



Czynniki kształtujące klimat

- Wprowadzenie
- Przeczytaj
- Film edukacyjny
- Sprawdź się
- Dla nauczyciela



Czynniki kształtujące klimat

Źródło: skeeze Pixabay License, <https://pixabay.com/pl/service/terms/#license>, dostępny w internecie: www.pixabay.com.

Już wiesz, że położenie geograficzne na kuli ziemskiej ma ogromny wpływ na panujący w danym miejscu klimat. Przemieszczając się samolotem, w ciągu kilku lub kilkunastu godzin możesz zmienić strefę klimatyczną, a tym samym - warunki klimatyczne, które po wylądowaniu mogą cię naprawdę zaskoczyć swą odmiennością od tych panujących w miejscu wylotu.

Co zatem składa się na konkretny klimat i jakie czynniki go kształtują? Na te i inne pytania odpowiedź znajdziesz w niniejszym materiale.

Twoje cele

- Poznasz czynniki kształtujące klimat.
- Wskażesz związki między czynnikami meteorologicznymi a niemeteorologicznymi kształtującymi klimat.

Przeczytaj

Na kuli ziemskiej panują zróżnicowane warunki klimatyczne, co jest wynikiem nakładania się na siebie wielu czynników. Pełnią one jednak odmienne role. Podstawowe znaczenie ma strefowość klimatyczna związana z szerokością geograficzną, a zatem - ze zróżnicowaniem wielkości promieniowania słonecznego docierającego do powierzchni Ziemi.

- Strefy klimatyczne
 - strefa równikowa
 - strefy zwrotnikowe
 - strefy podzwrotnikowe
 - strefy umiarkowane
 - strefy okołobiegunowe

Strefy klimatyczne wyróżnione przez Wincentego Okołowicza

Czynniki i procesy kształtujące klimat

Na kształtowanie [klimatu](#) na kuli ziemskiej ogromny wpływ mają **czynniki geograficzne**.

Klimat kształtowany jest przez takie **procesy** jak obieg ciepła, cyrkulacja powietrza i obieg wilgoci.

O warunkach klimatycznych w różnych częściach kuli ziemskiej decyduje przede wszystkim szerokość geograficzna wpływająca na kąt padania promieni słonecznych,

a tym samym - na ilość ciepła docierającego do powierzchni Ziemi. Z tego właśnie powodu strefy klimatyczne na kuli ziemskiej układają się w równoleżnikowe pasy.

Słownik

klimat

charakterystyczny dla danego obszaru przebieg pogody, który został ustalony na podstawie wieloletnich obserwacji i badań

pogoda

ogół zjawisk fizycznych występujących w troposferze; zjawiska występujące w określonym miejscu i czasie

Film edukacyjny

Polecenie 1

Zapoznaj się z filmem, a następnie przedstaw związki między cechami klimatu a warunkującymi je czynnikami meteorologicznymi i niemeteorologicznymi.

Trwa wczytywanie danych ..

Film dostępny pod adresem <https://zpe.gov.pl/a/D13acvPNy>

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

Nagranie filmowe lekcji - dotyczy czynników kształtujących klimat. Należą do nich szerokość geograficzna, wysokość nad poziomem morza, odległość od morza, temperatura prądu morskiego, bariera orograficzna, użytkowanie terenu. Odpowiada na pytanie, jakie związki zachodzą między czynnikami meteorologicznymi a niemeteorologicznymi i na jakiej podstawie wyróżnia się strefy klimatyczne.

Sprawdź się

Pokaż ćwiczenia:   


Ćwiczenie 1



Wskaż, od czego zależy kąt padania promieni słonecznych na Ziemię.

- szerokość geograficzna
- odległość od morza lub oceanu
- front atmosferyczny

Ćwiczenie 2

Źródło: Grafiki: Pixabay License, <https://pixabay.com/pl/service/terms/#license>, [online], dostępne w internecie: 
<https://pixabay.com>.

Ćwiczenie 3



Wymień strefy klimatyczne wskazane przez Wincentego Okołowicza. Która ze stref występuje tylko raz?

Ćwiczenie 4



Zaznacz tylko czynniki meteorologiczne mające wpływ na kształtowanie się klimatu.

- średnia temperatura powietrza
- masy powietrza
- sumy opadów atmosferycznych
- fronty atmosferyczne
- zachmurzenie
- populacja zwierząt
- układy baryczne
- wilgotność powietrza
- występowanie burz
- stan wody w rzekach

Ćwiczenie 5



Wiesz już, że ukształtowanie powierzchni terenu ma wpływ na kształtowanie się klimatu poprzez ułatwianie lub ograniczanie przepływu mas powietrza. Przypisz własności konkretnym rzeźbom terenu.

Stanowią barierę w przepływie mas powietrza., Sprzyjają równomiernie rozłożonej temperaturze i wilgotności powietrza na dużym obszarze., Umożliwiają swobodny przepływ mas powietrza., Powodują, że z jednej strony jest cieplej i panuje słoneczna pogoda, a z drugiej kumulują się masy powietrza zimnego i występują opady.

Góry	
Niziny	

Ćwiczenie 6



Przyporządkuj cechy klimatu do wymienionych obszarów.

występowanie smogu, łagodne zmiany temperatury i wilgotności, duże amplitudy temperatury, mniejsze zanieczyszczenie powietrza, podwyższenie średniej rocznej temperatury powietrza, występowanie kwaśnych deszczy

Obszar bujnej roślinności	
Duża aglomeracja miejska	



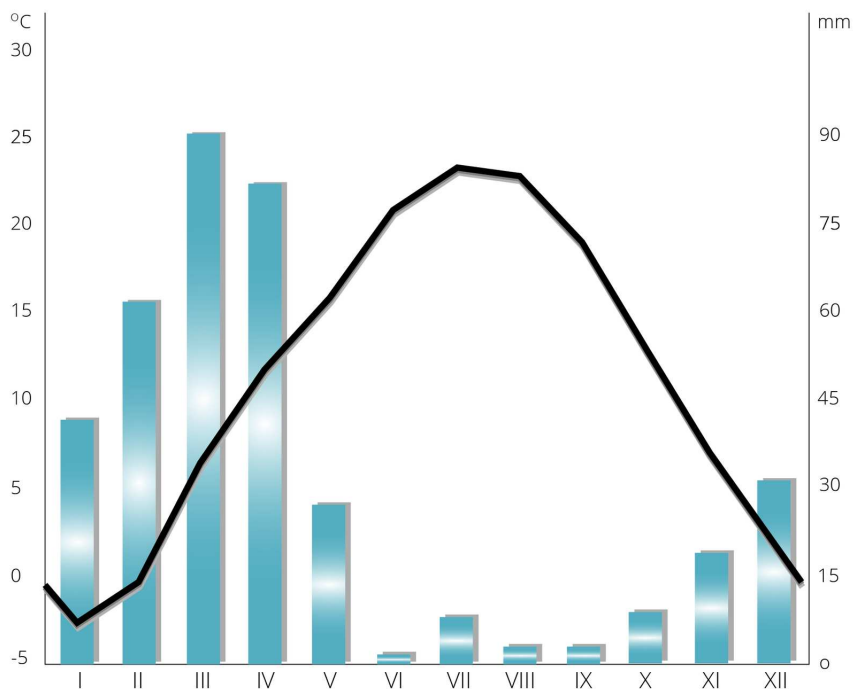
Jednym z czynników mających wpływ na kształtowanie się klimatu jest wysokość nad poziomem morza. Wskaż tę zależność, wybierając zjawiska, które zachodzą w pogodzie.

- Im większa wysokość nad poziomem morza, tym niższe ciśnienie atmosferyczne.
- Im większa wysokość nad poziomem morza, tym wyższa temperatura powietrza.
- Im większa wysokość nad poziomem morza, tym wyższe ciśnienie atmosferyczne.
- Im większa wysokość nad poziomem morza, tym niższa temperatura powietrza.
- Im niższe ciśnienie atmosferyczne i temperatura, tym częstsze opady atmosferyczne.

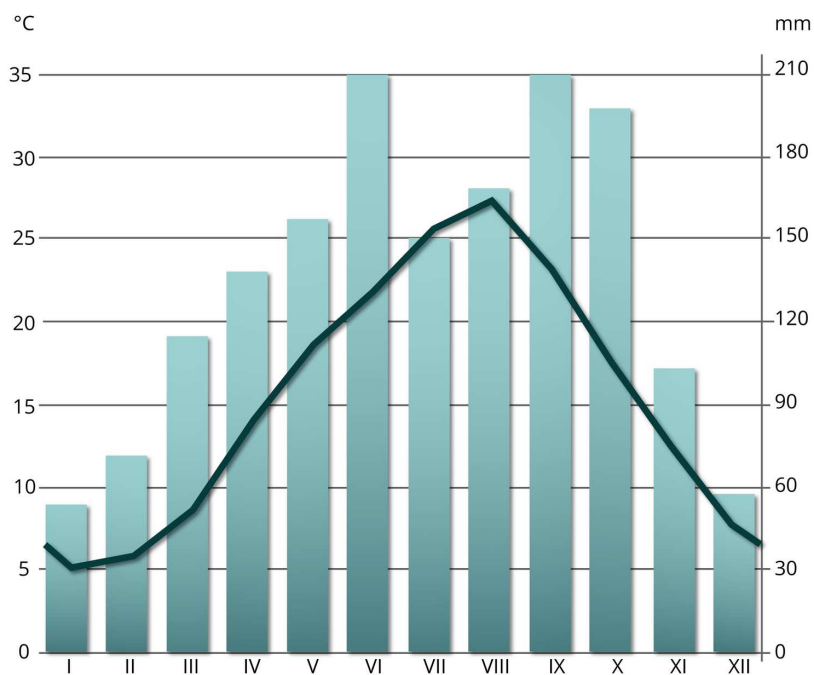
Ćwiczenie 8



Na poniższych klimatogramach przedstawiono roczny przebieg temperatury powietrza na stacji Kabul i Tokio, które znajdują się na podobnej szerokości geograficznej. Na podstawie własnej wiedzy i innych źródeł wyjaśnij, dlaczego w Tokio występują wyższe temperatury i opady atmosferyczne niż w Kabulu.



Klimatogram dla stacji Kabul



Klimatogram dla stacji Tokio

Dla nauczyciela

SCENARIUSZ LEKCJI

Imię i nazwisko autora: Ewa Malinowska

Przedmiot: geografia

Temat zajęć: Czynniki kształtujące klimat

Grupa docelowa: III etap edukacyjny, liceum i technikum, zakres podstawowy, klasa I

PODSTAWA PROGRAMOWA

Cele kształcenia - wymagania ogólne

I. Wiedza geograficzna

1. Poznawanie terminologii geograficznej.

3. Poznanie zróżnicowania środowiska geograficznego, głównych zjawisk i procesów geograficznych oraz ich uwarunkowań i konsekwencji.

II. Umiejętności i stosowanie wiedzy w praktyce.

3. Identyfikowanie relacji między poszczególnymi elementami środowiska geograficznego (przyrodniczego, społeczno-gospodarczego i kulturowego).

4. Formułowanie twierdzeń o podstawowych prawidłowościach dotyczących funkcjonowania środowiska geograficznego.

III. Kształtowanie postaw.

1. Rozwijanie zainteresowań geograficznych, budzenie ciekawości świata.

2. Docenianie znaczenia wiedzy geograficznej w poznawaniu i kształtowaniu przestrzeni geograficznej.

Treści nauczania

III. Atmosfera: czynniki klimatotwórcze, rozkład temperatury, powietrza, ciśnienia atmosferycznego i opadów, ogólna cyrkulacja atmosferyczna, mapa synoptyczna, strefy klimatyczne i typy klimatów.

Uczeń:

1) przedstawia czynniki klimatotwórcze decydujące o zróżnicowaniu klimatu na Ziemi.

Kształowane kompetencje kluczowe

- kompetencje w zakresie rozumienia i tworzenia informacji,
- kompetencje matematyczne oraz kompetencje w zakresie nauk przyrodniczych, technologii i inżynierii,
- kompetencje osobiste, społeczne i w zakresie umiejętności uczenia się.

Cele operacyjne

Uczeń:

- poznaje czynniki kształtujące klimat,
- identyfikuje związki między cechami klimatu a czynnikami meteorologicznymi i niemeteorologicznymi.

Strategie nauczania: asocjacyjna, problemowa

Metody i techniki nauczania: blended learning, IBSE, concept mapping

Formy zajęć: praca w grupach

Środki dydaktyczne: e-materiał, komputer, projektor multimedialny, tablety, zeszyt przedmiotowy

Materiały pomocnicze

- *Meteorologia i klimatologia*, red. Krzysztof Kozuchowski Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2019.
- Woś A., *Meteorologia dla geografów*, Wyd. Nauk. PWN, Warszawa 2000.

PRZEBIEG LEKCJI

Faza wprowadzająca

- Przedstawienie celów lekcji.
- Wprowadzenie do tematu lekcji poprzez krótkie omówienie (przypomnienie) definicji klimatu, składników klimatu, czynników klimatotwórczych – pogadanka, pytania nauczyciela sprawdzające wiedzę uczniów.

Faza realizacyjna

- Podział uczniów na grupy (liczebność określa nauczyciel), omówienie zasad wykonania zadania. Zadaniem uczniów jest wysłuchanie pogadanki nauczyciela i obejrzenie filmu edukacyjnego dotyczącego czynników kształtujących klimat oraz sporządzenie szkicu myślowego przedstawiającego związki przyczynowo-skutkowe.

- Pogadanka nauczyciela ilustrowana prezentacją multimedialną przedstawiającą związki cech klimatu z warunkującymi je czynnikami meteorologicznymi i niemeteorologicznymi wykorzystująca m.in. informacje i grafiki zawarte w e-materiale.
- Wyświetlenie filmu edukacyjnego z e-materiału. Podczas pogadanki i filmu uczniowie tworzą szkic myślowy, wskazując główne prawidłowości.
- Dyskusja w grupach uczniów służąca uzgodnieniu i sporządzeniu ostatecznej wersji szkicu myślowego przedstawiającego związki między cechami klimatu a warunkującymi je czynnikami meteorologicznymi i niemeteorologicznymi. Uczniowie przedstawiają wyniki swojej pracy w postaci graficznej na arkuszach papieru.
- Prezentacja przy tablicy przez poszczególne grupy uczniów przygotowanych szkiców i ich omówienie – po zakończeniu wszystkich prezentacji dyskusja z udziałem uczniów. Nauczyciel moderuje dyskusję, czuwa nad jej przebiegiem, zadaje pomocnicze pytania, weryfikuje poprawność wypowiedzi, wprowadza uzupełnienia itp.
- Podsumowanie prezentowanych treści mające na celu usystematyzowanie wiedzy dotyczącej związków między cechami klimatu z warunkującymi je czynnikami meteorologicznymi i niemeteorologicznymi – uczniowie podają konkretne przykłady tych relacji z różnych rejonów świata.
- Sporządzenie notatki w zeszycie zawierającej syntetyczne podsumowanie treści przedstawionych podczas lekcji.
- Prośba nauczyciela o wykonanie kilku wskazanych ćwiczeń z e-materiału i przedstawienie rezultatów.

Faza podsumowująca

- Podsumowanie i utrwalenie nowej wiedzy poprzez zadawanie pytań przez nauczyciela i udzielanie odpowiedzi przez uczniów.
- Ocena aktywności i przypomnienie celów zajęć.

Praca domowa

- dokończenie ćwiczeń zawartych w e-materiale,
- zapoznanie się z pozostałymi informacjami z e-materiału,
- praca pisemna/prezentacja multimedialna na temat wpływu czynników meteorologicznych i niemeteorologicznych na cechy klimatu wybranej strefy klimatycznej; praca powinna być ilustrowana konkretnymi przykładami ze świata.

\ Wskazówki metodyczne opisujące różne zastosowania danego multimedium:

- Nauczyciel może polecić uczniom zapoznanie się z tekstem e-materiału i filmem edukacyjnym przed zajęciami. Podczas lekcji omawia i prowadzi dyskusję na temat tych zagadnień, które uczniom sprawiły trudności.

- Film edukacyjny wraz z warstwą tekstową i ćwiczeniami można wykorzystać podczas lekcji poświęconej powtórzeniu materiału z bloku tematycznego dotyczącego klimatu Ziemi oraz do samodzielnej pracy ucznia w domu.