



Numer projektu: 2020-1-DE03-KA201-077258

Zmiana klimatu

Instytut Ochrony Środowiska-Państwowy Instytut Badawczy

SCENARIUSZE LEKCJI
Uczniowie szkoły podstawowej
(10-12 lat)

Informacje o projekcie

PROJEKT: Schools Go Green

TYTUŁ PROJEKTU: DEVELOPING A WHOLE-SCHOOL APPROACH TO PROMOTE SOCIAL CHANGE AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT AS A RESPONSE TO ENVIRONMENTAL CHALLENGES

AKRONIM: SCHOOLS GO GREEN

STRONA PROJEKTU: <https://schoolsgogreen.eu/pl/>

NR PROJEKTU: 2020-1-DE03-KA201-077258

KOORDYNATOR PROJEKTU: LEIBNIZ UNIVERSITÄT HANNOVER, GERMANY



Spis treści

Informacje o projekcie.....	2
Temat 1: Jaka jest różnica między pogodą a klimatem?	4
Scenariusz lekcji 1 – Jaka jest różnica między pogodą a klimatem?	4
Temat 2: Co to jest zmiana klimatu i co ją powoduje?.....	7
Scenariusz lekcji 2 – Co się dzieje z naszym klimatem?	7
Temat 3: Jakie są skutki zmiany klimatu?.....	9
Scenariusz lekcji 3 – Jakie są skutki zmiany klimatu?	9
Temat 4: Jakie są rozwiązania problemów powodowanych przez zmianę klimatu?	12
Scenariusz lekcji 4 – Co możemy zrobić, aby zatrzymać zmianę klimatu?	12
Spis załączników	15

Moduł: Zmiana klimatu

Temat 1: Jaka jest różnica między pogodą a klimatem?

Scenariusz lekcji 1 – Jaka jest różnica między pogodą a klimatem?

Czas: 45 – 90 min

Krótki opis lekcji	Lekcja pozwala uczniom zrozumieć czym jest pogoda, jak się ją bada i jak wpływa na życie ludzi oraz czym jest klimat, jaka jest różnica między pogodą a klimatem oraz jak klimat wpływa na ludzi i zwierzęta.
Cele lekcji	Po ukończeniu tej lekcji uczniowie będą potrafili: <ul style="list-style-type: none">• opisać cechy pogody (temperatura, wilgotność, wiatr, chmury, opady)• wymienić cechy charakterystyczne klimatu (opady, temperatura, pory roku)• wymienić co najmniej 2 strategie adaptacyjne zwierząt żyjących w danym klimacie
Zielone kompetencje	Po ukończeniu lekcji uczniowie: <ul style="list-style-type: none">• posiadają wiedzę o głównych elementach środowiska naturalnego (geosferze, biosferze, hydrosferze, kriosferze i atmosferze) oraz o ścisłych ścisłych związkach i współzależnościach między organizmami żywymi a składnikami nieożywionymi• mają świadomość, że nasz dobrostan, nasze zdrowie i bezpieczeństwo zależą od dobrostanu przyrody• umieją ocenić, w jaki sposób ludzie i przyroda współdziałają w przestrzeni i czasie• wykazują empatię wobec wszystkich form życia• doceniają rolę, jaką przyroda odgrywa w naszym dobrostanie, zdrowiu i bezpieczeństwie
Grupa docelowa	Uczniowie szkoły podstawowej (10-12 lat)
Podejście edukacyjne	Prezentacja, dyskusja, praca plastyczna.
Wyposażenie	<ul style="list-style-type: none">• Projektor i tablica• Drukarka
Narzędzia / materiały	<ul style="list-style-type: none">• Prezentacja (plik SGG_Modul_7_Plan lekcji 10-12 lat_Prezentacja dla uczniow.pptx) Pozostałe materiały zależą od wybranych ćwiczeń: <ul style="list-style-type: none">• Karta pracy "Co się bardziej nagrzewa?" (załącznik 1)• Karta pracy "Pogoda czy klimat?" (załącznik 2)• Diorama:<ul style="list-style-type: none">○ Wydrukowane kształty zwierząt○ Pudełko po butach lub pudełko o podobnym rozmiarze○ Papier techniczny kolorowy (biały, niebieski, szary, brązowy, zielony)○ Krepina (biała, niebieska, szara, brązowa, zielona)

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Kredki ○ Farby i pędzel ○ Nożyczki ○ Klej ○ Wata (opcjonalnie) ○ Kawałki styropianu (opcjonalnie) ○ Gałązki, kamyczki (opcjonalnie) ● Kwadrarama <ul style="list-style-type: none"> ○ Papier techniczny ○ Wydrukowane kształty zwierząt (opcjonalnie) ○ Kredki lub farby i pędzle ○ Nożyczki ○ Klej
<p>Główne zadania</p>	<p>Zadanie 1: Jaka jest dziś pogoda?</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Powiedz uczniom, że pogoda to to co w danym momencie dzieje się za oknem. Może się zmieniać z dnia na dzień. ● Zapytaj uczniów, dla kogo ważna jest pogoda. W razie potrzeby podpowiedz uczniom – rolnicy, ogrodnicy, lotnicy, rybacy i marynarze <p>Zadanie 2: Jakie różne klimaty występują na Ziemi?</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Pokaż uczniom slajd ze strefami klimatycznymi. Wyjaśnij uczniom, że różne miejsca na świecie mają różne klimaty. Wyjaśnij uczniom, że to jakie pory roku i pogoda występują na danym obszarze/regionie w każdym roku to klimat (ogólny wzorzec pogody). ● Warunki klimatyczne są różne w różnych regionach świata i wpływają na rodzaje roślin i zwierząt, które tam żyją. Organizmy żyjące w Arktyce i Antarktyce są wysoce przystosowane do przetrwania w ekstremalnych warunkach (pokaż uczniom slajd ze zdjęciami z Antarktydy i Arktyki). Z kolei lasy deszczowe Amazonii w klimacie równikowym (tropikalnym) oferują stabilne warunki, które sprzyjają bardzo dużej różnorodności gatunków roślin i zwierząt (pokaż uczniom slajd ze zdjęciami lasów tropikalnych). <p>Zadanie 3. Jak klimat wpływa na organizmy żywe?</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Porozmawiaj z uczniami, w jaki sposób rośliny, zwierzęta i ludzie dostosowują się do różnych klimatów (różne strategie adaptacyjne roślin, zwierząt i ludzi). Pokaż slajd z jedzeniem pochodzącym z lasu deszczowego i przykładem uprawy kakaowca. Aby uzyskać więcej informacji na temat adaptacji ludzi i zwierząt, zobacz: <ul style="list-style-type: none"> ○ https://polarpedia.eu/pl/niedzwiedz-polarny/ (adaptacja niedźwiedzi polarnych do arktycznych warunków klimatycznych) ○ https://www.wwf.pl/sites/default/files/inline-files/narzedziownik_klimat_.pdf (adaptacja niedźwiedzi polarnych do arktycznych warunków klimatycznych) ○ https://projekt cacao.wordpress.com/ (wszystko o kakao) ○ https://www.pine.org.pl/wp-content/uploads/2018/04/klimat-i-kakao.pdf (scenariusz lekcji Klimat i kakao)

	<ul style="list-style-type: none"> ○ https://edu-arctic.pl/en/articles/warmandcold adaptacja ludzi do arktycznych warunków klimatycznych) ○ https://www.bioexplorer.net/tropical-rainforest-animal-adaptations.html/ lub https://www.bbc.co.uk/bitesize/guides/zx8n39q/revision/2 (strategie adaptacyjne zwierząt lasów tropikalnych) <ul style="list-style-type: none"> • Wyjaśnij, że ludzie, zwierzęta i rośliny nauczyły się, jak przetrwać w różnych klimatach. Przedyskutuj z uczniami, czy zwierzęta arktyczne mogą przetrwać w lesie deszczowym i odwrotnie. <p>Zadanie 4. Ćwiczenia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eksperyment „Co się nagrzewa” (Załącznik 1) lub • Pogoda czy klimat (Załącznik 2) lub • Diorama siedliska polarnego: https://www.firstpalette.com/craft/polar-habitat-diorama.html lub • Diorama siedliska lasów deszczowych: https://www.firstpalette.com/craft/rainforest-diorama.html lub • Kwadrarna stref klimatycznych: https://www.youtube.com/watch?v=yEPRYAYU0v8
Zajęcia pozalekcyjne	<p>Jak zbudować własną stację meteorologiczną: https://www.youtube.com/playlist?list=PLp_RPc0C6ZOInxAb34UdwaSUgnFOyveMB</p>

Moduł: Zmiana klimatu

Temat 2: Co to jest zmiana klimatu i co ją powoduje?

Scenariusz lekcji 2 – Co się dzieje z naszym klimatem?

Czas: 45 – 90 min

Krótki opis lekcji	Lekcja pozwoli uczniom zrozumieć, czym jest efekt cieplarniany i zmiana klimatu. Podczas tej lekcji uczniowie wezmą udział w grze, która pomoże im zrozumieć, w jaki sposób efekt cieplarniany z jednej strony przyczynia się do zatrzymania ciepła słonecznego w atmosferze i ogrzania Ziemi, ale z drugiej powoduje zbyt szybkie ocieplenie atmosfery.
Cele lekcji	Po ukończeniu tej lekcji uczniowie będą potrafili: <ul style="list-style-type: none">• wyjaśnić, że efekt cieplarniany jest powodowany przez dodatkowe gazy cieplarniane w atmosferze, które zatrzymują ciepło• opisać efekt cieplarniany, wyjaśniając, w jaki sposób gazy cieplarniane w atmosferze zatrzymują ciepło• podać przykłady działań człowieka, które przyczyniają się do efektu cieplarnianego
Zielone kompetencje	Po ukończeniu lekcji uczniowie: <ul style="list-style-type: none">• mają świadomość, że działania człowieka wywołują skutki w czasie i przestrzeni, co prowadzi do pozytywnych, neutralnych lub negatywnych rezultatów.• umieją ocenić, w jaki sposób ludzie i przyroda współdziałają w przestrzeni i czasie• uznają podstawowe przyczyny braku zrównoważonego rozwoju, za które odpowiedzialność ponosi człowiek, takie jak zmiana klimatu
Grupa docelowa	Uczniowie szkoły podstawowej (10-12 lat)
Podejście edukacyjne	Prezentacja, dyskusja, gra.
Wyposażenie	<ul style="list-style-type: none">• Dostęp do internetu• Projektor i tablica
Narzędzia / materiały	<ul style="list-style-type: none">• Prezentacja (plikSGG_Modul_7_Plan lekcji 10-12 lat_Prezentacja dla uczniow.pptx)• Wydrukowane karty z załącznika 3• Stoper• Taśma maskująca lub kreda
Główne zadania	Zadanie 1: Klimat się zmienia <ul style="list-style-type: none">• Zapytaj uczniów, czy słyszeli o globalnym ociepleniu lub zmianie klimatu. Zapytaj uczniów o ich myśli i uczucia na temat globalnego ocieplenia i zmiany klimatu. Ta część jest ważna dla zrozumienia, co uczniowie wiedzą o globalnym ociepleniu i zmianie klimatu.

	<ul style="list-style-type: none"> • Powiedz uczniom, że cała Ziemia też ma klimat i nazywa się to klimatem globalnym. Jeśli uśrednić wszystkie temperatury od zimnych biegunów do ciepłego równika (minimum -89°C na Antarktydzie i maksymalnie 51°C w Libii), w ciągu całego roku temperatura na Ziemi będzie nieco niższa niż 15 stopni Celsjusza. • Powiedz uczniom, że klimat Ziemi zmieniał się w przeszłości – że dawno temu była epoka lodowcowa i niektóre części Europy były pokryte lodem, a później zrobiło się cieplej i teraz stały lód można znaleźć tylko w strefach polarnych. • Powiedz uczniom, że obecnie temperatura na świecie rośnie znacznie szybciej niż w historii ludzkości. • Jeśli jest więcej czasu, możesz pokazać uczniom slajdy z prezentacji zatytułowane „Skąd wiemy, że klimat się zmienia?” <p>Zadanie 2. Co to jest efekt cieplarniany?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pokaż uczniom jeden z filmów: <ul style="list-style-type: none"> ○ MKiŚ. Lekcje z klimatem. Efekt cieplarniany – animacja https://www.youtube.com/watch?v=nIj8gPobQ&t=6s ○ MKiŚ. Jak działa nasilony efekt cieplarniany? https://www.youtube.com/watch?v=HXYfT_GrWig ○ Instytut Chemii Fizycznej PAN. Dwutlenek węgla i efekt cieplarniany. https://www.youtube.com/watch?v=yFx4vBal6XU • Pokaż uczniom slajdy z prezentacji zatytułowane „Skąd się biorą gazy cieplarniane?” i przedyskutujcie możliwe rozwiązania ograniczające emisję gazów cieplarnianych <p>Zadanie 3. Zabawa - Gra "Efekt cieplarniany"</p> <ul style="list-style-type: none"> • Powiedz uczniom, że wezmą udział w grze „Efekt cieplarniany” (instrukcja w Załączniku 3). Gra „Efekt cieplarniany” w zabawny, aktywny sposób wyjaśniania efekt cieplarniany i wkład człowieka w globalną zmianę klimatu. Lepiej jest grać na zewnątrz, ale można też grać w środku.
<p>Zajęcia pozalekcyjne</p>	<p>Zrób swoją własną szklarnię: https://www.earthsciweek.org/classroom-activities/your-own-greenhouse</p>

Moduł: Zmiana klimatu

Temat 3: Jakie są skutki zmiany klimatu?

Scenariusz lekcji 3 – Jakie są skutki zmiany klimatu?

Czas: 45 – 90 min

Krótki opis lekcji	W trakcie lekcji uczniowie dowiedzą się jakie skutki ma zmiana klimatu. Następnie użyją „koła konsekwencji”, aby zidentyfikować potencjalne konsekwencje zmiany klimatu dla ludzi i środowiska.
Cele lekcji	Po ukończeniu tej lekcji uczniowie będą potrafili: <ul style="list-style-type: none">• opisać i przedyskutować wybrane skutki zmiany klimatu• opisać wybrane potencjalne konsekwencje zmian klimatu
Zielone kompetencje	Po ukończeniu lekcji uczniowie: <ul style="list-style-type: none">• mają świadomość, że każde działanie człowieka ma wpływ na środowisko, społeczeństwo, kulturę i gospodarkę• umieją ocenić interakcje pomiędzy środowiskowymi, ekonomicznymi, społecznymi i kulturowymi aspektami działań, wydarzeń i kryzysów związanych ze zrównoważonym rozwojem (np. migracji spowodowanych zmianą klimatu lub wojen wywołanych niedoborem zasobów).• uznają podstawowe przyczyny braku zrównoważonego rozwoju, za które odpowiedzialność ponosi człowiek, takie jak zmiana klimatu• są zaniepokojeni nieprzewidywalnymi efektami kaskadowymi działań człowieka• uznają emocjonalny wpływ zmiany klimatu, utraty różnorodności biologicznej i zubożenia środowiska
Grupa docelowa	Uczniowie szkoły podstawowej (10-12 lat)
Podejście edukacyjne	Prezentacja, dyskusja, koło konsekwencji.
Wyposażenie	<ul style="list-style-type: none">• Dostęp do internetu• Projektor i tablica
Narzędzia / materiały	<ul style="list-style-type: none">• Prezentacja (plik SGG_Modul_7_Plan lekcji 10-12 lat_Prezentacja dla uczniow.pptx)• Piłka• Duże arkusze papieru (liczba zależy od liczby grup)• Kredki/flamastry
Główne zadania	Zadanie 1. Jakie są skutki zmiany klimatu? <ul style="list-style-type: none">• Przypomnij uczniom, że nasilony efekt cieplarniany powoduje wzrost temperatury na świecie (globalne ocieplenie) oraz że globalne ocieplenie powoduje zmianę klimatu na świecie (zmiana klimatu).• Powiedz uczniom, że zmiany klimatu dotyczą wszystkich. Pokaż uczniom slajdy z prezentacji zatytułowane „Jakie są skutki zmiany klimatu?” i omów przykłady sposobów, w jakie zmiana klimatu wpływa na ludzi na całym świecie.

- Należy podkreślić, że bardzo często ci, którzy są mniej odpowiedzialni za zmianę klimatu, ponoszą największe konsekwencje.

Zadanie 2. Ćwiczenie “Koło konsekwencji”

- Ćwiczenie przygotowane w oparciu o materiały „OXFAM CLIMATE CHALLENGE” (7–11) (www.oxfam.org.uk/education)
- Koło konsekwencji, zwane także kołem przyczynowo-skutkowym lub kołem przyszłości, jest doskonałą strategią analizy konsekwencji lub wpływu zdarzenia na ludzi i miejsca. Koło konsekwencji wspiera uczniów w refleksyjnym i kreatywnym myśleniu, zachęcając ich do rozważenia szeregu możliwych „konsekwencji” konkretnego wydarzenia, problemu lub pomysłu.
- Mocno zachęcamy, aby nauczyciele najpierw przeciwiczyli wspólnie z uczniami tę metodę wykorzystując przykład niezwiązany z celem ćwiczenia, potem pozwolili na samodzielne analizy, najpierw w parach lub małych grupach i na końcu indywidualnie.
- Wszyscy stają w kole, nauczyciel trzyma piłkę. Zapytaj uczniów, czy kiedykolwiek mieli dzień, w którym wszystko szło nie tak. Poproś ich o podanie przykładu jednej małej rzeczy, która może pójść nie tak (np. budzik się nie włącza, spóźniasz się na autobus do szkoły, zapomniałeś o zmianie planu zajęć na ten dzień, nie wzięłeś do szkoły nic do jedzenia).
- Wybierz jedną z tych sugestii i poproś uczniów, aby pomyśleli o skutkach/konsekwencjach tej rzeczy, która poszła nie tak i podnieśli ręce, jeśli mają jakiś pomysł. Wybierz jednego z uczniów i podaj mu piłkę i poproś o podanie przykładu. Potem ponownie poproś uczniów, aby pomyśleli o skutkach/konsekwencjach tej kolejnej rzeczy i podali przykład. Kontynuuj, dopóki uczniowie nie będą mogli wymyślić żadnych dalszych konsekwencji.
- Powtórzcie zabawę, ale zacznij od słów: „Zmiana klimatu”. Poproś uczniów, aby podnieśli ręce, jeśli mają pomysł jakie potencjalne skutki ma zmiana klimatu. Podaj piłkę jednemu z uczniów i poproś o podanie przykładu.
- Poproś uczniów, aby podnieśli rękę, jeśli przyjdzie im na myśl coś, co może nastąpić w wyniku tego zdarzenia (konsekwencja konsekwencji). Powtarzaj to z uczniami, którzy podają piłkę innym osobom z podniesionymi rękami. Kontynuujcie, dopóki uczniowie nie będą mogli wymyślić więcej skutków/konsekwencji.
- Podziel uczniów na trzy- lub czteroosobowe grupy i rozdaj każdej grupie duży arkusz papieru.
- Poproś uczniów, aby napisali „Zmiana klimatu” w kółku lub ramce na środku kartki.
- Uczniowie powinni pomyśleć o wszelkich bezpośrednich konsekwencjach zmiany klimatu, takich jak podnoszenie się poziomu mórz, ocieplenie wód oceanicznych, topnienie lodowców.
- Uczniowie powinni zapisać każdą bezpośrednią konsekwencję w innym kółku lub ramce, która jest powiązana z głównym hasłem „Zmiana klimatu”.
- Następnie uczniowie powinni rozważyć konsekwencje tych konsekwencji. Powinny one być zapisane w kółkach lub ramkach, powiązanych z

	<p>bezpośrednimi konsekwencjami, i tak dalej. Przykład możliwego łańcucha konsekwencji dla zmiany klimatu znajduje się na slajdzie „Jakie są konsekwencje zmiany klimatu?”.</p> <ul style="list-style-type: none">• Na koniec ćwiczenia wyjaśnij, że w prawdziwym życiu konsekwencje nie zawsze są tylko złe. Światowi przywódcy podejmują wysiłki na rzecz łagodzenia zmian klimatu, a wiele społeczności dotkniętych zmianami klimatycznymi dostosowuje się do nich na różne sposoby, zmieniając w ten sposób skutki/konsekwencje.
Zajęcia pozalekcyjne	EKSPERYMENT: Badanie podnoszenia się poziomu mórz (Załącznik 4)

Module: Climate change

Temat 4: Jakie są rozwiązania problemów powodowanych przez zmianę klimatu?

Scenariusz lekcji 4 – Co możemy zrobić, aby zatrzymać zmianę klimatu?

Czas: 45 – 90 min

Krótki opis lekcji	W trakcie lekcji uczniowie dowiedzą się jak ludzie wpływają na klimat. Przeanalizują swój ślad węglowy za pomocą prostego kalkulatora śladu węglowego. Następnie przeprowadzą burzę mózgów na temat sposobów zmniejszenia śladu węglowego zarówno w szkole, jak i indywidualnie.
Cele lekcji	Po ukończeniu tej lekcji uczniowie będą potrafili: <ul style="list-style-type: none">• wymienić co najmniej dwa przykłady w jaki sposób ludzie wpływają na klimat• wymienić co najmniej trzy rzeczy, które mogą zrobić, aby zmniejszyć swój ślad węglowy
Zielone kompetencje	Po ukończeniu lekcji uczniowie: <ul style="list-style-type: none">• znają własny potencjał do wprowadzania pozytywnych zmian w środowisku• mają świadomość, że utrzymanie status quo i niepodejmowanie działań są również wyborem• wykazują chęć zaprzestania stosowania nie zrównoważonych praktyk i wypróbowania alternatywnych rozwiązań• mają świadomość, że codzienne działania mają znaczenie
Grupa docelowa	Uczniowie szkoły podstawowej (10-12 lat)
Podejście edukacyjne	Prezentacja, dyskusja, praca plastyczna.
Wyposażenie	<ul style="list-style-type: none">• Dostęp do internetu• Projektor i tablica
Narzędzia / materiały	<ul style="list-style-type: none">• Prezentacja (plik SGG_Modul_7_Plan lekcji 10-12 lat_Prezentacja dla uczniow.pptx)• Jeden egzemplarz karty pracy z załącznika 5 dla każdego ucznia• Jeden egzemplarz karty pracy z załącznika 6 dla każdej grupy (liczba zależy od liczby grup)• Duże arkusze papieru (liczba zależy od liczby grup)• Nożyczki• Klej• Kredki lub farby
Główne zadania	Zadanie 1. Jakie są skutki zmiany klimatu? <ul style="list-style-type: none">• Powiedz uczniom, że zmiana klimatu jest odczuwalna na całym świecie, ale nie na wszystkich wpłynie w ten sam sposób. W wielu częściach świata ludzie, którzy najmniej przyczyniają się do zmiany klimatu, mogą być najbardziej dotknięci jej skutkami. Przykładami mogą być: rosnący poziom mórz, którego wpływ odczuwany jest na wyspach Pacyfiku i w Bangladesz oraz susze w Afryce

(pokaż uczniom slajdy zatytułowane „Jakie są skutki zmian klimatycznych?”). Ważne jest, aby przy podejmowaniu jakichkolwiek decyzji i porozumień dotyczących zmiany klimatu brać pod uwagę potrzeby wszystkich ludzi na całym świecie, nie tylko tych w naszym kraju.

Zadanie 2. Ćwiczenie „Jaki jest mój ślad węglowy?”

- Prosty kalkulator śladu węglowego dla dzieci stanowi doskonałe wprowadzenie do pokazania, jak ważne są wybory, których dokonujemy każdego dnia.
- Poproś uczniów, aby pomyśleli o tym, co do tej pory robili w ciągu dnia. Na tablicy wypiszcie wszystkie czynności, a potem zaznaczcie te, które spowodowały zużycie energii. Powiedz im, że wszystkie czynności, które zużywają energię powodują wystanie (emisję) gazów cieplarnianych do atmosfery i nazywa się to śladem węglowym. Przykłady działań, które pozostawiają ślad węglowy:
 - jazda samochodem – spalanie paliw (benzyny)
 - używanie światła – spalanie paliw w elektrowni (węgiel)
 - ogrzewanie domu – spalanie paliw (węgiel/gaz)
 - gotowanie – spalanie paliw (węgiel/gaz)
 - używanie wody – uzdatnianie wody zużywa energię - paliwo (węgiel/gaz)
 - korzystanie z telefonu – spalanie paliw w celu produkcji energii elektrycznej (węgiel/gaz)
 - jedzenie – produkcja żywności wymaga energii i nawozów; transport żywności wymaga spalania paliw (benzyna/paliwo lotnicze)
- Rozdaj każdemu uczniowi kartę pracy „Kalkulator śladu węglowego” (załącznik 5) i poproś, aby obliczyli swój ślad węglowy. Omówcie wyniki.
- Powiedz uczniom, że istnieją sposoby na zmniejszenie naszego śladu węglowego. Ta część zajęć jest kreatywna. Zachęć uczniów do wymyślenia sposobów, w jakie można zmniejszyć ślad węglowy zarówno w szkole, jak i indywidualnie. Omów z uczniami wszystkie alternatywne i przyjazne dla środowiska wybory, których można dokonać. Przykłady:
 - Chodzenie na piechotę, jazda rowerem, korzystanie z transportu publicznego, zwłaszcza w przypadku krótszych podróży, aby zmniejszyć zużycie paliw kopalnych
 - Używanie energooszczędnych żarówek
 - Wyłączanie światła, gdy się wychodzi z pokoju
 - Wyłączanie komputera, gdy nie jest używany
 - Wyłączanie urządzeń elektronicznych, gdy nie są używane
 - Oszczędzanie wody (prysznic zamiast kąpieli w wannie, zakręcanie wody podczas mycia zębów)
 - Nie marnowanie jedzenia
 - Ponowne wykorzystanie rzeczy (kupowanie rzeczy używanych, oddanie komuś rzeczy zamiast wyrzucania, ponowne wykorzystanie papieru w domu i szkole)
 - Recykling odpadów
 - Kompostowanie odpadów organicznych

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Używanie toreb wielokrotnego użytku na zakupach ○ Unikanie kupowania produktów zapakowanych w opakowania z wielu warstw – kupowanie produktów zapakowanych w opakowania ekologiczne lub pojedyncze ○ Ograniczenie jedzenia mięsa ○ Kupowanie owoców i warzyw uprawianych lokalnie i sezonowo ○ Używanie termostatów i ustawianie zróżnicowanych temperatur w dzień i w nocy, aby oszczędzać energię ○ Sadzenie drzew – drzewa pomagają pochłaniać dwutlenek węgla z powietrza <ul style="list-style-type: none"> ● Po burzy mózgów podziel uczniów na grupy i poproś ich o przyklejenie konturu stopy (śladu) z załącznika 6 do dużego arkusza papieru i napisanie lub narysowanie swoich pomysłów na zmniejszenie śladu węglowego.
Zajęcia pozalekcyjne	<p>Poproś uczniów, aby przeprowadzili burzę mózgów z rodzicami, w jaki sposób mogliby zmniejszyć swój ślad węglowy w domu.</p>

Spis załączników

Załącznik 1. Karta pracy „Co się bardziej nagrzewa?”

Załącznik 2. Karta pracy „Pogoda czy klimat?”

Załącznik 3. Gra „Efekt cieplarniany”

Załącznik 4. EKSPERYMENT: Badanie podnoszenia się poziomu mórz

Załącznik 5. Karta pracy „Jaki jest mój ślad węglowy?”

Załącznik 6. Karta pracy „Co możemy zrobić, żeby zmniejszyć nasz ślad węglowy?”