

Agnieszka Kozłowska

Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu

E-MAIL: agnes@amu.edu.pl ORCID: 0000-0002-7614-6095

Edukacja klimatyczna w dobie antropocenu: trudna droga do szkoły

STRESZCZENIE

Skuteczne przeciwdziałanie zmianom klimatu należy do najpoważniejszych wyzwań współczesności, a edukacja klimatyczna może być istotnym narzędziem realizacji tego celu. Większość krajów na świecie nie jest jednak w stanie wdrożyć przyjętych polityk klimatycznych, w tym zadań związanych z edukacją klimatyczną; zmiana klimatu jest rzadko obecna w podstawie programowej i programach szkolnych. Celem artykułu było zarysowanie mapy barier edukacji klimatycznej oraz zaproponowanie sposobów ich pokonania. Jako metodę badań zastosowano badanie dokumentu i narracyjny przegląd literatury. W efekcie badań zidentyfikowano sześć barier i wykazano, że są one powiązane poprzez ujemne sprzężenia zwrotne, tworząc „błędne koło niewiedzy i niemożności”. Z kolei zaproponowane rozwiązania oddziałują na siebie w odwrotny sposób, tworząc drogę wyjścia z problemu. Wykryte schematy powiązań pomiędzy barierami i możliwymi sposobami ich pokonania pozwalają zidentyfikować wiele miejsc, w których można interweniować, aby pokonać marazm antropocenu.

SŁOWA KLUCZOWE: zmiana klimatu, edukacja klimatyczna, bariery, rozwiązania, polityka edukacyjna

Wprowadzenie

Nauczanie szacunku wobec środowiska naturalnego i podejmowania działań na jego rzecz należą do jednych z podstawowych zadań edukacji. W podstawie programowej dla szkoły podstawowej czytamy: „Szkoła dba o wychowanie dzieci i młodzieży w duchu akceptacji i szacunku dla drugiego człowieka, kształtuje postawę szacunku dla środowiska przyrodniczego, w tym upowszechnia wiedzę o zasadach zrównoważonego rozwoju, motywuje do działań na rzecz ochrony środowiska oraz rozwija zainteresowanie ekologią (Podstawa programowa kształcenia ogólnego dla szkoły podstawowej, 2017, s. 14; Podstawa programowa kształcenia ogólnego dla szkoły podstawowej, 2024, s. 5). To istotne zdanie zawarte w ogólnej, wprowadzającej części podstawy programowej (cytuję zarówno dotychczasowy dokument, jak i jego

„odchudzoną” wersję z 2024 roku) implikuje, że przyrodę trzeba chronić, gdyż jest ona zagrożona i że uczeń w toku edukacji nabywa wiedzę i umiejętności potrzebne do realizacji tego zadania. Stawia to ucznia w roli opiekuna przyrody, a tym samym narzuca mu antropocentryczną perspektywę postrzegania środowiska i relacji człowieka z nim. Takie spojrzenie pozwala pomijać lub przemilczać kwestie odpowiedzialności człowieka za kryzys ekologiczny i klimatyczny, a nawet sam fakt jego istnienia. W czasie gdy kryzys narasta, w systemie edukacji promowany jest scenariusz *business as usual*, który w kontekście obecnego stanu wiedzy wydaje się dalece nieadekwatny, a nawet nieracjonalny. Rodzi to naturalne pytania o to, dlaczego tak się dzieje, jakie przeszkody blokują adekwatną do sytuacji reakcję systemu edukacji na kryzys klimatyczny, a także co musiałoby się stać, aby sytuacja ta uległa zmianie.

Kryzys ekologiczny, kryzys klimatyczny – kluczowe wyzwania współczesności

Zmiana klimatu stanowi jedno z najpoważniejszych i najpilniejszych wyzwań współczesnego świata (Bińczyk, 2018; Jasikowska i Pałasz, 2022). Życie na Ziemi jest zdominowane i kontrolowane przez człowieka – najbardziej inwazyjny i zaborczy gatunek, jaki istnieje. Wpływ człowieka na przyrodę, ożywioną i nieożywioną, osiągnął skalę geologiczną – stąd jesteśmy coraz bliżej formalnego uznania ostatnich kilkudziesięciu, do stu kilkudziesięciu, lat za nową epokę geologiczną: antropocen (Bińczyk, 2018; Crutzen i Schwägerl, 2021). Jej istotnym atrybutem jest pogłębiający się globalny kryzys ekologiczny i klimatyczny spowodowany rozwojem cywilizacji opartym na niezrównoważonym wykorzystywaniu zasobów planety (Meadows i in., 2004). Rozwój ten, oparty przede wszystkim o maksymalizację zysku, jest realizowany poprzez sukcesywne zwiększanie konsumpcji, warunkowane i wzmacniane przez filozofię posiadania i definiowania się poprzez rzeczy. Towarzyszy temu także antropocentryczna orientacja etyczna, usprawiedliwiająca niezrównoważoną eksploatację środowiska.

Kontynuacja obecnego modelu rozwoju nieuchronnie musi zakończyć się katastrofą ekologiczną, której konsekwencje mogłyby nawet unicestwić ludzkość (Jasikowska i Pałasz, 2022; Meadows i in., 2004). Stąd poszukiwanie rozwiązań, które ograniczyłyby negatywny wpływ człowieka na środowisko i zapobiegły pesymistycznym scenariuszom rozwoju ludzkiej cywilizacji. Najbardziej powszechne i najszerzej akceptowane rozwiązanie to wdrożenie idei zrównoważonego rozwoju: korzystania z zasobów Ziemi w taki sposób, aby umożliwić długotrwałą egzystencję gatunku ludzkiego.

Idea zrównoważonego rozwoju

Idea zrównoważonego rozwoju sięga korzeniami początku XX wieku, lecz po raz pierwszy zagościła szerzej w świadomości publicznej dopiero w latach 70. ubiegłego stulecia dzięki publikacji pt. *Limity wzrostu* (Meadows, 1972), znanej też jako *Raport Rzymski*. Raport ostrzegał przed skutkami kontynuacji dotychczasowego modelu rozwoju i wzywał do zrównoważenia sposobu korzystania ze środowiska naturalnego. Dekadę później, w 49 punkcie raportu *Nasza wspólna przyszłość* Komisji ONZ ds. Środowiska i Rozwoju, pojawiła się cytowana do dziś definicja zrównoważonego rozwoju określonego jako „(...) taki rozwój, w którym potrzeby obecnego pokolenia mogą być zaspokojone bez umniejszania szans przyszłych pokoleń na ich zaspokojenie” (World Commission on Environment and Development, 1987, s. 39). Jednym z powodów, dla których idea tak rozumianego zrównoważonego rozwoju została szeroko zaakceptowana może być fakt, że mieści się on w antropocentrycznej orientacji etycznej (Gola, 2018a). Tym samym nie stoi w konflikcie z dominującym modelem wzrostu opartym na zwiększaniu konsumpcji i założeniu, że środowisko naturalne stanowi rezerwuuar zasobów, z których człowiek ma prawo korzystać zgodnie ze swoimi potrzebami. Postulowana w idei zrównoważonego rozwoju potrzeba ograniczenia eksploatacji środowiska motywowana jest troską o przyszłe pokolenia – a więc dotyczy jedynie gatunku ludzkiego.

Niestety jak dotąd nawet tak ograniczony w swoim zasięgu postulat pozostaje niezrealizowany, mimo podejmowanych na poziomie lokalnym, krajowym i międzynarodowym licznych inicjatyw i zobowiązań. Przykładami takich inicjatyw są: Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych ws. Zmian Klimatu (United Nations, b.r.) zainicjowana podczas Szczytu Ziemi w Rio de Janeiro w 1992 roku, ONZ-owska Agenda 2030 na Recz Zrównoważonego Rozwoju przyjęta w 2015 roku i zawierająca 17 celów zrównoważonego rozwoju (Agenda 2030, b.r.), a także – Europejski Zielony Ład (Europejski Zielony Ład, 2021) obowiązujący wszystkie kraje Unii Europejskiej, wprowadzony w 2019 roku. Międzynarodowe porozumienia mają swoje odpowiedniki i dokumenty wykonawcze na poziomie krajowym i regionalnym oraz w instytucjach i organizacjach, w których często abstrakcyjnie brzmiące i ogólne zalecenia i przepisy są ukonkretniane i dopasowywane do lokalnych warunków. Jednak mimo podejmowanych i często realizowanych zobowiązań proklimatycznych czy prośrodowiskowych, globalne emisje gazów cieplarnianych rosną. Rośnie też poziom zatrucia środowiska i degradacji gleb; zanika bioróżnorodność, chwieje się planetarny system klimatyczny, w którym przekraczane są kolejne punkty krytyczne i granice planetarne (*Earth Exceeds*

Safe Limits, b.r.). Okazuje się, że podejmowane działania są wdrażane zbyt wolno i pozostają niewystarczające. Światu coraz bardziej zagraża globalna katastrofa ekologiczna, której ludzkość może nie przetrwać (Bińczyk, 2018).

Aby ten pesymistyczny scenariusz się nie zrealizował, nie wystarczą namiastki prośrodowiskowych działań takich jak zabieranie własnej torby na zakupy czy wprowadzenie nieco bardziej surowego reżimu w odniesieniu do przepisów środowiskowych. Konieczna jest radykalna zmiana myślenia i zachowań człowieka wobec środowiska przyrodniczego – zmiana paradygmatu ekologicznego. Nowy paradygmat ekologiczny oznacza przede wszystkim odejście od antropocentryzmu, rezygnację z przekonania o dominującej pozycji człowieka w przyrodzie i jego prawie do eksploatacji natury kosztem innych gatunków. Oznacza również odrzucenie filozofii i stylu życia opartych na posiadaniu rzeczy. Wiąże się także ze zmianą myślenia o innych gatunkach żyjących na Ziemi, ich wartości, prawach, perspektywie, a w konsekwencji – z rezygnacją z dążenia do maksymalizacji własnego komfortu, gdyż z definicji prowadzi ona do ograniczenia przestrzeni życiowej i zdolności przetrwania innych istot żywych. Czy taka zmiana jest możliwa? Trudno na to pytanie jednoznacznie odpowiedzieć, bez wątpienia jednak jest ona potrzebna, zaś nie będzie mogła się zmaterializować bez edukacji.

Jak dotąd mająca kształtować pozytywne postawy wobec środowiska edukacja ekologiczna nie spełnia tego zadania. Pozostaje ona zmarginalizowana, fragmentaryczna i, przede wszystkim, nie sięga istoty problemu (Kozłowska, 2021c). W programach i podręcznikach szkolnych do biologii i przyrody wciąż dominuje antropocentryzm (Gola, 2018b). Stąd postulat międzynarodowego środowiska badaczy edukacji ekologicznej odejścia w edukacji ekologicznej od antropocentryzmu jako warunku *sine qua non* zmiany społecznej świadomości ekologicznej i zachowań (Reid, 2019).

Postulat zmiany paradygmatu ekologicznego w edukacji egzemplifikuje szerszą potrzebę rewizji celów, treści i metod edukacji ekologicznej w kontekście wyzwań antropocenu. Obecnie obowiązująca w Polsce podstawa programowa traktuje edukację ekologiczną marginalnie i nie tylko nie jest odpowiedzią na kryzys klimatyczno-środowiskowy, ale nawet go nie zauważa (Kozłowska, 2021b). Nie jest to tylko polski problem. W raporcie ONZ z 2021 roku (UNESCO, 2021) wykazano, że na 100 przebadanych podstaw programowych lub narodowych polityk edukacyjnych tylko 47% państw zawarło choćby wzmiankę o zmianie klimatu; pozostałe rzadko wychodzą poza powierzchowne traktowanie tych zagadnień (tamże).

Zmiana klimatu to najpilniejsze współczesne wyzwanie środowiskowe i społeczne, dlatego powinno być rdzeniem edukacji ekologicznej w szkołach.

Ostrzeżenia dotyczące jej skutków pojawiają się w środowiskach eksperckich od co najmniej 50 lat. IPCC – Międzyrządowy Panel Ekspertów ds. Zmiany Klimatu – regularnie komunikuje sytuację poprzez cząstkowe i syntetyczne raporty opracowane na podstawie tysięcy prac naukowych (Reports – IPCC, b.r.). Wydaje się oczywiste, że ta wiedza powinna trafiać także do szkół. Bez świadomości nadciągających kryzysów, wiedzy o ich przyczynach, mechanizmach, możliwych sposobach przeciwdziałania im trudno oczekiwać od społeczeństwa adekwatnych, odpowiedzialnych zachowań.

Mimo tego jedynie pojedyncze kraje na świecie wprowadziły do programów szkolnych edukację klimatyczną (McKenzie, 2021). Odpowiedź na pytania, dlaczego tak się dzieje, jakie bariery blokują edukację klimatyczną i jak można je pokonać, może być kluczem do poprawy sytuacji.

Cele pracy i pytania badawcze

Celem pracy jest zarysowanie mapy problemów związanych z wprowadzeniem edukacji klimatycznej do szkół i ich potencjalnych rozwiązań. Główne pytania badawcze to:

1. Jakie bariery utrudniają realizowanie edukacji klimatycznej w szkole?
2. Co należałoby zmienić w polskim systemie edukacji, aby edukacja klimatyczna mogła w nim zafunkcjonować?

Artykuł stanowi kontynuację i pogłębienie poprzednich publikacji; systematyzuje mapę barier w edukacji klimatycznej i poszerza dotychczasowe rozważania, skupione na negatywnych skutkach braku edukacji klimatycznej, o propozycje systemowych rozwiązań.

Materiał i metody

Materiałem do badań były wybrane dokumenty dotyczące polityki klimatycznej i edukacyjnej (tabela 1) oraz publikacje naukowe poświęcone edukacji klimatycznej. Zastosowane metody to badanie dokumentu oraz narracyjny przegląd literatury (Palka, 2006). Dokumenty włączone do badań miały charakter formalny i urzędowy, a ich selekcja była oparta na doświadczeniu i wiedzy autorki co do ich znaczenia dla podjętego tematu. Przegląd literatury oparty był o pozycje z naukowych czasopism recenzowanych z pełnym dostępem do tekstu, w języku polskim lub angielskim, oraz recenzowanych pozycji książkowych. Kryterium ich doboru była adekwatność treści do celu badań i pytań badawczych.

Tabela 1. Analizowane dokumenty

Lp.	Tytuł	Instytucja	Obszar	Poziom organizacyjny
1.	Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych ds. zmian klimatu (w tym Porozumienie paryskie)	ONZ	polityka klimatyczna	globalny
2.	Agenda 2030 na Rzecz Zrównoważonego Rozwoju	ONZ	polityka na rzecz zrównoważonego rozwoju	globalny
3.	Europejski Zielony Ład (pakiet dostępny na stronach Komisji Europejskiej)	UE	polityka klimatyczna	międzynarodowy (Unia Europejska)
4.	Polityka Ekologiczna Państwa 2030	PL	polityka ekologiczna	krajowy
5.	Podstawa programowa kształcenia ogólnego dla szkół podstawowych, 2024	PL	polityka edukacyjna	krajowy
6.	Podstawa programowa kształcenia ogólnego dla liceów ogólnokształcących i techników, 2024	PL	polityka edukacyjna	krajowy

Źródło: opracowanie własne.

Wyniki i dyskusja

Badanie dokumentów

Narracyjne badanie dokumentów wykazało, że przepisy dotyczące edukacji klimatycznej w dokumentach międzynarodowych i krajowych mają charakter ogólny. Zarówno w Konwencji Klimatycznej, Agendzie 2030, jak i Polityce Ekologicznej Państwa 2030 wskazany jest jedynie cel – podniesienie świadomości społeczeństwa w zakresie zmiany klimatu, bez szczegółowych wymagań co do tego, w jaki sposób ten cel ma być osiągnięty. Artykuł 6 Konwencji Klimatycznej mówi o tym, że państwa mają „popierać i ułatwiać (...) rozwój i wdrażanie programów edukacyjnych na temat zmian klimatu i ich skutków” (Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w Sprawie Zmian Klimatu, 1996); artykuł 12 Porozumienia Paryskiego zobowiązuje do międzynarodowej współpracy w celu poszerzenia dostępu do szkoleń i informacji o zmianach klimatu, uznając znaczenie edukacji dla realizacji celów klimatycznych (Porozumienie Paryskie, 2016). Cel 13.3 Agendy 2030, która definiuje 17 celów zrównoważonego rozwoju, zaleca „podnoszenie poziomu edukacji i poziomu świadomości na temat łagodzenia zmian klimatycznych, adaptacji i skutków zmian klimatycznych oraz systemów wczesnego ostrzegania przed zagrożeniami” (Agenda 2030, b.r.).

Z kolei Europejski Zielony Ład – zestaw inicjatyw i działań, których celem jest zielona transformacja Unii Europejskiej, m.in. osiągnięcie neutralności klimatycznej do roku 2050 – odnosi się do edukacji klimatycznej w punkcie 22.4 komunikatu Komisji Europejskiej (Europejski Zielony Ład, 2019). Komisja zauważa ważną rolę edukacji w procesie zielonej transformacji i deklaruje przygotowanie europejskich ram kompetencji wspierających wiedzę, umiejętności i postawy w obszarze zmiany klimatu i zrównoważonego rozwoju. Ponadto na stronach Komisji Europejskiej można znaleźć wiele inicjatyw związanych ze wspieraniem edukacji klimatycznej w krajach członkowskich i poza UE (Green Education Initiatives – European Education Area, b.r.), stanowiących wsparcie dla realizacji Europejskiego Zielonego Ładu.

Dokument Polityka Ekologiczna Państwa 2030 zawiera natomiast zadanie stworzenia Strategicznego planu działań w zakresie edukacji ekologicznej do 2025 roku. Organem odpowiedzialnym za to zadanie jest Minister ds. Klimatu i Środowiska.

Ostatnie dwa dokumenty to nowelizacje podstawy programowej. Poprzednie jej wersje były już analizowane pod kątem obecności i zakresu edukacji klimatycznej – wykazano, że w podstawie dla szkoły podstawowej z 2017 roku ani razu nie pada określenie „zmiana klimatu” lub jakiegokolwiek jego synonim (Kozłowska, 2021). W jej „odchudzonej” nowelizacji z 2024 zauważalna jest zmiana. Określenie „zmiana klimatu”, uwzględniając synonimy, pojawia się w przypadku kilku przedmiotów i w kilku kontekstach: konieczności ochrony klimatu (część ogólna podstawy), skutków zmian klimatu (kilkukrotnie w przedmiocie geografia, raz na biologii) oraz konsekwencji spalania paliw kopalnych dla środowiska, w tym klimatu (chemia). Na poziomie szkoły średniej w podstawie programowej z 2017 roku wyrażenie „zmiana klimatu” kilkakrotnie pojawiło się wyłącznie na przedmiocie geografia w wersji rozszerzonej (Bokwa i in., 2023). W znowelizowanej wersji z 2024 roku sformułowanie to pojawia się na wielu przedmiotach i w wielu kontekstach. W części ogólnej podstawy jest mowa o potrzebie ochrony klimatu, na historii – o roli zmian klimatycznych w przemianach gospodarczych, na przedmiocie wiedza i społeczeństwo – o zmianie klimatu jako przyczynie migracji, a także o europejskiej polityce klimatycznej, na geografii – o zmianie klimatu jako problemie środowiskowym, wpływie zmiany klimatu na lodowce, związkach między deforestacją a zmianą klimatu, związkach pomiędzy zmianą klimatu a migracją, a także o odpowiedzialności państwa i obywateli za zmianę klimatu, na biologii – o wpływie zmiany klimatu na bioróżnorodność, zaś na chemii – o związkach pomiędzy zanieczyszczeniami powietrza a zmianą klimatu oraz o skutkach spalania paliw kopalnych dla klimatu. Temat ten wciąż

jest podejmowany fragmentarycznie, z silnym naciskiem na wiedzę przyrodniczą, ale tematy społeczne, jak polityka unijna w zakresie zmiany klimatu, odpowiedzialność państwa i jednostki, migracje i uchodźstwo klimatyczne, nie są tym razem całkowicie pominięte.

Podsumowując tę część badań, można stwierdzić, że we wszystkich analizowanych dokumentach międzynarodowych edukacja jest odnotowana jako narzędzie zmiany w transformacji na rzecz neutralności klimatycznej i zrównoważonego rozwoju, a kraje będące stronami analizowanych umów i strategii zobowiązują się do szerokiej edukacji całego społeczeństwa w tym zakresie. Czy to zobowiązanie jest widoczne na poziomie polskiej polityki krajowej? Odpowiedź na to pytanie jest negatywna, choć ten obraz szybko zmienia się w związku z nowelizacją prawa w omawianym obszarze podjętą przez nowy rząd w 2024 roku. Krajowe polityki sektorowe są więc pierwszym miejscem, gdzie mogą następować blokady, a przynajmniej osłabienie międzynarodowego przekazu o pilnej konieczności powszechnej edukacji klimatycznej całego społeczeństwa. Przywrócenie drożności pomiędzy poziomem międzynarodowym a krajowym zależy od szerszego kontekstu związanego z polityką ekologiczną i klimatyczną państwa.

Narracyjny przegląd literatury

Bibliografia dotycząca edukacji klimatycznej jest obecnie ogromna, liczona w tysiącach publikacji. Na przykład baza Academic Search Premier po wpisaniu hasła *climate education* wyrzuca 6 074 publikacji; gdy ograniczyć się do publikacji w czasopismach naukowych, tylko w języku angielskim i z pełnym tekstem – wciąż pojawia się 1 699 pozycji. To potwierdza, jak ważny i aktualny jest to temat. Z konieczności, na potrzeby tego artykułu, przeglądowi poddano jedynie kilkadziesiąt publikacji. Pozwoliły one na wyłonienie siedmiu obszarów problemowych, stanowiących barierę we wprowadzaniu edukacji klimatycznej do szkół.

1. **Nieskuteczność polityk klimatycznych.** Niska efektywność w wykonywaniu zaleceń i zobowiązań klimatycznych (Crowley, 2021; Macdonald, 2008; Peters i in., 2020) rodzi przekonanie o niemożności pokonania problemu. Rozziew pomiędzy deklaracjami a działaniami na poziomie państwowym i globalnym osłabia motywację do edukowania młodzieży o potrzebnych działaniach. Przełamanie impasu w polityce klimatycznej wymagałoby akceptacji społecznej dla niepopularnych decyzji, takich jak urealnienie cen prądu i wody czy nałożenie podatków ekologicznych, które podwyższyłyby i tak już bardzo wysokie koszty życia

lub spowodowały obniżenie jego obecnego standardu. Tymczasem ludzie niechętnie rezygnują z własnego komfortu nawet jeśli, co do zasady, uważają postulaty klimatyczne za słuszne (Chang, 2016; Chang i Pascua, 2017). Potrzebna byłaby przebudowa systemów wartości i modeli rozwoju, odejście od antropocentryzmu i wprowadzenie bardziej sprawiedliwego sposobu korzystania z dóbr (Fuchs i in., 2021; Gola, 2022; Skubała i in., 2023; Vallejo, 2021). Należałoby też zadbać o rozwój kompetencji obywatelskich młodzieży, aby ta mogła skuteczniej działać na rzecz klimatu (Chmura-Rutkowska i Kozłowska, 2023; Dobson, 2007; Schild, 2016).

2. **Brak lub niedostateczna reprezentacja edukacji klimatycznej w podstawie programowej.** Choć aż 196 krajów ratyfikowało Konwencję Klimatyczną (*Status of Ratification of the Convention* – UNFCCC, b.r.), a tym samym zaakceptowało obowiązek edukacji klimatycznej społeczeństwa, stosunkowo niewiele stron konwencji ten obowiązek realizuje. Według najnowszego raportu UNESCO (UNESCO, 2024) aż 69% z przebadanych 536 programów szkolnych z 85 krajów na świecie nie zawiera wzmianki o zmianie klimatu, a 69% – o zrównoważonym rozwoju. Potencjalne przyczyny tego zjawiska to m.in. denializm klimatyczny w kręgach władzy, często powiązany z prawicowym populizmem (Dunlap i Jacques, 2013; Kulin i in., b.r.; McCright i Dunlap, 2011) oraz zbyt upolitycznienie edukacji (Kelly, 2009; White, 2020b). W efekcie zmiana klimatu postrzegana jest jako temat „kontrowersyjny” (Nation i Feldman, 2022) a przez to niewygodny element podstawy programowej. Brak tego zagadnienia w podstawie skutkuje tym, że nie jest on podejmowany przez nauczycieli, mimo że dostrzegają oni jego wagę i są przekonani, że powinien być w programie (Bokwa i in., 2023; *Teachers Agree That Climate Change Is Real and Should Be Taught in Schools*, 2019). Rozwiązaniem jest wywieranie przez społeczeństwo obywatelskie oraz instytucje naukowe oddolnego nacisku na decydentów w celu włączenia zagadnień związanych ze zmianą klimatu do podstawy programowej (Giddens, 2011; Kozłowska, 2021b, 2021a; Stott, 2021; *Edukacja klimatyczna w Polsce 2022 – rekomendacje Okrągłego Stołu*, b.r.).
3. **Brak kompetencji nauczycieli do nauczania o zmianie klimatu.** Niepewność nauczycieli co do własnych kompetencji do edukowania o zmianie klimatu to kolejna bariera wyraźnie wyłaniająca się z przeglądu literatury. Nauczyciele są zwykle przekonani, że zmiana klimatu to bardzo ważne zagadnienie i powinno być nauczane od wczesnych etapów edukacji (Berkowitz i in., 2005; Howard-Jones i in., 2021;

Teachers Agree That Climate Change Is Real and Should Be Taught in Schools, 2019), jednak nie czują się przygotowani do takiego zadania (Bokwa i in., 2023; *If Climate Change Education Matters, Why Don't All Teachers Teach It?*, 2023; Seroussi i in., 2019; UNESCO, 2021). Bez odpowiedniego przygotowania nauczycieli edukacja klimatyczna nie będzie możliwa, niezależnie od jej obecności lub nieobecności w podstawie programowej. Stąd konieczność włączenia edukacji klimatycznej do programów kształcenia i doskonalenia nauczycieli, nie tylko przedmiotów przyrodniczych, ale także humanistycznych i społecznych, aby objąć wielość perspektyw, problemów oraz rozwiązań związanych ze zmianą klimatu. Punktem odniesienia jeśli chodzi o kraje Unii Europejskiej powinny być opublikowane w 2022 roku *GreenComp – Europejskie ramy kompetencji w zakresie zrównoważonego rozwoju* (Bianchi i in., 2022).

4. **Niedopasowanie organizacji systemu szkolnego do transdyscyplinarnego, złożonego charakteru zagrożenia.** Zmiana klimatu to temat skomplikowany, wieloaspektowy, inter- i trans-dyscyplinarny, a do tego globalny, o ogromnej wadze dla przyszłości świata, trudny do pojęcia i podjęcia. Zagadnienia tego rodzaju zyskały specjalny termin: to tzw. *wicked problems* (Lehtonen i in., 2019). *Wicked problem*¹ wymaga podejścia holistycznego, twórczego, problemowego i projektowego (Schneider-Mayerson, b.r.; Stevenson i in., 2017; White, 2020a). Taka dydaktyka wymaga z kolei odpowiedniej przestrzeni – nie służą jej ławki ustawione w rzędach. Jak zauważają Śliwerski i Paluch (2021), proksemika szkoły „warunkuje jakość pracy, jej sens i efektywność” (Śliwerski i Paluch, 2021, s. 125). Ponadto, transdyscyplinarny charakter tematu sprawia, że należałoby go realizować na wielu przedmiotach, zastosować swoisty *mainstreaming* edukacji klimatycznej. Rodzi to jednak opisane wcześniej obawy dotyczące kompetencji nauczycieli, którzy w ogromnej większości nigdy nie zetknęli się z tematem w czasie studiowania swojej dyscypliny naukowej. Brakuje im też warsztatu metodycznego i warunków, by zastosować adekwatne do charakteru zagadnień metody i formy pracy. Rozwiązaniem tych problemów jest uzupełnienie programów kształcenia nauczycieli o tematykę związaną ze zmianą klimatu. Dotyczy to zarówno nauczycieli przedmiotowych jak i edukacji przedszkolnej i wczesnoszkolnej. Konieczna byłaby także

1 Termin *wicked problems* nie ma jeszcze utrwalonego polskiego odpowiednika. Pojawiają się propozycje: problemy splątane (*Problemy splątane*, b.r.), problemy zawile, nieznosne (Nosarzewski, 2012).

zmiana organizacji systemu edukacyjnego i powiązanych z nią paradygmatów dydaktycznych. Postulowane przez Śliwerskiego i Palucha (2021) „uwolnienie szkoły od systemu klasowo-lekcyjnego” oznacza nie tylko zmianę szkolnej przestrzeni i organizacji procesu edukacji, ale i szkolnej dydaktyki, obecnie zamkniętej w gorce szczegółowych podstaw programowych oraz przedmiotów szkolnych naśladujących dyscypliny naukowe.

5. **Edukacja o zmianie klimatu zamiast *na rzecz klimatu*.** Koncentracja na wiedzy w edukacji klimatycznej nie jest właściwym kierunkiem, gdyż podstawowym problemem w przeciwdziałaniu zmianie klimatu jest nie brak wiedzy, ale brak działań. Uczniowie powinni uczyć się, jak przejść od wiedzy o problemie do wiedzy o jego możliwych rozwiązaniach, a także – od identyfikacji rozwiązań do ich zastosowania; od deklaracji do akcji. Stąd postulaty środowiska, aby to działanie, akcję, zmianę uczynić celem nadrzędnym edukacji klimatycznej (Berkowitz i in., 2005; Howard-Jones i in., 2021; Selby i Kagawa, 2012; Stevenson i in., 2017). Nieprzypadkowo we Włoszech, gdzie w 2019 roku wprowadzono obowiązkową edukację klimatyczną do szkół, stała się ona przede wszystkim częścią przedmiotu edukacja obywatelska (McKenzie, 2021). Społeczne aspekty zmiany klimatu uznano tam za równie ważne co wiedza czysto przyrodnicza o mechanizmach i skutkach globalnego ocieplenia.
6. **Przygniatająca waga problemu.** Zmiana klimatu, a konkretnie konsekwencje braku adekwatnej reakcji na kryzys klimatyczny budzą lęki, a nawet wywołują depresję, szczególnie wśród młodzieży, przekonanej, że bierność dorosłych prowadzi do nieuchronnej zagłady świata. Podczas zeszłorocznych zajęć z edukacji ekologicznej studenci często odwoływali się do zegara wiszącego na Manhattanie, który odlicza czas do katastrofy klimatycznej (Grzelak, 2020), młodzieżowe organizacje klimatyczne przyjmują zaś nieprzypadkowe nazwy: Strajk Klimatyczny, Extinction Rebellion czy Ostatnie Pokolenie. W komunikacji używają mocnych metafor – płonącego domu lub ziemi, która pali się pod stopami (OKRĄGLY STÓŁ – UNGC, b.r.; Thunberg i in., 2020). Rodzi to pytania dotyczące edukacji klimatycznej: jak właściwie reagować na rosnącą frustrację młodzieży, ich poczucie bezradności i straty, jak nie podsycać lęków przed nadciągającą katastrofą, jednocześnie mówiąc prawdę? Badania pokazują, że edukacja oparta o poszukiwanie i wdrażanie rozwiązań konkretnych, realnych problemów pozwala osłabić ekologiczne lęki dzieci i młodzieży (Trott, 2020, 2022). Przeoko-

nanie uczniów o tym, że zmiana jest możliwa, że można przeciwdziałać kryzysowi klimatycznemu, musi być oparte o pokazywanie, realizowanie i wzmacnianie działań, które uczniowie mogą sami podejmować, szczególnie na poziomie obywatelskim (Hayward, 2021). Taka edukacja, oparta nie na strachu, tylko na nadziei (Ochwat, 2023; Ojala, 2012), buduje poczucie sprawczości i może być narzędziem rzeczywistej zmiany, której tak bardzo potrzebujemy.

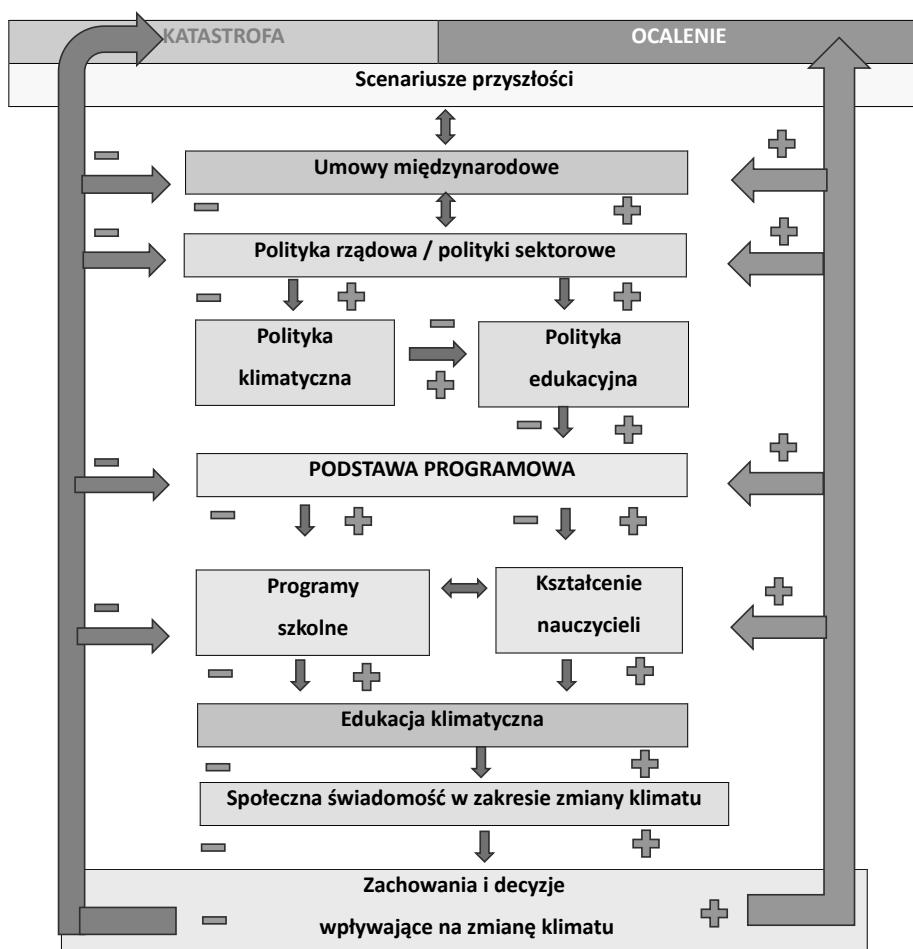
Tabela 2. Bariery edukacji klimatycznej, ich potencjalne przyczyny oraz rozwiązania

Lp.	Bariera/problem	Potencjalne przyczyny	Proponowane rozwiązania
1.	brak skuteczności, niewykonywanie lub opóźnienia w realizacji polityk klimatycznych	konflikt z dotychczasowym stylem życia i paradygmatem rozwoju gospodarczego; lęk przed koniecznością ograniczenia komfortu życia i wzrostem kosztów życia	edukacja do alternatywnych stylów życia i wartości; odejście od antropocentryzmu i konsumpcjonizmu; zakresy poziomu konsumpcji (konceptja korytarzy konsumpcji – ang. <i>consumption corridors</i>)
2.	brak lub marginalna obecność edukacji klimatycznej w podstawie programowej	kontrowersyjność i upolitycznienie zagadnienia; denializm klimatyczny lub niska świadomość klimatyczna na szczeblach władzy; niedoceniające roli edukacji formalnej i pomijanie jej w planowaniu krajowych działań edukacyjnych na rzecz klimatu	intensywny lobbing na rzecz włączenia edukacji klimatycznej do podstawy programowej; demokratyzacja systemu edukacji; wspieranie realizowania edukacji klimatycznej mimo braku lub marginalnej obecności zagadnienia w podstawie programowej – przez samorządy, NGO, uniwersytety
3.	niedostateczne kompetencje nauczycieli do prowadzenia edukacji klimatycznej	brak lub marginalny udział edukacji klimatycznej w programach kształcenia i doskonalenia nauczycieli	włączenie edukacji klimatycznej do programów kształcenia nauczycieli wszystkich kierunków w oparciu o <i>GreenComp</i> – Europejskie ramy kompetencji w zakresie zrównoważonego rozwoju
4.	niedopasowanie systemu szkolnego do transdyscyplinarnego charakteru zagadnienia o dużej wadze (<i>wicked problem</i>)	tradycyjna organizacja szkoły zamykająca wiedzę w silosach dyscyplin naukowych; tradycyjna przestrzeń szkolna dopasowana do transmisji wiedzy (ławki w rzędach, tablica na ścianie frontowej)	zmiana w organizacji i planowaniu lekcji; wprowadzenie skoordynowanego planu lekcji umożliwiającego pracę projektową, <i>team teaching</i> , pracę w grupach i zajęcia warsztatowe, np. wspólnego dla całej szkoły dnia przeznaczonego na projekty

Lp.	Bariera/problem	Potencjalne przyczyny	Proponowane rozwiązania
5.	błędnie ustawione cele edukacji klimatycznej, nacisk na wiedzę – edukacja o zamiast edukacji dla klimatu	tradycyjny paradygmat dydaktyczny oparty na transmisji wiedzy, narzucający cele, treści i formy edukacji poprzez szczegółową podstawę programową	zweryfikowanie celów edukacji; uzupełnienie podstawy programowej o edukację klimatyczną nastawioną na wzmacnianie kompetencji obywatelskich i aktywizmu klimatycznego
6.	przygniatający ciężar problemu: lęk i depresja młodzieży związane z konsekwencjami zmiany klimatu	unikanie tematu przez dorosłych, ucieczka przed rozmową, brak dyskusji, pokazania możliwych działań i skutecznych rozwiązań (trudno o nie w obliczu globalnej klęski polityki klimatycznej)	edukacja do nadziei, pedagogika transformatywna (edukacja poprzez zmianę i w celu zmiany); rozwój obywatelskich kompetencji ekologicznych, wspieranie aktywizmu klimatycznego, zmniejszanie otoczenia/ rozwiązywanie lokalnych problemów klimatycznych w ramach zajęć szkolnych

Źródło: opracowanie własne.

Zidentyfikowane bariery edukacji klimatycznej są ze sobą wzajemnie powiązane, tworząc w ten sposób ujemne sprzężenia zwrotne odpowiedzialne za obecny marazm. Brak skutecznych polityk sektorowych lub blokady we włączaniu zobowiązań w zakresie edukacji klimatycznej do systemu edukacji formalnej powodują, że edukacja klimatyczna w szkołach pojawia się rzadko lub wcale. W efekcie kolejne roczniki opuszczają szkołę, mając niską świadomość i poczucie sprawczości w zakresie zmiany klimatu. Jako dorośli zatrudnieni w różnych zawodach i branżach niewyedukowani klimatycznie uczniowie nie będą wprowadzali innowacyjnych rozwiązań, z wyjątkiem tych nakazanych przez prawo; jako potencjalni liderzy i decydenci będą mniej wrażliwi na kwestie klimatyczne i bardziej skłonni do pomijania ich lub lekceważenia. W konsekwencji w systemie edukacji temat zmiany klimatu będzie nadal nieobecny, gdyż na poziomie rządowym nie będzie dostatecznie silnych impulsów, aby zmierzyć się z wyzwaniami związanymi z wprowadzeniem tego tematu do szkół (zmiana podstawy programowej, kształcenie i doskonalenie nauczycieli, zmiana organizacji systemu szkolnego i paradygmatu dydaktycznego). Jednocześnie charakter wzajemnych powiązań ujawnionych barier powoduje, że to błędne koło niewiedzy można przerwać w wielu miejscach, uruchamiając tym samym proces odwrotny – dodatnich sprzężeń zwrotnych budujących inne koło – koło ocalenia (rysunek 1).



Rysunek 1. Czynniki hamujące i stymulujące w edukacji klimatycznej – sprzężenia zwrotne i powiązania. Błędne koło niewiedzy i koło ocalenia

Źródło: opracowanie własne.

Konkluzje

W artykule przedstawiono zarys struktury i treści barier blokujących edukację klimatyczną w szkołach. Wyłoniono sześć głównych przeszkód edukacji klimatycznej: (1) nieskuteczne polityki klimatyczne, (2) brak lub marginalna obecność edukacji klimatycznej w podstawie programowej, (3) niedostateczne kompetencje nauczycieli, (4) niedopasowanie systemu szkolnego do włączenia zagadnień stanowiących *wicked problems*, (5) koncentracja na poszerzaniu akademickiej wiedzy zamiast kompetencjach obywatelskich i akcji, (6) przy-

gniatający ciężar problemu powodujący niepokój i depresję (*eco-anxiety*). Bariery te są ze sobą wzajemnie powiązane, tworząc negatywne sprzężenia zwrotne odpowiedzialne za marazm w kwestii edukacji klimatycznej. Rozwiązaniem wskazanych problemów mogą być m.in.: lobbing na rzecz szerszego włączenia edukacji klimatycznej do podstawy programowej oraz kształcenia i doskonalenia nauczycieli, rozluźnienie ram organizacyjnych edukacji, promowanie dydaktyki konstruktywistycznej i transformatywnej oraz edukacja do nadziei. Wskazane rozwiązania tworzą dodatnie sprzężenia zwrotne, pokazując drogi wyjścia z kryzysu klimatycznego poprzez edukację.

BIBLIOGRAFIA

- Agenda 2030 – Ministerstwo Rozwoju i Technologii – Portal Gov.pl. (b.r.). Ministerstwo Rozwoju i Technologii. <https://www.gov.pl/web/rozwoj-technologia/agenda-2030> (dostęp: 1.09.2024).
- Berkowitz, A.R., Ford, M.E. i Brewer, C.A. (2005). A framework for integrating ecological literacy, civics literacy, and environmental citizenship in environmental education. *Education and Advocacy: Changing Perspectives of Ecology and Education*.
- Bianchi, G., Cabrera Giraldez, M. i Pisiotis, U. (2022). *GreenComp. Europejskie ramy kompetencji w zakresie zrównoważonego rozwoju*. Urząd Publikacji Unii Europejskiej. <https://data.europa.eu/doi/10.2760/182235>
- Bińczyk, E. (2018). *Epoka człowieka*. Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Bokwa, A., Kicińska, B., Kurowski, Ł. i Wieczorek, L. (2023). Zmiana klimatu jako wyzwanie edukacyjne. *Czasopismo Geograficzne*, 93(4), 703–730. <https://doi.org/10.12657/czageo-93-27>
- Chang, C.H. (2016). *Climate change education: Knowing, doing and being (first issued in paperback)*. Routledge, Taylor & Francis Group.
- Chang, C.-H. i Pascua, L. (2017). The curriculum of climate change education: A case for Singapore. *Journal of Environmental Education*, 48(3), 172–181. <https://doi.org/10.1080/00958964.2017.1289883>
- Chmura-Rutkowska, I. i Kozłowska, A. (2023). Will Women Save the World? The Ecological Civic Activity of Girls and Women from Generation Z Representing ICT and STEM. *Przebieg Badań Edukacyjnych*, 42, 103–135. <https://doi.org/10.12775/PBE.2023.017>
- Crowley, K. (2021). Fighting the future: The politics of climate policy failure in Australia (2015–2020). *WIREs Climate Change*, 12(5), e725. <https://doi.org/10.1002/wcc.725>
- Crutzen, P.J. i Schwägerl, C. (2021). Living in the Anthropocene: Toward a New Global Ethos (2011). W: S. Benner, G. Lax, P.J. Crutzen, U. Pöschl, J. Lelieveld i H.G. Brauch (red.), *Paul J. Crutzen and the Anthropocene: A New Epoch in Earth's History* (t. 1, s. 141–144). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-82202-6_12
- Dobson, A. (2007). Environmental citizenship: Towards sustainable development. *Sustainable Development*, 15(5), 276–285. <https://doi.org/10.1002/sd.344>
- Dunlap, R.E. i Jacques, P.J. (2013). Climate Change Denial Books and Conservative Think Tanks: Exploring the Connection. *American Behavioral Scientist*, 57(6), 699–731. <https://doi.org/10.1177/0002764213477096>
- Earth exceeds safe limits: First Planetary Health Check issues red alert*. (b.r.). Potsdam Institute for Climate Impact Research. <https://www.pik-potsdam.de/en/news/latest-news/earth-exceed-safe-limits-first-planetary-health-check-issues-red-alert> (dostęp: 26.09.2024).
- Education is our Greatest Weapon Against Climate Change – K12 Climate Action*. (b.r.). This Is Planet Ed. <https://www.thisisplaneted.org/blog/education-is-our-greatest-weapon-against-climate-change> (dostęp: 12.02.2024).

- Edukacja klimatyczna w Polsce 2022 – Rekomendacje Okrągłego Stołu*. (b.r.). Klimatyczna Baza Wiedzy. <https://klimatycznabazawiedzy.org/raport/1309> (dostęp: 24.11.2024).
- Europejski Zielony Ład – Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady Europejskiej, Rady Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów, Komisja Europejska, COM (2019), 640 final (2019). <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?uri=COM%3A2019%3A640%3AFIN> (dostęp: 24.09.2024).
- Fuchs, D.A., Gumbert, T., Sahakian, M., Maniates, M., Lorek, S. i Graf, A. (2021). *Consumption corridors: Living a good life within sustainable limits* (wyd. 1). Routledge/Taylor & Francis Group.
- Giddens, A. (2011). *The politics of climate change* (wyd. 2). Polity Press.
- Gola, B. (2018a). *Etyka środowiskowa w edukacji ekologicznej*. Oficyna Wydawnicza Impuls.
- Gola, B. (2018b). Etyka środowiskowa w edukacji ekologicznej: Analiza treści wybranych podręczników do przyrody, biologii i edukacji wczesnoszkolnej. *Opinie Edukacyjne Polskiej Akademii Umiejętności*, 16. <https://ruj.uj.edu.pl/xmlui/handle/item/149133> (dostęp: 1.05.2022).
- Gola, B. (2022). Wychowanie do wartości ekologicznych. Którędy do budowania więzi dzieci z przyrodą? *Edukacja Elementarna w Teorii i Praktyce*, 17(4(67)). <https://doi.org/10.35765/eetp.2022.1767.07>
- Green education initiatives – European Education Area*. (b.r.). <https://education.ec.europa.eu/focus-topics/green-education/about-green-education> (dostęp: 24.09.2024).
- Grzelak, K. (2020). *Zegar na Manhattanie odlicza do katastrofy klimatycznej. Zostało 7 lat i 100 dni*. <https://www.national-geographic.pl/przyroda/zegar-na-manhattanie-odlicza-do-ka-tastrofy-klimatycznej-zostalo-7-lat-i-100-dni> (dostęp: 26.09.2024).
- Hayward, B. (2021). *Children, citizenship and environment: #schoolstrike edition* (2 ed.). Routledge, Taylor & Francis Group.
- Howard-Jones, P., Sands, D., Dillon, J. i Fenton-Jones, F. (2021). The views of teachers in England on an action-oriented climate change curriculum. *Environmental Education Research*, 27(11), 1660–1680. <https://doi.org/10.1080/13504622.2021.1937576>
- If Climate Change Education Matters, Why Don't All Teachers Teach It? (3 marca 2023). *Education Week*. <https://www.edweek.org/teaching-learning/if-climate-change-education-matters-why-dont-all-teachers-teach-it/2023/03> (dostęp: 28.05.2023).
- Jasikowska, K. i Pałasz, M. (2022). *Za pięć dwunasta koniec świata: Kryzys klimatyczno-ekologiczny głosem wielu nauk*. Uniwersytet Jagielloński. <https://ruj.uj.edu.pl/xmlui/handle/item/291893> (dostęp: 27.11.2023).
- Kelly, A.V. (2009). *The curriculum: Theory and practice* (6 ed.). SAGE Publications.
- Kozłowska, A. (2021a). Climate Change Education in Polish and UK National Curriculum Frameworks. *Lubelski Rocznik Pedagogiczny*, 40(3), 103–118. <https://doi.org/10.17951/lrp.2021.40.3.103-118>
- Kozłowska, A. (2021b). Edukacja ekologiczna w polskiej podstawie programowej. *Rocznik Pedagogiczny*, 44, 123–150. <https://doi.org/10.2478/rp-2021-0009>
- Kozłowska, A. (2021c). Esej o edukacji ekologicznej. *Inspiracje Daltonskie. Teoria i praktyka*, 11.
- Kulin, J., Sevä, I.J. i Dunlap, R.E. (b.r.). Nationalist ideology, rightwing populism, and public views about climate change in Europe. *Environmental Politics*, 30(7), 1111.
- Lehtonen, A., Salonen, A.O. i Cantell, H. (2019). Climate Change Education: A New Approach for a World of Wicked Problems. W: J.W. Cook (red.), *Sustainability, Human Well-Being, and the Future of Education* (s. 339–374). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-78580-6_11
- Macdonald, D. (2008). Explaining the Failure of Canadian Climate Policy. W: H. Compston i I. Bailey (red.), *Turning Down the Heat* (s. 223–240). Palgrave Macmillan UK. https://doi.org/10.1057/9780230594678_13

- McCright, A.M. i Dunlap, R.E. (2011). The Politicization of Climate Change and Polarization in the American Public's Views of Global Warming, 2001–2010. *The Sociological Quarterly*, 52(2), 155–194. <https://doi.org/10.1111/j.1533-8525.2011.01198.x>
- McKenzie, M. (2021). Climate change education and communication in global review: Tracking progress through national submissions to the UNFCCC Secretariat. *Environmental Education Research*, 27, 1–20. <https://doi.org/10.1080/13504622.2021.1903838>
- Meadows, D.H. (1972). *The limits to growth*. University Books.
- Meadows, D.H., Randers, J. i Meadows, D.L. (2004). *The limits to growth: The 30-year update*. Chelsea Green Publishing Company.
- Nation, M.T. i Feldman, A. (2022). Climate Change and Political Controversy in the Science Classroom. *Science & Education*, 31(6), 1567–1583. <https://doi.org/10.1007/s11191-022-00330-6>
- Nosarzewski, K. (2012). Dwa świeże spojrzenia na nieznosne problemy przyszłości. Polskie Towarzystwo Studiów nad Przyszłością. <https://ptsp.pl/dwa-swieze-spojrzenia-na-nieznosne-problemy-przyszlosci> (dostęp: 26.09.2024).
- Ochwat, M. (2023). Rozszczelnienie antropocenu. Nowy zwrot solidarnościowy w edukacji polonistycznej. *Annales Universitatis Paedagogicae Cracoviensis. Studia ad Didacticam Litterarum Poloniarum et Linguae Polonae Pertinentia*, 14(373) 167–180. <https://didactica.uken.krakow.pl/article/view/10663> (dostęp: 26.09.2024).
- Ojala, M. (2012). Hope and climate change: The importance of hope for environmental engagement among young people. *Environmental Education Research*, 18(5), 625–642. <https://doi.org/10.1080/13504622.2011.637157>
- OKRĄGŁY STÓŁ – UNGC. (b.r.). <https://edukajaklimatyczna.org.pl/okragly-stol> (dostęp: 15.11.2022).
- Palka, S. (2006). *Metodologia, badania, praktyka pedagogiczna*. Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.
- Peters, G.P., Andrew, R.M., Canadell, J.G., Friedlingstein, P., Jackson, R.B., Korsbakken, J.I., Le Quéré, C. i Peregon, A. (2020). Carbon dioxide emissions continue to grow amidst slowly emerging climate policies. *Nature Climate Change*, 10(1), 3–6. <https://doi.org/10.1038/s41558-019-0659-6>
- Podstawa programowa kształcenia ogólnego dla szkoły podstawowej, Dziennik Ustaw 2017 r. poz. 356, Ministerstwo Edukacji Narodowej (2017). <https://dziennikustaw.gov.pl/du/2017/356> (dostęp: 4.07.2023).
- Podstawa programowa kształcenia ogólnego dla szkoły podstawowej, Dziennik Ustaw 2024 r. poz. 996. <https://dziennikustaw.gov.pl/DU/2024/996> (dostęp: 5.07.2024).
- Porozumienie paryskie, Dziennik Ustaw, L 282 z 19.10.2016 (2016). [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?uri=CELEX:22016A1019\(01\)](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?uri=CELEX:22016A1019(01)) (dostęp: 20.01.2024).
- Problemy splątane*. (b.r.). Innowacje społeczne. <https://innowacjespoleczne.pl/slownik/problemy-splatane> (dostęp: 26.09.2024).
- Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w Sprawie Zmian Klimatu, Dziennik Ustaw, 96.53.238 (1996). https://bip.mos.gov.pl/fileadmin/user_upload/bip/umowy_miedzynarodowe/zmiany_klimatu/Ramowa_Konwencja.pdf (dostęp: 20.01.2024).
- Reid, A. (2019). Curriculum and environmental education: Perspectives, priorities and challenges. W: A. Reid (red.), *Curriculum and Environmental Education* (wyd. 1, s. 5–27). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315144566-1>
- Reports – IPCC*. (b.r.). <https://www.ipcc.ch/reports/> (dostęp: 21.03.2023).
- Schild, R. (2016). Environmental citizenship: What can political theory contribute to environmental education practice? *Journal of Environmental Education*, 47(1), 19–34. <https://doi.org/10.1080/00958964.2015.1092417>
- Schneider-Mayerson, M. (b.r.). *To Teach Students about Climate Change, 'Just the Facts' Isn't Enough*. Scientific American. <https://www.scientificamerican.com/article/to-teach-students-about-climate-change-just-the-facts-isn-t-enough> (dostęp: 25.09.2024).

- Selby, D. i Kagawa, F. (2012). *Education and climate change: Living and learning in interesting times*. Routledge.
- Seroussi, D.-E., Rothschild, N., Kurzbaum, E., Yaffe, Y. i Hemo, T. (2019). Teachers' Knowledge, Beliefs, and Attitudes about Climate Change. *International Education Studies*, 12(8), 33. <https://doi.org/10.5539/ies.v12n8p33>
- Skubała, P., Ochwat, M. i Polish Academy of Sciences. (2023). On the Role of Symbiotic Thinking in the Age of the Anthropocene. *Dialogue and Universalism*, 33(2), 37–60. <https://doi.org/10.5840/du202333217>
- Śliwerski, B. i Paluch, M. (red.). (2021). *Uwolnić szkołę od systemu klasowo-lekcyjnego* (wyd. I). Impuls.
- Status of Ratification of the Convention | UNFCCC. (b.r.). <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-convention/status-of-ratification/status-of-ratification-of-the-convention> (dostęp: 1.05.2022).
- Stevenson, R.B., Nicholls, J. i Whitehouse, H. (2017). What Is Climate Change Education? *Curriculum Perspectives*, 37(1), 67–71. <https://doi.org/10.1007/s41297-017-0015-9>
- Stott, P. (2021). *Hot air: The inside story of the battle against climate change denial*. Atlantic Books.
- Teachers Agree That Climate Change is Real and Should Be Taught in Schools. (22 kwietnia 2019). Ipsos. <https://www.ipsos.com/en-us/news-polls/teachers-agree-climate-change-real-and-should-be-taught-schools-04-22-2019> (dostęp: 21.05.2023).
- Thunberg, G., Thunberg, S., Ernman, M. i Ernman, B. (2020). *Our House Is on Fire: Scenes of a Family and a Planet in Crisis*. Penguin.
- Trott, C.D. (2020). Children's constructive climate change engagement: Empowering awareness, agency, and action. *Environmental Education Research*, 26(4), 532–554. <https://doi.org/10.1080/13504622.2019.1675594>
- Trott, C.D. (2022). Climate change education for transformation: Exploring the affective and attitudinal dimensions of children's learning and action. *Environmental Education Research*. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/13504622.2021.2007223> (dostęp: 26.09.2024).
- UNESCO. (2021). *Getting every school climate-ready: How countries are integrating climate change issues in education – UNESCO Digital Library*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379591> (dostęp: 21.05.2023).
- UNESCO. (2024). *Climate change and sustainability in science and social science secondary school curricula*. UNESCO. <https://doi.org/10.54675/NDFI7173>
- United Nations. (b.r.). *What is the United Nations Framework Convention on Climate Change?* | UNFCCC. <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-convention/what-is-the-united-nations-framework-convention-on-climate-change> (dostęp: 19.01.2022).
- Vallejo, B. (2021). Pandemic, Anthropause, and Healing the Planet. *UNITAS*, 94(2). <https://doi.org/10.31944/20219402.08>
- White, J. (2020a). Education in an uncertain future: Two scenarios. *London Review of Education*, 18(2), 299–312. <https://doi.org/10.14324/LRE.18.2.11>
- White, J. (2020b). The Climate Emergency and the Transformed School. *Journal of Philosophy of Education*, 54(4), 867–873. <https://doi.org/10.1111/1467-9752.12461>
- World Commission on Environment and Development (1987). *Our Common Future. Report of the World Commission on Environment and Development* (s. 247). UN World Commission on Environment and Development. <https://www.admin.ch/are/en/home/medien-und-publikationen/publikationen/nachhaltige-entwicklung/brundtland-report.html> (dostęp: 24.06.2024).

ABSTRACT

Climate Education in the Age of the Anthropocene: The Difficult Road to School

Effectively combating climate change is among the most serious challenges of the present time, and climate education can be an important tool for achieving this goal. However, most countries in the world, are failing to implement adopted climate policies, including tasks related to climate education; climate change is rarely present in the core curriculum and school programs. The study aimed to outline a map of the barriers to climate education and suggest ways to overcome them. A document analysis and narrative literature review were used as the research method. As a result of the research, 6 barriers were identified and shown to be interrelated through negative feedback, creating a “vicious circle of ignorance and inability.” In turn, the proposed solutions interact in opposite ways, creating a way out of the problem. The detected patterns of linkages between barriers and possible ways to overcome them allow us to identify many places where we can intervene to overcome the marasmus of the Anthropocene.

KEYWORDS: climate change, climate education, barriers, solutions, education policy