

Karolina Anna Nowak*
Krzysztof Durczak**
Maria Bartkowiak***

Postawy reprezentantów pokolenia Z wobec wyzwań klimatycznych w kontekście Modelu Ograniczeń Planety

Attitudes of representatives of generation Z towards climate challenges in the context of the Planetary Boundaries

The main aim of the article is to present the research on axiological attitudes among high school students in Poland, referring to their interest in ecological issues and the desire to be a conscious, active participant in the ongoing discussion. The article describes four attitudes among students representing generation Z – distinguished on the basis of k-means cluster analysis. These attitudes were identified as the expression of a specific evaluation of each of nine ecological issues, elaborated within the Planetary Boundaries model. The evaluative statements clustered into attitudes (apathetic, uninterested, interested, engaged) were discussed in the context of the knowledge about climate challenges declared by young people, opinions about responsibility for solving climate problems and willingness to take pro-climate actions. Finally, educational recommendations were formulated.

| | |
|-----------------------|--|
| DOI | https://doi.org/10.31268/StudiaBAS.2023.20 |
| Słowa kluczowe | postawy aksjologiczne, wyzwania klimatyczne, pokolenie Z, Model Ograniczeń Planety |
| Keywords | axiological attitudes, climate challenges, generation Z, Planetary Boundaries |
| O autorach | * doktor nauk humanistycznych w dziedzinie filozofii, Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu • ✉ karolina.nowak@ue.poznan.pl • https://orcid.org/0000-0002-2091-8965 ** doktor nauk społecznych, Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu • ✉ krzysztof.durczak@ue.poznan.pl • https://orcid.org/0000-0001-6199-8634 *** studentka, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza, kierunek: Liberal Arts and Sciences • ✉ maria_bartkowiak@outlook.com • https://orcid.org/0009-0006-5495-3394 |



Artykuł został udostępniony na licencji Creative Commons – Uznanie Autorstwa 3.0 Polska (CC BY 3.0 PL).

Wstęp

We współczesnych dyskusjach nad wyzwaniami klimatycznymi badacze skupiają się przede wszystkim na kwestiach rozpoznawania kondycji przyrodniczej Ziemi, prowadzenia skutecznych interwencji w obliczu katastrof klimatycznych, tworzenia technologii, łańcuchów dostaw, usług i produktów przyjaznych środowisku, formułowania regulacji prawnych w odniesieniu do rzeczywistości przyrodniczej, instrumentalnego wykorzystywania ekologii i problemów klimatycznych (ang. *greenwashing* czy Green PR w polityce), konstruowania kulturowych obrazów świata przyrody, a także edukacji klimatycznej społeczeństw¹.

1 M. McKenzie, *The Geopolitics of Climate Change and Education Policy* [w:] *International Encyclopedia of Education (Fourth Edition)*, red. R.J. Tierney, F. Rizvi, K. Ericikan, Elsevier, 2023, s. 597–600, <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-818630-5.01016-2>.

Zakres zaprezentowanego w niniejszym opracowaniu badania² wpisuje się w ostatnie dwa wymienione obszary. Głównym celem artykułu jest ukazanie, w jakim stopniu młodzież polska, czyli reprezentanci tzw. pokolenia Z³, interesuje się problematyką ekologiczną i jak bardzo chce być świadomym i aktywnym interesariuszem w toczącej się dyskusji, zwłaszcza tej dotyczącej edukacji klimatycznej. Na potrzeby opracowania przeprowadzono badania ankietowe (CAWI) wśród uczniów szkół średnich (liceum, technikum oraz szkół branżowych I i II stopnia). Wyróżnienia poszczególnych postaw badanych dokonano z zastosowaniem analizy skupień. Umożliwiło to określenie, co młodzi Polacy sądzą na temat zmian klimatu. W dalszej części badania ich opinie stały się podstawą do sformułowania rekomendacji dla systemu edukacji klimatycznej.

Badanie przeprowadzono wśród młodzieży, ponieważ generacja Z jest tym pokoleniem, które – jak przewidują obecnie naukowcy – będzie się musiało zmierzyć z głębokimi zmianami przyrodniczymi zachodzącymi na Ziemi. Mimo pewnego podobieństwa warunków strukturalnych, w których dojrzewa młodzież, pokolenie to wcale nie jest jednorodne. Wyraźna charakterystyka pokolenia często jest możliwa dopiero wtedy, gdy reprezentanci generacji przejmą władzę⁴ i zaczną konstruować porządek społeczny na wspólnych wartościach. W tym kontekście warto badać reprezentowane przez młodzież postawy światopoglądowe na etapie ich formułowania, by dowiedzieć się, jak przez edukację pomóc młodym ludziom zadbać o własną przyszłość.

Uzasadnieniem podjęcia badań nad postawami młodzieży jest potrzeba zmian w systemie edukacji klimatycznej w Polsce – ważne, by młodzież dostrzegała i rozumiała dokonujący się obecnie przełom cywilizacyjny. Regulacje, takie jak wprowadzony przez Unię Europejską standard ESG (ang. *Environmental, Social and Corporate Governance*) czy opublikowany w kwietniu 2022 r. projekt dyrektywy CSRD (ang. *Corporate Sustainability Reporting Directive*), rozszerzającej obowiązek raportowania kwestii środowiskowych, społecznych i dotyczących ładu korporacyjnego na kolejne podmioty, tworzą nowy ład społeczno-gospodarczy. Raportowanie dokonywanych w ramach działalności gospodarczej zmian środowiskowych nie ma być już dobrowolnym działaniem w ramach społecznej odpowiedzialności biznesu (ang. *Corporate Social Responsibility, CSR*) czy tworzenia wspólnej wartości (ang. *Creating Shared Value, CSV*⁵),

-
- 2 Badanie zostało przygotowane w ramach prowadzonego na Uniwersytecie Ekonomicznym w Poznaniu projektu „Edukacja klimatyczna”, który jest realizowany w szerszym kontekście przez autorów niniejszego opracowania. Wyniki były prezentowane na Ogólnopolskim Kongresie Klimatycznym organizowanym przez Center for American Studies przy Uniwersytecie im. A. Mickiewicza w Poznaniu (25 lutego 2023 r.) oraz podczas konferencji „Indivisible Social Responsibility in the Age of Entropocene” przygotowanej przez Wyższą Szkołę Europejską im. ks. Józefa Tischnera w Krakowie (29–31 marca 2023 r.).
 - 3 S. Fister-Gale, *Forget Millennials: Are You Ready for Generation Z*, „Chief Learning Officer” 2015, t. 14, nr 7, s. 38–48.
 - 4 M. Zielińska, D. Szaban, *Metodologiczne problemy w badaniach pokoleń. Wybrane zagadnienia*, „Rocznik Lubuski” 2011, t. 37, nr 2, http://www.roczniklubuski.uz.zgora.pl/wydania/tom_37/Rocznik_Lubuski_37_2.pdf#page=33 [dostęp: 20 maja 2023 r.].
 - 5 M.E. Porter, M.R. Kramer, *Creating Shared Value [w:] Managing Sustainable Business. An Executive Education Case and Textbook*, red. G.G. Lenssen, N.C. Smith, Springer, 2011, s. 323–346, <https://doi.org/10.1007/978-94-024-1144-7>; H. Zboroń, *Koniec idei CSR. Nowy początek?*, „Ruch Prawniczy, Ekonomiczny i Socjologiczny” 2022, t. 84, nr 2, <https://doi.org/10.14746/rpeis.2022.84.2.11>.

ale obowiązkiem uczciwego „rozliczenia się ze środowiskiem”. W tym kontekście jest istotne, by młodzież rozumiała, z czego ten porządek wynika i jak ona sama będzie funkcjonować w tym kontekście (np. na rynku pracy).

W 2021 r. w Polsce pod auspicjami UN Global Compact Network Poland rozpoczął prace Okrągły Stół dla Edukacji Klimatycznej, mający na celu wypracowanie rekomendacji dla edukacji klimatycznej w Polsce. W projekcie wzięło udział 14 grup interesariuszy, w tym organizacje pozarządowe, naukowcy, rektorzy, dyrektorzy szkół, nauczyciele, młodzież, rodzice, sektor biznesowy, przedstawiciele samorządu, parlamentu i rządu (Ministerstwo Edukacji i Nauki, Kancelaria Prezesa Rady Ministrów), a także Kancelarii Prezydenta RP. Efektem tej współpracy był opublikowany w czerwcu 2022 r. raport⁶, zgodnie z którym pierwszym krokiem w nauczaniu młodzieży o zmianach klimatycznych w szkołach ma być włączenie edukacji klimatycznej do podstawy programowej przez rozszerzenie zakresu istniejących ścieżek przedmiotowych, drugim – podejmowanie działań prośrodowiskowych w przestrzeni szkolnej⁷, a trzecim – współpraca z otoczeniem lokalnym na rzecz ochrony klimatu. Niniejsze badania nawiązują do głównej idei projektu, jaką jest „nie czy, ale jak edukować”.

Żeby odpowiedzieć na pytanie: „Jak edukować?”, należy zacząć od sprawdzenia, na ile młodzież jest świadoma zachodzących zmian klimatycznych (ujmowanych przez autorów w szerszym kontekście⁸) i jaką postawę wobec nich przyjmuje. Co więcej, przeprowadzone badania mogą się przyczynić do umacniania dyskursu nakierowanego na rozwój edukacji klimatycznej w Polsce. Generacja Z jest grupą społeczną, która dopiero „rozpoznaje siebie”. Dlatego warto badać ją teraz, w toku krystalizowania się wartości ją spajających, żeby móc uformować ścieżkę edukacyjną, która umożliwi młodym ludziom nabycie zdolności intelektualnych pozwalających zadbać o swoje pokolenie.

Celem artykułu jest także sprawdzenie, czy uczniowie zawężają dyskusję na temat wyzwań klimatycznych do rozważań opartych na wąskiej definicji klimatu (tj. globalnego ocieplenia, topnienia lodowców i podniesienia poziomu mórz i oceanów), czy rozpoznają szerszy kontekst współzależności klimatu z innymi ekosystemami, na które oddziałuje człowiek. Jednocześnie należy zaznaczyć, że nie chodzi o odpowiedź na pytanie, czy pokolenie Z jest mniej lub bardziej zaangażowane w kwestie ochrony klimatu niż inne. Porównanie międzypokoleniowe wymagałoby dużo szerszych badań. Z perspektywy tego opracowania ważniejszą kwestią jest zrozumienie charakterystyki kształtującego się właśnie pokolenia i jego zróżnicowania. Określenie przyjmowanych postaw (zwłaszcza w kontekście deklarowanej wiedzy o wyzwaniach klimatycznych)

6 *Edukacja klimatyczna w Polsce 2022 – rekomendacje Okrągłego Stołu*, UN Global Compact, Warszawa 2022, <https://edukacjaklimatyczna.org.pl/wp-content/uploads/2022/06/Edukacja-Klimatyczna-w-Polsce-2022-rekomendacje-Okraglego-Stolu.pdf> [dostęp: 30 maja 2023 r.].

7 Celem jest uwrażliwianie dzieci na przyrodę przez np. sadzenie roślin i uprawę owoców na terenie szkoły, zachęcanie do korzystania z transportu publicznego lub dwukołowego w drodze do szkoły, do oszczędzania wody czy dbania o owady zapylające. Ważne są także działania władz szkoły w kierunku zielonej transformacji (rozwiązania z zakresu energetyki odnawialnej).

8 Kontekst taki oferuje teoretyczna rama Modelu Ograniczeń Planety. Zob. W. Steffen *et al.*, *Planetary Boundaries: Guiding Human Development on a Changing Planet*, „Science” 2015, t. 347, nr 1259855, s. 1–10, <https://doi.org/10.1126/science.1259855>.

umożliwi sformułowanie propozycji, jak edukować młodzież w Polsce – odróżnia to niniejsze opracowanie od innych badań nad edukacją klimatyczną młodzieży w Polsce.

Artykuł składa się z kilku części. W pierwszej, poświęconej przeglądowi literatury, przytoczono najważniejsze ustalenia dotyczące zmian klimatycznych oraz edukacji w tym zakresie. W kolejnej sekcji określono źródła danych oraz zastosowaną metodę analizy. Następnie przedstawiono wyniki badań. W ostatniej części – dyskusji i podsumowaniu – odniesiono się do wcześniej rozpoznanych wątków dotyczących edukacji klimatycznej w kontekście tzw. pokolenia Z. Najważniejszymi rezultatami badania są: 1. określenie zainteresowania młodzieży szkolnej dyskusją na temat ekologii, 2. wyróżnienie postaw aksjologicznych reprezentantów pokolenia Z wobec wyzwań klimatycznych w odniesieniu do granic Modelu Ograniczeń Planety. Na tej podstawie sformułowano rekomendacje edukacyjne.

Przegląd literatury

O potrzebie nowego paradygmatu myślowego, który uwzględniałby zarówno problemy związane z rozwojem cywilizacyjnym społeczeństw, jak i kwestie ekosystemu, mówią badacze wielu nauk⁹. Dyskusje na temat wyzwań klimatycznych przenikają już właściwie wszystkie sfery ludzkiego życia – od debat politycznych czy wprowadzanych regulacji legislacyjnych przez zmiany postaw konsumenckich i procesów gospodarczych do tworzenia nowych jakości estetycznych w sztuce. Aksjologicznym źródłem dla formułowanych propozycji zmian na rzecz ochrony klimatu jest najczęściej koncepcja zrównoważonego rozwoju, tj. idea, zgodnie z którą wszystkie wymiary życia na Ziemi – gospodarczy, społeczny i środowiskowy – muszą być rozwijane z uwzględnieniem potrzeb i ograniczeń obecnego i przyszłych pokoleń¹⁰.

Badacze oraz organizacje, takie jak UNESCO i ONZ, podkreślają rolę edukacji w zakresie zmian klimatycznych jako istotny aspekt dla (jakości) życia młodych ludzi¹¹. Wczesna eduka-

9 J. Erlandsson et al., *Establishing the Planetary Boundaries Framework in the Sustainability Reporting of ICT Companies: A Proposal for Proxy Indicators*, „Journal of Environmental Management” 2023, t. 329, nr 117032, <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2022.117032>; A. Arias et al., *New Environmental Approach Based on a Combination of Planetary Boundaries and Life Cycle Assessment in the Wood-Based Bioadhesive Market*, „ACS Sustainable Chemistry & Engineering” 2022, t. 10, nr 34, s. 11257–11272, <https://doi.org/10.1021/acssuschemeng.2c03058>.

10 T. Hirai, F. Comim, *Measuring the Sustainable Development Goals: A Poset Analysis*, „Ecological Indicators” 2022, t. 145, nr 109605, <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2022.109605>; A. Arcagni et al., *Some Critical Reflections on the Measurement of Social Sustainability and Well-Being in Complex Societies*, „Sustainability” 2021, t. 13, nr 22(12679), <https://doi.org/10.3390/su132212679>; E.B. Barbier, J.C. Burgess, *Sustainable Development Goal Indicators: Analyzing Trade-Offs and Complementarities*, „World Development” 2019, nr 122, s. 295–305, <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2019.05.026>.

11 A. Körfgen et al., *(Climate) Change in Young People's Minds: From Categories Towards Interconnections Between the Anthroposphere and Natural Sphere*, „Science of the Total Environment” 2017, nr 580, s. 178–187, <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2016.11.127>; A. Kuthé et al., *Strengthening their Climate Change Literacy: A Case Study Addressing the Weaknesses in Young People's Climate Change Awareness*, „Applied Environmental Education & Communication” 2020, t. 19, nr 4, s. 375–388, <https://doi.org/10.1080/1533015X.2019.1597661>; M.M. Akrofi, S.H. Antwi, J.R. Gumbo, *Students in Climate Action: A Study of Some Influential Factors and Implications of Knowledge Gaps in Africa*, „Environments” 2019, t. 6, nr 12, s. 1–15, <https://doi.org/10.3390/environments6020012>;

cja ekologiczna w Polsce, rozumiana jako „przygotowanie do uczestnictwa w odpowiedzi na globalny kryzys ekologiczny, w tym problem zmiany klimatu”¹², okazuje się niewystarczająca. Przeprowadzona przez A. Kozłowską analiza narracyjna podstawy programowej dla szkoły podstawowej ukazuje, że brak w niej informacji o kryzysie klimatycznym oraz powiązanych z nim negatywnych efektach działalności człowieka w odniesieniu do przyrody. Jak pisze badaczka, „przez osiem lat edukacji młodzież omija temat, który wkracza do wszystkich dziedzin życia”¹³. We wnioskach z badania szkół średnich w rejonie małopolskim W. Kozaczyński¹⁴ wskazuje na obecność programów autorskich w dziedzinie edukacji ekologicznej tylko w szkołach o profilu ekologicznym i liceach ogólnokształcących, przy czym rzadko występują w nich formy aktywizujące młodzież, które budowałyby postawę proklimatyczną. Autor badania podkreśla także trudności związane z rzetelnością pozyskiwanych przez młodzież informacji – przy przygotowywaniu się do lekcji aż dwie trzecie uczniów nie korzysta z literatury ani czasopism ekologicznych.

W badaniach ogólnoswiatowych dotychczas głównie kładziono nacisk na zwiększanie świadomości ekologicznej studentów, która ma stać się podstawą aktywnego promowania działań związanych z propagowaniem badań nad klimatem, opracowania działań w zakresie łagodzenia zmian klimatu i ustalania rozwiązań prawnych¹⁵ oraz upowszechniania idei zrównoważonego rozwoju¹⁶. Zwrócono uwagę, że postawy i zachowania studentów zależą od ich poziomu świadomości wyzwań klimatycznych i wiedzy na ten temat¹⁷. W badaniach W.L. Filho i in.¹⁸ wykazali, że postawy studentów, tj. postrzeganie przez nich zmian klimatu, a także ich przyczyn i skutków, są kształtowane przede wszystkim przez edukację nieformalną i dlatego badacze postulują, by uniwersytety poszerzały swoją ofertę dydaktyczną w tym zakresie. Na gruncie polskim podobne badania sondażowe przeprowadzono w 2017 r. na Uniwersytecie Pedagogicznym w Krakowie na grupie stu studentów reprezentujących trzy kierunki powiązane z tematyką środowiska naturalnego. Celem badania było określenie poziomu świadomości ekologicznej ankietowanych. W podsumowaniu badań K. Janczarska-Bergel stwierdziła, że ze względu na brak edukacji

P. Molthan-Hill *et al.*, *Climate Change Education for Universities: A Conceptual Framework from an International Study*, „Journal of Cleaner Production” 2019, nr 226, s. 1092–1101, <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.04.053>; M. Mann, *The New Climate War: The Fight to Take Back Our Planet*, Public Affairs, 2021.

12 A. Kozłowska, *Edukacja ekologiczna w polskiej podstawie programowej*, „Rocznik Pedagogiczny” 2021, nr 44, s. 130, <https://doi.org/10.2478/rp-2021-0009>.

13 *Ibidem*, s. 145.

14 W. Kozaczyński, *Edukacja ekologiczna młodzieży szkół ponadpodstawowych w rejonie małopolskim*, „Annales Academiae Paedagogicae Cracoviensis. Studia ad Educationem Defensoriam Pertinentia I” 2005, nr 24, s. 38, <https://rep.up.krakow.pl/xmlui/bitstream/handle/11716/6720/AF024--03--Edukacja-ekologiczna--Kozaczynski.pdf?sequence=1> [dostęp: 30 maja 2023 r.].

15 M.M. Akrofi, S.H. Antwi, J.R. Gumbo, *op. cit.*, s. 1–15; P. Molthan-Hill *et al.*, *op. cit.*

16 K.C. Burkholder *et al.*, *Longitudinal Study of the Impacts of a Climate Change Curriculum on Undergraduate Student Learning: Initial Results*, „Sustainability” 2017, t. 9, nr 6(913), s. 1–28, <https://doi.org/10.3390/su9060913>.

17 M.M. Akrofi, S.H. Antwi, J.R. Gumbo, *op. cit.*, s. 2.

18 W.L. Filho *et al.*, *An Assessment of Attitudes and Perceptions of International University Students on Climate Change*, „Climate Risk Management” 2023, t. 39, nr 100486, <https://doi.org/10.1016/j.crm.2023.100486>.

klimatycznej oraz ekologicznej młodzieży w szkołach wiedza studentów w tym zakresie jest ograniczona¹⁹.

W przedstawionym kontekście warto podkreślić, że pokolenie Z tworzą osoby urodzone w 1995 r. lub później²⁰, które nie znają świata bez technologii cyfrowej²¹. Reprezentanci tej generacji są obeznani z technologią, dorastali w świecie mediów społecznościowych i technologii mobilnych oraz urodzili się w rzeczywistości określanej jako VUCA (ang. *Volatility, Uncertainty, Complexity, and Ambiguity*, czyli: zmienność, niepewność, złożoność i niejednoznaczność²²). Charakteryzują ich więc takie cechy i zachowania, jak: 1. zainteresowanie nowymi technologiami, 2. dokonywanie wyborów w odniesieniu do łatwości dostępu/użytkowania produktu/usługi, 3. pragnienie poczucia bezpieczeństwa, 4. chęć tymczasowej ucieczki od rzeczywistości, z którą się spotykają²³. Charakterystyki te są związane z doświadczaniem przez reprezentantów pokolenia Z wielu zmian politycznych, społecznych, technologicznych i gospodarczych. Autorzy artykułu do tej charakterystyki dodają w swoich badaniach również zmiany klimatyczne obecne we współczesnym świecie i konieczność podniesienia poziomu szeroko rozumianej wiedzy na ten temat.

Istotność włączania do dyskusji na temat edukacji klimatycznej młodzieży kontekstu kulturowego ukazują chociażby badania S. Grapsasa i in.²⁴ Przedstawiono w nich powiązania między respektowanymi wartościami a wyrażanym sceptycyzmem wobec zmian klimatu u młodych nastolatków z trzech kulturowo, społecznie i politycznie zróżnicowanych państw. W ankiecie internetowej młodzież (N = 5244, w wieku 12–14 lat) z Holandii, Chin i Kolumbii wskazała na wyznawane przez siebie wartości i określiła poziom sceptycyzmu wobec zmian klimatu. W każdym państwie nastolatki, które zgłosiły podwyższony poziom sceptycyzmu wobec zmian klimatu, priorytetowo traktowały wartości samodoskonalenia (i, w mniejszym stopniu, wartości otwartości na zmiany). We wszystkich państwach wcześniej pojawiający się sceptycyzm wobec zmian klimatu był powiązany z profilami wartości, w przypadku których własny interes (indywidualizm) jest przedkładany nad dobrostan wspólnoty (kolektywizm). Wyniki sugerują możliwość interwencji we wczesnym okresie dojrzewania, kiedy poglądy nastolatków na „burzliwe

19 K. Janczarska-Bergel, *Niska świadomość ekologiczna studentów efektem niewystarczającego kształcenia przyrodniczego na wcześniejszych etapach edukacyjnych*, „Annales Universitatis Paedagogicae Cracoviensis. Studia Geographica” 2018, nr 12, s. 88, <https://doi.org/10.24917/20845456.12.6>.

20 S. Fister-Gale, *op. cit.*, s. 40.

21 N. Ameen, A. Anand, *Generation Z in the United Arab Emirates: A Smart-Tech-Driven iGeneration* [w:] *The New Generation Z in Asia: Dynamics, Differences, Digitalisation (The Changing Context of Managing People)*, Emerald Publishing Limited, Bingley 2020, s. 181–192, <https://doi.org/10.1108/978-1-80043-220-820201018>.

22 C. Casalegno, E. Candelo, G. Santoro, *Exploring the Antecedents of Green and Sustainable Purchase Behaviour: A Comparison among Different Generations*, „Psychology and Marketing” 2022, t. 39, nr 5, s. 1007–1021, <https://doi.org/10.1002/mar.21637>.

23 C.V. Priporas, N. Stylos, A.K. Fotiadis, *Generation Z Consumers' Expectations of Interactions in Smart Retailing: A Future Agenda*, „Computers in Human Behavior” 2017, nr 77, s. 374–381, <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.01.058>.

24 S. Grapsas, A.I. Becht, S. Thomaes, *Self-Focused Value Profiles Relate to Climate Change Scepticism in Young Adolescents*, „Journal of Environmental Psychology” 2023, t. 87, nr 101978, s. 1–7, <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2023.101978>.

medialnie” tematy, takie jak zmiany klimatu, mogą być stosunkowo plastyczne i zależne od dostępu do wiedzy.

Na gruncie polskim badanie stosunku młodych Polek i Polaków wobec zmian klimatycznych zostało przeprowadzone przez D. Blachnicką-Ciacek²⁵. W raporcie pt. „Młodzi Polacy wobec zmian klimatycznych. Świadomość, emocje i praktyki”, stworzonym na podstawie zogniskowanych wywiadów grupowych (N = 40; dwie grupy wiekowe: 18–24 i 25–30 lat), wyróżniono i zbadano poglądy oraz praktyki trzech typów postaw-kategorii: przejętych, zagubionych, wątpiących. Wyniki te zainspirowały również autorów niniejszego artykułu do podjęcia badań nad postawami młodszej grupy przedstawicieli pokolenia Z (w przedziale wiekowym 15–19 lat), które mogą posłużyć do opracowania praktyki i polityki edukacyjnej. W zaprezentowanym w dalszej części artykułu badaniu zweryfikowano między innymi, czy na polskim gruncie da się zaobserwować zależności podobne do tych już wyróżnionych przez D. Blachnicką-Ciacek.

Obecnie brak jest jednak szerszych badań nad „ekologiczną kondycją aksjologiczną” młodzieży szkół średnich, czyli osób, które są jeszcze przed jednoznacznym określeniem swojej ścieżki edukacyjnej (wybór kierunku studiów) i zawodowej. To stało się podstawą do przeprowadzenia badania przez autorów niniejszego opracowania.

Metoda badawcza

Model Ograniczeń Planety jako podstawa teoretyczna oceny wyzwań klimatycznych

Żeby poszerzyć debatę na temat wyzwań klimatycznych, w artykule wykorzystano Model Ograniczeń Planety (MOP)²⁶. Według modelu Ziemia jest planetą, która ma swoje ograniczenia określające nie tylko jakość, lecz także możliwość jej istnienia w ogóle. Ramy granic planetarnych zostały wyznaczone na podstawie analizy ryzyka związanego z wpływem działalności człowieka na funkcjonowanie Ziemi w stopniu zagrażającym odporności planety. Struktura MOP opiera się więc na procesach regulujących funkcjonowanie i istnienie naszej planety, które w badaniu zostały określone jako źródło wyzwań klimatycznych. Jest dziewięć głównych obszarów, w których granice planetarne mogą być przekroczone: 1. zachodzące zmiany klimatyczne (globalne ocieplenie), 2. użycie nawozów i produktów sztucznych (zwłaszcza plastiku), 3. niszczenie warstwy ozonowej, 4. zanieczyszczenie powietrza (atmosferyczne), 5. zakwaszenie oceanów, 6. zanieczyszczenie chemiczne (azotem i fosforem), 7. spadek zasobów słodkiej wody, 8. prze-

25 D. Blachnicka-Ciacek, *Młodzi Polacy wobec kryzysu klimatycznego*, „Youth Working Papers” 2020, nr 1, <https://doi.org/10.23809/8>.

26 Model został opracowany przez badaczy reprezentujących różne nauki przyrodnicze z wykorzystaniem charakterystycznych dla danej dyscypliny narzędzi do opisu i szacowania ryzyka dla poszczególnych granic planetarnych. Zob. J. Rockström *et al.*, *Planetary Boundaries: Exploring the Safe Operating Space for Humanity*, „Ecology and Society” 2009, t. 14, nr 2, s. 32, <http://www.ecologyandsociety.org/vol14/iss2/art32/> [dostęp: 30 maja 2023 r.]; W. Steffen *et al.*, *op. cit.*; L. Persson *et al.*, *Outside the Safe Operating Space of the Planetary Boundary for Novel Entities*, „Environmental Science and Technology” 2022, t. 56, nr 3, s. 1510–1521, <https://doi.org/10.1021/acs.est.1c04158>; J. Erlandsson, *op. cit.*, s. 1–11.

kształcenia gruntów w uprawy rolne, 9. spadek bioróżnorodności genetycznej i funkcjonalnej. Dwie zostały już przekroczone (w obszarach 6 i 9), trzy pozostają do tej pory nieoszacowane (2, 4 i bioróżnorodność funkcjonalna).

W przeprowadzonym badaniu wyznaczone w ramach modelu MOP granice planetarne stały się podstawą „siatki aksjologicznej” (światopoglądowej oceny ważności danych wyzwań klimatycznych) respondentów. Nie utożsamiono zmian klimatycznych z granicami z Modelu Ograniczeń Planety, ale potraktowano poszczególne obszary MOP jako sfery, z których „wywodzą” się punkty krytyczne w ziemskim systemie klimatycznym (problemy klimatyczne). Klimat Ziemi i systemy ekologiczne są bowiem ze sobą głęboko powiązane. Zmiany zachodzące w atmosferze, w oceanach, topniejące pokrywy lodowe, spadek różnorodności genetycznej i funkcjonalnej żywych organizmów, takich jak lasy, zwierzęta, gleby – wszystko to wpływa w mniejszym lub większym stopniu na ruch ciepła wokół powierzchni Ziemi. Interakcje między elementami naszego globalnego systemu klimatycznego oznaczają, że znaczna zmiana w jednym wpływa na inne.

W badaniu do oceny wiedzy w zakresie zmian klimatu zastosowano dziewięć zmiennych z modelu MOP, zawartych w tabeli 1.

Tabela 1. Wykorzystane zmienne z modelu MOP

| Oznaczenie zmiennej | Procesy w zakresie wyzwań klimatycznych |
|---------------------|--|
| Z1 | Ocieplenie klimatu |
| Z2 | Użycie nawozów sztucznych, produktów sztucznych (zwłaszcza plastiku) |
| Z3 | Niszczenie warstwy ozonowej |
| Z4 | Zanieczyszczenie powietrza (atmosferyczne) |
| Z5 | Zakwaszenie oceanów (nasylenie oceanów węglanem wapnia) |
| Z6 | Zanieczyszczenie chemiczne (fosforem, azotem) przyrody |
| Z7 | Spadek zasobów słodkiej wody |
| Z8 | Przekształcenia gruntów w uprawy rolne |
| Z9 | Spadek bioróżnorodności (różnorodności gatunków i form życia na Ziemi) |

Źródło: J. Rockström *et al.*, *Planetary Boundaries: Exploring the Safe Operating Space for Humanity*, „Ecology and Society” 2019, t. 14, nr 2, <http://www.ecologyandsociety.org/vol14/iss2/art32/> [dostęp: 31 maja 2023 r.]; W. Steffen *et al.*, *Planetary Boundaries: Guiding Human Development on a Changing Planet*, „Science” 2015, t. 347, nr 1259855, <https://doi.org/10.1126/science.1259855>.

Według tych zmiennych wyróżniono klastry. Uznano zatem MOP za jedną z propozycji rozpoznawania źródeł wyzwań klimatycznych, która ukazuje złożoność problematyki klimatycznej i trudności, jakie pojawiają się przy badaniu wartościującego stosunku wobec określonych problemów klimatycznych. Dołączono również do opisaney wcześniej dyskusji zmiany paradygmatu kulturowego (zogniskowanego na takich wartościach, jak dbanie o klimat, zdrowie, bioróżnorodność) i uzupełniono ją o aspekt rozpoznania wyzwań edukacyjnych, jakie wiążą się z budowaniem świadomości oraz postaw proklimatycznych i proekologicznych młodego pokolenia.

Metoda analizy postaw społecznych

W badaniu wykorzystano analizę skupień służącą do klasyfikacji jednostek w podobne do siebie grupy. Wykorzystana metodyka pozwala podzielić jednostki na jakościowo odmienne zbiorowości na podstawie struktury udzielonych odpowiedzi. Postępowanie takie wpisuje się w przyjęty cel oddolnego rozpoznania postaw młodego pokolenia przez pryzmat tego, jak obecnie ocenia ono znaczenie zmian klimatycznych i związanych z nimi działań. Spośród różnych wariantów analizy skupień autorzy wykorzystali metodę k-średnich, która jest stosowana w analizach przekraczających kilkaset obserwacji²⁷.

Aby znaleźć odpowiedź na pytanie, jaka liczba skupień najtrafniej wyjaśni zróżnicowanie ocen młodych ludzi, posłużono się kryterium informacyjnym Akaikego (AIC) stosowanym do relatywnej oceny modeli statycznych²⁸. Ostatecznie autorzy zdecydowali się na rozwiązanie dzielące postawy pokolenia Z na cztery zbiorowości (klastry), na co wskazał zastosowany test Bonferroniego²⁹ (tabela 2).

Tabela 2. Liczba obserwacji (N = 2127) w każdym ze skupień

| Liczba zbiorowości | N | % |
|--------------------|-----|-------|
| Klaster 1 | 340 | 15,98 |
| Klaster 2 | 468 | 22,01 |
| Klaster 3 | 663 | 31,17 |
| Klaster 4 | 656 | 30,84 |

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonej ankiety.

Przeprowadzona analiza pozwoliła na wyróżnienie czterech postaw (tabela 3), które przyporządkowano poszczególnym klastram zawartym w tabeli 2.

Każdy z klastrów określa postawę światopoglądową, w której ujawniał się typowy dla danej grupy wartościujący stosunek uczniów do dziewięciu wyodrębnionych w ramach MOP obszarów stanowiących źródło dla wyzwań klimatycznych. Ocena postawy odnosi się również do odchylenia od średniej dla grupy.

27 J. Hair *et al.*, *Multivariate Data Analysis*, Pearse Prentice Hall, 2010; T.M. Kodinariya, P.R. Makwana, *Review on Determining Number of Cluster in K-Means Clustering*, „International Journal of Advance Research in Computer Science and Management Studies” 2013, t. 1, nr 6, https://www.researchgate.net/publication/313554124_Review_on_Determining_of_Cluster_in_K-means_Clustering [dostęp: 30 maja 2023 r.].

28 Więcej na ten temat w: R. McElreath, *Statistical Rethinking: A Bayesian Course with Examples in R and Stan*, CRC Press, 2016, s. 186–189; K.P. Burnham, D. Anderson, *Multimodel Inference: Understanding AIC and BIC in Model Selection*, „Sociological Methods & Research” 2016, t. 33, nr 2, <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0049124104268644>.

29 Test Bonferroniego stosuje się do porównań wielokrotnych w celu sprawdzenia, czy średnie wartości zmiennych wykorzystanych w analizie skupień faktycznie różnią się między wyodrębnionymi klastrami.

Tabela 3. Rodzaje postaw światopoglądowych wobec wyzwań klimatycznych

| Postawa | Charakterystyka |
|----------------------|---|
| 1. Apatyczni | Grupę charakteryzuje skrajnie sceptyczna i wycofana postawa wobec wszystkich obszarów wyzwań klimatycznych. |
| 2. Niezainteresowani | Grupa przyjmująca postawę obojętną wobec zmian klimatu. |
| 3. Zainteresowani | Grupa umiarkowanie zainteresowana problematyką klimatyczną. |
| 4. Zaangażowani | Grupę charakteryzuje zaangażowanie i afirmacja wyzwań klimatycznych. |

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonej ankiety.

Gromadzenie danych

Badanie zostało przeprowadzone metodą ankietową z wykorzystaniem specjalnie stworzonego przez autorów artykułu kwestionariusza (załącznik 1 – wykorzystane pytania w badaniu³⁰). W przeprowadzonych w dalszej części opracowania analizach zagregowano informacje pozyskane od respondentów – uczniów szkół średnich (liceów, techników oraz szkół branżowych I i II stopnia) z całej Polski. Do zebrania danych wykorzystano ankietę internetową (CAWI), badanie przeprowadzono w okresie 14 stycznia – 17 lutego 2023 r. Zaproszenie do badania wraz z linkiem do ankiety przesłano na adresy e-mailowe szkół ponadpodstawowych ujętych w Rejestrze Szkół i Placówek Oświatowych, z wyjątkiem szkół dla dorosłych oraz jednostek, które zgłosiły liczbę uczniów równą zero. W ten sposób został ograniczony dostęp do ankiety dla osób niebędących reprezentantami pokolenia Z.

Ze względu na relatywną wrażliwość tematyki udział w ankiecie był dobrowolny i anonimowy, efektem czego dobór próby należy określić jako przypadkowy³¹, a samą próbę jako niereprezentatywną. Po uwzględnieniu jednak eksploracyjnego celu analizy zamierzeniem było zgromadzenie jak największej liczby odpowiedzi, która mogłaby pokazać duże zróżnicowanie postaw wobec zmian klimatycznych.

Próba badawcza

W rezultacie opisanej wcześniej procedury uzyskano 2127 wypełnionych kwestionariuszy. Na ich podstawie udało się scharakteryzować analizowaną próbę badawczą, której struktura była następująca:

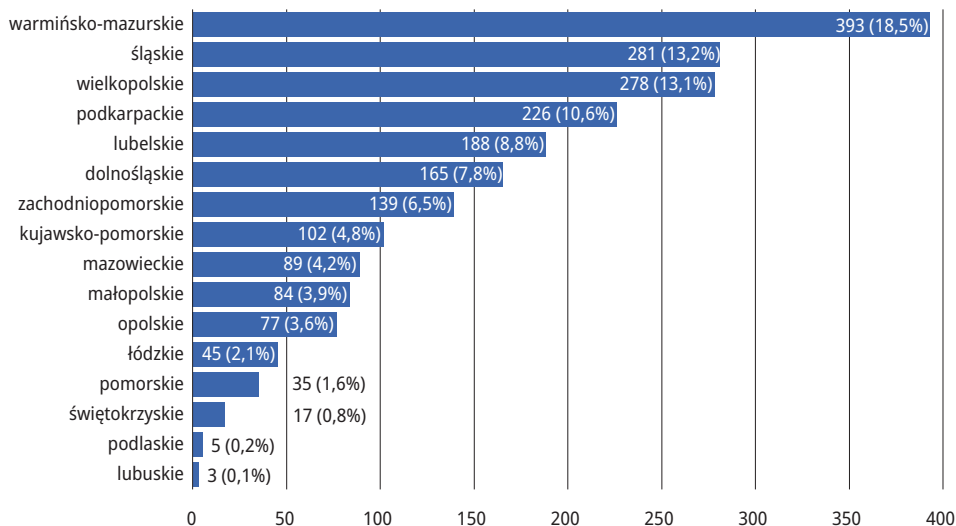
- pod względem płci: 55,1% stanowiły kobiety, 39,2% – mężczyźni, 2,4% określiło swoją płeć jako niebinarną, a 3,4% odmówiło odpowiedzi na pytanie;

³⁰ W niniejszym opracowaniu wykorzystano tylko część pytań ankiety związanych bezpośrednio z badaniem postaw młodzieży wobec wyzwań klimatycznych; nie uwzględniono pytań otwartych, które wymagają zastosowania metod jakościowych.

³¹ M. Szreder, *Losowe i nielosowe próby w badaniach statystycznych*, „Przegląd Statystyczny” 2010, t. 57, nr 4, s. 168–174.

- pod względem typu szkoły, do której uczęszczali badani – uczniowie techników stanowili 66,9%, uczniowie liceów ogólnokształcących – 28,9%, uczniowie szkół branżowych I oraz II stopnia – 4,1%;
- pod względem obszaru zamieszkania (województwa) – próba badawcza charakteryzowała się dużą asymetrią rozkładu odpowiedzi, co wskazano na wykresie 1.

Wykres 1. Struktura próby według województwa pochodzenia



Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonej ankiety.

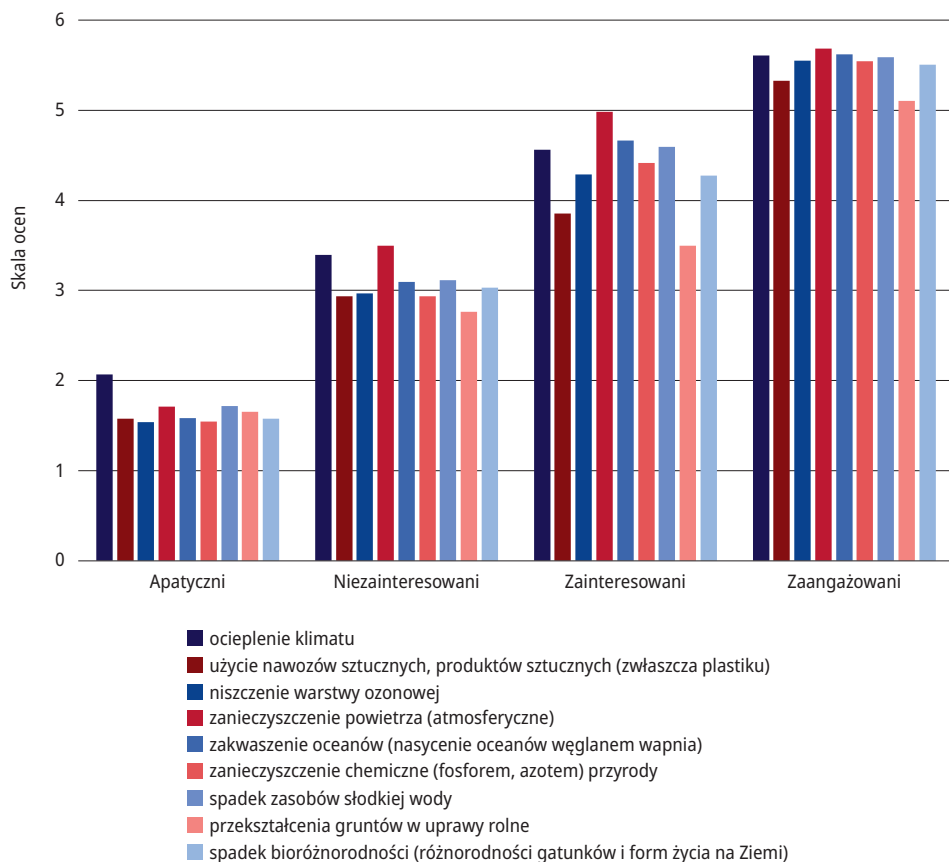
Przed rozesłaniem ankiety przeprowadzono badania pilotażowe wśród wybranej grupy młodzieży, mające sprawdzić zrozumiałość pytań i zakres odpowiedzi.

Rezultaty

Jednym z najważniejszych wyników badania jest to, że ankietowani uczniowie nie reprezentowali jednej postawy wobec wyzwań klimatycznych. Więcej młodzieży przyjęło postawę zaangażowanych lub zainteresowanych problematyką klimatyczną (1319 uczniów, a więc 62% respondentów) niż niezainteresowanych czy sceptycznych (468 uczniów, tj. 38% respondentów). Najliczniejszą grupę stanowili Zainteresowani, najmniejszą – Apatyczni (tabela 2). Świadczy to o tym, że kwestie związane ze zmianami klimatu są ważne dla przedstawicieli pokolenia Z. Na wykresie 2 przedstawiono, jak uczniowie w danym klastrze oceniali w skali 6-stopniowej ważność poszczególnych obszarów MOP stanowiących źródło wyzwań klimatycznych³².

³² Wykresy stworzono na podstawie wyliczenia średniej odpowiedzi wszystkich respondentów na pytanie zawarte w ankiecie, a potem wykorzystano odchylenia standardowe dla określenia różnicowań odpowiedzi dla każdego z klastrów.

Wykres 2. Wyniki badania na podstawie pytania: *Twoim zdaniem na ile ważne jest rozwiązanie następujących problemów klimatycznych?*



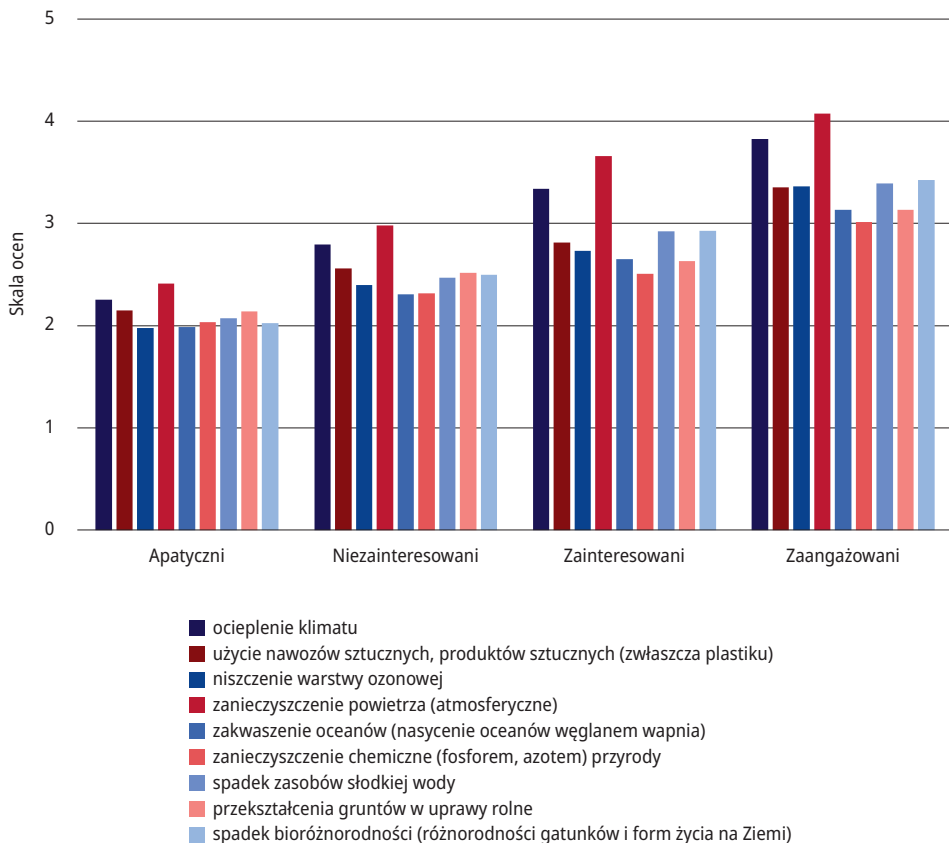
Przyjęta skala oceny: od 1 – zupełnie nieważne do 6 – bardzo ważne

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonej ankiety.

Uczniowie reprezentujący postawę sceptyczną (Apatyczni) nisko ocenili ważność każdego obszaru, przy czym najmniej ważne okazało się ocieplenie klimatu, a najbardziej – niszczenie warstwy ozonowej oraz zanieczyszczenie chemiczne. W pozostałych grupach określono jako najważniejsze obszary: zanieczyszczenie powietrza i ocieplenie klimatu, a jako najmniej ważne – spadek zasobów słodkiej wody. Wynika z tego, że uczniowie wąsko definiują zmiany klimatyczne i redukują wyzwania klimatyczne jedynie do kwestii globalnego ocieplenia i zanieczyszczenia atmosfery.

Wyniki badania wskazują także na postawy badanej młodzieży wobec wyzwań klimatycznych zdefiniowanych w MOP w kontekście ich wiedzy o zagrożeniach środowiskowych, określenia podmiotów odpowiedzialnych za rozwiązywanie problemów związanych z zanieczyszczeniem środowiska, a także chęci zaangażowania w działania prośrodowiskowe.

Wykres 3. Wyniki badania na podstawie pytania: *Oceń swoją wiedzę na temat wymienionych niżej problemów klimatycznych*

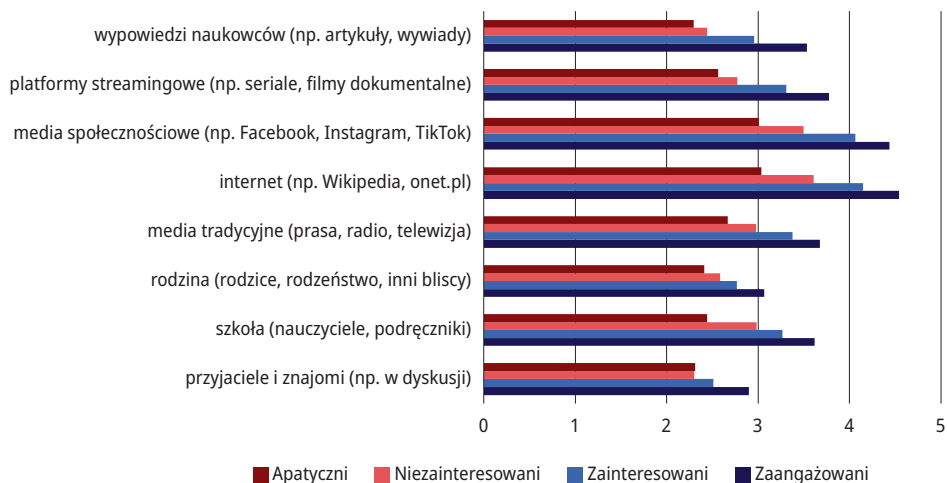


Przyjęta skala oceny: od 1 – bardzo mało do 6 – bardzo dużo

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonej ankiety.

Wszyscy uczniowie ocenili, że wiedzą mało lub tylko trochę o wyzwaniach klimatycznych (wykres 3). Najwyżej ocenili swoją wiedzę w zakresie wyzwań klimatycznych z tych sfer granic planetarnych, o których najczęściej mówi się w kontekście klimatu, a więc zanieczyszczenia powietrza i ocieplenia klimatu. Największe zróżnicowanie wiedzy (deklarowana znajomość procesów klimatycznych) charakteryzuje reprezentantów klastra 3 (Zainteresowanych). Uczniowie znali więc tylko wąską definicję klimatu. Wyniki badań pokazują jednoznacznie, że edukacja młodzieży w Polsce w zakresie wyzwań klimatycznych nie tylko jest konieczna, lecz także wymaga poszerzenia jej o informacje niedominujące w powszechnej debacie (szeroka definicja klimatu), których – przy złożoności problematyki wyzwań klimatycznych – młode pokolenie powinno być świadome.

Wykres 4. Wyniki badania na podstawie pytania: *Z jakich źródeł najczęściej czerpiesz informacje na temat kwestii klimatycznych?*



Przyjęta skala oceny: od 1 – bardzo rzadko do 6 – bardzo często

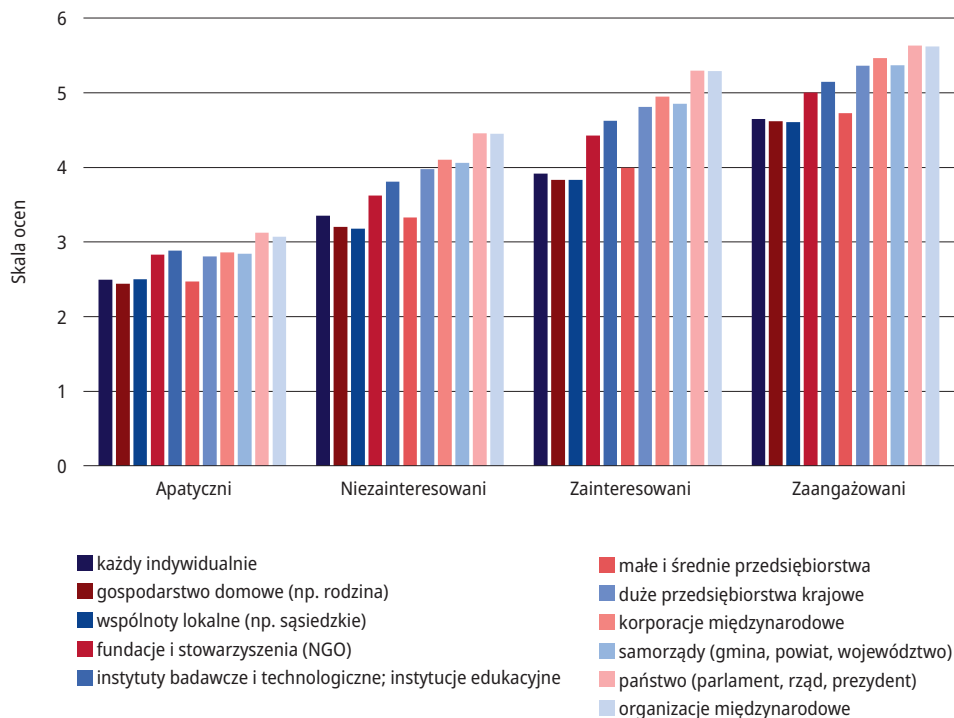
Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonej ankiety.

Wyniki badania pokazują, że pozyskiwanie informacji o klimacie nie zależy od przyjmowanej postawy aksjologicznej wobec wyzwań klimatycznych (wykres 4). Najczęstszym źródłem wiedzy o klimacie dla wszystkich zbadanych uczniów są internet oraz media społecznościowe. W dalszej kolejności wskazano na platformy streamingowe oraz media tradycyjne. Najrzadziej młodzież opiera się na informacjach przekazywanych w szkole, zawartych w artykułach naukowych, wypowiedziach bliskich czy zaprzyjaźnionych osób. Wyniki te potwierdzają charakterystykę pokolenia jako generacji internetu. Prowadzą także do wniosku, że szkoła potrzebuje zmian, które spowodują, że problematyka klimatyczna będzie traktowana jako wiedza będąca jednym z elementów profilu edukacyjnego każdego ucznia szkoły średniej.

Warto podkreślić, że dla wszystkich uczniów odpowiedzialni za rozwiązywanie problemów klimatycznych mają być państwo oraz organizacje międzynarodowe (wykres 5). Najmniejszą odpowiedzialność przypisano gospodarstwom domowym i wspólnotom lokalnym. Wyniki pokazują, że reprezentanci pokolenia Z łączą odpowiedzialność z zasięgiem wpływu danego podmiotu – im większa moc sprawcza, tym większa odpowiedzialność.

Dla wszystkich uczniów najskuteczniejsi w rozwiązywaniu problemów klimatycznych są naukowcy (wykres 6), przy czym Zainteresowani i Zaangażowani jako równie efektywne ocenili działania związane z wykorzystywaniem zasobów oraz inwestycje nakierowane na rozwiązywanie problemów klimatycznych. Jako najmniej skuteczne uczniowie wskazali zmiany w prawie, co zaskakuje w kontekście wcześniejszych odpowiedzi na pytanie o źródła wiedzy i o podmioty odpowiedzialne za rozwiązywanie problemów klimatycznych. Wynika z tego, że przedstawiciele

Wykres 5. Wyniki badania na podstawie pytania: Kto według Ciebie powinien być odpowiedzialny za rozwiązywanie problemów klimatycznych?



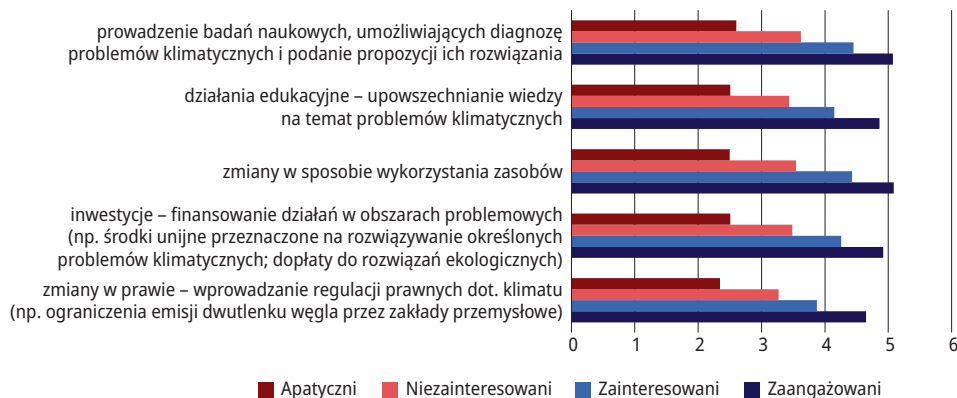
Przyjęta skala oceny: od 1 – bardzo mała odpowiedzialność do 6 – bardzo duża odpowiedzialność
Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonej ankiety.

pokolenia Z jednocześnie „ufają” i „nie ufają” nauce i naukowcom – ufają formułowanym przez badaczy propozycjom rozwiązania problemów klimatycznych, ale nie traktują praktyki naukowej jako źródła wiedzy o klimacie i jako podstawy decyzji regulacyjnych polityków. Co więcej, uczniowie nie łączą również zmian w prawodawstwie z silnym wpływem na procesy klimatyczne, jak to było np. w przypadku tzw. dziury ozonowej, która zmniejsza się dzięki przyjętym regulacjom w ramach Protokołu montrealaskiego z 1987 r.³³

Zgodnie z wynikami ankiety zbadani uczniowie niezależnie od postawy aksjologicznej najmniej chętnie wzięliby udział w manifestacjach przeciwko niszczeniu środowiska, a najbardziej byliby skłonni zmienić swoje zachowania i przyzwyczajenia (wykres 7). Z wyjątkiem grupy Apatycznych młodzież wyraziła także chęć poszerzenia wiedzy o kwestiach klimatycznych. Repre-

³³ Protokół montrealaski w sprawie substancji zubożających warstwę ozonową sporządzony w Montrealu dnia 16 września 1987 r. (Dz.U. 1992, nr 98, poz. 490). Zob. S. Grevsmühl, R. Briday, *Satellite Images as Tools of Visual Diplomacy: NASA's Ozone Hole Visualizations and the Montreal Protocol Negotiations*, „The British Journal for the History of Science” 2023, <https://doi.org/10.1017/S000708742300002X>.

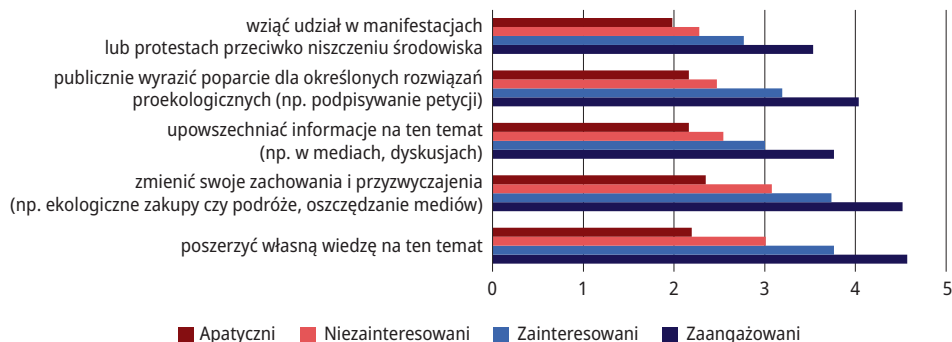
Wykres 6. Wyniki badania na podstawie pytania: *Jakie działania będą najskuteczniejsze w rozwiązywaniu problemów klimatycznych?*



Przyjęta skala oceny: od 1 – bardzo nieskuteczne do 6 – bardzo skuteczne

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonej ankiety.

Wykres 7. Wyniki badania na podstawie pytania: *Oceń, czy w odniesieniu do kwestii klimatycznych byłbyś/byłabyś skłonny/skłonna*



Przyjęta skala oceny: od 1 – w małym stopniu do 6 – w dużym stopniu

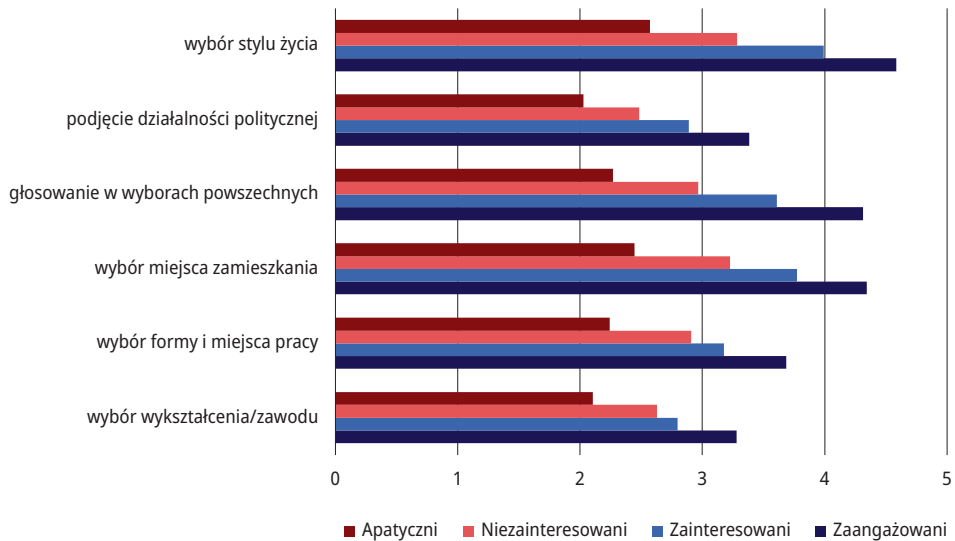
Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonej ankiety.

zentanci pokolenia Z interesują się zatem tematyką zmian klimatycznych, ale mają poczucie, że niewiele wiedzą na ten temat i chcieliby to zmienić.

Na wykresie 8 zaprezentowano, jak zbadana młodzież postrzegała znaczenie wyzwań klimatycznych dla ich przyszłych wyborów. Zmiany klimatu w opinii respondentów przede wszystkim wpłyną na ich styl życia oraz wybór miejsca zamieszkania, a najmniej – na wybór wykształcenia/zawodu i podjęcie działalności politycznej. Wyniki te pokazują, że reprezentanci pokolenia Z nie są świadomi zachodzących zmian na rynku pracy, które wiążą się bezpośrednio ze zmianami

klimatycznymi (nowe formy zatrudnienia, nowe zawody). Należy także zauważyć, że we wszystkich grupach kwestie klimatyczne będą miały wpływ na głosowanie w wyborach powszechnych (wymieniono je na trzecim miejscu), co świadczy o tym, że ta problematyka w przyszłości stanie się kluczowa dla budowania tożsamości politycznej wyborców.

Wykres 8. Wyniki badania na podstawie pytania: *Oceń, jaki wpływ będą miały kwestie klimatyczne na Twoje decyzje w przyszłości w następujących obszarach*



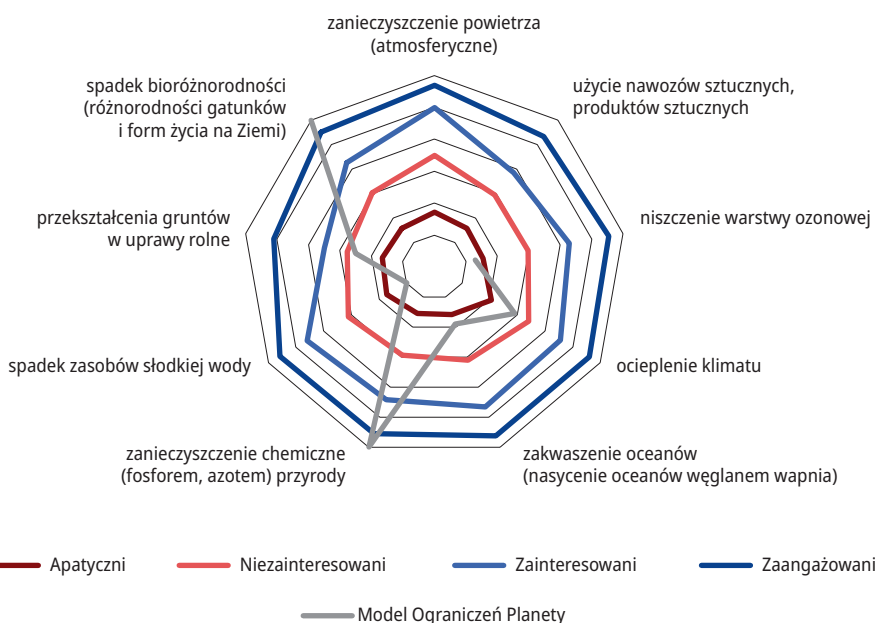
Przyjęta skala oceny: od 1 – mały wpływ do 6 – duży wpływ

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonej ankiety.

Warto podkreślić, że uczniowie zawężają dyskusję na temat wyzwań klimatycznych do rozważań opartych na wąskiej definicji klimatu oraz wyrażają chęć poszerzenia swojej wiedzy. Przyjmowane postawy są zróżnicowane pod względem zaangażowania się i istotności wyzwań klimatycznych dla ankietowanego i przybierają formy od sceptycyzmu do pełnego przejścia się kwestiami klimatu (wykres 9). Wyniki ankiety potwierdzają więc częściowo raport D. Błachnickiej-Ciacek, która również zrekonstruowała tego typu postawy („przejęci” i „wątpiący”). Inaczej przedstawia się jednak grupa „zagubionych”, która nie tworzy jednorodnej postawy, ale dwie nowa (niezainteresowani i Zainteresowani).

Powyższe zestawienie postaw młodzieży wobec wyzwań klimatycznych z MOP ukazuje, że niska jest świadomość powiązania zmian klimatycznych z procesami zachodzącymi w poszczególnych sferach modelu związanych z działalnością człowieka. Młodzież nie różnicowała bowiem sfer pod względem przekraczania granic, które są niebezpieczne dla istnienia Ziemi – albo traktowała wszystkie jako bardzo ważne (Zaangażowani), albo jako istotne (Zainteresowani), albo jako niezbyt ważne (Niezainteresowani), albo jako nieistotne (Apatyczni).

Wykres 9. Wyróżnione postawy aksjologiczne młodzieży wobec wyzwań klimatycznych w kontekście MOP



Źródło: opracowanie własne na podstawie ankiety oraz W. Steffen *et al.*, *op. cit.*

Dyskusja i podsumowanie

Przeprowadzone badania ankietowe pozwoliły wyróżnić cztery postawy aksjologiczne, które odzwierciedlały ocenę przez uczniów szkół średnich w Polsce ważności wyzwań klimatycznych ujmowanych w ramie teoretycznej oferowanej przez MOP. Udzielone odpowiedzi dotyczące wiedzy w zakresie zmian klimatycznych, odpowiedzialności za rozwiązywanie problemów związanych ze zmianą klimatu oraz chęci zaangażowania się w działania prośrodowiskowe umożliwiły doprecyzowanie „ekologicznej kondycji aksjologicznej” reprezentantów pokolenia Z³⁴ i ważności problematyki edukacji klimatycznej jako podstawy budowania świadomości młodego pokolenia³⁵.

W nawiązaniu do ustaleń Grapsasa i in.³⁶, dotyczących istnienia silnych powiązań między respektowanym systemem wartości a wyrażanym sceptycyzmem wobec zmian klimatu u młodych nastolatków, warto zauważyć, że niniejsze badania wskazują na konieczność nie tylko upowszechniania wiedzy o zachodzących zmianach klimatu, lecz także poszerzenia samego dyskursu na temat klimatu. Uczniowie są zainteresowani problematyką ekologiczną, ale rów-

34 S. Fister-Gale, *op. cit.*, s. 40–41.

35 A. Körffgen *et al.*, *op. cit.*, s. 179–183; A. Kuthe, *op. cit.*, s. 379–381.

36 S. Grapsas, A.I. Becht, S. Thomaes, *op. cit.*, s. 5.

nocześnie deklarują, że wiedzą o niej mało lub tylko trochę. Zestawienie dokonanej przez nich oceny ważności obszarów granicznych z MOP ujawniło ponadto niską świadomość stanu naszej planety. Istotne jest, by młodzież nie oddzielała zmian klimatycznych od zmian ekosystemów i potrafiła rozpoznać, które działania człowieka powodują niebezpieczne zmiany w procesach klimatycznych zachodzących w tych systemach.

Zainteresowanie młodzieży szkolnej problematyką klimatu i chęć bycia świadomym, ważnym, aktywnym interesariuszem debat nad ideą zrównoważonego rozwoju oraz wyzwaniami klimatycznymi, ujmowanymi szerzej, są zróżnicowane i przyjmują formy od postawy skrajnie sceptycznej do postawy aktywnej, zaangażowanej i zaabsorbowanej zachodzącymi zmianami. Badanie potwierdziło ustalenia D. Blachnickiej-Ciacek³⁷ dotyczące przyjmowania przez młodzież dwóch przeciwstawnych postaw (przejęci vs wąpiący; w niniejszym badaniu – Zaangażowani vs Apatyczni), ale równocześnie pokazało, że nie ma tylko jednej grupy „pośrodku” (zagubionych), ale można wyróżnić dwie odrębne postawy (Zainteresowani i Niezainteresowani).

Odpowiedź na pytanie, jak edukować młodych Polaków w zakresie zmian klimatu, w niniejszym badaniu opierała się na rozpoznaniu postaw przedstawicieli pokolenia Z wobec wyzwań klimatycznych. Autorzy artykułu uznali bowiem, że najpierw trzeba określić, co już młodzież wie o kryzysie klimatycznym, skąd czerpie informacje, jakie działania proklimatyczne dostrzeżę etc., by móc zaproponować konieczne zmiany w systemie edukacji o klimacie. Główną rekomendacją, wynikającą wprost z uzyskanych wyników, jest wprowadzenie takiej zmiany w systemie edukacji szkolnej, która poszerzy wiedzę w zakresie wyzwań klimatycznych. Zbadana młodzież była bowiem zainteresowana kwestiami klimatycznymi, ale deklarowała brak większej wiedzy na ten temat oraz – tak jak w badaniach W. Kozaczyńskiego – nie poszukiwała wiedzy w opracowaniach specjalistycznych (artykułach naukowych czy podręcznikach szkolnych). W odniesieniu do sformułowanych w ramach Okrągłego Stołu dla Edukacji Klimatycznej rekomendacji dla edukacji klimatycznej w Polsce wyniki niniejszego badania potwierdzają konieczność zmian systemowych, tj. włączenia edukacji klimatycznej do podstawy programowej. Przedstawione badanie ujawniło niską i dosyć zawężoną świadomość niebezpieczeństw (oraz skutecznych sposobów ich rozwiązywania) związanych ze zmianami klimatycznymi wśród młodzieży z pokolenia Z. Deklarowana niska lub niewielka wiedza w zakresie poszczególnych sfer stanowiących źródło wyzwań klimatycznych, z którymi będą się mierzyć dzisiejsi uczniowie, oraz poddanie się (dominującej) narracji o problemach klimatycznych opartej na wąskiej definicji zmian klimatu (globalne ocieplenie, topnienie lodowców i wzrost poziomu wód oceanicznych) są głównymi argumentami za tym, by wzmocnić stanowisko Okrągłego Stołu.

Według autorów artykułu edukacja klimatyczna powinna zostać wprowadzona w szkole średniej nie w formie rozszerzenia zakresu istniejących ścieżek przedmiotowych, ale jako oddzielny przedmiot³⁸, na którym uczniowie mogliby zdobyć aktualną wiedzę o kondycji planetarnej Ziemi będącą punktem wyjścia do poszerzenia dyskursu o wyzwaniach klimatycznych, zapoznać

37 D. Blachnicka-Ciacek, *op. cit.*, s. 7–17.

38 Proponowana nazwa: zmiany klimatu i przyszłość planety; proponowany wymiar godzin: 1 godzina lekcyjna tygodniowo w klasach I–II.

się z danymi pokazującymi wpływ działań człowieka na środowisko i zdobyć informacje, jakie działania są najskuteczniejsze w rozwiązywaniu problemów klimatycznych. Program przedmiotu uwzględniłby zatem interdyscyplinarne najaktualniejsze ustalenia dotyczące zmian klimatu, rozpoznawania jego wpływu na funkcjonowanie człowieka, społeczeństw, gospodarek, określania sposobów pomiaru zmian klimatycznych oraz proponowanych reakcji na problemy klimatyczne i sposobów ich rozwiązywania. „Rozdrobnienie” edukacji klimatycznej i poruszanie niektórych tematów związanych z ochroną środowiska na poszczególnych przedmiotach (lekcje biologii, geografii, chemii, historii i teraźniejszości) sprawia, że uczniowie nie nadają odpowiedniej rangi wiedzy z zakresu przeciwdziałania zmianom klimatu i kojarzą ją jako „slogany” z internetu czy zasłyszane opinie pochodzące z niesprawdzonych źródeł, na co wskazują wyniki uzyskane w części ankiety poświęconej deklarowanej wiedzy i określeniu jej źródeł. Wyróżnione przez Okrągły Stół jako kolejne etapy wdrażania edukacji klimatycznej programy wspierające, takie jak proklimatyczne rozwiązania w szkołach oraz współpraca klimatyczna szkół z otoczeniem, będą skuteczne i zostaną zrealizowane tylko wtedy, kiedy uczniowie uświadomią sobie swoje miejsce w debacie na temat klimatu i wyzwań w tym zakresie, a także ich bezpośredniego wpływu na ich życie. Istniejące materiały edukacyjne na temat klimatu, dostępne w internecie na stronach takich organizacji, jak UN Global Compact Network Poland, Centrum Edukacji Obywatelskiej, Sieć Organizacji Społecznych dla Edukacji czy strony Ministerstwa Klimatu i Środowiska³⁹, mogą stanowić źródło wiedzy o zmianach klimatycznych będące punktem wyjścia dla opracowania podstaw postulowanego przedmiotu.

Ciekawym wątkiem, który można by rozwinąć w przyszłych badaniach, jest kwestia tego, czy ruchy/zjawiska takie jak Młodzieżowy Strajk Klimatyczny czy Piątki dla Klimatu mają rzeczywistą i szeroką bazę w grupie młodych przedstawicieli pokolenia Z. Postawione w ankiecie pytanie o osobiste zaangażowanie nie miało formy pytania o podejmowane działania, ponieważ chciano ograniczyć aktywność klimatyczną do wybranych zachowań. Autorzy badania uznali, że ze względu na np. określoną sytuację społeczną młodego człowieka (np. trudności z dojazdem na strajk, brak środków na dojazd, konieczność opieki nad rodzeństwem czy różnego rodzaju zobowiązania rodzinne) nie może on uczestniczyć w tego typu aktywnościach, jak Młodzieżowy Strajk Klimatyczny, co nie przesądza jednak o osobistym zaangażowaniu w kwestie klimatyczne i przyjmowaniu postawy proklimatycznej. Przez pytanie o konkretne zachowania (co młodzież robi) ogranicza się aktywność klimatyczną do wybranych form, które przecież mogą być różne i zależeć od innego typu uwarunkowań niż przekonania czy deklarowana chęć zaangażowania się.

39 *Edukacja klimatyczna w Polsce*, Global Compact Network Poland, <https://edukacjaklimatyczna.org.pl> [dostęp: 2 czerwca 2023 r.]; *Edukacja klimatyczna*, Centrum Edukacji Obywatelskiej, <https://globalna.ceo.org.pl/tematy/klimat/edukacja-klimatyczna/> [dostęp: 2 czerwca 2023 r.]; I. Jazukiewicz *et al.*, *Edukacja klimatyczna potrzebna od zaraz*, Sieć Organizacji Społecznych, <https://sosdlaedukacji.pl/edukacja-klimatyczna-potrzebna-od-zaraz/> [dostęp: 2 czerwca 2023 r.]; *Edukacja ekologiczna*, Ministerstwo Klimatu i Środowiska, <https://www.gov.pl/web/edukacja-ekologiczna/nasz-klimat> [dostęp: 2 czerwca 2023 r.].

Bibliografia

- Akrofi M.M., Antwi S.H., Gumbo J.R., *Students in Climate Action: A Study of Some Influential Factors and Implications of Knowledge Gaps in Africa*, „Environments” 2019, t. 6, nr 12, <https://doi.org/10.3390/environments6020012>.
- Ameen N., Anand A., *Generation Z in the United Arab Emirates: A Smart-Tech-Driven iGeneration [w:] The New Generation Z in Asia: Dynamics, Differences, Digitalisation (The Changing Context of Managing People)*, Emerald Publishing Limited, Bingley 2020.
- Arcagni A., Fattore M., Maggino F., Vittadini G., *Some Critical Reflections on the Measurement of Social Sustainability and Well-Being in Complex Societies*, „Sustainability” 2021, t. 13, nr 22(12679), <https://doi.org/10.3390/su132212679>.
- Arias A., Feijoo G., Moreira M., *New Environmental Approach Based on a Combination of Planetary Boundaries and Life Cycle Assessment in the Wood-Based Bioadhesive Market ACS Sustain*, „ACS Sustainable. Chemistry & Engineering” 2022, t. 10, nr 34, <https://doi.org/10.1021/acssuschemeng.2c03058>.
- Barbier E.B., Burgess J.C., *Sustainable Development Goal Indicators: Analyzing Trade-Offs and complementarities*, „World Development” 2019, nr 122, <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2019.05.026>.
- Blachnicka-Ciacek D., *Młodzi Polacy wobec kryzysu klimatycznego*, „Youth Working Papers” 2020, nr 1, <https://doi.org/10.23809/8>.
- Burkholder K.C., Devereaux J., Grady C., Solitro M., Mooney S.M., *Longitudinal Study of the Impacts of a Climate Change Curriculum on Undergraduate Student Learning: Initial Results*, „Sustainability” 2017, t. 9, nr 6(913), <https://doi.org/10.3390/su9060913>.
- Burnham K.P., Anderson D., *Multimodel Inference: Understanding AIC and BIC in Model Selection*, „Sociological Methods & Research” 2016, t. 33, nr 2, <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0049124104268644>.
- Casalegno C., Candelo E., Santoro G., *Exploring the Antecedents of Green and Sustainable Purchase Behaviour: A Comparison among Different Generations*, „Psychology and Marketing” 2022, t. 39, nr 5, <https://doi.org/10.1002/mar.21637>.
- Edukacja klimatyczna w Polsce 2022 — rekomendacje Okrągłego Stołu*, UN Global Compact, Warszawa 2022, <https://edukacjaklimatyczna.org.pl/wp-content/uploads/2022/06/Edukacja-Klimatyczna-w-Polsce-2022-rekomendacje-Okraglego-Stolu.pdf>.
- Erlandsson J., Bergmark P., Höjer M., *Establishing the Planetary Boundaries Framework in the Sustainability Reporting of ICT Companies: A Proposal for Proxy Indicators*, „Journal of Environmental Management” 2023, t. 329, nr 117032, <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2022.117032>.
- Filho W.L. et al., *An Assessment of Attitudes and Perceptions of International University Students on Climate Change*, „Climate Risk Management” 2023, t. 39, nr 100486, <https://doi.org/10.1016/j.crm.2023.100486>.
- Fister-Gale S., *Forget Millennials: Are You Ready for Generation Z*, „Chief Learning Officer” 2015, t. 14, nr 7.
- Grapsas S., Becht A.I., Thomaes S., *Self-Focused Value Profiles Relate to Climate Change Skepticism in Young Adolescents*, „Journal of Environmental Psychology” 2023, t. 87, nr 101978, <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2023.101978>.
- Grevsmühl S., Briday R., *Satellite Images as Tools of Visual Diplomacy: NASA's Ozone Hole Visualizations and the Montreal Protocol Negotiations*, „The British Journal for the History of Science” 2023, <https://doi.org/10.1017/S000708742300002X>.
- Hair J.F., Black W.C., Babin B.J., Anderson R.E., *Multivariate Data Analysis*, Pearson Prentice Hall, 2010.

- Hirai T., Comim F., *Measuring the Sustainable Development Goals: A Poset Analysis*, „Ecological Indicators” 2022, t. 145, nr 109605, <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2022.109605>.
- Janczarska-Bergel K., *Niska świadomość ekologiczna studentów efektem niewystarczającego kształcenia przyrodniczego na wcześniejszych etapach edukacyjnych*, „Annales Universitatis Paedagogicae Cracoviensis. Studia Geographica” 2018, nr 12, <https://doi.org/10.24917/20845456.12.6>.
- Kodinariya T.M., Makwana P.R., *Review on Determining Number of Cluster in K-Means Clustering*, „International Journal of Advance Research in Computer Science and Management Studies” 2013, t. 1, nr 6, https://www.researchgate.net/publication/313554124_Review_on_Determining_of_Cluster_in_K-means_Clustering.
- Kozaczyński W., *Edukacja ekologiczna młodzieży szkół ponadpodstawowych w rejonie małopolskim*, „Annales Academiae Paedagogicae Cracoviensis. Studia ad Educationem Defensoriam Pertinentia I” 2005, nr 24, <https://rep.up.krakow.pl/xmlui/bitstream/handle/11716/6720/AF024--03--Edukacja-ekologiczna--Kozaczynski.pdf?sequence=1>.
- Kozłowska A., *Edukacja ekologiczna w polskiej podstawie programowej*, „Rocznik Pedagogiczny” 2021, nr 44, <https://doi.org/10.2478/rp-2021-0009>.
- Körfgen A., Keller L., Kuthe A., Oberrauch A., Stötter H., *(Climate) Change in Young People's Minds: From Categories Towards Interconnections between the Anthroposphere and Natural Sphere*, „Science of the Total Environment” 2017, nr 580, <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2016.11.127>.
- Kuthe A., Körfgen A., Stötter J., Lars L., *Strengthening their Climate Change Literacy: A Case Study Addressing the Weaknesses in Young People's Climate Change Awareness*, „Applied Environmental Education & Communication” 2020, t. 19, nr 4, <https://doi.org/10.1080/1533015X.2019.1597661>.
- McElreath R., *Statistical Rethinking: A Bayesian Course with Examples in R and Stan*, CRC Press, 2016.
- McKenzie M., *The Geopolitics of Climate Change and Education Policy* [w:] red. R.J. Tierney, F. Rizvi, K. Ercikan, *International Encyclopedia of Education (Fourth Edition)*, Elsevier, 2023, <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-818630-5.01016-2>.
- Molthan-Hill P., Worsfold N., Nagy G.J., Filho W.L., Mifsud M., *Climate Change Education for Universities: A Conceptual Framework from an International Study*, „Journal of Cleaner Production” 2019, nr 226, <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.04.053>.
- Persson L., Carney Almroth B.M., Collins Ch.D., Cornell S., de Wit C.A., Diamond M.L., Fantke P., Hassellöv M., MacLeod M., Ryberg M.W., Jørgensen P.S., Villarrubia-Gómez P., Wang Z., Hauschild M.Z., *Outside the Safe Operating Space of the Planetary Boundary for Novel Entities*, „Environmental Science & Technology” 2022, t. 56, nr 3, <https://doi.org/10.1021/acs.est.1c04158>.
- Porter M.E., Kramer M.R., *Creating Shared Value* [w:] *Managing Sustainable Business. An Executive Education Case and Textbook*, red. G.G. Lenssen, N.C. Smith, Springer, 2011, <https://doi.org/10.1007/978-94-024-1144-7>.
- Priporas C.V., Stylos N., Fotiadis A.K., *Generation Z Consumers' Expectations of Interactions in Smart Retailing: A Future Agenda*, „Computers in Human Behaviour” 2017, nr 77, <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.01.058>.
- Rockström J. et al., *Planetary Boundaries: Exploring the Safe Operating Space for Humanity*, „Ecology and Society” 2019, t. 14, nr 2, <http://www.ecologyandsociety.org/vol14/iss2/art32/>.
- Steffen W., Richardson K., Rockström J., Cornell S.E., *Planetary Boundaries: Guiding Human Development on a Changing Planet*, „Science” 2015, t. 347, nr 1259855, <https://doi.org/10.1126/science.1259855>.
- Szreder M., *Losowe i nielosowe próby w badaniach statystycznych*, „Przegląd Statystyczny” 2010, t. 57, nr 4.

Zboroń H., *Koniec idei CSR. Nowy początek?*, „Ruch Prawniczy, Ekonomiczny i Socjologiczny” 2022, t. 84, nr 2, <https://doi.org/10.14746/rpeis.2022.84.2.11>.

Zielińska M., Szaban D., *Metodologiczne problemy w badaniach pokoleń. Wybrane zagadnienia*, „Rocznik Lubuski” 2011, t. 37, nr 2, http://www.roczniklubuski.uz.zgora.pl/wydania/tom_37/Rocznik_Lubuski_37_2.pdf#page=33.

Akty prawne

Protokół montrealwski w sprawie substancji zubożających warstwę ozonową sporządzony w Montrealu dnia 16 września 1987 r. (Dz.U. 1992, nr 98, poz. 490).

Strony internetowe

Edukacja ekologiczna, Ministerstwo Klimatu i Środowiska, <https://www.gov.pl/web/edukacja-ekologiczna/nasz-klimat>.

Edukacja klimatyczna, Centrum Edukacji Obywatelskiej, <https://globalna.ceo.org.pl/tematy/klimat/edukacja-klimatyczna/>.

Edukacja klimatyczna w Polsce, Global Compact Network Poland, <https://edukacjaklimatyczna.org.pl>.

Jazukiewicz I., Baranowska K., Chomczyńska A., Sobiesiak-Penszko P., Wichniarz M., Madej D., Wilkanowski J., Czetwertyńska A., Małochleb G., Dąbrowski J., Pacewicz A., Gładkowska O., *Edukacja klimatyczna potrzebna od zaraz*, Sieć Organizacji Społecznych, <https://sosdlaedukacji.pl/edukacja-klimatyczna-potrzebna-od-zaraz/>.

Załącznik 1. Wybrane pytania kwestionariusza ankiety „Postawy wobec wyzwań klimatycznych” wykorzystane w przeprowadzonym badaniu

Ankieta „Postawy wobec wyzwań klimatycznych”

1. Uczę się w:

Zaznacz tylko jedną odpowiedź

- szkole branżowej
- liceum ogólnokształcącym
- technikum

2. Pochodzę z województwa:

Zaznacz tylko jedną odpowiedź

- dolnośląskiego
- kujawsko-pomorskiego
- lubelskiego
- lubuskiego
- łódzkiego

