

Tytuł

Czym się różni pogoda od klimatu?



Temat

Zmiany klimatu a człowiek oraz
środowisko naturalne



Grupa docelowa

uczniowie klasy IV szkoły
podstawowej

Cel zajęć:

zauważenie podobieństw oraz różnic między
pogodą a klimatem

Cele operacyjne. Uczeń:

- rozumie, że pogodę i klimat charakteryzują takie same czynniki, jak temperatura czy opady;
- rozumie, że pogoda jest stanem chwilowym, zaś klimat długofalowym trendem;
- rozumie, że klimat jest bardziej stabilny od pogody, więc te same różnice bezwzględne są silniej odczuwalne.

Czas zajęć:

40 minut



Metody pracy



pogadanka



praca własna



burza mózgów

Formy pracy



praca indywidualna

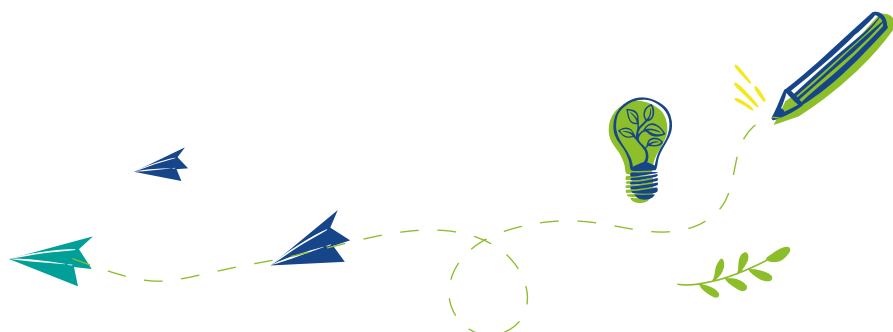


praca grupowa

Środki dydaktyczne



wykres



Plan toku lekcji:

Tok lekcji	Zadania szczegółowe	Czas	Metody	Środki dydaktyczne	Uwagi
	<p>Nauczyciel pyta uczniów o pogodę danego dnia.</p> <p>W razie potrzeby sugeruje w odpowiedziach kolor chmur (bądź ich brak), siłę i kierunek wiatru, opady i osady atmosferyczne, temperaturę (ciepło/zimno).</p>	4 min	Burza mózgów	Brak	Brak
Część organizacyjna	<p>Nauczyciel prosi o skonstruowanie definicji pogody. Później uzupełnia ją o konieczne elementy, by wypełnić oficjalną definicję językiem dostosowanym do poziomu uczniów.</p>	5 min	Burza mózgów	Brak	<p>Definicja pogody według <i>Słownika języka polskiego</i>:</p> <ol style="list-style-type: none"> zjawiska atmosferyczne występujące nad jakimś obszarem w danej chwili lub w pewnym okresie; przebieg zjawisk atmosferycznych w tym okresie;
Rozwinięcie	<p>Nauczyciel mówi uczniom, jaka temperatura panuje w sali (opcjonalnie), jaka jest na dworze dziś, a jaka była poprzedniego dnia. Prosi ich o obliczenie różnicy.</p>	5 min	Pogadanka, praca własna	Brak	<p>Pomiar temperatury w sali wymaga skorzystania z termometru, stąd jest podany jako opcjonalny. Wskazane jest, żeby w dniu realizacji scenariusza i poprzedniego dnia nie było mocnego wiatru ani opadów atmosferycznych.</p>



Plan toku lekcji:

Tok lekcji	Zadania szczegółowe	Czas	Metody	Środki dydaktyczne	Uwagi
	<p>Nauczyciel pyta uczniów, czy odczuli zmianę temperatury o obliczoną różnicę. Wspólnie ustalają, jak bardzo musi się zmienić temperatura, aby było to odczuwalne.</p>	10 min	Burza mózgów	Brak	Brak
	<p>Wariant 1. Ustalona we wcześniejszym etapie lekcji temperatura jest niższa niż 3°C.</p> <p>Nauczyciel pokazuje uczniom wykres (Załącznik 1). Objaśnia, że chociaż w najzimniejszym momencie epoki lodowcowej średnia temperatura na Ziemi była mniej więcej 3 stopnie niższa niż obecnie, to wystarczyło to, aby Polskę pokrywał lodowiec.</p>	10 min	Pogadanka, burza mózgów	Wykres	Załącznik 1 - wykres
Rozwinięcie	<p>Nauczyciel pytaniami skłania uczniów do stwierdzenia, że nawet pozornie małe odchylenie od normy może dużo zmienić.</p> <p>Wariant 2. Ustalona we wcześniejszym etapie lekcji temperatura jest wyższa niż 3°C.</p> <p>Nauczyciel pokazuje uczniom wykres (Załącznik 1). Objaśnia, że chociaż w najzimniejszym momencie epoki lodowcowej średnia temperatura na Ziemi była mniej więcej 3 stopnie niższa niż obecnie, to wystarczyło to, aby Polskę pokrywał lodowiec.</p> <p>Nauczyciel pyta uczniów, czy nadal uważają, że 3 stopnie to niezauważalna różnica. Kładzie nacisk na podkreślenie długotrwałości takiej zmiany.</p>	10 min	Pogadanka, burza mózgów	Wykres	Załącznik 1 - wykres



Plan toku lekcji:

Tok lekcji	Zadania szczegółowe	Czas	Metody	Środki dydaktyczne	Uwagi
	<p>Nauczyciel podaje uczniom definicję klimatu: charakterystyczny dla danego obszaru zespół zjawisk i procesów atmosferycznych (za SJP PWN). Pyta, czym ta definicja różni się od definicji pogody. W razie potrzeby podpowiada, że kluczowy jest analizowany okres – pogoda dotyczy danego momentu, zaś klimat długofalowych trendów.</p>	5 min	Pogadanka, burza mózgów	Brak	Brak
Podsumowanie	<p>Nauczyciel wspólnie z uczniami raz jeszcze analizuje wykres (Załącznik 1). Pyta, co odróżnia okres zaznaczony czerwonym kolorem od pozostałych. W razie potrzeby podpowiada, że chodzi o tempo zmian – podczas gdy poprzednio ocieplenie o 1 stopień trwało ok. 3000 lat, teraz trwa 300 lat. Nauczyciel pyta uczniów, co z tego wynika. Naprowadza ich na główny wniosek, czyli niemożność adaptacji ludzi i przyrody do ciągłej, bardzo szybkiej zmiany: z fizjologicznego punktu widzenia zdolności adaptacyjne człowieka (jak i innych organizmów) są ograniczone, więc ekosystemy nie są w stanie dostosować się do stale rosnącej w tak szybkim tempie temperatury.</p>	5 min	Burza mózgów	Wykres	Załącznik 1 - wykres
Zakończenie	<p>W ramach zadania domowego uczniowie mają sporządzić tabelkę „Podobieństwa i różnice między pogodą a klimatem”.</p>	1 min	Praca indywidualna	Brak	Brak

Uwaga:

W razie niemożności sprawdzenia temperatury za oknem można skorzystać np. ze strony internetowej IMGW:

<https://hydro.imgw.pl/#map/19.5,51.5,7,false,false,false,true,false,false,->



Odniesienie do podstawy programowej

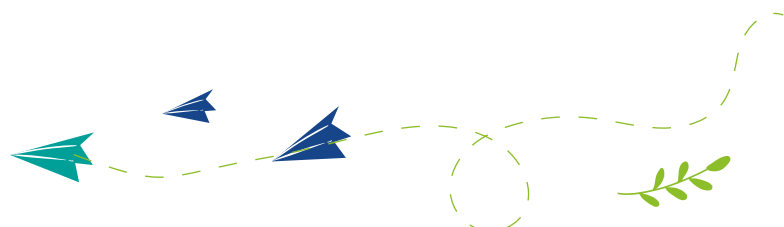
PRZYRODA

Wymagania ogólne:

I	Wiedza	1	Opanowanie podstawowego słownictwa przyrodniczego (biologicznego, geograficznego, z elementami słownictwa fizycznego i chemicznego).
		5	Poznanie przyrodniczych i antropogenicznych składników środowiska, rozumienie prostych zależności między tymi składnikami.

Wymagania szczegółowe:

I	Sposoby poznawania przyrody. Uczeń:	6	korzysta z różnych źródeł wiedzy o przyrodzie;
		1	wymienia składniki pogody i podaje nazwy przyrządów służących do ich pomiaru (temperatura powietrza, zachmurzenie, opady i osady atmosferyczne, ciśnienie atmosferyczne, kierunek wiatru);
III	Pogoda, składniki pogody, obserwacje pogody. Uczeń:	2	odczytuje wartości pomiaru składników pogody, stosując właściwe jednostki;
		3	prowadzi obserwacje składników pogody, zapisuje i analizuje ich wyniki oraz dostrzega zależności;
		4	podaje przykłady opadów i osadów atmosferycznych oraz wskazuje ich stan skupienia;

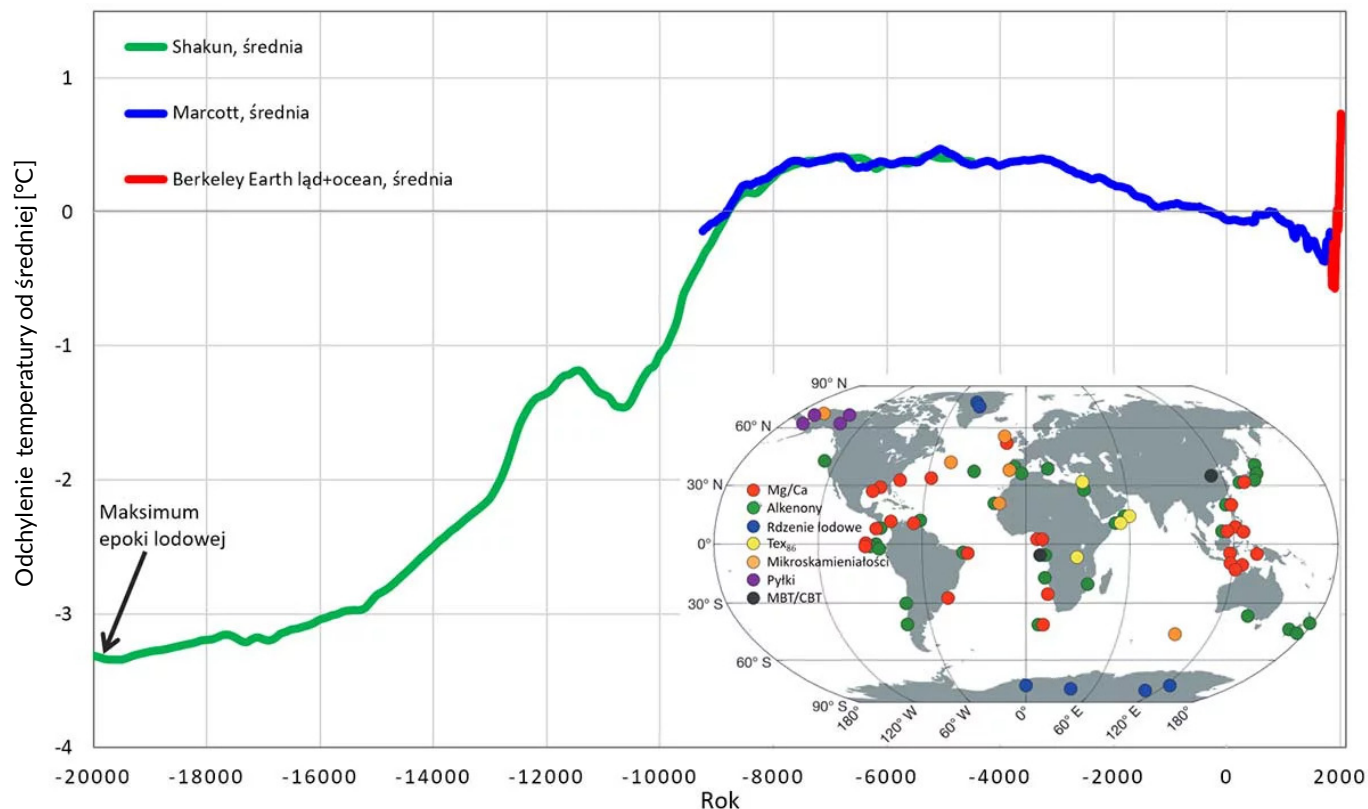


Tytuł

Czym się różni pogoda od klimatu?

Załącznik 1

Wykres zmiany temperatury



Źródło: <https://aerisfuturo.pl/wp-content/uploads/2018/09/Odchylenie-temperatury-od-%C5%9Bredniej-tabela-1.jpg>

Objaśnienie: wykres obrazuje zmianę temperatury od maksimum epoki lodowej (20 tysięcy lat temu) do dzisiaj. Jak widać, w wyniku naturalnych procesów przez około 12 tysięcy lat temperatura wzrosła o prawie 4°C, zaś przez ostatnie około 100 lat – o 1 stopień. Ta zmiana jest więc kilkudziesięciokrotnie szybsza i przyspiesza.

W maksimum epoki lodowej średnia temperatura na Ziemi była jedynie o około 4°C niższa niż obecnie, to jednak wystarczyło, aby znaczną część Polski pokrył lodowiec. Obecnie do roku 2040 musimy zatrzymać postępujące ocieplenie na poziomie maksymalnie 1,5°C względem roku 1750, gdyż w przeciwnym wypadku uruchomią się procesy, które zwiększą ocieplenie nawet do kilkunastu stopni Celsjusza.

Kluczowe jest pokazanie wagi tego 1,5°C, gdyż to wydaje się niewielkim ociepleniem, dla klimatu jednak jest bardzo duże. Kolory zielony, niebieski i czerwony oznaczają różne metody i organizacje przeprowadzające badania; nie są istotne dla interpretacji wykresu na potrzeby lekcji.