są owoce. O Jagodzie<sup>6</sup>: ma jasne włosy, brat Jagody jest sportowcem, lubi pluszowe misie, lubi czytać książki, ma wiele koleżanek.

Polecenie brzmiało: Odpowiedz, która dziewczynka to Jagoda, a która Marysia? Podkreśl zdanie, które dało ci podpowiedź, wpisz imiona dziewczynek.

Za wykonanie zadania uczeń mógł otrzymać od zera do czterech punktów: po jednym punkcie za właściwy podpis Marysi i Jagody (łącznie dwa) i po jednym punkcie za wskazanie najistotniejszego zdania, które pomogło zidentyfikować każdą postać (łącznie dwa).

Z uwagi na większą ilość tekstu pisanego nauczyciel przeczytał dzieciom głośno polecenie oraz zdania, prosząc o uważne słuchanie i jednoczesne śledzenie czytanego przez niego tekstu.

Analiza materiału empirycznego wykazała, że to zadanie sprawiało dzieciom trudności: we wstępnym pomiarze zanotowano 57,7% poprawnych odpowiedzi, zaś w końcowym 67,7%. Prawidłowe odkrycie rozwiązania wymagało wykonania operacji umysłowych na wielu poziomach: przeczytania od początku do końca wszystkich pięciu zdań opisujących daną dziewczynkę, następnie uważnego czytania po kolei każdego zdania oraz symultanicznego przeglądania czterech ilustracji i odnoszenia percepcyjnych danych do cechy opisanej w zdaniu. Kluczowe było odszukanie wskazówek zawartych zarówno w materiale językowym, jak i percepcyjnym.

Aby ustalić, która dziewczynka to Jagoda, należało odkryć, że zdania: „ma jasne włosy”, „lubi pluszowe misie” są prawdziwe dla więcej niż jednej postaci. Informacje: „brat Jagody jest sportowcem, „ma wiele koleżanek” nie wskazują rozwiązania – choć mogą być prawdziwe, to tych cech nie znajdujemy na ilustracjach. Dopiero czwarte zdanie „lubi czytać książki” było najistotniejsze dla rozwiązania. W nim należało odszukać wskazówkę percepcyjną (książkę w rękach jednej z postaci) i wpisać właściwe imię dziewczynki.

6 Dobór imienia mógł niektórym dzieciom utrudnić dochodzenie do prawidłowego rozwiązania.

Prawidłowy podpis dziewczynki o imieniu Marysia wymagał dostrzeżenia, że zdania: „ma jasne włosy”, „jest bardzo wesoła” są prawdziwe dla więcej niż jednej postaci. Ponadto informacje: „lubi jeździć na rowerze”, „bardzo lubi śpiewać” należało ocenić jako nieistotne dla rozwiązania zadania, ponieważ nie miały one odzwierciedlenia na ilustracjach. Dopiero ostatnie zdanie „przysmakiem Marysi są owoce” połączone ze wskazówką percepcyjną – wisienkami na koszulce<sup>7</sup> jednej z postaci – pozwalało dać prawidłową odpowiedź.

Jak dzieci wykonały to zadanie? Najliczniejszą grupę (z nieznaczną przewagą w preteście) stanowiły dzieci, które nie podkreśliły żadnego z pięciu zdań opisujących cechy dziewczynek, ale Jagodę i Marysię wytypowały i podpisały prawidłowo. W tym wypadku można założyć, że uczniowie przy właściwym odkrywaniu werbalnych i percepcyjnych wskazówek zapomnieli o wykonaniu części polecenia: „podkreśl zdanie, które dało ci podpowiedź”. Druga grupa to uczniowie, którzy podkreślili wszystkie zdania składające się na charakterystykę obu osób. Takie zachowania mogą świadczyć o trudnościach w wyborze najistotniejszych danych i w konsekwencji dojścia do właściwego wytypowania obu dziewczynek.

W trzecim wariantcie poszukiwania rozwiązania zadania uczniowie w opisach dziewczynek wybierali i podkreślili trzy zdania. Dla Jagody były to: „ma jasne włosy”, „lubi pluszowe misie”, „lubi czytać książki”, natomiast dla Marysi: „ma jasne włosy”, „jest bardzo wesoła”, „przysmakiem Marysi są owoce”. Część z uczniów właściwie wskazała jedną lub dwie dziewczynki, część niepoprawnie podpisała dwa rysunki. Pojawiły się też takie prace, w których imię Jagoda umieszczono pod trzema postaciami (pod dwoma trzymającymi misia, a także pod czytającą książkę).

Czwartą grupę nieprawidłowych rozwiązań można odnieść do dzieci, które najprawdopodobniej zaczęły pracę nie przeczytawszy do końca wszystkich pięciu zdań. Na przykład w opisie Jagody koncentrowały się tylko na informacji o sympatii do misiów i podpisywały tym imieniem jedną lub obie dziewczynki z misiami w ręku. Z kolei w charakterystyce Marysi za najistotniejszą cechę przyjęli radość, dlatego wpisywali takie imię pod jedną lub dwiema ilustracjami uśmiechniętych dziewczynek. Ciekawą strategię wykonywania zadania widać w odpowiedziach, w których dokonywano poprawek (skreślenia, wycieranie gumką). Na przykład niektóre dzieci imię Jagoda przypisały wstępnie którejś postaci z misiem (o czym informowało trzecie zdanie), po czym po przeczytaniu następnego – czwartego zdania („lubi czytać książki”) dokonały korekty, uznając, że Jagoda to jednak ta dziewczynka z książką.

7 Zgodnie z charakteryzującą dzieci w tym wieku cechą – przywiązywania dużego znaczenia do graficznych reprezentacji swojego hobby oraz tego, co lubią, na swoich rzeczach – założono, że badani zinterpretują umieszczone na koszulce wisienki jako informację, że dziewczynka lubi owoce.

Badania wskazały wiele odpowiedzi w całości poprawnych. Opis Jagody w zdaniu „lubi czytać książki” pozwolił dzieciom odszukać właściwą wskazówkę, powiązać ją z ilustracją i poprawnie wpisać imię; w przypadku Marysi powiązać informację werbalną „przysmakiem Marysi są owoce” z rysunkiem postaci w koszulce z wisienkami. Tak wykonanych zadań było w drugim pomiarze więcej, co wskazuje na wysoką dynamikę wzrostową. Uzyskane wyniki świadczą o tym, że praca z wykorzystaniem IBSE rozwija u uczniów strategiczny poziom rozwiązywania problemów (związany ze sprawnością procesów wykonawczych, odpowiedzialnych za realizację konkretnych zadań), a także metapoznanie, czyli wiedzę na temat własnego umysłu, odpowiadającą za analizę potencjalnych strategii działania i wybór właściwej z punktu widzenia realizacji celu (Harmon i Morse, 1995; Davidson i Sternberg, 1998).

## Podsumowanie

Celem podjętych badań było ukazanie skuteczności rozwijania umiejętności oceny użyteczności danych u uczniów pierwszego etapu edukacji pod wpływem wprowadzenia odkrywania przez dociekanie jako metody pracy z dziećmi. Analiza ilościowa ujawniła u badanych istotny statystycznie wzrost umiejętności oceny użyteczności danych o umiarkowanym natężeniu. Z kolei analiza jakościowa wykazała, że podstaw wzrostu umiejętności wskazywania danych istotnych oraz brakujących należy upatrywać w rozwoju procesów poznawczych (uwagi, pamięci, myślenia), w opracowywaniu skutecznych strategii działania, a także wyrabianiu u siebie nawyków autokontroli, autokorekty oraz namysłu przed podjęciem decyzji.

Wnioski płynące z badań łączą się z szerszą refleksją wynikającą z obserwacji współczesnego świata. Postępujące w ogromnym tempie zmiany technologiczne i społeczne powodują, że nie da się przewidzieć, jaka wiedza faktograficzna będzie potrzebna uczniom w przyszłości. Zasadne zatem wydaje się, by w edukacji skupić się na umiejętnościach niezbędnych do badania, wyszukiwania, organizowania i wykorzystywania informacji, czyli by kształtować u młodych ludzi postawę badawczą, pamiętając, że każda lekcja może być lekcją myślenia.

## Bibliografia

Bernard, P., Białas, A., Broś, P., Ellermeijer, T., Kędzierska, E., Krzeczowska, M., Maciejowska, I., Odrowąż, E. i Szostak, E. (2013). Podstawy metodologii IBSE. W: I. Maciejowska i E. Odrowąż (red.), *Nauczanie przedmiotów przyrodniczych kształtujące postawy i umiejętności badawcze uczniów* (t. 2, s. 9–17). Uniwersytet Jagielloński. [https://ruj.uj.edu.pl/xmlui/bitstream/handle/item/59909/bernard\\_bialas\\_bros\\_et-al\\_podstawy\\_metodologii\\_ibse\\_2012.pdf?sequence=1&isAllowed=](https://ruj.uj.edu.pl/xmlui/bitstream/handle/item/59909/bernard_bialas_bros_et-al_podstawy_metodologii_ibse_2012.pdf?sequence=1&isAllowed=)

- Bidziński, K. (red.). (2020a). *Dziecko jako badacz. Nauczanie oparte na metodzie odkrywania przez dociekanie*. Wydawnictwo Uniwersytetu Jana Kochanowskiego.
- Bidziński, K. (2020b). Opis przebiegu realizacji projektu Dziecko jako badacz. W: K. Bidziński (red.), *Dziecko jako badacz. Nauczanie oparte na metodzie odkrywania przez dociekanie* (s. 145–166). Wydawnictwo Uniwersytetu Jana Kochanowskiego.
- de Bono, E. (1995). *Naucz się myśleć kreatywnie* (M. Madaliński, tłum.). Prima.
- Broś, P., Krzeczowska, M., Kędzierska, E. i Ellermeijer, T. (2013). Umiejętności ucznia rozwijane podczas nauczania przez dociekanie/odkrywanie naukowe – podstawy teoretyczne. W: I. Maciejowska i E. Odrowąż (red.), *Nauczanie przedmiotów przyrodniczych kształtujące postawy i umiejętności badawcze uczniów* (t. 2, s. 21–32). Uniwersytet Jagielloński. [https://ruj.uj.edu.pl/xmlui/bitstream/handle/item/9987/bros\\_et-al\\_umiejtnosci\\_ucznia\\_rozwijane\\_podczas\\_nauczania\\_2013.pdf?sequence=3&isAllowed=y](https://ruj.uj.edu.pl/xmlui/bitstream/handle/item/9987/bros_et-al_umiejtnosci_ucznia_rozwijane_podczas_nauczania_2013.pdf?sequence=3&isAllowed=y)
- Bruner, J.S. (1978). *Poza dostarczone informacje. Studia z psychologii poznawania* (B. Mroziak, tłum.). Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- Czuchnowski, R. i Paul, L. (2019). Nauczanie przez dociekanie naukowe w zapisach nowej podstawy programowej biologii dla liceum i technikum. *Hejnal Oświatowy*, 8/9, 16–18.
- Davidson, J.E. i Sternberg, R.J. (1998). Smart problem solving: How metacognition helps. W: D.J. Hacker i J. Dunlosky (red.), *Metacognition in educational theory and practice* (s. 47–68). Lawrence Erlbaum Associates.
- Dewey, J. (1988). *Jak myślimy?* (Z. Bastgenówna, tłum.). Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- Feuerstein, R. (1980). *Instrumental enrichment: An intervention program for cognitive modifiability*. University Park Press.
- Fisher, R. (1999). *Uczymy, jak myśleć* (K. Kruszewski, tłum.). Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne.
- Giermakowska, A. i Ozga, A. (b.d.). *Zestaw prób do badania umiejętności poznawczych dla uczniów klas drugich* [narzędzie niepublikowane].
- Harmon, M.G. i Morse, L.W. (1995). Strategies and knowledge in problem solving: Results and implication for education. *Education*, 115, 580–589.
- Jankowska, H. (1992). *Rozwój czynności poznawczych u dzieci. Wybrane zagadnienia*. Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne.
- Klus-Stańska, D. (2002). *Konstruowanie wiedzy w szkole*. Wydawnictwo Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego.
- Klus-Stańska, D. i Kalinowska, A. (2004). *Rozwijanie myślenia matematycznego młodszych uczniów*. Wydawnictwo Akademickie „Żak”.
- Kozielecki, J. (1995). Myślenie i rozwiązywanie problemów. W: T. Tomaszewski, (red.), *Psychologia ogólna* (s. 91–155). Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Lipman, M., Sharp, A., Oscanyan, F. (1980). *Philosophy in the Classroom*. Temple University Press.
- Maciejowska, I. (2011). IBSE jako najbardziej modna strategia edukacyjna. W: M. Nędzyńska (red.), *Dydaktyka chemii (i innych przedmiotów przyrodniczych) od czasów alchemii po komputery* (s. 80–86). Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Pedagogicznego im.

- Komisji Edukacji Narodowej. <https://uatacz.up.krakow.pl/~wwwchemia/pliki/book1.pdf#page=80>
- Michalak, R. (2004). *Aktywizowanie ucznia w edukacji wczesnoszkolnej*. Wydawnictwo Naukowe UAM.
- Nawolska, B. i Rutka-Gliksman, N. (2019). Krytyczne myślenie (nie)dostępne uczniom edukacji wczesnoszkolnej? *Problemy Opiekuńczo-Wychowawcze*, 580(5), 33–49. <https://doi.org/10.5604/01.3001.0013.3191>
- Nęcka, E. (1994). *TRoP.. Twórcze rozwiązywanie problemów*. Oficyna Wydawnicza „Impuls”.
- Nęcka, E., Orzechowski, J., Szymura, B. i Wichary, S. (2020). *Psychologia poznawcza*. Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Rocard, M., Csermely, P., Jorde, D., Lenzen, D., Walberg-Henriksson, H. i Hemmo, V. (2007). *Science education NOW: A renewed pedagogy for the future Europe*. European Commission. Directorate-General for Research Science, Economy and Society. <https://www.eesc.europa.eu/sites/default/files/resources/docs/rapportrocardfinal.pdf>
- Rohrbaugh, C. i Shanteau, J. (1999), Context, process, and experience. W: F.T. Durso (red.), *Handbook of applied cognition* (s. 115–139). Wiley.
- Sokołowska, D. (2020a). Charakterystyka cyklu kształcenia metodą odkrywania przez dociekanie. W: K. Bidziński (red.), *Dziecko jako badacz. Nauczanie oparte na metodzie odkrywania przez dociekanie* (s. 109–128). Wydawnictwo Uniwersytetu Jana Kochanowskiego.
- Sokołowska, D. (2020b). Implementacja metody odkrywania przez dociekanie w praktykę szkolną. W: K. Bidziński (red.), *Dziecko jako badacz. Nauczanie oparte na metodzie odkrywania przez dociekanie* (s. 129–142). Wydawnictwo Uniwersytetu Jana Kochanowskiego.





Anna Zamkowska

orcid.org/ 0000-0002-4794-1946  
e-mail: a.zamkowska@urad.edu.pl  
Uniwersytet Radomski im. Kazimierza Pułaskiego

Monika Koczańska

orcid.org/ 0009-0005-1806-8200  
e-mail: m.koczanska@urad.edu.pl  
Uniwersytet Radomski im. Kazimierza Pułaskiego

## Zastosowanie strategii „budowania rusztowania” w edukacji dzieci ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi w inkluzyjnym oddziale przedszkolnym – systematyczny przegląd badań

### Use of the “Scaffolding” Strategy in the Education of Children With Special Educational Needs in an Inclusive Preschool Unit – a Systematic Review

#### KEYWORDS ABSTRACT

scaffolding  
strategy, inclusive  
education, inclusive  
kindergarten,  
educational  
achievement,  
children with special  
educational needs

A systematic literature review on the use of “scaffolding” in the education of children with special educational needs in an inclusive preschool was carried out using the PRISMA tool for analysis. The review of eight full-text articles published between 2000 and 2024 from five scientific databases (Google Scholar, Science Direct, EBSCO, WoS and Scopus) shows that “scaffolding” is used to foster children’s mastery of skills such as learning, literacy, and the understanding of scientific concepts. It also supports children’s independence and autonomy in decision making, initiative taking, independent explorations, and problem solving. The teacher may implement “scaffolding” directly with a pupil or with the help of his or her peer. The review confirms the applicability of such “scaffolding” in working with children with special educational needs in inclusive preschools. The size of the effect of this strategy on the provision of motivational

support was moderate, while its effect on cognitive support was significant. The review of “scaffolding” means will broaden the scope of knowledge on inclusive teaching solutions and evaluate the research in terms of effectiveness.

## SŁOWA KLUCZE ABSTRAKT

strategia budowania rusztowania, edukacja włączająca, przedszkole włączające, osiągnięcia edukacyjne, dzieci ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi

Celem artykułu jest przeprowadzenie systematycznego przeglądu literatury na temat wykorzystania strategii „budowania rusztowania” (*scaffolding*) w edukacji dzieci ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi w przedszkolu inkluzyjnym. Do analizy wykorzystano narzędzie PRISMA. Pełnotekstowy przegląd ośmiu artykułów opublikowanych w latach 2000–2024, pochodzących z pięciu baz naukowych (Google Scholar, Science Direct, EBSCO, WoS i Scopus) pokazuje, że strategia „budowania rusztowania” jest wykorzystywana do wspomaganie opanowania przez dzieci różnych umiejętności edukacyjnych (uczenia się, umiejętności czytania i pisanie oraz rozumienia pojęć naukowych), a także wspiera ich samodzielność i autonomię w dokonywaniu wyboru, podejmowaniu inicjatywy w sytuacji uczenia się, dokonywaniu samodzielnej eksploracji, rozwiązywaniu problemów. *Scaffolding* może być wdrażany przez nauczyciela w bezpośrednim kontakcie z dzieckiem lub z pomocą rówieśnika. Przegląd literatury wskazuje na możliwość zastosowania strategii „budowania rusztowania” w pracy z dziećmi ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi w przedszkolach inkluzyjnych. Wielkość efektu w przypadku motywowania była umiarkowana, natomiast w przypadku zapewniania wsparcia w rozwoju poznawczym – wysoka. Analiza stanu badań na temat strategii „budowania rusztowania” poszerzy zakres wiedzy na temat włączających praktyk i oceny ich efektywności w badaniach naukowych.

## Wstęp

Jak zauważa Ewa Filipiak:

[...] budowanie rusztowania polega na tworzeniu specyficznych sytuacji, w których dzieci wspierane są przez tutora, mogą rozszerzać swoje aktualne umiejętności i wiedzę. Budując rusztowanie, tutor odwołuje się do wiedzy uprzedniej dziecka, właściwie formułując instrukcje, pozwala mu wykonać zadanie, rozwiązać problem, przyswoić nową wiedzę” (2012, s. 50).

Jest to interaktywny proces, w którym aktywnie uczestniczy zarówno nauczyciel, jak i uczeń (Stone, 1998). Dorosły, organizując z dzieckiem „spotkania edukacyjne”, jest wrażliwy na potencjał jego możliwości i aktualne osiągnięcia (Filipiak, 2012).



Zdaniem Janneke van de Pol i współpracowników (2010) aby pomoc udzielaną dziecku można było uznać za „budowanie rusztowania” (*scaffolding*), musi ona spełniać trzy podstawowe kryteria. Są to: „warunkowość, zanikanie i przenoszenie odpowiedzialności” (s. 275). Warunkowość oznacza dostosowanie wsparcia do aktualnego poziomu osiągnięć dziecka, a zanikanie – stopniowe wycofywanie wsparcia. Tempo zanikania zależy od poziomu rozwoju i kompetencji dziecka. Przenoszenie odpowiedzialności polega na stopniowym przekazywaniu odpowiedzialności za wykonanie zadania na osobę uczącą się.

Ze względu na wielość sposobów zastosowania „budowania rusztowania” van de Pol i in. (2010), opierając się na pracach Davida Wooda i in., (1976) oraz Rolanda Tharpa i Rolanda Gallimore’a (1988), wyróżnili pięć intencji i sześć sposobów „budowania rusztowania”. Jedna intencja ma charakter metapoznawczy i polega na „utrzymaniu kierunku”, czyli podtrzymywaniu dążenia uczącego się do osiągnięcia określonego celu edukacyjnego. Kolejne dwie intencje wspierają działania poznawcze dziecka. Są to: strukturyzacja poznawcza (podając schemat i odpowiednie argumenty, nauczyciel dostarcza struktur służących wyjaśnieniu zagadnień i kształtowaniu przekonań dziecka) (Tharp i Gallimore, 1988) i redukcja „stopni swobody” (przejście tych części zadania, których uczący się nie jest jeszcze w stanie wykonać, uproszczenie zadania). Ostatnie dwie intencje związane są z afektem uczącego się. Jedna to wzbudzenie motywacji (zachęta), która polega na zainteresowaniu dziecka zadaniem i udzieleniu mu pomocy w przestrzeganiu jego wymagań, a druga to zarządzanie „sytuacjami awaryjnymi”/kontrola frustracji, czyli ułatwianie dziecku osiągania wyników poprzez system nagród i kar, utrzymywanie jego motywacji poprzez zapobieganie lub minimalizowanie frustracji. Zdaniem Briana Bellanda i in. (2013) strategia *scaffoldingu* zakłada w równym stopniu wsparcie motywacji i rozwoju poznawczego.

Z kolei sześć sposobów wspierania przez nauczyciela działań edukacyjnych dziecka to: 1) przekazywanie informacji zwrotnych; 2) udzielanie wskazówek/sugestii; 3) instruowanie; 4) wyjaśnianie; 5) modelowanie oraz 6) zadawanie pytań. Każda kombinacja sposobów „budowania rusztowania” połączona z jej intencją może być interpretowana jako strategia *scaffoldingu*, jeśli spełnia wyżej wspomniane kryteria (van de Pol i in., 2010).

Strategia „budowania rusztowania” może być wykorzystywana przez nauczycieli (Bellon i in., 2000) i rówieśników (McCloskey, 2012). Może mieć charakter werbalnych i/lub niewerbalnych wypowiedzi, takich jak gesty (Wang i in., 2001; Filipiak, 2012) i symbole wizualne (Elmonayer, 2017). Różne formy wypowiedzi można stosować łącznie lub oddzielnie, np. tylko w postaci werbalnej, tylko gestem lub też słownej wspartej gestem. Wypowiedzi o charakterze werbalnym mogą mieć charakter dyrektywy, ukierunkowania dziecka poprzez podanie istotnych informacji, udzielania informacji zwrotnej, wskazania różnych sposobów wykonania zadania lub rozwiązania

problemu, pytania o rozwiązania, dostarczenia wskazówek i podpowiedzi oraz wzmocnienia pochwałą. Komponent gestykulacji może służyć modelowaniu wykonania zadania, wskazania ruchu omawianego obiektu, dostarczania wskazówek lub podpowiedzi za pomocą gestów czy też nakierowania uwagi na zadanie (Wang i in., 2001).

*Scaffolding* to strategia skoncentrowana na dziecku, jedna z dobrych praktyk opartych na naukowych dowodach (Cross i in., 2009). Jest stosowana w nauczaniu dzieci w różnym wieku, także w wieku przedszkolnym, o zróżnicowanych potrzebach edukacyjnych, w tym w pracy z dziećmi ze spektrum zaburzeń autystycznych (Odom i in., 2003; Elmonayer, 2017; Olsson i Roll-Pettersson, 2020; Sparapani i in., 2023), z niepełnosprawnością intelektualną (Wang i in., 2001) czy z innymi zaburzeniami rozwojowymi (Hestenes i in., 2004). Brakuje jednak szerszych zbiorczych opracowań wskazujących na jej efekty. Ostatni systematyczny przegląd badań (van de Pol i in., 2010) nie był ukierunkowany na zastosowanie *scaffoldingu* w pracy z dziećmi ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi. Celem artykułu jest zatem dokonanie systematycznego przeglądu literatury na temat sposobu wykorzystania strategii „budowania rusztowania” w edukacji tej grupy dzieci w przedszkolu inkluzyjnym.

## Metody i narzędzia badawcze

Celem przeprowadzonych badań była analiza efektywności zastosowania strategii „budowania rusztowania” w inkluzyjnym oddziale przedszkolnym. Przeprowadzono systematyczny przegląd wyników badań opublikowanych w bazach czasopism naukowych Google Scholar, Science Direct, EBSCO, WoS i Scopus w latach 2000–2024 dotyczący wspomnianej problematyki. Poszukiwano odpowiedzi na następujący problem badawczy: Jakie są sposoby wykorzystywania strategii „budowania rusztowania” przez nauczycieli włączających oddziałów przedszkolnych do realizacji celów edukacyjnych i w jakich obszarach ta strategia jest uważana za najskuteczniejszą?

Do opracowania przeglądu systematycznego zastosowano wytyczne PRISMA (Booth i in., 2016). Przeszukiwanie danych ustrukturyzowano zgodnie z metodyką przeglądu literatury (Czakon, 2011; Mazur i Orłowska, 2018; Rofiah i in., 2023). W celu udzielenia odpowiedzi na postawione pytania badawcze opracowano kryteria eksploracji zasobów pięciu baz danych (Google Scholar, Science Direct, EBSCO, WoS i Scopus). Zgodnie z założeniami schematu PRISMA praca badawcza realizowana była w trzech fazach: identyfikacji, *screeningu* i włączania. Faza pierwsza obejmowała analizę wstępną artykułów naukowych opublikowanych od stycznia 2000 r. do kwietnia 2024 r. w bazach naukowych. Do analizy wykorzystano aplikację Covidence. Artykuły zostały wybrane na podstawie następujących kryteriów włączenia i wyłączenia opracowanych z wykorzystaniem schematu PICOC (tabela 1).

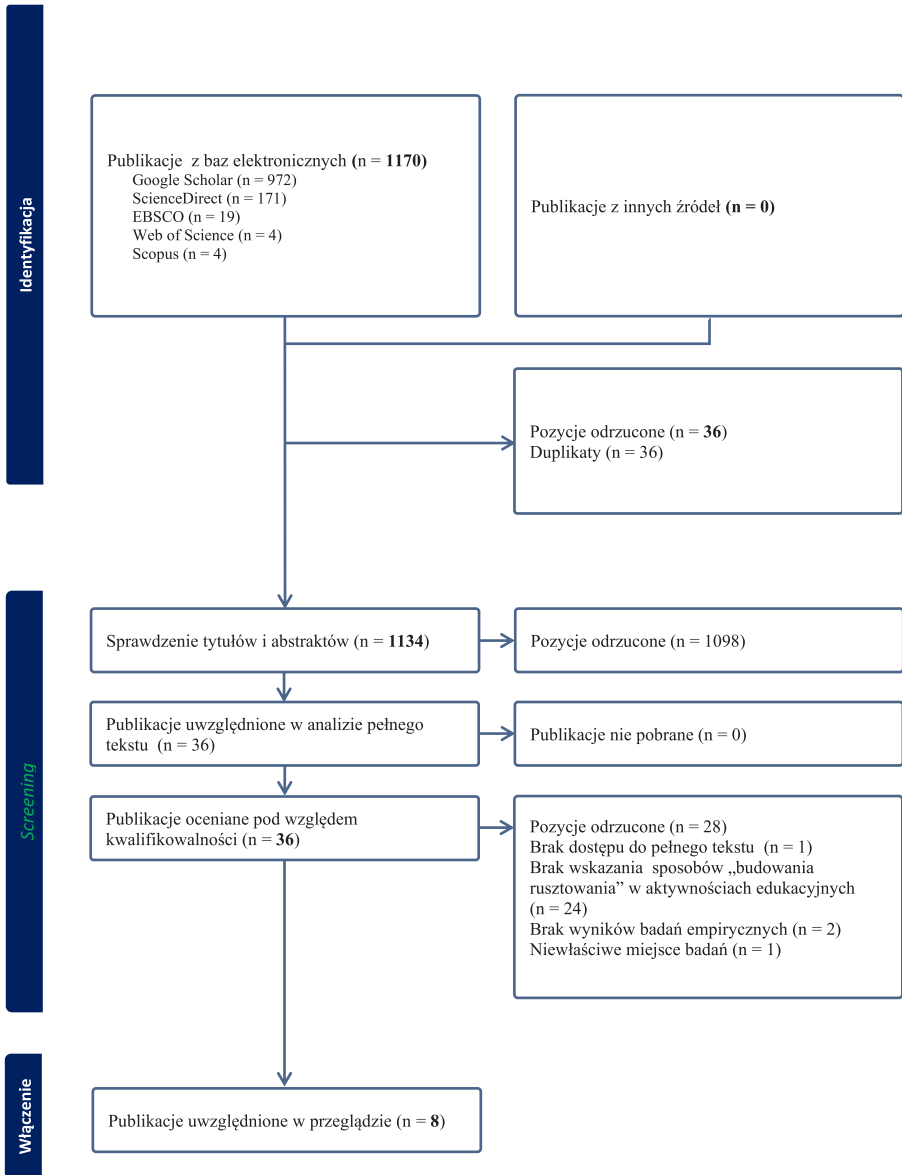
Tabela 1. Kryteria włączenia i wyłączenia

Schemat PICOC	Kryteria włączenia	Kryteria wyłączenia
Populacja	Dzieci ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi i nauczyciele z inkluzyjnych oddziałów przedszkolnych	Uczniowie, młodzież, dorośli z niepełnosprawnością Dzieci sprawne
Interwencja	Strategia „budowania rusztowania” w edukacji	Terapia
Kontekst	Przedszkole inkluzyjne	Wyłącznie przedszkole specjalne lub przedszkole ogólnodostępne bez dzieci ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi, szkoła, żłobek
Wynik	Efektywność strategii	Brak wskazania efektów strategii
Charakterystyka badań	Publikacje w języku polskim i angielskim, zawarte w czasopiśmie naukowym; lata 2000–2024 Badania jakościowe, ilościowe i mieszane	Artykuły opublikowane przed rokiem 2000, niezawierające doniesień badawczych, dysertacje

Źródło: opracowanie własne.

Zastosowano następujący wzorzec składni w poleceniu wyszukiwania: „scaffolding strategy” AND „preschool” or „kindergarten” or „early childhood education” AND „inclusive”. W fazie drugiej dokonano *screeningu*. Wyniki zostały pobrane za pomocą kodu RIS z pięciu baz, a następnie wyeksportowane do aplikacji internetowej Covidence (Kellermeyer i in., 2018). Łącznie zebrano 1170 artykułów z pięciu baz danych (1) Google Scholar (n = 972), (2) Science Direct (n = 171), (3) EBSCO (n = 19), (4) Scopus (n = 4) i (5) Web of Science (n = 4) oraz innych źródeł (n = 2), a usunięto 36 duplikatów (schemat 1). Dwóch autorów niezależnie analizowało tytuły i streszczenia 1134 publikacji pod kątem ich zgodności z problemami badawczymi, w wyniku czego w fazie trzeciej do analizy wybrano łącznie 36 pełnotekstowych publikacji. Ostatecznie analizie poddano 8 artykułów spełniających wszystkie kryteria włączenia i wyłączenia (schemat 1).

Schemat 1. Podsumowanie procesu wyszukiwania i selekcji publikacji na schemacie PRISMA



Źródło: opracowanie własne

## Wyniki analizy

W tabeli 2 przedstawiono zestawienie najważniejszych informacji o zebranych w raporcie badaniach: autorach, kraju, rodzaju badań/metodach i narzędziach badawczych, terenie badań i charakterystyce próby oraz uzyskanych wynikach. Były to badania opublikowane w latach 2004–2023, zrealizowane w większości w Stanach Zjednoczonych, po jednym doniesieniu z Egiptu, Szwecji i Portugalii. Badania miały najczęściej charakter jakościowy, z wykorzystaniem metod studium przypadku, obserwacji, wywiadu i rozmowy, badania w działaniu oraz odpowiadających im narzędzi badawczych. Badania quasi-eksperymentalne z wykorzystaniem testu przeprowadziła jedynie Randa Elmonayer (2017), a ankietowe Manuela Sanches-Ferreira i in. (2022). Wszystkie badania odbyły się na terenie przedszkoli włączających, przy czym w badaniach Nicole Sparapani i in. (2023) porównywano efektywność wykorzystania strategii *scaffoldingu* w przedszkolach włączających i specjalnych. W sześciu przypadkach grupę badawczą stanowiły dzieci przedszkolne i ich nauczyciele, co pozwoliło na triangulację źródeł. W badaniu ankietowym odpowiedzi udzielali nauczyciele (Sanches-Ferreira i in., 2022). Erin McCloskey (2012) dokonała analizy badań w działaniu, w którym osobiście stosowała strategię *scaffoldingu*.

Wielkość próby i jej skład były zróżnicowane. W czterech artykułach wykorzystano liczną próbę badawczą (Hestenes i in., 2004; Sanches-Ferreira i in., 2022; Sparapani i in., 2023; Damjanovic i Ledford, 2024), w dwóch pojedyncze przypadki (Elmonayer, 2017; Olsson i Roll-Pettersson, 2020), a w kolejnych dwóch nie podano dokładnej liczebności próby. W trzech badaniach próbę stanowiły dzieci ze spektrum autyzmu, a w jednym dzieci ze zróżnicowanymi kategoriami niepełnosprawności.

Wybrane artykuły zostały zaklasyfikowane do trzech kategorii ze względu na występowanie czynnika różnicującego związanego z realizacją trzech celów edukacyjnych: (1) nabycia umiejętności uczenia się; (2) rozumienia pojęć z zakresu nauk ścisłych; (3) przygotowania do nauki czytania i pisania. Ponieważ cele związane z kształtowaniem motywacji i zaangażowania dzieci w proces uczenia się nieodłącznie towarzyszyły wykorzystaniu *scaffoldingu* w celach edukacyjnych, nie utworzono z nich oddzielnej kategorii. Wyniki analiz zawiera tabela 3.

Do kategorii związanej z nabyciem umiejętności uczenia się zakwalifikowano cztery artykuły. Trzy z nich dotyczyły zaangażowania dziecka w proces uczenia się (Counsell i Wright, 2016; Sparapani i in., 2023) i jego samodzielności, a w szczególności umiejętności aktywnego obserwowania (Counsell i Wright, 2016); dokonywania wyboru, podejmowania inicjatywy i samodzielnej eksploracji (Sanches-Ferreira i in., 2022). W dwóch wskazano na kształtowanie, dzięki *scaffoldingowi*, interakcji rówieśniczych (Counsell i Wright, 2016) i zdolności komunikacyjnych (Sparapani i in., 2023) związanych z realizacją zdań edukacyjnych. W trzech wymieniono umiejętność

przetwarzania poznawczego (Hestenes i in., 2004) oraz zdolność ich zastosowania do interpretowania doświadczeń i rozwiązywania problemów (Sanches-Ferreira i in., 2022).

Kolejne kategorie wyodrębnione w analizie wskazują na możliwości zastosowania strategii *scaffoldingu* do rozumienia pojęć w zakresie nauk ścisłych i przygotowania do nauki czytania i pisania. Dwa artykuły dotyczą kompetencji matematycznych (Elmonayer, 2017) oraz rozumienia praw fizyki (Counsell i Wright, 2016), a kolejne trzy posługiwania się pojęciami w mowie i piśmie, w tym nazywania i podpisywania obiektów (Damjanovic i Ledford, 2024), rysowania (Olsson i Roll-Pettersson, 2020), wyboru tekstu i ilustracji oraz zaangażowania w rozmowę poszerzającą zakres rozumienia wykorzystanych w nich pojęć (McCloskey, 2012).

Do realizacji celów edukacyjnych wykorzystano wiele sposobów „budowania rusztowania”. Zostaną one omówione w odniesieniu do sześciu sposobów wspierania działań edukacyjnych dzieci wymienionych przez Janneke van de Pol i in. (2010). W analizowanych artykułach wystąpiły wszystkie sposoby, w niektórych wykorzystywano więcej niż jeden sposób. Przekazywanie dzieciom informacji zwrotnych na temat ich osiągnięć wystąpiło w artykule Sparapani i in. (2023). Udzielanie wskazówek lub sugestii miało głównie charakter motywacyjny, odbywało się w postaci kierowania lub przekierowywania zachowania lub uwagi dzieci (Sparapani i in., 2023); sugerowania podania większej liczby cech przedmiotu (Damjanovic i Ledford, 2024); zachęcania do dokonywania wyboru, autonomicznego działania i współpracy z rówieśnikami oraz rozwiązywania problemów (Olsson i Roll-Pettersson, 2020; Sanches-Ferreira i in., 2022). W dwóch artykułach (Elmonayer, 2017; Sparapani i in., 2023) wskazano na wspieranie działań edukacyjnych poprzez instruowanie słowne z wykorzystaniem pomocy wizualnych. Nauczyciele stosowali wyjaśnianie, interweniując w przypadku napotkanych przez dzieci trudności (Sanches-Ferreira i in., 2022). W artykule Damjanovic i Ledford (2024) wskazano na wykorzystanie modelowania. W pięciu artykułach opisano zadawanie dzieciom przez nauczycieli pytań mających charakter motywacyjny (Counsell i Wright, 2016) i instruktażowy (Hestenes i in., 2004; McCloskey, 2012; Damjanovic i Ledford, 2024; Sparapani, 2023).

W dwóch artykułach dokonano systematyzacji sposobów „budowania rusztowania”. Sparapani i in. (2023) wyodrębnili wsparcie nakierowane na realizację celów dydaktycznych (zadaniowe) oraz służące celom motywacyjnym (niezadaniowe). Z kolei Linda Hestenes i in. (2004) dokonali gradacji pytań według stopnia trudności, wyodrębniając pytania wymagające od dziecka przetwarzania poznawczego na poziomie wysokim, średnim i niskim.

Dwa artykuły wskazują na znaczenie *scaffoldingu*. Zdaniem Damjanovic i Ledford (2024) zastosowanie „budowania rusztowania” jako jednej z praktyk włączających jest istotnym warunkiem efektywności procesu stawania się edukacyjnym środowiskiem

włączającym, wspierającym rozwój dziecka ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi. Jak wynika z badań Ingrid Olsson i Lise Roll-Pettersson (2020), w procesie tym istotna jest współpraca różnych partnerów, a nabywanie umiejętności zauważania potrzeb edukacyjnych dziecka i efektywne zastosowanie adekwatnych sposobów *scaffoldingu* wymaga superwizji ze strony specjalisty. Nauczyciele mogą bowiem sami mieć trudności w zakresie odpowiedniego dopasowania swojej reakcji do potrzeb dziecka. Hestenes i in. (2004) zaobserwowali bowiem, że nauczyciele nie modyfikowali zadawania pytań w zależności od poziomu umiejętności dzieci, ale najczęściej zadawali pytania o niskim poziomie trudności wszystkim dzieciom. W swoich wypowiedziach używali więcej logicznych dyrektyw i poleceń, a mniej wspierających odpowiedzi w stosunku do dzieci z niepełnosprawnością niż w stosunku do dzieci rozwijających się prawidłowo.

Analizowano także, w jakich sytuacjach służących realizacji celów edukacyjnych i zaangażowaniu dzieci w proces uczenia się efektywne okazało się zastosowanie strategii *scaffoldingu*. McCloskey (2012) wskazuje na możliwość jej wykorzystania do wsparcia dzieci w wyborze i opracowaniu własnych książeczek tematycznych, co poprzez zadawanie odpowiednich pytań i sugestie pozwoliło na poszerzenie rozumienia przez nie dotychczas wąsko pojmowanych pojęć. Z kolei Shelly Counsell i Brian Wright (2016) wskazują na przydatność *scaffoldingu* do wspierania dzieci w samodzielnym projektowaniu i wykonaniu konstrukcji, tak by zrozumiały prawa fizyki.

Najbardziej miarodajnych wyników dostarczają trzy artykuły, wskazujące na wielkość efektu. Do najbardziej efektywnych sposobów Sanches-Ferreira i in. (2022) zaliczyli zachęcanie dzieci do dokonywania wyborów; do rozwoju stopniowej autonomii; utrzymywanie równowagi między pomaganiem dzieciom w eksploracji a ułatwianiem im samodzielnego odkrywania i zachęcanie do rozwiązywania problemów. Wielkość efektu w przypadku tych działań była umiarkowana, większa na poziomie dziecka niż na poziomie grupy ( $rd = 0,319$ ,  $rg = 0,197$ ;  $p < 0,001$ ). Z kolei Elmonayer (2017) wykazał istotny statystycznie ( $p < 0,05$ ) przyrost w zakresie umiejętności rozpoznawania liczb, liczenia, porządkowania, porównywania, obliczania i umiejętności w związku z zastosowaniem „rusztowania wizualnego”. Oszacowane wielkości efektu były duże ( $r$  od 0,64 do 0,67). Sparapani i in. (2023) wskazali na istotne ( $p < 0,01$ ) pozytywne korelacje o małym lub umiarkowanym nasileniu między zdolnościami receptywnymi i ekspresyjnymi dzieci a używaniem przez nauczycieli języka responsywnego ( $r = 0,382$ ;  $r = 0,365$ ). Stosowanie przez nauczycieli reakcji zwrotnej, pytań otwartych i dyrektyw związanych z matematyką wiązało się ze wzrostem czasu trwania aktywnego zaangażowania dzieci w realizację zadania edukacyjnego ( $\xi = 0,408$ ,  $p < 0,01$ ).

Tabela 2. Charakterystyka zebranych badań

Lp.	Autorzy	Kraj	Rodzaj badań/ metody	Narzędzia	Teren badań i próba badawcza
1.	Hestenes i in. (2004)	USA	Badania jakościowe/ obserwacja	Schemat kodowania transkryptu z nagrań	186 dzieci z przedszkola inkluzyjnego (73 K, 113 M); w tym 73 dzieci z niepełnosprawnością; 16 nauczycieli (15 K, 1 M)
2.	McCloskey (2012)	USA	Badania jakościowe/studium przypadku, obserwacja, rozmowa, badania w działaniu	Dziennik badacza	Dzieci z przedszkola włączającego (wiek 3–6 lat)
3.	Counsell i Wright (2016)	USA	Badania jakościowe/obserwacja, wywiad	Notatki z obserwacji, wywiady	Dzieci i nauczyciele z przedszkola włączającego
4.	Elmonayer (2017)	Egipt	Quasi-eksperymentalne, test	Inwentarz rozumienia pojęcia liczby u dzieci przedszkolnych	Przedszkole włączające, 5 dzieci ze spektrum autyzmu (5–6 lat); 5 nauczycieli (staż 7–10 lat)
5.	Olsson i Roll-Pettersson (2020)	Szwecja	Badania jakościowe/studium przypadku	Notatki z obserwacji, kwestionariusz wywiadu, transkrypt wywiadu	2 chłopcy 5-letni z ASD, 2 nauczycieli (staż 10, ponad 5 lat) z przedszkola włączającego; nauczyciele
6.	Sanches-Ferreira i in. (2022)	Portugalia	Badania ankietowe	Kwestionariusz online	89 nauczycieli (95,5% K; wiek M = 48,41 lat)
7.	Sparapani i in. (2023)	USA	Obserwacja	Noldus Observer® Video-Pro Software	76 dzieci (wiek M = 6,6; 82% M, 18% K) ze spektrum autyzmu; 49 nauczycieli (staż M = 9,07)/ przedszkole włączające i przedszkole specjalne



Lp.	Autorzy	Kraj	Rodzaj badań/ metody	Narzędzia	Teren badań i próba badawcza
8.	Damjanovic i Ledford (2024)	USA	Jakościowe studium przy- padku, badania w działaniu	Dzienniki obserwacji, system kodowania danych, narzędzie coachingowe do samooceny i ob- serwacji, ankieta ewaluacyjna	76 dzieci wieku przedszkolnym, 9 nauczycieli

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 3. Artykuły spełniające kryteria włączenia/wyłączenia

Lp.	Kategoria	Liczba art.	Autor	Kształtowane umiejętności	Zastosowany środek	Wyniki
1.	Nabycie umiejętności uczenia się	4	Counsell i Wright (2016)	Aktywne obserwowanie, angażowanie się, wchodze- nie w interak- cje, inter- pretowanie doświadczeń	Pytania wspierające koncentrację uwagi	Zrozumienie po- jęć z zakresu fizyki potrzebne do projek- towania i wykonania konstrukcji
			Sparapani i in. (2023)	Aktywne zaangażowanie i spontaniczna komunikacja	Język responsywny (natychmiastowe, afektywnie pozytywne reakcje werbalne, które następują po komunikatach dzieci), rozmowy związane z matema- tyką (otwarte pytania i dyrektywy stosowa- ne w celu ułatwienia uczenia się treści ma- tematycznych) oraz dyrektywy niezada- niowe (język używany do kierowania lub przekierowywania zachowania lub uwagi dzieci)	Wykryto pozytywne istotne ( $p < 0,01$ ) korelacje o słabym lub umiarkowanym nasileniu między zdolnościami receptywnymi i ekspresyjnymi dzieci a używaniem przez nauczycieli responsywnego języka ( $r = 0,382$ ; $r = 0,365$ ) oraz stosowaniem przez nauczycieli rozmów związanych z matema- tyką a wzrostem czasu trwania aktywnego zaangażowania dzieci ( $r = 0,408$ ).

Lp.	Kategoria	Liczba art.	Autor	Kształtowane umiejętności	Zastosowany środek	Wyniki
1.	Nabywanie umiejętności uczenia się	4	Sanches-Ferreira i in. (2022)	Dokonywanie wyboru, podejmowanie inicjatywy; rozwiązywanie problemu, samodzielne odkrywanie	Zachęcanie do dokonywania wyboru, autonomicznego działania; rozwiązywania problemów; interwencja w przypadku trudności	Efektywne sposoby to zachęcanie dzieci do dokonywania wyboru; rozwoju stopniowej autonomii; utrzymywanie równowagi między pomaganiem dzieciom w eksploracji a ułatwianiem im samodzielnego odkrywania; zachęcanie do rozwiązywania problemów. Wielkość efektu była większa na poziomie dziecka ( $rdz = 0,319$ , $p < 0,001$ ) niż grupy ( $rg = 0,197$ , $p < 0,001$ ).
			Hestenes i in. (2004)	Przetwarzanie poznawcze	Pytania wymagające od dziecka przetwarzania poznawczego na poziomie wysokim (ocena konsekwencji, uogólnianie lub planowanie), średnim (opisanie podobieństw w przedmiotach, oszacowanie lub wyliczenia), niskim (etykietowanie, demonstrowanie lub podawanie informacji)	Nauczyciele nie modyfikowali sposobu zadawania pytań w zależności od poziomu umiejętności dzieci, zadawali pytania na niskim poziomie wszystkim dzieciom; używali więcej logicznych dyrektyw i poleceń, a mniej wspierających odpowiedzi w stosunku do dzieci z niepełnosprawnością niż w stosunku do sprawnych.
2.	Rozumienie pojęć z zakresu nauk ścisłych	2	Elmonayer (2017)	Kompetencje matematyczne: rozwijanie umiejętności rozumienia liczb	Zastosowanie „rusztowania wizualnego”	Test rang Wilcoxona wykazał statystycznie istotne ( $p < 0,05$ ) różnice między pretestem a posttestem w zakresie rozpoznawania liczb, liczenia, porządkowania, porównywania, obliczania i całych umiejętności rozumienia pojęcia liczb. Oszacowane wielkości efektu ( $r$ ) były duże (0,65, 0,65, 0,67, 0,64, 0,65 i 0,65, odpowiednio).

Lp.	Kategoria	Liczba art.	Autor	Kształtowane umiejętności	Zastosowany środek	Wyniki
			Counsell i Wright (2016)	Rozumienie praw fizyki; aktywne obserwowanie, angażowanie się, wchodzenie w interakcje, interpretowanie doświadczeń zachodzących w środowisku fizycznym	Pytania wspierające umiejętność mierzenia i liczenia, porównywania, działania, stawiania problemów i rozmowania)	
3.	Przygotowanie do nauki czytania i pisania	3	Damjanovic i Ledford (2024)	Samodzielny wybór rysunków i ich nazywanie	Indywidualnie dobre sposoby: zadawanie pytań (co dziecko chce nazwać?), modelowanie (rozpoczęcie pisania litery; wymawianie nazw narysowanych przedmiotów); udzielanie wskazówek lub sugestii przez nauczyciela (sugestie, by napisać więcej cech określających wybrany przedmiot)	Wdrażanie przez nauczycieli <i>scaffoldingu</i> jako jednej z praktyk włączających było wynikiem ich krytycznej refleksji dotyczącej nauczania i jednym z czynników podnoszących jakość programu placówki.
			McCloskey (2012)	Wybór pisanego tekstu i ilustracji, rozumienie pojęć	Wzajemne nauczanie, zadawanie pytań pozwalających na szersze rozumienie pojęć	Dzieci nabyły umiejętność tworzenia własnych tematycznych książeczek, nastąpiło poszerzenie rozumienia pojęć.
			Olsson i Roll-Petersson (2020)	Podstawowe umiejętności edukacyjne, np. rysowanie	Zachęta do dokonywania własnych wyborów i współpracy z rówieśnikami	Współpraca różnych parterów, a zwłaszcza superwizja jest potrzebna nauczycielowi w celu wdrażania strategii edukacyjnych, w tym <i>scaffoldingu</i> .

Źródło: opracowanie własne.

## Podsumowanie i wnioski

Z zaprezentowanego w artykule przeglądu badań wynika, że strategia „budowania rusztowania” jest przydatna w pracy z dziećmi ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi w inkluzywnym oddziale przedszkolnym. Jest wykorzystywana zarówno do wzmacniania motywacji dzieci, jak i realizacji przez nie celów edukacyjnych związanych z nabyciem umiejętności uczenia się, rozumieniem pojęć z zakresu nauk ścisłych oraz przygotowaniem do nauki czytania i pisania. Nauczyciele wykorzystują wszystkie sposoby opisane przez van de Pol i in. (2010), przy czym najczęściej wymieniano udzielanie wskazówek lub sugestii. Do najbardziej efektywnych działań Sanches-Ferreira i in. (2022) zaliczyli zachęcanie dzieci do dokonywania wyborów; do rozwoju stopniowej autonomii; utrzymywanie równowagi między pomaganiem dzieciom w eksploracji a ułatwianiem im samodzielnego odkrywania; zachęcanie do rozwiązywania problemów. Są to sposoby wsparcia spełniające wszystkie kryteria definicyjne *scaffoldingu*, takie jak dostosowanie wsparcia do możliwości dziecka, stopniowe zanikanie pomocy i przekazywanie odpowiedzialności dziecku. Wymienione działania okazały się najbardziej skuteczne w obszarze aktywnego zaangażowania dzieci w zadania edukacyjne, dokonywania przez nie wyborów w sytuacjach edukacyjnych, umiejętności autonomicznego działania i nabywania umiejętności rozumienia pojęć. Wielkość efektu była słaba i umiarkowana w przypadku zastosowania przez nauczyciela jedynie wsparcia słownego, natomiast duża w przypadku zastosowania *scaffoldingu* wizualnego.

Zastosowanie *scaffoldingu* w pracy z dziećmi ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi wymaga od nauczyciela odpowiednich kompetencji w zakresie wrażliwości na możliwości i potrzeby dziecka, doboru sposobów wsparcia jego uczenia się i przestrzeganie zasad ich wdrażania. W procesie ich nabywania potrzebna jest niekiedy supervizja. Hestenes i in. (2004) wskazali na możliwość wyboru przez nauczyciela pytań wymagających od dziecka przetwarzania poznawczego na poziomie wysokim, średnim i niskim. Pozwala to nauczycielowi na wybór takiego pytania, które z jednej strony odpowiada aktualnym możliwościom dziecka, a z drugiej pozwala mu na samodzielne przejście na wyższy poziom umiejętności. Takie rozwiązanie jest szczególnie przydatne w zróżnicowanej grupie. Jego rozpowszechnienie może przyczynić się do podniesienia poziomu praktyk włączających stosowanych w przedszkolu inkluzywnym.

## Bibliografia

- Belland, B.R., Kim, C. i Hannafin, M.J. (2013). A framework for designing scaffolds that improve motivation and cognition. *Educational Psychologist*, 48(4), 243–270. <https://doi.org/10.1080/00461520.2013.838920>
- Bellon, M.L., Ogletree, B.T. i Harn, W. (2000). Repeated storybook reading as a language intervention for children with autism: A case study on the application of scaffolding.

- Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 15(1), 52–58. <https://doi.org/10.1177/108835760001500107>
- Booth, A., Sutton, A. i Papaioannou, D. (2016). *Systematic approaches to a successful literature review* (wyd. 2). SAGE.
- Counsell, S.L. i Wright, B.L. (2016). Science learning for ALL young scientists: Exploring, investigating, learning, and growing together with ramps and pathways in diverse settings. *Childhood Education*, 92(5), 365–372. <https://doi.org/10.1080/00094056.2016.1226110>
- Cross, L., Salazar, M.J., Dopson-Campuzano, N. i Batchelder, H.W. (2009). Best practices and considerations: Including young children with disabilities in early childhood settings. *Focus on Exceptional Children*, 41(8). <https://doi.org/10.17161/foec.v41i8.6840>
- Czakov, W. (2011). Metodyka systematycznego przeglądu literatury. *Przegląd Organizacji*, 3, 57–61. <https://doi.org/10.33141/po.2011.03.13>
- Damjanovic, V. i Ledford, E. (2024). Moving toward inclusive practices for children and families: A preschool’s journey. *Education Sciences*, 14(1), 14. <https://doi.org/10.3390/educsci14010014>
- Elmonayer, R.A. (2017). Promoting number sense of Egyptian autistic children mainstreamed in kindergartens through visual scaffolding. *Early Child Development and Care*, 189(8), 1242–1255. <https://doi.org/10.1080/03004430.2017.1372757>
- Filipiak, E. (2012). *Rozwijanie zdolności uczenia się. Z Wygotskim i Brunerem w tle*. Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.
- Hestenes, L., Cassidy, D. i Niemeyer, J. (2004). A microanalysis of teachers’ verbalizations in inclusive classrooms. *Early Education and Development*, 15(1), 23–38. [https://doi.org/10.1207/s15566935eed1501\\_2](https://doi.org/10.1207/s15566935eed1501_2)
- Kellermeyer, L., Harnke, B. i Knight, S. (2018). Covidence and Rayyan. *Journal of the Medical Library Association*, 106(4). <https://doi.org/10.5195/jmla.2018.513>
- McCloskey, E. (2012). Conversations about jail: Inclusive settings for critical literacy. *Early Childhood Education Journal*, 40, 369–377. <https://doi.org/10.1007/s10643-012-0528-7>
- Mazur, Z. i Orłowska, A. (2018). Jak zaplanować i przeprowadzić systematyczny przegląd literatury. *Polskie Forum Psychologiczne*, 23(2), 235–251. <https://doi.org/10.14656/PFP20180202>
- Odom, S.L., Brown, W.H., Frey, T., Karasu, N., Smith-Canter, L. i Strain, P.S. (2003). Evidence-Based practices for young children with autism: Contributions for single-subject design research. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 18(3), 166–175. <https://doi.org/10.1177/10883576030180030401>
- Olsson, I. i Roll-Pettersson, L. (2020). A didactic perspective on negotiations and collaborations between different actors within the Swedish support system: Children with autism spectrum disorders included in community-based preschool settings. *Nordic Journal of Studies in Educational Policy*, 6(1), 58–68. <https://doi.org/10.1080/20020317.2020.1711561>
- van de Pol, J., Volman, M. i Beishuizen, J. (2010). Scaffolding in teacher–student interaction: A decade of research. *Educational Psychology Review*, 22, 271–296. <https://doi.org/10.1007/s10648-010-9127-6>

- Rofiah, K., Kossewska, J., Herviani, V.K. i Sheehy, K. (2023). Postawy nauczycieli wobec edukacji włączającej. Przegląd systematyczny. *Niepelnosprawność i Rehabilitacja*, 90(2), 69–91. <https://doi.org/10.5604/01.3001.0053.8783>
- Sanches-Ferreira, M., Gonçalves, J.L., Araújo, S.B., Alves, S. i Barros, S. (2022). Building inclusive preschool classrooms: How desirable and feasible is a set of strategies that facilitate teacher-child relationships? *Frontiers in Education*, 7, 944822. <https://doi.org/10.3389/educ.2022.944822>
- Sarapani, N., Tseng, N., Towers, L., Birkeneder, S., Karimi, S., Alexander, C.J., Garcia, J.V., Wood, T. i Nunnally, A.D. (2023). Factors associated with classroom participation in preschool through third grade learners on the autism spectrum. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 105, 102186. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2023.102186>
- Stone, C.A. (1998). The metaphor of scaffolding: Its utility for the field of learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 31(4), 344–364. <https://doi.org/10.1177/002221949803100404>
- Tharp, R.G. i Gallimore, R. (1988). *Rousing minds to life: Teaching, learning, and schooling in social context*. Cambridge University Press.
- Wang, X.L., Bernas, L. i Eberhard, P. (2001). Effects of teachers' verbal and non-verbal scaffolding on everyday classroom performances of students with Down syndrome. *International Journal of Early Years Education*, 9(1), 71–80. <https://doi.org/10.1080/09669760125651>
- Wood, D., Bruner, J.S. i Ross, G. (1976). The role of tutoring in problem solving. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 17(2), 89–100. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.1976.tb00381.x>



Renata Raszka

orcid.org/0000-0002-3318-0699  
e-mail: renata\_raszka@us.edu.pl  
Uniwersytet Śląski w Katowicach

Małgorzata Bortliczek

orcid.org/0000-0002-2974-1254  
e-mail: malgorzata.bortliczek@us.edu.pl  
Uniwersytet Śląski w Katowicach

## Pojęcia ekonomiczne w literaturze dla dzieci (na podstawie powieści Sylwii Wojciechowskiej)

### Economic Concepts in Children's Literature (Based on Novels by Sylwia Wojciechowska)

#### KEYWORDS

children's literature,  
economic  
socialisation,  
economic education,  
economic concepts,  
financial competence  
(pocket money,  
earning, spending,  
financial plan,  
saving), capital

#### ABSTRACT

The aim of this article is to draw attention to the educational role of Sylwia Wojciechowska's novels. In the article we describe literary ways of explaining economic processes and concepts to early school-aged children, using semantic and linguistic, as well as didactic and mathematical, analysis. The exploration of Sylwia Wojciechowska's novels has led to the following conclusions: the literary text explains economic phenomena in an original and attractive way and in a realistic and exemplary manner; thanks to literature, the child recipient learns to make financial decisions (e.g. saving, planning of expenditure); the child assimilates economic information ostensibly reserved for adults and learns to manage his (pocket) budget, including making independent financial decisions.

## SŁOWA KLUCZE ABSTRAKT

literatura dziecięca,  
 socjalizacja  
 ekonomiczna,  
 edukacja  
 ekonomiczna,  
 pojęcia  
 ekonomiczne,  
 kompetencje  
 finansowe  
 (kieszonkowe,  
 zarabianie, wydatki,  
 plan finansowy,  
 oszczędzanie),  
 kapitał

Celem artykułu jest zwrócenie uwagi na edukacyjną rolę powieści Sylwii Wojciechowskiej. Opisujemy w nim literackie sposoby wyjaśniania dzieciom w wieku wczesnoszkolnym procesów i pojęć ekonomicznych, posługując się analizą semantyczną i lingwistyczną oraz dydaktyczną i matematyczną. Eksploracja powieści Sylwii Wojciechowskiej pozwoliła sformułować następujące wnioski: tekst literacki w sposób oryginalny i atrakcyjny oraz realistyczny i wzorcowy wyjaśnia zjawiska ekonomiczne; dzięki literaturze odbiorca dziecięcy uczy się podejmowania decyzji finansowych (np. oszczędzanie, planowanie wydatków); dziecko przyswaja informacje ekonomiczne pozornie zastrzeżone dla dorosłych i uczy się zarządzania swoim budżetem (kieszonkowym), w tym podejmowania autonomicznych decyzji finansowych.

### Wstęp – (nie)obecność ekonomii w edukacji (wczesno)szkolnej

Tematy ekonomiczne podane w sposób artystyczny i konstruktywny mogą zainteresować czytelnika w wieku wczesnoszkolnym. Ich obecność odnotowujemy w powieściach Sylwii Wojciechowskiej<sup>1</sup>. W utworach *Julek i dziura w budzecie* (Wojciechowska, 2017; dalej J1), *Julek i cały ten biznes* (Wojciechowska, 2020; dalej J2) autorka już w tytułach eksponuje pojęcia z zakresu ekonomii, przedsiębiorczości i zarządzania. Motywy ekonomiczne pełnią w tych tekstach funkcję utylitarną, służą edukacji finansowej, która jest ważna na każdym etapie rozwoju i życia człowieka (zob. Maison i Furman, 2017).

### Socjalizacja ekonomiczna i systemowa edukacja ekonomiczna

Edukacja finansowa, będąca jednym ze składników edukacji ekonomicznej, pozwala zwiększyć efektywność gospodarowania pieniądzem. Edukację tę można rozpocząć na każdym etapie życia, najlepiej jak najwcześniej. Osobiste doświadczenia najmłodszych uczestników edukacji stanowią załączek kształtowania się rozumienia

1 Sylwia Wojciechowska – autorka powieści ekonomicznych dla dzieci – z wykształcenia jest prawnikiem. Prowadzi blog <http://malimoi.pl> oraz Wydawnictwo Mali Moi. Dzięki jej książkom (J1 oraz J2) edukacja finansowa może stać się przejrzysta i zrozumiała dla dzieci (Zalewska, 2020).



wartości pieniądza. Dzięki praktycznemu wymiarowi edukacji ekonomicznej dzieci od najmłodszych lat mogą zaznajamiać się z mechanizmami rządzącymi gospodarką i gospodarowaniem (Raszka, 2017, s. 142, 148; Kawecki, 2019, s. 112). Socjalizacja ekonomiczna jest „wynikiem uczenia się głównie poprzez obserwację, naśladownictwo lub sytuacyjnie prowadzone rozmowy z dorosłymi, głównie w środowisku rodzinnym” (Uszyńska-Jarmoc, 2016, s. 9)<sup>2</sup>. W tym wypadku automatycznie zachodzi proces przejmowania wartości, norm i wzorów zachowań ekonomicznych, które obowiązują w danej zbiorowości (Zaleskiewicz, 2011, s. 129).

Jak wynika z powyższej charakterystyki, socjalizacja ekonomiczna poprzedza systemową edukację ekonomiczną lub jest względem niej komplementarna. Tematy ekonomiczne, które w sposób intencjonalny i systematyczny powinny poznawać dzieci w wieku wczesnoszkolnym, to m.in. „rozumienie wartości pieniądza w systemie monetarnym i powiązana z nim sprawność w zakresie obliczeń pieniężnych dokonywanych w sensie kupna i sprzedaży oraz umiejętność gospodarowania pieniędzmi, w tym racjonalne nimi dysponowanie i oszczędzanie” (Kupisiewicz i Gruszczyk-Kolczyńska, 2009, s. 420).

## Rozumienie wartości pieniądza

Aktywność ekonomiczna dzieci od najmłodszych lat jest nierozzerwalnie związana z pieniędzmi (Trzczińska, 2012, s. 75). Ustalono, że wśród dzieci powyżej siódmego roku życia obserwujemy poprawne rozumienie funkcji pieniędzy i właściwe spostrzeganie sposobów zarabiania (Berti i Bombi, 1988). Z badań wynika, że myślenie operacyjne w zakresie rozumienia wartości pieniądza u większości dzieci kształtuje się między szóstym a ósmym rokiem życia. Około 90% dzieci w wieku ośmiu lat osiąga poziom operacyjny rozumienia wartości pieniądza w zakresie siły nabywczej i stałej wartości w systemie monetarnym oraz rozmieniania pieniędzy (Kupisiewicz, 2004, s. 253–254).

---

2 Uszyńska-Jarmoc przywołuje trzy aspekty socjalizacji ekonomicznej (poznawczy, społeczny, kulturowy). Podejście poznawcze dotyczy rozumienia pieniądza, wymiany ekonomicznej lub odbioru reklam przez dziecko. Zgodnie z podejściem społecznym „dziecko uczy się życiowej mądrości od społeczności, w której żyje” (Uszyńska-Jarmoc, 2016, s. 10)). Z kolei podejście kulturowe „podkreśla rolę aktywnego uczestniczenia dziecka w konkretnych sytuacjach, uwarunkowanych historycznie i kulturowo” (Uszyńska-Jarmoc, 2016, s. 10).

## Decyzje finansowe dzieci

Wyniki badań IPSOS z 2010 wskazują, że:

[...] uczniowie szkół podstawowych stanowią ważną grupę konsumentów, ponieważ dysponując „kieszonkowym” – przeciętnie kwotą 56 zł miesięcznie – samodzielnie kupują słodycze, napoje, książki i czasopisma, zabawki, karty do telefonu czy nawet ubrania. Natomiast dzieci w wieku przedszkolnym, choć same nie robią jeszcze zakupów, to dość często wpływają na decyzje finansowe rodziców (Uszyńska-Jarmoc, 2016, s. 7).

Według kolejnych badań: „Prawie połowa dzieci w Polsce dostaje kieszonkowe od rodziców raz w miesiącu. Jego wysokość zależy od wieku dzieci; mediana to 70 zł miesięcznie, najmłodsze dzieci (3–5 lat) otrzymują ok. 20 zł, a nastolatki (14–18 lat) ok. 100 zł miesięcznie” (kmz i mk, 2022).

Cytowane badania dzieli dziesięć lat. Na pewno istnieje koincydencja między podwyższeniem kieszonkowego w latach dwudziestych XXI wieku a globalnymi oraz krajowymi zmianami ekonomicznymi, kulturowymi czy konsumenckimi.

## Kształcenie ekonomiczne w Polsce i na świecie

Zdaniem badaczy „początki zainteresowania psychologów wiedzą dzieci dotyczącą kwestii ekonomicznych sięgają lat 50. ubiegłego wieku, a intensyfikacja badań tego typu nastąpiła w latach 80., głównie w Stanach Zjednoczonych i we Włoszech” (Uszyńska-Jarmoc, 2016, s. 8). Zainteresowanie wiedzą ekonomiczną doprowadziło w polskiej edukacji do rozwiązań systemowych. Przedmiot dotyczący przedsiębiorczości o nazwach: „zarys przedsiębiorczości”, potem – „podstawy przedsiębiorczości”, a od 1 września 2023 – „biznes i zarządzanie” – występuje w szkołach ponadpodstawowych, podczas gdy w zachodniej i północnej Europie kształcenie ekonomiczne zaczyna się na poziomie przedszkola, a wzorem są kraje skandynawskie, które „osiągają wysokie efekty kształcenia, nie tylko w edukacji ekonomicznej” (Rachwał i in., 2018, s. 390). W dwudziestopierwszowiecznym polskim systemie edukacji „treści z zakresu przedsiębiorczości wdrożono w pewnym zakresie w wychowanie przedszkolne i kształcenie na etapie szkoły podstawowej w ramach różnych przedmiotów, w tym także edukacji zintegrowanej na etapie kształcenia wczesnoszkolnego w klasach I–III” (Rachwał i in., 2018, s. 395).

## Przedsiębiorczość – kompetencja kluczowa w europejskim systemie edukacji

Na początku XXI wieku instytucje działające w ramach Unii Europejskiej opublikowały dokumenty dotyczące uczenia się przez całe życie. Są to między innymi: (1) Zalecenie Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 18 grudnia 2006 r. w sprawie kompetencji kluczowych w procesie uczenia się przez całe życie (Zalecenie..., 2006); (2) Kompetencje kluczowe w uczeniu się przez całe życie. Europejskie Ramy Odniesienia (Komisja Europejska, 2007); (3) Zalecenie Rady Unii Europejskiej z dnia 22 maja 2018 r. w sprawie kompetencji kluczowych w procesie uczenia się przez całe życie (Zalecenie..., 2018)<sup>3</sup>.

W trakcie unijnej dyskusji ustalono, że „przedsiębiorczość jest jedną z ośmiu kompetencji kluczowych w europejskim systemie edukacji [...], stąd nie powinno być wątpliwości, że jej rola w każdym systemie edukacji i na każdym jej poziomie powinna być znacząca” (Rachwał i in., 2018, s. 392).

### Kierunki edukacji przedsiębiorczej

Szeroko rozumiana przedsiębiorczość to przygotowanie do dorosłego życia, do uczestniczenia w życiu społeczno-gospodarczym i do kształtowania kariery zawodowej (Rachwał i in., 2018, s. 392). Tadeusz Tyszka definiuje przedsiębiorczość jako „zdolność człowieka do kreowania i zaspokajania swoich i cudzych potrzeb. Człowiek przedsiębiorczy to taki, który w każdych warunkach – jakie stwarza mu otoczenie – potrafi dostrzegać i realizować swoje potrzeby oraz potrzeby innych ludzi” (Zaleśkiewicz, 2004, s. 304–305). Dzięki przytomności umysłu osoba przedsiębiorcza błyskawicznie ocenia sytuację, a w chwili zmiany kontekstu działania reinterpretuje lub modyfikuje plan. Zaś kreatywność nie pozwala jej na popadanie w rutynę i schematyczność (Kasperek, 2008).

Marta Kondracka-Szala wymienia trzy kierunki edukacji przedsiębiorczej: (1) uczenie się dla zrozumienia przedsiębiorczości (kim jest przedsiębiorca, czym jest przedsiębiorczość); (2) uczenie się, aby stać się przedsiębiorczym (odpowiedzialność za własne życie – rozwój i karierę zawodową); (3) uczenie się, aby stać się przedsiębiorcą (umiejętność założenia własnej firmy) (2015, s. 5).

<sup>3</sup> W zaleceniu z 2018 roku wyeksponowano: „pielęgnowanie kompetencji w zakresie przedsiębiorczości, kreatywności i zmysłu inicjatywy, szczególnie wśród młodych ludzi, na przykład przez promowanie możliwości zdobycia przez młode osoby uczące się co najmniej jednorazowo praktycznych doświadczeń w zakresie przedsiębiorczości w okresie edukacji szkolnej” (Zalecenie..., 2018, s. 12).

## Przedsiębiorczość w podstawie programowej wychowania przedszkolnego i edukacji elementarnej

Analiza podstawy programowej wychowania przedszkolnego i edukacji wczesnoszkolnej pozwala wyróżnić obszary, w których uwzględniono przedsiębiorczość.

W wypadku wychowania przedszkolnego obszar poznawczy skoncentrowano m.in. na identyfikacji zawodów wykonywanych przez dorosłych, a zwłaszcza na znaczeniu tych zawodów dla dziecka i jego rodziny oraz dla społeczeństwa (Rachwał i in., 2018, s. 396). Wykaz umiejętności absolwenta trzeciej klasy w ramach edukacji polonistycznej, matematycznej, społecznej, przyrodniczej oraz technicznej uwzględnia obecność edukacji w zakresie przedsiębiorczości. Reasumując, treści z zakresu przedsiębiorczości rozproszone są we wszystkich obszarach podstawy programowej (zob. analizę w: Rachwał i in., 2018, s. 395–397).

### Analiza empiryczna

W powieściach Sylwii Wojciechowskiej dotyczących budżetu i biznesu (J1, J2) na uwagę zasługują przygody bohaterów<sup>4</sup> i eksplikacje ich postępowania. W sposób naturalny przenika się świat kilkulatków (Julek, Dusia, ich rówieśnicy) oraz świat dorosłych<sup>5</sup> (rodzice głównego bohatera, rodzice Dusi, inni dorośli). Naszym zdaniem przeanalizowane powieści w zestawieniu z innymi znanymi nam publikacjami<sup>6</sup> stanowią na obecnym rynku czytelniczym atrakcyjne i efektowne rozwiązanie beletrystyczne dotyczące zjawisk ekonomicznych. W analizie tekstowej i semantycznej oraz matematycznej i dydaktycznej powieści Wojciechowskiej zwracamy uwagę na działania głównego bohatera i bohaterów epizodycznych. Ich perypetie służą identyfikacji

4 Bohaterowie, których perypetie służą do wyjaśniania pojęć i procesów ekonomicznych, to: ośmio-, dziesięcioletni Julek, jego rodzice, dziadek Stefan, siostra Milusia; Dusia Grosik – koleżanka szkolna Julka, jej rodzice – państwo Grosikowie, Franek – kuzyn Dusi; pan Rozrzutnicki – sąsiad Julka i jego rodziców, Daria – jego dziewczyna (zajmuje się reklamą i marketingiem); wujek Remek – wspólnik ojca Julka, jego żona i córki; Marianna – niania Milusi; Maja Migawska – fotografka; Borys – kolega szkolny Julka i Dusi, tata Borysa – kierownik banku; pan Feliks – sklepikarz; Kropka – wychowawczyni Julka; Klemens, Antek, Klara – koledzy i koleżanka z klasy Julka.

5 W koncepcji konstruktywizmu społecznego przyjmuje się, że: „dzieci nie są kształtowane ani przez siły natury, ani przez siły społeczne, a raczej zamieszkują one świat znaczeń tworzony samodzielnie w interakcjach z dorosłymi. [...] Ich światy to realne obszary, jak nasze własne światy, które wymagają zrozumienia wedle swoich własnych prawideł” (Jenks, 2008, s. 127–128).

6 W XXI wieku ukazało się niewiele powieści z tego zakresu tematycznego. Przeanalizowałyśmy publikacje (polskojęzyczne lub na język polski przetłumaczone) takich twórców, jak: Grzegorz Kasdepke (2016), Justyna Waclawik (2015), Anna Garbolińska (2012), Robert T. Kiyosaki i Sharon L. Lechter (2005), Daniel Greps (b.d.).

decyzji finansowych i strategii oszczędzania dorosłych. Na podstawie interakcji z dorosłymi dzieci tworzą własne reguły porządkowania rzeczywistości, w której żyją.

Funkcja edukacyjna nie przysłania walorów literackich analizowanych powieści. Sylwia Wojciechowska „ma ogromne zacięcie do słowa pisanego, niezwykle lekkie pióro i cudowny styl, który idealnie trafia do odbiorców – zarówno tych najmłodszych, jak i dorosłych. [...] Autorka traktuje czytelników z powagą i szacunkiem, tłumacząc finansowe zawiłości w bardzo przystępny sposób” (zob. Zalewska, 2020).

## Finansowy świat dziecka a finansowy świat dorosłych

Biorąc pod uwagę sposoby zarządzania pieniędzmi w obu powieściach, w toku analizy wyróżniłyśmy definicje i egzemplifikacje takich pojęć (najczęściej potocznych, rzadziej ekonomicznych), jak: potrzeba (równoznaczna z codziennymi wydatkami), zachcianka (inaczej pokusa, pragnienie), marzenie (kosztochłonne, ściśle związane z procesem oszczędzania), donacja (pomoc charytatywna). Nie można jednoznacznie skategoryzować działań finansowych człowieka, ponieważ ich zakresy nie są ostre (przenikają się, uściślają lub rozszerzają). Coś, co dla jednego człowieka jest potrzebą, dla innego może być ekstrawagancją (fanaberią). Podobnie interpretować można marzenie (hulajnoga dla kogoś może być niezbędnym środkiem transportu, dla Julka jest marzeniem) czy nawet donację (może być jednorazowa lub systematyczna, zob. wpłaty za pośrednictwem platform Patronite, buycoffee obsługujących abonamenty za twórczość internetową). Uwzględniając klasyfikacje wydatkowania pieniędzy przez bohaterów stosowane w J1 i J2, wyłoniłyśmy kategorie: a) niezbędne wydatki, b) kompulsywne zakupy, c) marzenia (dla ich realizacji potrzebne są oszczędności i/lub kredyt), d) donacja (ta kategoria pojawia się po raz pierwszy w J2).

### a) Niezbędne wydatki

W pierwszym tomie (*Julek i dziura w budżecie*) ojciec tłumaczy Julkowi różnice między trzema sposobami wydawania pieniędzy. Według jego klasyfikacji wydawanie pieniędzy na karmę dla szczura jest potrzebą, tak jak jest nią kupno nowej kurtki dla Julka. Z kolei przeznaczanie pieniędzy na słodczyce czy bilety w lunaparku to realizacja przyjemności (zachcianek)<sup>7</sup> (zob. przykład 1a), natomiast kupno hulajnogi według tej hierarchii potrzeb to realizacja marzeń (zob. cytowany dalej przykład 3c).

<sup>7</sup> W J2 Dusia Grosik pieniądze na ulubione ciastka lub lody umieszcza w słoiku pod nazwą codzienne wydatki, co w wypadku dziecka nie musi być rozbieżne z kategorią potrzeby opisaną w J1.

## Przykład 1a

– Widzisz, Julku – tłumaczył tata – Ratka codziennie potrzebuje, żebyś nasypał do jej miseczki jedzenia, prawda? [...] – To jest właśnie potrzeba. Musisz jej kupić odpowiednie jedzenie, bo jest to niezbędne, by Ratka była zdrowym szczurkiem. Ale kupowanie jej zabawek czy nowego hamaka do klatki nie jest potrzebą, tylko zachcianką. Po prostu chcesz zapewnić jej rozrywkę. [...] Podobnie jest z nami wszystkimi. Jeśli twoja kurtka robi się za mała, to musimy kupić ci nową, ale jeśli idziemy na spacer i prosisz nas, żebyśmy kupili ci lody, to już jest twoja zachcianka. Lody nie są ci potrzebne. Ich zjedzenie sprawi ci po prostu przyjemność [J1/58–59]<sup>8</sup>.

W drugim tomie Dusia Grosik – dziewięcioletka – wyjaśnia, jak dysponuje swoimi pieniędzmi. Dziewczynka rozdziela je do trzech słoików. Ich zawartość przeznacza na codzienne wydatki (lody, ciastka), oszczędności (zakup akcesoriów elektronicznych), pomaganie (charytatywna zbiórka internetowa) (zob. przykład 1b).

## Przykład 1b

– To są moje TRZY SŁOIKI<sup>9</sup> [...]. Ten tutaj – wskazała na pierwszy z nich – jest na CODZIENNE WYDATKI. Wrzucam do niego różne drobne, które dostanę. Kupuję sobie później lody albo ulubione ciastka. Ten drugi – wskazała na środkowy słoik – to moje OSZCZĘDNOŚCI – teraz zbieram pieniądze na kilka dodatków do mojej ulubionej gry.

– A ten trzeci słoik jest na POMAGANIE? – zapytał Julek, bo już zaczynał rozumieć, o co w tym wszystkim chodzi.

– Tak. To moja trzecia skarbonka i za każdym razem, gdy dostanę kieszonkowe, staram się tam wrzucić chociaż złotówkę lub dwie.

– A co robisz, jak ten słoik na pomaganie się zapełnia? – dopytywał się Julek.

– Wtedy sprawdzam, ile mam pieniędzy i decyduję, co mogę z nimi zrobić [J2/43–45].

Bohaterowie jednoznacznie rozumieją kategorie: niezbędne codzienne wydatki vs potrzeby (np. jedzenie, picie, ubranie). W tym rozróżnieniu potrzebą jest karma dla szcztura, kontrolowane przyjemności czy kurtka dla dziecka.

## b) Kompulsywne zakupy

Rodzice Julka rozróżniają trzy kategorie wydatków: potrzeba, zachcianka, marzenie (J1). Tłumacz synowi, na czym polega planowanie wydatków i trzymanie się ustalonego planu finansowego (zob. przykład 2a).

8 W nawiasie kwadratowym wpisujemy kod powieści, z której pochodzi cytat, oraz numery stron. Także w takim nawiasie podajemy dopiski odautorskie w cytatach z J1 i J2.

9 Wyróżnienie treści za pomocą wersalików to zabieg edytorski w J2.

## Przykład 2a

– Możemy spełniać nasze zachcianki i na przykład kupować lody, czekoladowe miętusy czy bilety do kina, ale wcześniej musimy się zastanowić, czy starczy nam pieniędzy na potrzebniejsze rzeczy. [...]

– Jeśli wszystkie pieniądze przeznaczone dla Ratki wydasz na zabawki dla niej, to nie zostanie ci nic, żeby kupić jej jedzenie, prawda? [J1/60].

W świecie dorosłych zakupy pochłaniające w niekontrolowany sposób pieniądze noszą nazwę efektu latte<sup>10</sup> (zob. przykłady 2b).

## Przykład 2b

– Moja droga – mama zwróciła się do Marianny – pomyśl, czy twoje pieniądze nie znikają przypadkiem przez efekt latte? [...] Czasem pieniądze rozchodzą nam się zupełnie niezauważone przez jakiś mały, ale bardzo częsty wydatek. Mówi się na to efekt latte, bo dorośli często wydają takie małe kwoty na kawę kupowaną w kawiarni, jednak to wcale nie musi być kawa [J2/51–53].

Marzeniem Marianny (opiekunka Milusi – siostry Julka) jest kupno kursu projektowania kostiumów. Julek i Dusia pomagają jej podliczyć stałe, ale niekontrolowane wydatki (zob. przykład 2c). Proponują rozwiązania dotyczące uniknięcia efektu latte (internetowa prenumerata czasopism, ograniczenie liczby kupowanych czasopism).

## Przykład 2c

– No tak, „VOOGE” 15 złotych, do tego „Super Styl” też 15 złotych, „Świat Kostiumów” to aż 25 złotych i „OCHteStroje” to kolejne 25 złotych, ale on wychodzi dwa razy w miesiącu, więc to łącznie 50 złotych. Razem nam to daje... 105 złotych! – wykrzyknęła zdumiona. – Każdego miesiąca wydaję na nie 105 złotych.

– No i masz swój efekt latte – uśmiechnęła się Dusia. [...]

– Może wybierz jedno ulubione pismo – zaproponował Julek.

– Możesz też wykupić dostęp w internecie, pewnie jest tańszy niż wersja drukowana – dodała Dusia [J2/55–57].

Podliczenie niekontrolowanych wydatków Marianny („Jeden magazyn to nie jest wielki koszt, ale gdy kupujesz ich dużo i do tego regularnie, to robi się niezła suma”) w zestawieniu z planem finansowym (zob. „Marianna [...] w myślach zaplanowała, że musi nieco ograniczyć swoje wydatki na kolorowe magazyny o strojach”) i konsekwentna jego realizacja pozwalają uniknąć efektu latte czy jego konsekwencji w postaci dziury w budżecie.

10 Efekt latte tłumaczy David Bach w książce *Efekt latte. Dlaczego nie trzeba być bogatym, by mieć bogate życie* (Bach i Mann, 2020).

## c) Marzenia

Marzeniem Julka jest kupno czerwonej wyścigówki<sup>11</sup>, która kosztuje 50 złotych. Żeby zebrać taką kwotę, chłopiec musiałby przez pięć tygodni odkładać kieszonkowe. Julek nie chce tak długo czekać. Po rozmowie z sąsiadem postanawia odpłatnie poprzętać jego garaż. Na tę pracę<sup>12</sup> poświęca wolne dni (zob. przykład 3a).

## Przykład 3a

– Umawiamy się na 20 złotych, a jak praca będzie nam szła sprawnie, to możesz liczyć też na jakąś premię – uśmiechnął się do chłopca, bo bardzo mu się spodobały te Julkowe plany finansowe. Może sam też powinien więcej planować, a mniej wydawać? [...] Ograniczenie wydatków z kieszonkowego i praca w garażu sąsiada sprawiły, że Julek już po dwóch tygodniach mógł biec do sklepu po wymarzony samochód [J1/24–29].

Chłopiec musi przemyśleć, ile pieniędzy może wydać w lunaparku, żeby nie oszczuplić oszczędności przeznaczonych na kupno hulajnogi (marzenie) i zrealizować osobisty plan finansowy (zob. przykład 3b).

## Przykład 3b

Julek miał swój plan finansowy. Postanowił sobie kilka tygodni wcześniej, że będzie oszczędzał na wymarzoną hulajnogę. Rodzice obiecali, że jak odłoży połowę potrzebnej kwoty, pozostałą część mu dołożą [J1/54–55].

Julek mimo rygorystycznego planu finansowego zdecydował się na zakup biletów na gokarty dla siebie, swojej przyjaciółki Dusi i jej kuzyna Franka, ponieważ dzielenie szczęścia z innymi (zabawa w gronie przyjaciół) jest bezcenną, niewymierną wartością. Takie działanie – jak pisze Jacek Wąlkiewicz – warto podjąć, ale nie musi się ono opłacać (2014, s. 41) (zob. przykład 3c).

## Przykład 3c

– Ja [Julek] mam jeszcze 10 złotych, wystarczy na bilety dla naszej trójki. Chodźcie. [...] Pomyślał sobie, że dobrze jest mieć swoje pieniądze i własny plan oszczędzania, ale jeszcze fajniej, gdy można się bawić wspólnie z przyjaciółmi [J1/71–73].

11 „Jak każde dziecko, także i Julek ma swoje marzenia. Pewnego dnia podczas zakupów wypatruje wyścigówkę, którą z miejsca chciałby kupić. Jednak po przeliczeniu okazuje się, że kilkulkowi nie wystarczy pieniędzy, żeby ją mieć. 50 zł to spora kwota, to aż 5 tygodni odkładania kieszonkowego... Chłopiec znajduje jednak inne rozwiązanie, dzięki któremu udaje mu się zebrać daną kwotę i kupić upragnioną zabawkę” (Zalewska, 2018).

12 Zdaniem Uszyńskiej-Jarmoc „dzieci wiedzą, że praca zarobkowa nie jest jedynym źródłem pieniędzy w rodzinie, ponieważ można korzystać z własnych oszczędności lub z systemu kredytowego” (Uszyńska-Jarmoc, 2016, s. 13).



Decyzja chłopca podjęta w lunaparku<sup>13</sup> miała wymiar społeczny („dobrze jest mieć [...] własny plan oszczędzania, ale jeszcze fajniej, gdy można się bawić wspólnie z przyjaciółmi”).

A marzenia dorosłych? W drugim tomie (J2) występuje Marianna, której marzeniem jest udział w kursie projektowania kostiumów. Dziewczyna uczy się od Juliana i jego mamy, jaką strategię wdrożyć, aby zaoszczędzić pieniądze na zakup kursu (zob. przykład 3d).

#### Przykład 3d

– Taki dodatkowy kurs projektowania kostiumów, o jakim marzę, kosztuje niestety bardzo dużo – mówiła Marianna, [...] prawie dwa tysiące złotych. [...] Mam chyba jednak problem z oszczędzaniem. Chciałabym co miesiąc odłożyć pewną kwotę właśnie na ten kurs, ale zupełnie mi to nie wychodzi...

– [...] Masz dziurę w budżecie! – wypalił szybko Julek. [...] Tak samo jak ja w zeszłym roku, gdy marzyłem o pięknej czerwonej wyścigówce, a okazało się, że w skarbonce zostały same drobniaki [J2/49–50].

Z powyższych przykładów wynika, że ośmiolatek może wydawać pieniądze na: (1) niecodzienne przyjemności (ekscytująca zabawa w lunaparku, która wywołuje pozytywne emocje); (2) zmaterializowane marzenia<sup>14</sup> (droga zabawka czy hulajno-ga); (3) budowanie relacji społecznych (wspólna zabawa dzięki zakupowi biletów dla przyjaciół). Znaczącą rolę w oszczędzaniu Julka odegrali dorośli, ponieważ nie kupili chłopcu zabawki (mimo próśb), ale zaakceptowali jego sposób na zgromadzenie potrzebnej kwoty (odpłatne porządkowanie garażu sąsiada). Dorosła kobieta – Marianna, aby podnieść poziom własnego dobrostanu finansowego, mogła skorzystać z sugestii osób, które rozumieją ekonomię i na co dzień stosują plan finansowy i hierarchię wydatków.

13 Zdaniem blogerki: „Pokusy czekają na nas z każdej strony i dla Julka wesołe miasteczko stało się pewnego dnia niemalże ogromnym wyzwaniem. Chłopiec planował odkładać pieniądze na hulajnogę, a z drugiej strony pragnął skorzystać z wielu atrakcji, dlatego wciąż miał w głowie powtarzane przez tatę słowa mówiące o tym, jak rozróżnić swoje potrzeby od zachcianek” (Zalewska, 2018).

14 Jacek Walkiewicz, pisząc o realizacji wieloletniego marzenia (kupno kampera), zauważa, że na finalizację marzenia złożyły się takie czynniki, jak: wsparcie żony („bez którego bym się z tego zakupu wycofał”); Walkiewicz, 2014, s. 41–42), wieloletnie oczekiwanie na realizację (co wynika z życiowej cierpliwości, uwarunkowanej ekonomicznie i geopolitycznie), kontekst pokoleniowy (kiedyś myślenie o kupnie kampera było nierealne: „dla mnie ten kamper jest nie tylko zrealizowanym po latach marzeniem, lecz także potwierdzeniem, że żyję w czasach, o których nawet nie śniłem jako nastolatek”; Walkiewicz, 2014, s. 42). Zob. także wykład Jacka Walkiewicza (TEDx Talks, 2013) oraz jego słowa: „Dużo mówię o marzeniach na swoich wykładach. Kamper, o którym opowiadam, stał się właśnie symbolem spełnionych marzeń i tego, co warto, chociaż nie musi się opłacać” (Walkiewicz, 2014, s. 41).

Oszczędzania uczy się także Dusia, której rodzice w racjonalny sposób zarządzają finansami, co znajduje odzwierciedlenie w zachowaniu dziewczynki, wyznającej dewizę: najpierw zapłać sobie (zob. przykład 3e).

#### Przykład 3e

Ja was nigdy nie zrozumieję – wtrąciła się Dusia Grosik, która słynęła z tego, że lubiła oszczędzać, a nie lubiła wydawać swoich pieniędzy. – Ja, gdy tylko dostanę kieszonkowe albo jakieś pieniądze w prezencie, to od razu większość wrzucam do słoika oszczędności. [...] Mój tata mówi, że to się nazywa „najpierw zapłać sobie”, a potem wydawaj na inne rzeczy – dodała Dusia [J2/51].

#### d) Donacja

Zarabianie i/lub wydawanie pieniędzy ma także wymiar charytatywny. Tak dzieje się w wypadku zbiórek pieniędzy na działalność określonych instytucji (zob. przykład 4a). Przedsiębiorcza koleżanka Julka – Dusia – rozważnie zarządza swoim kieszonkowym. Otrzymane pieniądze dzieli między trzy skarbonki/słoiki (zob. cytowany powyżej przykład 1b). Trzecia skarbonka to fundusz na pomaganie (zob. przykład 4b).

#### Przykład 4a

Klasa Julka uzbierała w tamtym czasie całkiem sporą kwotę. Tego dnia, gdy Julek z Dusią przekazali sumę pieniędzy do schroniska, Julek przekonał się, że za pieniądze można sobie kupić lody, miętusy czy super wyścigówkę, ale można też zrobić COŚ DLA INNYCH [J2/39].

#### Przykład 4b

Ja od kilku miesięcy mam specjalny fundusz na pomaganie innym.  
– FUNDUSZ na pomaganie? – powtórzył Julek z nieskrywanym zdziwieniem w głosie.  
[...]  
– O rety! To proste – odparła Dusia. – Gdy dostaję kieszonkowe od rodziców albo pieniądze na jakieś święto od rodziny, to nie wydaję wszystkiego, tylko rozdzielam te pieniądze na RÓŻNE CELE. [...] Część pieniędzy zostawiam sobie na drobne wydatki [...]. Pewną kwotę wrzucam do skarbonki z oszczędnościami, a część do innej skarbonki, która jest przeznaczona na pomaganie innym [J2/40].

Pouczający przykład o pomaganiu nie funkcjonuje w próżni. Dziewczynka uczy się dysponowania swoimi zasobami na podstawie obserwacji zachowań dorosłych. Dusia sama decyduje, jaką akcję charytatywną wesprzeć adekwatnie do możliwości (zob. przykład 4c).

## Przykład 4c

– I ja wtedy zawartość mojego słoika przekazałam cioci Alicji. To nie było dużo pieniędzy, kilkadziesiąt złotych, ale wiesz – to właśnie tak działa – powiedziała Dusia.

– Czyli jak?

– Jak dużo osób wpłaci nawet małą kwotę pieniędzy, to razem można uzbierać naprawdę dużo... taką ilość pieniędzy, którą trudno sobie wyobrazić [J2/45–46].

## Edukacyjny wymiar powieści Wojciechowskiej – zarabianie pieniędzy i zarządzanie nimi

Julek uczy się, że zarabianie pieniędzy jest możliwe na różne sposoby. Poznaje te sposoby z autopsji (kieszonkowe, sprzątanie u sąsiada). Informacji o zarabianiu dostarcza mu obserwacja rodziców (zob. przykłady 5a, 5b), fotografki Mai Migawskiej (zob. przykład 5c) i innych dorosłych.

## Przykład 5a

Julek wcześniej myślał, że każdy, kto zarabia pieniądze, musi chodzić do pracy i mieć swojego szefa. Teraz już wie, że dorośli zarabiają pieniądze w różny sposób. Niektórzy mają własne biznesy, inni pracują na etacie w firmie kogoś innego, jeszcze inni pracują na zlecenie dla kilku różnych firm [J2/9].

## Przykład 5b

Mama Julka opiekuje się jego młodszą siostrą [...], gdy siostra Julka idzie spać, to siedzi długo przy komputerze i mówi, żeby jej nie przeszkadzać, bo robi korekty [J1/11].

## Przykład 5c

– Ta Maja jest bardzo ciekawą osobą – powiedziała Dusia. – Odeszła z pracy, której nie lubiła, i założyła własną firmę. [...] Ma swoją firmę, ale nikogo w niej nie zatrudnia. Pracuje sama.

– Znaczy... – Julek gorączkowo zastanawiał się w myślach – ...taka firma dla jednej osoby? To bardzo dziwne. [...] A czy to znaczy, że każdy, kto tylko chce, może założyć swoją własną firmę? – dopytywał Julek.

– Żeby prowadzić biznes, najczęściej potrzebny jest też KAPITAŁ – powiedział męski głos. To Pan Grosik, usłyszał fragment rozmowy Dusi i Julka, bo właśnie przycinał krzewy w ich ogrodzie [J2/34].

W drugiej części przygód Julka (J2) wielokrotnie definiowane i ilustrowane jest pojęcie kapitału. Nowi bohaterowie (zob. Maja Migawska, przykład 6a) oraz tata Julka i jego wspólnik – wujek Remek (zob. zmiany w sposobie zatrudnienia tych bohaterów, przykład 6b) prowadzą własne firmy, których funkcjonowanie możliwe jest dzięki umiejętnościom i nakładom finansowym wspólników.

#### Przykład 6a

– Tato, a czy pani Maja Migawska, która zajmuje się robieniem zdjęć, też ma jakiś kapitał? – wtrąciła Dusia. – Przecież nie potrzebuje za dużo pieniędzy, żeby robić ludziom zdjęcia. Nie potrzebuje też do tego żadnego miejsca.

– W tym przypadku jej kapitał to aparat, którego używa i cały sprzęt, jaki wykorzystuje przy robieniu zdjęć, programy graficzne do ich obróbki, a do tego jej umiejętności. To też możemy nazwać kapitałem [J2/36].

#### Przykład 6b

– Mój tata i wujek Remek prowadzą biuro architektoniczne – powiedział Julek – ale nie wiedziałem, że mają tam też kapitał.

– No pewnie, że mają – zaśmiał się Pan Grosik. [...] Kapitał to nie tylko pieniądze i rzeczy, to również na przykład programy komputerowe, dzięki którym prowadzi się biznes [J2/35–36].

Obserwacje poczynione przez Julka skłaniają go do przemyśleń nad założeniem własnej działalności (zob. przykłady 6c, 6d).

#### Przykład 6c

Ba! Julek też by mógł [założyć firmę], rzecz jasna jak będzie starszy. Był tylko jeden problem. Wciąż nie wiedział, co ta jego firma mogłaby robić. Może mógłby wyprowadzać na spacer psy z całego osiedla? Albo otworzyć na podwórku wybieg i tor przeszkód dla szczurków? [J2/37].

#### Przykład 6d

– Jeśli chciałbyś otworzyć na przykład sklep z akcesoriami dla szczurków, to potrzebujesz pieniędzy na wynajęcie odpowiedniego miejsca, zakup pierwszych towarów czy znalezienie klientów. Możesz też potrzebować pieniędzy, żeby zatrudnić pracownika [J2/35].

Autorka w każdym z powyższych przykładów kładzie nacisk na inne rozumienie pojęcia kapitału: zasoby materialne (np. aparat fotograficzny, komputer, program komputerowy, pieniądze), umiejętności (prowadzenie biznesu, fotografowanie, projektowanie, organizacja pracy, wyprowadzanie psów), pomysł na biznes (sklep zoologiczny, tresowanie zwierząt, wybieg dla zwierząt).

### 3. Wnioski

Powieści Sylwii Wojciechowskiej wprowadzają dzieci do tzw. małej ekonomii. Wyjaśniają tematy, które są nierozzerwalnie związane z funkcjonowaniem człowieka. Dzięki nim dzieci poznają odpowiedzi na pytania, np.: (1) jak funkcjonuje domowy

budżet; (2) jak gospodarować kieszonkowym (aby starczyło na „marzenia”); (3) jak nauczyć się oszczędzania, zarabiania, spłacania zaciągniętego długu; (4) na co dorośli wydają pieniądze (opłaty stałe za prąd, internet, wodę, spłata kredytu, pensja dla opiekunki); (5) na czym polega pożyczanie pieniędzy i spłacanie rat kredytu. Literatura pozwala więc kształtować kompetencje finansowe, które łączą: (1) wiedzę finansową dotyczącą m.in. zasad wydatkowania środków finansowych, oszczędzania i tworzenia budżetu; (2) umiejętności finansowe, np. zakładanie konta przez internet, płatności telefonem, wpłacanie i wypłacanie pieniędzy; (3) postawy, np. odpowiedzialności (Świecka, 2018, s. 3–6).

Tylko niektóre utwory literackie stworzone w XXI wieku z myślą o kilkuletnim odbiorcy poruszają takie kwestie, jak: wartość pieniądza, zarabianie pieniędzy, oszczędzanie, kapitał. Edukacja ekonomiczna nie jest priorytetowym celem literatury dla dzieci, a jednak Sylwia Wojciechowska zdecydowała się włączyć ją w fabułę swoich powieści, godząc nadrzędną funkcję literacką z funkcją edukacyjną. Obie te funkcje zajmują równorzędną pozycję: pierwsza wynika ze specyfiki stylu artystycznego, a druga – mimo oczywistej obecności tematów edukacyjnych (zob. wersaliki lub pogrubienia słów odnoszących się do ekonomii w J1 i J2) – zaciekawia i zachęca do poznawania zjawisk pozornie zastrzeżonych dla dorosłych (dzieci nie muszą, ale mogą orientować się w finansach dorosłych). Specjalnie skonstruowana fabuła pozwala odbiorcy zainteresować się wybranymi tematami ekonomicznymi, takimi jak: oszczędzanie, wydawanie pieniędzy i ich zarabianie. Tego typu literatura przybliży podstawy ekonomii w sposób zrozumiały i realistyczny, a równocześnie literacki i atrakcyjny fabularnie. Dzięki analizie ekonomicznych decyzji bohaterów czytelnik rozwija krytyczne myślenie. A dzięki miniwykładom z podstaw ekonomii (za sprawą literackich edukatorów, tj. rodziców Julka i Dusi) dziecko uczy się podejmować realne decyzje finansowe. Bezdyskusyjny jest więc wniosek, że teksty kultury, dostępne w przestrzeni pozainstytucjonalnej, kształtują dziecięce poglądy i postawy<sup>15</sup>.

## Bibliografia

*Alternatywna lista lektur. Podstawówka 1–3* (2024). Pobrano 18 czerwca 2024 z: <https://alternatywnalistalektur.pl/poziom/lista-lektur-dla-uczniow-szkol-podstawowych-z-klas-1-3/>  
Bach, D. i Mann, J. D. (2020). *Efekt latte. Dlaczego nie trzeba być bogatym, by mieć bogate życie* (A. Bukowski i J. Środa, tłum.). Wydawnictwo Studio EMKA.

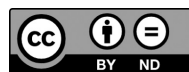
<sup>15</sup> Fundacja Edico wraz z nauczycielami, bibliotekarzami, recenzentami i młodzieżą od początku 2024 roku przygotowuje *Alternatywną listę lektur dla dzieci i młodzieży*. Uważamy, że analizowane powieści Sylwii Wojciechowskiej odpowiadają na potrzeby czytelników w wieku wczesnoszkolnym i dlatego mogłyby się znaleźć na tej właśnie liście, zob. <https://alternatywnalistalektur.pl/poziom/lista-lektur-dla-uczniow-szkol-podstawowych-z-klas-1-3>.

- Berti, A.E. i Bombi, A.S. (1988). *The child's construction of economics*. Cambridge University Press.
- Garbolińska, A. (2012). *Rozmowy z użyciem głowy czyli ekonomia dla dzieci*. Wydawnictwo Novae Res – Wydawnictwo Innowacyjne.
- Greps, D. (b.d.). *Edukacja ekonomiczna dla najmłodszych*. Biblioteka Suska.
- Jenks Ch. (2008). Socjologiczne konstrukty dzieciństwa (M. Kościelniak, tłum.). W: M.J. Kehily (red.), *Wprowadzenie do badań nad dzieciństwem* (s. 111–133). Wydawnictwo WAM.
- Kasdepke, G. (2016). *Zaskórniaki i inne dziwadła z krainy portfela. 50 opowiadań z ekonomią w tle (plus jedna)*. Wydawnictwo Zysk i S-ka.
- Kasperek, A. (2008). Kultura przedsiębiorczości w czasach burzliwych. Refleksje socjologa. W: H. Rusek, A. Górniok-Naglik i J. Oleksy (red.), *Oświata w otoczeniu burzliwym. Migotliwe konteksty i perspektywy rozwoju współczesnej edukacji* (s. 61–70). Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego.
- Kawecki, Z. (2019). Bankructwo małego Dzeka Janusza Korczaka jako studium przedsiębiorczości. W: T. Rachwał (red.), *Kształtowanie kompetencji przedsiębiorczych. Obszary: przedsiębiorczość jako kompetencja kluczowa, kształtowanie kompetencji przedsiębiorczych w edukacji, doświadczenia międzynarodowe w zakresie kształtowania kompetencji przedsiębiorczych* (s. 108–121). Wydawnictwo FRSE.
- Kiyosaki, R.T. i Lechter, S.L. (2005). *Ucieczka z uścigu szczurów. Jak stać się bogatym dzieckiem, stosując rady bogatego ojca* (P. Dereziński, tłum.). Instytut Praktycznej Edukacji.
- kmz i mk. (2022, 28 sierpnia). *Kieszonkowe dla dziecka. Tak rodzice dbają o finanse swoich pociech*. Bankier.pl. <https://www.bankier.pl/wiadomosc/Kieszonkowe-dla-dziecka-Tak-rodzice-dbaja-o-finanse-swoich-pociech-8394947.html>
- Komisja Europejska. Dyrekcja Generalna ds. Edukacji i Kultury. (2007). *Kompetencje kluczowe w uczeniu się przez całe życie. Europejskie ramy odniesienia*. Urząd Oficjalnych Publikacji Wspólnot Europejskich. <https://op.europa.eu/pl/publication-detail/-/publication/5719a044-b659-46de-b58b-606bc5b084c1>
- Kondracka-Szala, M. (2015). Przedsiębiorczość i edukacja ku przedsiębiorczości z perspektywy nauczycielek przedszkola oraz studentek pedagogiki Uniwersytetu Wrocławskiego. *E-mentor*, 5, 4–15.
- Kupisiewicz, M. (2004). *Edukacja ekonomiczna dzieci. Z badań nad rozumieniem wartości pieniądza i obliczeniami pieniężnymi*. Wydawnictwo Akademii Pedagogiki Specjalnej im. Marii Grzegorzewskiej.
- Kupisiewicz, M. i Gruszczyk-Kolczyńska, E. (2009). Wspomaganie dzieci w rozumieniu sensu sytuacji kupna i sprzedaży. Poznawanie gradacji pieniądza i jego wartości nabywczej. Łatwe obliczenia pieniężne, pojęcie długu i konieczności jego spłaty. W: E. Gruszczyk-Kolczyńska (red.), *Wspomaganie rozwoju umysłowego oraz edukacja matematyczna dzieci w ostatnim roku wychowania przedszkolnego i w pierwszym roku szkolnej edukacji* (s. 419–434). Wydawnictwo Edukacja Polska.
- Maison, D. i Furman, A. (2017). Style wydawania pieniędzy przez młodych dorosłych Polaków. W: W. Dymarczyk i Ł. Pyfel (red.), *Wykorzystanie metod jakościowych w badaniach zachowań i zjawisk ekonomicznych* (s. 56–78). Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego.

- Rachwał, T., Kilar, W., Kawecki, Z. i Wróbel, P. (2018). Edukacja w zakresie przedsiębiorczości w wychowaniu przedszkolnym, szkole podstawowej i szkołach średnich w świetle nowej podstawy programowej. *Przedsiębiorczość – Edukacja*, 14, 389–424. <https://doi.org/10.24917/20833296.14.28>
- Raszka, R. (2017). Edukacja finansowa dzieci. W: A. Murzyn i U. Szuścik (red.), *Przedsiębiorczość jako wartość w edukacji* (s. 140–153). Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego.
- Świecka, B. (2018). Kompetencje finansowe i edukacja finansowa. Ujęcie teoretyczne i praktyczne. *Rozprawy Ubezpieczeniowe. Konsument na rynku usług finansowych*, 27/1, 3–17.
- TEDx Talks. (2013, 13 lutego). *Pełna moc możliwości: Jacek Walkiewicz at TEDxWSB*. YouTube. <https://youtu.be/ktjMz7c3ke4>
- Trzcińska, A. (2012). Aktywność ekonomiczna dzieci i młodzieży. W: M. Goszczyńska, S. Kołodziej i A. Trzcińska (red.), *Uwikłani w świat pieniądza i konsumpcji. O socjalizacji ekonomicznej dzieci i młodzieży* (s. 74–97). Wydawnictwo DIFIN.
- Uszyńska-Jarmoc, J. (2016). Uczenie się a zarobki – dziecięce rozumienie problemów ekonomicznych świata dorosłych. *Problemy Wczesnej Edukacji*, 32(1), 7–26. <https://doi.org/10.5604/01.3001.0008.5632>
- Wacławik, J. (2015). *Mądre oszczędzanie*. Oficyna Wydawnicza Vocatio.
- Walkiewicz, J. (2014). *Pełna MOC możliwości*. Onepress HELION.
- Wojciechowska, S. (2017). *Julek i dziura w budżecie* (M. Dzik, ilustr.). Mali Moi – Tikal Sylwia Wojciechowska.
- Wojciechowska, S. (2020). *Julek i cały ten biznes* (M. Dzik, ilustr.). Mali Moi.
- Zalecenie Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 18 grudnia 2006 r. w sprawie kompetencji kluczowych w procesie uczenia się przez całe życie. (2006). Dz. Urz. UE L 394 z 30.12.2006. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32006H0962&from=EN>
- Zalecenie Rady z dnia 22 maja 2018 r. w sprawie kompetencji kluczowych w procesie uczenia się przez całe życie (Tekst mający znaczenie dla EOG). (2018). Dz. Urz. UE C 189 z 4.06.2018. [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0604\(01\)&from=EN](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0604(01)&from=EN)
- Zaleśkiewicz, T. (2004). Przedsiębiorczość i podejmowanie ryzyka. W: T. Tyszka (red.), *Psychologia ekonomiczna* (s. 303–333). Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.
- Zaleśkiewicz, T. (2011). *Psychologia ekonomiczna*. Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Zalewska, K. (2018, 15 sierpnia). „Julek i dziura w budżecie” – Sylwia Wojciechowska. W naszej bajce. <https://wnaszejbajce.pl/julek-i-dziura-w-budżecie-sylwia-wojciechowska>
- Zalewska, K. (2020, 27 grudnia). *Julek i cały ten biznes* – Sylwia Wojciechowska – patronat bloga. W naszej bajce. <https://wnaszejbajce.pl/julek-i-caly-ten-biznes-sylwia-wojciechowska-patronat-bloga>







Iwona Tomas

[orcid.org/0000-0002-5063-8147](https://orcid.org/0000-0002-5063-8147)

e-mail: [iwona.tomas@us.edu.pl](mailto:iwona.tomas@us.edu.pl)

Uniwersytet Śląski w Katowicach

## Gdy „Współczucie zbiera ślimaki z chodnika” i uczy czytelnika (u)czuć. O książkach obrazkowych Tiny Oziewicz i Aleksandry Zajęc

When “Compassion Picks Snails off the  
Pavement” and Teaches the Reader about  
Feelings/How to Feel. About Picture Books by  
Tina Oziewicz and Aleksandra Zajęc

### KEYWORDS    ABSTRACT

children’s literature,  
picture book, book  
about emotions,  
contemporary  
literature for  
children, word and  
image

In modern times, a time of unrelenting overstimulation, often destructive mass media, a specific culture defined by cruelty and fear, a time of constant hustle and bustle, blurring of boundaries and norms, multi-level destabilisation in a changing world, children’s literature should be a refuge, a place full of warmth and wisdom, a specific medium providing support in the broadest sense. Such literature includes books from the “Dwie Siostry” Publishing House: *What Feelings Do?*, *What Feelings Do at Night?* and *What Feelings Like?* written by Tina Oziewicz and Aleksandra Zajęc, which can be classified as picture books dealing with emotions. These books were the object of the qualitative analysis which was preceded by a review of the literature on the subject. In the first part of this article, the essence of the picture book was presented and its characteristics, which form the determinants of a good book of this type, were presented. The next section is an analysis (of the textual and visual layers) of each of the three titles that make up “emotional” series created by Tina Oziewicz and Aleksandra Zajęc. The entire article is rounded off with a summary highlighting sample fields (directions) of activity in which the presented books can be used as an initiating and inspiring factor.

## SŁOWA KLUCZE ABSTRAKT

literatura dziecięca,  
książka obrazkowa,  
książka o emocjach,  
współczesna  
literatura dla dzieci,  
słowo i obraz

We współczesnych czasach niestabnego przebudzowania, często destrukcyjnych działań mass mediów, specyficznej kultury, której wyznacznikami są okrucieństwo i strach, w czasach nieustannej gonitwy, zacierania granic i norm, wielopoziomowej destabilizacji w zmieniającym się świecie literatura dziecięca powinna być ostoją, miejscem pełnym ciepła i mądrości, specyficznym medium niosącym szeroko rozumiane wsparcie. Taką literaturą są między innymi pozycje Wydawnictwa Dwie Siostry – *Co robią uczucia?*, *Co uczucia robią nocą?* oraz *Co lubią uczucia?* autorstwa Tiny Oziewicz i Aleksandry Zając, które zaklasyfikować można do kategorii książek obrazkowych, traktujących o emocjach. To właśnie one stały się przedmiotem jakościowej analizy, która poprzedzona została przeglądem literatury przedmiotu. W części pierwszej niniejszego artykułu przedstawiono istotę książki obrazkowej oraz zaprezentowano jej cechy charakterystyczne, układające się na kształt wyznaczników dobrej książki tego typu. Kolejną część to analiza (warstwy tekstowej i wizualnej) każdej z trzech pozycji, składających się na „emocjonalną” serię Tiny Oziewicz i Aleksandry Zając. Całość sfinalizowana została podsumowaniem z wyodrębnieniem przykładowych pól (kierunków) aktywności, w których prezentowane książki można wykorzystać w roli czynnika inicjującego i inspirującego.

## Wprowadzenie

Bez wątplenia książka potrafi być drogowskazem, fascynującą przygodą, źródłem wiedzy i zbiorem licznych wskazówek, odskocznią od codzienności oraz przewodnikiem po świecie nierzadko niezrozumiałych czy niejasnych uczuć i emocji. Potrafi być też wizualną i estetyczną ucztą, wzbudzającą zachwyt, chęć dalszego czytania, analizowania, odkrywania. W czasach współczesnych książka nierzadko staje się małym dziełem sztuki, które od samego początku silnie koresponduje ze światem artystycznym w jego aspekcie wizualnym. Oczywiście warto zaznaczyć, że nie jest to zjawisko nowe, bowiem „w swoich dziejach książka [...] powstawała i funkcjonowała na styku kultury wizualnej i werbalnej jako graficznie utrwalony wyraz myśli ludzkiej” (Gwioździk, 2014, s. 42).

Współczesne publikacje dla dzieci i młodzieży coraz częściej przybierają formę hybrydyczną, łączącą słowo i obraz w spójną, nierozzerwalną i całkowicie zintegrowaną całość, stając się książką obrazkową, która według Janiny Mortkowiczowej (1904, s. 15) może stać się jednym z narzędzi skutecznie wykorzystywanych w obszarze kształcenia estetycznego. Jeżeli książka obrazkowa traktuje dodatkowo o emocjach, to oprócz funkcji, które komplementarnie spełniać powinna, oferuje młodemu czytelnikowi lekcję identyfikowania i nazywania emocji, przedstawiając jednocześnie

wachlarz sposobów na regulację własnych zachowań. Ułatwia mu też poruszanie się we współczesnym świecie, w którym coraz silniej zaznacza się okulocentryzm (Gillian, 2010, s. 20–22), a kultura nazywana jest kulturą wizualną, kulturą obrazu. Książka obrazkowa stanowi też wyjątkową płaszczyznę umożliwiającą świadome poszerzanie kompetencji wizualnych, które według Agnieszki Ogonowskiej (2012) oznaczają „zestaw umiejętności i wiedzy, związanych z tworzeniem, analizą, interpretacją i oceną elementów lub fenomenów kultury wizualnej” (s. 61).

Niniejszy artykuł ma na celu przedstawienie istoty książki obrazkowej, ukierunkowanej tematycznie i zadaniowo na wprowadzanie dzieci w świat emocji, oraz zaprezentowanie przykładów takich książek, tworzących swoistego rodzaju cykl: *Co robią uczucia?*, *Co uczucia robią nocą?* oraz *Co lubią uczucia?* autorstwa Tiny Oziewicz i Aleksandry Zajac. Część wprowadzająca dotyczyć będzie przede wszystkim tego, czym w istocie jest książka obrazkowa i jakie są jej cechy charakterystyczne. W kolejnej części zaprezentowane i omówione zostaną publikacje będące przedmiotem niniejszego wywodu, a całość sfinalizowana zostanie podsumowaniem z wyodrębnieniem obszarów, w których te wartościowe pozycje Wydawnictwa Dwie Siostry można wykorzystać.

## Książka obrazkowa – książka, która łączy

W odczytywaniu istoty książki obrazkowej i przedstawianiu jej definicyjnego ujęcia większość badaczy zjawiska jest zgodna – to w niej współdziałają dwa sposoby reprezentacji, dwa obszary wzajemnie przenikające się i nierozzerwalnie połączone wizją jednego artysty lub współdziałających ze sobą pisarza i ilustratora. Spójność książki obrazkowej zapewnia zgodna współpraca autora tekstu i ilustracji, którzy powinni pozostawić sobie dość dużo przestrzeni na uzupełnianie się i dopełnianie dwukierunkowe – tekstu wizją plastyczną i odwrotnie, o czym wspomina między innymi Hana Hladíková (2014, s. 23). Warstwa wizualna takiej książki nie może być interpretowana i definiowana jedynie jako komponent tekstu. Jest ona bowiem równorzędnym wobec niego obszarem, tworząc wraz z nim projekt wielopłaszczyznowo przemyślany i w konsekwencji fascynująco współgrający, ilustrujący, a nierzadko opowiadający (otwierający) na nowo. O pożądaną relacji tekstu i ilustracji pisze Bogumiła Kaniewska (2016), twierdząc, że „ilustracja nie staje się zatem integralnym składnikiem tekstu, ale konstytuuje jego znaczenie, wpływa na proces odbioru – jako element książki, artefaktu, przedmiotu artystycznego” (s. 159).

Książka obrazkowa stanowi „jeden kulturowy tekst i wymaga specyficznej obecności dorosłego pośrednika” (Cackowska, 2012, s. 38). Ten pośrednik to zazwyczaj dorosły, który zachęca do analizy, opowiadania, rozmów, tworzenia skojarzeń i nowych wątków na podstawie prezentowanych obrazo-słów Dzięki niemu możliwe staje się

pełne, przemyślane i ukierunkowane doświadczanie tego, co ukryte w słowach i obrazach. Proces odkrywania książki obrazkowej zamyka się w specyficznym trójkącie, którego wierzchołki przypisane są: 1) dziecku – młodemu odbiorcy, 2) dorosłemu pełniącemu funkcję tłumacza, wspierającego przewodnika i inspiratora oraz 3) książce obrazkowej będącej swoistym medium, podobnie jak w schemacie zaproponowanym przez Sandie Mourão (2022, s. 37), w którym elementy te oddziałują na siebie na zasadzie partycypacji, interakcji i interpretacji. Warto zaznaczyć, że rodzaj oddziaływania na płaszczyźnie dziecko–dorosły powinien przyjmować charakter dwukierunkowy na zasadzie transakcji, a nawet transformacji, z jednoczesną redukcją interakcji transmisyjnych (Aleksandrak, 2017, s. 71–72).

Jedną z definicji książki obrazkowej często przytaczanych, bo i najstarszych, jest ta zaproponowana przez Barbarę Bader (1976), która podkreśla, że książka obrazkowa bazuje na współzależności słowa i obrazu, co w konsekwencji prowadzi do wyjątkowych przeżyć. To pożądane doświadczanie piękna, niezwykłości, wyjątkowości podczas odkrywania tego typu publikacji powinno skutkować pozytywnymi odczuciami emocjonalno-intelektualnymi, a w konsekwencji pojawieniem się ukierunkowanego gustu czytelniczego i zaspokojeniem potrzeb czytelniczego-estetycznych (Centner-Guz, 2017, s. 72–73). Ważne jest, szczególnie w obrębie książek obrazkowych, by warstwa wizualna, stanowiąca komponent równorzędny z warstwą tekstową, była artystycznie dopracowana, daleka od książek nazwanych supermarketowymi, ilustracyjnymi fast foodami (Teodorczyk, 2014, s. 12), których ilustracje charakteryzują się powtarzalnością, schematyczną konwencją, przesadną wręcz dosłownością, ubogim językiem plastycznym czy też dysonansem artystycznym rozumianym w tym wypadku jako chaotyczne nagromadzenie linii, plam, kształtów, kolorów niewspółgrających ze sobą. W publikacjach takich występuje często kakofonia barw, która przytacza odbiorcę. Artystyczne dopracowanie jest niesamowicie ważne, głównie z tego względu, że ilustracja w książce dziecięcej jest nierzadko pierwszym spotkaniem dziecka ze światem sztuki. Stanowi ona specyficzne medium, wprowadzające w obszar kultury, a więc w przestrzeń pełną metafor, znaków, symboli, znaczeń, relacji. Bywa też zachwycającym przewodnikiem po świecie środków artystycznego wyrazu i nieocenionym kanałem komunikacyjnym, umożliwiającym zrozumienie otaczającego dziecko świata.

## Odkrywanie książek obrazkowych Tiny Oziewicz i Aleksandry Zajac

Zanim przejdę do prezentacji i analizy wybranych książek obrazkowych, pozwolę sobie na krótki wstęp mający charakter wprowadzająco-porządkujący treści prezentowane w dalszej części artykułu. Pragnę wspomnieć między innymi o definicyjnym

ujęciu „uczucie” w perspektywie opisywanej serii oraz o polskim rynku wydawniczym, którego działalność w latach 90. XX wieku tożsama była z działalnością ograniczającą wobec „repertuaru kulturowego w literaturze dla dzieci i młodzieży” (Biernacka-Licznar i Paprocka, 2016, s. 147). Książka obrazkowa dla dzieci silnie rozwinęła się w związku z pojawieniem się i zintensyfikowaną pracą wydawnictw lilipucich na początku trzeciego tysiąclecia. Za przyczynę ich powstania często podaje się bunt wobec swoistego zastoju wydawniczego, przesylenie rynku mało kosztownymi edycjami wzorującymi się na stylu disnejowskim oraz wykrystalizowanie się potrzeby czytania literatury ambitniejszej, artystycznie przemyślanej, dopracowanej, treściowo i wizualnie spójnej, a jednocześnie różnorodnej. Działalność wydawnictw lilipucich spowodowała, że literatura obrazkowa dla dzieci stała się w Polsce książką (wyjątkowo) dobrą jakościowo, dopracowaną, dostosowaną do wieku czytelników, czasem nieszablonoową, którą chce się badać, czytać, analizować, interpretować i umożliwiać z nią dziecku kontakt.

Jednym z wydawnictw dbających o jakość i oprawę graficzną wydawanych pozycji jest Wydawnictwo Dwie Siostry, które powstało w roku 2006 i od tego czasu, zgodnie ze swoimi założeniami, oferuje książki spełniające wysokie standardy estetyczne, edytorskie oraz merytoryczne. To nakładem tego wydawnictwa ukazały się książki Tiny Oziewicz (autorki tekstu) i Aleksandry Zając (ilustratorki), które stworzyły esencjonalne opowieści o emocjach i uczuciach. *Co robią uczucia?* (Oziewicz, 2022b), *Co uczucia robią nocą?* (Oziewicz, 2023) oraz *Co lubią uczucia?* (Oziewicz, 2022a). Adresowane są do dzieci powyżej piątego roku życia i wydają się niezwykle interesującymi pozycjami z zakresu literatury dziecięcej, które warstwą tekstową i wizualną umożliwiają zaistnienie pożądanej interakcji między dorosłym a dzieckiem i mogą stać się inspiracją do zainicjowania wartościowych działań z dziećmi, także w klasie szkolnej.

Koniecznym podkreślenia wydaje się fakt, że w analizowanych w niniejszym artykule książkach zaprezentowana została nietuzinkowa opowieść o ludzkich emocjach i uczuciach. Tekst i warstwa wizualna umożliwiają potencjalnemu czytelnikowi wejście w nierzadko interpretacyjnie poplątany świat uczuć, niezrozumiałych stanów emocjonalnych, niełatwych doświadczeń. Jest to o tyle ważne, że dzieci podczas rozwoju społecznego i emocjonalnego muszą nauczyć się monitorowania, odczytywania, rozumienia odczuć i zachowań – własnych oraz innych ludzi, co uznawane jest za jedno „z najważniejszych rozwojowych zadań dzieciństwa” (Zimbardo et al., 2010, s. 203). Tytuły analizowanych pozycji sugerują, że autorki skupiają się tematycznie na uczuciach określanych w literaturze podmiotu jako „złożony proces lub stan emocjonalny, albo postawa z dominującym komponentem emocjonalnym” (Beauvale, 2009, s. 300). Niemniej jednak w wybranych pozycjach zaprezentowane zostają również emocje (takie jak strach, radość, miłość, gniew czy smutek), które „w psychologii edukacji [...] definiowane są jako złożony proces uwzględniający pobudzenie,

subiektywne doświadczenia, zmiany fizjologiczne, ekspresję i tendencje do określonych zachowań” (Walat i Warchoł, 2019, s. 82). W obrębie „nowego subiektywizmu” w obszarze badań psychologicznych uczucia stanowią składnik emocji, będąc jednocześnie ich cechą konstytutywną (Maruszewski i Ścigała, 1998, s. 31). W związku z tym, że w książkach Tiny Oziewicz i Aleksandry Zając bezsprzecznie ukazane zostają terminy związane zarówno z emocjami (specyficznymi stanami emocjonalnymi), jak i uczuciami, oba te określenia konsekwentnie (choć nierzadko zamiennie) pojawiać się będą w dalszej części poświęconej analizie. Istotne wydaje się również to, że niektóre z pojawiających się w pozycji uczuć niełatwo jest jednoznacznie zaklasyfikować, zdefiniować, gdyż wiążą się z wymykającym się językowi obszarem uczuć i emocji. Ten zaś charakteryzuje się trudno uchwytną heterogenicznością, o czym wspomina między innymi Stefan Szuman (2008, s. 181):

Życie uczuciowe (pod względem rodzajów i odmian jakości uczuciowej) jest o wiele bogatsze, niż się zdaje. W porównaniu z tym bogactwem język bywa bardzo ubogi. Powszechnymi terminami oznaczamy jedynie najbardziej typowe reakcje, procesy, stany i dyspozycje uczuciowe i wzruszeniowe, nie licząc się zupełnie z bardzo zróżnicowanym charakterem tysiącznych odcieni konkretnych przeżyć emocjonalnych (2008, s. 181).

Warto w tym miejscu wspomnieć, że wybór publikacji noszących znamiona książki obrazkowej traktujących o emocjach i adresowanych do młodszego odbiorcy na polskim rynku wydawniczym jest dość duży. Przykładami „emocjonalnych” i wartościowych (pod względem treściowym i wizualnym) książek obrazkowych są między innymi: *Zobacz jak wielka jest miłość* Alicji Dyrdy (tekst) i Oli Szwejdy (ilustracje) (wydawnictwo Natuli), *Niewidziątka. Przewodnik po emocjach i nie tylko* autorstwa Andy’ego J. Pizzy i Sophie Miller (wydawnictwo Babaryba) czy też *Kolorowy potwór* Anny Llenas w niezwykle ciekawej wersji pop-upowej i klasycznej (wydawnictwo Mamania).

## O numerze jeden, czyli o książce *Co robią uczucia?*

Książka *Co robią uczucia?* została wydana w roku 2020 i jest pierwszym tomem „uczuciowej” serii, w której tekst silnie koresponduje z ilustracjami, a słowo i obraz dopełniają i uzupełniają się wzajemnie, poszerzając pole interpretacyjne, umożliwiając wymianę zdań, poglądów, pomysłów i generowanie skojarzeń. Już sam tytuł książki, który skonstruowany został w formie zapytania, nakłania do dyskusji, rozmowy i zachęca młodego czytelnika do wejścia w interakcję zarówno z książką, jak i ze swoim przewodnikiem (dorosłym). Pozycja ta wydaje się zaproszeniem do świata uczuć

i emocji, zachęcającym jednocześnie do przekraczania granic świata dzieci i dorosłych, granic obrazu i słowa.

Tina Oziewicz na kolejnych nieponumerowanych kartach książki<sup>1</sup> odpowiada na pytanie zadane w tytule. Warstwę tekstową określić można jako lapidarną, oszczędną, zawierającą się zazwyczaj w jednym wersie (rzadko występuje tekst kilkuwersowy), aczkolwiek przybierającą formę niewątpliwie poetycką. Zdania oznajmujące w czasie terażniejszym przybierają kształt aforyzmów, czego przykładem mogą być następujące sformułowania: „Zaufanie buduje mosty”, „Kompleksy budują klatki”, „Życzliwość ucisza burzę”.

Aleksandra Zając ilustruje poszczególne uczucia i przedstawia czytelnikowi humanoidalne szare stworki, które okazują się między innymi „Współczuciem, zbierającym ślimaki z chodnika”, „Radością skaczącą na trampolinie” czy „Ciekawością wspinającą się najwyżej jak może”. Takie rozwiązanie podkreśla istotę wymienianych uczuć i emocji, wizualizuje (wydobywa, krystalizuje) ich esencję. Te specyficzne postaci, które zdecydowanie różnią się od siebie wielkością, kształtem i rzecz jasna nastawieniem, nastrojem czy usposobieniem, wykonują w sposób literalny lub też mniej dosłowny (oczywisty) czynności sugerowane przez tekst. Antropomorfizacja uczuć, stanów emocjonalnych (pojęć abstrakcyjnych) jest zabiegiem, który pozwala na dosłowne odczytanie tekstu, a jednocześnie na dodatkową jego interpretację (ponowne interpretacyjne otwarcie). W książce zaprezentowane zostają działania podejmowane i realizowane przez 31 emocji/uczuciu i tak jak wcześniej zostało wspomniane, zdecydowana większość z nich wykonuje czynności ilustrowane w sposób dosłowny: Zachwyt biegnie z nowo odkrytą książką do kolegi, a Odwaga odpoczywa na polanie w środku lasu. Ilustracja towarzysząca warstwie tekstowej czasem jednak odbiega od tekstu, oferując wizualne wyjście poza to, co wyrażone zostało za pomocą słów. Zdanie „Wdzięczność ogrzewa” zilustrowane zostało jako stworek robiący sweter na drutach, a „Życzliwość ucisza burzę” ukazane zostało jako niewielkich rozmiarów stworzenie trzymające w łapie parasol, chroniący przed deszczem siebie i inne mniejsze potworki, które jednocześnie częstowane są napojem. Aleksandra Zając stworzyła zatem ilustracje, które funkcjonują wobec tekstu jako konkretyzacja, powtórzenie za pomocą kodu o charakterze wizualnym i – miejscami – jako interpretacja będąca „poszerzeniem jego znaczeń, swoistym otwarciem” (Kaniewska, 2016, s. 161).

1 Strony omawianych książek nie są ponumerowane, stąd brak dokładnych odnośników w artykule.

Rys. 1. Ilustracja z książki *Co robią uczucia?*

Źródło: <https://wydawnictwodwiesiostry.pl/katalog/co-robia-uczucia.html>

Strona wizualna charakteryzuje się pożądaną subtelnością i konsekwencją, której doszukać się można w kolorystyce, formie oraz typografii. Czytelnik otwierający książkę spogląda na świat zbudowany z szarości, delikatnych kresek, nienachalnych wtrąceń kolorystycznych, w których słowo i obraz współbrzmia. Obraz przenika do świata tekstu, a dosłowność miesza się z metaforą.

## „Dwójka” jako odpowiedź na pytanie „Co uczucia robią nocą?”

Książka *Co uczucia robią nocą?* swoją premierę miała 25 października 2023 roku i została stworzona w tej samej konwencji, co pierwsza książka „uczuciowej” serii. Warstwę tekstową w pozycji *Co uczucia robią nocą?* stanowią zdania jednowersowe, jak i kilkuwersowe, czego przykładem może być z jednej strony Szczęście, które wtulone na ilustracji w większego stworka „śpi głębokim snem”, a z drugiej strony – Bezwartościowość, która „śpi zwinięta w kłębuszek na śnieżnobiałym prześcieradle z czystej chusteczki higienicznej. Znalazła całą paczkę chusteczek, ma zapas pościeli na długo. Pewnie dlatego we śnie skacze na trampolinie. Trampolina jest trochę dziurawa, bo Bezwartościowość znalazła ją na wysypisku śmieci, ale jej to nie przeszkadza”.



Nie wszystkie uczucia i emocje śpią tak jak wspomniane Szczęście i Bezwartościowość. Jedne nie potrafią zasnąć, inne wędrują, grają na wiolonczeli, ryglują wieczko puszek, jeżdżą wózkami widłowym, rozmyślają, odpoczywają lub zamawiają pizzę na wynos. W książce opisane i zilustrowane zostają 32 emocje/uczucia (oraz 2 poboczne, towarzyszące głównym historiom), a zdecydowana większość w nich (bo aż 21) występuje w części pierwszej. Warto w tym miejscu dodać, że spersonifikowane uczucia zachowują w „nocnej” części swoje cechy charakterystyczne – ilustratorka zadbała o to, by wygląd poszczególnych stworków był taki sam w obu częściach, a Tina Oziewicz w sposób niezwykle konsekwentny ukazuje istotę poszczególnych uczuć z zachowaniem ich cech charakterystycznych, upodobań, natręctw, skłonności, wykrystalizowanych i zaprezentowanych w części *Co robią uczucia?* I tak Spokój w pierwszej części głaszcząc psa, a nocą wychodzi z nim na długi spacer, potem oboje zasypiają, uśmiechając się przez sen. Wstyd w wersji daytime siedzi zagrzebany w wykopanych przez siebie dołkach, natomiast w książce *Co uczucia robią nocą?* śpi w nieprzyjemnym korytarzu kopalni. Lęk w pierwszej części „uczuciowej” serii siedzi w puszcze pod szafą, nocą natomiast „rygluje wieczko swojej puszek bez okien i drzwi”. Dbalosc o atrybuty wykreowanych emocji kryjących się pod postacią różnorodnie wyglądających stworków oraz konsekwencja ich przedstawiania za pomocą przemyślanych i spójnych wizualnie ilustracji podkreślają łączność obu części, ale bez wymogu zachowania chronologicznej ciągłości (można rozpocząć przygodę z emocjami nocnymi i bez problemu odczytać jako kolejne przygody opisane w części pierwszej).

Rys. 2. Ilustracja z książki *Co uczucia robią nocą?*



Źródło: <https://wydawnictwodwiesiostry.pl/katalog/co-uczucia-robia-noca.html>

Warstwę wizualną, tak jak w części pierwszej, charakteryzuje subtelność, choć – w związku z obrazowaną porą – natężenie czerni uzyskane poprzez zagęszczenie kresek jest zdecydowanie większe. W pozycji *Co uczucia robią nocą?* nie występują kolorystyczne wtrącenia, które pojawiały się nienachalnie w pierwszej części. Bardzo złożone, konsekwentnie dopracowane ilustracje opracowane zostały w konwencji białoczarnej, do której miejscami wkrada się miodowoczerwony odcień brązu (coś na pograniczu sepii i sangwiny). Ilustracje sprawiają wrażenie stworzonych w technice *trois crayons*, czyli w sposobie rysowania, w którym wykorzystuje się trzy kolory ze względu na zastosowane medium: sangwinę, do uzyskania koloru brunatnokrwiściego, węgiel, pozwalający na uzyskanie czerni i białą kredę. Tak jak w części pierwszej pomiędzy warstwą tekstową a wizualną dostrzegalna jest spójność, nierozzerwalność. Ilustracje stworzone przez Aleksandrę Zając zdefiniować można jako formę konkretyzacji tekstu, a w niektórych przypadkach jego interpretacji. Tę specyficzną interpretację, czyli otwieranie/poszerzanie znaczeń i odczytań tekstu przez warstwę ilustracyjną dostrzec można między innymi na przykładzie Mądrości, która według Tiny Oziewicz nocami pracuje, a ilustratorka ukazała ją jako małego stworka stojącego na najwyższej części latarni morskiej z rozświetloną latarną, oświetlającą zanurzone w ciemności morze. Rysunkowa konsekwencja, dopracowanie i spójność w warstwie ilustracyjnej charakteryzuje zarówno pierwszą, jak i „nocną” część serii o uczuciach, a także pozycję trzecią, nieznacznie odbiegającą konwencją od dwóch wcześniej opisanych i zaprezentowanych, czyli książkę *Co lubią uczucia?*

Trzecia książka, w której Cierpliwość najbardziej lubi Spokój, czyli tekstowo-wizualna mapa ukazująca relacyjności w świecie uczuć

Premiera pozycji *Co lubią uczucia?* miała miejsce 12 października 2022 roku, jest więc chronologicznie częścią drugą (środkową), aczkolwiek zdecydowałam się zaprezentować ją w niniejszym artykule jako ostatnią, bowiem zdecydowanie różni się od zaprezentowanych już dwóch publikacji strukturą tekstu. W książkach *Co robią uczucia?* i *Co uczucia robią nocą?* autorki ukazywały esencję emocji, uczuć i stanów emocjonalnych za pomocą niewielu słów i idealnie współbrzmiających z nimi obrazów. W części z 2022 roku tekst jest o wiele bardziej rozbudowany, a Tina Oziewicz buduje niesamowitą opowieść o magicznym, aczkolwiek dość skomplikowanym, złożonym, wielopoziomowym świecie emocji, zapoznając czytelnika z tym, co czują, jak się zachowują, gdzie mieszkają, z kim uwielbiają przebywać, a kto je irytuje, z kim się przyjaźnią, z kim spędzają wolny czas i kogo z radością odwiedzają. Wszechwiedzący narrator, relacjonujący w sposób szczegółowy osobliwe życie „uczuciowych” bohaterów,

umożliwia czytelnikowi poznanie Nostalgii, Lęku, Cierpliwości, Uporu, Bezwartościowości, Odwagi, Złośliwości i Wdzięczności. Ukazuje także skomplikowaną siatkę emocjonalnych zależności, tendencję do wzajemnego przenikania się uczuć i stanów psychicznych: Lęk koleguje się z Ciekawością, Nostalgia czuje się najlepiej w towarzystwie Smutku, Czułości, Wdzięczności i Tęsknoty, Cierpliwość najbardziej lubi Spokój, który przychodzi do niej z psem, nad pomysłem o użyciu superkleju przez Lęk Zdrowy Rozsądek rozkłada ręce, Odwaga ma starszego brata – Zaufanie – i razem z Przyjaźnią, Miłością, Zaufaniem, Wyobraźnią i Nadzieją siedzą przy ognisku i rozmawiają, Złośliwość nieustępliwie podąża za Szczęściem, Zadowoleniem, Spokojem i Radością, a do Wdzięczności celebrującej piękne chwile dosiada się zawsze Nostalgia. Książka dedykowana jest (zgodnie z informacjami na stronie Wydawnictwa Dwie Siostry) dzieciom od piątego roku życia, choć w moim przekonaniu wymaga ona o wiele większego zaangażowania zarówno ze strony dziecka, jak i ze strony „emocjonalnego” przewodnika, wskazującego interpretacyjną drogę. Dlatego też uważam, że to starszy czytelnik czerpałby z tej pozycji w sposób pełniejszy i bardziej świadomy.

Warstwa wizualna pozostaje w dalszym ciągu elementem równorzędnym wobec tekstu, konkretyzuje to, co zostało zamknięte w słowach i nierzadko otwiera pole interpretacyjne. Ilustracje Aleksandry Zając w książce *Co lubią emocje?* są o wiele bardziej barwne niż w pozostałych dwóch pozycjach, niemniej jednak – co warto podkreślić – kolory zostały dobrane w sposób przemyślany i współbrzmiały. Nie ma tu barwnej kakofonii, przytłaczającego przepychu, kolorystycznego bałaganu. Harmonia barwna uzyskana została między innymi poprzez wykorzystanie barw z podobną intensywnością, o podobnym stopniu przygaszania (harmonia na zasadzie podobieństwa odcieni). Autorka ilustracji posługuje się barwami ziemi: zgaszoną lub delikatną zielenią, różnymi odcieniami błękitu (od *baby blue* po szaroniebieski), piaskowym, nienachalnym żółtym czy też głęboką (mięsistą) czerwienią. Kreska – jej sposób prowadzenia, nateżenia – jest elementem charakteryzującym się konsekwencją we wszystkich trzech prezentowanych pozycjach książkowych.

*Co lubią emocje?* jest pozycją bezspornie pozostającą w łączności z pozostałymi omawianymi książkami zarówno w warstwie wizualnej (ilustracyjne opracowanie stworków), jak i tekstowej (wyposażenie bohaterów w konkretne cechy, skłonności, przyzwyczajenia). Przykładem może być analizowany już wcześniej Spokój, który w pierwszej części głaszcze psa, w *Co uczucia robią nocą?* wychodzi z nim na długi spacer, a w części tu omawianej przychodzi do darzącej go sympatią i częstującą konfiturami Cierpliwości, oczywiście w towarzystwie psa.

Warto zaznaczyć, że ostatniej emocjonalnej części z 2023 roku, czyli w *Co robią uczucia nocą?*, w opisie Spokoju również pojawia się wątek konfitur, zapewne tych, które z opanowaniem przygotowuje Cierpliwość: „Spokój czuje we śnie zapach konfitur i domu, a pies czuje zapach Spokoju”.

Rys. 3. Ilustracja z książki *Co lubią uczucia?*

Źródło: [https://wydawnictwodwiesiostry.pl/files/products/1186/co\\_lubia\\_uczucia\\_2.jpg](https://wydawnictwodwiesiostry.pl/files/products/1186/co_lubia_uczucia_2.jpg)

Te pożądane przenikanie się wszystkich części „emocjonalnej” serii pozwala na wielopoziomowe analizowanie prezentowanych postaci i umożliwia stworzenie całościowo spójnego obrazu poszczególnych uczuć i stanów emocjonalnych z uwzględnieniem każdej z trzech książek Tiny Oziewicz i Aleksandry Zajac.

## Próba podsumowania

Trzy zaprezentowane książki obrazkowe autorstwa Tiny Oziewicz i Aleksandry Zajac stanowią bez wątpienia pozycje wartościowe, jakościowo dopracowane, więc i niesamowicie pożądane w obszarze literatury dziecięcej. Są spójne jako cykl, a ich warstwa tekstowa i wizualna przenikają się wzajemnie, co umożliwia odczytywanie ich jako koherentnej, nierozzerwalnie wspierającej się całości. W podsumowaniu spróbuję ukazać i opisać dwie role, jakie mogą odegrać te książki: inicjatora i inspiratora działań (także edukacyjnych).

„Emocjonalna” seria definiowana i rozumiana jako czynnik inicjujący prowokuje dziecko i dorosłego (rodzica, opiekuna, nauczyciela) w wejście w specyficzną relację, opartą na dialogu, zrozumieniu, wspierającej rozmowie, dzieleniu się przemyśleniami i przeżyciami. Pozwala na wspólne doświadczanie i odczytywanie tekstu i obrazu, na

konstruowanie pytań i poszukiwanie odpowiedzi, na uruchomienie skojarzeń bliższych i dalszych. Stwarza możliwość wymiany poglądów i przede wszystkim inicjuje momenty, w których dziecko i dorosły są razem, koncentrując się na sobie i na byciu ze sobą. Całą serię postrzegać można również jako inspirację, czyli jako bodziec wpływający na podejmowanie działań albo silnie zindywidualizowanych (w relacji dziecko–dorosły), albo też zespołowych, na przykład w klasie szkolnej. Pod wpływem książek Tiny Oziewicz i Aleksandry Zajac można podjąć czynności dotyczące różnych obszarów aktywności:

- a) działań plastyczno-literackich – na przykład tworzenie obrazów i tekstów do wylosowanych emocji w dowolnej konwencji artystycznej, czyli werbalne i wizualne formułowanie odpowiedzi na pytania, takie jak: Co może robić Szczęście? Co może robić Złość? Co może robić Znudzenie? Jak mogą wyglądać?;
- b) działań muzycznych – przełożenie pierwotnego (zastanego) systemu znaków (kodu plastyczno-literackiego) na język muzyki (przekład intersemiotyczny);
- c) działań dramowych, w szczególności tworzenia etiud dramowych, odgrywania sytuacji symulowanych i improwizowania;
- d) działań z zakresu treningu twórczości, na przykład ćwiczenia i zabawy z zakresu rozwijania myślenia pytajnego (tworzenie pytań ukierunkowanych na zdobycie wiedzy o poszczególnych emocjach: Co robi Cierpliwość i dlaczego robi konfitury? Gdzie może mieszkać Szczęście? Czego nie lubi Odwaga?);
- e) działań arteterapeutycznych;
- f) działań ukierunkowanych na rozwiązywanie konfliktów w grupie.

Możliwości wykorzystania serii Tiny Oziewicz i Aleksandry Zajac jest wiele, co potwierdza uniwersalność i wartościowość prezentowanych książek, które bez wątpienia zapoznają dziecięcego odbiorcę ze światem emocji i uczą go (u)czuć. Jedną z największych zalet tych pozycji jest możliwość wejścia w relację z dorosłym/dojrzałym czytelnikiem (który jest jednocześnie przewodnikiem). Należy tutaj pamiętać, że tylko relacja oparta na zrozumieniu, akceptacji i zaufaniu może prowadzić do wartościowych przeżyć, doświadczeń, wspólnie wysnutych wniosków. Bo przecież to właśnie „Zaufanie buduje mosty”. Zaufanie w relacji, zaufanie w edukacji, zaufanie w ogóle.

## Bibliografia

- Aleksandrak, M. (2017). Interakcja w ujęciach teoretycznych – wieloaspektowy charakter zjawiska. *Neofilolog*, 49/2, 163–177. <https://doi.org/10.14746/n.2017.49.2.01>
- Bader, B. (1976). *American picturebooks from Noah's Ark to the Beast Within*. Macmillan Publishing.
- Beauvale, A. (2009). Uczucie. W: J. Siuta (red.), *Słownik psychologii*. Krakowskie Wydawnictwo Naukowe.

- Biernacka-Licznar, K. i Paprocka, N. (2016). Polscy wydawcy lilipuci jako idea-makers? *Przekładaniec*, 32, 145–162. <https://doi.org/10.4467/16891864PC.16.009.6549>
- Cackowska, M. (2012). Dzieciństwo. W: T. Szkudlarek, M. Cackowska, L. Kopciewicz, M. Patalon, K. Starego i P. Stańczyk, *Dyskursywna konstrukcja podmiotu. Przyczynek do rekonstrukcji pedagogiki kultury* (s. 37–95). Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego.
- Centner-Guz, M. (2017). Wartości ilustracji w książce obrazkowej i ilustrowanej w perspektywie porządku jej udostępniania dzieciom. *Edukacja Elementarna w Teorii i Praktyce*, 12(3/45), 69–87. <https://czasopisma.ignatianum.edu.pl/eetp/article/view/888/1026>
- Gillian, R. (2010). *Interpretacja materiałów wizualnych. Krytyczna metodologia badań nad wizualnością* (E. Klekot, tłum.). Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Gwioździk, J. (2014). Sztuka książki w relacjach słowa, obrazu i formy. *Studia Artystyczne*, 2, 42–45.
- Hladíková, H. (2014). Children's book illustrations: Visual language of picture books. *CRIS – Bulletin of the Centre for Research and Interdisciplinary Study*, 1, 19–31. <https://doi.org/10.2478/cris-2014-0002>
- Kaniewska, B. (2016). O ważności obrazków, czyli ilustracja w książce dla dzieci. W: S. Wysłouch i B.J. Przymuszała (red.), *Literatura w kręgu sztuki. Tematy – konteksty – medialne transformacje* (s. 155–173). Poznańskie Towarzystwo Przyjaciół Nauk.
- Maruszewski, T. i Ścigała, E. (1998). *Emocje – aleksytymia – poznanie*. Wydawnictwo Fundacji Humariora.
- Mortkowiczowa, J. (1904). *O wychowaniu estetycznym*. Warszawa: G. Centnerszwer i Ska.
- Mourão, S. (2022). Picturebooks and reading aloud in the early English language classroom. W: ICEPELL Consortium, *The ICEGuide: A handbook for intercultural citizenship education through picturebooks in early English language learning* (s. 35–40). CETAPS, NOVA FCSH.
- Ogonowska, A. (2012). Kultura, komunikacja i kompetencja wizualna w kontekście wybranych zagadnień współczesnej humanistyki. W: E. Kulczycki i M. Wendland (red.). *Komunikologia. Teoria i praktyka komunikacji* (s. 53–67). Wydawnictwo Naukowe Instytutu Filozofii UAM.
- Oziewicz, T. (2022a). *Co lubią uczucia?* (A. Zając, ilustr.). Wydawnictwo Dwie Siostry.
- Oziewicz, T. (2022b). *Co robią uczucia?* (A. Zając, ilustr.). Wydawnictwo Dwie Siostry.
- Oziewicz, T. (2023). *Co uczucia robią nocą?* (A. Zając, ilustr.). Wydawnictwo Dwie Siostry.
- Szuman, S. (2008). O słuchaniu i przeżywaniu muzyki. W: S. Szuman, *Wybór pism estetycznych* (s. 165–196). Universitas.
- Teodorczyk, A. (2014). *Pomiędzy sztuką a edukacją. Ilustracja w książkach dla dzieci i młodzieży*. [https://www.stgu.pl/stgu\\_files/Files/Anna\\_Teodorczyk\\_Pomi%C4%99dzy\\_sztuk%C4%85\\_a\\_edukacj%C4%85\\_poprawiona.pdf](https://www.stgu.pl/stgu_files/Files/Anna_Teodorczyk_Pomi%C4%99dzy_sztuk%C4%85_a_edukacj%C4%85_poprawiona.pdf)
- Walat, W. i Warchoń, T. (2019). Analiza pojęcia i klasyfikacji emocji z punktu widzenia procesów uczenia się. *Journal of Education, Technology and Computer Science*, 29/3, 80–85. <https://doi.org/10.15584/eti.2019.3.11>
- Zimbardo, P. G., Johnson R. L. i McCann, V. (2010). *Psychologia. Kluczowe koncepcje*. Wydawnictwo Naukowe PWN.



Krzysztof Rybak

orcid.org/0000-0001-8018-2622

e-mail: km.rybak@uw.edu.pl

Uniwersytet Warszawski

## W stronę krytycznego odbioru książki informacyjnej dla dzieci. Model lektury i jego zastosowanie na przykładzie *Którędy do Yellowstone?* Aleksandry i Daniela Mizielińskich

Towards Critical Reception of Informational Book for Children: Model of Reading and Its Application on the Example of *Which Way to Yellowstone?* by Aleksandra and Daniel Mizielińscy

### KEYWORDS

critical thinking, nonfiction, children's informational book, informational picture book, peritext, faction

### ABSTRACT

The article presents the guidelines and potential application of a model for the critical reading of an informational book for children, i.e., a set of procedures designed to foster the development of reading practices among young readers. The model is based on studies by Joe Sutliff Sanders and research embedded in the whole book approach, which, when applied to reading practice, can provoke critical thinking when facing the information in the book. The model is discussed and applied in practice by analysing Aleksandra and Daniel Mizielińscy's informational picture book *Którędy do Yellowstone? Dzika podróż po parkach narodowych* [*Which Way to Yellowstone? A Wild Journey through the National Parks*] (2020), one of the few 21st century books on the reading list for grades I–III of the Polish school system, awarded in Poland and internationally and translated into many languages. The model, presenting successive areas of reading, focuses on four elements: peritexts, the volume of faction, rhetoric and ideology. The presented model is intended to encourage reading Mizielińscy's book and other informational picture books in the framework of critical education based on independent thinking and verification of information given by authorities, such as informational books.

## SŁOWA KLUCZE    ABSTRAKT

myślenie krytyczne,  
dziecięca książka  
informacyjna,  
informacyjna  
książka obrazkowa,  
perytekst,  
faktoficja

Artykuł prezentuje założenia i potencjalne zastosowanie modelu krytycznego odbioru książki informacyjnej dla dzieci, a więc zestawu procedur, których przeprowadzenie ma sprzyjać rozwijaniu praktyk czytelniczych wśród młodych osób czytających. Podstawę modelu stanowią rozważania Joe Sutliffa Sandersa i studia osadzone w nurcie badań nad książką jako całością (*whole book approach*), a ich przełożenie na praktykę czytelniczą może sprowokować krytyczne myślenie o zawartych w książce informacjach. Omówieniu i praktycznemu zastosowaniu modelu służy przeprowadzona analiza informacyjnej książki obrazkowej Aleksandry i Daniela Mizielińskich *Którędy do Yellowstone? Dzika podróż po parkach narodowych* (2020), jednego z nielicznych dwudziestopiętnastowiecznych tytułów na liście lektur dla klas I–III, nagradzanej w Polsce i na świecie, a także przetłumaczonej na wiele języków. Model, opisujący kolejne obszary lektury, skupia się na czterech elementach: perytekstach, natężeniu faktoficji, retoryce i ideologii. Przedstawiony model ma za zadanie zachęcić do lektury książki Mizielińskich i innych książek informacyjnych w nurcie edukacji krytycznej, opartej na samodzielnym myśleniu i weryfikacji informacji zawartych w publikacjach.

## Wstęp

Artykuł prezentuje założenia i potencjalne zastosowanie modelu krytycznego odbioru książki informacyjnej dla dzieci, a więc zestawu procedur, których przeprowadzenie ma sprzyjać rozwijaniu praktyk czytelniczych wśród młodych osób czytających<sup>1</sup>. Dla współczesnych dzieci, dorastających w stałym kontakcie z bogactwem informacji, wykształcenie postaw krytycznego odbioru treści może stanowić wyzwanie. W erze szybkiego rozprzestrzeniania się fake newsów zachęcanie osób czytających do podejrzliwości poznawczej wydaje się ważnym elementem edukacji, zwłaszcza pozaszkolnej, która często opiera się na czytaniu książek informacyjnych.

To właśnie ku krytycznej lekturze książek informacyjnych – zwanych też popularnonaukowymi, edukacyjnymi i nonfiction<sup>2</sup> – prowadzą rozważania Joe Sutliffa

1 Artykuł stanowi rezultat badań prowadzonych w ramach projektu „Dziecięca książka informacyjna w XXI wieku: tendencje – metody badań – modele lektury” (Narodowe Centrum Nauki, 2020/37/N/HS2/00312). W latach 2024–2025 Autor był stypendystą programu START Fundacji na rzecz Nauki Polskiej. Autor pragnie podziękować osobom uczestniczącym w zebraniach Laboratorium Semiotycznego działającego na Wydziale „Artes Liberales” Uniwersytetu Warszawskiego za cenne uwagi i komentarze do pierwszej wersji niniejszego tekstu.

2 W tekście stosuję termin „książka informacyjna”, „ponieważ nie sugeruje popularyzacji nauki [...], nie budzi skojarzeń ze szkolnictwem (jak «edukacyjna»), a także nie wyklucza elementów fikcyjnych” (Rybak i in., 2022, s. 364).



Sandersa (2018) zawarte w monografii *A literature of questions: Nonfiction for the critical child* (Literatura pytań. Książka informacyjna dla krytycznego dziecka). Badacz odchodzi w niej od powszechnej w anglojęzycznym obiegu naukowym w drugiej połowie XX wieku koncepcji kierowanej do dzieci „literatury faktów” (*literature of facts*) prezentującej wyłącznie wiedzę o świecie i postuluje mówienie o „literaturze pytań” otwartej na dialog z osobą czytającą. Według Sandersa dzięki temu może wytworzyć się w osobie odbierającej „krytyczne zaangażowanie [...] charakteryzujące się dzieleniem autorytetu między czytelnikiem i tekstem, co prowadzi do rodzaju aktywnego dialogu między tekstem a czytelnikiem w miejsce biernego przyjmowania przez czytelnika informacji zawartych w autorytatywnym tekście” (s. 13 – tłum. K.R.).

Bazując na rozważaniach Sandersa i studiach osadzonych w nurcie badań nad książką jako całością (*whole book approach*)<sup>3</sup> – rozumianą jako połączenie warstw werbalnej i wizualnej oraz perytekstów i cech materialności książki – stworzyłem model lektury książki informacyjnej dla dzieci pozwalający omówić z osobami czytającymi te aspekty publikacji, które mogą sprowokować krytyczne myślenie o zawartych w książce informacjach. Co istotne, model został stworzony na podstawie propozycji teoretycznych krążących w obiegu naukowym, a nie badań empirycznych, które można przeprowadzić w przyszłości.

W celu omówienia i zastosowania modelu dokonam analizy informacyjnej książki obrazkowej Aleksandry i Daniela Mizielińskich *Którędy do Yellowstone? Dzika podróż po parkach narodowych* (2020)<sup>4</sup>. Wielkoformatowa publikacja to hybrydyczny utwór prezentujący przygody zantropomorfizowanych postaci wiewiórki Uli i żubra Kuby, które wyruszają w podróż z Białowieskiego Parku Narodowego przez Park Narodowy Yellowstone (USA), Park Narodowy Manú (Peru), Park Narodowy Jiuzhaigou (Chiny), Park Narodowy Namib-Naukluft (Namibia), Park Narodowy Grenlandii (terytorium zależne Danii) i Park Narodowy Komodo (Indonezja) aż po Park Narodowy Fiordland (Nowa Zelandia), poznając świat natury każdego z nich. Równoległe z warstwą narracyjną (opisami i dialogami) pojawia się wiele informacji na temat geografii, flory, fauny i kultury wybranych regionów świata.

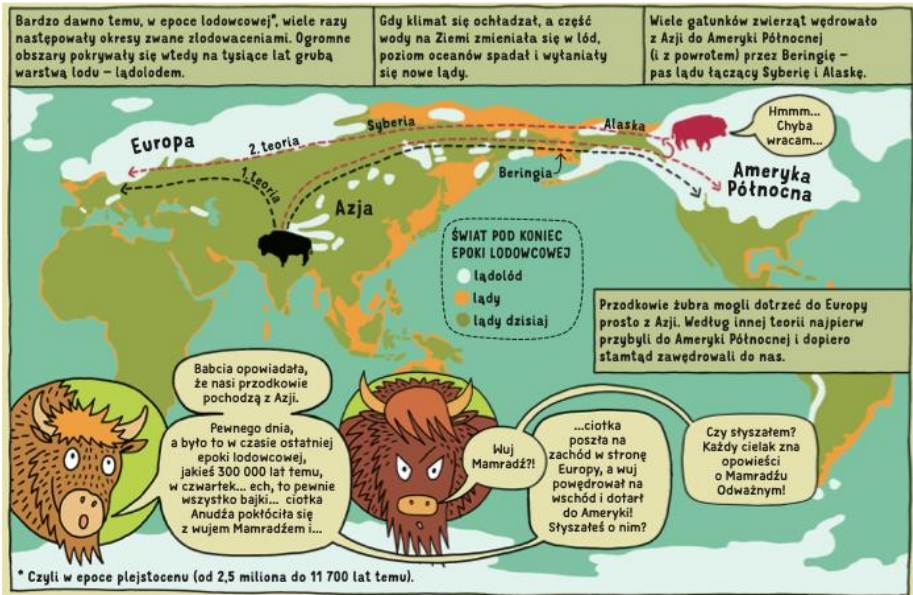
O wyborze *Którędy do Yellowstone?* jako modelowego utworu zdecydowało kilka istotnych kwestii. Po pierwsze, to jeden z nielicznych dwudziestopięciowiekowych

3 Jolanta Gwóźdź i osoby współautorskie proponują polskie tłumaczenie terminu „*whole book approach*” jako „całościowe podejście do książki” (2011, s. 16), które wydaje mi się nietrafione, stąd moje „badania nad książką jako całością”.

4 Nikola von Merveldt (2018, s. 233) wśród form informacyjnej książki obrazkowej wymienia komiks, w moim tekście stosuję więc tę szerszą kategorię, choć oczywiście komiks informacyjny posiada swoiste cechy odróżniające go od innych typów książki informacyjnej (Rybak i in., 2022, s. 367–369).

tytułów na liście lektur dla klas I–III<sup>5</sup>, istnieje więc duża szansa<sup>6</sup>, że trafią on do wielu dziecięcych osób czytających. Po drugie, Aleksandra i Daniel Mizielińscy to znany na świecie duet tworzący książki dziecięce, który zdobył międzynarodową sławę dzięki *Mapom* (2012). Po trzecie, *Którędy do Yellowstone?* zyskało światowe uznanie, tytuł został bowiem wpisany na listę White Ravens Internationale Jugendbibliothek w Monachium, wyróżniony w konkursie BolognaRagazzi Award 2021 i przetłumaczony na 11 języków. Po czwarte, publikacja Mizielińskich wydaje się podręcznikowym przykładem dwudziestopięciowiekowej informacyjnej książki obrazkowej, którą Nikola von Merveldt określa jako złożone medium charakteryzujące się m.in. hybrydycznością w zakresie zastosowanych formy artystycznego wyrazu (książka obrazkowa i komiks<sup>7</sup>), przyjętej konwencji (realistyczna i fantastyczna) i przenikających się warstw narracyjnej i nienarracyjnej (rys. 1).

Rys. 1. Przykładowy kadr z *Którędy do Yellowstone?* (Mizielińscy, 2020, s. 22) łączący komiksowe dymki z mapą, a także warstwę narracyjną i nienarracyjną.



Wykorzystanie fragmentu książki za zgodą wydawcy. © Aleksandra i Daniel Mizielińscy, 2020; © Wydawnictwo Dwie Siostry, 2020

5 Wydawnictwo Dwie Siostry podaje kategorię wiekową „7+”.

6 Dla klas I–III opracowana jest „Propozycja lektur do wspólnego i indywidualnego czytania”, nie są to więc lektury obowiązkowe.

7 Kamil Wrzeszcz nazywa *Którędy do Yellowstone?* „popularnonaukowym komiksem dla dzieci” (2022, s. 8/10), podkreśla też jego „hybrydową” naturę łączącą „komiks z innymi formami wypowiedzi” (s. 1/10) i „edukacyjny” walor (s. 9/10).

W związku z przywołanymi kontekstami zdecydowałem się zaprezentować model lektury i opisać jego kolejne kroki na przykładzie analizy *Którędy do Yellowstone?* Mizielińskich. Zaproponowanie praktycznego zastosowania teorii badania książki informacyjnej dla dzieci do lektury prowokującej krytyczne zaangażowanie wydaje mi się istotne nie tylko ze względu na to, że w środowisku szkolnym zdaje się brakować miejsca i czasu na rozwijanie tych kompetencji, ale też ze względu na znikomą obecność książki informacyjnej w badaniach z zakresu dydaktyki szkolnej i pedagogiki<sup>8</sup>. Choć od wpisania *Którędy do Yellowstone?* na listę lektur minęło kilka lat, brakuje artykułów naukowych poświęconych użyciu książki w środowisku szkolnym i pozaszkolnym, a także opracowanych przez dydaktyków scenariuszy lekcji związanych z lekturą książki Mizielińskich<sup>9</sup>.

## Ramy teoretyczne

W trakcie opracowania modelu lektury książki informacyjnej dla dzieci bazowałem na rozważaniach von Merveldt (2018), która podkreśla hybrydyczność tego rodzaju publikacji, a jednocześnie postuluje zwrócenie uwagi na potencjał książki do zaciekawienia osób czytających, dla których lektura miałaby być pretekstem do budzenia naukowej ciekawości i związanego z nią krytycznego stosunku do zdobywania wiedzy<sup>10</sup>. Równocześnie cenny dla moich rozważań jest schemat Niny Gogi stanowiący odpowiedź na pytanie o to, „jakie werbalne i wizualne [...] możesz wskazać [jako dominujące] w książce?” (2021, s. 178, tłum. – K.R.), w którym badaczka wyszczególniła w miejscu wielokropka trzy obszary zainteresowania: „sposoby organizacji wiedzy” (*ways of organising knowledge*), „sposoby prezentacji wiedzy” (*ways of presenting knowledge*) i „sposoby konceptualizacji czytelnika” (*ways of conceptualising the reader*). Każdy z obszarów operuje różnymi terminami, dla mnie najważniejszy jest „sposób prezentacji wiedzy” jako „problematyzowanie” (*problematise*), a więc – jak je rozumiem – prowokowanie do stawiania dalszych pytań.

Problematyzowanie wiedzy prezentowanej w książce informacyjnej to główny temat monografii Sandersa (2018), który jeden z jej rozdziałów poświęcił analizie

8 Znaczącym wyjątkiem jest monografia Krystyny Zabawy *Literatura dla dzieci w kontekstach edukacyjnych* (2017), w której nie pojawia się wydana trzy lata później książka Mizielińskich.

9 Na stronie wydawnictwa Dwie Siostry znaleźć można przygotowane przez oficynę materiały do pobrania, w tym „Rysowanie komiksu” i „Lekcje z «Którędy do Yellowstone?»” – te drugie skupiają się na warstwie merytorycznej, a więc świecie przyrody zawartym w książce, a nie na analizie tytułu jako książki informacyjnej.

10 Podobnie wypowiadają się polskie badaczki książki informacyjnej w wywiadach przeprowadzonych w ramach projektu „Dziecięca książka informacyjna w XXI wieku: tendencje – metody badań – modele lektury” (Rybak, 2024).

perytekstów książki dziecięcej (s. 107–132), a więc zawartych w książce elementów otaczających tekst właściwy, takich jak tytuł, nota wydawnicza i przypisy (Genette, 1997, s. xviii). Badacz wskazał wagę tej warstwy publikacji, to w niej bowiem dochodzi często do wyrażania wprost intencji autorskich, ponadto z perytekstami w pierwszej kolejności mają do czynienia osoby czytające, zanim zaczną właściwą lekturę. W swojej książce Sanders szczegółowo opisuje także narzędzia retoryczne stosowane przez osoby tworzące książki informacyjne, wskazując na sposoby kreowania wypowiedzi w tekście (2018, s. 47–75)<sup>11</sup>. Badacz udowadnia, że książka informacyjna może przemawiać do dziecka inaczej niż fikcja ze względu na „bezszwowe” (*seamless*) użycia języka, co prowadzi do rzekomo kompletnego, bezosobowego przedstawiania wiedzy z pozycji autorytetu, jakim jest wypowiadający. Jednocześnie należy zauważyć, że osoby tworzące książki informacyjne, zwłaszcza w przypadku informacyjnych książek obrazkowych, tworzą hybrydyczne publikacje łączące fakty i fikcję (faktofikcja), co przejawia się zarówno we współistnieniu tekstu narracyjnego i nienarracyjnego, jak i konwencji fantastycznej i realistycznej (Rybak i in., 2022, s. 365). Książki informacyjne, które mają przekazywać fakty, paradoksalnie właśnie przez tę cechę stają się polem działania ideologii, a więc – jak rozumiem za Robertem D. Sutherlandem (1985) – „zestawu poglądów autorek i autorów świadomie lub nieświadomie ujawniających się na poziomie tekstu (w odróżnieniu od Sutherlanda pojmowanego przeze mnie szeroko, także jako tekst wizualny czy perytekst) w sposób bezpośredni lub pośredni” (Rybak, 2023, s. 262).

Tak zarysowane ramy teoretyczne stanowią bazę opracowanego przeze mnie modelu krytycznej lektury książki informacyjnej dla dzieci, a więc schematu czytania kolejnych elementów tworzących książkę, które należy rozpatrzeć w kontekście opisanych przez Gogę (2021, s. 178) sposobów organizacji i prezentacji wiedzy. W ich ramach wyodrębniłem cztery główne komponenty: peryteksty, natężenie faktofikcji, retorykę i ideologię. Komponenty przynależą do różnych obszarów książki i jej zawartości, ponieważ proces lektury obejmuje zarówno obcowanie z warstwą edytorską książki, jak i jej treścią i przesłaniem. Podążanie przez dorosłą osobę pośredniczącą w lekturze zaprojektowanym przeze mnie modelem ma w moim przekonaniu sprzyjać rozwojowi w osobach czytających krytycznego stosunku do zdobywania wiedzy.

---

11 W odróżnieniu od narratora w tekście narracyjnym Smiljana Narančić Kovač używa terminu „*utterer*” (osoba wypowiadająca) na określenie głosu w nienarracyjnej książce obrazkowej (2021, s. 44). Za Danutą Szajnert stosuję polskie tłumaczenie „wypowiadający” (2011, s. 94).

## Model krytycznej lektury książki informacyjnej dla dzieci

Opisany poniżej model odnosi się wyłącznie do podstawowych elementów, jakie odnaleźć można w większości dziecięcych książek informacyjnych, może więc być wzbogacany w zależności od konkretnego tytułu i sytuacji czytelniczej.

### Peryteksty

Peryteksty są istotnym, choć rzadko badanym elementem publikacji dla dzieci, co wynikać może z przekonania, że młode osoby czytające je pomijają (Tandoi i Spring, 2022, s. 115). Znaleźć można jednak dowody na wzmożone zainteresowanie perytekstami w trakcie grupowych sesji czytelniczych (Pantaleo, 2018), a ich wnikliwe przestudiowanie pozwala na obudowanie zawartości kontekstem wzbogacającym proces lektury.

#### *Pierwsza strona okładki: tytuł*

W przypadku dziecięcych książek informacyjnych w tytule pojawiają się często rzeczowniki pospolite – jak *Mapy* (2012) Mizielińskich (Rybak i in., 2022, s. 370) – nierzadko także pytania sformułowane w taki sposób, aby przyciągnąć osoby czytające, które chciałyby poznać odpowiedź. Tak jest z *Którędy do Yellowstone?*, tytuł można bowiem uznać za prowokujący do szukania (różnorodnych) odpowiedzi, a tym samym krytycznego myślenia. Dopowiedzenie zawarte w podtytule – *Dzika podróż po parkach narodowych* – odnosi się do rzeczywistości pozatekstowej, zgodnie z podstawą programową na etapie edukacji wczesnoszkolnej poznaje się bowiem wybrane parki narodowe, osoby czytające wiedzą więc, że publikacja odnosi się do realnie istniejącego zjawiska.

#### *Czwarta strona okładki: nota wydawnicza*

Nota wydawnicza *Którędy do Yellowstone?* zawiera bezpośredni zwrot do osób czytających: „Dołączcie do tej wyprawy, a czeka was wiele przygód – i całe mnóstwo wiedzy o świecie dzikiej przyrody” (Mizielińscy, 2020, czwarta strona okładki). Z jednej strony jest to więc wskazanie na współlistnienie zabawy („wiele przygód”) i potencjału informacyjnego („mnóstwo wiedzy”), z drugiej – fraza „mnóstwo wiedzy” zapewnia osoby czytające, że zawarte w książce treści to niepodważalne fakty.

## Wyklejki

W przypadku informacyjnych książek obrazkowych przednie wyklejki to niezadko miejsce na wstępną prezentację treści, czego przykładem są spisy treści wpisane w mapę świata w *Mapach Mizielińskich* (2012). Podobnie sporządzony jest spis treści *Którędy do Yellowstone?*, przednia wyklejka zawiera bowiem mapę świata, na której zaznaczone są kolejne parki narodowe odwiedzane przez Ulę i Kubę połączone strzałkami wskazującymi na trasę podróży. Ponadto w dolnej części wyklejki umieszczone są portrety występujących w książce postaci: dwadzieścia jeden stworzeń na tym etapie nie jest jeszcze znanych osobom czytającym, jednak niemal każde z nich jest podpisane. Dwa portrety to ciemne plamy z jednym lub dwoma oczami i znakiem zapytania w miejscu imienia (rys. 2); tajemnica może z jednej strony wzbudzić zainteresowanie lekturowe, z drugiej – prowokować do stawiania pytań o faktograficzną zawartość książki.

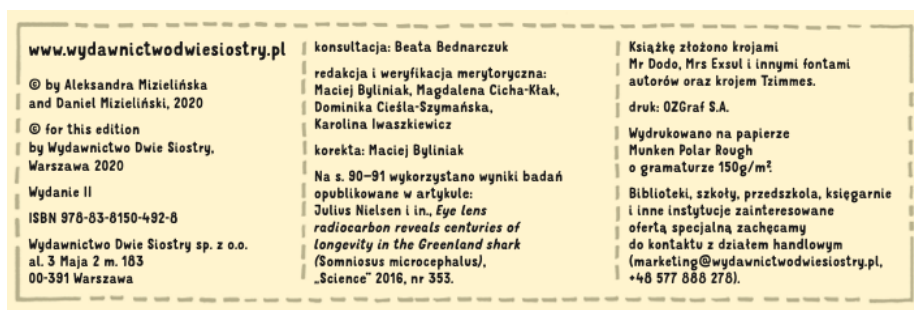
Rys. 2. Fragment przedniej wyklejki *Którędy do Yellowstone?* (Mizielińscy, 2020, przednia wyklejka).



Wykorzystanie fragmentu książki za zgodą wydawcy. © Aleksandra i Daniel Mizielińscy, 2020; © Wydawnictwo Dwie Siostry, 2020

Tyłna wyklejka prezentuje „fotografie” przedstawiające bohaterów na różnych etapach podróży oraz stopkę redakcyjną, zawierającą informacje o konsultacji z Beatą Bednarczuk (autorką podręczników biologii) oraz weryfikacji merytorycznej Macieja Byliniaka, Magdaleny Cichej-Kłak, Dominiki Cieśla-Szymańskiej i Karoliny Iwaszkiewicz (rys. 3). W pracę nad faktograficzną prawidłowością książki zaangażowanych było więc pięć osób (nie licząc Mizielińskich), ponadto pojawia się odniesienie do źródła naukowego, czyli artykułu Juliusa Nielsena i osób współautorskich opublikowanego w 2016 roku na łamach „Science”. Osoby czytające, które spojrzą na stopkę redakcyjną, uzyskają więc zapewnienie, że faktograficzny walor książki bazuje na wieloosobowej weryfikacji zawartych w publikacji informacji.

Rys. 3. Stopka redakcyjna *Którędy do Yellowstone?* (Mizielińscy, 2020, tyłna wyklejka) z wyszczególnionymi elementami wskazującymi na opracowanie naukowe.



Wykorzystanie fragmentu książki za zgodą wydawcy. © Aleksandra i Daniel Mizielińscy, 2020; © Wydawnictwo Dwie Siostry, 2020

### Aparat naukowy: przypisy

*Którędy do Yellowstone?* zawiera wiele przypisów zróżnicowanych zarówno pod względem ich funkcji, jak i umiejscowienia na rozkładówce. W pierwszej grupie można wskazać objaśniające (Mizielińscy, 2020, s. 22, 34, 57, 81), doprecyzowujące (s. 90, 98), tłumacza (s. 35, 80), dotyczące skali ilustracji (s. 15, 42) i odsyłające do innych miejsc w książce (s. 55, 99, 100, 118), w tym przypis do innego przypisu (s. 40). Dwie ostatnie grupy są bardzo ważne, zakładają bowiem nieliniowość lektury (nawiązanie do tego, co pojawiło się wcześniej, a co osoba czytająca mogła pominąć, lub odwołanie do tego, co pojawi się później, do czego można „przeskoczyć”). W drugiej grupie wskazać można na przypisy wkomponowane w komiksowe kadry (rys. 1) i kompozycyjnie jednorodne rozkładówki, (najczęściej w ich dolnej części – rys. 5) czy też wpisane w tekst właściwy w formie przypisów nawiasowych (s. 55, 100, 118).

Pierwsze wydają się bardziej narażone na pominięcie, podczas gdy drugie czyta się niejako automatycznie wraz z lekturą tekstu właściwego, wydaje się więc, że podążanie przez osoby czytające za ich wskazaniem jest bardziej prawdopodobne.

## Natężenie faktofikcji

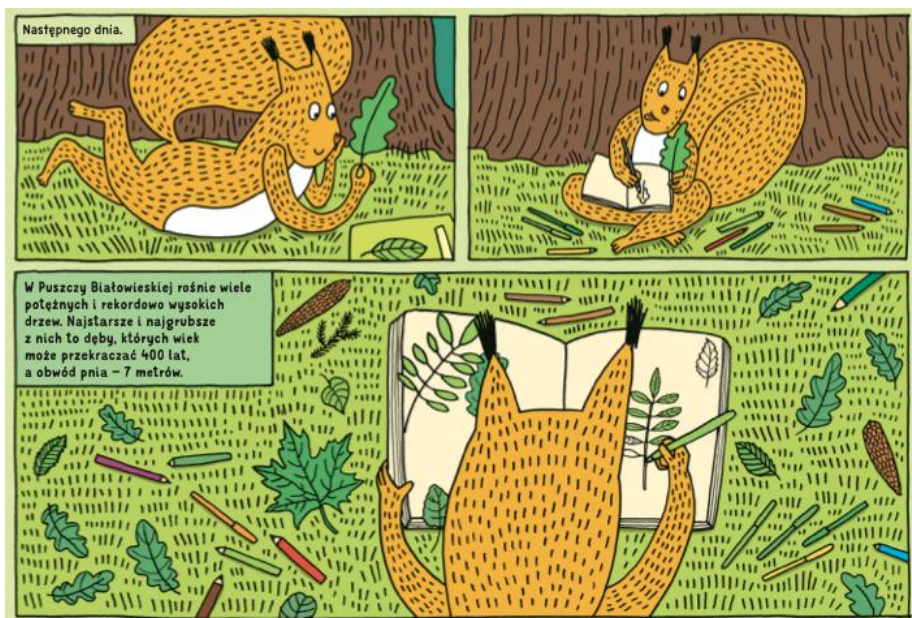
Faktofikcja, a więc mieszanie faktów i fikcji w dziecięcej książce informacyjnej (Rybak i in., 2022, s. 365) odnosi się zarówno do relacji między narracją i brakiem narracji, jak i konwencją realistyczną i fantastyczną. W przypadku pierwszego obszaru w warstwie werbalnej *Którędy do Yellowstone?* opisy narratora i dialogi postaci występują równoległe do opisów wypowiadającego – są sygnalizowane wizualnie poprzez równoległoboki najczęściej umieszczane blisko granicy komikсового kadru, co odróżnia je od wypowiedzi postaci oznaczonych wizualnie zaokrąglonym dymkiem. Co istotne, partie narratora są oznaczone innym kolorem tła tekstu niż partie wypowiadającego: na przykład w rozdziale *Białowieski Park Narodowy* narrator oznaczony jest na żółto, a wypowiadający – na zielono (rys. 4). W warstwie wizualnej sekwencyjność kadrów komikсовых (także pozbawionych warstwy werbalnej) podkreśla narracyjność opowieści, a różnorodne formy wizualnej reprezentacji wiedzy – mapy, przekroje, wykresy kołowe, tablice i schematy – kierują ku nienarracyjności. Dostrzec można też metafikcyjny – czy raczej „metaniefikcyjny” (*meta-nonfiction* – von Merveldt, 2018, s. 234) – element wizualny, a więc *Notatnik Uli* uzupełniany przez bohaterkę (rys. 4), którego wybrane karty stanowią pełnowymiarowe strony książki (rys. 5).

W warstwie narracyjnej konwencja realistyczna i fantastyczna zasada się przede wszystkim na daleko posuniętej antropomorfizacji zwierzęcych postaci (Suchańska, 2023, s. 122), ale także niektórych roślin (s. 12). Ponadto w rozdziale poświęconym Parkowi Narodowemu Manú w Peru w warstwie werbalnej mowa jest o słynnym malarzu o imieniu Henri, który przyjechał z Francji malować dżunglę (s. 38). Osobom czytającym, które orientują się w historii sztuki, na myśl przyjdzie może Henri Rousseau (1844–1910), znany z licznych obrazów dżungli. Gdy Ula i Kuba spotykają Henriego, okazuje się on jednak zantropomorfizowanym lisem (s. 46) – w ten sposób Mizielińscy grają z oczekiwaniami czytelnickimi raczej dorosłych niż dzieci, łącząc fakty pozaksiążkowe z konwencją *Którędy do Yellowstone?*, zakładającą daleko posuniętą antropomorfizację zwierząt. Równoległe w warstwie wizualnej antropomorfizacja postaci (mimika, ubrania, zachowanie) przy użyciu komikсового, nierealistycznego stylu charakterystycznego dla Mizielińskich współlistnieje z imitacjami rycin przyrodniczych przedstawiających zwierzęta, na przykład bizona amerykańskiego i żubra europejskiego (s. 6–7), zachowując bliską rzeczywistości budowę zwierząt.



Z jednej strony wykorzystanie komiksowej narracji oraz postaci sprzyja zaangażowaniu w proces lektury (Suchańska, 2023), z drugiej – daleko posunięta antropomorfizacja Uli, Kuby i innych zwierzęcych postaci (mimika, posługiwanie się językiem, korzystanie z samolotu itd.) sprawia, że zawarte w *Którędy do Yellowstone?* obrazy i informacje zostają odrealnione, a tym samym mogą budzić poznawczą podejrzliwość osób czytających.

Rys. 4. Wypowiedzi narratora i wypowiadającego oznaczone różnymi kolorami oraz element metaniefikcji, czyli Ula tworząca *Notatnik Uli* (Mizielnińscy, 2020, s. 12).



Wykorzystanie fragmentu książki za zgodą wydawcy. © Aleksandra i Daniel Mizielnińscy, 2020; © Wydawnictwo Dwie Siostry, 2020



zestawienie ze sobą różnych opinii na ten sam temat. Ten zabieg retoryczny pojawia się w *Którędy do Yellowstone?* najczęściej, choćby wtedy, gdy prezentowane są różne teorie na temat wędrówki zwierząt (s. 22) i krzyżowania gatunków (s. 40) czy historyczne spory o pochodzenie pandki rudej (s. 51). Widoczni autorzy ujawniają się w książce informacyjnej, w *Którędy do Yellowstone?* nie pojawiają się jednak frazy jednoznacznie wskazujące na to zjawisko.

Retoryczny aspekt dziecięcej książki informacyjnej jest istotny w kontekście poza-książkowego rozpoznawania zabiegów, mających na celu skłonić dzieci do przyjęcia pewnych informacji za faktyczne, co wydaje się szczególnie ważne w obliczu fake newsów. Książka Mizielińskich zawiera co prawda niewiele fraz, które mogłyby zostać odczytane w tym kontekście, stanowić mogą one jednak istotną podstawę dalszej dyskusji.

## Ideologia

Dziecięce książki informacyjne stanowią pole wyrażania ideologii (Rybak i in., 2022, s. 370–371) rozumianej jako zestaw poglądów osób tworzących tego rodzaju publikacje (Sutherland, 1985). Kluczowe wydają się zwłaszcza wskazane przez Gogę sposoby organizacji i prezentacji wiedzy (2021, s. 178), bowiem selekcja i rozmieszczenie materiału oraz jego wyrażenie za pomocą słów i obrazów pozwalają stwierdzić, jakie wartości są promowane, jakie krytykowane, a jakie normatywizowane. W ramach analizy warstwy ideologicznej *Którędy do Yellowstone?* można zadać choćby pytania o wpływ doboru materiału na stosunek do informacyjności czy też obraz stosunku człowieka do natury promowany w książce, zwracając uwagę na:

- klucz doboru ośmiu parków narodowych ze wszystkich kontynentów (na których terenie znajdują się takie obszary) przy nierównej objętości rozdziałów (od 12 do 16 stron);
- podkreślenie wagi ochrony przyrody przy jednoczesnej podróży samolotem między parkami narodowymi (lotnisko lub w latający środek transportu występują na 11 stronach);
- krytykę nadmiernej turystyki w Parku Narodowym Yellowstone (s. 29) w tekście zachęcającym do jego odwiedzania;
- niszczenie przyrody przez człowieka w czasie kolonizacji Nowej Zelandii (s. 111).

To jedynie przykładowa lista kwestii, w których ideologia ujawnia się pośrednio lub bezpośrednio; zależnie do przyjętej optyki i pytań zadanych podczas lektury osoby czytające mogą rozważyć także inne problemy poruszane w *Którędy do Yellowstone?*

## Podsumowanie

Wierzę, że podstawowe założenia modelu krytycznej lektury książki informacyjnej dla dzieci zaprezentowanego na przykładzie analizy *Którędy do Yellowstone?* Mizielińskich mają szansę sprawdzić się również w ramach organicznej czasowo lektury zarówno tej, jak i każdej innej dziecięcej książki informacyjnej. Jednym z założeń modelu lektury było podejście w nurcie badań nad książką jako całością, można je jednak poszerzyć o epiteksty, a więc parateksty umieszczone poza książką, takie jak informacje na temat pracy nad *Którędy do Yellowstone?* zawarte na stronie internetowej duetu autorskiego (olaidaniel, 2020) czy wywiad z jednym z redaktorów książki Maciejem Byliniakiem (Jewiarz, 2020). Podobnie jak *Którędy do Yellowstone?* nie jest lekturą obowiązkową, obowiązkowe nie jest budowanie krytycznego zaangażowania w kontakcie z książką Mizielińskich. Przedstawiony model ma jednak za zadanie zachęcić do lektury tej i innych książek informacyjnych dla dzieci opartych na samodzielnym myśleniu i krytycznym stosunku do zdobywania wiedzy.

## Bibliografia

- Genette, G. (1997). *Paratexts: Thresholds of interpretation* (tłum. J.E. Lewin). Cambridge University Press.
- Goga, N. (2021). A is for... awareness: Fostering interspecies awareness through nonfiction ABC picturebooks. W: N. Goga, S. Hoem Iversen i A.-S. Teigland (red.), *Verbal and visual strategies in nonfiction picturebooks: Theoretical and analytical approaches* (s. 174–188). Scandinavian University Press. <https://doi.org/10.18261/9788215042459-2021-13>
- Gwioździk, J., Brzoska-Steinke, A., Drygas, A., Górska, M., Jurczak, I., Maciocha, P., Szymura, J., Taraszkiewicz, Ł. i Ząbek, P. (2011). O sztuce książki. *Bibliotheca Nostra*, 4, 9–26.
- Jewiarz, B. (2020, 26 kwietnia). *Niedzielny poranek: „Którędy do Yellowstone. Dzika podróż po parkach narodowych” Aleksandra i Daniel Mizielińscy*. RDC. [https://www.rdc.pl/podcast/niedzielny-poranek\\_WwjhxvUBoPtaHe6amOMs?episode=OajyttHFuXWazWHcHS6N](https://www.rdc.pl/podcast/niedzielny-poranek_WwjhxvUBoPtaHe6amOMs?episode=OajyttHFuXWazWHcHS6N)
- von Merveldt, N. (2018). Informational picturebooks. W: B. Kümmerling-Meibauer (red.), *The Routledge companion to picturebooks* (s. 231–245). Routledge.
- Mizieliński, A. i D. (2012). *Mapy. Obrazkowa podróż po lądach, morzach i kulturach świata*. Wydawnictwo Dwie Siostry.
- Mizieliński, A. i D. (2020). *Którędy do Yellowstone? Dzika podróż po parkach narodowych*. Wydawnictwo Dwie Siostry.
- Narančić Kovač, S. (2021). A semiotic model of the nonnarrative picturebook. W: N. Goga, S. Hoem Iversen i A.-S. Teigland (red.), *Verbal and visual strategies in nonfiction picturebooks: Theoretical and analytical approaches* (s. 37–51). Scandinavian University Press. <https://doi.org/10.18261/9788215042459-2021-04>

- olaidaniel. (2020). *Which way to Yellowstone? (Którędy do Yellowstone?)*. olaidaniel. <https://olaidaniel.com/yellowstone>
- Pantaleo, S. (2018). Paratexts in picturebooks. W: B. Kümmerling-Meibauer (red.), *The Routledge companion to picturebooks* (s. 38–48). Routledge.
- Rybak, K. (2023). *Obrazowanie Zagłady. Narracje holokaustowe w polskiej literaturze XXI wieku dla dzieci i młodzieży*. Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego.
- Rybak, K. (2024). *Wywiady eksperckie dotyczące postrzegania, rozumienia, badania i wykorzystania w praktyce edukacyjnej książki informacyjnej dla dzieci*. Dane Badawcze UW. <https://doi.org/10.58132/Q5NQRN>
- Rybak, K., Suchańska, A., Wdźięczkowska, M., Leszczyńska, A., Niemczynowicz-Szkopek, G. i Kowalik, D. (2022). Dziecięca książka informacyjna w Polsce. Wybrane problemy. *Filoteknos*, 12, s. 363–383. <https://doi.org/10.23817/filotek.12-23>
- Sanders, J.S. (2018). *A literature of questions: Nonfiction for the critical child*. University of Minnesota Press.
- Suchańska, A. (2023). Kreacje bohaterów w komiksie edukacyjnym dla dzieci a identyfikacja i przekaz wiedzy. *Edukacja Elementarna w Teorii i Praktyce*, 18(4), 115–126. <https://doi.org/10.35765/eetp.2023.1871.09>
- Sutherland, R.D. (1985). Hidden persuaders: Political ideologies in literature for children. *Children's Literature in Education*, 16, s. 143–157. <https://doi.org/10.1007/BF01141757>
- Szajnert, D. (2011). *Intencja autora i interpretacja – między inwencją a atencją. Teksty i parateksty*. Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego.
- Tandoi, E. i Spring, E. (2022). Representing evolutionary theory in nonfiction picturebooks. *International Research in Children's Literature*, 15(2), s. 111–124. <https://doi.org/10.3366/ircl.2022.0444>
- Wrzeszcz, K. (2022). Gdy ludzi nie ma, zwierzęta harcują. Motywy zwierzęce w polskim komiksie dziecięcym. *Paidia i Literatura*, 4, s. 1/10–10/10. <https://doi.org/10.31261/PiL.2022.04.05>
- Zabawa, K. (2017). *Literatura dla dzieci w kontekstach edukacyjnych*. Akademia Ignatianum, Wydawnictwo WAM.



**VARIA**

---







Joanna Buława-Halasz

[orcid.org/0000-0002-2693-7219](https://orcid.org/0000-0002-2693-7219)

e-mail: [joanna.bulawa-halasz@usz.edu.pl](mailto:joanna.bulawa-halasz@usz.edu.pl)

Uniwersytet Szczeciński

## Przegląd i ocena wybranych interwencji stosowanych wobec dzieci z zaburzeniem ze spektrum autyzmu w Polsce

### Review and Evaluation of Selected Interventions for Children With Autism Spectrum Disorder in Poland

#### KEYWORDS

autism spectrum disorder, interventions, therapies, pseudotherapies, evidence-based practice

#### ABSTRACT

In this review article the author discusses selected interventions used in therapy of children with autism spectrum disorder in Poland, such as: assistive and adaptive technology, augmentative and alternative communication, behavioral and developmental interventions, educational, biomedical, complementary and alternative medicine, special diets, and dietary supplements. Some of them have a proven positive impact, others do not provide such evidence or may even be harmful not only to the health but also to the lives of autistic children. In some countries, work is being undertaken to regulate the issue of therapy for people with autism spectrum disorder. In the United States and the United Kingdom, parliamentarians, autistic people, their parents/carers, non-governmental organizations, scientists and health and education professionals are working together to provide detailed information on how to plan, implement and monitor specific practices based on evidence, which researchers have reported to demonstrate that the practice produces positive outcomes for children, adolescents, and/or adults with ASD. The author of the text noted that legal regulations should be introduced in the country to monitor pedagogical, psychological and biomedical interventions. It will also help parents and professionals make the right choices in this regard.

**SŁOWA KLUCZE**    **ABSTRAKT**

zaburzenie ze spektrum autyzmu, terapię, interwencje, pseudoterapie, praktyka oparta na dowodach

W artykule tym o charakterze przeglądowym zostały omówione, a także poddane ocenie na podstawie doniesień naukowych wybrane interwencje stosowane wobec dzieci z zaburzeniem ze spektrum autyzmu w Polsce, takie jak: technologia wspomagająca i adaptacyjna, komunikacja wspomagająca i alternatywna, interwencje behawioralne i rozwojowe, edukacyjne, biomedyczne, medycyna komplementarna i alternatywna, specjalne diety, suplementy diety. Niektóre z nich mają udowodnione pozytywne oddziaływanie, inne nie dostarczają takich dowodów lub wręcz mogą szkodzić nie tylko zdrowiu, ale i życiu dzieci autystycznych. W niektórych krajach podejmuje się próby uregulowania kwestii terapii osób z zaburzeniem ze spektrum autyzmu. Zarówno w Stanach Zjednoczonych, jak i w Wielkiej Brytanii parlamentarzyści, osoby autystyczne, ich rodzice/opiekunowie, organizacje pozarządowe, naukowcy i pracownicy służby zdrowia oraz oświaty współpracują ze sobą, by przekazywać szczegółowe informacje o tym, jak planować, wdrażać i monitorować określone praktyki oparte na dowodach, czyli takie, dla których badacze przedstawili akceptowalny poziom badań i które pokazują, że praktyka przynosi pozytywne rezultaty. W tekście zwrócono uwagę, że należałoby wprowadzić w kraju regulacje prawne pozwalające monitorować interwencje pedagogiczno-psychologiczne i biomedyczne. Pomoże to również rodzicom i profesjonalistom dokonywać odpowiednich wyborów w tym zakresie.

## Wprowadzenie

Sytuacja rodzin z małym dzieckiem z niepełnosprawnością w Polsce jest trudna przede wszystkim pod względem dostępu do informacji na temat możliwości objęcia terapią i rehabilitacją małego dziecka, jak również samych metod, które są im oferowane. Rodzice muszą podejmować decyzje dotyczące terapii, rehabilitacji czy edukacji, czyli znaleźć miejsce, gdzie jest ona prowadzona, dokonać wyboru metod, ustalić zakres oddziaływań itp., nie mając w tym zakresie często żadnej wiedzy. Często chwytają się pseudoterapii, które nie tylko nie działają, ale czasem wręcz mogą szkodzić nie tylko zdrowiu fizycznemu i psychicznemu dziecka, lecz także zagrozić jego życiu. Pseudoterapia bowiem to substancja, produkt, czynność lub usługa mająca rzekomo cel zdrowotny, ale tak naprawdę niemająca poparcia w wiedzy naukowej ani dowodach gwarantujących jej skuteczność i bezpieczeństwo (Segovia i Sanz-Barbero, 2022).

Termin „zaburzenie ze spektrum autyzmu” obecnie w Polsce znajduje się w pewnym przejściowym stanie. Z jednej strony w orzecznictwie i medycynie stosuje się w kraju jeszcze dziesiątą rewizję Międzynarodowej Statystycznej Klasyfikacji Chorób i Problemów Zdrowotnych ICD-10 (E-Zdrowie, b.d.), w której zawarta jest grupa

„Całościowych zaburzeń rozwojowych” obejmujących m.in. autyzm dziecięcy, autyzm atypowy czy zespół Aspergera. Z drugiej strony Światowa Organizacja Zdrowia opracowała nowszą edycję tej klasyfikacji pod nazwą ICD-11, która zastąpiła całą grupę zaburzeń jednym zaburzeniem ze spektrum autyzmu (skrót z j. ang. ASD od *Autism Spectrum Disorder*). Termin „zaburzenie ze spektrum autyzmu”, chociaż jeszcze nie jest oficjalnie przetłumaczony przez Ministerstwo Zdrowia, to jest stosowany w niektórych oficjalnych polskich dokumentach, m.in. Rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 25 lipca 2019 r. w sprawie standardu kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela<sup>1</sup>. Dopełniając rozważania terminologiczne, warto zwrócić uwagę na to, że część osób autystycznych woli tę nazwę niż poprawną politycznie „osoba z zaburzeniem ze spektrum”, dlatego w poniższym opracowaniu będą stosowane obie formy.

Zaburzenie ze spektrum autyzmu charakteryzuje się utrzymującymi się deficytami w zakresie zdolności do inicjowania i podtrzymywania wzajemnych interakcji społecznych i komunikacji społecznej, a także szeregiem ograniczonych, powtarzalnych i nieelastycznych wzorców zachowań, zainteresowań lub działań, które są wyraźnie nietypowe lub nadmierne w stosunku do wieku osoby i kontekstu społeczno-kulturowego. Początek zaburzenia ma miejsce w okresie rozwojowym, zwykle we wczesnym dzieciństwie, ale objawy mogą ujawnić się w pełni dopiero później, gdy wymagania społeczne przekraczają ograniczone możliwości (WHO, b.d.).

Ze względu na złożoność zaburzenia, jak również indywidualnych potrzeb i możliwości osób autystycznych istnieje ogromna liczba – bo już ponad tysiąc! – różnych interwencji stosowanych w terapii (The Westminster Commission on Autism, 2018, s. 3). Poniżej, by trochę uporządkować chaos panujący na tym polu, zastosowano podział na szersze kategorie, do których można przyporządkować poszczególne grupy interwencji nie tylko z zakresu pedagogiki, psychologii czy medycyny, ale również paramedyczne czy dietetyczne. Zastosowany podział nie jest idealny i z pewnością niewyczerpujący, ale rzuca światło na to, z czym najczęściej spotykają się rodzice małych dzieci w Polsce. Można wyróżnić takie grupy interwencji, jak:

1. Technologia wspomagająca i adaptacyjna.
2. Komunikacja wspomagająca i alternatywna.
3. Interwencje behawioralne i rozwojowe.
4. Interwencje edukacyjne.
5. Interwencje biomedyczne, medycyna komplementarna i alternatywna, specjalne diety, suplementy diety itp.

<sup>1</sup> Będąc bardziej precyzyjnym – jest tam użyte sformułowanie „zaburzenia ze spektrum autyzmu”, a nie „zaburzenie”. Być może wynika to z przyzwyczajenia do poprzedniej wersji obejmującej grupę zaburzeń, ale w oryginale użyta jest liczba pojedyncza w słowie *disorder* oznaczającym „zaburzenie”, w przeciwieństwie np. do rozwojowych zaburzeń mowy lub języka, w przypadku których użyte jest słowo *disorders* (*Developmental Speech or Language Disorders*) (WHO, b.d.).

Poniżej zostaną one omówione w syntetyczny sposób, a także poddane ocenie na podstawie doniesień naukowych.

Celem poniższych rozważań jest zatem poddanie ocenie wybranych metod terapeutycznych stosowanych wobec dzieci z zaburzeniem ze spektrum autyzmu w Polsce, zwrócenie uwagi na rolę doniesień naukowych na ich temat, a także podkreślenie potrzeby konsolidacji działań zarówno osób autystycznych, ich rodzin, systemów zdrowotnego i edukacyjnego, jak i organizacji pozarządowych oraz ośrodków naukowych w celu wypracowania mechanizmów pozwalających monitorować interwencje pedagogiczno-psychologiczne i biomedyczne stosowane w kraju wobec dzieci z zaburzeniem ze spektrum autyzmu.

## Technologia wspomagająca i adaptacyjna

Technologia wspomagająca lub adaptacyjna zwykle odnosi się do produktów, urządzeń lub sprzętu, nabytych w celach komercyjnych, zmodyfikowanych lub dostosowanych, które są używane do utrzymania, zwiększenia lub poprawy możliwości funkcjonalnych osób z niepełnosprawnościami. Technologia pomocnicza i adaptacyjna dzieli się na high-tech (z wykorzystaniem sprzętu elektronicznego) (Srebnicki i Bryńska, 2016) i low-tech (bez sprzętu elektronicznego, czyli np. typu „papier/olówek”) (Gilroy i in., 2023).

Najczęściej technologia wprowadzana jest jako tymczasowa pomoc instruktażowa, którą należy usunąć po osiągnięciu celu, jakim jest zmiana zachowania. Można wyróżnić dotykowe i dźwiękowe urządzenia, które mają wzbudzać motywację dziecka, instrukcje wideo i urządzenia dające informacje zwrotne, nauczanie wspomagane komputerowo, rzeczywistość wirtualną oraz robotykę (Goldsmith i LeBlanc, 2004).

Wiele interwencji wykorzystujących technologie wspomagające lub adaptacyjne pojawia się również w innych rodzajach interwencji, na przykład w niektórych interwencjach behawioralnych, takich jak trening teorii umysłu (Altun, 2019), wideo-modelowanie (McCoy i Hermansen, 2007) i harmonogramy wizualne (Bryan i Gast, 2000; Massey i Wheeler, 2000; Mesibov i in., 2002; Van Bourgondien i in., 2003).

Określenie korzyści płynących z większości form technologii wspomagających i adaptacyjnych dla osób autystycznych nie jest obecnie możliwe, ponieważ niektóre technologie (np. aplikacje) są zbyt nowe, aby mieć solidną bazę dowodową. Natomiast warto podkreślić, że pomimo wielu możliwości i zalet technologie stosowane w terapii powinny być uzupełnieniem, nie zastąpieniem tradycyjnych form terapii. Ich nadmiar może bowiem pogłębiać lub powodować problemy z zachowaniem, uwagą czy trudności w sferze społecznej i komunikacyjnej.

## Komunikacja wspomagająca i alternatywna

Komunikacja wspomagająca i alternatywna (Augmentative and Alternative Communication – AAC) to dowolna forma komunikacji, z której ludzie korzystają, jeśli nie mogą lub nie chcą korzystać ze standardowych form komunikacji, takich jak mowa. Systemy komunikacji wspomagającej mają na celu uzupełnienie, a czasem poprawienie standardowych środków komunikacji. Alternatywne formy mają na celu komunikację, gdy mowa nie występuje. AAC to bardzo duża grupa różnych metod (Brignell i in., 2018; Ganz i in., 2014; Kaczmarek, 2021). Jednym z nich jest Makaton autorstwa Bogusławy B. Kaczmarek – system wspomagania komunikacji gestem i obrazem, którego skuteczność jest potwierdzona badaniami i z powodzeniem może być stosowana przez osoby autystyczne (Kaczmarek i Wojciechowska, 2015; Kaczmarek, 2021).

Istnieją również dowody na to, że używana w wielu krajach, również w Polsce, metoda Picture Exchange Communication System (PECS) autorstwa Andy’ego Bondy’ego i Lori Frost może pomóc niektórym autystycznym dzieciom i nastolatkom w skuteczniejszej komunikacji (Maglione i in., 2012), w przeciwieństwie na przykład do ułatwionej komunikacji<sup>2</sup>, wobec której istnieją dowody, że nie jest efektywna (Hemsley i in., 2018).

W przypadku osób autystycznych kluczowy jest rozwój umiejętności komunikacyjnych, ponieważ ich mowa nie zawsze służy komunikacji. Może występować w postaci tzw. echolalii, czyli powtarzania zasłyszanych słów (Cempa-Włodarczyk, 2016). Niestety wielu specjalistów dąży do wywołania mowy u dziecka, nie wprowadzając równoległe AAC, choć badania pokazują, że AAC nie tylko nie powstrzymują rozwoju mowy, lecz wręcz ją wspomagają (Glennen, 1997, za: Frost i Bondy, 2013; Silverman, 1995, za: Frost i Bondy, 2013).

## Interwencje behawioralne i rozwojowe

W Polsce termin „terapia behawioralna” nie ma jasnego rozgraniczenia od stosowanej analizy zachowania czy też modyfikacji zachowań – traktowane są one jako synonimy, jednak w literaturze anglojęzycznej za najszerszą kategorię uznaje się termin „modyfikacja zachowań” i zaliczające się do niego dwie kategorie: terapię behawioralną (opartą głównie na warunkowaniu klasycznym) oraz stosowaną analizę zachowania (bazującą na warunkowaniu sprawczym) (Bąbel i in., 2012; Bąbel i in., 2016).

---

2 Ułatwiona komunikacja (Facilitated Communication – FC) to technika polegająca na tym, że osoba z niepełnosprawnością wskazuje litery, obrazy lub przedmioty na klawiaturze lub tablicy komunikacyjnej, zazwyczaj przy fizycznym wsparciu facylitatora, czyli osoby wspomagającej (Hemsley i in., 2018).

Interwencje behawioralne mają na celu zachęcanie do odpowiednich zachowań (takich jak ubieranie się lub rozmawianie z innymi ludźmi) oraz zniechęcanie do niewłaściwych zachowań (takich jak samookaleczenie lub agresja wobec innych). Terapeuci, nauczyciele i/lub rodzice dzielą pożądane zachowania na małe, osiągalne zadania, których następnie naucza się w bardzo ustrukturyzowany sposób. Tradycyjna wczesna intensywna interwencja behawioralna (oryginalnie wywodząca się od Lovaasa), jak i bardziej współczesne, tzw. naturalistyczno-rozwojowe interwencje behawioralne, jak The Early Start Denver Model (ESDM), trening zachowań kluczowych (Pivotal Response Treatment) czy omawiany w kolejnej części TEACCH, wpływają pozytywnie na rozwój językowy, społeczny, poznawczy i umiejętności adaptacyjne (Lord i in., 2018; Schreibman i in., 2015).

Interwencje rozwojowe (znane również jako rozwojowy model społeczno-pragmatyczny, model interaktywny lub zorientowany na dziecko) to szeroka grupa interwencji zaprojektowanych w celu ukierunkowania na podstawowe deficyty każdego dziecka, a nie na jego zewnętrzne zachowania. Wywodzą się one z badań nad typowym rozwojem dziecka, które wskazują na związek między nawiązywaniem relacji z opiekunami a poziomem rozwoju komunikacji społecznej dziecka.

Zaliczyć do nich można raczkującą w Polsce metodę DIR (The Developmental, Individual Difference, Relationship-based Model, czyli model rozwojowy uwzględniający indywidualne różnice, znany również jako Floortime, DIRFloortime lub model oparty na relacjach). Istnieją jednak bardzo ograniczone dowody naukowe sugerujące, że metoda DIR może pomóc poprawić jakość interakcji między niektórymi autystycznymi małymi dziećmi a ich rodzicami (Pajareya i Nopmaneejumrulers, 2011; Sealy i Glovinsky, 2016).

W praktyce wiele interwencji (zwłaszcza te złożone/wieloskładnikowe, takie jak The Early Start Denver Model czy PECS) obejmuje zarówno elementy behawioralne, jak i rozwojowe. Wiele specyficznych technik (takich jak modelowanie, czyli demonstrowanie i wzmacnianie pożądanego zachowania) jest również stosowanych zarówno w ramach interwencji behawioralnych, jak i rozwojowych. Wiele z nich jest wykorzystywanych również w opisanych poniżej interwencjach edukacyjnych.

## Interwencje edukacyjne na poziomie przedszkolnym

Pewne interwencje przedszkolne, czyli skierowane do dzieci w wieku od 2 do 5 lat (np. niektóre formy wczesnej intensywniej interwencji behawioralnej) mają dowody naukowe potwierdzające ich skuteczność (Magiati i in., 2012; Makrygianni i in., 2018). Należy do nich The Early Start Denver Model (ESDM), który ma na celu optymalizację relacji w rodzinie i nauczanie nowych, adaptacyjnych umiejętności, które

pozwolą dzieciom na większą kontrolę, autonomię, kompetencje i osobistą satysfakcję z ich doświadczeń społecznych (Rogers i in., 2012; Ryberg, 2015; Vivanti, 2014). W chwili gdy składany jest ten tekst, tylko jedna osoba w naszym kraju jest wpisana na listę jej oficjalnych certyfikowanych trenerów (ESDM, b.d.). Może to rodzić spory problem z dostępem do tej metody, ponieważ jedna osoba w kraju siłą rzeczy nie jest w stanie odpowiednio przeszkolić wielu osób. Jej dostępność z pewnością zwiększają przetłumaczone na język polski książki autorstwa twórczyni metody (Rogers i in., 2015; Rogers i Dawson, 2015).

W Polsce od lat 90. funkcjonuje program TEACCH (akronim od angielskiej nazwy Treatment and Education of Autistic and Related Communication Handicapped Children), który jest oparty na zrozumieniu charakterystycznych wzorców myślenia i zachowania obserwowanych u osób z autyzmem. Jego podstawą jest opracowany zindywidualizowany plan skoncentrowany na dziecku (i rodzinie) zamiast stosowania standardowego programu nauczania. Odbywa się to poprzez diagnozę funkcjonalną – profil psychoedukacyjny. W Polsce obecnie wykorzystywana wersja nosi nazwę PEP-3-PL. Skrót ten oznacza, że jest to polska wersja (PL) trzeciego wydania (3) psychoedukacyjnego profilu (Psychoeducational Profile, Third Edition – PEP-3). Została ona wprowadzona przez prof. dr hab. Ewę Pisulę i jej zespół (Pisula, 2019).

## Interwencje biomedyczne, medycyna komplementarna i alternatywna, specjalne diety, suplementy diety

W dokumencie autorstwa The Westminster Commission of Autism (2018) zatytułowanym „Spektrum szkodliwych interwencji dla autyzmu. Krótki raport” można przeczytać:

Odkryliśmy, że osobom autystycznym proponowano leczenie, takie jak terapia kryształami, świece do uszu, witaminy, interwencja duchowa, aromaterapia, chelatacja, sok plus dieta, tlen hiperbaryczny, aromaterapia, egzorcyzmy, przeszczepy komórek macierzystych, terapia ekspozycyjna (w tym klapsy), rerum, akupunktura, terapia DAN (Defeat Autism Now – pokonaj autyzm teraz), MMS (wybielacz), terpentyna i wiele innych. Żadna z tych interwencji nie ma udowodnionej skuteczności w autyzmie, niektóre są niebezpieczne, a ich użycie może spowodować poważne szkody (s. 6).

W Polsce przed środkiem MMS w 2014 roku ostrzegła Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna w Krakowie, która podkreślała, że zawiera on substancje stanowiące zagrożenie dla zdrowia i życia człowieka (Kuras, 2014).

O znaczeniu oddziaływań żywieniowych w terapii zaburzeń ze spektrum autyzmu, w tym między innymi o folianach, witaminach D<sub>3</sub>, B<sub>12</sub>, B<sub>6</sub> i magnezie, niezbędnych

nienasyconych kwasach tłuszczowych omega-3, suplementacji probiotycznej, melatoninie czy dietach eliminacyjnych piszą między innymi Hanna Karakuła-Juchnowicz oraz Joanna Róg (2022).

Większość specjalnych diet i suplementów diety zapewnia takie same korzyści osobom z autyzmem, jak osobom bez autyzmu. Zawierają one składniki aktywne, które mogą mieć silne działanie na organizm, więc stanowią zagrożenie. Zatem jeśli nie ma medycznych wskazań do stosowania danej diety lub suplementów, to nie zaleca się ich podawania. Jeżeli dany środek nie jest na receptę, to nie oznacza, że jest bezpieczny.

## Podsumowanie

Wiele opisanych powyżej metod zawiera w sobie dużo elementów innych metod bądź interwencji. Trudno jest zatem jednoznacznie dokonywać ich oceny. W Polsce nie istnieje żaden system, który by weryfikował i zakazywał pseudoterapii, szczególnie stosowanych wobec małych dzieci.

Widać już pewien zaczątek zmiany, bowiem we wspomnianym standardzie kształcenia nauczycieli w Polsce jest mowa o tym, że absolwent pedagogiki specjalnej o specjalności edukacja i terapia osób z zaburzeniami ze spektrum autyzmu „zna i rozumie [...] metody psychologiczno-pedagogiczne stosowane w terapii autyzmu w kontekście praktyki opartej na dowodach (*evidence base practice*)” (Rozporządzenie..., 2019). Sformułowanie to niestety we wspomnianym dokumencie potraktowane jest jedynie hasłowo. Warto zatem posiłkować się publikacją autorstwa Doroty Pufund, która szerzej pisze o pedagogice specjalnej opartej na dowodach naukowych, a także dodatkowo dokonuje analizy raportów z badań nad skutecznością interwencji wobec uczniów w spektrum autyzmu (2022).

Na świecie, między innymi w Stanach Zjednoczonych lub Wielkiej Brytanii, tworzy się projekty, by zwrócić uwagę specjalistów i rodziców na to, że nie wszystkie interwencje są odpowiednie. W Stanach Zjednoczonych przeanalizowano doniesienia naukowe na temat wielu z nich i sporządzono listę tych, które są oparte na dowodach naukowych. Najpierw utworzono tam The National Professional Development Center on Autism Spectrum Disorder<sup>3</sup> (NPDC), które było finansowane przez Biuro Programów Edukacji Specjalnej w Departamencie Edukacji Stanów Zjednoczonych w latach 2007–2014. Działalność NPDC była wynikiem współpracy trzech uniwersytetów: University of North Carolina w Chapel Hill, University of Wisconsin w Madison i MIND Institute, University of California-Davis. Celem NPDC było promowanie stosowania praktyk opartych na dowodach dla dzieci i młodzieży z zaburzeniem ze

3 Narodowe Centrum Rozwoju Zawodowego ds. Zaburzeń Spektrum Autyzmu.



spektrum autyzmu, od urodzenia do 22. roku życia. Osiągnięto to poprzez kompleksowy proces rozwoju zawodowego na szczeblu stanowym i lokalnym. NPDC opracowało bezpłatne profesjonalne zasoby dla nauczycieli, terapeutów i personel pomocniczy pracujących z osobami z zaburzeniem ze spektrum autyzmu. Zasoby obejmują szczegółowe informacje o tym, jak planować, wdrażać i monitorować określone praktyki oparte na dowodach.

Również w Wielkiej Brytanii The Westminster Commission on Autism<sup>4</sup> przeprowadziła krótkie dochodzenie w sprawie przepisów dotyczących leczenia, terapii i produktów dla osób z autyzmem (2018). W swoim raporcie poinformowała, że osobom autystycznym i ich rzecznikom oferowano lub sugerowano niebezpieczne i bezpodstawne produkty i terapie. Przedstawiła zalecenia dotyczące ulepszonej polityki i praktyk, aby zapewnić, że żadna osoba z autyzmem nie zostanie zachęcona do stosowania produktu lub terapii, która są nieuzasadnione lub nawet szkodliwe.

Mając już wytyczoną drogę i znając zagrożenia, które płyną z niektórych interwencji, w Polsce należy wspomóc środowisko rodzinne i personel profesjonalnie zajmujący się edukacją, terapią czy opieką, by zadbać o bezpieczeństwo i dobrostan dzieci z zaburzeniem ze spektrum autyzmu, szczególnie w kwestii wyboru odpowiedniej interwencji.

Najpierw należałoby ustalić spójną terminologię interwencji o różnych nazwach, ale wspólnych cechach, poprawiając w ten sposób ich zrozumienie. Niektóre interwencje są dobrze zbadane naukowo i odpowiednio rozumiane. Inne są pseudoterapiami – nie mają podstaw dowodowych, są szkodliwe lub nielegalne, ale nadal promowane i sprzedawane. To system państwowy, na poziomie międzyresortowym, przy współudziale ośrodków naukowych, sektora pozarządowego, rodzin i samych osób autystycznych powinien zadbać o to, by powstała lista rekomendowanych terapii oraz pseudoterapii. W Polsce powinny zostać wdrożone zasady, przepisy i ustawodawstwo dotyczące interwencji stosowanych w terapii osób autystycznych, by można było dać rodzicom i specjalistom wskazówki i porady dotyczące wyboru tych najbardziej wartościowych, bezpiecznych i skutecznych.

Należałoby również wprowadzić w Polsce regulacje prawne pozwalające monitorować zarówno wszelkie interwencje pedagogiczno-psychologiczne, jak i biomedyczne – opracować mechanizm zgłaszania wszelkich form interwencji, które podejrzewa się o szkodliwość lub nieetyczność, szczególnie wobec osób z niepełnosprawnościami.

4 Westminsterka Komisja ds. Autyzmu to międzypartyjna, międzysektorowa grupa parlamentarzystów, osób autystycznych, rodziców/opiekunów, organizacji charytatywnych, naukowców i pracowników służby zdrowia, która spotyka się regularnie w izbach parlamentu, aby omawiać tematy ważne dla społeczności osób autystycznych, np. prowadzi dochodzenie w sprawie fałszywych leków i pseudoterapii stosowanych wobec osób autystycznych.

Ustanowienie takiego rozwiązania powinno zostać wprowadzone jak najszybciej w celu ochrony życia i zdrowia osób autystycznych.

## Bibliografia

- Altun, D. (2019). Young children's theory of mind: Home literacy environment, technology usage, and preschool education. *Journal of Education and Training Studies*, 7(3), 86–98. <https://doi.org/10.11114/jets.v7i3.4057>
- Bąbel, P., Suchowierska, M. i Ostaszewski, P. (2012). *Terapia behawioralna dzieci z autyzmem. Teoria badania i praktyka stosowanej analizy zachowania*. Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.
- Bąbel, P., Suchowierska-Stephany, M. i Ostaszewski, P. (2016). *Analiza zachowania. Vademecum*. Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.
- Brignell, A., Chenausky, K.V., Song, H., Zhu, J., Suo, Ch. i Morgan, A.T. (2018). Communication interventions for autism spectrum disorder in minimally verbal children. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 11(11), CD012324. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD012324.pub2>
- Bryan, L.C. i Gast, D.L. (2000). Teaching on-task and on-schedule behaviors to high-functioning children with autism via picture activity schedules. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 30, 553–567. <https://doi.org/10.1023/A:1005687310346>
- Cempa-Włodarczyk, K. (2016). Echolalia: zabawa słowem czy zaburzenie mowy? (na przykładzie zachowań językowych autystycznej dziewczynki). *Słowo. Studia językoznawcze*, 7, 172–183. <https://doi.org/10.15584/slowo.2016.7.12>
- ESDM. (b.d.). *ESDM Certified Trainers*. Pobrano 4 maja 2023 z <https://www.esdm.co/esdm-trainers>
- E-Zdrowie. (b.d.). *Klasyfikacje*. Pobrano 11 stycznia 2024 z: <https://ezdrowie.gov.pl/portal/home/interoperacyjnosc/klasyfikacje>
- Frost, L. i Bondy, A. (2013). *The Picture Exchange Communication System. Podręcznik*. (M. Kaźmierczak, tłum.). Agencja Reklamowa AGPA.
- Ganz, J.B., Mason, R.A., Goodwyn, F.D., Boles, M.B., Heath, A.K. i Davis, J.L. (2014). Interaction of participant characteristics and type of AAC with individuals with ASD: A meta-analysis. *American Journal of Intellectual and Developmental Disabilities*, 119(6), 516–535. <https://doi.org/10.1352/1944-7558-119.6.516>
- Gilroy, S.P., McCleery, J.P. i Leader, G. (2023). A delayed intervention start randomized controlled trial of high- and low-tech communication training approaches for school-age autistic children with co-occurring intellectual disability. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 56(3), 593–606. <https://doi.org/10.1002/jaba.989>
- Glennen, S.L. (1997). Introduction to augmentative and alternative communication. W: S.L. Glennen i D.C. DeCoste, *Handbook of augmentative and alternative communication*, (s. 3–20). Singular Publishing Group.
- Goldsmith, T.R. i LeBlanc, L.A. (2004). Use of technology in interventions for children with autism. *Journal of Early and Intensive Behavior Intervention*, 1(2), 166–178. <https://doi.org/10.1037/h0100287>

- Hemsley, B., Bryant, L., Schlosser, R.W., Shane, H.C., Lang, R., Paul, D., Banajee, M. i Ireland, M. (2018). Systematic review of facilitated communication 2014–2018 finds no new evidence that messages delivered using facilitated communication are authored by the person with disability. *Autism & Developmental Language Impairments*, 3. <https://doi.org/10.1177/2396941518821570>
- Kaczmarek, B.B. (2021). *Makaton – system wspomagania komunikacji gestem i obrazem*. Oficyna Wydawnicza Impuls.
- Kaczmarek, B.B. i Wojciechowska, A. (red.). (2015). *Autyzm i AAC. Wspomagające i alternatywne sposoby porozumiewania się w edukacji osób z autyzmem*. Oficyna Wydawnicza Impuls.
- Karakuła-Juchnowicz, H. i Róg, J. (2022). Znaczenie oddziaływań żywieniowych w terapii zaburzeń ze spektrum autyzmu. W: T. Pietras, D. Podgórska-Jachnik, K. Sipowicz i A. Witusik (red.), *Spektrum autyzmu – od diagnozy i terapii do integracji i inkluzji* (s. 310–355). Wydawnictwo Continuo.
- Kuras, E. (2014.) *Ostrzeżenie dotyczące suplementu diety „Miracle Mineral Solution”*. Wojewódzka Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna w Krakowie. <https://wsse.krakow.pl/page/ostrezenie-dotyczace-suplementu-diety-miracle-mineral-solution>
- Lord, C., Elsabbagh, M., Baird, G. i Veenstra-Vanderweele, J. (2018). Autism spectrum disorder. *The Lancet*, 392(10146), 508–520. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(18\)31129-2](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(18)31129-2)
- Magiati, I., Howlin, P. i Tay, X.W. (2012). Early comprehensive behaviorally based interventions for children with autism spectrum disorders: a summary of findings from recent reviews and meta-analyses. *Neuropsychiatry*, 2(6), 543–570.
- Maglione, M.A., Gans, D., Das, L., Timbie, J. i Kasari, C. (2012). Nonmedical interventions for children with ASD: Recommended guidelines and further research needs. *Pediatrics*, 130(Supplement 2), 169–178. <https://doi.org/10.1542/peds.2012-09000>
- Makrygianni, M.K., Gena, A., Katoudi, S. i Galanis, P. (2018). The effectiveness of applied behavior analytic interventions for children with autism spectrum disorder: A meta-analytic study. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 51, 18–31. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2018.03.006>
- Massey, N.G. i Wheeler, J.J. (2000). Acquisition and generalization of activity schedules and their effects on task engagement in a young child with autism in an inclusive preschool classroom. *Education and Training in Mental Retardation and Developmental Disabilities*, 35(3), 326–335. <https://www.jstor.org/stable/23879654>
- McCoy, K. i Hermansen, E. (2007). Video modeling for individuals with autism: A review of model types and effects. *Education and Treatment of Children*, 30(4), 183–213. <https://www.jstor.org/stable/42899952>
- Mesibov, B.B., Browder, D.M. i Kirkland, C. (2002). Using individualized schedules as a component of positive behavioral support for students with developmental disabilities. *Journal of Positive Behavior Interventions*, 4(2). <https://doi.org/10.1177/109830070200400202>

- Pajareya, K. i Nopmaneejumrulers, K. (2011). A pilot randomized controlled trial of DIR/ Floortime™ parent training intervention for pre-school children with autistic spectrum disorders. *Autism, 15*(5), 563–577. <https://doi.org/10.1177/1362361310386502>
- Pisula, E. (2019). *PEP-3-PL profil psychoedukacyjny – wersja polska. Podręcznik diagnostyki na podstawie: PEP-3 psychoeducational profile, third edition Eric Schopler, Margaret D. Lansing, Robert J. Reichler, Lee M. Marcus*. EduProf.
- Pufund, D. (2022), Evidence-based practise w terapii i edukacji uczniów w spektrum autyzmu – w kierunku pedagogiki specjalnej opartej na dowodach naukowych. W: T. Pietras, D. Podgórska-Jachnik, K. Sipowicz i A. Witusik (red.), *Spektrum autyzmu – od diagnozy i terapii do integracji i inkluzji* (s. 310–355). Wydawnictwo Continuo.
- Rogers, S.J. i Dawson, G. (2015). Early Start Denver Model dla małych dzieci z autyzmem. Wspieranie komunikacji, uczenia się i rozwoju społecznego (Z. Borska-Mądrzycka i A. Lipiec, tłum.). Warszawa: Fundacja Rozwiązać Autyzm.
- Rogers, S.J., Dawson, G. i Vismara, L.A. (2015). Metoda wczesnego startu dla dziecka z autyzmem (ESDM). Jak wykorzystywać codzienne aktywności, aby pomóc dzieciom tworzyć więzi, komunikować się i uczyć (A. Owsiak, tłum.). Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego.
- Rogers, S.J., Estes, A., Lord, C., Vismara, L., Winter, J., Fitzpatrick, A., Guo, M. i Dawson G. (2012). Effects of a brief Early Start Denver Model (ESDM) based parent intervention on toddlers at risk for autism spectrum disorders: A randomized controlled trial. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry, 51*(10), 1052–1065. <https://doi.org/10.1016/j.jaac.2012.08.003>
- Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 25 lipca 2019 r. w sprawie standardu kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela. (2019). Dz. U. 2019 poz. 1450 (z późniejszymi zmianami).
- Ryberg, K.H. (2015). Evidence for the implementation of the Early Start Denver Model for young children with autism spectrum disorder. *Journal of the American Psychiatric Nurses Association, 21*(5), 327–337. <https://doi.org/10.1177/1078390315608165>
- Schreibman, L., Dawson, G., Stahmer, A.C., Landa, R., Rogers, S.J., McGee, G.G., Kasari, C., Ingersoll, B., Kaiser, A.P., Bruinsma, Y., McNerney, E., Wetherby, A. i Halladay, A. (2015). Naturalistic developmental behavioral interventions: Empirically validated treatments for autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 45*(8), 2411–2428. <https://doi.org/10.1007/s10803-015-2407-8>
- Sealy, J. i Glovinsky, I.P. (2016). Strengthening the reflective functioning capacities of parents who have a child with a neurodevelopmental disability through a brief, relationship-focused intervention. *Infant Mental Health Journal, 37*(2), 115–124. <https://doi.org/10.1002/imhj.21557>
- Segovia, G. i Sanz-Barbero, B. (2022). “It works for me”: Pseudotherapy use is associated with trust in their efficacy rather than belief in their scientific validity. *International Journal of Public Health, 67*. <https://doi.org/10.3389/ijph.2022.1604594>
- Silverman, F. (1995). *Communication for the speechless* (wyd. 3). Allyn & Bacon.
- Srebnicki, T. i Bryńska, A. (2016). Zastosowanie komputerowych technologii wspomagających (CAT) w rehabilitacji funkcji poznawczych w zaburzeniach psychicznych

- wieku rozwojowego. *Psychiatria Polska*, 50(3), 585–596, <https://doi.org/10.12740/PP/59324>
- Van Bourgondien, M.E., Reichle, N.C. i Schopler, E. (2003). Effects of a model treatment approach on adults with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 33, 131–140. <https://doi.org/10.1023/A:1022931224934>
- Vivanti, G., Paynter, J., Duncan, E., Fothergill, H., Dissanayake, Ch. I Rogers, S.J. (2014). Effectiveness and feasibility of the Early Start Denver Model implemented in a group-based community childcare setting. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 44(12), 3140–3153. <https://doi.org/10.1007/s10803-014-2168-9>
- The Westminster Commission on Autism. (2018). *A spectrum of harmful interventions for autism: A short report* (raport do pobrania w wersji pdf). <https://westminsterautismcommission.wordpress.com/wp-content/uploads/2018/03/a-spectrum-of-harmful-interventions-web-version.pdf>
- WHO. (b.d.). *ICD-11: International Classification of Diseases 11th Revision*. (<https://icd.who.int/en>)

