

Edukacja 2026, 1(176)

e-ISSN 2449-8998

INDEKS 357278

KWARTALNIK **EDUKACJA**

Warszawa, 2026

©Instytut Badań Edukacyjnych – Państwowy Instytut Badawczy



INSTYTUT BADAŃ
EDUKACYJNYCH
Państwowy Instytut Badawczy

Edukacja 2026, 1(176)

© Instytut Badań Edukacyjnych –
Państwowy Instytut Badawczy
Warszawa 2026
Kwartalnik EDUKACJA
ul. Górczewska 8, 01-180 Warszawa
e-mail: kwartalnikedukacja@ibe.edu.pl

Redakcja / Editorial team

KWARTALNIK EDUKACJA

Karol Konaszewski **Redaktor naczelny/Editor-in-Chief**

Magdalena Boczkowska **Zastępczyni redaktora naczelnego/Vice Editor-in-Chief**

Małgorzata Fiejdasz-Kaczyńska **Sekretarz redakcji/Managing Editor**

Bartosz Gałkowski **Projekt graficzny/Graphic Designer**

Rada tematyczna/Thematic board

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

Rada naukowa/Scientific board

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

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

Edukacja 2026, 1(176)

- 1. Agnieszka Konieczna**
Zróżnicowane podejścia do pracy edukacyjnej z seniorami. Perspektywa instruktorów / Diverse Approaches to Educational Work with Seniors: Instructors' Perspectives
 - 12. Dominika Szlęzak, Patrycja Bronowicka-Adamska**
Wykorzystanie wiedzy biochemicznej w praktyce – analiza przypadku jako metoda nauczania biochemii studentów medycyny i stomatologii / Using Biochemical Knowledge in Practice – Case Study as a Method of Teaching Biochemistry to Medical and Dental Students
 - 28. Natalia Habik-Tatarowska, Paulina Szumilas**
Zależność między składem ciała a kątem skrzywienia kręgosłupa u dzieci: Implikacje dla edukacji zdrowotnej / The Relationship Between Body Composition and the Angle of Spinal Curvature in Children: Implications for Health Education
 - 40. Mariola Łaguna, Marta Brodaczewska, Agata Calińska, Małgorzata Naczas, Jakub Róg, Adam Świdrak, Maria Wolska, Natalia Łukawska, Karol Ostrowski**
Bądź onLife: Interwencja mająca na celu zmniejszenie korzystania z mediów społecznościowych przez młodzież i jej efekty / Be onLife: An Intervention Aimed at Reducing Social Media Use Among Young People and an Evaluation of Its Effectiveness
 - 50. Karol Konaszewski**
Zdrowie z perspektywy pedagogicznej: Podejścia historyczne i współczesne oraz propozycja modelu / Health in a Pedagogical Perspective: Historical and Contemporary Approaches and a Proposal for a Model
-

Zróżnicowane podejścia do pracy edukacyjnej z seniorami: Perspektywa instruktorów

Agnieszka Konieczna / Akademia Pedagogiki Specjalnej w Warszawie

e-mail: akonieczna@aps.edu.pl

ORCID: 0000-0003-3782-8373

Streszczenie

Wprowadzenie: Edukacja pozaformalna osób starszych w Polsce rozwija się w warunkach ograniczonych wytycznych programowych, co sprzyja dużemu zróżnicowaniu oferty edukacyjnej realizowanej przez instruktorów w różnych typach placówek. Pomimo rosnącego zainteresowania tym obszarem, wiedza na temat form i sposobów prowadzenia zajęć pozostaje fragmentaryczna. **Cel badań:** Celem badania była analiza praktyk dydaktycznych stosowanych przez instruktorów prowadzących zajęcia edukacyjne dla seniorów oraz identyfikacja zróżnicowanych wzorców organizowania i realizacji działań edukacyjnych w różnych kontekstach instytucjonalnych. **Metoda badań:** Przeprowadzono częściowo ustrukturyzowane wywiady z 17 instruktorami prowadzącymi zajęcia w placówkach w centralnej Polsce (centra kultury, ośrodki wsparcia społecznego, miejskie kluby seniora). Dane empiryczne poddano analizie tematycznej zgodnie z podejściem Braun i Clarke. **Wyniki:** Analiza ujawniła istotne zróżnicowanie praktyk dydaktycznych, obejmujących m.in. stopień strukturalizacji zajęć, sposoby doboru treści, formy relacji z uczestnikami oraz cele przypisywane edukacji seniorów. Wyodrębnione praktyki stanowią empiryczną podstawę do rekonstrukcji zróżnicowanych sposobów realizowania roli edukacyjnej w edukacji osób starszych. **Wnioski:** Wyniki wskazują na wysoką autonomię instruktorów w projektowaniu działań edukacyjnych oraz na silne osadzenie praktyk dydaktycznych w kontekście instytucjonalnym i doświadczeniu zawodowym edukatorów. Zróżnicowanie to stanowi zarówno zasób edukacji pozaformalnej seniorów, jak i wyzwanie dla wypracowania spójnych ram jakościowych. Badanie wskazuje na potrzebę systemowego wsparcia, wymiany dobrych praktyk oraz rozwijania refleksyjnej kultury pracy dydaktycznej w edukacji senioralnej.

Słowa kluczowe: Edukacja pozaformalna senioralna, optymalne programy edukacyjne, strategie dydaktyczne, instruktorzy pracujący z seniorami



Diverse Approaches to Educational Work with Seniors: Instructors' Perspectives

Abstract

Introduction: Non-formal education for older adults in Poland is developing under conditions of limited programmatic guidelines, which fosters considerable diversity in the educational offerings delivered by instructors across different types of institutions. Despite growing interest in this field, knowledge about the forms and ways in which educational activities are conducted remains fragmented. **Research Aim:** The aim of the study was to analyse the didactic practices employed by instructors delivering educational activities for older adults and to identify diverse patterns of organising and implementing educational activities across different institutional contexts. **Method:** Partially structured interviews were conducted with 17 instructors working in institutions located in central Poland (cultural centres, social support centres, and municipal senior clubs). The empirical data were analysed thematically in accordance with the approach proposed by Braun and Clarke. **Results:** The analysis revealed substantial diversity in didactic practices, including, among others, the degree of structuring of activities, approaches to content selection, forms of relationships with participants, and the goals attributed to older adult education. The identified practices provide an empirical basis for reconstructing diverse ways of enacting the educational role in older adult education. **Conclusion:** The findings indicate a high level of instructor autonomy in designing educational activities, as well as the strong embeddedness of didactic practices in institutional contexts and educators' professional experience. This diversity constitutes both a resource for non-formal older adult education and a challenge for developing coherent quality frameworks. The study highlights the need for systemic support, the exchange of good practices, and the development of a reflective culture of didactic work in older adult education.

Keywords: Non-formal senior education, optimal educational programs, teaching strategies, instructors working with seniors

1. WPROWADZENIE

Edukacja osób starszych w Polsce, szczególnie w formie pozaformalnej, dynamicznie rozwija się w odpowiedzi na potrzeby starzejącego się społeczeństwa. Programy realizowane w instytucjach, takich jak Uniwersytety Trzeciego Wieku, centra kultury, ośrodki wsparcia społecznego czy domy dziennego pobytu, stanowią ważny element wsparcia seniorów, oferując im przestrzeń do rozwoju, integracji i aktywności (Chabior, 2011; Fabiś, 2014; Gołdys i in., 2012; Malec-Rawiński i Bartosz, 2017; Piśkuła, 2020; Szarota, 2008, 2009, 2022). W odróżnieniu od edukacji formalnej, edukacja pozaformalna charakteryzuje się elastycznością – brak sztywnego programu, ocen czy formalnych certyfikacji umożliwia dostosowanie treści do potrzeb i możliwości uczestników (Konieczna i Żak, 2022).

Jednak brak spójnych wytycznych w zakresie edukacji senioralnej w Polsce prowadzi do dużego zróżnicowania oferty programowej. Instytucje edukacyjne, jak zauważają liczni badacze (np. Gołdys i in., 2012; Malec-Rawiński i Bartosz, 2017; Szarota, 2022), tworzą własne programy w odpowiedzi na lokalne potrzeby, często koncentrując się na socjalizacji, rozrywce czy rozwijaniu umiejętności praktycznych. Jak wynika z analizy działalności 51 placówek przeprowadzonej przez Szarotę (2022), występują istotne różnice nie tylko w zakresie oferowanych treści, lecz także w sposobach ich realizacji. Są one ściśle powiązane z indywidualnym rozumieniem funkcji edukacyjnej przez instruktorów oraz z konkretnymi możliwościami organizacyjnymi poszczególnych instytucji (Gołdys i in., 2012). Taka niejednorodność programowa z jednej strony pozwala trafnie odpowiadać na zróżnicowane potrzeby lokalnych społeczności seniorów, z drugiej jednak – rodzi pytania o efektywność takich działań i ich zdolność do całościowego wspierania rozwoju uczestników (Malec-Rawiński i Bartosz, 2017).

W literaturze zagranicznej podkreśla się, że nauczyciele mogą w różny sposób postrzegać swoją rolę i misję edukacyjną, co wpływa na zróżnicowanie podejść do nauczania seniorów (Schoultz, 2023). W niektórych badaniach koncentrujących się na metodach i dydaktyce nauczyciele są przedstawiani głównie jako instruktorzy, co może ograniczać ich rolę do przekazywania konkretnych umiejętności (Chiu i in., 2019). Z kolei Villar i in. (2010) zwracają uwagę na istotność elastyczności oraz dialogicznego stylu prowadzenia zajęć. Natomiast Hallam i in. (2016) podkreślają, że skuteczność programów edukacyjnych dla seniorów wymaga odpowiedniego balansu pomiędzy ich strukturalnym uporządkowaniem a elastycznością, aby sprostać różnorodnym oczekiwaniom i możliwościom seniorów. Ko (2020) sugeruje, że empatyczne i zindywidualizowane podejście, respektujące doświadczenia i specyficzne potrzeby emocjonalne uczestników, sprzyja budowaniu autonomii i zaangażowania w proces edukacyjny. Podobnie Creech i in. (2014) wykazali, że zróżnicowanie form

organizacyjnych oraz stylów pracy pozwala lepiej odpowiadać na indywidualne potrzeby osób starszych o różnorodnych kompetencjach i doświadczeniach.

Mimo rosnącego zainteresowania edukacją seniorów, wiele badań koncentruje się na metodach dydaktycznych, pomijając refleksję nad rolą instruktorów jako samodzielnych decydentów w procesie edukacyjnym. Schoultz (2023) przedstawia instruktorów jako autonomicznych i refleksyjnych profesjonalistów, świadomie kształtujących swoje działania w oparciu o doświadczenia, osobiste przemyślenia i wybory. Jego koncepcja „refleksyjnej praktyki” podkreśla, że instruktorzy pracujący z seniorami nie są wyłącznie realizatorami ustalonych zadań dydaktycznych, lecz aktywnie i świadomie wprowadzają własne modyfikacje i adaptacje.

Pomimo tych obserwacji wiedza na temat wyborów dokonywanych przez instruktorów, ich podejścia do nauczania oraz refleksji nad procesem dydaktycznym pozostaje fragmentaryczna (Malec-Rawiński i Bartosz, 2017; Szarota, 2022). Brakuje badań, które dogłębnie analizowałyby, w jaki sposób instruktorzy definiują swoją rolę oraz jakie strategie, wartości i uwarunkowania kierują ich decyzjami w pracy z seniorami. W związku z tym trudno wypracować uniwersalne wytyczne dotyczące optymalnych działań edukacyjnych w polskim kontekście.

Problemy badawcze zostały sformułowane następująco:

- (1)** Jak instruktorzy rozumieją swoją rolę w pracy edukacyjnej z seniorami?
- (2)** Jakie praktyki dydaktyczne realizują instruktorzy w pracy z osobami starszymi i w jaki sposób praktyki te odzwierciedlają zróżnicowane sposoby rozumienia roli edukacyjnej?

Celem niniejszego badania jest analiza praktyk dydaktycznych realizowanych przez instruktorów pracujących z seniorami w Polsce oraz rekonstrukcja leżących u ich podstaw sposobów rozumienia roli edukacyjnej. Badanie koncentruje się na rozpoznaniu zróżnicowanych wzorców prowadzenia zajęć oraz czynników, które – w świetle wypowiedzi instruktorów – wpływają na ich kształt i uzasadniają przyjmowane rozwiązania. Wyniki badania pozwolą nie tylko uchwycić obecne praktyki, lecz także zidentyfikować kluczowe obszary, w których możliwa jest optymalizacja programów edukacyjnych.

2. METODA

Badanie zostało przeprowadzone w ramach jakościowego studium przypadku, którego celem było uchwycenie sposobów pracy instruktorów prowadzących zajęcia dla seniorów w różnych typach instytucji. Zastosowanie studium przypadku umożliwiło analizę zróżnicowanych praktyk dydaktycznych w ich naturalnych kontekstach organizacyjnych oraz porównanie podejść stosowanych przez instruktorów w codziennej pracy.

W przyjętym projekcie badawczym za „przypadek” uznano indywidualnego instruktora wraz z realizowaną przez niego praktyką dydaktyczną, osadzoną w określonym kontekście instytucjonalnym. Każdy przypadek obejmował zatem nie tylko osobę badanego, lecz także specyfikę prowadzonych zajęć oraz warunki organizacyjne, w jakich były one realizowane. Takie ujęcie umożliwia porównanie zróżnicowanych praktyk dydaktycznych oraz identyfikację zarówno powtarzalnych wzorców działań, jak i specyficznych rozwiązań stosowanych przez poszczególnych instruktorów.

W badaniu uczestniczyło 17 instruktorów, w tym 11 kobiet i 6 mężczyzn, w wieku od 23 do 65 lat. Reprezentowali oni zróżnicowane poziomy wykształcenia, doświadczenia zawodowego oraz specjalizacje. Instruktorzy prowadzili zajęcia w dziesięciu placówkach zlokalizowanych w centralnej Polsce, jak miejskie centra seniora, domy kultury, ośrodki wypoczynkowe, kluby seniora przy ośrodkach pomocy społecznej, czy koła gospodyń wiejskich. Zakres ich działalności obejmował kursy komputerowe i językowe, warsztaty rękodzielnicze, teatralne, fitness, zajęcia integracyjne i twórczego myślenia. Doświadczenie uczestników w pracy z seniorami również było zróżnicowane – od osób z ponad 20-letnim stażem po instruktorów dopiero rozpoczynających swoją działalność. Taka różnorodność zapewniła bogaty wachlarz perspektyw na temat edukacji seniorów.

Dobór próby miał charakter celowy, a kryteria selekcji obejmowały: (a) zatrudnienie w placówkach oferujących cykliczne kursy lub zajęcia dla seniorów, (b) minimum sześciomiesięczne doświadczenie w pracy z osobami starszymi, (c) gotowość do udzielenia pogłębionego wywiadu, (d) różnorodność pełnionych ról i typów prowadzonych zajęć. Strategia doboru zakładała maksymalną zmienność przypadków, co umożliwiło uchwycenie szerokiego spektrum praktyk i interpretacji roli edukatora.

Badania terenowe przeprowadzono wiosną 2024 roku. Dane zebrano za pomocą częściowo ustrukturyzowanych wywiadów indywidualnych, które umożliwiły zarówno swobodę wypowiedzi uczestników, jak i zachowanie spójności w ramach głównych zagadnień badania. Wywiady przeprowadzono w miejscach sprzyjających komfortowi i poufności, takich jak domy uczestników, kluby seniora czy ośrodki społeczne. Każdy wywiad trwał od 30 do 60 minut, w zależności od zaangażowania rozmówcy. Uczestnicy wyrazili świadomą zgodę na udział w badaniu, a rozmowy były nagrywane za ich zgodą. Następnie nagrania zostały dosłownie przetranskrybowane, a dane osobowe zabezpieczono zgodnie z obowiązującymi przepisami. W celu ochrony anonimowości uczestników wywiadów użyto pseudonimów.

Kwestionariusz wywiadu zawierał pytania otwarte, dotyczące: sposobów organizowania i realizowania zajęć, doboru treści i form pracy, definiowania własnej roli edukacyjnej, warunków prowadzenia zajęć i postrzegania skuteczności działań.

Dzięki takiemu podejściu możliwe było uzyskanie szczegółowych i wielowymiarowych odpowiedzi, które odzwierciedlały doświadczenia oraz indywidualne podejście uczestników do projektowania działań edukacyjnych.

Do analizy zebranych danych zastosowano podejście tematyczne zgodne z wytycznymi Braun i Clarke (2006). Proces rozpoczęto od wielokrotnego czytania każdego wywiadu w całości, co umożliwiło uchwycenie kluczowych aspektów dotyczących doświadczeń i perspektyw uczestników. Następnie przystąpiono do kodowania danych – wyodrębniano fragmenty tekstu odnoszące się do określonych kategorii tematycznych, które mogły wskazywać na interesujące wzorce w odpowiedziach instruktorów. Kody te zostały następnie połączone i zorganizowane w szersze tematy, które w dalszym procesie analizy były weryfikowane, dopracowywane i – w razie potrzeby – modyfikowane. Iteracyjny charakter kodowania pozwolił na uwzględnienie nowych informacji, które pojawiały się w trakcie analizy, co zapewniło elastyczność i dokładność procesu. Po wstępnym zidentyfikowaniu tematów ponownie przeanalizowano wywiady, aby upewnić się, że wybrane kategorie w sposób rzetelny odzwierciedlają złożoność badanych zjawisk.

Analiza tematyczna nie tylko umożliwiła uchwycenie wspólnych wzorców w podejściu badanych, ale również pozwoliła na wyeksponowanie różnic w sposobie, w jaki instruktorzy interpretują swoją rolę i misję edukacyjną. Wyniki zostały ostatecznie przedstawione w formie raportu, który zawiera szczegółowy opis strategii edukacyjnych oraz wyzwań zidentyfikowanych w pracy z seniorami.

3. WYNIKI

Zaprezentowano syntetyczną analizę kluczowych elementów praktyk dydaktycznych stosowanych przez instruktorów. Praktyki dydaktyczne, będące zasadniczym przedmiotem analizy, rozumiane są tutaj jako konkretne sposoby organizowania zajęć, doboru treści, form pracy oraz relacji z uczestnikami. W dalszej interpretacji zidentyfikowane praktyki traktowane są jako empiryczna podstawa do rekonstruowania zróżnicowanych podejść do pracy edukacyjnej z osobami starszymi. Pojęcie podejść dydaktycznych należy rozumieć jako konstrukt analityczny, ma charakter wtórny i interpretacyjny – odnosi się do szerszych wzorców znaczeń i orientacji edukacyjnych rekonstruowanych na podstawie analizy praktyk. Dla przejrzystości analizy, wyniki zostały pogrupowane według poszczególnych rodzajów zajęć.

3.1 Kursy językowe i obsługi technologii cyfrowych

Analiza ukazuje zróżnicowanie podejść dydaktycznych – od formalnego i autorytarnego, przez elastyczne i dialogiczne, po pragmatyczne i zindywidualizowane – które odzwierciedlają zarówno preferencje instruktorów, jak i potrzeby uczestników.

Adam: Strukturalne i dyrektywne podejście

Adam prowadzi zajęcia z technologii komputerowej w ramach programów zapobiegania wykluczeniu cyfrowemu. Jego podejście cechuje wyraźna organizacja i dyrektywność. „Psy szczekają, karawana idzie dalej” – to motto oddaje jego nacisk na dostosowanie seniorów do sztywnego programu. Kurs, trwający dwa miesiące, obejmuje podstawy obsługi komputerów i urządzeń, takich jak smartfony, z akcentem na jasne instrukcje i materiał pisemny, który seniorzy mogą wykorzystać w domu. Adam skupia się na instruktarzu i ogranicza dyskusje do minimum, podkreślając autorytatywną rolę nauczyciela.

Aleksander: Elastyczność i interakcje

Aleksander prowadzi zajęcia z języka angielskiego, wprowadzając bardziej elastyczne metody. Pracuje z trzema grupami o różnym poziomie zaawansowania, dostosowując tempo i treści do ich potrzeb. Tworzy przyjazną atmosferę, sprzyjającą swobodnej wymianie zdań i redukującej stres związany z nauką języka. „Powtarzam każde zagadnienie, dopóki wszyscy nie zrozumieją” – mówi, co podkreśla jego indywidualne podejście i skupienie na komforcie uczestników.

Wojciech: Pragmatyczne i spersonalizowane nauczanie

Wojciech koncentruje się na nauce praktycznych umiejętności technologicznych, elastycznie dopasowując program do potrzeb uczestników. „Uczę tego, co naprawdę jest im potrzebne” – wyjaśnia, podkreślając znaczenie intuicyjnego podejścia, z minimalnym użyciem podręczników. Uczestnicy mają wpływ na wybór tematów, takich jak obsługa komunikatorów czy mediów społecznościowych. Jego celem jest budowanie pewności siebie seniorów, dzięki czemu zyskują oni swobodę w eksplorowaniu technologii.

Michał: Systematyczność i formalizm

Michał, podobnie jak Adam, preferuje strukturalne podejście do nauczania technologii, realizując z góry ustalony plan. Jego celem jest wyposażenie seniorów w podstawowe umiejętności cyfrowe, konieczne do funkcjonowania we współczesnym świecie. „Zaczynamy od podstaw, ale wszystko musi być jasno wyjaśnione” – mówi, podkreślając rolę nauczyciela jako autorytetu i przewodnika. Choć wprowadza różnorodne aktywności, jego podejście pozostaje osadzone w tradycyjnych ramach dydaktycznych.

3.1.1 Zróżnicowanie podejść i wspólne elementy

Działania instruktorów nauki języka i edukacji cyfrowej są zorientowane na rezultaty, z jasno określonymi celami, takimi jak zdobywanie praktycznych umiejętności przydatnych w codziennym życiu. Choć wszyscy dążą do tego samego, ich podejścia do nauczania znacząco się różnią.

Adam i Michał preferują strukturalne, zorganizowane podejścia dydaktyczne, koncentrując się na efektywności i realizacji zadań zgodnie z ustalonym harmonogramem. Ich podejście jest dyrektywne – rola nauczyciela jest przewodnia, a seniorzy muszą dostosować się do określonego tempa nauki. Adam, stosując autorytatywne podejście, wymaga podporządkowania się rytmowi programu, co może być wyzwaniem dla uczestników mniej zaznajomionych z technologią lub potrzebujących więcej czasu. Michał, podobnie jak Adam, konsekwentnie realizuje założone cele, kładąc nacisk na jasne wytyczne i systematyczność. Brak elastyczności w ich metodach może jednak negatywnie wpływać na motywację seniorów, którzy nie mają możliwości wpływania na przebieg zajęć.

Z kolei Aleksander i Wojciech reprezentują bardziej elastyczne podejście, dostosowując program do indywidualnych potrzeb i tempa uczestników. Aleksander, reagując na bieżące zainteresowania grupy, tworzy atmosferę sprzyjającą komfortowej nauce. Wojciech również unika sztywnych ram, pozwalając seniorom współdecydować o przebiegu zajęć, co zwiększa ich zaangażowanie. Taka forma nauki, mimo swoich zalet, może jednak prowadzić do braku jednoznacznych rezultatów edukacyjnych, zwłaszcza w grupach o bardzo zróżnicowanych potrzebach.

Niezależnie od podejścia dydaktycznego, wszyscy instruktorzy dążą do tego, aby seniorzy czuli się wspierani w procesie edukacyjnym. Gdy zauważają trudności, starają się reagować, choć ich sposoby radzenia sobie z nimi są różne. Adam i Michał podkreślają znaczenie dyscypliny i ścisłych wytycznych, podczas gdy Aleksander i Wojciech akcentują indywidualizację oraz interakcję. Dzięki temu każdy senior może znaleźć formę nauki najlepiej odpowiadającą jego oczekiwaniom i możliwościom.

3.2 Zajęcia artystyczne i arteterapeutyczne

Instruktorzy zajęć artystycznych różnią się podejściem, ale ich wspólnym celem jest wspieranie seniorów w rozwoju osobistym, integracji społecznej i emocjonalnym uwolnieniu poprzez sztukę.

Anna: Teatr jako wyrażanie emocji i integracja społeczna

Anna prowadzi zajęcia teatralne jako przestrzeń odkrywania siebie i uzewnętrzniania emocji. Uważa, że każdy senior ma unikalny talent, który można rozwijać. Teatr pozwala uczestnikom „stać się kimś innym” i zwiększa ich pewność siebie. Kluczowe jest dla niej tworzenie społecznych więzi, przeciwdziałanie izolacji i zachęcanie seniorów do aktywności. Elastyczne podejście Anny uwzględnia potrzeby grupy, a zajęcia opierają się na obserwacji i dynamicznej pracy zespołowej, która wspiera rozwój osobisty w bezpiecznym środowisku.

Magdalena: Arteterapia jako proces refleksji

Magdalena koncentruje się na terapeutycznym aspekcie sztuki, koncentrując się na refleksji i samopoznaniu. Uważa, że proces twórczy, a nie efekt końcowy, pomaga uczestnikom zrozumieć siebie. Dostosowuje zajęcia do potrzeb grup, tworząc różnorodne scenariusze i prosząc o informacje zwrotne. Arteterapia w jej wydaniu przeciwdziała samotności, wzmacnia poczucie wartości seniorów i umożliwia im odnalezienie sensu w codziennych działaniach.

Marta: Robótki ręczne jako aktywizacja społeczna

Marta prowadzi zajęcia z rękodzieła, wspierając samodzielność uczestników i ich kreatywność. Zajęcia są okazją do relaksu i integracji społecznej, a tematy nawiązują do bieżących wydarzeń, np. ozdabianie jajek na Wielkanoc. Marta akcentuje indywidualne tempo pracy i dostosowuje zajęcia do potrzeb grupy, tworząc luźny program, który daje seniorom satysfakcję z własnoręcznie wykonanych projektów.

Aleksandra: Śpiew jako uwolnienie emocji

Aleksandra postrzega śpiew jako narzędzie autorefleksji i pracy nad emocjami. Łączy techniki wokalne z relaksacją i ćwiczeniami fizycznymi, pomagając uczestnikom pokonywać blokady emocjonalne. Zajęcia są dostosowane do zainteresowań seniorów, a ich celem jest odkrywanie siebie przez głos, a nie doskonałość techniczna. Aleksandra regularnie udziela pozytywnej informacji zwrotnej, wspierając uczestników w budowaniu pewności siebie i zrozumieniu własnych emocji.

Agata: Pielęgnowanie tradycji i wspólnotowości

Agata prowadzi zespół folklorystyczny w kole gospodyń wiejskich, skupiające się na śpiewie, tańcach, tradycjach i gwarze. Działania te obejmują również warsztaty, jarmarki oraz występy, wspierając integrację międzypokoleniową i lokalną tożsamość. Kluczowe dla jej podejścia jest pielęgnowanie kultury jako spoiwa między przeszłością a teraźniejszością. Agata unika wprowadzania nowoczesnych treści edukacyjnych, uważając, że seniorzy najlepiej funkcjonują w znanym i bezpiecznym środowisku. Program jest z góry ustalony, a instruktorka pełni rolę koordynatora, dbając o realizację zajęć zgodnie z planem.

3.2.1 Zróżnicowanie podejść i wspólne elementy

Zajęcia artystyczne prowadzone przez Agatę, Annę, Magdalенę, Aleksandrę i Martę wnoszą różne aspekty do edukacji seniorów, różniąc się przede wszystkim stopniem formalizacji. Anna i Aleksandra kładą nacisk na strukturę i realizację określonych celów artystycznych, podczas gdy Marta i Magdalena podkreślają znaczenie elastyczności, dostosowując tematykę do bieżących nastrojów i zainteresowań grupy.

Instruktorzy mają odmienne podejścia do roli edukacyjnej sztuki, co prowadzi do różnych interpretacji jej celów i efektów. Każda z nich koncentruje się na innych aspektach: jedna na ekspresji emocji, inne na integracji społecznej, kreatywności czy refleksji. Anna, prowadząc teatr, tworzy przestrzeń do odkrywania siebie, budowania pewności siebie i wzmacniania więzi społecznych. Agata, pracując z zespołem folklorystycznym, wspiera poczucie tożsamości kulturowej i dba o zachowanie

tradycji. Marta skupia się na aktywności manualnej, umożliwiając seniorom odpoczynek i pracę we własnym tempie, a Magdalena dostosowuje tematykę do emocji grupy, zachęcając do refleksji. Aleksandra, prowadząc zajęcia wokalne, łączy techniki relaksacyjne z pracą nad emocjami, wspierając uczestników w odkrywaniu ich potencjału.

Różnice widoczne są także w sposobie definiowania roli nauczyciela. Anna i Aleksandra postrzegają siebie jako przewodników, Magdalena – jako facylitatorkę tworzącą przestrzeń do eksploracji emocji, a Marta – jako animatora.

Wspólnym elementem wszystkich zajęć jest troska o stworzenie bezpiecznej i wspierającej atmosfery, w której seniorzy mogą swobodnie wyrażać emocje i nawiązywać relacje. Marta i Anna szczególnie podkreślają znaczenie budowania więzi społecznych, uważając, że dla wielu uczestników – często doświadczających wykluczenia – spotkania te są szansą na poczucie przynależności.

3.3 Warsztaty twórczego myślenia

Antonina: Kreatywność i społeczna integracja

Antonina łączy ćwiczenia twórczego myślenia z elementami zabawy i integracji społecznej. Jej zajęcia obejmują różnorodne zadania aktywizujące poznawczo i społecznie, takie jak gry planszowe czy karty pracy. Preferuje różnorodność i dostosowanie treści do okoliczności, np. świąt czy pory roku. Kluczowe dla jej podejścia jest utrzymanie równowagi między wymagającymi ćwiczeniami a luźniejszymi formami integracyjnymi.

Program Antoniny jest strukturalny, ale elastyczny – zadania są dostosowywane do poziomu grup, a w razie potrzeby przygotowuje materiały zastępcze. Jej celem jest stworzenie przyjaznej atmosfery, która wspiera kreatywność, samodzielność oraz zaangażowanie seniorów, jednocześnie oferując wsparcie, gdy jest to potrzebne. Brak stałego programu sprzyja elastyczności, ale może skutkować niejednorodnymi rezultatami.

3.4 Zajęcia aktywności fizycznej (sportowo-rekreacyjne)

Marlena: Zrównoważone wsparcie zdrowia i samopoczucia seniorów

Marlena prowadzi regularne zajęcia fitness, koncentrując się na poprawie kondycji fizycznej, zdrowia i ogólnego samopoczucia uczestników. Jej podejście opiera się na regularności i indywidualizacji, dzięki czemu każdy może pracować we własnym tempie. W jej zajęciach, obejmujących gimnastykę, jogę, rozciąganie i techniki relaksacyjne, szczególny nacisk kładzie na bezpieczeństwo i dokładne wyjaśnianie technik. Marlena widzi siebie jako przewodnika, który wspiera seniorów w ich wysiłkach, dostosowując intensywność ćwiczeń i motywując do systematyczności.

Gabriela: Integracja społeczna i aktywność fizyczna poprzez zabawę

Gabriela prowadzi zajęcia zumbi, łącząc taniec z ćwiczeniami fizycznymi. Koncentruje się na interakcjach społecznych, wprowadzając grupowe układy taneczne, które wspierają współpracę i relaks. Postrzega swoją rolę jako animatora, który buduje atmosferę radości i spontaniczności, dbając o dobre samopoczucie uczestników. Zajęcia Gabrieli mają dynamiczny charakter, są zróżnicowane i dostosowane do nastroju grupy, dzięki czemu sprzyjają zarówno zdrowiu fizycznemu, jak i integracji społecznej.

3.4.1 Zróżnicowanie podejść i wspólne elementy

Chociaż Marlena i Gabriela prowadzą zajęcia ruchowe mające na celu poprawę zdrowia i samopoczucia seniorów, ich podejścia różnią się zarówno w metodach, jak i priorytetach. Marlena skupia się na monitorowaniu postępów i indywidualizacji ćwiczeń, tworząc programy oparte na precyzji i regularności. Natomiast Gabriela poprzez zumbę, dzięki integracji aktywności fizycznej z zabawą, dąży do stworzenia przestrzeni, gdzie ruch staje się okazją do wspólnej zabawy i integracji społecznej. Jej podejście akcentuje dynamikę, spontaniczność i wzajemne interakcje między uczestnikami.

Podstawowym elementem wspólnym obu podejść jest nacisk na regularność zajęć, która stanowi fundament poprawy zdrowia fizycznego. Marlena widzi siebie jako „przewodnika”, który motywuje do systematycznego wysiłku i dba o bezpieczeństwo ćwiczeń, podczas gdy Gabriela, pełniąc rolę „animatora”, koncentruje się na budowaniu atmosfery radości i wspólnoty.

Każda z instruktorek zwraca uwagę na to, co dla seniorów jest znane i komfortowe, choć na różne sposoby. Marlena dba o to, aby ćwiczenia były przystępne i o umiarkowanym poziomie trudności, które uczestnicy mogą stopniowo opanować, nie wprowadzając skomplikowanych technik, które mogłyby być zbyt trudne do wykonania dla wszystkich. Zamiast wprowadzać nowości, kładzie ona nacisk na kontynuowanie znanych i sprawdzonych form aktywności, które pomagają uczestnikom czuć się pewnie. Gabriela z kolei koncentruje się na nowości i radości z nauki czegoś nowego. Często wprowadza nowe elementy do znanych układów, oferując seniorom zarówno poczucie bezpieczeństwa, jak i wyzwanie, które zmusza do refleksji nad własnymi możliwościami. Bardziej otwarcie też reaguje na zainteresowania uczestników i ich ulubione układy taneczne, co sprawia, że zajęcia są dynamiczne i zmienne, dostosowane do aktualnych nastrojów i potrzeb grupy. Jej podejście nie jest skupione na osiągnięciu konkretnych efektów, lecz raczej na zapewnieniu seniorom przestrzeni do relaksu i regeneracji.

3.5 Zajęcia integracyjne i animacja czasu wolnego

Instruktorzy różnią się podejściami, ale wspólnym celem jest przeciwdziałanie izolacji i wspieranie seniorów w aktywnym i społecznie zaangażowanym stylu życia.

Ewelina: Integracja społeczna poprzez kreatywność i wspólne spędzanie czasu

Ewelina prowadzi zajęcia w klubie seniora, łącząc rękodzieło, gry stolikowe i taniec jako narzędzia aktywizacji i integracji. Regularne, ale nieobowiązkowe spotkania tworzą stabilne relacje i przeciwdziałają monotonii. Organizuje również wyjscia i atrakcje, takie jak wycieczki krajoznawcze czy wieczory kabaretowe, dostosowując program do preferencji uczestników. Dla Eweliny kluczowe jest, by zajęcia łączyły relaks, aktywizację i możliwość rozwoju osobistego, np. poprzez artystyczne projekty.

Martyna: Aktywność fizyczna i relaks jako forma integracji

Martyna, animator w ośrodku wypoczynkowym specjalizującym się w ofercie dla seniorów, łączy aktywności fizyczne, takie jak nordic walking czy wodny aerobik, z rekreacyjnymi zajęciami grupowymi. Jej program, choć mniej elastyczny, promuje zdrowy styl życia i zapewnia seniorom okazję do odpoczynku i relaksu. Wieczorki towarzyskie z grami i konkursami, jak np. „gra w detektywów”, integrują uczestników i zachęcają do aktywności, szczególnie osoby na co dzień mniej zaangażowane.

Ewa: Międzypokoleniowe projekty i elastyczna aktywizacja

Ewa organizuje zajęcia w klubie seniora, skupiając się na interakcjach społecznych i współpracy międzypokoleniowej. Jej program obejmuje quizy, gry planszowe, spacer i projekty, takie jak rewitalizacja parków. Zachęca seniorów do inicjowania pomysłów na zajęcia, promując samodzielność i aktywność. Ewa akceptuje nieregularną frekwencję i dostosowuje zajęcia do potrzeb grupy, koncentrując się na otwartości i współpracy.

Andrzej: Swobodna atmosfera i nieformalne spotkania

Andrzej prowadzi klub seniora w luźnej, nieformalnej atmosferze, oferując gry stolikowe, wycieczki i rozmowy. Skupia się na budowaniu relacji i poczuciu przynależności, rezygnując z ustalonego programu. Jego podejście promuje swobodę i samodzielność uczestników, którzy decydują o charakterze spotkań, co pozwala im czuć się bardziej zaangażowanymi i niezależnymi.

Zbigniew: Bogaty program zajęć dla integracji społecznej i aktywizacji

Zbigniew, z zawodu nauczyciel, prowadzi świetlicę oferującą szeroki wachlarz zajęć artystycznych, ruchowych i intelektualnych. Jego cykliczne zajęcia, od fitnessu po szydełkowanie, nawiązują do tradycji i kultury. Organizuje koncerty, wycieczki i ogniska, wspierając integrację i budowanie społeczności. Dla Zbigniewa kluczowe są relacje społeczne oraz tworzenie dynamicznego, wieloaspektowego programu, który odpowiada na potrzeby uczestników i poprawia ich jakość życia.

3.5.1 Zróżnicowanie podejść i wspólne elementy

Analizując podejścia instruktorów, można zauważyć wyraźne różnice w sposobie, w jaki podchodzą do swoich działań w obszarze integracji społecznej i animacji czasu wolnego. Ich programy edukacyjne przybierają różne formy – od integracji społecznej i relaksu, przez aktywność fizyczną, po wspólne projekty angażujące całą społeczność.

Ewelina kładzie nacisk na tworzenie wspólnoty i nawiązywanie przyjaźni, oferuje różnorodne aktywności i atrakcje, ale bez presji na zdobywanie nowych umiejętności. Martyna z kolei skupia się na wypoczynku i aktywizacji, oferując seniorom różnorodne formy rekreacji, które pomagają w promowaniu zdrowego stylu życia i aktywności. Ewa łączy integrację społeczną z projektami międzypokoleniowymi, angażując seniorów w działania na rzecz lokalnej społeczności i które mają realny wpływ na otoczenie. Andrzej tworzy przestrzeń dla luźnych spotkań towarzyskich, gdzie głównym celem jest swoboda, brak formalnych zasad i umożliwienie seniorom naturalnych interakcji społecznych. Bardziej jednak niż pozostali dostrzega w zajęciach szansę na przeciwdziałanie izolacji i samotności seniorów. Zbigniew natomiast wyróżnia się swoim wieloaspektowym podejściem, kładąc nacisk na bardziej zróżnicowany i regularny program obejmujący szeroki wachlarz aktywności – od sztuki, przez aktywność fizyczną, po organizację wydarzeń kulturalnych.

Choć każde z przedstawionych podejść wydaje się różnić, w rzeczywistości łączy je wspólna troska o dobrostan emocjonalny i społeczny seniorów. Niezależnie od formy zajęć – czy to swobodne spotkania towarzyskie, aktywność fizyczna, rekreacyjna, działania plastyczne, uczestnictwo w wydarzeniach kulturalnych, czy integracja międzypokoleniowa – instruktorzy zajęć integracyjnych koncentrują się na tworzeniu bezpiecznych przestrzeni, w których seniorzy mogą czuć się komfortowo i mogą się spotykać, nawiązywać relacje lub po prostu wspólnie spędzać czas.

Instruktorzy używają podobnych środków, jak organizowanie zajęć o charakterze rekreacyjnym lub towarzyskim (gry i zabawy towarzyskie, proste prace plastyczne, spacer), a w miarę budżetu starają się o zapewnienie wycieczek i biletów na wydarzenia kulturalne, co tworzy bogate i zróżnicowane doświadczenie edukacyjne. Zajęcia są swobodne, a ich celem jest przede wszystkim aktywizacja społeczna seniorów. Edukacja w sensie tradycyjnym jest często postrzegana jako drugorzędna. Programy nie koncentrują się na formalnych wynikach edukacyjnych, a działania edukacyjne nie są skupione na procesie rozwoju poznawczego czy nabywaniu konkretnych umiejętności przez seniorów.

4. DYSKUSJA

Wyniki przeprowadzonych badań ukazują znaczące zróżnicowanie praktyk dydaktycznych stosowanych przez instruktorów pracujących z seniorami w Polsce. Analiza wywiadów pozwala uchwycić zarówno różnice w sposobach organizowania zajęć, jak i w sposobie rozumienia własnej roli, celów edukacyjnych oraz funkcji, jakie zajęcia pełnią w życiu uczestników.

W centrum uwagi znalazło się nie tylko to, jakie działania są podejmowane w praktyce dydaktycznej, ale również to, w jaki sposób praktyki te mogą być interpretowane jako przejaw zróżnicowanych orientacji w pracy edukacyjnej z osobami starszymi. Rekonstrukcja tych orientacji opiera się na analizie konkretnych działań i rozwiązań dydaktycznych, a nie wyłącznie na deklaracjach badanych, co pozwala traktować je jako efekt konsekwentnych wyborów metodycznych i organizacyjnych.

Zidentyfikowane orientacje kształtowane są w powiązaniu z doświadczeniem zawodowym instruktorów, charakterem prowadzonych zajęć oraz organizacyjnymi ramami ich realizacji, a w mniejszym stopniu wynikają z formalnych wytycznych programowych. To właśnie obserwowane zróżnicowanie praktyk i towarzyszących im orientacji edukacyjnych stworzyło podstawę do zaproponowania wstępnej, orientacyjnej typologii podejść dydaktycznych.

Analiza wskazuje, że praktyki edukacyjne różnicują się przede wszystkim wzdłuż dwóch wymiarów: (1) stopnia strukturalizacji działań dydaktycznych oraz (2) orientacji celów edukacyjnych. W pierwszym przypadku obserwować można zarówno podejścia wyraźnie ustrukturalizowane, oparte na planie i jasno określonych celach, jak i podejścia elastyczne, dialogiczne, dopasowywane do bieżących potrzeb grupy. Drugi wymiar obejmuje orientację adaptacyjną – nastawioną na wyposażanie seniorów w praktyczne kompetencje – oraz orientację rozwojowo-emocjonalną, koncentrującą się na ekspresji, integracji i samopoznaniu. Przecięcie tych dwóch osi pozwala wyróżnić cztery główne tendencje: podejścia strukturalno-adaptacyjne (np. nauka technologii), strukturalno-społeczne (np. działania folklorystyczne), elastyczno-adaptacyjne (praktyczna obsługa technologii dopasowana do potrzeb uczestników) oraz elastyczno-rozwojowe (teatr, arteterapia, zajęcia integracyjne). Zaproponowana typologia ma charakter wstępny, ale ukazuje zróżnicowanie ról przyjmowanych przez instruktorów i może stanowić punkt wyjścia dla dalszych badań nad praktykami dydaktycznymi w edukacji senioralnej.

Jednym z kluczowych wniosków wynikających z analizy jest wysoki poziom autonomii decyzyjnej instruktorów w projektowaniu i prowadzeniu zajęć. W warunkach braku spójnych wytycznych programowych edukatorzy samodzielnie kształtują nie tylko treść zajęć, ale i ich formę oraz cele. Potwierdza to obserwacja Schoultza (2023), który podkreśla dużą swobodę działania instruktorów w edukacji osób starszych. Choć w wywiadach nie pojawia się pogłębiona refleksja nad procesem podejmowania decyzji, wypowiedzi badanych wyraźnie pokazują, że ich praktyki dydaktyczne opierają przede wszystkim na własnym doświadczeniu, obserwacji grupy oraz przyjętym rozumieniu roli edukatora.

Co istotne, rola instruktorów nie ogranicza się jedynie do przekazywania wiedzy – wielu z nich pełni funkcje animatorów, mentorów, organizatorów życia społecznego, a nierzadko także osób wspierających seniorów emocjonalnie. To potwierdza ustalenia innych badaczy, które wskazują na rosnące znaczenie wielowymiarowości ról pełnionych przez edukatorów pracujących z seniorami (Malec-Rawiński i Bartosz, 2017; Szarota, 2022). Ten szeroki zakres zadań pozwala lepiej odpowiadać na potrzeby uczestników, ale bywa również źródłem przeciążenia i niejasności co do oczekiwań wobec roli zawodowej.

W badaniu zauważono, że cele edukacyjne były różnorodne i nie zawsze jasno określone, ale wynikały z praktyki i obserwacji grupy. Część instruktorów deklarowała, że edukacja ma służyć adaptacji seniorów do zmieniającej się rzeczywistości – np. przez naukę obsługi technologii, języków czy korzystania z usług cyfrowych. To podejście wpisuje się w model adaptacyjny edukacji dorosłych, akcentujący samodzielność i funkcjonalność jednostki w nowoczesnym społeczeństwie (Muszyński 2016).

Inni instruktorzy zwracali uwagę na wartości wewnętrzne edukacji – podkreślali znaczenie samopoznania, rozwoju osobistego, przyjemności z nauki oraz tworzenia przestrzeni do refleksji. W tym kontekście wypowiedzi instruktorów były zbieżne z podejściem humanistycznym, w którym edukacja ma wspierać tożsamość i poczucie sensu uczestników (Formosa, 2011; Hachem, 2020; Hallam i in., 2016; Schoultz, 2023). Praktyki te, choć mniej mierzalne, są zgodne z postulatami edukacji całościowej, w której kluczową rolę odgrywają emocje, relacje i doświadczenia biograficzne jednostki (Malec-Rawiński i Bartosz, 2017).

Jednocześnie wyniki badań wskazują, że funkcje krytyczno-emancypacyjne edukacji seniorów pojawiają się rzadko. Choć w literaturze przedmiotu (Formosa, 2011; Hachem i Manninen, 2020) coraz częściej akcentuje się potrzebę rozwijania refleksji nad strukturami społecznymi i wspierania seniorów w aktywnym uczestnictwie obywatelskim, to w praktyce takie cele rzadko były wskazywane przez badanych jako istotne. Jak zauważa Schoultz (2023), praktyka edukacyjna skupia się głównie na integracji, aktywizacji oraz działaniach adaptacyjnych, co może wynikać zarówno z potrzeb grupy, jak i ograniczeń instytucjonalnych.

W obszarze strategii i metod nauczania dominują podejścia tradycyjne, takie jak ćwiczenia praktyczne, wykłady, pokaz czy praca indywidualna, natomiast metody aktywizujące – w tym praca w grupach, dyskusje czy zadania twórcze – pojawiały się rzadziej i były traktowane jedynie jako uzupełnienie. Jest to zgodne z wcześniejszymi ustaleniami dotyczącymi dydaktyki seniorów, które wskazują, że edukacja senioralna wciąż zbyt rzadko wykorzystuje potencjał metod interaktywnych i dialogicznych (Luppi, 2009; Kilian, 2016; Skibińska, 2008). Wyniki pokazują, że choć instruktorzy deklarują elastyczność, ich praktyki dydaktyczne pozostają w dużej mierze zakorzenione w tradycyjnych ramach, podczas gdy edukacja oparta na

aktywnym uczestnictwie – jak zauważa Schoultz (2023) – wymaga stwarzania okazji do samodzielnego poszukiwania wiedzy oraz uważności wobec takich elementów, jak kontakt wzrokowy czy zapewnienie przestrzeni do wypowiedzi.

Warto również zauważyć, że instruktorzy pracują w warunkach niewielkiego wsparcia instytucjonalnego. Wielu edukatorów podkreślało, że funkcjonują w warunkach niedookreślonych – samodzielnie projektują programy, dobierają metody i materiały. Z jednej strony daje to dużą elastyczność, z drugiej – skutkuje znacznym zróżnicowaniem jakości realizowanych działań pomiędzy placówkami. Wnioski te są spójne z postulatami dotyczącymi potrzeby wyważenia między swobodą działania a istnieniem podstawowych ram instytucjonalnych (Kilian, 2016).

Badanie pokazuje także, że edukatorzy często funkcjonują na styku różnych modeli edukacyjnych – łączą elementy tradycyjne i nowoczesne, działania praktyczne i refleksyjne, cele społeczne i indywidualne. Taka hybrydalność, choć trudna do ujęcia w sztywne kategorie, dobrze odpowiada na złożoność potrzeb seniorów i może być postrzegana jako atut edukacji pozaformalnej. Zjawisko to odnotowują również badacze edukacji kulturowej, wskazując, że nowoczesna animacja wymyka się jednoznacznym definicjom i opiera się na dynamicznym współistnieniu różnych podejść (Krajewski i Schmidt, 2014).

Podsumowując, wyniki badania potwierdzają, że podejścia dydaktyczne instruktorów, ich wybory oraz sposób rozumienia własnej roli w pracy z seniorami są złożone, wielowymiarowe i osadzone w konkretnym kontekście instytucjonalnym. Jednocześnie badania wskazują na potrzebę rozwijania systemowego wsparcia, wymiany dobrych praktyk oraz rozwijania refleksyjnej kultury nauczania, która uwzględni wielość funkcji edukacji osób starszych.

5. REKOMENDACJE I IMPLIKACJE PRAKTYCZNE

Na podstawie zebranych danych można stwierdzić, że badani edukatorzy postrzegają współczesną edukację seniorów w Polsce jako rozwijającą się, choć wciąż wymagającą dalszego dopracowania. Z ich wypowiedzi nie wynika jednoznacznie skala czy systemowy charakter wyzwań, lecz wskazują oni na wybrane obszary wymagające wsparcia. Refleksje te pozwalają sformułować rekomendacje odnoszące się do praktyki edukacyjnej:

- 1)** Opracowanie ram programowych uwzględniających zarówno potrzeby lokalnych społeczności, jak i konieczność zapewnienia pewnego poziomu spójności merytorycznej i metodycznej w skali krajowej;
- 2)** Wzmocnienie systemu szkoleń i certyfikacji dla instruktorów, które umożliwiłyby im rozwijanie kompetencji dydaktycznych, projektowanie adekwatnych metod oraz podnoszenie jakości prowadzonych zajęć;
- 3)** Uzupełnienie programów doskonalenia zawodowego o komponenty poświęcone pracy z osobami starszymi – w szczególności w zakresie metod aktywizujących, strategii dialogicznych i refleksyjnych podejść edukacyjnych;
- 4)** Traktowanie edukacji senioralnej jako specyficznego kontekstu edukacyjnego, odrębnego od edukacji szkolnej i zawodowej, wymagającego szczególnego podejścia zarówno na poziomie metodologicznym, jak i organizacyjnym;
- 5)** Promowanie dialogiczności i współuczestnictwa w procesie edukacyjnym.

W perspektywie długofalowej warto również inicjować sieci współpracy między instytucjami edukacyjnymi dla seniorów, umożliwiające wymianę dobrych praktyk i wspólne wypracowywanie rozwiązań służących podnoszeniu jakości działań edukacyjnych.

6. OGRANICZENIA BADAŃ

Choć badanie dostarczyło cennych danych dotyczących praktyk edukacyjnych i refleksji instruktorów, jego eksploracyjny i jakościowy charakter wiąże się z pewnymi ograniczeniami. Po pierwsze, ze względu na niewielką i niereprezentatywną próbę badawczą, wyniki nie mogą być uogólnione na całą populację edukatorów senioralnych w Polsce. Badani byli osobami otwartymi na udział w badaniach, co mogło wpłynąć na sposób prezentowania poglądów i doświadczeń – być może bardziej świadomy i zaangażowany niż w przypadku ogółu instruktorów.

Po drugie, wywiady opierały się na wcześniej przygotowanych pytaniach, które – choć ukierunkowane i otwarte – mogły nie pozwolić uczestnikom na pełne wyrażenie wszystkich aspektów ich pracy, zwłaszcza tych związanych z nieuświadomionymi praktykami lub dylematami codzienności zawodowej.

Po trzecie, badanie koncentrowało się wyłącznie na perspektywie instruktorów, nie obejmując opinii samych uczestników zajęć – czyli seniorów. W rezultacie nie można z pełną pewnością stwierdzić, że deklarowane wartości i cele były rzeczywiście realizowane w praktyce. Dla pełniejszego zrozumienia rzeczywistości edukacyjnej niezbędne jest uwzględnienie wielostronnej perspektywy, obejmującej także seniorów oraz kadrę zarządzającą placówkami edukacyjnymi.

W przyszłości warto również rozszerzyć zakres geograficzny badań, aby możliwe było porównanie różnych modeli edukacyjnych w zależności od kontekstu regionalnego, a także rozważyć badania transnarodowe, które pozwolą osadzić polskie doświadczenia w szerszym, europejskim lub globalnym kontekście.

7. ZAKOŃCZENIE

Badanie podkreśla różnorodność podejść i praktyk stosowanych w edukacji seniorów w Polsce, jednocześnie ujawniając napięcia między tradycyjnymi modelami dydaktycznymi a nowoczesnymi metodami animacyjnymi. Instruktorzy odgrywają kluczową rolę w definiowaniu celów i charakteru działań edukacyjnych, a ich wybory często odzwierciedlają indywidualne doświadczenia oraz uwarunkowania instytucjonalne. W rezultacie programy edukacyjne cechuje znaczna różnorodność – stanowiąca z jednej strony ich siłę i dowód elastyczności, z drugiej zaś potencjalne wyzwanie w kontekście wypracowania wspólnych standardów jakości.

Dyskusja wokół kwestii efektywnego prowadzenia działań edukacyjnych z seniorami pokazuje, że optymalne podejście wymaga umiejętnego balansowania między strukturą a elastycznością. Odchodzenie od tradycyjnego dydaktyzmu na rzecz dialogu i aktywnego angażowania uczestników wyznacza kierunek, w którym może rozwijać się edukacja senioralna – zwłaszcza w kontekście rosnącego znaczenia partycypacji i autonomii w procesach uczenia się (Schiller i Dorner, 2023).

Ostatecznie, zrozumienie różnorodnych interpretacji roli edukatora i celów edukacji pozwala nie tylko lepiej dostosować programy do potrzeb starzejącego się społeczeństwa, ale również formułować rekomendacje na poziomie systemowym. Wyniki badania mogą stanowić punkt wyjścia dla dalszych analiz, projektowania szkoleń oraz inicjowania działań optymalizacyjnych w sektorze edukacji osób starszych – w kierunku bardziej spójnego, świadomego i profesjonalnego podejścia do tej niezwykle istotnej sfery życia społecznego.

Finansowanie Badania przeprowadzono w ramach projektu „Trenerzy pamięci pracujący z seniorami w procesie profesjonalizacji” (BNS 1/24), prowadzonego w APS i finansowanego przez APS.

Konflikt interesów Nie dotyczy.

Podziękowania Autorka dziękuje pracownikom placówek senioralnych za pomoc w zbieraniu danych.

Informacja o dostępności danych Nie dotyczy.

BIBLIOGRAFIA

- Braun, V. i Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77-101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>
- Chabior, A. (2011). Kluby Seniora miejscem uczestnictwa kulturalnego i animacji społeczno-kulturalnej. W: Z. Szarota (red.), *Aktywizacja, rozwój, integracja – ku niezależnej starości* (s. 73-84). Oficyna Wydawnicza AFM.
- Chiu, C. J., Tsai, W. C., Yang, W. L., & Guo, J. L. (2019). How to help older adults learn new technology? Results from a multiple case research interviewing the internet technology instructors at the senior learning center. *Computers & Education*, 129, 61-70. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.10.020>
- Creech, A., Varvarigou, M., Hallam, S., McQueen, H., & Gaunt, H. (2014). Scaffolding, organizational structure and interpersonal interaction in musical activities with older people. *Psychology of Music*, 42(3), 430-447. <https://doi.org/10.1177/0305735613478313>
- Fabiś, A. (2014). Educating seniors, conditions for senior education in Poland. *Exlibris Social Gerontology Journal*, 8(1-2), 41-61.
- Formosa, M. (2011). Critical educational gerontology: A third statement of first principles. *International Journal of Education and Ageing*, 2(1), 317-332. <https://www.um.edu.mt/library/oar/handle/123456789/1208>
- Gołdys, A., Krzyżanowska, E., Stec, M., & Ostrowski, E. (2012). Zoom na UTW. Raport z badania. <https://bit.ly/3g9Cz5h>
- Hachem, H. (2020). Is there a need for a fourth statement? An examination of the critical and humanist statements of educational gerontology principles. *International Journal of Lifelong Education*, 39(5-6), 465-477. <https://doi.org/10.1080/02601370.2020.1801869>

- Hachem, H., Manninen, J. (2020). Putting educational gerontology principles to the test: A quantitative confirmation of the empowering benefits of liberal arts courses. *Educational Gerontology*, 46(10), 653–665. <https://doi.org/10.1080/03601277.2020.1805179>
- Hallam, S., Creech, A., McQueen, H., Varvarigou, M., & Gaunt, H. (2016). The facilitator of community music-making with older learners: Characteristics, motivations and challenges. *International Journal of Music Education*, 34(1), 19–31. <https://doi.org/10.1177/0255761415617039>
- Kilian, M. (2016). Metodyka edukacji osób w starszym wieku. Podstawowe wskazówki i zasady. *Forum Pedagogiczne*, 5(1), 171–185. <https://doi.org/10.21697/fp.2015.1.13>
- Ko, H. (2020). Teaching older adults: An instructional model from Singapore. *Educational Gerontology*, 46(12), 731–745. <https://doi.org/10.1080/03601277.2020.1807689>
- Konieczna, A., Żak, M. (2022). Poziom aktywności edukacyjnej i dyspozycyjne bariery uczestnictwa w uczeniu się przez całe życie osób starszych. *Edukacja Ustawiczna Dorosłych*, 1(120), 105–121. <https://doi.org/10.34866/1tn0-wr47>
- Krajewski, M., Schmidt, F. (2014). *Animacja/edukacja. Możliwości i ograniczenia edukacji i animacji kulturowej w Polsce. Raport końcowy*. Małopolski Instytut Kultury.
- Luppi, E. (2009). Education in old age: An exploratory study. *International Journal of Lifelong Education*, 28(2), 241–276. <https://doi.org/10.1080/02601370902757125>
- Malec-Rawiński, M., Bartosz, B. (2017). An educational model for work with seniors – experiences of teachers working at the University of the Third Age. *Dyskursy Młodych Andragogów*, 18, 219–232. <https://doi.org/10.34768/dma.vi18.80>
- Muszyński, M. (2016). Zmiana pola znaczeń pojęcia edukacja osób starych. *Dyskursy Młodych Andragogów*, 17, 79–96. <https://doi.org/10.34768/dma.vi17.102>
- Pikuła, N. G. (2020). Aktywność edukacyjna w wybranych placówkach działających na rzecz osób starszych. *Edukacja Ustawiczna Dorosłych*, 109(2), 53–63. <https://doi.org/10.34866/spkb-Og18>
- Schiller, E., Dorner, H. (2023). Preparing adult educators for counselling older adult learners: lessons learned from a professional development programme in Hungary. *International Journal of Lifelong Education*, 42(6), 550–569. <https://doi.org/10.1080/02601370.2023.2266141>
- Schoultz, M. (2023). Teachers' reflections on their practices in older adult non-formal education. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 68(5), 996–1010. <https://doi.org/10.1080/00313831.2023.2196543>
- Szarota, Z. (2008). Przestrzeń edukacyjna Uniwersytetu Trzeciego Wiek. *E-mentor*, 3(25).
- Szarota, Z. (2009). Seniorzy w przestrzeni kulturalno-edukacyjnej społeczeństwa wiedzy. *Chowanna*, 33(2), 77–96.
- Szarota, Z. (2022). Specyfika oferty dla uczących się w starości. *Dyskursy Młodych Andragogów*, 23, 287–303. <https://doi.org/10.34768/dma.vi23.658>
- Skibińska, E. (2008). Proces kształcenia seniorów. In A. Fabiś (Ed.), *Aktywność społeczna, kulturalna i oświatowa seniorów* (s. 95–114). Wydawnictwo Wyższej Szkoły Administracji.
- Villar, F., Celdrán, M., Pinazo, S., & Triadó, C. (2010). The teacher's perspective in older education: The experience of teaching in a university for older people in Spain. *Educational Gerontology*, 36(10/11), 951–967. <https://doi.org/10.1080/03601277.2010.485037>
- Zych, A. A. (2012). Globalne starzenie się oraz potrzeby społeczne, kulturalne i edukacyjne ludzi starych – wyzwanie dla Uniwersytetów Trzeciego Wiek. *Teraźniejszość – Człowiek – Edukacja*, 2(58), 157–164.

Wykorzystanie wiedzy biochemicznej w praktyce – analiza przypadku jako metoda nauczania biochemii studentów medycyny i stomatologii

✉ **Dominika Szlezak** / Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum,
Wydział Lekarski, Katedra Biochemii Lekarskiej

e-mail: dominika.szlezak@uj.edu.pl

ORCID: 0000-0002-7188-5630

Patrycja Bronowicka-Adamska / Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum,
Wydział Lekarski, Katedra Biochemii Lekarskiej

e-mail: patrycja.bronowicka-adamska@uj.edu.pl

ORCID: 0000-0001-7167-8685

Streszczenie

Wprowadzenie: Biochemia jako przedmiot akademicki powszechnie uważana jest za dziedzinę trudną do nauki. Przystwojenie skomplikowanej wiedzy staje się łatwiejsze, jeśli zastosuje się metody aktywizujące studenta. Przykładem takiej metody jest studium przypadku (z ang. case study), które może być z powodzeniem stosowane do nauczania skomplikowanych zagadnień o charakterze interdyscyplinarnym, w tym tych o tematyce biochemicznej. **Cel:** Celem artykułu jest prezentacja autorskich przypadków klinicznych przeznaczonych do wykorzystania w procesie nauczania biochemii studentów kierunków medycznych. Ponadto praca opisuje znaczenie tej metody aktywizującej w dydaktyce akademickiej. **Metoda:** Przedstawione przypadki kliniczne opracowano na podstawie aktualnej literatury, doniesień kazuistycznych oraz doświadczeń dydaktycznych autorek. Materiały przygotowano z uwzględnieniem aktualnych efektów kształcenia dla nauk przedklinicznych na kierunkach medycznych (zgodnie z wytycznymi Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego). **Wyniki:** Na podstawie obserwacji własnych oraz analizy danych literaturowych stwierdzono, że zastosowanie metody studium przypadku znacząco zwiększa zaangażowanie studentów w proces dydaktyczny. Analiza przypadków klinicznych, w tym zaprezentowanych opisów jednostek chorobowych, ułatwiała studentom zrozumienie złożonych mechanizmów biochemicznych oraz powiązanie ich z objawami klinicznymi. Metoda case study sprzyjała także rozwijaniu umiejętności krytycznego myślenia oraz pracy w zespole,

©Instytut Badań Edukacyjnych – Państwowy Instytut Badawczy



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

co wpływało na poprawę jakości procesu kształcenia. **Wnioski:** Metoda nauczania oparta na studium przypadku stanowi cenne uzupełnienie tradycyjnych metod dydaktycznych w nauczaniu biochemii. Pozwala nie tylko na poszerzenie i utrwalenie wiedzy studentów, lecz także na rozwój ich umiejętności praktycznych oraz kompetencji społecznych. Włączenie case study do procesu dydaktycznego ułatwia przeniesienie wiedzy teoretycznej na grunt praktyki klinicznej, co ma istotne znaczenie w kształceniu przyszłych pokoleń medyków.

Słowa kluczowe: **Dydaktyka biochemii, studium przypadku, studenci kierunków medycznych, metody aktywizujące**

Using Biochemical Knowledge in Practice – Case Study as a Method of Teaching Biochemistry to Medical and Dental Students

Abstract

Introduction. Biochemistry, as an academic subject, is widely considered a difficult field to learn. Acquiring complex knowledge becomes easier if student-activating methods are used. An example of such a method is a case study, which can be successfully used to teach complex interdisciplinary issues, including those related to biochemistry. **Purpose:** The aim of this article is to present original clinical cases intended for use in teaching biochemistry to medical students. Furthermore, the work describes the importance of this activating method in academic teaching. **Method:** The presented clinical cases were developed based on current literature, case reports, and the authors' teaching experiences. The materials were prepared taking into account current learning outcomes for preclinical sciences in medical fields (in accordance with the guidelines of the Ministry of Science and Higher Education, Poland). **Results:** Based on our own observations and the analysis of literature data, it was found that the use of the case study method significantly increases students' involvement in the teaching process. The analysis of clinical cases, including the presented descriptions of disease entities, helped students understand complex biochemical mechanisms and relate them to clinical symptoms. The case study method also fostered the development of critical thinking and teamwork skills, which improved the quality of the learning process. **Conclusions:** The case study-based teaching method is a valuable complement to traditional teaching methods in biochemistry. It not only allows students to expand and consolidate their knowledge but also develop their practical skills and social competencies. Integrating case study into the teaching process facilitates the transfer of theoretical knowledge into clinical practice, which is crucial for educating future generations of medical professionals.

Keywords: **Biochemistry teaching, case study, medical students, activating methods**

1. WPROWADZENIE

Przedmiot biochemia na poziomie akademickim powszechnie uważany jest za dziedzinę trudną do nauki. Wynika to przede wszystkim z jego interdyscyplinarnego charakteru, który wymaga posiadania usystematyzowanej wiedzy podstawowej z zakresu biologii, chemii, a często także matematyki i fizyki. W kontekście dziedzin takich jak medycyna czy stomatologia niezmiernie istotne jest, aby wiedza teoretyczna przekazywana studentom w trakcie zajęć na uczelni mogła być wykorzystana w praktyce klinicznej. Zmniejszenie luki między możliwościami zawodowymi absolwentów kierunków medycznych a potrzebami pacjentów jest priorytetem edukacji medycznej (Korniichuk i in., 2021). Aby ten cel został osiągnięty, w dydaktyce akademickiej warto stosować tzw. metody aktywizujące, w tym metody pogłębiające umiejętność krytycznego myślenia (Mahdi i in., 2020).

Na przestrzeni ostatnich lat metoda nauczania oparta na studium przypadku (z ang. case study) zyskała istotne znaczenie jako skuteczne podejście do badania złożonych problemów w warunkach rzeczywistych (Crowe i in., 2011; Patnaik i Pandey, 2019). Obecnie znajduje ona szerokie zastosowanie w naukach ekonomicznych (Pizło, 2009) i społecznych (Kożuch i Marzec, 2014), ale także medycznych i farmaceutycznych (Tsekhmister, 2023). Jednakże warto zauważyć, że kształcenie lekarzy z wykorzystaniem tej metody było znane już znacznie wcześniej. Prezentacja przypadku była ważnym narzędziem edukacji medycznej i opieki szpitalnej już w XIX wieku. Obchody kliniczne obejmujące omówienie przypadków pacjentów z zaburzeniami rzadkimi, trudnymi w leczeniu lub diagnozowaniu mają swoją tradycję w medycynie sięgającą czasów Williama Oslera (1849-1919) – kanadyjskiego lekarza uznawanego za ojca współczesnej medycyny (Cabán-Martínez i García-Beltrán, 2012; Florek i Dellavalle, 2016).

Studium przypadku to szczegółowa narracja ilustrująca problem diagnostyczny lub terapeutyczny, z którym boryka się pacjent. Choć typowe opisy przypadków mają niewielkie znaczenie w medycynie opartej na dowodach, to wnoszą znaczący wkład zarówno w wiedzę, jak i w edukację studentów medycyny czy nawet lekarzy rezydentów (Florek i Dellavalle, 2016). Nauczanie oparte o analizę przypadku posiada wiele zalet, m.in. umożliwia dogłębne zrozumienie złożonych zagadnień, dostarcza dowodów na temat mechanizmów, przyczyn danego zjawiska oraz informacji niezbędnych do wdrożenia interwencji (Paparini i in., 2020). W kontekście dydaktyki akademickiej wiadomo także, że wspomniana metoda sprzyja zwiększaniu zainteresowania treściami programowymi i poprawie zrozumienia przez studentów podstawowych pojęć (Stover, 2020). Przeprowadzone w ostatnich latach badania grup naukowców zarówno z krajów europejskich, azjatyckich, jak i ze Stanów Zjednoczonych dowodzą, że nauka oparta na przypadkach, w porównaniu z innymi technikami, może zwiększać osiągnięcia studentów medycyny (Tsekhmister, 2023).

Celem niniejszej publikacji jest prezentacja autorskich przypadków klinicznych przeznaczonych do wykorzystania w procesie nauczania biochemii studentów kierunków medycznych, w szczególności kierunku lekarskiego i lekarsko-dentystycznego. Dodatkowo, w oparciu o obserwacje własne, autorki podejmują próbę oceny efektywności oraz potencjału edukacyjnego wynikającego z zastosowania metody case study w nauczaniu przedmiotów przedklinicznych.

2. METODA

Aby stworzyć materiał dydaktyczny o wysokiej wartości merytorycznej i praktycznej, przygotowano zestaw modelowych przypadków klinicznych odzwierciedlających typowe zaburzenia metaboliczne omawiane w ramach zajęć z biochemii. Zaprezentowane poniżej przykłady zostały stworzone na podstawie analizy aktualnej literatury, przeglądu doniesień kazuistycznych publikowanych w czasopismach medycznych oraz doświadczeń dydaktycznych autorek zdobytych podczas prowadzenia zajęć z biochemii. Proces selekcji przypadków był celowy i opierał się na jasno określonych kryteriach gwarantujących dużą wartość dydaktyczną oraz reprezentatywność dla typowych zaburzeń metabolicznych i biochemicznych. Kryteria doboru obejmowały prezentację charakterystycznych objawów klinicznych wraz z odpowiadającymi im mechanizmami biochemicznymi.

Treści poruszane w przedstawionych materiałach były zgodne z Rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego w sprawie standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu lekarza, lekarza dentysty (...) (Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, 2019) w zakresie nauk przedklinicznych. Prezentowane przypadki uwzględniały szeroki wachlarz zagadnień biochemicznych, poczynwszy od budowy i funkcji białek oraz enzymów, przez podstawy genetyki, po bardziej złożone aspekty metabolizmu człowieka. Opracowane materiały dydaktyczne umożliwiały studentom rozwój w zakresie wiedzy i umiejętności przewidzianych dla nauk przedklinicznych (Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, 2019). W procesie przygotowania materiałów wykorzystano informacje zawarte w podręcznikach akademickich do nauki biochemii (Chlubek, 2024; Smoleński, 2018). Zakresy referencyjne dla wyników laboratoryjnych zawartych w tabelach zestawiono na podstawie aktualnych Zaleceń Polskiego Towarzystwa Diagnostyki Laboratoryjnej (Bel-Lula i in., 2019; Pietruczuk i in., 2024; Solnica i in., 2024) oraz danych literaturowych (Agarwal i in., 2020; Chlubek, 2024; Dalawari, 2022; Szutowicz i Raszei-Specht, 2011).

Do celów naukowych sformułowano następujące pytania badawcze:

1. Czy zastosowanie autorskich przypadków klinicznych w nauczaniu biochemii zwiększa zaangażowanie studentów, sprzyja aktywnemu uczeniu się oraz wpływa na wzrost samodzielności w procesie przyswajania wiedzy?
 2. W jakim stopniu metoda case study ułatwia studentom zrozumienie zależności między procesami biochemicznymi a obrazem klinicznym choroby oraz podkreśla znaczenie nauki przedmiotów przedklinicznych na kierunkach medycznych?
 3. Czy wymagany nakład pracy własnej studenta/grupy studentów przekłada się na skuteczność dydaktyczną tej metody oraz na rozwój umiejętności samodzielnego rozwiązywania problemów oraz pracy w grupie?
- Efekty uczenia oceniano na podstawie obserwacji pracy studentów – aktywności podczas dyskusji, poprawności analizy przypadku oraz umiejętności współpracy poszczególnych osób w grupie.

3. PRZYPADKI KLINICZNE

3.1 Przypadek nr 1

Opis przypadku: 47-letni mężczyzna zgłosił się do gabinetu stomatologicznego z powodu przewlekłego bólu dziąseł i rozchwiania zębów. Pacjent skarżył się również na nadmierne krwawienia dziąseł podczas szczotkowania zębów oraz nieprzyjemny zapach z ust, który utrzymywał się mimo regularnej higieny jamy ustnej. Ból i krwawienie dziąseł nasiliły się w ciągu ostatnich kilku miesięcy, co skłoniło pacjenta do wizyty u stomatologa. Pacjent przyznał, że ze względu na specyficzne preferencje żywieniowe oraz brak dostępu do świeżych produktów (spowodowany częstymi podróżami

służbowymi), stosował od kilku lat dietę ubogą w świeże owoce i warzywa. Pacjent nie przyjmuje żadnych suplementów, a jego dieta składa się głównie z produktów przetworzonych, mięsa oraz pieczywa. Pacjent nie cierpi na żadną przewlekłą chorobę, nie pali papierosów i spożywa alkohol w umiarkowanych ilościach.

Badanie fizykalne: Podczas badania stomatologicznego zaobserwowano recesję dziąseł oraz odsłonięte szyjki zębowe. Liczne zęby wykazywały rozchwianie, mimo braku zaawansowanej próchnicy lub innych typowych objawów paradontozy. Błona śluzowa była biała. Pacjent zgłaszał również zmęczenie i ogólne osłabienie, które tłumaczył długimi godzinami pracy i brakiem snu.

Badania laboratoryjne: Stomatolog zaniepokojony stanem jamy ustnej pacjenta, zalecił wykonanie kilku badań laboratoryjnych. Otrzymane wyniki zestawiono w tabeli 1.

Tabela 1 Wyniki badań laboratoryjnych 47-letniego pacjenta

parametr	wynik	jednostka	zakres referencyjny	LIW
Morfologia krwi				
Leukocyty	6,2	tys./ μ l	4,0-10,0	
Erytrocyty	3,8	mIn/ μ l	4,6-6,5	L
Hemoglobina	10,5	g/dl	13,5-18,0	L
Hematokryt	32	%	40-52	L
Płytki krwi	290	tys./ μ l	150-400	
Stężenie witaminy C w osoczu				
Witamina C	0,11	mg/dl	0,2-2,0	L
Badanie krwi utajonej w kale				
Krew w kale	nieobecna		nieobecna	

Adnotacja Objasnienie symboli użytych w tabeli: L – wynik poniżej normy; LIW – laboratoryjna interpretacja wyniku.

Polecenia/pytania do analizy przypadku klinicznego:

- Na podstawie wyników badań i wywiadu dokonaj rozpoznania choroby.
- Jak powinna wyglądać opieka stomatologiczna pacjenta dotkniętego tym schorzeniem?
- Dlaczego niedobór witaminy C prowadzi do objawów takich jak krwawienie dziąseł i rozchwianie zębów?
- Jakie jest znaczenie kwasu askorbinowego w procesie syntezy kolagenu?
- Jakie inne poważne schorzenia mogłyby być różnicowane z tym zaburzeniem w przypadku tego pacjenta?

3.2 Przypadek nr 2

Opis przypadku: Na nocny dyżur stomatologiczny zgłosiła się 22-letnia czarnoskóra studentka pochodząca z Afryki Zachodniej. Pacjentka cierpiała z powodu silnego bólu promieniującego do prawego ucha, związanego z zatrzymaniem zęba mądrości. Po wykonaniu zdjęcia RTG okazało się, że ząb leży poziomo i nie wyżylna się w kierunku łuku zębowego – pacjentkę zakwalifikowano do zabiegu ekstrakcji zęba. Kobieta dodatkowo skarżyła się na powtarzające się od kilku dni bóle w stawach kolanowych i łokciowych, zmęczenie oraz osłabienie, co wiązała ze stanem zapalnym w obrębie jamy ustnej i przyjmowaniem silnych leków przeciwzapalnych (typu ketoprofen). Bóle stawowe pacjentka opisała jako napadowe, nasilające się głównie wieczorem i nocą. Towarzyszyło im również uczucie ciężkości nóg oraz chłodna skóra na kończynach dolnych. Pacjentka przyznała, że od wczesnego dzieciństwa miewa epizody silnych bólów stawowych, głównie podczas

chorób infekcyjnych lub stresu, jednak w ostatnich latach rzadziej doświadczała takich dolegliwości. W dzieciństwie pacjentka była często hospitalizowana z powodu infekcji, jednak nigdy nie rozpoznano u niej żadnych poważniejszych chorób. Podczas ostatnich badań kontrolnych (wykonanych kilka miesięcy temu) stwierdzono jedynie lekką niedokrwistość, którą przypisano niedoborom żelaza. Pacjentka stosuje suplementy żelaza, choć nieregularnie. Ponieważ stomatologa zaniepokoiły opisane objawy, poprosił o konsultację lekarza rodzinnego, który zlecił wykonanie dodatkowych badań laboratoryjnych.

Badanie fizykalne: Podczas badania przedmiotowego stwierdzono błądźć skóry i spojówek, bóle w stawach (wrażna bolesność przy palpacji stawów kolanowych i łokciowych, bez wyraźnego obrzku). Kończyny dolne były chłodne w dotyku, z nieznaczną błądźcią, jednak bez obrzku. Ciśnienie krwi pacjentki wynosiło 120/80 mmHg, tętno spoczynkowe 98 uderzeń na minutę.

Badania laboratoryjne: Wyniki badań laboratoryjnych pacjentki zestawiono w tabeli 2.

Tabela 2 Wyniki badań laboratoryjnych 22-letniej pacjentki

parametr	wynik	jednostka	zakres referencyjny	LIW
Morfologia krwi				
Leukocyty	4,5	tys./ μ l	4,0-10,0	
Erytrocyty	3,0	mln/ μ l	4,2-5,5	L
Hemoglobina	8,5	g/dl	12,0-16,0	L
Płytki krwi	315	tys./ μ l	150-400	
Retikulocyty	5,0	%	0,5-2,2	H
Bilirubina we krwi				
Bilirubina całkowita	2,5	mg/dl	0,3-1,2	H
Stężenie żelaza w surowicy krwi				
Żelazo	17,2	μ mol/l	10,0-30,0	
Rozmaz krwi obwodowej				
Erytrocyty	obecne erytrocyty o zmienionym kształcie, przypominające sierpy			

Adnotacja Objaśnienie symboli użytych w tabeli: H – wynik powyżej normy; L – wynik poniżej normy; LIW – laboratoryjna interpretacja wyniku.

Polecenia/pytania do analizy przypadku klinicznego:

- Na podstawie wyników badań i wywiadu dokonaj rozpoznania choroby.
- Jaka jest przyczyna tego schorzenia? Czy ma ono podłoże genetyczne? Czy pochodzenie studentki predysponuje do wystąpienia tego schorzenia?
- Jak wygląda schemat leczenia pacjenta z takim rozpoznaniem? Czy jest możliwe całkowite wyleczenie?
- Jakie środki ostrożności należy podjąć podczas zabiegów stomatologicznych u pacjenta z tym rozpoznaniem?
- Czy konieczne jest zastosowanie dodatkowych środków znieczulających lub przeciwbólowych? Jakie są zalecenia dotyczące ich stosowania w przypadku tego pacjenta?
- Jakie środki należy podjąć, aby zmniejszyć ryzyko infekcji po zabiegu stomatologicznym? Jakie są zalecenia dotyczące monitorowania pacjenta po zabiegu stomatologicznym w celu wykrycia ewentualnych powikłań?

3.3 Przypadek nr 3

Opis przypadku: Do szpitala zgłosiła się 28-letnia kobieta, skarżąca się na nagłe, silne bóle brzucha, które rozpoczęły się trzy dni wcześniej. Bóle są rozlane i mają charakter kolkowy. Towarzyszą im nudności oraz wymioty, które nie przynoszą ulgi. Pacjentka zgłasza również występowanie przemijających bólów mięśniowych oraz osłabienie kończyn dolnych, co zaczęło się dzień przed zgłoszeniem do szpitala. Dodatkowo, wspomina o sporadycznych epizodach zawrotów głowy, kołatania serca oraz uczuciu niepokoju. W ciągu ostatnich dwóch tygodni przyjmowała leki hormonalne, które jej lekarz ginekolog wprowadził w ramach leczenia nieregularnych cykli miesięczkowych. Pacjentka nie ma w swojej historii medycznej istotnych schorzeń przewlekłych. Kilka razy doświadczyła podobnych, choć mniej nasilonych, epizodów bólowych w brzuchu, które były diagnozowane jako kolka jelitowa lub problemy gastryczne związane ze stresem. Mimo to nigdy wcześniej nie była hospitalizowana. Pacjentka jest osobą aktywną zawodowo, ale podkreśla, że ostatnio była narażona na duży stres spowodowany pracą oraz problemami osobistymi. Zapytana o historię rodzinną, wspomina, że jej matka miała problemy z wątrobą, ale pacjentka nie zna szczegółów. Przyznaje również, że od kilku dni oddaje ciemny mocz, co wcześniej wiązała z odwodnieniem. Nie zauważyła natomiast żadnych zmian w wypróżnieniach. Lekarz prowadzący po wstępnym badaniu pacjentki, zlecił dalsze badania diagnostyczne.

Badanie fizykalne: Podczas badania stwierdzono rozlany ból brzucha przy palpacji, szczególnie w okolicach nadbrzusza i śródbrzusza, bez wyraźnych objawów otrzewnowych oraz brak wyczuwalnej hepatosplenomegalii. Zaobserwowano wyraźne osłabienie mięśni kończyn dolnych, szczególnie w grupach proksymalnych, brak obrzęków, kończyny były ciepłe. Ciśnienie krwi pacjentki wynosiło 160/100 mmHg, tętno spoczynkowe 110 uderzeń na minutę (tachykardia).

Badania laboratoryjne: Wyniki badań laboratoryjnych pacjentki zestawiono w tabeli 3.

Tabela 3 Wyniki badań laboratoryjnych pacjentki z silnymi bólami brzucha

parametr	wynik	jednostka	zakres referencyjny	LIW
Morfologia krwi				
Leukocyty	11,0	tys./ μ l	4,0-10,0	H
Erytrocyty	4,3	mln/ μ l	4,2-5,5	
Hemoglobina	12,5	g/dl	12,0-16,0	
Hematokryt	37	%	37-47	
Płytki krwi	275	tys./ μ l	150-400	
Ocena wydolności wątroby				
Aminotransferaza alaninowa (ALT)	21	U/l	0-55	
Aminotransferaza asparaginianowa (AST)	31	U/l	5-43	
Fosfataza alkaliczna (ALP)	75	U/l	39-117	
Bilirubina we krwi				
Bilirubina całkowita	1,4	mg/dl	0,3-1,2	H
Badanie ogólne moczu				
Barwa	ciemnobrunatna			
pH	6,0		5,0-7,5	
Cieężar właściwy	1,040	g/ml	1,005-1,030	H
Glukoza	nieobecna		nieobecna	
Białko	70	mg/dl	nieobecne	H
Urobilinogen	4,0	mg/dl	0,2-1,0	H
Krew	nieobecna		nieobecna	

Adnotacja Objasnienie symboli użytych w tabeli: H – wynik powyżej normy; LIW – laboratoryjna interpretacja wyniku.

Ze względu na podejrzenie jednego z typów schorzeń genetycznych dotyczących zaburzeń związanych z syntezą hemu, wykonano dodatkowe badania. Ich wyniki przedstawiono w tabeli 4.

Tabela 4 Wyniki badań laboratoryjnych pacjentki z silnymi bólami brzucha – część II

parametr	wynik	jednostka	zakres referencyjny	LIW
Porfiryny w moczu				
Kwas δ -aminolewulinowy (ALA)	15,53	mmol/mol kreatyniny	<1,47	H
Porfobilinogen	42,744	mmol/mol kreatyniny	<0,137	H

Adnotacja Objasnienie symboli użytych w tabeli: H – wynik powyżej normy; LIW – laboratoryjna interpretacja wyniku.

Polecenia/pytania do analizy przypadku klinicznego:

- Na podstawie wyników badań i wywiadu dokonaj rozpoznania choroby.
- Jaka jest przyczyna tego schorzenia? Czy ma ono podłoże genetyczne?
- Dlaczego pacjentka ma objawy ze strony przewodu pokarmowego?
- Jak wygląda schemat leczenia pacjenta z tym schorzeniem? Czy jest możliwe całkowite wyleczenie?
- Jakie środki ostrożności należy podjąć podczas zabiegów stomatologicznych u pacjenta z tym rozpoznaniem?

3.4 Przypadek nr 4

Opis przypadku: 35-letni żołnierz został przewieziony na Oddział Ratunkowy z pola walki, na którym doszło do ataku z użyciem broni chemicznej. Kilkanaście minut po ekspozycji zgłosił wystąpienie gwałtownego osłabienia mięśni, nadmiernego ślinienia, skurczy brzucha oraz trudności w oddychaniu. Pojawiły się również drgawki i splątanie.

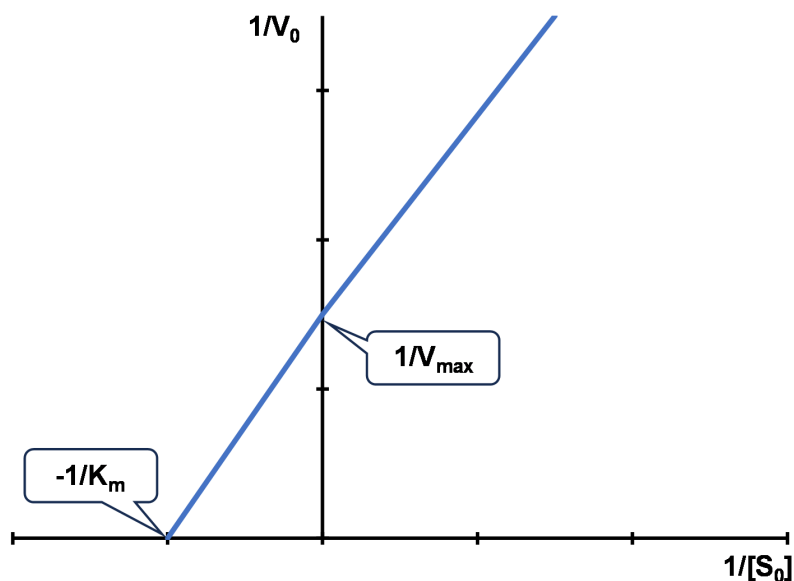
Badanie fizykalne: Stan ogólny – pacjent przytomny, ale splątany, z widocznymi oznakami znacznego osłabienia. Skóra – biała, wilgotna, nadmierna potliwość. Układ oddechowy – przyspieszony oddech, skurcze oskrzeli, sinica. Układ nerwowy – drżenie mięśniowe, drgawki, brak kontroli nad oddawaniem moczu i kału. Układ sercowo-naczyniowy – bradykardia, niskie ciśnienie krwi. Historia choroby – pacjent do tej pory zdrowy, bez chorób przewlekłych.

Diagnoza wstępna: Zatrucie gazem bojowym z grupy związków fosforoorganicznych (np. sarin, tabun).

Polecenia/pytania do analizy przypadku klinicznego:

- Jaki jest mechanizm działania gazu bojowego?
- Jaki wpływ na parametry kinetyczne K_m oraz V_{max} (rysunek 1) enzymu mają związki z grupy fosforoorganicznych?
- Jakie są konsekwencje kliniczne związane z działaniem związku fosforoorganicznego na organizm?
- Jaki jest schemat leczenia pacjenta poddanego działaniu gazu bojowego?
- Jakie są kluczowe punkty przy diagnostyce pacjenta?

Rysunek 1 Wykres Lineweavera-Burka – zależność odwrotności szybkości początkowej reakcji enzymatycznej ($1/V_0$) od odwrotności stężenia substratu ($1/[S_0]$)



3.5 Przypadek nr 5

Opis przypadku: 25-letni mężczyzna skierowany z ośrodka POZ zgłosił się do gabinetu stomatologicznego z nasilającymi się od kilku dni objawami bolesności dziąseł oraz bladością śluzówek. Pacjent jest niespokojny, skarży się na uczucie zmęczenia i ból głowy. Mężczyzna nie choruje przewlekłe, nie przyjmuje żadnych leków na stałe. Zapytany o historię chorobową w rodzinie, wspomina, że u jego dziadka i ojca występowały epizody anemii po zjedzeniu określonych pokarmów, ale nie potrafi podać szczegółów. Innych chorób nie odnotowano. Dwa dni przed wystąpieniem objawów, pacjent spożył dużą ilość bobu, co zdarza mu się bardzo rzadko.

Badanie fizykalne: Podczas badania klinicznego stwierdzono wyraźne błądę śluzówkę jamy ustnej, rozlane zaczerwienienie i bolesność dziąseł, brak patologicznych zmian na języku i podniebieniu oraz obecność żółtawego odcienia twardówek.

Badania laboratoryjne: Stomatolog skonsultował przypadek pacjenta z lekarzem hematologiem, który zlecił wykonanie badań krwi. Otrzymane wyniki przedstawiono w tabeli 5.

Tabela 5 Wyniki badań krwi 25-letniego pacjenta

parametr	wynik	jednostka	zakres referencyjny	LIW
Morfologia krwi				
Leukocyty	7,8	tys./ μ l	4,0-10,0	
Erytrocyty	3,7	mIn/ μ l	4,6-6,5	L
Hemoglobina	11,0	g/dl	13,5-18,0	L
Płytki krwi	340	tys./ μ l	150-400	
Retikulocyty	2,5	%	0,5-2,2	H
Bilirubina we krwi				
Bilirubina pośrednia	33	μ mol/l	<17	H
Haptoglobina we krwi				
Haptoglobina	23	μ mol/l	30-150	L
Rozmaz krwi obwodowej				
Erytrocyty	obecność erytrocytów z inkluzjami ciałek Heinz			

Adnotacja Objasnienie symboli użytych w tabeli: H – wynik powyżej normy; L – wynik poniżej normy; LIW – laboratoryjna interpretacja wyniku.

Polecenia/pytania do analizy przypadku klinicznego:

- Jakie dalsze badania należy wykonać w kierunku diagnozy pacjenta?
- Jakie rozpoznanie sugerują wyniki badań pacjenta oraz wywiad lekarski? Jaki jest patofizjologiczny mechanizm zaobserwowanych objawów?
- Jaka jest rola enzymu dehydrogenazy glukozy-6-fosforanowej (G6PD) w metabolizmie erytrocytów? W jaki sposób niedobór G6PD prowadzi do zwiększonej wrażliwości erytrocytów na stres oksydacyjny?
- Jakie są mechanizmy prowadzące do powstawania ciałek Heinz w erytrocytach u pacjentów z niedoborem G6PD? Jakie mutacje w genie G6PD są najczęściej związane z opisanymi objawami? Czy opisana choroba jest chorobą dziedziczną i jak często występuje w różnych populacjach?

3.6 Przypadek nr 6

Opis przypadku: 30-letnia kobieta zgłosiła się do gabinetu stomatologicznego na rutynowy przegląd. Od pewnego czasu odczuwa dyskomfort w okolicy szczęki, a jej dżiąsła wydają się bardziej wrażliwe. Nie ma istotnych dolegliwości bólowych, ale zauważyła, że na skórze, szczególnie w okolicach łokci i ścięgien Achillesa, pojawiły się niewielkie żółtawe guzki. Pacjentka nie przyjmuje żadnych leków na stałe. Z wywiadu rodzinnego wynika, że zarówno ojciec, jak i dziadek ze strony ojca kobiety zmarli przedwcześnie (około 50. roku życia) z powodu zawału serca. Sama pacjentka nigdy nie miała problemów sercowo-naczyniowych, od dzieciństwa jest szczupła i prowadzi aktywny tryb życia. Nie zgłasza też wcześniejszych problemów z cholesterolem, jednakże nigdy nie wykonywała dokładnych badań lipidowych. Stomatolog przeprowadził badanie jamy ustnej i skierował pacjentkę na konsultację do lekarza internisty.

Badanie fizykalne: Podczas badań lekarskich stwierdzono brak istotnych zmian patologicznych w jamie ustnej (jednakże dżiąsła wykazały lekką nadwrażliwość). Zaobserwowano drobne, żółtawe guzki na ścięgnach Achillesa i łokciowych (tzw. kępki żółte) oraz niewielkie nacieki tłuszczowe w rogowce (łuk rogowki).

Badania laboratoryjne: Internista zlecił wykonanie badań krwi, których wyniki zestawiono w tabeli 6.

Tabela 6 Wyniki badań krwi 30-letniej pacjentki

parametr	wynik	jednostka	zakres referencyjny	LIW
Lipidogram				
Cholesterol całkowity	314	mg/dl	115-190	H
Cholesterol HDL	62	mg/dl	>45	
Cholesterol LDL	227	mg/dl	<115 u osób z małym ryzykiem sercowo-naczyniowym <100 u osób z umiarkowanym ryzykiem <70 u osób z dużym ryzykiem <55 u osób z bardzo dużym ryzykiem	H
Trójglicerydy	130	mg/dl	<100	H

Adnotacja Objaśnienie symboli użytych w tabeli: H – wynik powyżej normy; HDL – lipoproteiny o wysokiej gęstości; LDL – lipoproteiny o niskiej gęstości; LIW – laboratoryjna interpretacja wyniku.

Na podstawie przeprowadzonych badań pacjentka została skierowana na dalsze konsultacje do kardiologa oraz na szczegółowe badania genetyczne w kierunku mutacji w genie LDLR (receptora lipoprotein o niskiej gęstości).

Polecenia/pytania do analizy przypadku klinicznego:

- Jakie rozpoznanie sugerują objawy kliniczne, wywiad rodzinny oraz wyniki badań laboratoryjnych? Jakiej jest prawdopodobne podłoże tej choroby?
- Jaką rolę pełni receptor LDL w metabolizmie cholesterolu?
- Co powoduje nagromadzenie LDL we krwi pacjentów z opisanym schorzeniem?
- W jaki sposób wysoki poziom LDL przyczynia się do rozwoju miażdżycy?
- Dlaczego u pacjentów z rodzinną hipercholesterolemią typu IIa obserwuje się obecność węzłów żółtych i łuku rogówki?
- Jak dziedziczy się rodzinną hipercholesterolemię typu IIa? Jakie są możliwości genetycznego badania przesiewowego dla osób obciążonych rodzinną hipercholesterolemią?

Przypadek nr 7

Opis przypadku: 45-letni mężczyzna zgłosił się do gabinetu stomatologicznego z powodu bólu zęba, który utrudniał mu jedzenie. Pacjent sprawiał wrażenie dezorientowanego i miał trudności z odpowiedzią na proste pytania dotyczące bieżących wydarzeń. Nie potrafił przypomnieć sobie podstawowych informacji i miał trudności z orientacją w czasie. Wykazywał także pewne problemy z równowagą – jego chód był chwiejny. Po krótkiej rozmowie przyznał, że od około 15 lat regularnie spożywa duże ilości alkoholu, zaniedbując przy tym regularne posiłki. Zauważył również, że często czuje się zmęczony, a jego ruchy stają się coraz mniej skoordynowane. Po rozpoznaniu niepokojących objawów, stomatolog w pierwszej kolejności skierował pacjenta na konsultację neurologiczną.

Badanie neurologiczne: Zaobserwowano, że pacjent ma wyraźne trudności z koordynacją ruchów oraz zaburzenia funkcji poznawczych, a także charakterystyczny oczopląs i ataksję. Lekarz neurolog zlecił wykonanie badań krwi – również pod kątem niedoborów witamin z grupy B. Analizy wykazały m.in. znaczny niedobór witaminy B₁ (stężenie wyniosło 15 nmol/l przy normie 74-222 nmol/l) w osoczu krwi pacjenta.

Diagnoza: Pacjent został poddany hospitalizacji w celu leczenia niedoboru tiaminy. Podczas pobytu w szpitalu stwierdzono, że ma on trudności z tworzeniem nowych wspomnień oraz zapamiętywaniem bieżących wydarzeń.

Objawy pacjenta wskazywały na rozwój encefalopatii Wernickego oraz zespołu Korsakowa – schorzeń wynikających z ciężkiego i długotrwałego niedoboru tiaminy u osób przewlekłe spożywających alkohol.

Polecenia/pytania do analizy przypadku klinicznego:

- Jakie jest główne biologiczne znaczenie tiaminy (witaminy B₁) w organizmie?
- W jaki sposób przewlekły alkoholizm prowadzi do niedoboru tiaminy? Opisz mechanizmy, przez które alkohol wpływa na metabolizm tiaminy.
- Jakie są biochemiczne konsekwencje niedoboru tiaminy na poziomie komórkowym? Jak wpływa to na metabolizm węglowodanów?
- Które enzymy zależne od tiaminy są kluczowe dla prawidłowego funkcjonowania układu nerwowego i jak ich niedobór przyczynia się do rozwoju encefalopatii Wernickego?
- Jakie są główne produkty metaboliczne, których nagromadzenie może wystąpić w wyniku niedoboru tiaminy? Jakie to ma znaczenie dla funkcjonowania mózgu?
- Dlaczego tkanka nerwowa jest szczególnie wrażliwa na niedobór tiaminy?
- W jaki sposób niedobór tiaminy prowadzi do objawów neurologicznych takich jak oczopląs, ataksja czy zaburzenia pamięci?
- Jakie inne witaminy z grupy B są ważne dla prawidłowego funkcjonowania układu nerwowego i jakie mogą być ich interakcje z tiaminą?
- Dlaczego suplementacja tiaminy jest kluczowa w leczeniu zespołu Wernickego-Korsakowa i jakie mogą być konsekwencje opóźnionego leczenia?
- Jakie są różnice w biochemicznych mechanizmach niedoboru tiaminy u osób nadużywających alkohol w porównaniu z osobami cierpiącymi na niedobór tiaminy z innych przyczyn?

4. WYNIKI

Przedstawione opisy przypadków zostały wykorzystane jako metoda aktywizująca w ramach zajęć seminaryjnych z biochemii dla studentów kierunków medycznych. Standardowy czas zajęć wynosił dwie jednostki lekcyjne (90 minut). Zadaniem 3–4-osobowej grupy studentów było opracowanie jednego z przedstawionych przypadków oraz omówienie go na forum grupy. W innej sytuacji student miał za zadanie samodzielnie opracować tematykę przypadku przed zajęciami i zaprezentować swoje przemyślenia pozostałym członkom grupy (w formie prezentacji multimedialnej lub referatu ustnego). Prowadzący zajęcia pełnił funkcję moderatora dyskusji. Analiza każdego przypadku obejmowała trzy zasadnicze etapy: (1) analizę wstępną – zapoznanie się studentów z opisem sytuacji klinicznej oraz identyfikację kluczowych objawów, (2) dyskusję problemową – omówienie możliwych przyczyn biochemicznych obserwowanych zaburzeń z odniesieniem do odpowiednich szlaków metabolicznych i mechanizmów regulacyjnych oraz (3) etap końcowy – sformułowanie diagnozy oraz omówienie znaczenia klinicznego danego zaburzenia.

Na podstawie obserwacji własnych dokonanych w trakcie realizowanych zajęć akademickich, stwierdzono, że seminaria prowadzone z użyciem metody case study charakteryzują się wysoką skutecznością w procesie nauczania biochemii. Potwierdzono, że analiza przypadku zwiększa aktywność studentów i ich zaangażowanie w proces nauczania. Studenci chętnie uczestniczyli w dyskusji, zadawali pytania oraz podejmowali próby samodzielnego rozwiązywania problemów. Podczas zajęć studenci byli zauważalnie bardziej skoncentrowani. Ponadto stwierdzono, że taka metoda aktywizująca znacząco ułatwiała słuchaczom łączenie wiedzy teoretycznej z praktycznymi aspektami funkcjonowania organizmu. Studenci biorący udział w zajęciach z wykorzystaniem metody studium przypadku potrafili trafniej interpretować objawy kliniczne w kontekście procesów biochemicznych, co świadczy o głębszym zrozumieniu omawianych zagadnień. Zauważono także, że metoda ta zwiększała świadomość znaczenia nauczania przedmiotów przedklinicznych i pozwalała słuchaczom dostrzec ich praktyczne zastosowanie w przyszłej pracy zawodowej.

Metoda case study wymagała od studentów większego nakładu pracy własnej, jednak sprzyjała rozwojowi umiejętności analitycznych oraz współpracy w grupie. Studenci aktywnie wymieniali się pomysłami, dzielili obowiązki i wspólnie dochodzili do rozwiązania przedstawionych problemów klinicznych. Pomimo że studenci poświęcali więcej czasu na samodzielne wyszukiwanie i analizowanie informacji niezbędnych do rozwiązania zagadnień problemowych, zaangażowanie to przekładało się na lepsze zrozumienie materiału, dłuższe utrzymanie przyswojonej wiedzy oraz kompleksowe przygotowanie do egzaminu końcowego.

5. DYSKUSJA

W tradycyjnym systemie kształcenia na kierunkach medycznych przedmiot biochemia nauczany jest w formie wykładów, seminariów i ćwiczeń laboratoryjnych. Nauczanie akademickie w oparciu o wykłady od dawna uważane jest za wysoce skuteczne w przekazywaniu dużej ilości informacji dużej liczbie studentów. Jest to jednak pasywna forma uczenia się, która często prowadzi do demotywacji studentów i braku zainteresowania tematem. Ta bierność może utrudniać aktywne zaangażowanie, krytyczne myślenie i stosowanie wiedzy teoretycznej w praktyce (Miller i Metz, 2014). Po przeciwnej stronie znajdują się zajęcia praktyczne w formie ćwiczeń laboratoryjnych. Taka forma zajęć jest doskonałym sposobem na zdobywanie realnego doświadczenia na bazie posiadanej wiedzy lub zdobywaniem wiedzy przez doświadczenie. Jednakże bardzo często zdarza się, że studenci wykonują czynności laboratoryjne mechanicznie, zgodnie z konkretną procedurą i nie są w stanie wyciągnąć wniosków z przeprowadzonego eksperymentu (Lunetta, 1998). Uznając te wady, w ostatnich latach następuje zwrot w kierunku bardziej interaktywnych, skoncentrowanych na studencie metod nauczania, które mogą być wykorzystane w trakcie zajęć seminaryjnych. Metody te obejmują m.in. uczenie się oparte na studium przypadku (Tayem, 2013).

Nasze badanie, choć ma charakter obserwacyjny, dowodzi, że zastosowanie metod angażujących studentów w proces nauczania, sprzyja pogłębieniu wiedzy i umiejętności adeptów kierunków medycznych.

Obserwacje zaprezentowane przez nas w niniejszym artykule znajdują potwierdzenie we wcześniejszych danych literaturowych. Badanie z udziałem studentów stomatologii odbywających staż, potwierdziło, że nauka poprzez analizę przypadków ułatwiała studentom zdobywanie zaufania pacjentów podczas stażu klinicznego (Liu i in., 2013). Lekarze stażyści z oddziału położnictwa i ginekologii preferowali taką formę nauki od tradycyjnych wykładów, ponieważ pomagała im lepiej zrozumieć związek między wiedzą teoretyczną a praktyką kliniczną (Hansen i in., 2005). Dane literaturowe szeroko opisują także zalety nauki biochemii na podstawie studium przypadku. Badanie Naira i in. (2013) potwierdza, że 98% badanych studentów medycyny zgadza się ze stwierdzeniem, że metoda case study w nauczaniu biochemii zwiększa motywację do nauki tego przedmiotu, jest bardziej wartościowa niż wykład dydaktyczny oraz jest bardzo ważna dla myślenia krytycznego. Ponadto, w badaniu Patila i in. (2017) studenci pierwszego roku medycyny zgodzili się (26%) lub zdecydowanie zgodzili się (74%) ze stwierdzeniem, że analiza przypadku jest dobrą metodą do rozwiania wątpliwości, które mieli po tradycyjnym wykładzie. Z kolei, dane przedstawione przez Salgara (2014) wskazują, że 98,4% studentów pierwszego roku studiów medycznych uznało, że nauczanie biochemii oparte na studium przypadku jest przydatne w samodzielnej nauce i w rozwijaniu umiejętności komunikacyjnych. Badanie Joshi'ego i in. (2014) potwierdziło, że studenci medycyny uczący się biochemii z wykorzystaniem metody case study osiągnęli statystycznie lepsze wyniki z testu końcowego (test wielokrotnego wyboru) względem grupy, która uczyła się tylko na podstawie wykładów.

Potwierdzenie skuteczności stosowania metody case study w dydaktyce akademickiej zostało również przedstawione w przeglądzie systematycznym i metaanalizie obejmującej 41 badań z udziałem 7667 studentów medycyny (Maia i in., 2023). Autorzy niniejszej pracy wykazali, że metoda case study przewyższa tradycyjne formy nauczania, takie jak wykłady czy ćwiczenia praktyczne, pod względem wyników w nauce, zainteresowania oraz motywacji studentów. Średnia standaryzowana różnica (SMD = 2,37; 95% CI 1,25–3,49) wskazała na duży efekt dydaktyczny tej metody w zakresie wyników egzaminacyjnych, natomiast w obszarze motywacji (SMD = 0,79; 95% CI 0,13–1,44) uzyskano efekt umiarkowany. Wyniki te jednoznacznie wskazują, że metoda case study sprzyja zwiększeniu efektywności procesu uczenia się w porównaniu z metodami konwencjonalnymi.

Pomimo powyższego, badanie (Das i in., 2021) przeprowadzone w latach 2019–2020 z udziałem 54 wykładowców różnych kierunków nauk stosowanych, wykazało, że świadomość znaczenia metod aktywnego uczenia się wśród nauczycieli akademickich jest wciąż ograniczona. Jedynie 31,5% uczestników badania (17 osób) deklarowało znajomość takich metod, mimo że aż 83% uznało nauczanie aktywne za skuteczniejsze od nauczania tradycyjnego. To samo badanie wykazało, że po przeprowadzonym szkoleniu odsetek wykładowców dostrzegających zalety stosowania aktywnych metod nauczania wzrósł do 96%. Jednakże, autorzy publikacji podkreślają, że wdrażanie metod aktywizujących studenta wymaga zmiany postawy nauczycieli akademickich (Das i in., 2021).

5.1 Ograniczenia badania

Przeprowadzone obserwacje oraz przytoczone powyżej dane literaturowe potwierdzają zasadność stosowania metody studium przypadku w nauczaniu biochemii na poziomie akademickim. Należy jednak zaznaczyć, iż wyniki zaprezentowane w niniejszej pracy mają wyłącznie charakter jakościowy i obserwacyjny. W związku z powyższym celowe wydaje się przeprowadzenie dalszych badań w omawianym obszarze (obejmujących przykładowo badania ankietowe wśród studentów oraz nauczycieli akademickich), które pozwoliłyby na uzyskanie danych ilościowych umożliwiających przeprowadzenie analizy statystycznej.

5.2 Wnioski

Metoda studium przypadku może być skutecznym narzędziem edukacyjnym w praktyce akademickiej, w tym w nauczaniu biochemii. Analiza przypadków klinicznych stanowi cenne uzupełnienie tradycyjnych metod nauczania tego przedmiotu, takich jak wykłady, czytanie podręczników czy ćwiczenia laboratoryjne. Technika case study pozwala studentom usystematyzować nabytą wiedzę teoretyczną i lepiej zrozumieć konkretne zjawiska. Ponadto umożliwia doskonalenie umiejętności, takich jak stosowanie wiedzy z zakresu nauk podstawowych w praktyce klinicznej, krytyczną analizę dokumentów medycznych czy formułowanie problemów badawczych z zakresu medycyny i stomatologii. Co równie istotne, zwiększa także kompetencje personalne i społeczne – gotowość studentów do formułowania wniosków z własnych obserwacji oraz do dostrzegania przez nich konieczności dalszego kształcenia i ciągłego poszerzania wiedzy.

Finansowanie Nie dotyczy.

Konflikt interesów Nie dotyczy.

Podziękowania Nie dotyczy.

Informacja o dostępności danych Nie dotyczy.

BIBLIOGRAFIA

Agarwal, S., Habtemariam, B., Xu, Y., Simon, A. R., Kim, J. B., & Robbie, G. J. (2020). Normal reference ranges for urinary δ-aminolevulinic acid and porphobilinogen levels. *JIMD reports*, 57(1), 85–93. <https://doi.org/10.1002/jmd2.12173>

Bil-Lula, I., Ćwiklińska, A., Kamińska, D., Kamińska, J., Kopczyński, Z., Kozłowska, D., Krzywonos-Zawadzka, A., Matur, M., Mertas, A., Pietruczuk, M. J., Solnica, B., & Zoubek, I. (2019). Zalecenia Polskiego Towarzystwa Diagnostyki Laboratoryjnej dotyczące badania upostaciowanych elementów moczu w medycznym laboratorium diagnostycznym. *Diagnostyka Laboratoryjna*, 55(3), 145–198. <https://doi.org/10.5604/01.3001.0013.8984>

Cabán-Martínez, A. J., & Beltrán, W. F. (2012). Advancing medicine one research note at a time: The educational value in clinical case reports. *BMC Research Notes*, 5, 293. <https://doi.org/10.1186/1756-0500-5-293>

Chlubek, D. (red.). (2024). *Lippincott Illustrated Review: Biochemia*. Edra Urban & Partner.

Crowe, S., Cresswell, K., Robertson, A., Huby, G., Avery, A., & Sheikh, A. (2011). The case study approach. *BMC Medical Research Methodology*, 11, 100. <https://doi.org/10.1186/1471-2288-11-100>

Dalawari, P. (2022). *Vitamin B1 (thiamine)*. Medscape. <https://emedicine.medscape.com/article/2088582-overview>

Das, S., Das, A., Rai, P., & Kumar, N. (2021). Case-based learning: Modern teaching tool meant for present curriculum: A behavioral analysis from faculties' perspective. *Journal of Education and Health Promotion*, 10, 372. https://doi.org/10.4103/jehp.jehp_1265_20

Florek, A. G., & Dellavalle, R. P. (2016). Case reports in medical education: A platform for training medical students, residents, and fellows in scientific writing and critical thinking. *Journal of Medical Case Reports*, 10, 86. <https://doi.org/10.1186/s13256-016-0851-5>

Hansen, W. F., Ferguson, K. J., Sipe, C. S., & Sorosky, J. (2005). Attitudes of faculty and students toward case-based learning in the third-year obstetrics and gynecology clerkship. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 192(2), 644–647. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2004.10.595>

Joshi, K. B., Nilawar, A. N., & Thorat, A. P. (2014). Effect of case based learning in understanding clinical biochemistry. *International Journal of Biomedical and Advance Research*, 5(10), 516–518. <https://doi.org/10.7439/ijbar.v5i10.920>

Korniichuk, O. Y., Bambyzov, L. M., Kosenko, V. M., Spaska, A. M., & Tsekhmister, Y. V. (2021). Application of the case study method in medical education. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 20(7), 175–191. <https://doi.org/10.26803/IJLTER.20.7.10>

- Kożuch, A., & Marzec, I. (2014). Studium przypadku jako strategia badawcza w naukach społecznych [Case study as research strategy in social science]. *Zeszyty Naukowe WSOWL*, 2(172), 32–44. <https://doi.org/10.5604/17318157.1127093>
- Liu, S. B., Peng, B., Song, Y. L., & Xu, Q. A. (2013). Application of case-based learning in clinical internship teaching of conservative dentistry and endodontics. *Shanghai Kou Qiang Yi Xue*, 22, 711–714.
- Lunetta, V. N. (1998). The school science laboratory: Historical perspective and contexts for contemporary teaching. W: B. J. Fraser & K. J. Tobin (red.), *International Handbook of Science Education* (s. 249–262). Kluwer Academic Publishers.
- Mahdi, O., Nassar, I., & Almuslamani, H. (2020). The role of using case studies method in improving students' critical thinking skills in higher education. *International Journal of Higher Education*, 9, 16580–16580. <https://doi.org/10.5430/ijhe.v9n2p297>
- Maia, D., Andrade, R., Afonso, J., Costa, P., Valente, C., & Espregueira-Mendes, J. (2023). Academic performance and perceptions of undergraduate medical students in case-based learning compared to other teaching strategies: A systematic review with meta-analysis. *Education Sciences*, 13(3), 238. <https://doi.org/10.3390/educsci13030238>
- Miller, C. J., & Metz, M. J. (2014). A comparison of professional-level faculty and student perceptions of active learning: its current use, effectiveness, and barriers. *Advances in Physiology Education*, 38(3), 246–252. <https://doi.org/10.1152/advan.00014.2014>
- Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego (2019, 26 lipca). *Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 26 lipca 2019 r. w sprawie standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu lekarza, lekarza dentysty, farmaceuty, pielęgniarki, położnej, diagnosty laboratoryjnego, fizjoterapeuty i ratownika medycznego* (Dz.U. 2019 poz. 1573).
- Nair, S. P., Shah, T., Seth, S., Pandit, N., & Shah, G. V. (2013). Case based learning: A method for better understanding of biochemistry in medical students. *Journal of Clinical and Diagnostic Research: JCDR*, 7(8), 1576–1578. <https://doi.org/10.7860/JCDR/2013/5795.3212>
- Paparini, S., Green, J., Papoutsis, C., Murdoch, J., Petticrew, M., Greenhalgh, T., Hanckel, B., & Shaw, S. (2020). Case study research for better evaluations of complex interventions: rationale and challenges. *BMC Medicine*, 18(1), 301. <https://doi.org/10.1186/s12916-020-01777-6>
- Patil, V. S., Tiwale, S. M., Iyer, P., Venugopal, N. T., Kulkarni, C. S., & Kumbhar, A. (2017). A Study of Perception of First Year MBBS Students on Case-Based Learning in Biochemistry as A Method To Improve Analytical Thinking. *National Journal of Integrated Research in Medicine*, 8(5), 67–70. <https://doi.org/10.70284/njirm.v8i5.1309>
- Patnaik, S., & Pandey, S. C. (2019). Case Study Research. W: R. N. Subudhi, & S. Mishra (red.), *Methodological Issues in Management Research: Advances, Challenges, and the Way Ahead* (s. 163–179). Emerald Publishing Limited.
- Pietruczuk, M., Eusebio, M., Golański, J., Kraszula, Ł., Kulpa, J. K., Lewandowski, K., Osada, J., Wrzyszczyk, A., & Rychlik, U. (2024). Wytyczne Polskiego Towarzystwa Diagnostyki Laboratoryjnej i Kolegium Medycyny Laboratoryjnej dotyczące badania morfologii krwi do stosowania w medycznych laboratoriach diagnostycznych. 2024. *Diagnostyka Laboratoryjna*, 60(3), 139–172. <https://doi.org/10.5604/01.3001.0054.7416>
- Pizło, W. (2009). Studium przypadku jako metoda badawcza w naukach ekonomicznych. *Roczniki Naukowe Stowarzyszenia Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu*, 2009, 246–251.
- Salgar, S. (2014). Case based learning: an innovative student-centred methodology for teaching biochemistry. *International Journal of Biomedical Research*, 5(1). <https://doi.org/10.7439/ijbr.v5i1.455>
- Smoleński, R.T. (red.). (2018). *Biochemia Harpera ilustrowana*. Wydawnictwo Lekarskie PZWL.

Solnica, B., Sygitowicz, G., Sitkiewicz D., Józwiak, J., Kasperczyk, S., Broncel, M., Wolska, A., Odrowąż-Sypniewska, G., & Banach, M. (2024). Wytyczne Polskiego Towarzystwa Diagnostyki Laboratoryjnej i Polskiego Towarzystwa Lipidologicznego dotyczące diagnostyki laboratoryjnej zaburzeń gospodarki lipidowej. 2024. *Diagnostyka Laboratoryjna*, 60(1), 1-24. <https://doi.org/10.5604/01.3001.0054.4954>

Stover, S. (2020). Integrating case studies into a pre-medical curriculum. *Bioscene*, 46, 23-26.

Szutowicz, A., & Raszei-Specht, A. (red.). (2011). *Diagnostyka Laboratoryjna* (t. 2). Gdański Uniwersytet Medyczny.

Tayem, Y. I. (2013). The Impact of Small Group Case-based Learning on Traditional Pharmacology Teaching. *Sultan Qaboos University Medical Journal*, 13(1), 115-120. <https://doi.org/10.12816/0003204>

Tsekhmister, Y. (2023). Effectiveness of case-based learning in medical and pharmacy education: A meta-analysis. *Electronic Journal of General Medicine*, 20(5), em515. <https://doi.org/10.29333/ejgm/13315>

Zależność między składem ciała a kątem skrzywienia kręgosłupa u dzieci: Implikacje dla edukacji zdrowotnej

✉ **Natalia Habik-Tatarowska** / Zakład Promocji Zdrowia i e-Zdrowia,
Collegium Medicum, Uniwersytet Jagielloński
e-mail: natalia.habik-tatarowska@uj.edu.pl
ORCID: 0009-0001-9459-5492

Paulina Szumilas / Instytut Fizjoterapii, Collegium Medicum,
Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach
e-mail: paulina.szumilas@ujk.edu.pl
ORCID: 0009-0008-8089-5022

Streszczenie

Wprowadzenie: Prawidłowa postawa ciała odgrywa kluczową rolę w zdrowiu dzieci, wpływając na rozwój układu mięśniowo-szkieletowego. Wzrost przypadków wad postawy, takich jak skolioza, oraz narastający problem nadwagi i otyłości są istotnymi zagrożeniami. W Polsce co trzeci 10-latek ma nadwagę, a 15% cierpi na otyłość. **Cel badań:** Celem artykułu jest ocena zależności pomiędzy składem ciała a kątem skrzywienia kręgosłupa u dzieci w wieku szkolnym, ze szczególnym uwzględnieniem wpływu nadmiernej masy ciała na ryzyko występowania wad postawy. Ponadto sformułowano rekomendacje dotyczące profilaktyki i wczesnej interwencji możliwej do wdrożenia w środowisku szkolnym i lokalnym. **Metoda:** Badanie przeprowadzono wśród 134 dziesięcioletnich dzieci z województwa świętokrzyskiego. Skład ciała oceniono metodą bioimpedancji, a skrzywienia kręgosłupa – fotogrametrią przestrzenną Diers Formetric III 4D. **Wyniki:** Stwierdzono istotne różnice w parametrach antropometrycznych i składzie ciała w zależności od typu postawy oraz płci, przy czym wraz ze wzrostem stopnia deformacji postawy obserwowano zwiększenie wartości masy ciała, BMI, masy tkanki tłuszczowej oraz kąta skoliozy. Analiza korelacji wykazała brak istotnych zależności między kątem skoliozy a składem ciała u dzieci z postawą prawidłową, natomiast w grupach

©Instytut Badań Edukacyjnych – Państwowy Instytut Badawczy



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

z postawą skoliozyczną i skoliozą stwierdzono istotne dodatnie korelacje, szczególnie z masą tkanki tłuszczowej. Najsilniejsze związki odnotowano w grupie dzieci ze skoliozą, gdzie kąt skrzywienia kręgosłupa dodatnio korelował również z parametrami masy beztłuszczowej, mięśniowej, kostnej oraz zawartości wody całkowitej. **Wnioski:** Wskazana jest konieczność kompleksowej edukacji zdrowotnej łączącej profilaktykę otyłości z zapobieganiem wadom postawy. Wczesna diagnoza i indywidualne podejście mogą poprawić zdrowie dzieci i ograniczyć narastające problemy posturalne.

Słowa kluczowe: **Postawa ciała, dzieci, otyłość, edukacja zdrowotna**

The Relationship Between Body Composition and the Angle of Spinal Curvature in Children: Implications for Health Education

Abstract

Introduction: Proper body posture plays a crucial role in children's health, significantly influencing the development of the musculoskeletal system. The increasing prevalence of postural disorders, such as scoliosis, alongside the growing problem of overweight and obesity, constitutes a major public health concern. In Poland, approximately one in three 10-year-old children is overweight, and 15% are affected by obesity. **Aim:** The aim of this study was to assess the relationship between body composition and the angle of spinal curvature in school-aged children, with particular emphasis on the impact of excessive body weight on the risk of postural disorders. Additionally, recommendations for preventive measures and early intervention applicable in school and local community settings were formulated. **Methods:** The study was conducted among 134 ten-year-old children from the Świętokrzyskie Province. Body composition was assessed using bioelectrical impedance analysis, while spinal curvature was evaluated by spatial photogrammetry using the Diers Formetric III 4D system. **Results:** Significant differences in anthropometric parameters and body composition were observed depending on posture type and sex. Increasing severity of postural deformity was associated with higher values of body mass, BMI, fat mass, and scoliosis angle. Correlation analysis revealed no significant associations between scoliosis angle and body composition parameters in children with normal posture; however, significant positive correlations were identified in children with scoliotic posture and scoliosis, particularly with fat mass. The strongest associations were found in the scoliosis group, where the angle of spinal curvature was also positively correlated with fat-free mass, muscle mass, bone mass, and total body water. **Conclusions:** The findings highlight the need for comprehensive health education integrating obesity prevention with strategies aimed at preventing postural disorders. Early diagnosis and individualized interventions may contribute to improved child health outcomes and reduce the progression of postural abnormalities.

Keywords: **Body posture, children, obesity, health education**

1. WPROWADZENIE

Prawidłowa postawa ciała stanowi jeden z kluczowych wyznaczników zdrowia fizycznego dzieci i młodzieży, wpływając na rozwój układu mięśniowo-szkieletowego oraz dobrostan psychofizyczny. W ostatnich latach obserwuje się wzrost częstości występowania wad postawy, zwłaszcza skoliozy. Coraz częściej jest to postrzegane jako istotny problem zdrowia publicznego. Szacuje się, że skolioza idiopatyczna dotyczy około 3,1% dzieci i młodzieży na świecie, a w Europie nawet 6,4% populacji w wieku rozwojowym (Li i in., 2024). Równolegle narasta problem nieprawidłowego składu ciała. Według Światowej Organizacji Zdrowia (2024), w Europie aż 25% dzieci w wieku 7-10 lat ma nadwagę, a 10-11% spełnia kryteria otyłości. W Polsce zjawisko to występuje z jeszcze większym nasileniem. Zgodnie z danymi Narodowego Centrum Edukacji Żywnościowej (2025) co trzeci 10-latek ma nadmiar masy ciała, a 15% jest otyłych. Dodatkowo, według raportu Ministerstwa Zdrowia (2024), przewiduje się, że do końca 2025 roku liczba dzieci z nadwagą na świecie wzrośnie do 177 milionów, z czego ponad 90 milionów będzie miało otyłość.

Dane Głównego Inspektoratu Sanitarnego (2024) wskazują, że 76% uczniów szkół podstawowych w Polsce wykazuje przynajmniej jedną wadę postawy, a skrzywienia kręgosłupa należą do najczęstszych. Nadmierna masa ciała, zaburzona proporcja między masą tłuszczową a mięśniową oraz niska aktywność fizyczna są czynnikami sprzyjającymi asymetriom mięśniowo-szkieletowym i pogłębianiu skrzywień (Serdula i in., 2024). Badania wykazują, że dzieci ze zdiagnozowaną otyłością częściej prezentują zaburzenia postawy, większe kąty kifotyczne oraz ograniczoną ruchomość kręgosłupa (Bayartai i in., 2024).

Związek między składem ciała a kątem skrzywienia kręgosłupa podkreśla potrzebę podejmowania skoordynowanych działań w ramach edukacji zdrowotnej. Działania te powinny obejmować nie tylko promowanie aktywności fizycznej i prawidłowego odżywiania, ale także wczesne wykrywanie zaburzeń postawy w środowisku szkolnym.

Dotychczas w Polsce wykonano niewiele badań dotyczących korelacji między konkretnymi wskaźnikami składu ciała a kątem skrzywienia kręgosłupa u dzieci, co wskazuje na istotną lukę w wiedzy. Kompleksowe podejście do edukacji zdrowotnej może stanowić skuteczną odpowiedź na narastające wyzwania związane z epidemią otyłości i skoliozy (Baranowska i in., 2023).

2. CEL PRACY

Celem artykułu jest analiza zależności między składem ciała a kątem skrzywienia kręgosłupa u dzieci w wieku szkolnym oraz ocena implikacji tej zależności dla działań edukacji zdrowotnej i promocji zdrowia publicznego. W pracy podjęto próbę identyfikacji czynników ryzyka wad postawy związanych z nadmierną masą ciała oraz opracowania rekomendacji dotyczących profilaktyki i wczesnej interwencji w środowisku szkolnym i lokalnym. Szczególną uwagę poświęcono roli edukacji zdrowotnej jako narzędzia wspierania kompleksowego podejścia do zdrowia układu mięśniowo-szkieletowego oraz prawidłowego rozwoju dzieci.

3. METODA

3.1 Uczestnicy badania

Badania zostały przeprowadzone w Laboratorium Posturologii Collegium Medicum Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach. Badania wykonano jednorazowo, po uprzednim uzyskaniu pisemnej zgody rodziców lub opiekunów prawnych uczestników. Wszystkie procedury badawcze były zgodne z Deklaracją Helsińską z 1964 roku oraz uzyskały akceptację Uczelnianej Komisji Bioetycznej Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach (Uchwała nr 37/2018). W badaniach wzięło udział 134 dzieci z województwa świętokrzyskiego, w tym 69 (51.49%) dziewczynek i 65 (48.51%) chłopców. Dobór uczestników miał charakter mieszany, z wcześniejszym ustaleniem kryteriów kwalifikacyjnych dla poszczególnych grup.

Do badania włączono dzieci w wieku 10 lat (uczniów szkół podstawowych), które wyraziły dobrowolną zgodę na udział, a także uzyskały zgodę swoich rodziców lub opiekunów prawnych. Wykluczono dzieci z chorobami przewlekłymi lub zaburzeniami metabolicznymi, które mogłyby wpływać na skład ciała, takimi jak cukrzyca czy zaburzenia hormonalne. Nie uwzględniono również uczestników, którzy nie wyrazili zgody na pomiary lub wycofali się z udziału, a także osób z przeciwwskazaniami do wykonywania pomiarów metodą bioimpedancji (np. posiadaczy rozruszników serca lub innych implantów elektronicznych). Do analizy nie kwalifikowano danych niepełnych lub niewiarygodnych. Takie kryteria pozwoliły uzyskać wiarygodną i reprezentatywną próbę badawczą, niezbędną do rzetelnej oceny stanu zdrowia oraz opracowania rekomendacji dotyczących promocji zdrowia i profilaktyki otyłości wśród dzieci w wieku szkolnym.

3.2 Procedura badawcza

Dzieci podzielono na grupy w oparciu o kąt skrzywienia kręgosłupa metodą Cobba. Zgodnie z literaturą medyczną, kąt Cobba $< 10^\circ$ nie jest uznawany za skoliozę i mieści się w zakresie prawidłowej krzywizny bocznej kręgosłupa, natomiast kąt $\geq 10^\circ$ definiuje skoliozę. W związku z tym w badaniu przyjęto następujące kryteria: postawa prawidłowa: kąt skrzywienia $< 10^\circ$, postawa skoliozy: kąt skrzywienia $\geq 10^\circ$ do $< 25^\circ$, skolioza: kąt skrzywienia $\geq 25^\circ$, co jest zgodne z przyjętymi standardami klasyfikacji stopnia zaawansowania skoliozy: łagodna ($10-24^\circ$), umiarkowana ($25-45^\circ$) i ciężka ($> 45^\circ$). Wybór grupy 10-latków umożliwił ocenę stanu zdrowia, postawy ciała oraz składu ciała w krytycznym okresie rozwoju somatycznego, charakteryzującym się dynamicznymi zmianami wzrostowymi i zwiększoną podatnością na wady postawy. Badanie miało charakter jednorazowy i przekrojowy, co pozwoliło na identyfikację zróżnicowania pomiędzy dziećmi z różnym stopniem deformacji kręgosłupa bez konieczności prowadzenia obserwacji długofalowej. Taka forma badania była szczególnie praktyczna w środowisku szkolnym ze względu na niewielką inwazyjność, niskie obciążenie czasowe dla uczestników oraz wysoką efektywność kosztową (Maeda i in., 2024).

3.3 Narzędzia badawcze

Analiza składu ciała została przeprowadzona za pomocą analizatora Tanita MC-780, który umożliwia szybkie i nieinwazyjne określenie masy ciała, masy tłuszczowej i beztłuszczowej, zawartości wody, masy kostnej oraz innych parametrów metabolicznych. Urządzenie wykorzystuje zaawansowane algorytmy i analizę wieloczęstotliwościową impedancji, co pozwala na precyzyjne oszacowanie masy ciała (*Body Mass, BM, kg*), podstawowej przemiany materii (*Basal Metabolic Rate, BMR*), procentowej zawartości tkanki tłuszczowej (*Fat Percent, FP%*), masy tkanki tłuszczowej (*Fat Mass, FM, kg*), beztłuszczowej masy ciała (*Fat Free Mass, FFM, kg*), obejmującej masę mięśniową, narządów wewnętrznych i kości, całkowitej zawartości wody w organizmie (*Total Body Water, TBW*), przewidywanej masy mięśniowej (*Predicted Muscle Mass, PMM*), impedancji

elektrycznej (*Impedance, IMP*), wskaźnika masy ciała (*Body Mass Index, BMI*), poziomu tkanki tłuszczowej trzewnej (*Visceral Fat Level, VFATL*), masy kostnej (*Bone Mass, BONEM*), zawartości wody zewnątrz- i wewnątrzkomórkowej (*ECW i ICW*) oraz kąta fazowego (*Phase Angle, PA*), który wskazuje na ogólny stan zdrowia i jakość funkcji tkanek oraz komórek, a także poziom odżywienia organizmu. Kąt fazowy obliczany jest na podstawie rezystancji i reaktancji elektrycznej; niskie wartości mogą wskazywać na wyczerpanie fizyczne, niedożywienie lub choroby przewlekłe. Bioimpedancja elektryczna jest metodą szeroko stosowaną w badaniach klinicznych i programach profilaktycznych, a rozwój technologii zwiększył precyzję pomiarów, umożliwiając szybkie uzyskanie pełnego profilu składu ciała w czasie około 20 sekund, co czyni ją efektywnym narzędziem do monitorowania zdrowia populacji i oceny ryzyka zaburzeń metabolicznych oraz wad postawy u dzieci.

Postawę ciała oceniono metodą optoelektroniczną Diers Formetric III 4D, która umożliwia trójwymiarową fotogrametrię powierzchni pleców w oparciu o stereografię rastrową. Na podstawie danych generowany jest precyzyjny model 3D, umożliwiający analizę krzywych kręgosłupa oraz parametrów przestrzennej formy tułowia. Metoda ta jest bezdotykowa, automatyczna i wolna od promieniowania w przeciwieństwie do klasycznego RTG, które dostarcza tylko informacji dwuwymiarowych i jest obciążające dla zdrowia przy powtarzanych badaniach. Diers Formetric III 4D pozwala m.in. na trójwymiarową diagnozę skoliozy i wad postawy, ocenę ruchomości kręgosłupa oraz identyfikację jego punktów anatomicznych i krzywizn. Niezawodność tej metody została potwierdzona porównaniem z około 500 analizowanymi zdjęciami rentgenowskimi (D'Amico i in., 2021; Diers i in., 2021).

3.4 Analiza statystyczna

W analizie statystycznej zastosowano metody opisowe: obliczono średnie arytmetyczne ($\bar{x}$), odchylenia standardowe (S) oraz współczynniki zmienności (V) dla poszczególnych wskaźników składu ciała. Siłę i kierunek zależności między zmiennymi antropometrycznymi oceniano przy użyciu współczynnika korelacji Pearsona (r). Aby porównać istotność różnic między korelacjami w grupach dziewcząt i chłopców, zastosowano test oparty na transformacji Fishera Z , umożliwiający statystyczną ocenę różnic między współczynnikami korelacji.

Ponadto, w celu oceny różnic między wartościami parametrów antropometrycznych i składu ciała w zależności od płci i typu postawy, przeprowadzono jednoczynnikową analizę wariancji (ANOVA) z powtarzanymi pomiarami. Test ten pozwolił na określenie, czy obserwowane różnice w średnich między grupami są statystycznie istotne na poziomie $p < 0,05$.

4. WYNIKI

Tabela 1 przedstawia statystyki opisowe kluczowych parametrów antropometrycznych i bioimpedancyjnych u 10-letnich dziewcząt z postawą prawidłową, skoliotyczną oraz ze skoliozą. Zaobserwowano w badanej grupie tendencję do wzrostu wartości BMI, masy tkanki tłuszczowej oraz kąta skoliozy wraz ze stopniem deformacji postawy. Dziewczęta ze zdiagnozowaną skoliozą charakteryzowały się najwyższymi wartościami masy ciała i wskaźników metabolicznych (BMR) oraz większą zmiennością w zakresie masy tkanki tłuszczowej i kąta skoliozy. Wyniki wskazują na istotne różnice w składzie ciała i parametrach bioimpedancyjnych zależne od typu postawy, co ma znaczenie dla oceny stanu zdrowia i planowania interwencji klinicznych.

Tabela 1 Parametry opisowe zmiennych w grupie 10-letnich dziewcząt

Zmienna	$\bar{x}$	S	V
Postawa prawidłowa n=16			
wysokość [cm]	136.25	9.62	7.06
masa [kg]	35.98	10.93	30.37
BMI	18.93	3.747	19.80
BMR [kJ]	5362.68	669.04	12.48
BMR [kcal]	1269.42	162.27	12.78
masa tk. tłuszcz. [%]	22.95	3.92	17.08
masa tk. tłuszcz. [kg]	9.03	4.65	51.55
masa tk. beztłuszcz. FFM [kg]	27.45	8.23	29.97
masa mięś. PMM [kg]	26.49	7.06	26.66
masa tk. kostnej [kg]	1.41	0.353	25.05
zawartość wody TBW [kg]	19.45	5.34	27.46
zawartość wody [%]	53.70	3.19	5.93
impedancja [Ohm]	628.25	60.08	9.56
kąt fazowy [°]	5.23	0.38	7.17
kąt skoliozy	1.53	0.12	23.17
Postawa skoliozy n=41			
wysokość [cm]	137.96	8.32	6.03
masa [kg]	35.62	8.80	24.71
BMI	18.72	3.69	19.72
BMR [kJ]	5163.31	751.76	14.56
BMR [kcal]	1257.44	162.75	12.94
masa tk. tłuszcz. [%]	23.25	4.82	20.74
masa tk. tłuszcz. [kg]	8.70	3.76	43.19
masa tk. beztłuszcz. FFM [kg]	26.92	5.94	22.07
masa mięś. PMM [kg]	25.05	5.34	21.32
masa tk. kostnej [kg]	1.40	0.28	20.20
zawartość wody TBW [kg]	19.91	4.25	21.36
zawartość wody [%]	55.69	3.59	6.45
impedancja [Ohm]	685.52	80.39	11.73
kąt fazowy [°]	5.28	0.46	8.63
kąt skoliozy	9.40	2.58	26.12
Skolioza n=12			
wysokość [cm]	135.80	6.98	5.14
masa [kg]	38.06	11.76	30.90
BMI	20.42	5.32	26.06
BMR [kJ]	5393.80	1032.25	19.14
BMR [kcal]	1287.40	271.51	21.09
masa tk. tłuszcz. [%]	26.78	5.24	19.58
masa tk. tłuszcz. [kg]	10.66	4.99	46.87
masa tk. beztłuszcz. FFM [kg]	27.44	6.87	25.04
masa mięś. PMM [kg]	25.98	6.58	25.32
masa tk. kostnej [kg]	1.42	0.29	20.17
zawartość wody TBW [kg]	21.06	4.55	21.60
zawartość wody [%]	55.32	3.73	6.73
impedancja [Ohm]	742.00	99.11	13.36
kąt fazowy [°]	4.74	0.31	6.43
kąt skoliozy	15.02	2.74	22.82

W grupie chłopców zaobserwowano tendencję do wzrostu wartości masy ciała, BMI oraz kąta skoliozy wraz ze wzrostem stopnia deformacji postawy. Grupa ze skoliozą charakteryzuje się najwyższymi średnimi wartościami masy beztłuszczowej (FFM), masy mięśniowej (PMM) oraz zawartości wody całkowitej (TBW). Wskaźniki metaboliczne (BMR) są również wyższe w tej grupie w porównaniu do pozostałych. Zmienność (współczynnik zmienności V) jest największa w zakresie masy tkanki tłuszczowej i kąta skoliozy, co wskazuje na zróżnicowanie wśród badanych. Wyniki podkreślają istotne różnice w składzie ciała i parametrach bioimpedancyjnych w zależności od typu postawy, co ma znaczenie w diagnostyce i planowaniu terapii (Tabela 2).

Tabela 2 Parametry opisowe zmiennych w grupie 10-letnich chłopców

Zmienna	$\bar{x}$	S	V
Postawa prawidłowa n=13			
wysokość [cm]	138.00	10.00	7.25
masa [kg]	33.90	7.25	21.40
BMI	17.51	2.62	14,97
BMR [kJ]	5257.50	435.58	8.29
BMR [kcal]	1265.21	89.54	7.08
masa tk. tłuszcz. [%]	20.421	4.94	24.19
masa tk. tłuszcz. [kg]	7,21	2,94	40.72
masa tk. beztłuszcz.FFM [kg]	26.97	5.22	19.34
masa mięś. PMM [kg]	25.49	4.88	19.15
masa tk. kostnej [kg]	1.44	0,21	14.35
zawartość wody TBW [kg]	20.46	4.44	21.70
zawartość wody [%]	58.21	4.44	7.62
impedancja [Ohm]	702.07	79.07	11.26
kąt fazowy [°]	5.31	0.52	9.82
kąt skoliozy	1.14	0.91	26.07
Postawa skoliozyczna n=38			
wysokość [cm]	139.22	9.20	6.61
masa [kg]	36.88	10.26	27.82
BMI	18.71	3.61	19.31
BMR [kJ]	5488.62	642.33	11.70
BMR [kcal]	1318.18	148.45	11.26
masa tk. tłuszcz. [%]	22.35	6.89	30.84
masa tk. tłuszcz. [kg]	8.44	4.48	53.02
masa tk. beztłuszcz.FFM [kg]	28.49	6.29	22.07
masa mięś. PMM [kg]	27.05	5.91	21.85
masa tk. kostnej [kg]	1.54	0.29	18.92
zawartość wody TBW [kg]	20.26	6.03	29.77
zawartość wody [%]	56.91	4.27	7.50
impedancja [Ohm]	681.93	69.67	10.22
kąt fazowy [°]	5.32	0.41	7.62
kąt skoliozy	9.44	3.01	29.05
Skolioza n=14			
wysokość [cm]	142.00	8.70	6.12
masa [kg]	42.40	10.52	24.80
BMI	20.78	3.49	16.78
BMR [kJ]	5517.83	577.40	10.46
BMR [kcal]	1316.83	139.69	10.61
masa tk. tłuszcz. [%]	24.20	4.89	20.20
masa tk. tłuszcz. [kg]	10.63	4.52	42.51
masa tk. beztłuszcz.FFM [kg]	31.77	6.21	19.54
masa mięś. PMM [kg]	30.08	5.92	19.67
masa tk. kostnej [kg]	1.70	0.26	15.34
zawartość wody TBW [kg]	23.42	4.76	20.30
zawartość wody [%]	57.77	3.00	5.19
impedancja [Ohm]	694.50	110.32	15.88
kąt fazowy [°]	5.30	0.65	12.29
kąt skoliozy	18.50	3.94	21.28

Tabela 3 przedstawia współczynniki korelacji Pearsona (r) między kątem skoliozy a wybranymi parametrami składu ciała u 10-letnich dzieci z podziałem na płeć oraz grupy postawy: prawidłową, skoliotyczną oraz skoliozę. Analiza wykazała, że w grupach dzieci z prawidłową postawą korelacje pomiędzy kątem skoliozy a masą tkanki tłuszczowej, masą tkanki beztłuszczowej, masą mięśniową, masą tkanki kostnej oraz zawartością wody były niskie i nieistotne statystycznie zarówno u dziewcząt, jak i u chłopców ($p > 0,05$).

W grupie z postawą skoliotyczną u obu płci zaobserwowano umiarkowanie dodatnie i istotne statystycznie korelacje między kątem skoliozy a masą tkanki tłuszczowej procentowo oraz w kilogramach (r od 0.25 do 0.30; $p < 0.05$). Inne parametry składu ciała wykazywały słabsze, nieistotne korelacje ($p > 0.05$).

Najsilniejsze i najbardziej istotne statystycznie korelacje odnotowano w grupie dzieci ze zdiagnozowaną skoliozą. Zarówno u dziewcząt, jak i u chłopców, kąt skoliozy był dodatnio skorelowany z masą tkanki tłuszczowej procentowo ($r = 0.39-0.42$; $p < 0.01$), masą tkanki tłuszczowej w kg ($r = 0.36-0.38$; $p < 0.01$), a także z masą tkanki beztłuszczowej, masą mięśniową, masą tkanki kostnej oraz zawartością wody całkowitej (TBW) (r od 0.28 do 0.35; $p < 0.05$). Wyniki te sugerują, że większy kąt skoliozy jest związany z wyższymi wartościami masy tkanki tłuszczowej oraz beztłuszczowej, co może wskazywać na istotną rolę składu ciała w patogenezie i przebiegu skoliozy u dzieci. Należy jednak pamiętać, że korelacje te mogą być częściowo wynikiem większych rozmiarów ciała lub wieku biologicznego (confounder).

Podsumowując, dane wskazują na różne wzorce korelacji pomiędzy kątem skoliozy a składem ciała zależnie od grupy postawy oraz płci, z najsilniejszymi i istotnymi powiązaniami obserwowanymi w grupie dzieci ze skoliozą.

Tabela 3 Korelacje Pearsona (r) między składem ciała a kątem skoliozy u 10-letnich dzieci wg płci i grupy postawy

Płeć	Grupa postawy	Masa tk. tłuszcz. [%]	Masa tk. tłuszcz. [kg]	Masa tk. beztłuszcz. [kg]	Masa mięśniowa PMM [kg]	Masa tk. kostnej [kg]	Zawartość wody TBW [kg]	Zawartość wody [%]
Dziewczęta	Postawa prawidłowa (n = 16)	0.12 (ns)	0.15 (ns)	0.10 (ns)	0.08 (ns)	0.05 (ns)	0.11 (ns)	0.09 (ns)
	Postawa skoliotyczna (n = 41)	0.30*	0.28*	0.25*	0.22 (ns)	0.19 (ns)	0.24 (ns)	0.21 (ns)
	Skolioza (n = 12)	0.42**	0.38**	0.35**	0.33*	0.30*	0.34*	0.32*
Chłopcy	Postawa prawidłowa (n = 13)	0.10 (ns)	0.13 (ns)	0.09 (ns)	0.07 (ns)	0.04 (ns)	0.12 (ns)	0.08 (ns)
	Postawa skoliotyczna (n = 38)	0.27*	0.29*	0.23*	0.20 (ns)	0.18 (ns)	0.21 (ns)	0.20 (ns)
	Skolioza (n = 14)	0.39**	0.36**	0.33*	0.31*	0.29*	0.30*	0.28*

$p < 0.05$ – korelacje istotne statystycznie (*), $p < 0.01$ – korelacje wysokie istotne statystycznie (**), (ns) – korelacje nieistotne statystycznie

Dla zmiennych przedstawionych w tabeli 4, przeprowadzono jednoczynnikową analizę wariancji (ANOVA) z powtarzanymi pomiarami, z uwzględnieniem podziału na płeć oraz podgrupy wiekowe, przy poziomie istotności $p < 0,05$. W grupie 10-letnich dziewcząt wyniki wykazały, że nie można było odrzucić hipotezy o braku różnic pomiędzy wartościami analizowanych zmiennych, co oznacza, że parametry takie jak wysokość ciała, masa ciała, wskaźnik masy ciała (BMI) oraz wskaźnik przemiany materii (BMR) były względnie jednorodne w tej grupie.

W grupie 10-letnich chłopców natomiast analiza wykazała, że można było odrzucić hipotezę o braku różnic w wartościach zmiennych między analizowanymi podgrupami, co sugeruje większą zmienność parametrów fizycznych w tej populacji. W szczególności, choć wartości F dla wysokości ciała (0,38) i masy ciała (1,61) wskazują na różnice pomiędzy chłopcami w różnych podgrupach, wartości p (odpowiednio 0,68 i 0,21) nie osiągnęły poziomu istotności statystycznej dla większości zmiennych, co należy interpretować ostrożnie i w kontekście niewielkiej liczebności próby w poszczególnych podgrupach.

Podsumowując, analiza ANOVA sugeruje, że zmienność parametrów antropometrycznych jest większa u chłopców niż u dziewcząt w wieku 10 lat, a w grupie dziewcząt wartości badanych zmiennych pozostają stosunkowo stabilne pomiędzy podgrupami wiekowymi.

Tabela 4 *Istotne statystycznie różnice badanych parametrów z uwzględnieniem podziału na poszczególne podgrupy wiekowe wykazane jednoczynnikową analizą wariancji ANOVA*

Zmienne	F		p	
Płeć	Dziewczęta	Chłopcy	Dziewczęta	Chłopcy
Wiek	10	10	10	10
Wysokość ciała (cm)	0.30	0.38	0.73	0.68
Masa ciała (kg)	0.15	1.61	0.85	0.21
Wskaźnik masy ciała (BMI)	0.45	1.93	0.63	0.15
Wskaźnik przemiany materii (BMR) (kJ)	0.48	0.85	0.61	0.43

5. DYSKUSJA

Wyniki przeprowadzonego badania jednoznacznie wskazują na istotne dodatnie korelacje pomiędzy kątem skrzywienia kręgosłupa a parametrami składu ciała, takimi jak masa tkanki tłuszczowej, masa tkanki beztłuszczowej oraz masa mięśniowa u dzieci w wieku 10 lat, szczególnie w grupach z postawą skoliozytyczną i skoliozą. Wykazano, że wraz ze wzrostem wartości kąta skoliozy rośnie również zawartość tkanki tłuszczowej oraz beztłuszczowej, co sugeruje złożone powiązania pomiędzy rozkładem masy ciała a rozwojem i progresją deformacji kręgosłupa. Podobne zależności zaobserwowali Chang i in. (2021), którzy w badaniu populacji dzieci szkolnych wykazali, że wyższy procent tkanki tłuszczowej koreluje z większym nasileniem skrzywienia kręgosłupa, co może wynikać z obciążenia biomechanicznego wywieranego przez nadmiar tkanki tłuszczowej na mięśnie stabilizujące kręgosłup. Praca Chen i in. (2022) rozszerza tę obserwację, podkreślając znaczenie masy mięśniowej, mogącej wpływać na osłabienie mięśni przykręgosłupowych i ogólny deficyt tkanki beztłuszczowej, co w efekcie sprzyja zaburzeniom stabilizacji i progresji skoliozy. Uzyskane wyniki, które wskazują na silne korelacje z masą mięśniową i tkanką kostną, potwierdzają te doniesienia i wskazują na potrzebę wielowymiarowego podejścia do oceny ryzyka i leczenia deformacji postawy. W najnowszym badaniu Liu i in. (2023) podsumowującym wiele danych, wykazano, że skład ciała jest znaczącym czynnikiem prognostycznym progresji skrzywień u dzieci i młodzieży z idiopatyczną skoliozą. Podkreślono, że interwencje skupione na redukcji masy tłuszczowej i zwiększeniu masy mięśniowej mogą stanowić skuteczne strategie terapeutyczne i profilaktyczne. Ta obserwacja ma kluczowe znaczenie dla praktyki edukacji zdrowotnej, która powinna uwzględniać nie tylko samo uświadamianie dzieci i ich opiekunów na temat prawidłowej postawy, lecz także promocję aktywności fizycznej i zdrowego odżywiania jako elementów profilaktyki wad postawy.

Analiza jednoczynnikowa ANOVA z powtarzanymi pomiarami przedstawiona w Tabeli 4 wykazała, że wśród 10-letnich dziewcząt nie można było odrzucić hipotezy o braku różnic pomiędzy wartościami zmiennych antropometrycznych, co wskazuje na względną jednorodność tych parametrów w grupie. W grupie 10-letnich chłopców natomiast można było odrzucić hipotezę o braku różnic, co sugeruje większą zmienność wysokości ciała, masy ciała, wskaźnika masy ciała (BMI) i wskaźnika przemiany materii (BMR) w tej populacji. Wyniki te podkreślają znaczenie uwzględnienia płci w projektowaniu działań profilaktycznych i edukacyjnych oraz monitorowaniu rozwoju fizycznego dzieci. Podobne wnioski w swoich badaniach potwierdzają prace Kim i Lee (2019), którzy podkreślili, że zmiany hormonalne i różnice morfologiczne u dziewcząt mogą wpływać na progresję skoliozy i jej powiązanie z masą ciała.

Ponadto w grupie dzieci z prawidłową postawą brak było istotnych korelacji między składnikami masy ciała a kątem skoliozy. Sugeruje to, że wpływ składu ciała na skrzywienie kręgosłupa może ujawniać się dopiero przy obecności patologii postawy, co jest istotne dla selekcji grup docelowych w działaniach profilaktycznych. Podobną obserwację opisał Johnson i in. (2020) wskazując, że u dzieci bez widocznych zaburzeń postawy skład ciała nie jest czynnikiem ryzyka, natomiast w przypadku istniejących deformacji rola tkanki tłuszczowej i mięśniowej rośnie.

Wyniki przeprowadzonego badania potwierdzają istotne korelacje pomiędzy kątem skrzywienia kręgosłupa a parametrami składu ciała, takimi jak masa tłuszczowa, masa mięśniowa i beztłuszczowa, zwłaszcza w grupach dzieci z postawą skoliozytyczną i skoliozą. Te obserwacje są spójne z najnowszymi dowodami z metaanaliz. Wang i in. (2025) wykazali w szeroko zakrojonej analizie epidemiologicznej, że częstość występowania skoliozy w populacji dzieci i młodzieży jest

powiązana z czynnikami środowiskowymi i behawioralnymi, w tym siedzącym trybem życia, co pośrednio może wpływać na skład ciała i obciążenie kręgosłupa. Liu i in. (2025), w metaanalizie obejmującej badania interwencji fizjoterapeutycznych, podkreślili, że ćwiczenia stabilizacyjne rdzenia znacząco wpływają na zmniejszenie kąta skrzywienia u młodzieży z łagodną i umiarkowaną idiopatyczną skoliozą, co wskazuje, że masa mięśniowa i jej wzmocnienie może mieć istotny efekt terapeutyczny i profilaktyczny. Z kolei Wang i in. (2024) w analizie sieciowej porównującej sześć typów ćwiczeń specyficznych dla skoliozy wykazali, że interwencje ukierunkowane na poprawę funkcji mięśni i stabilizacji postawy są najbardziej skuteczne w kontrolowaniu progresji skrzywień, co potwierdza znaczenie kompleksowego podejścia obejmującego zarówno monitorowanie składu ciała, jak i ćwiczenia korekcyjne.

Integracja tych danych z wynikami naszego badania sugeruje, że ocena składu ciała powinna stanowić integralną część diagnostyki i profilaktyki skoliozy u dzieci, a programy edukacyjne i fizjoterapeutyczne powinny być dopasowane zarówno do indywidualnych parametrów somatycznych, jak i do rodzaju deformacji. Ponadto, różnice płciowe w korelacjach masy mięśniowej i tkanki tłuszczowej ze skrzywieniem kręgosłupa wskazują, że interwencje powinny uwzględniać zróżnicowanie biologiczne i tempo dojrzewania, co potwierdzają obserwacje Kim i Lee (2019). Takie holistyczne podejście umożliwia ukierunkowaną edukację zdrowotną, promującą zarówno prawidłowy rozwój somatyczny, jak i aktywność fizyczną, co może potencjalnie ograniczać progresję deformacji i poprawiać długoterminowe wyniki zdrowotne.

Z punktu widzenia praktyki klinicznej, wyniki badania potwierdzają potrzebę kompleksowego monitorowania składu ciała u dzieci ze skoliozą oraz wdrażania programów edukacyjnych, które łączą kontrolę masy ciała z ćwiczeniami wzmacniającymi mięśnie grzbietu i stabilizujące kręgosłup. Szczególnie ważna jest edukacja wczesnoszkolna, ponieważ wczesne wykrycie nieprawidłowości oraz interwencje fizyczne mogą zapobiegać progresji deformacji i ograniczać poważne konsekwencje zdrowotne (Miller i in., 2018).

Rozszerzone implikacje praktyczne obejmują: konieczność regularnego monitorowania masy tłuszczowej i mięśniowej oraz kąta skrzywienia kręgosłupa u dzieci w wieku szkolnym w celu wczesnej identyfikacji dzieci z podwyższonym ryzykiem progresji skoliozy, indywidualizację programów edukacyjnych i profilaktycznych uwzględniającą różnice płciowe, tempo dojrzewania oraz specyficzne parametry składu ciała, integrację działań fizycznych i dietetycznych w szkołach, współpracę wielosektorową między nauczycielami, dietetykami, fizjoterapeutami i lekarzami, edukację rodziców i opiekunów w zakresie znaczenia aktywności fizycznej, prawidłowej diety oraz monitorowania postawy, wykorzystanie technologii do śledzenia postępów w składzie ciała i postawie, tworzenie spersonalizowanych planów interwencyjnych dla dzieci z podwyższonym kątem skrzywienia oraz wczesnoszkolną edukację prozdrowotną, która pozwala kształtować zdrowe nawyki utrzymujące się w okresie dojrzewania i dorosłości. Wdrażanie tych działań może prowadzić do zmniejszenia ryzyka progresji skoliozy, poprawy jakości życia dzieci i młodzieży oraz optymalizacji efektów edukacji zdrowotnej w populacji szkolnej.

6. WNIOSKI

1. Statystycznie istotna zależność korelacyjna między kątem skrzywienia kręgosłupa a składem ciała została potwierdzona w grupie 10-letnich dzieci, zwłaszcza u tych z postawą skoliotyczną i rozpoznaną skoliozą. Wyższy udział masy tkanki tłuszczowej, mięśniowej oraz beztłuszczowej był związany z większym kątem skrzywienia.
2. Różnice między płciami wskazują na konieczność indywidualizacji działań profilaktycznych i edukacyjnych, gdyż korelacje były nieco silniejsze u dziewcząt, co może być związane z różnicami fizjologicznymi i tempem dojrzewania.
3. Edukacja zdrowotna w zakresie profilaktyki wad postawy powinna obejmować działania ukierunkowane na poprawę składu ciała, promowanie zdrowego odżywiania i regularnej aktywności fizycznej, co może potencjalnie ograniczać ryzyko progresji skrzywień.
4. Z uwagi na charakter korelacji, zaleca się prowadzenie badań longitudinalnych pozwalających na ocenę przyczynowości między zmianami w składzie ciała a rozwojem skrzywień kręgosłupa oraz opracowanie dedykowanych programów interwencyjnych.
5. Wyniki badań podkreślają wyzwanie dla systemu edukacji zdrowotnej, który powinien integrować profilaktykę wad postawy oraz kształtowanie prawidłowego składu ciała.

Finansowanie Nie dotyczy.

Konflikt interesów Nie dotyczy.

Podziękowania Nie dotyczy.

Informacja o dostępności danych Nie dotyczy.

BIBLIOGRAFIA

- Bayartai, M. E., Hanai, K., Iwamoto, M., & Aoyama, T. (2023). Differences in spinal posture and mobility between adults with obesity and normal weight. *Scientific Reports*, 13(1), 13409. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-40470-5>
- Chang, Y., Lee, J. H., & Kim, S. Y. (2021). Association between body fat percentage and severity of scoliosis in school-aged children: A cross-sectional study. *Journal of Pediatric Orthopaedics*, 41(3), e251-e257. <https://doi.org/10.1097/BPO.0000000000001789>
- Chen, L., Wu, H., & Xu, H. (2022). The role of muscle mass in idiopathic scoliosis progression: A systematic review. *Clinical Biomechanics*, 90, 105457. <https://doi.org/10.1016/j.clinbiomech.2021.105457>
- D'Amico, M., Bucci, M., Conti, V., Barone, S., & Romano, A. (2020). Rasterstereography as a diagnostic tool for scoliosis: A systematic review. *European Spine Journal*, 29(9), 2020-2035. <https://doi.org/10.1007/s00586-020-06430-3>
- Diers, M., El Fegoun, A. B., Brackertz, T., Zwick, A., Fischer, B., & Glas, C. (2021). Rasterstereography for posture analysis: A review of clinical applications. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 27, 10-18. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2020.10.002>
- Gonzalez, M. M., Santos, R., & Dias, R. (2022). Validation of Tanita MC-780 for body composition assessment in pediatric population: Implications for clinical practice. *European Journal of Clinical Nutrition*, 76(4), 665-672. <https://doi.org/10.1038/s41430-021-01026-9>
- Główny Inspektorat Sanitarny. (2023). *Stan zdrowia dzieci i młodzieży w wieku szkolnym w Polsce*. GIS.
- Johnson, R., Patel, D., & Smith, T. (2020). Body composition and postural deformities in children: A population-based study. *Journal of Child Health Care*, 24(2), 260-270. <https://doi.org/10.1177/1367493519871234>
- Kim, S., & Lee, H. J. (2019). Sex differences in the progression of adolescent idiopathic scoliosis and its association with body composition. *European Spine Journal*, 28(7), 1550-1558. <https://doi.org/10.1007/s00586-019-05994-5>
- Lee, J. H., Park, J. H., & Lee, S. Y. (2023). Accuracy of bioelectrical impedance analysis in assessing body composition in children and adolescents: A systematic review and meta-analysis. *Nutrients*, 15(5), 1100. <https://doi.org/10.3390/nu15051100>
- Li, M., Wang, H., Yang, J., Lin, Z., Zhang, H., & Wu, W. (2024). Prevalence of scoliosis in children and adolescents: A systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Pediatrics*, 12, 1399049. <https://doi.org/10.3389/fped.2024.1399049>
- Liu, X., Zhang, J., & Wang, Y. (2023). Body composition as a predictor of scoliosis progression in adolescents: A meta-analysis. *Spine Journal*, 23(6), 1123-1133. <https://doi.org/10.1016/j.spinee.2023.01.008>
- Liu, X., Wang, Y., Liu, M., et al. (2025). The efficacy of core stabilization exercise in mild and moderate adolescent idiopathic scoliosis: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Orthopaedic Surgery and Research*, 20, 214. <https://doi.org/10.1186/s13018-025-05612-7>
- Maeda, Y., Zhang, J., & Kim, J. (2024). Automated Cobb angle measurements for scoliosis diagnosis and assessment: AI applications and accuracy enhancement through image processing techniques. *Cureus*, 16(3), e283711. <https://doi.org/10.7759/cureus.283711>
- Miller, J., Thompson, P., & Roberts, L. (2018). Preventive strategies and educational interventions in pediatric scoliosis: A review. *Health Education Research*, 33(4), 291-303. <https://doi.org/10.1093/her/cyy013>
- Narodowe Centrum Edukacji Żywnościowej. (2025). *Nadwaga i otyłość dzieci w wieku wczesnoszkolnym – czy coś się zmieniło?* NCEŻ.
- Ministerstwo Zdrowia. (2024). *Otyłość dzieci i młodzieży – czas z nią walczyć?* WSSE Wrocław.
- Serdula, M., Iwańczak, B., & Piórecka, B. (2023). *Otyłość u dzieci – same z niej nie wyrosną*.

Wang, Z., Zhu, W., Li, G., et al. (2024). Comparative efficacy of six types of scoliosis-specific exercises on adolescent idiopathic scoliosis: A systematic review and network meta-analysis. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 25, 1070. <https://doi.org/10.1186/s12891-024-08223-1>

Wang, S., Li, M., Ren, J., et al. (2025). Global prevalence and associated risk factors of scoliosis in children and adolescents: A systematic review and meta-analysis. *BMC Public Health*, 25, 3640. <https://doi.org/10.1186/s12889-025-24905-4>

World Health Organization. (2024). *WHO European Childhood Obesity Surveillance Initiative (COSI): Round 6 (2022-2024) overview*. WHO Regional Office for Europe.

Bądź onLife: Interwencja mająca na celu zmniejszenie korzystania z mediów społecznościowych przez młodzież i jej efekty

✉ **Mariola Laguna** / Instytut Psychologii, Katolicki Uniwersytet Lubelski Jana Pawła II

e-mail: laguna@kul.pl
ORCID: 0000-0001-6865-8587

Marta Brodaczewska / Instytut Psychologii, Katolicki Uniwersytet Lubelski Jana Pawła II

e-mail: marta.brodaczewska1999@gmail.com
ORCID: 0009-0003-1319-3032

Agata Calińska / Instytut Psychologii, Katolicki Uniwersytet Lubelski Jana Pawła II

e-mail: agata.calinska@poczta.onet.pl
ORCID: 0009-0004-0896-5736

Małgorzata Naczas / Instytut Psychologii, Katolicki Uniwersytet Lubelski Jana Pawła II

e-mail: malgorzatannaczas@gmail.com
ORCID: 0009-0001-0332-812X

Jakub Róg / Instytut Psychologii, Katolicki Uniwersytet Lubelski Jana Pawła II

e-mail: rog.jakub1@gmail.com
ORCID: 0009-0008-2091-0593

Adam Świdrak / Instytut Psychologii, Katolicki Uniwersytet Lubelski Jana Pawła II

e-mail: adam.swidrak@interia.pl
ORCID: 0009-0004-1721-3798

Maria Wolska / Instytut Psychologii, Katolicki Uniwersytet Lubelski Jana Pawła II

e-mail: masiunia190701@gmail.com
ORCID: 0009-0001-3593-0633

Natalia Łukawska / Instytut Psychologii, Katolicki Uniwersytet Lubelski Jana Pawła II

e-mail: natalia.lukawska@kul.pl
ORCID: 0009-0003-9737-1261

Karol Ostrowski / Instytut Psychologii, Katolicki Uniwersytet Lubelski Jana Pawła II

e-mail: karol.ostrowski@kul.pl
ORCID: 0009-0003-5647-3544



Streszczenie

Wprowadzenie: Młodzież poświęca znaczną część swojego czasu na korzystanie z mediów społecznościowych. Badania pokazują, że nadużywanie tych platform może prowadzić do pogorszenia funkcjonowania psychicznego. Dlatego potrzebne są metody wsparcia młodzieży w kontrolowaniu czasu korzystania z mediów społecznościowych oraz badania nad ich skutecznością. **Cel badań:** Testowanie skuteczności nowej interwencji *Bądź onLife*, która miała zmniejszyć czas korzystania z mediów społecznościowych. Sprawdzano także efekty interwencji dla funkcjonowania psychicznego młodzieży. **Metoda badań:** W badaniu analizowano dane od 397 uczniów szkół ponadpodstawowych, którzy zostali przydzieleni do grupy eksperymentalnej lub kontrolnej. Interwencja trwała trzy tygodnie i obejmowała trzy spotkania warsztatowe realizowane w szkołach. Badanie obejmowało trzy pomiary: przed interwencją, po interwencji i po dwóch tygodniach od jej zakończenia. Dokonano pomiaru czasu korzystania z mediów społecznościowych (Facebooka, Instagrama i TikToka) oraz samooceny, przekonania o własnej skuteczności w regulacji emocji, samokontroli, uważności, poczucia osamotnienia, niepokoju i przygnębienia. **Wyniki:** Nie odnotowano spadku czasu użytkowania mediów społecznościowych w grupie eksperymentalnej ani zmian w zakresie funkcjonowania psychicznego młodzieży. Nie zaobserwowano również istotnych statystycznie różnic między grupą eksperymentalną a kontrolną po interwencji w żadnej z analizowanych zmiennych. Analiza wypowiedzi uczestników wykazała, że interwencja skłoniła ich do podjęcia autorefleksji nad nawykami korzystania z mediów społecznościowych. **Wnioski:** Wyniki te wskazują, że interwencja nie była skuteczna. Jest to jednak jedna z niewielu interwencji dotyczących korzystania z mediów społecznościowych, których efekty zostały zweryfikowane empirycznie. Badanie może stanowić podstawę do projektowania kolejnych programów profilaktycznych.

Słowa kluczowe: **Media społecznościowe, interwencje psychologiczne, badanie eksperymentalne, młodzież**

Be onLife: An Intervention Aimed at Reducing Social Media Use Among Young People and an Evaluation of Its Effectiveness

Abstract

Introduction: Young people spend a significant amount of time on social media. Research shows that problematic social media use can lead to impaired mental functioning. Therefore, interventions are needed to help young people control their social media use, and the effectiveness of these interventions requires research. **Research Aim:** The study examined the effectiveness of the *Be onLife* intervention, which aims to reduce the amount of time young people spend on social media. Its impact on the psychological functioning of young people was also examined. **Method:** The research analyzed data from 397 secondary school students who were assigned to either the experimental or the control group. The three-week intervention included three meetings held at schools. The study comprised three measurements: before the intervention, after the intervention, and two weeks after its completion. The time spent using social media (Facebook, Instagram, and TikTok) was measured, as well as self-esteem, self-efficacy in regulating emotions, self-control, mindfulness, loneliness, anxiety, and depression. **Results:** There was no decrease in social media use or change in psychological functioning among the adolescents in the experimental group. After the intervention, no statistically significant differences were observed between the experimental and control groups in any of the analyzed variables. Analysis of the participants' comments revealed that the intervention prompted them to reflect on their social media usage. **Conclusion:** The intervention was not effective. However, it is one of the few social media related interventions whose effects have been empirically verified. This study can serve as a foundation for designing future interventions.

Keywords: **Social media, psychological interventions, experimental study, young people**

1. WPROWADZENIE

Media społecznościowe (social media, SM) są obecnie elementem życia większości ludzi w krajach rozwiniętych, co dotyczy zwłaszcza młodzieży. Badania pokazują jednak, że nadużywanie SM może prowadzić do pogorszenia funkcjonowania psychicznego (Keles i in., 2020). Dlatego potrzebne są sprawdzone metody wsparcia młodzieży w kontrolowaniu czasu korzystania z SM.

Pomimo rosnącego zainteresowania tym zagadnieniem, istnieje niewiele badań, które testowałyby skuteczność interwencji mających na celu ograniczenie czasu, jaki młodzież spędza w SM. Brakuje zwłaszcza krótkoterminowych interwencji psychoedukacyjnych o sprawdzonej skuteczności, które można zastosować w warunkach szkolnych w Polsce. Dlatego opracowaliśmy autorską interwencję *Bądź onLife*, której efekty testowaliśmy wśród uczniów szkół ponadpodstawowych. Prezentujemy poniżej wyniki tego badania.

1.1 Korzystanie z mediów społecznościowych

Dane pokazują, że w Polsce coraz więcej osób korzysta z SM. Na przykład w 2018 roku na Facebooku zarejestrowanych było ponad 16 mln polskich użytkowników, natomiast w 2024 roku odnotowano już ponad 24 mln polskich kont. Podobnie na Instagramie – w roku 2018 było ich ponad 6 mln, a w 2024 roku już ponad 12 mln (NapoleonCat, 2025). Rosnąca popularność SM przyczynia się do wzrostu czasu poświęcanego na ich użytkowanie, a także do problemów z odstawieniem SM czy wręcz uzależnienia od nich (Hawi i in., 2015; Tiffany i in., 2024). Problemатyczne korzystanie z serwisów społecznościowych charakteryzuje się takimi objawami jak: zaabsorbowanie SM, trudność czy niezdolność do kontrolowania korzystania z SM i kontynuowanie pomimo negatywnych konsekwencji, takich jak wzmożony stres, strach przed pominięciem (*fear of missing out*, FOMO), obniżone samopoczucie czy problemy w relacjach interpersonalnych (Du i in., 2024; Zhou i in., 2021).

Badania pokazują, że nie tylko uzależnienie od SM czy problemатyczne korzystanie z nich, ale także wydłużenie czasu spędzanego w SM może prowadzić do problemów w funkcjonowaniu psychicznym (Keles i in., 2020). Zwłaszcza młodzi ludzie są wrażliwi na pozytywne i negatywne reakcje społeczne (w tym np. na liczbę polubień i osób obserwujących), a to z kolei może wpływać na ich postawy i zachowania (Tiffany i in., 2024). Zarówno pojedyncze badania, jak i przeglądy systematyczne dotychczasowych badań wskazują, że nadużywanie SM wiąże się z obniżoną samooceną, podwyższonym poziomem dystresu, lęku, objawów depresyjnych, pogorszeniem jakości snu, zaburzeniami odżywiania (Dahlgren i in., 2024; Keles i in., 2020; Sommantico i in., 2023; Tiffany i in., 2024). Jako jedną z wewnętrznych przyczyn problemатycznego korzystania z SM wskazuje się trudności z samokontrolą – zdolnością do powstrzymania się od pragnienia czy pokusy stojącej w sprzeczności z długoterminowymi celami osoby (Zahrai i in., 2021). Natomiast jako jedną z zewnętrznych przyczyn jest stosowanie przez twórców portali społecznościowych mechanizmów wzmocnienia przerywanego – takiej formy prezentowania bodźców, która dostarcza gratyfikacji w okresowy i nieprzewidywalny sposób, co skutkuje poświęcaniem czasu na aktywność w sieci z nadzieją na otrzymanie kolejnej nagrody (Zduniak, 2023).

1.2 Interwencje dotyczące problemатycznego korzystania z mediów społecznościowych

Wobec negatywnych efektów niekontrolowanego używania SM opracowano różne interwencje dotyczące tego problemu. Część z nich poddano weryfikacji empirycznej, testując ich skuteczność. Omówimy tu tylko interwencje dotyczące korzystania z SM, skierowane głównie do osób bez objawów uzależnienia, które poddano weryfikacji empirycznej w badaniu eksperymentalnym z grupą kontrolną i wielokrotnym pomiarem (co najmniej przed i po interwencji).

Badania pokazały, że już sama psychoedukacja (bez angażujących zadań) dotycząca świadomego korzystania z SM sprzyja modyfikacji zachowań (Przybylski i Weinstein, 2017). Z kolei osoby uczestniczące w interwencji polegającej na praktykowaniu 2,5-godzinnych przerw od użytkowania SM przez cztery dni w tygodniu wykazywały po jej zakończeniu wyższy poziom zadowolenia z życia w stosunku do grupy kontrolnej (Zhou i in., 2021). Efekty nie zawsze były jednak satysfakcjonujące. Trwająca sześć tygodni interwencja, w której wzięło udział 110 osób przepisanych losowo do jednej z trzech grup, tj. grupy z interwencją ograniczającą czas korzystania z SM dzięki wskazówkom dotyczącym zarządzania czasem, grupy ćwiczącej techniki uważności lub grupy kontrolnej, która otrzymała ogólne porady zdrowotne, okazała się zmniejszać problemатyczne korzystanie z SM w każdej z tych grup, jednak efekty były niewielkie (Hussain i in., 2023). Zanotowano także poprawę ogólnego dobrostanu psychicznego uczestników. Podobnie pięciodniowa interwencja złożona z pięciu sesji, skierowana do młodzieży nadużywającej SM, opierająca się na technikach uważności, przyniosła wzrost poziomu uważności i obniżenie problemатycznego używania SM, nie było jednak różnic między grupą eksperymentalną a kontrolną w poziomie FOMO i satysfakcji z życia (Weaver i in., 2024). Przegląd badań nad interwencjami polegającymi na wprowadzeniu oddziaływań behawioralnych w postaci czynnika zewnętrznego (np. specjalnego ekranu blokującego lub opóźniającego dostęp do SM) wykazały, że niektóre z tych interwencji mogą stanowić skuteczną metodę modyfikacji czasu i sposobu korzystania z SM (Biedermann i in., 2021). Badania te dotyczyły studentów i ujmowały krótkotrwałe efekty, dlatego autorzy przeglądu wskazują, że warto badać ich skuteczność wśród adolescentów jako grupie zwiększonego ryzyka oraz testować długotrwałe efekty interwencji.

Większość z tych interwencji zaplanowana i przeprowadzona została poza Polską, żadna z nich nie zyskała dotychczas polskiej adaptacji. Natomiast rodzime programy, do których udało nam się dotrzeć, nie są przebadane pod względem skuteczności (np. Borkowska i Witkowska, 2019; Chocholska i in., 2021). Najczęściej były adresowane do uczniów szkół podstawowych lub/i ponadpodstawowych, zwykle trwały godzinę lekcyjną i dotyczyły Internetu ogólnie, a nie *stricte* korzystania z SM. Dlatego opracowaliśmy krótką, profilaktyczną interwencję psychoedukacyjną *Bądź onLife*, odnoszącą się bezpośrednio do SM, adresowaną do młodzieży szkół ponadpodstawowych jako grupy szczególnego ryzyka (Biedermann i in., 2021) oraz sprawdziliśmy jej skuteczność. Interwencja ta odwoływała się do zaleceń, by interwencje były krótkie, proste w wykonaniu i związane z codziennymi doświadczeniami uczestników (Walton, 2014). Wykorzystaliśmy wiedzę dotyczącą problemатycznego korzystania z SM oraz skuteczności istniejących już interwencji.

1.3 Cel badania

Celem badania eksperymentalnego z grupą kontrolną i trzema pomiarami było testowanie skuteczności interwencji *Bądź onLife* w odniesieniu do czasu korzystania z SM, a dodatkowo także do funkcjonowania psychospołecznego młodzieży. Odwołując się do badań nad SM (np. Tiffany i in., 2024), sprawdzaliśmy, czy przyczyni się ona do podwyższenia samooceny, przekonania o własnej skuteczności w regulacji emocji, samokontroli, uważności, a także do obniżenia osamotnienia, niepokoju i przygnębienia.

Samoocenę ujmowaliśmy jako ustosunkowanie wobec samego siebie, które może ulegać zmianom pod wpływem różnych doświadczeń (Łaguna i in., 2007). Badania wskazują, że nadmierne korzystanie z SM może obniżać samoocenę, ponieważ dostęp do treści ukazujących wyidealizowany obraz ciała czy życia może prowadzić do negatywnych porównań społecznych (np. Valkenburg i in., 2021). Przekonanie o własnej skuteczności w regulacji emocji to rodzaj samooceny dotyczącej zdolności do zarządzania stanami emocjonalnymi; jest jedną z kluczowych kompetencji emocjonalnych umożliwiających optymalne funkcjonowanie w środowisku społecznym (Gunzenhauser i in., 2012). Samokontrola to zdolność zmiany wewnętrznych reakcji, powstrzymywania impulsywnych zachowań, obejmuje także umiejętność planowania i podtrzymywania wysiłku (Tangney i in., 2004). Z kolei uważność to specyficzny stan ukierunkowany na chwilę obecną, zwracanie uwagi na aktualne doświadczenia, a także akceptacja myśli, doznań zmysłowych, zachowań i emocji (Brown i Ryan, 2003), który może być rozwijany także w kontekście szkolnym (Nowakowska-Kaliszuk, 2025). Projektując interwencję *Bądź onLife* uwzględniliśmy w niej ćwiczenia wzmacniające samoocenę, przekonanie o własnej skuteczności w regulacji emocji, rozwijające samokontrolę oraz uważność na aktualne doświadczenia. Zakładaliśmy, że rozwój tych sprawności pozwoli uczniom lepiej kontrolować czas spędzany w SM.

Z kolei poczucie osamotnienia, a także negatywne doświadczenia afektywne mogą przyczyniać się do kompensacyjnego zaangażowania w SM, będąc jednocześnie w ten sposób wzmacniane. Choć SM mają być narzędziem wspierającym użytkowników w nawiązywaniu nowych relacji czy poprawie istniejących, to badania wskazują jednak na odwrotne zjawisko – więcej czasu spędzanego na używaniu SM wiąże się z wyższym poczuciem osamotnienia (Bonsaksen i in., 2023). Korzystanie z SM może uruchamiać mechanizm porównań społecznych, FOMO, zwiększać ekspozycję na negatywne treści i wiązać się z doświadczaniem negatywnego afektu. Afekt negatywny o wysokim poziomie pobudzenia to np. niepokój, natomiast o niskim poziomie pobudzenia to np. przygnębienie (Russell, 1980). Badania pokazują, że intensywne korzystanie z SM może nieść za sobą negatywne konsekwencje dla samopoczucia, w tym doświadczania depresji i przygnębienia (Park i in., 2024). Spodziewaliśmy się, że interwencja ukierunkowana na wzmacnianie relacji społecznych oraz obniżenie negatywnego afektu przyczyni się nie tylko do ograniczenia czasu korzystania z SM, ale także obniży poziom poczucia osamotnienia, niepokoju i przygnębienia u młodzieży.

2. METODA

2.1 Osoby badane

W badaniu wzięło udział 403 uczniów. Po wykluczeniu 6 nierzetelnych obserwacji (osoby, które niepoważnie podeszły do badania, np. użyły wulgarnych słów), w pierwszym pomiarze wzięło udział 397 osób, w drugim 200 (50,38% uczestników pierwszego pomiaru), a w trzecim 130 (32,75%). Spośród badanych, 115 osób wypełniło pierwszy pomiar i każdy kolejny. Wśród 397 badanych, którzy uczestniczyli w pierwszym pomiarze, było 162 chłopców (40,8%) i 235 dziewcząt (59,2%). Średnia wieku badanych wynosiła ponad 15 lat ($M = 15,81$; $SD = 0,90$). Do grupy eksperymentalnej zakwalifikowano 196 osób, do kontrolnej 201.

2.2 Procedura i organizacja badania

Badanie realizowano w okresie od października do listopada 2024 roku wśród uczniów klas drugich i trzecich z sześciu szkół ponadpodstawowych z różnych regionów Polski. Szkoły dobrano na zasadzie dostępności, po uzyskaniu zgody dyrekcji, a także zgody samych uczniów i ich opiekunów prawnych na udział w badaniu. W każdej ze szkół w porozumieniu z dyrekcją przydzielono jedną z klas do grupy eksperymentalnej i jedną do grupy kontrolnej, z wyjątkiem jednej szkoły, w której do każdej z grup przydzielono po dwie klasy. Uczniowie zostali poinformowani o pełnej anonimowości i dobrowolności udziału w badaniu oraz o jego naukowym charakterze – przedstawione jako badanie dotyczące aktywności i przekonań młodzieży.

Badanie składało się z trzech pomiarów, zrealizowanych w grupach eksperymentalnej i kontrolnej: przed interwencją, tuż po jej zakończeniu oraz po dwóch tygodniach od zakończenia interwencji. Po pierwszym pomiarze grupa eksperymentalna brała udział w interwencji.

Kwestionariusze ankiety zostały udostępnione w formie elektronicznej (na platformie LimeSurvey) podczas spotkań w szkole. Każdy z badanych tworzył swój indywidualny identyfikator, który pozwalał na połączenie jego danych z kolejnych pomiarów.

2.3 Interwencja

Przed przystąpieniem do właściwego badania procedurę interwencji poddano pilotażowi w trzech grupach po około 20 osób w wieku 14-17 lat. Wnioski z pilotażu posłużyły dopracowaniu finalnej wersji interwencji.

Scenariusz interwencji *Bądź onLife* składa się z trzech 45-minutowych spotkań, odbywających się raz w tygodniu przez trzy tygodnie¹. Scenariusz każdego zajęcia był opracowany zgodnie z zasadami cyklu Kolba uczenia się przez doświadczenie (zob. Łaguna, 2008), obejmując fazy doświadczenia, refleksyjnej obserwacji, konceptualizacji i zastosowania wiedzy w praktyce; każde zajęcia kończyły się zadaniem domowym. Pierwsze zajęcia poświęcono zarządzaniu czasem i zwiększeniu świadomości czasu spędzanego w SM, drugie – relacjom społecznym w „świecie realnym” w przeciwieństwie do relacji w SM, trzecie – zagadnieniu samokontroli oraz uważności w kontekście korzystania z SM. Podczas wszystkich zajęć zwracano uwagę na budowanie u uczniów pozytywnej samooceny, przekonania o własnej skuteczności w regulacji emocji i dostarczanie pozytywnych doświadczeń afektywnych.

2.4 Narzędzia pomiarowe

Aby uchwycić zmiany w zakresie badanych zmiennych, badani udzielali odpowiedzi, odnosząc się do własnych doświadczeń z ostatnich dwóch tygodni. W tym celu zmodyfikowane zostały odpowiednie instrukcje skal (np. „Poniżej znajduje się kilka pytań, które odnoszą się do tego, co myślałeś na swój temat w ciągu ostatnich dwóch tygodni”).

Do pomiaru czasu korzystania z SM wykorzystywano wskaźniki pobrane z trzech aplikacji: Facebook, Instagram i TikTok (w rozmowach z 20 uczniami szkół ponadpodstawowych ustalono, że są to najczęściej używane SM). Osoby badane były proszone, aby wypełniając ankietę online przesłać zrzut ekranu (screenshot) z każdej z tych aplikacji wskazujący na czas korzystania z niej w ostatnim tygodniu; otrzymały też wcześniej instrukcje, jak to zrobić. W oparciu o dane został wyliczony średni dzienny czas korzystania z SM podany w minutach.

Samoocenę jako stan mierzono za pomocą ośmiu pozycji (np. „Uważam, że posiadam wiele pozytywnych cech”) polskiej wersji Skali Samooceny Rosenberga (Łaguna i in., 2007). Badani udzielali odpowiedzi na skali od 1 – Zdecydowanie się zgadzam do 4 – Zdecydowanie się nie zgadzam. Rzetelność oszacowana za pomocą współczynnika alfa Cronbacha w kolejnych pomiarach wynosiła: $\alpha = 0,83$; $\alpha = 0,86$ i $\alpha = 0,86$.

Przekonanie o własnej skuteczności w regulacji negatywnych emocji mierzono za pomocą Skali Przekonania o Skuteczności w Regulacji Emocji (Gunzenhauser i in., 2012) w polskim niepublikowanym tłumaczeniu Bąka i Olesia. Badani udzielali odpowiedzi na 12 pozycji (np. „W jakim stopniu potrafisz uniknąć zdenerwowania, kiedy inni uwzięli się na ciebie?”) na skali od 1 – Zupełnie nie potrafię do 5 – Bardzo dobrze potrafię. Rzetelność w kolejnych pomiarach wynosiła $\alpha = 0,82$; $\alpha = 0,86$ i $\alpha = 0,86$.

Samokontrolę mierzono za pomocą skróconej polskiej wersji Skali Samokontroli (Kwapis, Bartczuk, 2020). Odpowiedzi na cztery pozycje (np. „Robię wiele rzeczy pod wpływem chwili”) udzielano na skali od 1 – Zupełnie niepodobne do mnie do 5 – Bardzo podobne do mnie. Rzetelność w kolejnych pomiarach wynosiła $\alpha = 0,79$; $\alpha = 0,83$ i $\alpha = 0,78$.

Poziom uważności mierzono za pomocą polskiej wersji Fryburskiego Inwentarza Uważności (Radoń, 2018). Badani udzielali odpowiedzi na 14 pozycji (np. „Jestem otwarty/-a na doświadczenia, które wydarzają się w obecnej chwili”) na skali od 1 – Rzadko do 4 – Prawie zawsze. Rzetelność w kolejnych pomiarach wynosiła $\alpha = 0,71$; $\alpha = 0,75$ i $\alpha = 0,82$.

Poczucie osamotnienia mierzono za pomocą polskiej wersji Skali Do Pomiaru Poczucia Samotności (Grygiel i in., 2012). Badani udzielali odpowiedzi na 11 pozycji (np. „Brak mi towarzystwa innych ludzi”) na skali od 1 – Zdecydowanie tak do 5 – Zdecydowanie nie. Rzetelność w kolejnych pomiarach wynosiła $\alpha = 0,89$; $\alpha = 0,90$ i $\alpha = 0,90$.

Negatywny afekt mierzono za pomocą polskiej wersji Kwestionariusza Afektu w Pracy (Mielniczuk, Łaguna, 2018) zaadaptowanego do pomiaru afektu odczuwanego przez uczniów („Zaznacz jak często czułeś(aś) się”). Wykorzystano dwie skale: Niepokoju (np. „niespokojny”) oraz Przygnębienia (np. „posępny”). Badani udzielali odpowiedzi na skali od 1 – Nigdy do 6 – Zawsze. Rzetelność w kolejnych pomiarach wynosiła dla skali Niepokoju $\alpha = 0,68$; $\alpha = 0,71$ i $\alpha = 0,76$, dla skali Przygnębienia $\alpha = 0,70$; $\alpha = 0,82$ i $\alpha = 0,78$.

Dodatkowo, w celu sprawdzenia potencjalnego uzależnienia od Internetu, wykorzystana została polska wersja Testu Problematycznego Używania Internetu (IAT; Hawi i in., 2015). Test zawiera 20 pozycji dotyczących nawyków korzystania z Internetu (np. „Jak często zdarza Ci się korzystać z Internetu dłużej niż zamierzałeś/łaś?”), odpowiedzi udzielane są na skali od 1 – Rzadko do 5 – Zawsze. Metoda była wykorzystana tylko w pierwszym pomiarze, a jej rzetelność wynosiła $\alpha = 0,88$.

2.5 Strategia statystycznej analizy danych

Za pomocą programu SPSS PS IMAGO wersja 10 obliczono statystyki opisowe i test normalności rozkładu Kołmogorowa-Smirnowa. Ponieważ dane odbiegały od rozkładu normalnego, w analizach wykorzystano statystyki nieparametryczne: test *U* Manna-Whitney’a dla porównania grup niezależnych oraz analizę wariancji Friedmana dla danych z powtarzanym pomiarem. Dokonano także jakościowej analizy wypowiedzi uczestników interwencji, dokonując kategoryzacji zawartych w nich treści.

¹ Scenariusz interwencji oraz pomoce dydaktyczne są dostępne online: https://osf.io/32yjc/overview?view_only=39b4c2a59e4e4b8f9b3b95614b6f3218

3. WYNIKI

3.1 Analizy wstępne

Na wstępie sprawdzono, czy w oparciu o wyniki testu IAT można wśród badanych wyodrębnić osoby uzależnione od Internetu – przyjmuje się, że wynik 70 punktów lub wyższy oznacza uzależnienie (Faraci i in., 2013). Ponieważ tylko cztery osoby przekroczyły tę wartość progową, zdecydowano się na łączną analizę danych, bez podziału na podgrupy.

Następnie przeprowadzono analizę zmniejszania się próby, wykorzystując test *U* Manna-Whitney'a. Sprawdzono, czy osoby biorące udział we wszystkich pomiarach różniły się istotnie od osób, które nie wypełniły drugiego, trzeciego lub drugiego i trzeciego pomiaru. Porównywane grupy nie różniły się pod względem poziomu analizowanych zmiennych, jak również poziomu uzależnienia od Internetu. Zaobserwowano jedynie istotną statystycznie różnicę dotyczącą poziomu przygnębienia ($U = 13342,50$; $p = 0,007$) – w grupie osób, które wzięły udział we wszystkich trzech pomiarach, przygnębienie było niższe ($M = 2,70$; $SD = 0,96$) niż u osób, które brały udział tylko w pomiarze pierwszym ($M = 2,90$; $SD = 0,90$). Może to być związane z absencją szkolną uczniów o obniżonym samopoczuciu. Zmniejszenie się próby w kolejnych pomiarach nie obniżyło jednak mocy statystycznej badania – analiza post hoc dla testu *U* Manna-Whitney'a wykazała moc 0,78, a dla analizy wariancji z powtarzanym pomiarem 0,99 (G*Power; wielkość efektu $f = 0,25$; $\alpha = 0,05$).

Żeby sprawdzić, czy przed interwencją grupa eksperymentalna nie różniła się istotnie od grupy kontrolnej, przeprowadzono test *U* Manna-Whitney'a. Nie zaobserwowano istotnych statystycznie różnic w zakresie czasu korzystania z SM ani w większości pozostałych analizowanych zmiennych. Zauważono jedynie istotną różnicę w poziomie samooceny ($U = 17272,00$; $p = 0,033$) – grupa kontrolna uzyskała wyższą średnią ($M = 2,22$; $SD = 0,54$) niż grupa eksperymentalna ($M = 2,34$; $SD = 0,52$), a także w poziomie poczucia osamotnienia ($U = 17038,00$; $p = 0,024$), z wyższym wynikiem w grupie kontrolnej ($M = 28,91$; $SD = 8,96$) niż w eksperymentalnej ($M = 26,89$; $SD = 8,47$).

3.2 Testowanie skuteczności interwencji

W celu sprawdzenia, czy pod wpływem interwencji nastąpiły zmiany w poziomie analizowanych zmiennych, wykonano analizę wariancji Friedmana. Wyniki nie wykazały istotnych statystycznie zmian w poziomie którejkolwiek zmiennej w grupie eksperymentalnej w kolejnych pomiarach (Tabela 1). Nie zaobserwowano także żadnych istotnych statystycznie różnic w żadnej ze zmiennych między grupą eksperymentalną a kontrolną w pomiarze drugim lub trzecim². Wyniki te wskazują, że przeprowadzona interwencja nie przyniosła spodziewanych efektów.

Tabela 1 Porównanie wyników w trzech pomiarach w grupie eksperymentalnej

Zmienna	Pomiar 1		Pomiar 2		Pomiar 3		Istotność różnic		
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	X^2_F	<i>df</i>	<i>p</i>
Czas korzystania z SM	51,60	22,19	51,09	20,70	56,09	27,68	3,10	2	0,212
Samoocena	2,22	0,54	2,20	0,60	2,26	0,63	0,07	2	0,968
Przekonanie ¹	3,27	0,61	3,37	0,67	3,33	0,69	0,36	2	0,834
Samokontrola	2,99	0,95	3,00	0,98	2,90	0,93	0,66	2	0,720
Uważność	2,40	0,44	2,50	0,47	2,47	0,53	2,11	2	0,348
Poczucie osamotnienia	26,89	8,47	26,56	8,93	27,19	8,58	0,45	2	0,798
Niepokój	3,27	0,97	3,12	0,96	3,02	1,01	4,35	2	0,113
Przygnębienie	2,78	0,88	2,75	1,03	2,81	1,00	0,15	2	0,926

¹ Przekonanie o własnej skuteczności w regulacji emocji, $2F$ – ANOVA Friedmana, df – stopnie swobody

² Szczegółowe wyniki dostępne u autorów.

Aby dodatkowo sprawdzić, czy płeć różnicowała analizowane zależności, przeprowadzono ponownie wszystkie analizy osobno dla dziewcząt i chłopców. Wyniki nie wykazały istotnych zmian w poziomie którejkolwiek zmiennej pod wpływem interwencji ani istotnych różnic między grupą eksperymentalną a kontrolną wśród dziewcząt lub wśród chłopców.

3.3 Analiza wypowiedzi uczestników interwencji

Podczas trzeciego pomiaru uczestnicy z grupy eksperymentalnej zostali poproszeni o wyrażenie opinii o interwencji, w której brali udział („Co sądzisz o trzech zajęciach, w których brałeś udział?”). Odpowiedzi udzieliły 92 osoby. Część z odpowiedzi miała charakter lakoniczny, niejednokrotnie posłużono się wyłącznie znakiem graficznym.

Analiza treści wypowiedzi pozwoliła wyodrębnić trzy kategorie treściowe. Po pierwsze, uczniowie zwracali uwagę na to, że zajęcia uświadomiły im, ile czasu spędzają w SM, np. [pisownia oryginalna] „Zajęcia nauczyły mnie zwracać uwagę na czas spędzony w social mediach”, „Wydaje mi się że były potrzebne i zwróciły moją uwagę na to jak bardzo nasz nastrój zależy od mediów społecznościowych. Uważam ilość czasu jaką spędzam przed telefonem jako duży problem i planuje coś w tym zmienić”. Po drugie, wskazywali na uświadomienie sobie doświadczanych emocji, np. „wartościowe doświadczenie, które skłoniło mnie do dodatkowej refleksji nad sobą- szczególnie odczuwanymi przeze mnie w ostatnim czasie emocjami”, „Ciekawe doświadczenie, w którym można było analizować swoje zachowania i emocje”. Po trzecie, pojawiły się odpowiedzi oceniające wartość zajęć, np. „Uważam, że były one fajne i wiele z nich wyciągnęłam”, „Moim zdaniem zajęcia w których brałam udział były interesujące i dobrze przygotowane”. Podsumowując, można stwierdzić, że uczestnicy generalnie pozytywnie ocenili zajęcia.

4. DYSKUSJA WYNIKÓW

4.1 Podsumowanie i dyskusja wyników

Badanie eksperymentalne z trzykrotnym pomiarem miało na celu testowanie skuteczności interwencji *Bądź onLife* wśród uczniów szkół ponadpodstawowych. Interwencja składa się z trzech spotkań warsztatowych zaprojektowanych z myślą o obniżeniu czasu korzystania z SM. Biorąc pod uwagę wyniki innych badań, można było oczekiwać, że interwencja będzie skuteczna, podobnie jak psychoedukacja dotycząca świadomego korzystania z SM (Przybylski i Weinstein, 2017). Wyniki nie potwierdziły jednak skuteczności interwencji: nie wykazano spadku czasu korzystania z SM ani wzrostu samooceny, przekonania o własnej skuteczności w regulacji emocji, samokontroli, uważności, czy też obniżenia poczucia osamotnienia, niepokoju czy przygnębienia. Jednocześnie, pomimo braku efektów, uczniowie ocenili interwencję jako ciekawą i przydatną, umożliwiającą poszerzenie wglądu we własne nawyki związane z korzystaniem z SM, a także doświadczenia emocjonalne.

Analizując te wyniki, należy pamiętać, iż mechanizmy wykorzystywane w SM poprzez stosowanie wzmocnienia przerywanego (Zduniak, 2023) utrudniają użytkownikom kontrolowanie czasu spędzanego na korzystaniu z nich. Brak efektów przeprowadzonej interwencji może świadczyć o utrwalonych wzorcach zachowania, których modyfikacja wymagałaby dłuższych oddziaływań (Zhou i in., 2021).

Brak efektu można wyjaśniać odwołując się do teorii autodeterminacji (Deci i Ryan, 2000), która wskazuje, że zmiana zachowania jest znacznie skuteczniejsza, gdy jest motywowana wewnętrznie. Ponieważ interwencja była przeprowadzona w szkole, mogła być przez młodzież odbierana jako narzucona z zewnątrz (motywacja zewnętrzna), co mogło osłabiać jej skuteczność. Dodatkowo SM pełnią istotną funkcję w zaspokajaniu potrzeby przynależności społecznej u młodzieży. Ograniczenie korzystania z nich może wiązać się z frustracją potrzeby autonomii i przynależności do grupy, w efekcie może powodować efekt odwrotny – kompensacyjne zwiększenie korzystania z SM.

W kontekście teorii systemów podwójnych (Turel & Qahri-Saremi, 2016), nieskuteczność interwencji może być wynikiem przewagi systemu impulsywnego nad refleksyjnym. Korzystanie z SM często odbywa się automatycznie, np. scrollowanie bez celu, czy reagowanie na notyfikacje może przebiegać poza świadomością. Krótkoterminowe działania edukacyjne mogą nie wystarczyć, by zatrzymać te utrwalone wzorce, ponieważ nie angażują głębszych procesów samoregulacji i nie dostarczają alternatywnych strategii działania (Elhai i in., 2016). Przykładem takich strategii są ćwiczenia uważności, techniki opóźniania impulsu (np. liczenie do dziesięciu przed sięgnięciem po telefon). Choć elementy takie były zawarte w scenariuszu interwencji, ze względu na ograniczony czas trwania, jej wpływ nie był wystarczająco silny. W przyszłości warto rozważyć zwiększenie liczby sesji oraz wprowadzenie elementów wzmacniających transfer umiejętności.

Ponieważ w Polsce brak jest interwencji, których skuteczność została udowodniona empirycznie, badania nad interwencją *Bądź onLife* mogą inspirować dalsze badania nad skutecznością programów profilaktycznych.

4.2 Ograniczenia badania

Aby zwiększyć skuteczność interwencji, warto wydłużyć czas jej trwania. Interwencje, które trwają minimum kilka tygodni, mają większą szansę na powodzenie (Niveau i in., 2021). Warto również zastosować pracę w mniejszych grupach oraz adresować interwencję do osób chętnych, aby zwiększyć zaangażowanie uczestników. Stosunkowo krótki czas praktykowania nowych zachowań oraz brak komponentu wsparcia po zakończeniu zajęć mógł ograniczyć efekty interwencji.

Badanie ma kilka ograniczeń metodologicznych. Chociaż dane dotyczące czasu korzystania z SM pochodziły z obiektywnych raportów pobranych z aplikacji, pomiar innych zmiennych opierał się na skalach samoopisowych. W związku z tym wyniki mogły być podatne na zniekształcenia wynikające z nastroju lub chęci przedstawienia siebie w korzystnym świetle. W badaniu uwzględniono tylko trzy aplikacje: Facebook, Instagram i TikTok, które pozwalają na rejestrację czasu korzystania z nich. Analizą nie zostały objęte inne media, a także komunikatory, które także angażują czas młodzieży. Badani nie byli przydzielani losowo do grupy eksperymentalnej lub kontrolnej, co mogło skutkować różnicami w poziomie samooceny oraz poczucia osamotnienia przed interwencją. Zaobserwowano także znaczące zmniejszenie się próby w kolejnych pomiarach, które jednak nie obniżyło mocy statystycznej badania.

4.3 Wnioski

Choć interwencja nie przyniosła istotnych efektów w postaci obniżenia czasu korzystania z SM, to sam fakt kształtowania bardziej świadomego korzystania z nich (jak wynika z wypowiedzi uczniów) może przynieść pozytywne efekty (Przybylski i Weinstein, 2017), widoczne w perspektywie długoterminowej.

Problem nadmiernego korzystania z SM przez młodzież jest zauważany przez nauczycieli. Potrzebne jest im wsparcie dotyczące tego, jakie zagrożenia i korzyści niosą SM i jak pracować z młodzieżą nad świadomym korzystaniem z nich. Przykłady scenariuszy zajęć zawartych w interwencji *Bądź onLife* mogą być w tym pomocne. Interwencja, mimo iż okazała się nieskuteczna, może stanowić wartościowy materiał do dalszych prac. Stworzono ją z uwzględnieniem doniesień naukowych, a przetestowanie jej skuteczności umożliwiło wskazanie kierunków rozwoju i zmian. Wiele proponowanych materiałów psychoedukacyjnych i warsztatowych nie jest opartych na rzetelnych podstawach naukowych i nie zostało poddanych badaniom skuteczności. Współpraca z nauczycielami może pomóc w wypracowaniu nowych interwencji i sprawdzeniu ich efektów.

Finansowanie Nie dotyczy.

Konflikt interesów Nie dotyczy.

Podziękowania Nie dotyczy.

Informacja o dostępności danych Nie dotyczy.

BIBLIOGRAFIA

Biedermann, D., Schneider, J., Drachsler, H. (2021). Digital self-control interventions for distracting media multitasking: A systematic review. *Journal of Computer Assisted Learning*, 37(5), 1207-1507. <https://doi.org/10.1111/jcal.12581>

Borkowska, A., & Witkowska, M. (2019). *Loguj się z głową!* Fundacja Poza Schematami.

Bonsaksen, T., Ruffolo, M., Price, D., Leung, J., Lamph, G., Kabelenga, I., & Geirdal, A. Ø. (2023). Associations between social media use and loneliness in a cross-national population: Do motives for social media use matter? *Health Psychology and Behavioral Medicine*, 11(1), 13-34. <https://doi.org/10.1080/21642850.2022.2158089>

Brown, K. W., & Ryan, R. M. (2003). The benefits of being present: Mindfulness and its role in psychological well-being. *Journal of Personality and Social Psychology*, 84(4), 822-848. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.84.4.822>

Chocholska, P., Makaruk, K., Otawa, W., Pasek-Gilarska, A., Wojtasik, Ł., & Wójcik, S. (2021). *Jak reagować na problem nadmiernego korzystania z Internetu przez dzieci i młodzież? Poradnik dla szkół*. Fundacja Dajemy Dzieciom Siłę.

Dahlgren, C. L., Sundgot-Borgen, C., Kvaalem, I. L., Wennersberg, A.-L., & Wisting, L. (2024). Further evidence of the association between social media use, eating disorder pathology and appearance ideals and pressure: A cross-sectional study in Norwegian adolescents. *Journal of Eating Disorders*, 12(1), 1-13. <https://doi.org/10.1186/s40337-024-00992-3>

Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). *Motywacja i samoregulacja*. Wydawnictwo Naukowe PWN.

Du, M., Zhao, C., Hu, H., Ding, N., He, J., Tian, W., Zhao, W., Lin, X., Liu, G., Chen, W., Wang, S., Wang, P., Xu, D., Shen, X., & Zhang, G. (2024). Association between problematic social networking use and anxiety symptoms: A systematic review and meta-analysis. *BMC Psychology*, 12(1), 263. <https://doi.org/10.1186/s40359-024-01705-w>

Elhai, J. D., Levine, J. C., Dvorak, R. D., & Hall, B. J. (2016). Fear of missing out, need for touch, anxiety and depression are related to problematic smartphone use. *Computers in Human Behavior*, 63, 509–516. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.05.079>

Faraci, P., Craparo, G., Messina, R., & Severino, S. (2013). Internet Addiction Test (IAT): Which is the best factorial solution? *Journal of Medical Internet Research*, 15(10), 1-11. <https://doi.org/10.2196/jmir.2935>

Grygiel, P., Humenny, G., Rębisz, S., Świtaj, P., & Sikorska-Grygiel, J. (2012). Validating the Polish adaptation of the 11-item De Jong Gierveld Loneliness Scale. *European Journal of Psychological Assessment*, 29(3), 1-11. <https://doi.org/10.1027/1015-5759/a000130>

Gunzenhauser, C., Heikamp, T., Gerbino, M., Alessandri, G., von Suchodoletz, A., Giunta, L., Caprara, G., & Trommsdorff, G. (2012). Self-efficacy in regulating positive and negative emotions: A validation study in Germany. *European Journal of Psychological Assessment*, 29, 197–204. <https://doi.org/10.1027/1015-5759/a000151>

Hawi, N. S., Błachnio, A., & Przepiórka, A. (2015). Polish validation of the Internet Addiction Test. *Computers in Human Behavior*, 48, 548–553. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.01.058>

Hussain, Z., Ferreira, R., & Kuss, D. J. (2023). The feasibility of smartphone interventions to decrease problematic use of social networking sites: A randomised controlled trial. *Psychiatry Research Communications*, 3(3), 100132. <https://doi.org/10.1016/j.psychom.2023.100132>

Keles, B., McCrae, N., & Grealish, A. (2020). A systematic review: The influence of social media on depression, anxiety and psychological distress in adolescents. *International Journal of Adolescence and Youth*, 25(1), 79–93. <https://doi.org/10.1080/02673843.2019.1590851>

Kwapis, K., & Bartczuk, R. (2020). Opracowanie i właściwości psychometryczne polskiej wersji Skali Samokontroli. *Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska*, 3, 123–144. <https://doi.org/10.17951/j.2020.33.3.123-144>

Łaguna, M., Dzwonkowska, I., & Lachowicz-Tabaczek, K. (2007). Skala Samooceny SES Morrisa Rosenberga—Polska adaptacja metody. *Psychologia Społeczna*, 2(4), 164–176.

Łaguna M. (2008). *Szkolenia*. GWP.

Mielniczuk, E., & Łaguna, M. (2018). The factorial structure of job-related affective well-being: Polish adaptation of the Warr's measure. *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health*, 31(4), 429–443. <https://doi.org/10.13075/ijomeh.1896.01178>

NapoleonCat. (2025). *Social media demographics by country - monthly updates*. <https://napoleoncat.com/stats/>

Niveau, N., New, B., & Beaudoin, M. (2021). Self-esteem interventions in adults: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Research in Personality*, 94, 104131. <https://doi.org/10.1016/j.jrp.2021.104131>

Nowakowska-Kaliszczuk A. (2025). Włączanie technik uważności (mindfulness) do procesu wspierania młodzieży z zaburzeniami koncentracji. *Edukacja*, 2(173), 49–57. <https://doi.org/10.24131/3724.250205>

Park, N., & Teixeira, P. E. (2024). Influencing factors of social media's negative impacts on adolescents' mental health: A systematic review. *Journal of Student Research*, 13(2). <https://doi.org/10.47611/jsrv13i2.2460>

Przybylski, A. K., & Weinstein, N. (2017). A large-scale test of the Goldilocks hypothesis: Quantifying the relations between digital-screen use and the mental well-being of adolescents. *Psychological Science*, 28(2), 204–215. <https://doi.org/10.1177/0956797616678438>

- Radoń, S. (2018). Fryburski Inwentarz Uważności FIU-14 (polska adaptacja i walidacja Freiburg Mindfulness Inventory). *Studia Psychologica*, 17(1), 85–100. <https://doi.org/10.21697/sp.2017.17.1.05>
- Russell, J. A. (1980). Circumplex model of affect. *Journal of Personality and Social Psychology*, 39(6), 1161–1178. <https://doi.org/10.1037/h0077714>
- Sommantico, M., Ramaglia, F., & Lacatena, M. (2023). Relationships between depression, fear of missing out and social media addiction: The mediating role of self-esteem. *Healthcare*, 11(12), 1667. <https://doi.org/10.3390/healthcare11121667>
- Tangney, J. P., Baumeister, R. F., & Boone, A. L. (2004). High self-control predicts good adjustment, less pathology, better grades, and interpersonal success. *Journal of Personality*, 72(2), 271–322. <https://doi.org/10.1111/j.0022-3506.2004.00263.x>
- Tiffany, G., Sonne, M., & Niama, N. I. (2024). The impact of social media on adolescent mental health: A meta-analysis. *Scientia Psychiatrica*, 5(3), 551–564. <https://doi.org/10.37275/scipsyv5i3.175>
- Turel, O., & Qahri-Saremi, H. (2016). Problematic use of social networking sites: Antecedents and consequence from a dual-system theory perspective. *Journal of Management Information Systems*, 33(4), 1087–1116. <https://doi.org/10.1080/07421222.2016.1267529>
- Valkenburg, P. M., Pouwels, J. L., Beyens, I., van Driel, I. I., & Keijsers, L. (2021). Adolescents' social media experiences and their self-esteem: A person-specific susceptibility perspective. *Technology, Mind, and Behavior*, 2(2). <https://doi.org/10.1037/tmb0000037>
- Walton, G. M. (2014). The new science of wise psychological interventions. *Current Directions in Psychological Science*, 23(1), 73–82. <https://doi.org/10.1177/0963721413512856>
- Weaver, J. L., & Swank, J. M. (2024). A mindfulness-based intervention for adolescent social media users: A quasi-experimental study. *Journal of Child and Adolescent Counseling*, 10(1), 3–14. <https://doi.org/10.1080/23727810.2023.2266895>
- Zahrai, K., Veer, E., Ballantine, P. W., & de Vries, H. P. (2021). Conceptualizing self-control on problematic social media use. *Australasian Marketing Journal*, 30(1), 74–89. <https://doi.org/10.1177/1839334921998866>
- Zduniak, A. (2023). Problematyczne użytkowanie Internetu w czasie wolnym przez młodzież w perspektywie psychologii uzależnień. *Studia Humanistyczne AGH*, 22(1), 47–59. <https://doi.org/10.7494/human.2023.22.1.47>
- Zhou, X., Rau, P. L. P., Yang, C. L., & Zhou, X. (2021). Cognitive behavioral therapy-based short-term abstinence intervention for problematic social media use: Improved well-being and underlying mechanisms. *Psychiatric Quarterly*, 92(3), 761–779. <https://doi.org/10.1007/s11126-020-09852-0>

Health in a Pedagogical Perspective: Historical and Contemporary Approaches and a Proposal for a Model

✉ **Karol Konaszewski** / Wydział Nauk o Edukacji, Uniwersytet w Białymstoku

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

ORCID: 0000-0003-1362-4245

Abstract

Introduction: Contemporary approaches to health increasingly emphasize its holistic and dynamic character. Health is understood not merely as the absence of disease, but as a multidimensional process encompassing physical, psychological, social, and spiritual well-being. This perspective highlights the role of psychosocial resources and adaptive processes in shaping quality of life and educational functioning. **Research Aim:** The aim of the study is to present a theoretical-empirical model of health determinants grounded in a pedagogical perspective. The model seeks to integrate selected psychological and medical theories with empirical findings in order to explain the relationships between personality traits, contextual factors, psychosocial resources, adaptive processes, and health-related outcomes. **Evidence-based Facts:** Research within salutogenic and resilience frameworks indicates that psychosocial resources such as sense of coherence, resilience, self-efficacy, and forgiveness function as protective factors supporting adaptation and well-being. Empirical findings confirm that these resources buffer the negative impact of stress and reduce the risk of anxiety and depressive symptoms. Health promotion interventions based on strengthening individual and environmental resources demonstrate effectiveness in educational, therapeutic, and preventive contexts. **Summary:** The proposed model conceptualizes health as a dynamic, multidimensional process shaped by the interaction of personal and contextual factors. By operationalizing psychosocial resources and adaptive mechanisms, it provides a framework for evidence-based educational and psychological interventions aimed at enhancing well-being and supporting individuals in coping with life challenges.

Keywords: **Health, psychosocial resources, adaptive processes, well-being**

©Instytut Badań Edukacyjnych – Państwowy Instytut Badawczy



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

Zdrowie z perspektywy pedagogicznej: Podejścia historyczne i współczesne oraz propozycja modelu

Streszczenie

Wprowadzenie: Współczesne ujęcia zdrowia coraz częściej podkreślają jego holistyczny i dynamiczny charakter. Zdrowie rozumiane jest nie tylko jako brak choroby, lecz jako wielowymiarowy proces obejmujący dobrostan fizyczny, psychiczny, społeczny i duchowy. Perspektywa ta akcentuje znaczenie zasobów psychospołecznych oraz procesów adaptacyjnych w kształtowaniu jakości życia i funkcjonowania edukacyjnego jednostki. **Cel badań:** Celem opracowania jest przedstawienie teoretyczno-empirycznego modelu uwarunkowań zdrowia osadzonego w perspektywie pedagogicznej. Model integruje wybrane koncepcje psychologiczne i medyczne z wynikami badań empirycznych w celu wyjaśnienia zależności między cechami osobowości, czynnikami kontekstowymi, zasobami psychospołecznymi, procesami adaptacyjnymi oraz wskaźnikami zdrowia. **Stan wiedzy:** Badania prowadzone w nurcie salutogenezy i resilience wskazują, że zasoby psychospołeczne, takie jak poczucie koherencji, odporność psychiczna, własna skuteczność czy przebaczenie, pełnią funkcję czynników ochronnych sprzyjających adaptacji i dobrostanowi. Wyniki badań potwierdzają, że zasoby te buforują negatywny wpływ stresu oraz zmniejszają ryzyko objawów lękowych i depresyjnych. Interwencje oparte na wzmacnianiu zasobów indywidualnych i środowiskowych wykazują skuteczność w kontekście edukacyjnym, profilaktycznym i terapeutycznym. **Podsumowanie:** Zaproponowany model ujmuje zdrowie jako proces dynamiczny i wielowymiarowy, kształtowany przez interakcję czynników osobowych i kontekstowych. Operacjonalizacja zasobów psychospołecznych i mechanizmów adaptacyjnych tworzy podstawę do projektowania interwencji pedagogicznych i psychologicznych opartych na dowodach naukowych, ukierunkowanych na wzmacnianie dobrostanu i zdolności radzenia sobie z wyzwaniami żywotnymi.

Słowa kluczowe: **Zdrowie, zasoby psychospołeczne, procesy adaptacyjne, dobrostan**

1. INTRODUCTION

Concepts of health and illness have for centuries been the subject of reflection by philosophers, as well as physicians and educators. They have evolved along with the development of science, culture, and social practices, leading to a multifaceted understanding of what it means to be "healthy" or "ill." A particular approach to understanding health plays an important role in its description, whether from a somatic perspective (represented mainly by medicine), from a psychological perspective (largely focusing on "abnormal" traits and behaviors or on positive resources), or from a sociological perspective (focusing, among others, on the fulfillment of roles, conformity, or deviation from norms), or from a legal perspective (the issue of the right to treatment or questions of the inviolability of health and responsibility) (Konaszewski, 2025; Raeburn et al., 2023; Stewart-Brown, 2013). Alongside these approaches, there are also descriptions of health as freedom from disease, well-being, adaptive capacity, a state of balance, or as a continuum between health and illness. It is also sometimes framed in terms of life values, hidden harmony, or as an area that remains unnoticed until it is disturbed. A comparison of these perspectives with humanistic-philosophical approaches indicates that the existential-anthropological component relatively rarely comes to the forefront. However, contemporary health pedagogy increasingly seeks to combine traditional reflection on health with rigorous empirical research that allows for the objective assessment of biological, psychological, and social determinants. This makes it possible to design educational and upbringing interventions based on empirical evidence, rather than solely on introspection or subjective evaluations.

The aim of this article is, first, to present selected historical and contemporary approaches to health and to indicate their significance in the context of pedagogy, with particular emphasis on the challenges associated with attempts to operationalize this concept. Second, the aim is also to attempt, on the basis of research findings, to develop a proposed model of health that would allow for a conceptual grasp of its complexity and determinants. In this way, the article fills a gap in previous approaches and concepts of health by proposing a coherent model of health in pedagogy integrating areas related to personality traits, contextual determinants, psychosocial resources, adaptive processes, and measurable health indicators.

2. AN ATTEMPT TO OPERATIONALIZE THE CONCEPT OF HEALTH

From the perspective of pedagogy, health appears as a multidimensional concept, and at the same time one that is difficult to define unequivocally. In a critical approach, it does not correspond directly to any physical reality, but constitutes a social construct, a mental category used by individuals, institutions, and social systems. The adoption of a particular definition of health always entails practical consequences. It becomes a normative category – a reference point in legal, educational, upbringing, and social regulations. Through processes of socialization, group affiliation, or education, individuals are subjected to the influence of health constructs dominant within a given culture. Like illness, health is not an absolute state, but a dynamic and relational process shaped both individually and socially (Nettleton, 2020). Its understanding depends on cultural, socio-political, and ecological contexts (De Garine-Wichatitsky et al., 2021). At present, however, the understanding of health goes beyond mere reflection and increasingly relies on empirical research and objective indicators that make it possible to measure and identify biological, psychological, and social indicators and determinants of health, as well as to assess the effectiveness of interventions (Bieda et al., 2017; Cohen et al., 1983; Cosco et al., 2016; Stewart-Brown, 2013; Surzykiewicz et al., 2022).

Thus, health constitutes a concept influenced by a complex network of biological, psychological, and social factors. Definitions of health change, reflecting an evolving understanding of what it means to lead a satisfying, harmonious, and healthy life. As early as 1946, the World Health Organization (WHO) proposed a definition of health, describing it as “a state of complete physical, mental and social well-being and not merely the absence of disease or infirmity”. This approach emphasizes that health cannot be reduced solely to the absence of illness, but also includes a sense of balance and well-being in the psychological dimension. In this context, two fundamental paradigms of understanding health emerge: pathogenesis and salutogenesis (Konaszewski, 2020; Konaszewski, Niesiołbędzka, et al., 2022). Pathogenesis, representing the traditional medical approach, focuses primarily on the causes and mechanisms of disease. Salutogenesis, introduced by Antonovsky (1996), shifts the emphasis from disease and risk factors to the search for the sources of health and resources (such as coherence or psychological resilience) that support its maintenance and strengthening. This approach is strongly associated with the category of well-being and good mental state, understood as a sense of satisfaction, happiness, and fulfillment in life (Antonovsky, 1996). Both perspectives can now be examined empirically, through objective criteria or indicators of physical, psychological, and social functioning, which allows for the development of objective assessment tools (including, among others, Antonovsky’s proposal of a tool for measuring the sense of coherence (Antonovsky, 1993).

In turn, the psychiatric approach to the diagnosis of mental disorders (so-called negative health) focuses on determining when observed symptoms exceed the range of a healthy state and indicate a specific disorder, treated as a distinct disease entity in accordance with the criteria of the ICD (International Classification of Diseases) and the DSM (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders). In the diagnosis of mental disorders, strong emphasis is placed on a categorical approach, according to which it is assumed that particular categories of diseases and disorders differ qualitatively from health and from one another. Individual disorders are therefore defined as separate nosological entities (categories), and the diagnosis is made on the basis of meeting a specified number of criteria according to the applicable classifications of diseases and disorders (Oldham, 2010; Pużyński & Wciórka, 2008).

Moreover, it should be noted that the initial limitation of the concept of health to its bio-psycho-social dimensions is today finding new developments, initiated, among others, within the framework of positive psychology, which focuses on issues such as happiness and life satisfaction. Along with the dissemination of the concept of salutogenesis, the understanding of health has come to include—besides psychosomatic and psychosocial aspects—the dimensions of resilience and spirituality (Skalski-Bednarz, Konaszewski, et al., 2024; Skalski-Bednarz et al., 2025). This change has led to a shift in emphasis from purely preventive actions toward broadly understood health promotion. As early as the 1980s, the World Health Organization (see Tellnes, 2016) emphasized the need to view health as the ability to realize aspirations, satisfy needs, and cope with environmental and situational conditions that directly affect quality of life and psychological well-being. In this approach, new classifications of health assessment also become significant, drawing attention not only to its medical and biological dimensions, but also redefining the entire phenomenon as a state related to an individual’s activity and their relationship with the social environment. A good example is the International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF), which makes it possible to combine objective assessment (body structures and functions) with the evaluation of activity limitations and participation restrictions, thus providing a reliable picture of an individual’s functioning in various spheres of life. In such an approach, health also means the assessment of what a person encounters in different areas of existence and action, as well as what they consider important and valuable.

Furthermore, it should be noted that contemporary developments of the bio-psycho-social model increasingly include the spiritual dimension as an integral component of health (Hatala, 2013; Sulmasy, 2002). In this approach, health is not reduced to the absence of disease nor solely to somatic and psychosocial balance, but is understood as a dynamic process of human functioning in the physical, psychological, social, and spiritual dimensions. The inclusion of the spiritual perspective is associated with the recognition that the experience of burden and the ability to maintain well-being also depend on the way life situations are interpreted and on an individual’s meaning-making resources. Of particular importance are

concepts of meaning-making, which indicate that in the face of difficult or boundary experiences, a person attempts their cognitive and existential integration with their own system of beliefs and life goals (Park, 2013). This process may foster the reconstruction of a sense of coherence, direction, and hope, and thus constitute an important regulatory mechanism in coping with stress (Park, 2013).

Defining health takes on particular significance in relation to pedagogy, where reflection on quality of life focuses on the individual's goals and aspirations, life pursuits, preferred values, and capacity for self-formation. An important dimension here is also the development of self-esteem and autonomy in the processes of socialization and education. Health thus appears not only as a biological or social state, but also as a dynamic process of identity formation, the search for meaning, and the realization of values that shape both the individual experience of a person and the communal dimension of social life (Bussing et al., 2014; Koenig, 2020; Koenig et al., 2001). Such an understanding of health, conceived as fullness of life, a subjective sense of well-being, and life satisfaction, requires that health pedagogy focus not only on reflection and qualitative research pointing to the sphere of subjective determinants. Limiting oneself to a single methodological approach leads to generating divergences that impoverish the possibilities of both explaining and predicting phenomena in the area of health. It is essential that health pedagogy increasingly rely on empirical research and objective indicators of health. Such an approach makes it possible to create educational and upbringing strategies based on empirical evidence rather than on subjective assessment or introspection. These perspectives constitute the direct subject of educational interventions aimed at identifying and assessing significant resources, personality traits, or health indicators, and, as a result, developing programs and strategies for coping in the face of life's challenges and adversities. Such an approach emphasizes not only the role of the individual in shaping their own health, but also highlights the importance of empirical research, which aligns with a modern, holistic concept of health. The subjective perspective remains important, allowing for the inclusion of individual experiences, but it is now complementary to the empirical approach to health, which is becoming the foundation of modern health pedagogy (Ahmed et al., 2022; Massazza et al., 2022; Stewart & Davis, 2016; Woelbert et al., 2021).

It can therefore be concluded that health is a processual and dynamic state, encompassing both biological and social determinants, as well as a sense of well-being, life satisfaction, and the ability to cope with challenges. It is shaped individually through personal development and reflection on one's own needs, while at the same time being supported by the social and educational environment. Health understood in this way constitutes the foundation of well-being and quality of life, and fits within a holistic, multidimensional concept of the human being. Contemporary health pedagogy should integrate these aspects, becoming a field grounded in reliable empirical foundations that enable the effective support of individuals in their development.

3. HEALTH PEDAGOGY AND A PROPOSAL FOR EMPIRICAL INQUIRIES CONSIDERING HUMAN RESOURCES

The foundations of health pedagogy in Poland were shaped thanks to the contributions of researchers who, at different times and in various contexts, highlighted the necessity of treating health as an important pedagogical, educational, and preventive category. Radlińska, regarded as the founder of social pedagogy, already in the 1930s emphasized that the health of individuals and communities is closely linked to environmental conditions and the quality of educational interactions, and that caring for it constitutes an integral element of social and educational work (Radlińska, 1935; Radlińska et al., 1961). Likewise, Kupisiewicz (2005), developing reflections on didactics, pointed to the role of health education within the school system, treating it as a foundation for preparing students to take responsibility for themselves and their lives, and thus as an essential component of the educational process (Kupisiewicz, 2005). An important milestone was the publication of Demel's first monograph, *On Health Education*, in which he emphasized the shaping of students' health habits within educational processes. Furthermore, he distinguished health pedagogy as an independent sub-discipline of pedagogy, formulating its subject of study, objectives, and tasks (Demel, 1965). Woynarowska, the author of numerous works on health education, expanded this area by introducing a contemporary preventive approach to health pedagogy, emphasizing the need to develop health competencies and attitudes conducive to well-being in schools. Additionally, she highlighted the role of health promotion concepts developed in Western countries and their usefulness in pedagogical practice (Woynarowska, 2005, 2008). Syrek, in turn, provided health pedagogy with both a theoretical and axiological foundation, linking it with the concepts of quality of life, values, and individual responsibility (Syrek, 1997, 2008, 2019). Collectively, their contributions define the theoretical and practical framework of health pedagogy in Poland, which is currently being developed through research on individuals' psychosocial resources, well-being, and quality of life. In further developing health pedagogy within my own concept, in addition to these theoretical foundations, I place emphasis on empirical research and the analysis of measurable variables, which allow for an explanation of health mechanisms and the objective assessment of the effectiveness of educational and preventive actions and their impact on individual well-being (Konaszewski, 2025).

From a theoretical and research perspective, the scientific task is not only to establish an anthropological and philosophical grounding for the understanding of the concept of health, but also to indicate—based on empirical research findings—the

necessity of including resources within a comprehensive paradigm of health and quality of life. Scientific studies in this area require a closer examination of which aspects of health allow for a more complete understanding and what they depend on—if not health and overall life quality, then at least individual satisfaction and well-being (Arnett et al., 2014; Collishaw et al., 2016; Headey et al., 1993). Attempts to answer these questions are reflected in numerous publications on health, often associated with terms such as quality of life, psychological well-being, or life satisfaction (Konaszewski, Niesiołbędzka, et al., 2021b; Langford et al., 2014). The significance of these studies is particularly important given the rapidly growing number of publications documenting the role of resources in human health, while maintaining high methodological rigor (Koenig, 2020). In previous empirical research on individual psychological resources, attention was primarily focused on cognitive-emotional and/or behavioral factors. Meanwhile, a full understanding of individual resources—including individual, psychosocial, and spiritual dimensions—becomes key in health promotion, both in the context of developing beneficial lifestyles, health, and life satisfaction (Dobrakowski et al., 2021; Konaszewski, Skalski-Bednarz, et al., 2022; Maier et al., 2022). In the context of health pedagogy, this is particularly important because an educational and upbringing approach cannot be limited solely to shaping knowledge and pro-health behaviors. It must take into account the holistic development of the individual, including their ability to utilize diverse resources—individual, including cognitive-emotional, behavioral, social, and spiritual—that strengthen functioning and enable better coping with life challenges. In this way, health pedagogy becomes a tool for supporting not only prevention and the promotion of a healthy lifestyle but also the building of well-being and quality of life in a long-term perspective.

Taking into account developments in the field of conventional medicine, it is worth emphasizing that scientific and technical innovations have reached an exceptionally high standard, nearly doubling human life expectancy in developed countries. Medical interventions allow for the improvement of structural and functional aspects of physical health, providing impulses for processes of regeneration and reorganization of the organism. However, a significant gap remains in the underappreciation of salutogenic dimensions (Antonovsky, 1996), focused on an individual's psychosocial resources, which enable the maintenance and shaping of health and quality of life despite various deficits (Wulfhorst, 2019). Incorporating these aspects into pedagogical reflection and empirical research allows for a fuller understanding of health from a holistic perspective, combining both medical interventions and the development of human resources. Including these topics in educational programs and pedagogical practice enables not only an increase in health awareness but also strengthens the psychosocial resources of children, adolescents, and adults, which in turn contributes to improvements in their quality of life, stress resilience, and adaptive capacity in the face of the challenges of the contemporary world (Konaszewski, 2020; Konaszewski et al., 2025). In this way, health pedagogy becomes a key tool in building a society that is conscious, active, and responsible regarding its own health and well-being.

Understanding health as an interdisciplinary field of knowledge is associated with a range of methodological challenges, particularly in the case of health pedagogy. This discipline, presenting itself as a humanistic and social science with clear medical connotations, should in its research practice integrate both philosophical-anthropological foundations and logical-hermeneutic analysis, combining them with strictly empirical methods as well as biological-medical or neurophysiological measures. As a result, health pedagogy should operate at the intersection of different scientific paradigms, becoming a field where theoretical reflection, empirical analysis, and educational practice coexist. This interdisciplinary approach allows not only for a better understanding of health as a dynamic and multidimensional process, but also for the design of interventions supporting the development of an individual's psychosocial resources.

In this context, it becomes justified to oppose the unilateral assignment of privileged cognitive or practical status to arbitrarily distinguished scientific paradigms. According to the logic of the philosophy of science, it is more appropriate to assume that mutually competing and complementary research paradigms, due to the complexity and multidimensionality of the phenomenon of health, are not only indispensable but can also serve as a source of fruitful enrichment of knowledge within a given field. Limiting oneself to a single methodological approach leads to a specific reduction of the health issue and generates divergences that impoverish the possibilities of both explaining and predicting phenomena, thereby hindering the fulfillment of the mission of health pedagogy—a mission rooted in concern for human development and the support of quality of life. Given the multifaceted dimensions of health and the contemporary challenges it faces, it is crucial that health pedagogy goes beyond a limited bio-psycho-social understanding of the concept. It becomes necessary to draw on interdisciplinary achievements—particularly from psychology, medical sciences, and domestic pedagogical research—and to engage in reflection on human resources. Only such a comprehensive approach, grounded in scientifically verified and multifaceted knowledge, can lead to the development of adequate concepts and effective methods of pedagogical intervention, aimed at the optimal development of an individual's potential and resources in the face of contemporary challenges.

Health pedagogy, by combining humanistic, social, and medical perspectives, creates the possibility for conducting empirical inquiries aimed at developing and strengthening an individual's resources. Research increasingly emphasizes that human health and well-being do not depend solely on medical interventions, but also on internal competencies and adaptive capacities. These resources may include psychological resilience, a sense of coherence, self-efficacy, and other psychosocial resources that enable an individual to cope with stress, maintain balance in difficult situations, and actively shape their own health (Konaszewski, Kolemba, et al., 2019; Konaszewski, Niesiołbędzka, et al., 2019; S. Skalski et al., 2021; Surzykiewicz et al., 2021). Incorporating these resources into pedagogical research allows not only a fuller understanding of health-

-related processes, but also the design of educational and preventive interventions based on scientific evidence. In this way, a holistic approach integrates medical interventions with psychosocial development, creating a framework for systematically supporting health, quality of life, and adaptive capacities in the face of contemporary challenges.

Therefore, it seems justified to assert that a pedagogue should investigate and interpret phenomena from the perspective of the logic of philosophical-anthropological pedagogy, in its historical and systematic stream. At the same time, however, due to the necessity of maintaining scientific rigor and achieving a more comprehensive understanding of the subject of study, it becomes essential to combine these analyses with an empirical and interdisciplinary approach. Only such a balanced and pluralistic methodological approach allows for the avoidance of reductionism while enabling the creative development of health pedagogy, responsive to the real needs of both individuals and society. In light of the above considerations, it is reasonable to undertake an attempt to develop a model proposal that would allow for the conceptual capture of the complexity of health from the perspective of health pedagogy, while simultaneously integrating existing theoretical and empirical approaches.

4. PROPOSED MODEL IN THE STUDY OF HEALTH AND ITS DETERMINANTS: THEORETICAL FOUNDATIONS

As noted earlier, in recent decades there has been a significant increase in scientific research focusing on psychosocial resources in the context of human adaptive capacities, well-being, and quality of life (Büssing, 2010; Konaszewski, Niesiołbędzka, et al., 2019; Taylor et al., 2000). However, the vast majority of these analyses are conducted within medical and psychological discourse, while in the fields of pedagogy and education they are addressed only sporadically. Previous research on individual resources has primarily focused on cognitive-emotional and behavioral factors and mechanisms, which has led to a limited understanding of the subject. In this way, broader conceptions of human life and its resources—such as resilience or forgiveness—are often overlooked, including spiritual and existential dimensions (Brandenberger & Bowman, 2012; Exline et al., 2000; Hackney & Sanders, 2003; Koenig, 2020; Wilt et al., 2016). Consequently, a key challenge is to develop a theoretical concept of health that encompasses a holistic view of human resources—behavioral, cognitive-emotional, and spiritual-existential—and enables their rigorous study in a pedagogical context. This also entails the need to create adequate measurement and assessment tools, which will allow verification of the extent to which diverse individual resources contribute to the development of health, well-being, and quality of life.

To this end, together with our research team, we have developed a series of diagnostic tools that enable a comprehensive assessment of psychosocial and spiritual-existential resources. These include, among others: the Resilience Scale – 25 (RS-25) for measuring psychological resilience (Konaszewski, Skalski, et al., 2021), the Gratitude/Awe Questionnaire (GrAw-7) assessing a sense of gratitude and the capacity to experience awe (Konaszewski, Skalski-Bednarz, et al., 2022), the Academic Grit Scale measuring perseverance and consistency in pursuing goals (Kolemba et al., 2024), the Warwick Edinburgh Mental Wellbeing Scale (WEMWBS) for assessing mental well-being (Konaszewski, Niesiołbędzka, et al., 2021a), and the Spiritual Well-Being Scale (SWBS), which allows for consideration of the spiritual and existential dimension (Surzykiewicz et al., 2025). Implementing these tools in pedagogical research enables the integration of theoretical knowledge with the empirical assessment of individual resources, representing a significant step toward a holistic understanding of human health and well-being.

Meta-analyses indicate that individual resources such as forgiveness (toward others and oneself) or resilience are associated with improvements in mental and physical health. These findings are also confirmed in our own research (Akhtar & Barlow, 2018; Balliet, 2010; Hu et al., 2015). They show that resources such as forgiveness, spirituality, or gratitude play an important protective role in the context of mental health and quality of life—both in clinical populations (e.g., people living with HIV; Skalski-Bednarz, Toussaint, et al., 2024; Toussaint et al., 2023) and in populations exposed to particular life challenges (e.g., refugees; Maier et al., 2022; Skalski-Bednarz et al., 2023). Our own studies also confirm that resilience, coping, and forgiveness contribute to the reduction of stress, anxiety, and depression symptoms (Dobrakowski et al., 2021; S. B. Skalski et al., 2022; Surzykiewicz et al., 2022), while enhancing well-being and life satisfaction by increasing a sense of coherence and gratitude (Boczkowska et al., 2025; Konaszewski, Kolemba, et al., 2019). Collectively, these results demonstrate that psychosocial resources are significant correlates—and in some cases components—of health and well-being. Incorporating these variables into pedagogical research allows for a better understanding of adaptive and educational processes related to the health of children, adolescents, and adults.

Currently, there is an increasingly prominent research trend in the fields of psychology, medicine, and pedagogy that opens space for a renewed reflection on the significance of spiritual and existential dimensions in the context of health and quality of life. In this perspective, in order to design a research model that supports empirical inquiry, we refer to selected theories and concepts that may be particularly useful in explaining human health functioning with regard to psychosocial resources. Among these are, for example, the Health as Ability Concept (Nordenfelt, 1995, 1997), the Health as Balance Concept (Pörn, 1993), the Dual Continuum Model of Health (Winzer et al., 2014), the International Classification of Functioning, Disability, and Health (ICF) Model (McDougall et al., 2010), the Holistic Well-Being Concept (Stewart-Brown,

2013), and the Cybernetic Personality Theory (DeYoung, 2015; DeYoung & Krueger, 2018).

In contemporary approaches, the concept of health has been developed beyond the reductionist understanding of it as merely the absence of disease, focusing instead on an individual's capacity to function, adapt, and achieve self-realization. One such proposal is the theory of health as balance, proposed by Pörn (1993). Health is defined as the balance between an individual's goals, their repertoire of abilities, and the environment in which they operate (Pörn, 1993). This means that health involves having sufficient resources to achieve one's goals within a given environmental context. This balance may be disrupted when goals are too ambitious, the repertoire of abilities too limited, or the environment too demanding. Health can be improved by developing resources, adjusting goals, or modifying the surrounding environment. While this theory aptly captures health as a process of adaptation, it has been criticized for implying that an individual loses health only due to excessive aspirations or unfavorable external conditions (Pörn, 1993; Tengland, 2007). An extension of this perspective is the theory of health as ability, formulated by Nordenfelt (1997). It assumes that health constitutes an individual's general capacity to achieve life-relevant goals in an environmental context, using available resources. This concept, first, applies to the whole person rather than to isolated bodily functions, and second, considers the relationship between the individual and their environment. Nordenfelt (1995, 1997) distinguishes between health-related abilities, which directly affect health (e.g., the ability to walk or see), and competencies, which require specific training, such as swimming or cycling. Thus, health is not about possessing a fixed set of skills, but about the fundamental ability to act and achieve goals that enable full participation in social life (Nordenfelt, 1995). Furthermore, Nordenfelt differentiates between first-order and second-order abilities. First-order abilities refer to current skills that enable goal achievement, while second-order abilities refer to the potential to acquire new skills and develop competencies. According to Nordenfelt, this level—the capacity for learning, growth, and adaptation—constitutes the essence of health. A person may not currently possess certain skills, but if they are able to acquire them and adapt to new conditions, they remain healthy. Health is thus understood as a dynamic developmental potential rather than a static biological state—that is, the capacity for self-improvement and the achievement of life-relevant goals in a changing world (Tengland, 2007). From the perspective of pedagogy and health education, these theories are particularly significant. They present health not as a fixed state, but as a process of developing competencies, abilities, and awareness, which can be supported through upbringing, learning, and social experience. These approaches shift the focus from medical diagnosis to the educational dimension of health—developing resilience resources, self-regulation skills, realistic goal-setting, and shaping environments conducive to well-being. In this context, health becomes an educational category: the ability for reflective action, self-knowledge, and building relationships with one's surroundings. Holistic theories of health therefore support contemporary pedagogical approaches, which view education as a form of self-care, self-improvement, and the development of the human being's overall condition.

Contemporary research increasingly emphasizes that mental health cannot be reduced solely to the absence of disorders, but also includes the presence of positive functioning indicators (Winzer et al., 2014). These authors argue that mental health should be understood along two dimensions: a negative dimension, associated with symptoms such as depression, anxiety, and stress, and a positive dimension, reflecting resilience, life satisfaction, quality of life, and well-being (Friedli, 2015; Kessler et al., 2010; Langford et al., 2014). They propose a dual-continuum model, in which the term "mental health" encompasses both positive and negative aspects, allowing a fuller conceptualization of its relationship with well-being and overall human health.

Complementing this perspective, the International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) (Stucki et al., 2002) provides broader conceptual frameworks by integrating biomedical dimensions with environmental and social factors. Designed to capture the full spectrum of a person's functional abilities relative to their health condition, ICF's international application demonstrates its universality and utility in health research. The model provides a standardized framework for describing both individual resources and health-related conditions, including elements often excluded from traditional research instruments. ICF focuses on what an individual can do, considering interactions between physical, personal, and environmental factors, thus supporting more effective therapeutic and social interventions. It integrates biological (body structure and function), psychological (personal factors), and social (environmental influences) perspectives to provide a comprehensive view of health. In these discussions, the term "mental health" is therefore understood in a broad sense, embedded within integrative models such as ICF, allowing for a more complete conceptualization of the links between individual functioning and overall human health (Byra et al., 2016; McDougall et al., 2010).

In theories of well-being, two main theoretical directions are highlighted, rooted in different philosophical traditions. The first concerns human happiness and represents a hedonistic perspective, focusing on experiencing pleasure and avoiding suffering (Ryan & Deci, 2001). The second is related to the development of human potential and aligns with the eudaimonic perspective, emphasizing self-realization, meaning, and living in accordance with one's true self (Ryff & Singer, 1998). Research indicates that psychological well-being is multidimensional, encompassing both hedonic and eudaimonic components (Stewart-Brown, 2013, 2016). From the hedonic perspective, well-being is associated with positive emotions and life satisfaction, which are not merely physical pleasures but can also arise from achieving valuable goals in various life domains (Diener, 2000; Diener et al., 1985). In the eudaimonic perspective, well-being is expressed through psychosocial

integration and the pursuit of a “good life,” understood as personal growth, meaningful relationships, and experiencing life purpose (Waterman, 1993). Holistic models, such as those proposed by Stewart-Brown (2013, 2016), attempt to synthesize these dimensions, suggesting that psychological well-being includes both hedonic (emotional) and eudaimonic (functional) aspects. The hedonic dimension refers to affective states—positive and negative emotions or life satisfaction—often variable and outside conscious control. The eudaimonic dimension encompasses personal and social functioning, character development, behaviors, and competencies that allow individuals to participate more fully in social life and realize their potential (Stewart-Brown, 2013, 2016). Thus, the holistic well-being model complements earlier frameworks—the dual-continuum model of mental health and the ICF—providing an even broader perspective for research on health and psychosocial resources. It integrates not only the absence of disease or functional capacity but also positive experiences, a sense of meaning, and human developmental potential. This approach supports a comprehensive understanding of health that is particularly relevant for pedagogical research and interventions aimed at fostering resilience, well-being, and life satisfaction.

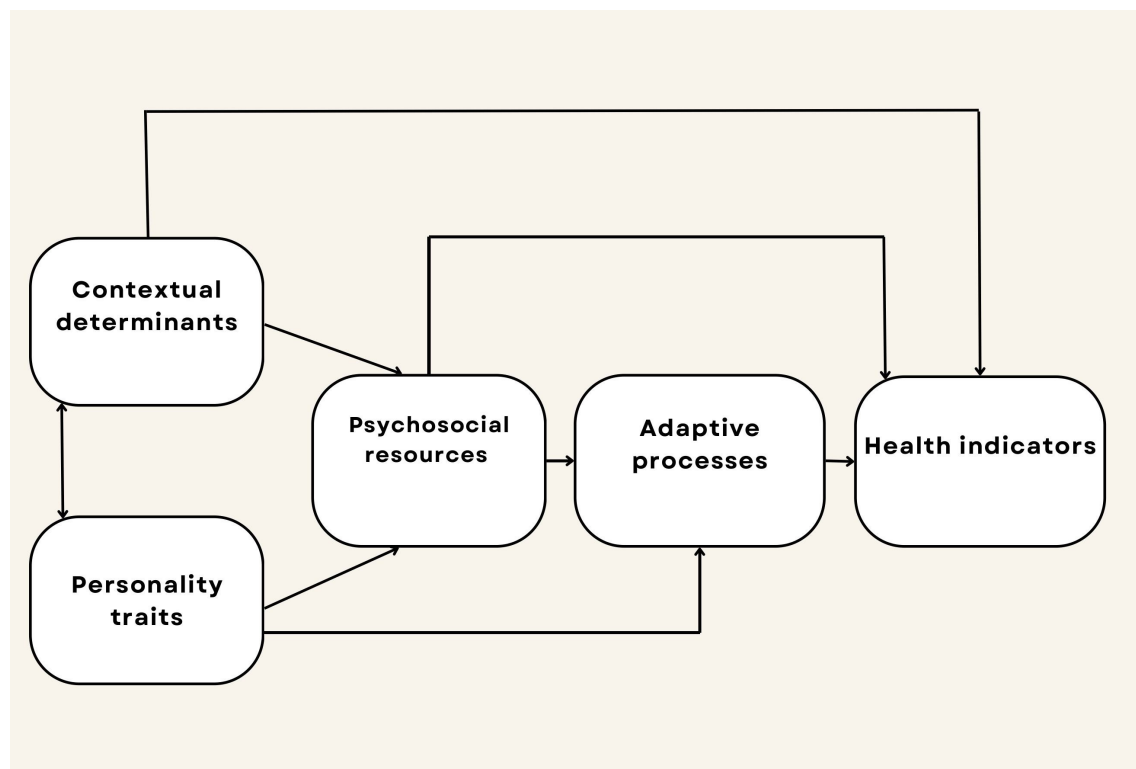
Another conceptual framework relevant to understanding health—particularly mental health and psychopathology—is DeYoung’s (2015) cybernetic model of personality, “CB5T.” In this approach, the personality system is conceptualized as a cybernetic system in which genetic and environmental factors shape relatively stable parameters of self-regulatory mechanisms, which in turn influence personality traits and characteristic life outcomes. The system functions as a feedback loop and can be modulated by interventions such as pharmacology, deep brain stimulation, or behavioral and talk therapies. In CB5T, the human being is viewed as a self-regulating system whose goal is the effective attainment of objectives in a changing environment. Personality operates as a cybernetic system, where traits from the Big Five model function as regulatory parameters influencing motivation, emotional control, and adaptability. This process includes goal detection, pursuit, feedback monitoring, and flexible strategy adjustment in response to obstacles. DeYoung (2015) identifies higher-order meta-traits that summarize key interactions among traits: stability, which combines neuroticism, agreeableness, and conscientiousness, reflecting emotional, social, and motivational stability; and plasticity, which combines extraversion and openness, reflecting cognitive and behavioral flexibility. Analyzing these meta-traits allows for an integrative understanding of personality functioning and its relationship to both mental health and psychopathology. Psychopathology arises when the system fails to regulate goals and strategies effectively—i.e., when cybernetic self-regulation is disrupted—whereas mental health reflects the efficiency of this regulatory system in interacting with environmental demands. CB5T thus conceptualizes both normal and dysfunctional functioning in terms of adaptive regulation (DeYoung & Krueger, 2018). Dysfunction in this cybernetic system results in failure to achieve goals, highlighting the dynamic interplay between biological, psychological, and social dimensions of functioning. By framing personality as an adaptive, dynamic system rather than a static set of traits, CB5T provides insight into the mechanisms underlying mental health and psychopathology, offering a foundation for interventions that strengthen resilience, self-regulation, and adaptive functioning (DeYoung, 2015; DeYoung & Krueger, 2018). Building on these theoretical insights, the next section will propose a model of health for pedagogy that integrates personality traits, contextual factors, individual resources, adaptive processes, and health indicators into a coherent framework for understanding and supporting holistic development.

5. THEORETICAL-EMPIRICAL MODEL: DETERMINANTS OF HEALTH

The theories and concepts outlined above are reflected in the proposed theoretical-empirical model of health determinants (Figure 1). The model represents an attempt to integrate existing theoretical findings with empirical research results. It indicates key relationships between resources and the health functioning of the individual, taking into account personality traits and contextual conditions. Unlike previous models, the proposed model integrates psychosocial resources in an operationalizable way, includes adaptive processes as mediators of the analyzed mechanisms, and situates health within a pedagogical rather than clinical perspective.

An important element of the proposed model is also the inclusion of variables related to internalizing problems, such as anxiety, aggression, or depression (health in the negative sense, see Winzer et al., 2014). These variables, alongside stress and reduced well-being, constitute some of the key indicators of mental health risk. The model assumes that adaptive processes and psychosocial resources can serve as buffers protecting against the intensification of anxiety and depressive symptoms. Mechanisms such as sense of coherence, resilience, self-efficacy, and the capacity for forgiveness act as regulators that support the individual in coping with internal emotional difficulties. The inclusion of internalizing problems in the model therefore allows for a more realistic capture of the dynamics of health and well-being in educational and developmental contexts.

Figure 1 **Theoretical-Empirical Model: Determinants of Health**



The proposed model of health and its determinants is based on the assumption that health results from the dynamic interaction between contextual factors, the psychosocial resources of the individual, adaptive processes, and the outcomes of human functioning. The model also attempts to integrate DeYoung's (2015) cybernetic concept of personality, which allows consideration of the mechanisms of self-regulation and adaptation of the individual in a changing environment. The model takes into account both negative and positive aspects of health (Winzer et al., 2014), creating a more complete, holistic understanding of health indicators. Four main levels are distinguished in this model, which remain in continuous feedback with each other.

The first level, personality traits and contextual determinants, includes personality characteristics (such as plasticity and stability) as well as situational factors, socio-cultural domains, life experiences, and stressors. These constitute the starting point for the further development of health and quality of life, determining both the developmental potential of the individual and the risk of health problems. At this level, the personality traits of individuals associated with the cybernetic personality system are considered. DeYoung's system (2015) receives feedback from the environment, evaluates challenges and threats, and initiates adaptive responses. These factors shape both the developmental possibilities of the individual and the risk of health problems.

The second level, psychosocial resources, reflects the internal capital of the individual. This includes constructs such as resilience, sense of coherence, self-efficacy, gratitude, and forgiveness. Research indicates that these resources serve as protective factors, promoting emotional regulation, stress resilience, and the formation of adaptive patterns of functioning. These resources can modulate the cybernetic parameters of the personality system (e.g., stability and plasticity). They enhance the capacity for emotional regulation, goal maintenance, and adaptive action, and are crucial for the effective functioning of the cybernetic system.

The third level, referred to as adaptive processes, concerns the ways in which the individual copes with challenges. It includes coping strategies and emotion regulation mechanisms that serve as a bridge between available resources and ultimate health indicators. From DeYoung's perspective (2015), these are the methods by which the personality system achieves goals, monitors outcomes, and adjusts strategies. Dysfunction at this level corresponds to maladaptive mechanisms, which can lead to mental health problems.

The fourth level, health indicators, focuses on mental and physical health as well as broadly understood wellbeing. The literature indicates that adaptive processes, combined with psychosocial resources, are important predictors of these indicators. The effectiveness of cybernetic regulation of personality directly translates into these indicators. The better the system adapts to the context and utilizes resources effectively, the higher the mental health and wellbeing. This level also encompasses final outcomes such as quality of life, and potential personal and educational growth and development. The model

assumes that individual health and wellbeing are not an ultimate goal, but a foundation for further development, self-realization, and social participation. Health and wellbeing resulting from effective cybernetic system regulation form the basis for ongoing development, self-actualization, and social engagement. Feedback loops allow the personality system to learn from experience and increase plasticity in facing future challenges.

Thus, the model takes into account the multi-level and multidimensional nature of health, emphasizing its dynamic character. Psychosocial resources, interacting with contextual factors and adaptive processes, can both enhance the individual's quality of life and health, and support better functioning in the face of stress and adversity.

Considering the role of psychosocial resources as key sources for coping with life challenges, adaptation, and optimal functioning, it is important to recognize the significance of these effects and their practical implications. Research findings within various theoretical constructs, such as coping or resilience, can be applied, for example, in health promotion in schools, patient care, counseling and therapeutic activities, as well as in rehabilitation, social reintegration, and broad educational initiatives. It is essential to design interventions that respond to people's needs and activate their psychosocial resources within different educational and social institutions, including the family, school, local community, and the public healthcare system.

6. SUMMARY AND CONCLUSIONS

A holistic approach to health—understood as the harmony of body, mind, and spirit—has become the basis for the development of new concepts such as salutogenesis and resilience. These concepts portray health not as the absence of disease, but as the ability to adapt and maintain a sense of meaning and satisfaction despite difficulties. This implies that health promotion should be based on interdisciplinary dialogue and anthropological reflection, taking into account the entirety of human experience. For social sciences, particularly health psychology and health pedagogy, it becomes crucial to understand the growing importance of resources in shaping wellbeing and quality of life. This requires both in-depth theoretical reflection and reliable tools for describing and measuring resources. Research on their connections with various dimensions of health can provide valuable contributions to knowledge development and the practice of health promotion, supporting individuals in adaptation and self-realization. My proposed health model demonstrates that health pedagogy can benefit from the integration of psychological and medical theories, based on operationalization of concepts and definitions and a rigorous methodological approach. Through systematic study of variables, it is possible not only to understand educational and developmental processes, but also to create effective intervention strategies grounded in scientific evidence.

This proposed model holds the potential to effectively support wellbeing and quality of life, and in the case of illness, to stimulate the healing process or maintain satisfaction and a sense of life quality, as observed in individuals with chronic conditions. Understood in this way, the dimension of health encompasses both psychological potential and adaptive capacities, as well as personal and social attitudes that allow an individual to meet needs, achieve life goals, experience joy and satisfaction, and continue to develop and grow even in the face of loss and adversity.

The proposed model enables a better understanding of health processes by emphasizing the importance of individual resources, including both personality traits and situational-environmental determinants. A significant element of the model is also its methodological aspect, highlighting the necessity of undertaking pedagogical and psychological interventions, which are particularly important in today's dynamically changing world. This approach represents a holistic perspective on human functioning, allowing the recognition and explanation of health status from multiple perspectives and in various dimensions. The model places special emphasis on health as a process—understood as procedural, dynamic, and multidimensional—which is not limited to the absence of disease, but encompasses adaptation, development, and the capacity to cope with challenges. In this way, it can serve as a practical tool supporting both diagnosis and the design of preventive and therapeutic actions. Its application opens the way to a more individualized approach in health promotion and strengthening individual wellbeing.

Funding: This research received no specific grant from any funding agency in the public, commercial, or not-for-profit sectors.

Conflict of Interest: The author declare that they have no conflict of interest.

Acknowledgements: Not applicable.

Data Availability Statement: Data sharing is not applicable to this article as no new data were created or analyzed during this study.

REFERENCES

- Ahmed, A., Agus, M., Alzubaidi, M., Aziz, S., Abd-Alrazaq, A., Giannicchi, A., & Househ, M. (2022). Overview of the role of big data in mental health: A scoping review. *Computer Methods and Programs in Biomedicine Update*, 2, 100076.
- Akhtar, S., & Barlow, J. (2018). Forgiveness therapy for the promotion of mental well-Being: A systematic review and meta-analysis. *Trauma, Violence, & Abuse*, 19(1), 107-122. <https://doi.org/10.1177/1524838016637079>
- Antonovsky, A. (1993). The structure and properties of the sense of coherence scale. *Social Science & Medicine*, 36(6), 725-733.
- Antonovsky, A. (1996). The salutogenic model as a theory to guide health promotion. *Health Promotion International*, 11(1), 11-18. <https://doi.org/10.1093/heapro/11.1.11>
- Arnett, J. J., Žukauskienė, R., & Sugimura, K. (2014). The new life stage of emerging adulthood at ages 18-29 years: Implications for mental health. *The Lancet Psychiatry*, 1(7), 569-576.
- Balliet, D. (2010). Conscientiousness and forgivingness: A meta-analysis. *Personality and Individual Differences*, 48(3), 259-263.
- Bieda, A., Hirschfeld, G., Schönfeld, P., Brailovskaia, J., Zhang, X. C., & Margraf, J. (2017). Universal happiness? Cross-cultural measurement invariance of scales assessing positive mental health. *Psychological Assessment*, 29(4), 408.
- Boczkowska, M., Skalski-Bednars, S. B., Konaszewski, K., & Surzykiewicz, J. (2025). The mediating role of resilience in the relationship between religious struggles and health behaviours in a group of polish young adults. *Journal of Beliefs & Values*, 46(2), 219-233. <https://doi.org/10.1080/13617672.2023.2283352>
- Brandenberger, J. W., & Bowman, N. A. (2012). From faith to compassion? Reciprocal influences of spirituality, religious commitment, and prosocial development during college. In A. M. Ortiz (Ed.), *Spirituality in college students' lives* (pp. 121-137). Routledge.
- Büssing, A. (2010). Spirituality as a resource to rely on in chronic illness: The SpREUK questionnaire. *Religions*, 1(1), 9-17.
- Büssing, A., Baumann, K., Hvidt, N. C., Koenig, H. G., Puchalski, C. M., & Swinton, J. (2014). *Spirituality and health*.
- Byra, S., Boczkowska, M., & Duda, M. (2016). Współczesne konteksty znaczeniowe terminu „niepełnosprawność” –implikacje Międzynarodowej Klasyfikacji Funkcjonowania, Niepełnosprawności i Zdrowia (ICF). *Człowiek-Niepełnosprawność-Społeczeństwo*, (4), 15-32.
- Cohen, S., Kamarck, T., & Mermelstein, R. (1983). A global measure of perceived stress. *Journal of Health and Social Behavior*, 385-396.
- Collishaw, S., Hammerton, G., Mahedy, L., Sellers, R., Owen, M. J., Craddock, N., Thapar, A. K., Harold, G. T., Rice, F., & Thapar, A. (2016). Mental health resilience in the adolescent offspring of parents with depression: A prospective longitudinal study. *The Lancet Psychiatry*, 3(1), 49-57.
- Cosco, T. D., Kaushal, A., Richards, M., Kuh, D., & Stafford, M. (2016). Resilience measurement in later life: A systematic review and psychometric analysis. *Health and Quality of Life Outcomes*, 14(1), 16.
- De Garine-Wichatitsky, M., Binot, A., Ward, J., Caron, A., Perrotton, A., Ross, H., Tran Quoc, H., Valls-Fox, H., Gordon, I. J., & Promburom, P. (2021). “Health in” and “Health of” social-ecological systems: A practical framework for the management of healthy and resilient agricultural and natural ecosystems. *Frontiers in Public Health*, 8, 616328.
- Demel, M. (1965). Wychowanie zdrowotne jako dyscyplina pedagogiczna. *Wychowanie Fizyczne i Higiena Szkolna*, 3, 28-37.
- DeYoung, C. G. (2015). Cybernetic big five theory. *Journal of Research in Personality*, 56, 33-58.

- DeYoung, C. G., & Krueger, R. F. (2018). A cybernetic theory of psychopathology. *Psychological Inquiry*, 29(3), 117-138. <https://doi.org/10.1080/1047840X.2018.1513680>
- Diener, E. (2000). Subjective well-being: The science of happiness and a proposal for a national index. *American Psychologist*, 55(1), 34.
- Diener, E., Emmons, R. A., Larsen, R. J., & Griffin, S. (1985). The satisfaction with life scale. *Journal of Personality Assessment*, 49(1), 71-75.
- Dobrakowski, P. P., Skalski, S., Surzykiewicz, J., Muszyńska, J., & Konaszewski, K. (2021). Religious coping and life satisfaction during the COVID-19 pandemic among Polish Catholics. The mediating effect of coronavirus anxiety. *Journal of Clinical Medicine*, 10(21), 4865.
- Exline, J. J., Yali, A. M., & Sanderson, W. C. (2000). Guilt, discord, and alienation: The role of religious strain in depression and suicidality. *Journal of Clinical Psychology*, 56(12), 1481-1496.
- Friedli, L. (2009). *Mental health, resilience and inequalities*. World Health Organization Regional Office for Europe,
- Hackney, C. H., & Sanders, G. S. (2003). Religiosity and mental health: A meta-analysis of recent studies. *Journal for the Scientific Study of Religion*, 42(1), 43-55. <https://doi.org/10.1111/1468-5906.t01-1-00160>
- Hatala, A. R. (2013). Towards a biopsychosocial-spiritual approach in health psychology: Exploring theoretical orientations and future directions. *Journal of Spirituality in Mental Health*, 15(4), 256-276. <https://doi.org/10.1080/19349637.2013.776448>
- Headey, B., Kelley, J., & Wearing, A. (1993). Dimensions of mental health: Life satisfaction, positive affect, anxiety and depression. *Social Indicators Research*, 29(1), 63-82. <https://doi.org/10.1007/BF01136197>
- Hu, T., Zhang, D., & Wang, J. (2015). A meta-analysis of the trait resilience and mental health. *Personality and Individual Differences*, 76, 18-27.
- Kessler, R. C., McLaughlin, K. A., Green, J. G., Gruber, M. J., Sampson, N. A., Zaslavsky, A. M., Aguilar-Gaxiola, S., Alhamzawi, A. O., Alonso, J., & Angermeyer, M. (2010). Childhood adversities and adult psychopathology in the WHO World Mental Health Surveys. *The British Journal of Psychiatry*, 197(5), 378-385.
- Koenig, H. G. (2020). Maintaining health and well-being by putting faith into action during the COVID-19 pandemic. *Journal of Religion and Health*, 1.
- Koenig, H. G., McCullough, M. E., & Larson, D. B. (2001). *Religion and health*. Oxford University Press.
- Kolemba, M., Konaszewski, K., & Niesiobędzka, M. (2024). Polish adaptation of Clark and Malecki's academic grit scale. *Current Psychology*, 43(38), 30072-30080. <https://doi.org/10.1007/s12144-024-06569-2>
- Konaszewski, K. (2020). *Pedagogika wrażliwa na resilience: Studium teoretyczno-empiryczne*. Oficyna Wydawnicza "Impuls."
- Konaszewski, K. (2025). Health pedagogy: Historical overview, development prospects and a proposed pedagogical model of resilience and health. *Edukacja*, 175(4), 5-20. <https://doi.org/10.61314/eduk.175.2025.10>
- Konaszewski, K., Kolemba, M., & Niesiobędzka, M. (2019). Resilience, sense of coherence and self-efficacy as predictors of stress coping style among university students. *Current Psychology*, 1-11.
- Konaszewski, K., Niesiobędzka, M., & Kolemba, M. (2021). Social and personal resources and adaptive and non-adaptive strategies for coping with stress in a group of socially maladjusted youths. *European Journal of Criminology*, 18(6), 841-862. <https://doi.org/10.1177/1477370819895977>
- Konaszewski, K., Niesiobędzka, M., & Kolemba, M. (2022). Coping and mental health during emerging adulthood. The relationships between coping strategies and risk of depression and life satisfaction among students in higher education. *Polish Psychological Bulletin*, 112-121.

- Konaszewski, K., Niesiobędzka, M., & Surzykiewicz, J. (2021a). Factor structure and psychometric properties of a Polish adaptation of the Warwick-Edinburgh Mental Wellbeing Scale. *Health and Quality of Life Outcomes*, 19(1), 1-11. <https://doi.org/10.1186/s12955-021-01716-1>
- Konaszewski, K., Niesiobędzka, M., & Surzykiewicz, J. (2021b). Resilience and mental health among juveniles: Role of strategies for coping with stress. *Health and Quality of Life Outcomes*, 19(1), 1-12.
- Konaszewski, K., Skalski, S., & Surzykiewicz, J. (2021). The Polish version of the resilience scale 25: Adaptation and preliminary psychometric evaluation. *Frontiers in Psychology*, 12. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.668800>
- Konaszewski, K., Skalski-Bednarz, S. B., Büssing, A., & Surzykiewicz, J. (2022). Adaptation and preliminary evaluation of the psychometric properties of the Polish version of the gratitude/awe questionnaire (GrAw-7). *Journal of Beliefs & Values*, 1-18.
- Konaszewski, K., Skalski-Bednarz, S. B., & Surzykiewicz, J. (2025). Resilience edukacyjna, czyli kilka refleksji i analiz teoretycznych na temat „odpornych” uczniów, nauczycieli i szkół. *Edukacja*, 172(1).
- Kupisiewicz, C. (2005). *Podstawy dydaktyki*. WSiP.
- Langford, R., Bonell, C. P., Jones, H. E., Pouliou, T., Murphy, S. M., Waters, E., Komro, K. A., Gibbs, L. F., Magnus, D., & Campbell, R. (2014). The WHO Health Promoting School framework for improving the health and well-being of students and their academic achievement. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 4(4), Art. No.: CD008958.
- Maier, K., Konaszewski, K., Skalski, S. B., Büssing, A., & Surzykiewicz, J. (2022). Spiritual needs, religious coping and mental wellbeing: A cross-sectional study among migrants and refugees in Germany. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(6), 3415. <https://doi.org/10.3390/ijerph19063415>
- Massazza, A., Teyton, A., Charlson, F., Benmarhnia, T., & Augustinavicius, J. L. (2022). Quantitative methods for climate change and mental health research: Current trends and future directions. *The Lancet Planetary Health*, 6(7), e613–e627.
- McDougall, J., Wright, V., & Rosenbaum, P. (2010). The ICF model of functioning and disability: Incorporating quality of life and human development. *Developmental Neurorehabilitation*, 13(3), 204–211. <https://doi.org/10.3109/17518421003620525>
- Nettleton, S. (2020). *The sociology of health and illness*. John Wiley & Sons.
- Nordenfelt, L. (1995). *On the nature of health: An action-theoretic approach* (Vol. 26). Springer.
- Nordenfelt, L. (1997). On ability, opportunity and competence: An inquiry into people's possibility for action. In G. Holmström-Hintikka & R. Tuomela (Eds.), *Contemporary action theory: Vol. 1. Individual action* (pp. 145-158). Springer. https://doi.org/10.1007/978-94-017-0439-7_8
- Oldham, J. (2010). Borderline personality disorder and DSM-5. *Journal of Psychiatric Practice*, 16(3), 143.
- Park, C. L. (2013). The meaning making model: A framework for understanding meaning, spirituality, and stress-related growth in health psychology. *European Health Psychologist*, 15(2), 40–47.
- Pörn, I. (1993). Health and adaptedness. *Theoretical Medicine*, 14(4), 295–303. <https://doi.org/10.1007/BF00996337>
- Pużyński, S., & Wciórka, J. (2008). *Klasyfikacja zaburzeń psychicznych i zaburzeń zachowania w ICD-10: Opisy kliniczne i wskazówki diagnostyczne*. Uniwersyteckie Wydawnictwo Medyczne Vesalius. Fundacja Zdrowia Publicznego.
- Radlińska, H. (1935). *Stosunek wychowawcy do środowiska społecznego: Szkice z pedagogiki społecznej*. Nasza Księgarnia Związku Nauczycielstwa Polskiego.
- Radlińska, H., Wroczyński, R., Kamiński, A., & Wyrobkova-Pawłowska, W. (1961). *Pedagogika społeczna*. Zakład Narodowy im. Ossolińskich.

- Raeburn, T., Bradshaw, J., & Cleary, M. (2023). Mental health history – it matters. *Issues in Mental Health Nursing*, 44(1), 3–5. <https://doi.org/10.1080/01612840.2022.2138437>
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2001). On happiness and human potentials: A review of research on hedonic and eudaimonic well-being. *Annual Review of Psychology*, 52(1), 141–166.
- Ryff, C. D., & Singer, B. (1998). The contours of positive human health. *Psychological Inquiry*, 9(1), 1–28.
- Skalski, S. B., Konaszewski, K., Büssing, A., & Surzykiewicz, J. (2022). Resilience and mental well-being during the COVID-19 pandemic: Serial mediation by persistent thinking and anxiety about coronavirus. *Frontiers in Psychiatry*, 12. <https://doi.org/10.3389/fpsyt.2021.810274>
- Skalski, S., Konaszewski, K., Dobrakowski, P., Surzykiewicz, J., & Lee, S. A. (2021). Pandemic grief in Poland: Adaptation of a measure and its relationship with social support and resilience. *Current Psychology*, 1–9.
- Skalski-Bednarz, S. B., Konaszewski, K., Muszyńska, J., Maier, K., & Surzykiewicz, J. (2023). Negative situation appraisal and mental well-being among refugees in Germany: Serial mediation by religious coping and sense of coherence. *International Migration*, 61(4), 139–151. <https://doi.org/10.1111/imig.13087>
- Skalski-Bednarz, S. B., Konaszewski, K., Niesiobędzka, M., Gladysz, O., Toussaint, L. L., & Surzykiewicz, J. (2024). Anger toward God and well-being in Ukrainian war refugees: The serial mediating influence of faith maturity and decisional forgiveness. *Journal of Beliefs & Values*, 45(1), 86–100. <https://doi.org/10.1080/13617672.2022.2158019>
- Skalski-Bednarz, S. B., Toussaint, L., Konaszewski, K., & Surzykiewicz, J. (2025). Episodic forgiveness in young American adults and its pathways to distress by health, outlook, spirituality, aggression, and social support. *Health Psychology Report*, 13(3), 236–249.
- Skalski-Bednarz, S. B., Toussaint, L. L., Konaszewski, K., & Surzykiewicz, J. (2024). Beyond HIV shame: The role of self-forgiveness and acceptance in living with HIV. *AIDS Care*, 36(10), 1424–1433. <https://doi.org/10.1080/09540121.2024.2343770>
- Stewart, R., & Davis, K. (2016). ‘Big data’ in mental health research: Current status and emerging possibilities. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, 51(8), 1055–1072. <https://doi.org/10.1007/s00127-016-1266-8>
- Stewart-Brown, S. (2013). Defining and measuring mental health and wellbeing. *Public Mental Health; Global Perspectives*, 33–42.
- Stewart-Brown, S. (2016). Population level: Wellbeing in the general population, *Wellbeing, Recovery, and Mental Health*.
- Stucki, G., Cieza, A., Ewert, T., Kostanjsek, N., Chatterji, S., & Üstün, T. B. (2002). Application of the international classification of functioning, disability and health (ICF) in clinical practice. *Disability and Rehabilitation*, 24(5), 281–282. <https://doi.org/10.1080/09638280110105222>
- Sulmasy, D. P. (2002). A biopsychosocial-spiritual model for the care of patients at the end of life. *The Gerontologist*, 42(suppl_3), 24–33.
- Surzykiewicz, J., Konaszewski, K., Skalski, S., Dobrakowski, P. P., & Muszyńska, J. (2021). Resilience and mental health in the polish population during the COVID-19 lockdown: A mediation analysis. *Journal of Clinical Medicine*, 10(21), 4974.
- Surzykiewicz, J., Skalski, S. B., Niesiobędzka, M., Gladysz, O., & Konaszewski, K. (2022). Brief screening measures of mental health for war-related dysfunctional anxiety and negative persistent thinking. *Personality and Individual Differences*, 195, 111697.
- Surzykiewicz, J., Skalski-Bednarz, S. B., Niesiobędzka, M., & Konaszewski, K. (2025). Adaptation and psychometric properties of the Polish version of the Spiritual Well-Being Scale (SWBS) by Paloutzian and Ellison. *Journal of Beliefs & Values*, 1–15. <https://doi.org/10.1080/13617672.2025.2476874>

Syrek, E. (1997). *Teoretyczne standardy zdrowia dzieci i młodzieży a ich środowiskowe uwarunkowania w regionie górnośląskim: Studium pedagogiczno-społeczne*. Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego.

Syrek, E. (2008). *Zdrowie i wychowanie a jakość życia: Perspektywy i humanistyczne orientacje poznawcze*. Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego.

Syrek, E. (2019). Zdrowie psychiczne, higiena psychiczna-edukacja dla dobrostanu psychicznego-aktualność koncepcji i poglądów Kazimierza Dąbrowskiego. *Pedagogika Społeczna*.

Taylor, S. E., Kemeny, M. E., Reed, G. M., Bower, J. E., & Gruenewald, T. L. (2000). Psychological resources, positive illusions, and health. *American Psychologist*, 55(1), 99.

Tengland, P.-A. (2007). A two-dimensional theory of health. *Theoretical Medicine and Bioethics*, 28(4), 257-284. <https://doi.org/10.1007/s11017-007-9043-z>

Toussaint, L. L., Skalski-Bednarz, S. B., Lanoix, J.-P., Konaszewski, K., & Surzykiewicz, J. (2023). The relationship between forgiveness and health outcomes among people living with HIV: A cross-sectional study in France. *AIDS and Behavior*, 27(10), 3332-3341. <https://doi.org/10.1007/s10461-023-04052-w>

Waterman, A. S. (1993). Two conceptions of happiness: Contrasts of personal expressiveness (eudaimonia) and hedonic enjoyment. *Journal of Personality and Social Psychology*, 64(4), 678.

Wilt, J. A., Grubbs, J. B., Exline, J. J., & Pargament, K. I. (2016). Personality, religious and spiritual struggles, and well-being. *Psychology of Religion and Spirituality*, 8(4), 341.

Winzer, R., Lindblad, F., Sorjonen, K., & Lindberg, L. (2014). Positive versus negative mental health in emerging adulthood: A national cross-sectional survey. *BMC Public Health*, 14(1), 1238.

Woelbert, E., Lundell-Smith, K., White, R., & Kemmer, D. (2021). Accounting for mental health research funding: Developing a quantitative baseline of global investments. *The Lancet Psychiatry*, 8(3), 250-258.

Wojnarowska, B. (2005). Profilaktyka. In T. Pilch (Ed.), *Encyklopedia Pedagogiczna XXI wieku*, (T. 4, pp. 943-946). Wydawnictwo Akademickie Żak.

Wojnarowska, B. (2008). Edukacja zdrowotna w szkole w Polsce. Zmiany w ostatnich dekadach i nowa propozycja. *Problemy Higieny i Epidemiologii*, 89(4), 445-452.

Wulfhorst, B. (2019). Aufgaben und Bedeutung der Gesundheitspädagogik in den Gesundheitsberufen. In R. Haring (Ed.), *Gesundheitswissenschaften* (pp. 413-422). Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-662-58314-2_38