



Przykłady działań organizacji międzynarodowych i rządów państw w celu redukcji zanieczyszczeń atmosfery

- [Wprowadzenie](#)
- [Przeczytaj](#)
- [Grafika interaktywna](#)
- [Sprawdź się](#)
- [Dla nauczyciela](#)



Przykłady działań organizacji międzynarodowych i rządów państw w celu redukcji zanieczyszczeń atmosfery

Źródło: dostępny w internecie: <https://www.piqsels.com/en/public-domain-photo-juolj/download>, domena publiczna.

W 2019 roku minęło już pół wieku od czasu, kiedy rozpoczął się międzynarodowy ruch zmierzający do redukcji zanieczyszczeń atmosfery, przede wszystkich gazów cieplarnianych odpowiedzialnych za globalne ocieplenie. Walkę w tym zakresie rozpoczęła i kontynuuje do dzisiaj Organizacja Narodów Zjednoczonych, a od lat 90. XX wieku coraz aktywniejsza jest Unia Europejska. Nie tylko organizacje międzynarodowe, ale także rządy państw i samorządy podejmują wysiłki na rzecz zmniejszenia zanieczyszczeń powietrza. Ocena tych działań bywa różna. Najczęściej sukcesy obserwujemy w skali lokalnej, rzadziej regionalnej i krajowej. Nie ulega jednak wątpliwości, że należy zintensyfikować ogólnościową współpracę, aby zapobiec globalnej katastrofie.

Twoje cele

- Przedstawisz historię tworzenia współpracy międzynarodowej w celu redukcji zanieczyszczeń powietrza.
- Wskażesz przykłady działań organizacji międzynarodowych, rządów państw i samorządów zmierzających do zmniejszenia emisji zanieczyszczeń atmosfery.
- Przedyskutujesz działania podejmowane przez organizacje międzynarodowe, rządy państw i samorządów w kierunku obniżenia poziomu zanieczyszczeń powietrza.
- Ocenisz wysiłki podejmowane przez różne podmioty na rzecz ograniczenia zanieczyszczeń powietrza.

Przeczytaj

Obecnie do walki z redukcją zanieczyszczeń powietrza stają władze publiczne różnych szczebli – centralne i samorządowe. Co więcej, panowanie nad danym terytorium nie ma już charakteru absolutnego, tzn. organizacja międzynarodowa może zażądać od państwa odpowiedzialnego za szkody środowiskowe, które rodzą negatywne skutki poza jego granicami, usunięcia tych szkód oraz ich przyczyn.

Nie ulega wątpliwości, że wysiłki zmierzające do ograniczenia gazów cieplarnianych w atmosferze przynoszą najwięcej dobrych rezultatów wówczas, gdy są podejmowane wspólnie z innymi państwami. Poniżej przedstawiono kamienie milowe tworzenia współpracy międzynarodowej w tym zakresie w ramach ONZ.

Raport *Człowiek i środowisko* U Thanta

Jednym z dokumentów, które pobudzało zainteresowanie i zaniepokojenie środowiskowymi skutkami rewolucji przemysłowej była rezolucja Zgromadzenia Ogólnego Narodów Zjednoczonych z 1969 roku, przyjmująca raport sekretarza generalnego ONZ Sithu U Thanta. Dokument ten zawierał listę zagrożeń środowiskowych. Raport wskazywał, że niszczenie środowiska ma trzy główne powody: przyspieszony wzrost ludności, gwałtowna urbanizacja i rozwój nowoczesnej techniki. Procesom tym towarzyszy zwiększone zapotrzebowanie na przestrzeń, żywność i inne zasoby Ziemi. W raporcie zanotowano, że wszystkie narody świata stoją w obliczu niebezpieczeństwa, które w niektórych dziedzinach oraz w niektórych regionach przybrało już krytyczne rozmiary. Wezwano w nim także do ścisłej współpracy międzynarodowej w rozwiązywaniu problemów środowiskowych, ale także – do wzmożonego działania na rzecz ochrony przyrody na szczeblu lokalnym, regionalnym i krajowym. Niewątpliwie [raport U Thanta](#) był pierwszym zauważalnym na arenie międzynarodowej głosem mówiącym o globalnych problemach ochrony przyrody. Otworzył oczy politykom i stał się impulsem do rozpoczęcia w wielu krajach działań chroniących środowisko (w Polsce w 1970 roku powstał Komitet Ochrony Środowiska Człowieka). Doprowadził także do zwołania konferencji sztokholmskiej ONZ w 1972 roku, której naczelnym mottem było zdanie: „Mamy tylko jedną Ziemię”. Podczas tego wydarzenia ochrona środowiska podniesiona została do rangi podstawowej funkcji państw.



Sithu U Thant - birmański polityk i trzeci sekretarz generalny ONZ (kadencja w latach 1961-1971). W 1969 roku przedstawił raport, dzięki któremu po raz pierwszy w historii międzynarodowa opinia publiczna poznała dane, które uzmysłowiły skalę zniszczenia środowiska przyrodniczego, w tym skażenia atmosfery.

Źródło: By Yoichi R. Okamoto - LBJ Library photo, Public Domain, dostępny w internecie:
<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=302502>.

Jednym z zagadnień poruszanych w raporcie U Thanta było zanieczyszczanie środowiska, w tym atmosfery. Wskazano, że zatrucie powietrza przez używanie paliw kopalnych do ogrzewania pomieszczeń, produkcji energii dla przemysłu i w transporcie, stanowi niebezpieczeństwo dla zdrowia człowieka, działa szkodliwie na materiały i budowle oraz zagraża uprawom, zwłaszcza na terenach podmiejskich. Oceniono, że wysiłki miast w celu uporania się z tym problemem nie przyniosły dotychczas należytych skutków. Napisano na przykład, że wprowadzenie Londynu poprawiło jakość powietrza, ograniczając używanie węgla i ropy naftowej o dużej zawartości siarki, lecz ilość produktów ubocznych spowodowanych spalinami samochodowymi stale się zwiększa.

Raport *Nasza wspólna przyszłość* Brundtland

Kolejnym kamieniem milowym we wprowadzaniu problemów środowiskowych (w tym związanych z powietrzem) do polityki była publikacja w 1987 roku raportu *Nasza wspólna przyszłość* przez Światową Komisję ds. Środowiska i Rozwoju działającą pod auspicjami ONZ i przewodnictwem Gro H. Brundtland. W dokumencie przedstawiono podwaliny koncepcji zrównoważonego rozwoju. Zgodnie z jej zasadami zainicjowano program przeobrażenia światowej gospodarki i wypracowania - w skali świata i państw - modelu

opartego na godzeniu interesów ekonomicznych, dbałości o środowisko (w tym powietrze) oraz jakości życia społeczeństwa.



Gro Harlem Brundtland – lekarz i trzykrotna premier Norwegii, w latach 1984-1987 przewodnicząca Światowej Komisji ds. Środowiska i Rozwoju, która opracowała raport pt. "Nasza wspólna przyszłość". Przedstawione we wspomnianym dokumencie zasady zrównoważonego rozwoju są do dziś ramami funkcjonowania wielu instytucji międzynarodowych i państw (zawarto je m.in. w Konstytucji RP z 1997 roku).

Źródło: By Fronteiras do Pensamento - Gro Brundtland no Fronteiras do Pensamento 2014, CC BY-SA 2.0, <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0>, dostępny w internecie: <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=55834405>.

Wyniki prac Światowej Komisji ds. Środowiska i Rozwoju przyczyniły się do utworzenia w 1988 roku Międzyrządowego Zespołu ds. Zmian Klimatu (w skrócie IPCC). Jest to naukowe i międzyrządowe ciało doradcze powołane przez dwie agendy ONZ – Światową Organizację Meteorologiczną (WMO) oraz Program Środowiskowy Organizacji Narodów Zjednoczonych (UNEP). Celem IPCC jest dostarczenie obiektywnej, naukowej informacji na temat zmian klimatu. Do tej pory instytucja ta wydała 5 raportów stanowiących wszechstronne podsumowania obecnej sytuacji i przewidywane zmiany klimatu (ostatni w 2014 roku).

Szczyty Ziemi

Raport *Nasza wspólna przyszłość* skutkował również zwołaniem w Rio de Janeiro w 1992 roku Konferencji Narodów Zjednoczonych na temat Środowiska i Rozwoju. Wydarzenie to

zostało określone skrótowo [Szczytem Ziemi 1992](#). Na konferencji poruszano kwestie obejmujące alternatywne źródła energii (w celu zastąpienia paliw kopalnych) i rozwoju systemów transportu publicznego celem zmniejszenia emisji zanieczyszczeń samochodowych w miastach. Ostatecznie w jej ramach przyjęto dokumenty określające fundamentalne zasady w polityce społeczno-gospodarczej nakazujące uwzględniać ochronę środowiska:

1. Ramowa konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu – umowa ta określiła założenia międzynarodowej współpracy dotyczącej ograniczenia emisji gazów cieplarnianych odpowiedzialnych za zjawisko globalnego ocieplenia. Na jej podstawie ustanowiono odpowiednie protokoły wprowadzające limity emisji. Najważniejszym z nich był protokół z Kioto z 1997 roku.
2. [Agenda 21](#) – dokument programowy przedstawiający sposób opracowania i wdrażania programów zrównoważonego rozwoju w życie lokalne. Stworzono m.in. wytyczne dotyczące ochrony i zarządzania zasobami naturalnymi (w tym atmosfery) w celu zapewnienia trwałego i zrównoważonego rozwoju.

Dokumenty wypracowane w trakcie Szczytu Ziemi 1992 zmieniły nastawienie decydentów i światowej opinii publicznej do ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju. Na fali tego sukcesu zorganizowano jeszcze dwa podobne wydarzenia: w Johannesburgu w 2002 roku i ponownie w Rio de Janeiro w 2012 roku (Konferencja Narodów Zjednoczonych na temat Zrównoważonego Rozwoju – Rio+20). Na zakończenie tego drugiego spotkania rządy ponad 190 państw odnowiły polityczne zobowiązanie na rzecz zrównoważonego rozwoju w niewiążącym dokumencie *Przyszłość, jakiej chcemy*. Była to podstawa do przyjęcia w 2015 roku przez ONZ dokumentu *Przekształcamy nasz świat: Agenda na rzecz zrównoważonego rozwoju 2030* zawierającego Cele Zrównoważonego Rozwoju.

Porozumienia paryskie

Największym osiągnięciem przypieczętowującym wysiłki na rzecz tworzenia międzynarodowej współpracy w kontekście redukcji zanieczyszczeń powietrza było opracowanie w grudniu 2015 roku [porozumienia paryskiego](#) na 21. konferencji klimatycznej ONZ (COP21). To pierwsze powszechne i prawnie wiążące światowe porozumienie dotyczące klimatu. Weszło ono w życie w listopadzie 2016 roku.

Długoterminowym celem nadrzędnym porozumienia jest utrzymanie wzrostu globalnych średnich temperatur na poziomie znacznie poniżej 2°C ponad poziom przedindustrialny i kontynuowanie wysiłków na rzecz ograniczenia wzrostu temperatur do 1,5°C. Aby go zrealizować, strony będą dążyć do osiągnięcia szczytu emisji gazów cieplarnianych „tak

szybko, jak to możliwe”, uznając, że nastąpi to później dla krajów rozwijających się. Następnie kraje mają dokonywać szybkiej redukcji emisji i w drugiej połowie XXI wieku osiągnąć balans pomiędzy antropogeniczną emisją i pochłanianiem gazów cieplarnianych.

Przed konferencją 187 krajów złożyło dobrowolne zobowiązania co do redukcji emisji. Obejmują one cele do realizacji w latach 2020–2030. W tekście porozumienia znalazły się także zapisy dotyczące okresowych przeglądów realizacji zobowiązań co 5 lat, poczynając od 2023 roku.



Na konferencji COP21 kraje rozwinięte zadeklarowały zebranie kwoty 100 mld USD rocznie do 2020 roku. Pieniądze mają być przekazywane krajom rozwijającym się na inwestycje służące ograniczeniu emisji zanieczyszczeń i adaptacji do zmiany klimatu. Środki te będą rozliczane w ramach Zielonego Funduszu Klimatycznego (GCF). Do tej puli będą wliczane wszystkie inwestycje prywatne i państwowe z krajów rozwiniętych.

Źródło: By Presidencia de la República Mexicana, CC BY 2.0, <https://creativecommons.org/licenses/by/2.0>, dostępny w internecie: <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=45354666>.

Climate Action Tracker (CAT) to naukowe narzędzie analityczne, które umożliwia śledzenie postępów państw w realizacji długoterminowego celu Porozumienia Paryskiego. Inaczej mówiąc – jest metodą służącą m.in. ocenie stopnia wysiłku w zakresie redukcji emisji gazów cieplarnianych. Określono, że do 2020 roku poziom działań największego emitera zanieczyszczeń powietrza na świecie – Chin – był tak mały, że gdyby wszystkie państwa wykazywały się podobnym zaangażowaniem, to globalna temperatura wzrosłaby o 3–4°C w stosunku do ery przedindustrialnej. W przypadku Stanów Zjednoczonych sytuacja przedstawiała się jeszcze gorzej – ten wzrost wyniósłby ponad 4°C.

Słownik

Agenda 21

dokument zatwierdzony przez państwa i organizacje międzynarodowe uczestniczące w Konferencji „Szczyt Ziemi” w 1992 roku; zawiera on praktyczne sposoby i warunki realizacji celu, jakim jest zapobiegnięcie kryzysowi ekologicznemu, który pojawił się na świecie wraz z postępującą industrializacją i globalizacją; w związku z tym podkreślono w nim szczególną rolę zasad zrównoważonego rozwoju

dom pasywny

standard wznoszenia obiektów budowlanych, który wyróżniają bardzo dobre parametry izolacyjne przegród zewnętrznych oraz zastosowanie szeregu rozwiązań mających na celu zminimalizowanie zużycia energii w trakcie eksploatacji; pierwszy w Polsce tego typu budynek, z niezbędnymi certyfikatami Instytutu Domów Pasywnych w Darmstadt, powstał w 2006 roku w Smolcu pod Wrocławiem

handel emisjami

proceder polegający na tym, że specjalnie do tego powołane instytucje przydzielają zakładom produkcyjnym uprawnienia do emisji CO²; obiekty, które nie wykorzystają w całości swoich uprawnień, mogą je sprzedać innym, które wykorzystały już wszystkie swoje uprawnienia; z roku na rok uprawnień przyznawanych jest coraz mniej, zatem ich cena rynkowa wzrasta, co mobilizuje przemysłowców do modernizacji swoich fabryk

konferencja „Szczyt Ziemi”

inaczej Konferencja Narodów Zjednoczonych „Środowisko i rozwój”, konferencja zorganizowana w 1992 roku w Rio de Janeiro z udziałem przywódców i przedstawicieli 162 państw świata oraz wielu organizacji międzynarodowych; uważa się, że rozpoczęła erę ekorozwoju; wszyscy jej uczestnicy przyjęli m.in. następujące dokumenty: Deklarację z Rio w sprawie środowiska i rozwoju, Agendę 21 oraz Konwencję o ochronie klimatu

Porozumienie Paryskie

porozumienie do Ramowej konwencji Narodów Zjednoczonych sporządzone w 2015 roku, w którym ustanowiono zasady ochrony klimatu po 2020 roku; jest to pierwsze w historii powszechne, prawnie wiążące porozumienie w tej sprawie; głównym jego założeniem jest określenie działań prowadzących do ograniczenia globalnego ocieplenia do wysokości znacznie poniżej 2°C przed epoką industrialnej

raport U Thanta

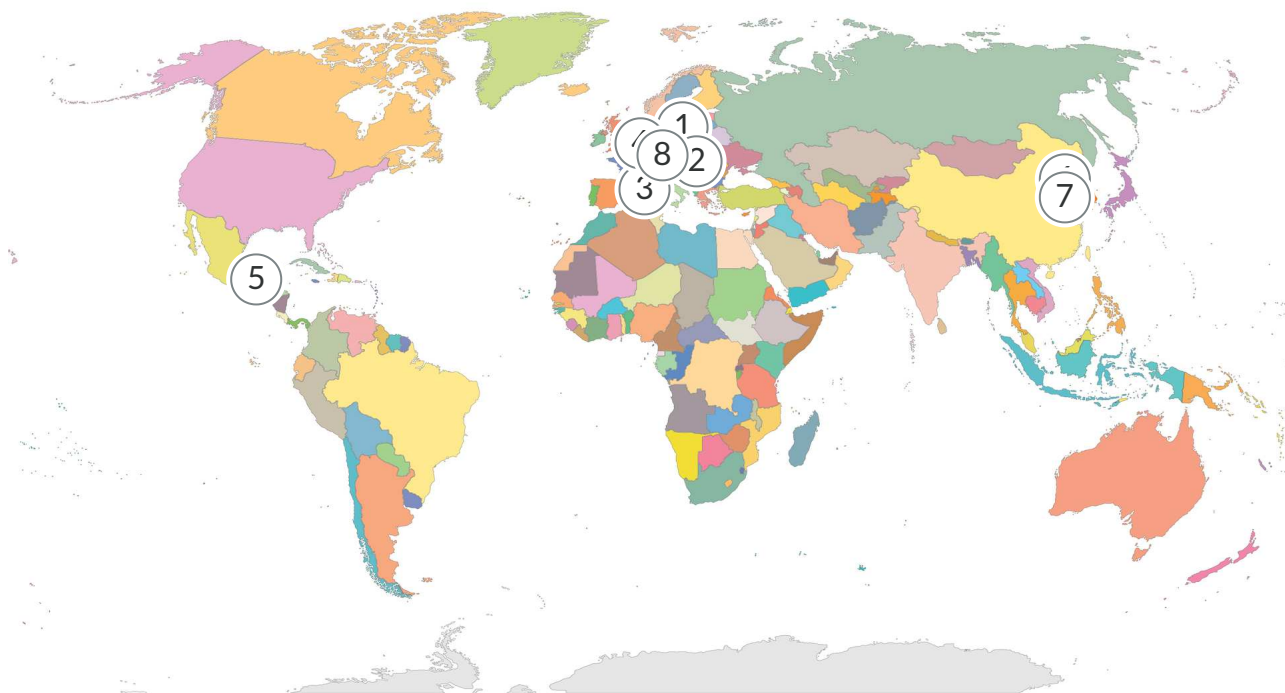
dokument przedstawiony w 1969 roku przez sekretarza generalnego ONZ U Thanta, w którym stwierdzono, iż po raz pierwszy w historii ludzkości pojawił się ogólnosiwiatowy kryzys wywołany zniszczeniem środowiska przyrodniczego; raport ten

wstrząsnął światową opinią publiczną i spowodował przekształcenie się słabego ruchu ochrony przyrody w prężny ruch ekologiczny

Zielony Fundusz Klimatyczny

fundusz ustanowiony w 2010 roku w ramach Ramowej konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu ONZ, aby pomóc krajom rozwijającym się przeciwdziałać zmianom klimatu oraz ograniczyć skutki tych zmian (tzw. adaptacja do zmian klimatycznych); jest to jeden z głównych narzędzi do realizacji nadrzędnego celu Porozumienia Paryskiego z 2015 roku

Grafika interaktywna



Działania organizacji międzynarodowych, rządów państw i samorządów w kierunku redukcji emisji zanieczyszczeń do atmosfery

Źródło: licencja: CC BY-SA 3.0.

Polecenie 1

Na podstawie niniejszej grafiki interaktywnej przeanalizuj przykładowe działania organizacji międzynarodowych, rządów państw i samorządów w kierunku redukcji emisji zanieczyszczeń do atmosfery. Spróbuj określić, w które dziedziny działalności człowieka należy włożyć najwięcej wysiłku, aby obniżyć zanieczyszczenie powietrza. Inaczej mówiąc – które są głównymi źródłami zanieczyszczeń powietrza?

Polecenie 2

Znasz już sposoby na zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery. Wymień te, z których korzystamy w Polsce, podaj konkretne przykłady wykorzystania tych metod. Dodatkowo wymyśl i opisz innowacyjną metodę na zmniejszenie emisji zanieczyszczeń.

Sprawdź się

Pokaż ćwiczenia:   

Ćwiczenie 1



Ćwiczenie 2



Oceń, czy poniższe informacje są prawdziwe. Skorzystaj z grafiki interaktywnej niniejszego e-materiału.

Informacja	Prawda	Fałsz
Tylko państwa członkowskie UE są stronami Porozumienia Paryskiego z 2015 roku.	☐	☐
Europejski Zielony Ład to strategia, której celem jest przekształcenie UE w sprawiedliwe społeczeństwo żyjące w zasobooszczędnej gospodarce, w ramach której wzrost gospodarczy będzie oddzielony od wykorzystania zasobów naturalnych.	☐	☐
Zgodnie z Europejskim Zielonym Ładem, UE osiągnie zerowy poziom emisji gazów cieplarnianych netto w 2030 roku (neutralność klimatyczna).	☐	☐
Stworzony przez UE mechanizm sprawiedliwego przejścia (<i>Just Transition Mechanism</i>) jest kluczowym narzędziem zapewniającym wszystkim państwom członkowskim sprawiedliwe przejście do gospodarki neutralnej dla klimatu.	☐	☐

Ćwiczenie 3



Opisz, na czym polega handel emisjami zanieczyszczeń.



Korzystając ze słownika niniejszego e-materiału, wypisz dwa cele główne utworzenia przy ONZ Zielonego Funduszu Klimatycznego, a następnie – na podstawie poniższych fragmentów artykułów prasowych – dopasuj do każdego z tych celów przynajmniej jedną propozycję projektu, który będzie z tego funduszu finansowany.

((Dzięki pierwszej rundzie kapitalizacji, Zielony Fundusz Klimatyczny umożliwi budowę tanich i ekologicznych domów w przeludnionej i bardzo zanieczyszczonej stolicy Mongolii, Ułan Bator, stworzenie szybkiego transportu autobusowego wykorzystującego metan w Karaczi i odtworzy cenne przyrodniczo ekosystemy w Namibii.

Zielony Fundusz Klimatyczny otrzyma wsparcie warte 9,8 miliardów USD, „BiznesAlert”, 28 października 2019

((Pieniądze z Zielonego Funduszu Klimatycznego ONZ, który ma pomóc krajom rozwijającym się w walce ze zmianami klimatycznymi, można przeznaczyć na elektrownie węglowe - najbardziej zanieczyszczającą formę wytwarzania energii elektrycznej - zgodnie z zasadami ustalonymi na posiedzeniu zarządu.

Według raportu Associated Press Japonia przeznaczyła 1 mld USD pożyczek na elektrownię węglową w Indonezji w ramach oenzetowskiego finansowania klimatycznego. W zeszłym tygodniu – z tego samego tytułu – Japonia naliczyła kolejne 630 mln USD pożyczek na elektrownie węglowe w Indiach i Bangladeszu.

Japonia twierdzi, że projekty te powodują mniej zanieczyszczeń niż starsze elektrownie węglowe i dlatego kwalifikują się jako czysta energia. »Japonia jest zdania, że promocja wysokosprawnych elektrowni węglowych jest jednym z realistycznych, pragmatycznych i skutecznych sposobów radzenia sobie ze zmianami klimatycznymi« - powiedziała AP rzeczniczka ministerstwa spraw zagranicznych Takako Ito.

Ćwiczenie 5



Przedstaw trzy sposoby redukcji emisji zanieczyszczeń powietrza w największym mieście Wietnamu – w Ho Chi Minh. Pamiętaj, że głównym środkiem przemieszczania się są tam motocykle, a coraz większą popularnością cieszą się samochody. Możesz czerpać inspiracje z działań podejmowanych przez władarzy miejskich, które zostały przedstawione na grafice interaktywnej niniejszego e-materiału.

Ćwiczenie 6

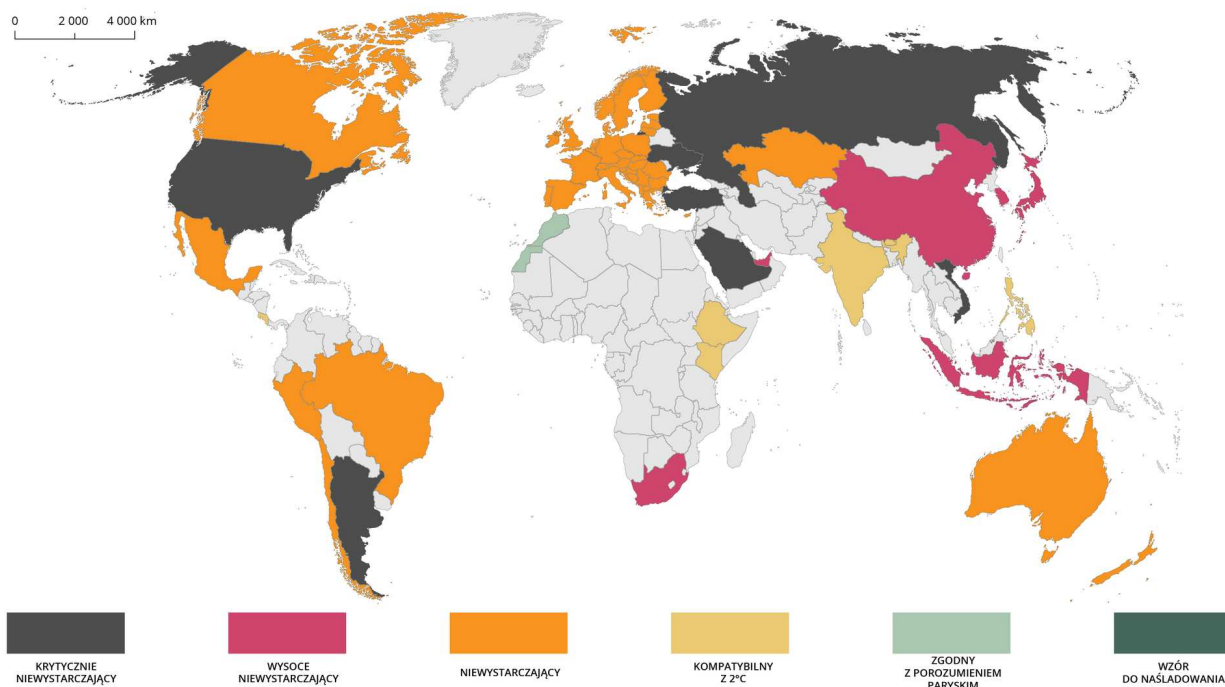


Korzystając z różnych źródeł informacji geograficznej, przedstaw odmienne scenariusze wpływu pandemii COVID-19 na walkę z ograniczaniem emisji zanieczyszczeń powietrza w czasie jej trwania i kilka lat po jej ustąpieniu. Uzasadnij odpowiedź.



Na podstawie mapy oraz informacji znajdujących się na stronie *Climate Action Tracker*, <https://climateactiontracker.org/countries/> wykonaj zadania:

A. Pogrupuj państwa według poziomów wysiłków (podjętych do lipca 2020 roku) w walce z globalnym ociepleniem i redukcją emisji gazów cieplarnianych.



Źródło: Englishsquare.pl sp. z o.o, licencja: CC BY-SA 3.0.

poziom krytycznie niewystarczający

Polska

Francja

Rosja

Chiny

Maroko

Indie

Japonia

Stany Zjednoczone

poziom wysoce niewystarczający

poziom niewystarczający

poziom wystarczający, aby utrzymać wzrost średniej temperatury powietrza globu w granicach 1,5-2°C powyżej poziomów sprzed epoki przemysłowej (kompatybilny z 2°C)

poziom zgodny z porozumieniem paryskim, wystarczający, aby ograniczyć wzrost średniej temperatury powietrza globu poniżej 1,5°C powyżej poziomów sprzed epoki przemysłowej

B. Za pomocą raportów dostępnych na stronie podanej w poleceniu scharakteryzuj wybrane przez siebie państwo pod względem działań podjętych w sprawie redukcji gazów cieplarnianych i opisz działania podejmowane przez wybrany kraj związane z walką z globalnym ociepleniem. Czy wg Ciebie kroki podejmowane przez rząd opisywanego państwa są wystarczające ?



W czerwcu 2017 roku prezydent Stanów Zjednoczonych ogłosił zamiar wycofania kraju z Porozumienia Paryskiego (najwcześniejsza data wyjścia z umowy to listopad 2020 roku). Poniżej podano po dwa argumenty, którymi posługiwał się prezydent D. Trump, krytykując bezpośrednio Porozumienie Paryskie oraz ogólnoświatową walkę ze zmianami klimatu i redukcją zanieczyszczeń powietrza. Ustosunkuj się do podanych argumentów - czy zgadzasz się z opinią D. Trumpa, czy uważasz jego stanowisko za błędne? W wyznaczonym do tego miejscu zapisz swoje wnioski.

- **Porozumienie Paryskie**

1. Porozumienie Paryskie to koncert życzeń. Przy obecnym poziomie zaangażowania krajów nie jest możliwe osiągnięcie podstawowych celów tego porozumienia.
2. Porozumienie Paryskie nie uwzględnia wiążącego mechanizmu zmuszającego kraje do ustalenia docelowego poziomu emisji w określonym terminie.

- **Ogólnoświatową walkę ze zmianami klimatu i redukcją zanieczyszczeń powietrza**

1. Odgórne narzucanie transformacji gospodarczej danych państw, która znacząco zwiększa koszty finansowe tam, gdzie ważnym filarem ekonomii jest przemysł energochłonny i wysokoemisyjny.
2. Odgórne narzucanie transformacji gospodarczej danych państw, która znacząco zwiększa koszty społeczne, zwłaszcza wzrost nierówności dochodowych i bezrobocia w regionach przemysłu tradycyjnego.

Dla nauczyciela

SCENARIUSZ LEKCJI

Imię i nazwisko autora: Maciej Kałaska

Przedmiot: geografia

Temat zajęć: Przykłady działań organizacji międzynarodowych, rządów państw i włodarzy miast w celu redukcji zanieczyszczeń atmosfery

Grupa docelowa: III etap edukacyjny, liceum/technikum, zakres rozszerzony, klasa IV

PODSTAWA PROGRAMOWA

XVIII. Problemy środowiskowe współczesnego świata: tropikalne cyklony, trąby powietrzne, sztormy, powodzie, tsunami, erozja gleb, wulkanizm, wstrząsy sejsmiczne, powstawanie lejów krasowych, zmiany klimatu, pustynnienie, zmiany zasięgu lodowców, ograniczone zasoby wody na Ziemi, zagrożenia georóżnorodności i bioróżnorodności.

Uczeń:

10) uzasadnia znaczenie georóżnorodności oraz bioróżnorodności i podaje przykłady działań na rzecz ich ochrony.

Kształtowane kompetencje kluczowe:

- kompetencje matematyczne oraz kompetencje w zakresie nauk przyrodniczych, technologii i inżynierii,
- kompetencje cyfrowe,
- kompetencje osobiste, społeczne i w zakresie umiejętności uczenia się,
- kompetencje obywatelskie.

Cele operacyjne

Uczeń:

- przedstawia historię tworzenia współpracy międzynarodowej w celu redukcji zanieczyszczeń powietrza,
- wskazuje przykłady działań organizacji międzynarodowych, rządów państw i samorządów zmierzających do zmniejszenia emisji zanieczyszczeń atmosfery,
- dyskutuje o działaniach podejmowanych przez organizacje międzynarodowe, rządy państw i samorządów w kierunku obniżenia poziomu zanieczyszczeń powietrza.

- ocenia wysiłki podejmowane przez różne podmioty na rzecz ograniczenia zanieczyszczeń powietrza.

Strategie: odwrócona lekcja

Metody nauczania: wystąpienie wspomagane prezentacją multimedialną, praca z e-materiałem

Formy zajęć: praca indywidualna, praca w parach, praca w grupach, praca wszystkich uczniów w klasie

Środki dydaktyczne: e-materiał, komputer, projektor multimedialny (lub/i tablety z dostępem do internetu), zeszyt przedmiotowy

Materiały pomocnicze

Źródła ogólne:

Góra M., *Środowisko życia człowieka i jego rozwój w kontekście politycznym i ekologicznym*, „Studia Socialia Cracoviensia”, 2013, 5, s. 159-170.

Jaczeńska B., *W kierunku neutralności dla klimatu Europy* [w:] Makowski J. (red.), Wites T., „Geografia świata. Regiony”, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2020.

Netografia:

GUS, 2019, Cel 7 – Czysta i dostępna energia. Dostępne w: sdg.gov.pl/affordable-and-clean-energy/ (14.10.2020).

Climate Action Tracker, 2020. Dostępne w: climateactiontracker.org/ (14.10.2020).

PRZEBIEG LEKCJI

Kilka lekcji wcześniej nauczyciel prosi uczniów o przygotowanie się do tematu. W pierwszej kolejności prosi o przeczytanie bloku tekstowego niniejszego e-materiału, w którym przedstawiono historię tworzenia współpracy międzynarodowej w celu redukcji zanieczyszczeń powietrza (sekcja *Przeczytaj*). Następnie informuje, że podejmowane na lekcji wątki będą także odnosiły się do perspektywy polskiej. W tym celu uczniowie są proszeni o przygotowanie się do krótkiego wystąpienia wspomagane prezentacją multimedialną (np. wykonaną w programie Power Point). Wystąpienie dotyczy jednego z siedmiu zagadnień, które zostają udostępnione przez nauczyciela. Zadanie jest do wykonania w grupach o liczbie członków dostosowanej do liczebności klasy (wszystkie zagadnienia muszą zostać obsadzone). Skład grupy jest dobierany przez nauczyciela, a dane zagadnienie jest losowane przez liderów grup. Nauczyciel wyjaśnia zasady wykonania poprawnej prezentacji i informuje, że wystąpienie ma trwać nie dłużej niż 3 minuty. O podziale zadań w grupie decydują sami uczniowie. W celu znalezienia inspiracji do

realizacji zadania domowego, nauczyciel proponuje zaznajomić się z grafiką interaktywną niniejszego e-materiału, źródłami zamieszczonymi powyżej (zagadnienie przedostatnie – druga pozycja w netografii; zagadnienie ostatnie – pierwsza pozycja w netografii), a także innymi źródłami informacji geograficznej.

Lista zagadnień:

1. Działania w Polsce zmierzające do redukcji zanieczyszczeń powietrza w zakresie:
 1. transportu zbiorowego,
 2. transportu indywidualnego,
 3. budownictwa mieszkalnego,
 4. energetyki.
 5. przemysłu (bez energetyki).
2. Ocena polskiego postępu/wysiłku w realizacji:
 1. nadrzędnego celu Porozumienia Paryskiego,
 2. Celu Zrównoważonego Rozwoju – czysta i dostępna energia.

Faza wprowadzająca

1. Czynności organizacyjne (powitanie, sprawdzenie stanu klasy, sprawdzenie obecności).
2. Sprawdzenie ewentualnego zadania domowego.
3. Przedstawienie celów lekcji.

Faza realizacyjna

1. Prośba do uczniów o samodzielne wykonanie ćwiczenia interaktywnego nr 1 niniejszego e-materiału w sekcji *Sprawdź się*. Sprawdzenie ćwiczenia.
2. Następnie chętni uczniowie zabierają głos w dyskusji na temat historii tworzenia współpracy międzynarodowej na rzecz redukcji zanieczyszczeń atmosfery (raport U Thanta, Szczyt Ziemi, Agenda 21, Porozumienie Paryskie itp.). Nauczyciel może posiłkować się blokiem tekstowym w sekcji *Przeczytaj* słownikiem e-materiału.
3. Prośba do uczniów o wykonanie w parach ćwiczenia interaktywnego nr 4 e-materiału zawartego w sekcji *Sprawdź się*. Sprawdzenie ćwiczenia. Nauczyciel informuje, że podobne głosy krytyki Porozumienia Paryskiego są słyszalne również w Polsce. To samo dotyczy zagrożeń płynących z realizacji działań zmierzających do zmniejszania zanieczyszczeń powietrza.
4. Cała klasa wykonuje wspólnie ćwiczenie interaktywne nr 6.
5. Teraz rozpoczyna się siedem wystąpień – ich kolejność jest zgodna z listą. Nauczyciel prosi wszystkich o trzymanie się reżimu czasowego wypowiedzi. Po każdej prezentacji nauczyciel uzupełnia wypowiedź uczniów (jeśli istnieje taka konieczność).
6. Nauczyciel prosi klasę o wyrażenie krótkich opinii na temat tego, czy Polska wywiązuje się skutecznie i terminowo z celów oengetowskich w zakresie redukcji zanieczyszczeń powietrza. Chętnym udzielany jest głos.

Faza podsumowująca

1. Podsumowanie i utrwalenie nowej wiedzy poprzez zadawanie pytań.
2. Ocena wystąpień (wspólna dla grupy) oraz przyznanie dodatkowych bonusów za aktywność na zajęciach (pojedyncze osoby).
3. Przypomnienie celów zajęć.
4. Pożegnanie i zaproszenie na kolejną lekcję.

Praca domowa

1. Uczniowie kończą zadania z bloku sprawdź się.
2. Uczniowie przygotowują na następną lekcję prace pisemną pt. „Działania UE na rzecz klimatu”. Uczniowie mają za zadanie opisać działania wspólnoty oraz je ocenić. Nauczyciel jako źródło powinien wskazać uczniom stronę: <https://climateactiontracker.org/countries/eu/>

Wskazówki metodyczne opisujące różne zastosowania danego multimedium

Grafika interaktywna może posłużyć zarówno w trakcie lekcji, jak i przed lekcją (do strategii odwróconej klasy) oraz po lekcji (w celu utrwalenia wiadomości). Może także znaleźć swoje zastosowanie na lekcji powtórzeniowej.