



Strefowość na Ziemi – ujęcie kompleksowe – powtórzenie

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



Strefowość na Ziemi – ujęcie kompleksowe – powtórzenie

Źródło: dostępny w internecie: pixabay.com, domena publiczna.

Niektóre komponenty środowiska przyrodniczego, takie jak klimat, gleby czy formacje roślinne, układają się na Ziemi w formie równoleżnikowych pasów. Natomiast inne, jak formy rzeźby i budowa geologiczna, nie zachowują tego układu. Dlaczego tak jest? Ten e-materiał pozwoli Ci na podsumowanie wiedzy o strefach kuli ziemskiej.

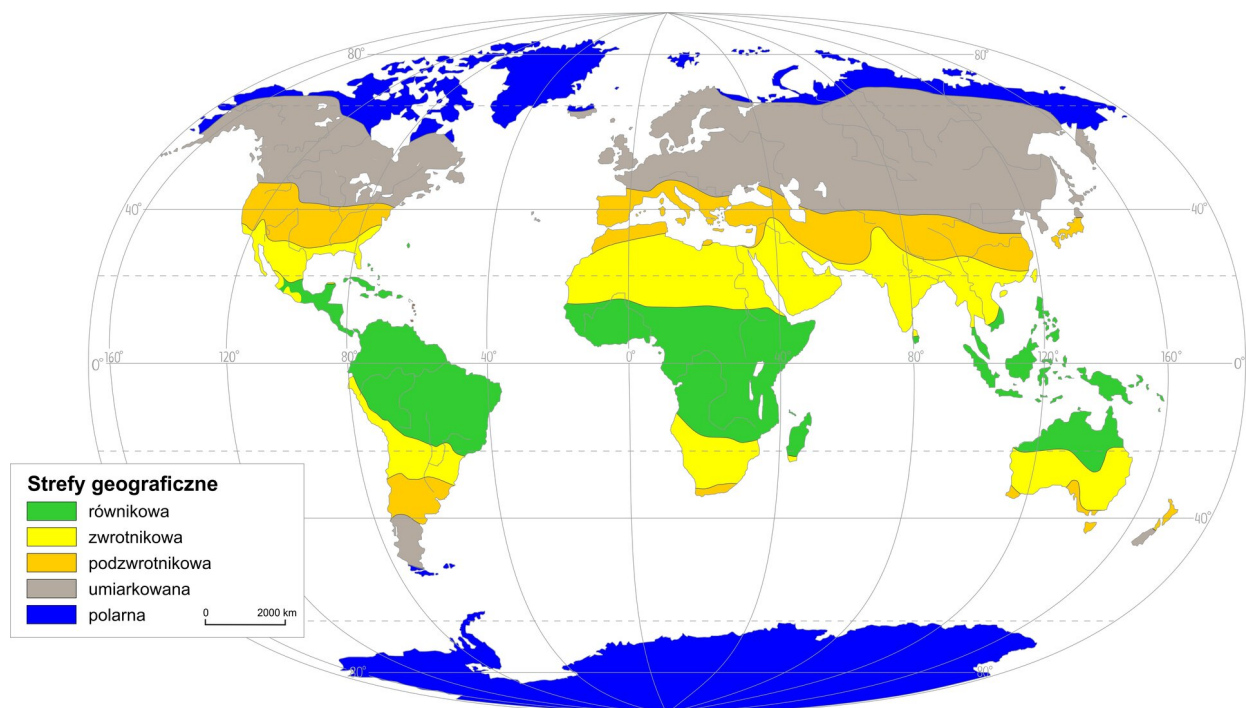
Twoje cele

- Określisz prawidłowości dotyczące zróżnicowania środowiska przyrodniczego na Ziemi.
- Wyjaśnisz przyczyny strefowego występowania zjawisk przyrodniczych na kuli ziemskiej.
- Scharakteryzujesz główne cechy środowiska przyrodniczego stref: równikowej, zwrotnikowej, podzwrotnikowej, umiarkowanej i polarnej.
- Określisz współzależności między elementami środowiska przyrodniczego w poszczególnych strefach krajobrazowych.

Przeczytaj

Strefowość to zjawisko prawidłowej zmienności cech środowiska na kuli ziemskiej następujące wraz ze zmianą szerokości geograficznej. Dotyczy ona zarówno całego systemu środowiska (strefowość geograficzna, strefowość krajobrazowa), jak i poszczególnych jego komponentów (strefowość klimatyczna, roślinna, glebowa). Objawia się występowaniem równoleżnikowych pasów (stref), położonych symetrycznie w stosunku do równika, charakteryzujących się określonym układem cech środowiska przyrodniczego.

Powszechnie wydziela się pięć głównych stref geograficznych – równikową, a po obu jej stronach strefy zwrotnikowe, podzwrotnikowe, umiarkowane i polarne.



Strefy (pasy) geograficzne

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

Przyczyną występowania strefowości są czynniki astronomiczne, a przede wszystkim kulisty kształt Ziemi i jej położenie w stosunku do Słońca wpływające na zróżnicowanie kąta padania promieni słonecznych na powierzchnię Ziemi i dopływu energii promieniowania słonecznego w różnych szerokościach geograficznych.

Strefy charakteryzują się szerokimi, przejściowymi granicami, w których cechy charakterystyczne dla jednej strefy stopniowo zanikają, przy jednoczesnym wzroście udziału cech drugiej strefy. Tylko w miejscach, gdzie pojawiają się wielkie pasma górskie o przebiegu równoleżnikowym, granice między strefami są bardziej ostre, pozbawione szerokiej strefy przejściowej.

Strefowość klimatyczna

Strefy klimatyczne wydzielane są na podstawie zróżnicowania elementów klimatu w odniesieniu do szerokości geograficznej. Pod uwagę brane są na ogół średnie miesięczne temperatury powietrza oraz wielkość i rozkład opadów rocznych, występowanie określonych mas powietrza w poszczególnych półroczach, a także wielkość i rozkład opadów atmosferycznych oraz zmian temperatury powietrza w roku.

Strefowość gleb

Strefy glebowe wydzielane są na podstawie przeważających właściwości fizycznych i chemicznych gleb w odniesieniu do warunków klimatycznych i roślinności. Ich wpływ w znacznym stopniu zacierza oddziaływanie pozostałych czynników glebotwórczych, zwłaszcza skały macierzystej i rzeźby terenu. Z tego względu przestrzenny układ stref glebowych nawiązuje do przebiegu granic stref klimatycznych.

Strefowość roślinna

Występowanie naturalnych formacji roślinnych uzależnione jest od całokształtu cech środowiska, jednak podobnie jak w przypadku gleb przeważający wpływ mają warunki klimatyczne. Z tego względu występowanie stref roślinnych na obszarach położonych poza pasmami górskimi wykazuje równoleżnikowy układ zbliżony do przebiegu stref klimatycznych.

Strefowość procesów hydrologicznych

Strefowości podlegają też procesy hydrologiczne, choć formalnie takich stref na kuli ziemskiej nie wyróżnia się. Wynika to z faktu, że oprócz wpływu klimatu także [czynniki astrefowe](#) (budowa geologiczna, rzeźba terenu) decydują o procesie obiegu wody. Poszczególne strefy klimatyczne charakteryzują się określonymi cechami bilansu wodnego (ujemnego lub dodatniego), konkretnym ustrojem rzecznym, wielkością odpływu i innymi parametrami. Jest to szczególnie widoczne w przypadku ciągłości zasilania rzek, która wyraźnie zmienia się w strefach klimatycznych.

Strefowość geochemiczna

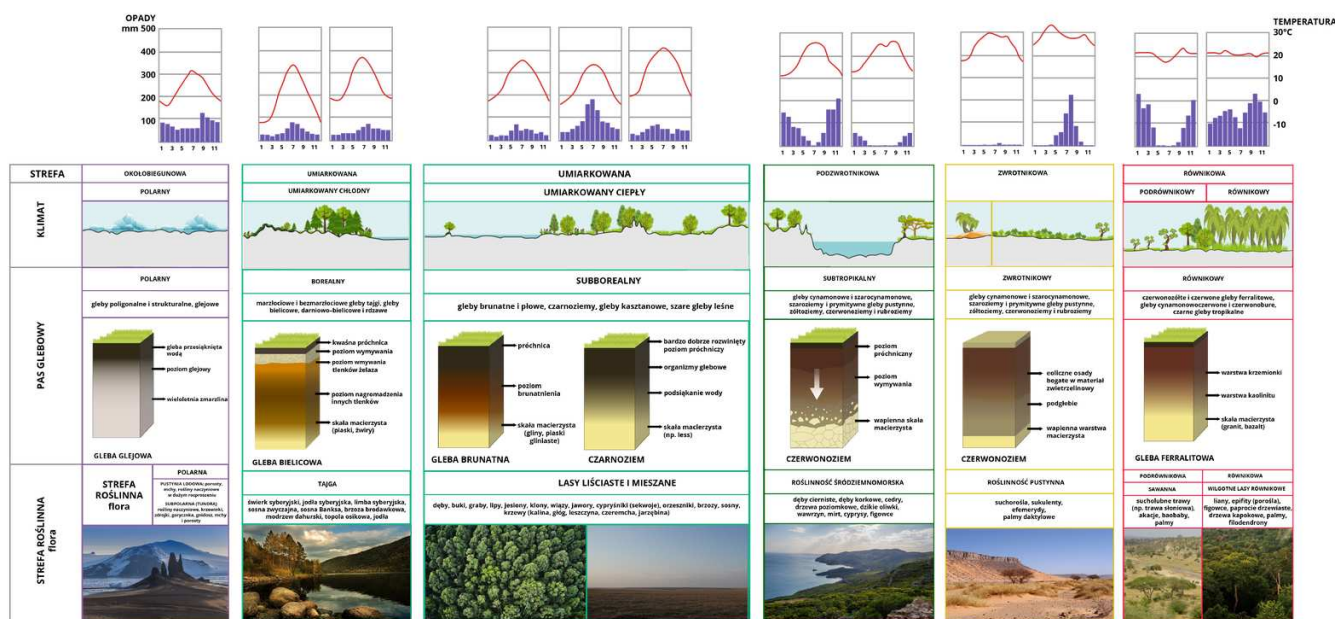
Przykładem zjawisk strefowych uzależnionych od cech klimatu są również procesy geochemiczne, zwłaszcza [wietrzenie](#) fizyczne i chemiczne skał. Na obszarach charakteryzujących się deficytem wody przeważa wietrzenie fizyczne spowodowane niskimi temperaturami (wietrzenie mrozowe w strefie pustyni arktycznej i tundry) lub dużymi dobowymi wahaniami temperatury (wietrzenie insolacyjne w strefie pustyń

gorących). Z kolei w strefach o klimacie gorącym i wilgotnym przeważa wietrzenie chemiczne i biologiczne.

Strefowość krajobrazowa

Strefa krajobrazowa jest obszarem, w którym występują procesy i zjawiska przyrodnicze wynikające z określonej struktury komponentów środowiska, ich cech i istniejących między nimi zależności. W skali globalnej przy opisie stref krajobrazowych zwraca się uwagę przede wszystkim na roślinność – jeden z elementów pokrycia terenu.

Strefy krajobrazowej nie należy bezpośrednio identyfikować z żadną ze stref wydzielanych na podstawie poszczególnych komponentów czy procesów. Jest ona bowiem obszarem o specyficznej, ale lokalnie zróżnicowanej, niejednorodnej strukturze cech komponentów środowiska i procesów w nim zachodzących. Na przykład w strefie krajobrazowej tundry występuje nie tylko roślinność tundrowa uwarunkowana klimatem, ale także lasy wzdłuż cieków, powiązane głównie z warunkami wodnymi. W strefie lasów liściastych strefy umiarkowanej występują też lasy iglaste powiązane z piaszczystym, suchym podłożem.



Przekrój krajobrazowy przez strefy geograficzne półkuli północnej (Europa – Afryka)

Źródło: Englishsquare.pl sp. z o.o. na podstawie H. Uggla, *Gleboznawstwo rolnicze*, PWN, Warszawa 1978 oraz Repetytorium PWN. Źródła fotografii: Wikimedia Commons, licencja: CC BY-SA 3.0.

Słownik

czynnik astrefowy

czynnik występujący lokalnie, znacznie wpływający na daną cechę środowiska; czynnikiem astrefowym może być np. rzeźba terenu; jest niezależny od szerokości

geograficznej

wietrzenie

rozpad mechaniczny i rozkład chemiczny skał; zachodzi wskutek działania energii słonecznej, powietrza, wody i organizmów; przebiega na powierzchni ziemi i w jej powierzchniowej strefie zwanej strefą wietrzenia (głębokość od kilku do kilkudziesięciu metrów)

Źródło: pl.wikipedia.org

Grafika interaktywna

Polecenie 1

Na podstawie mapy oraz dostępnych informacji wyjaśnij, dlaczego każda strefa klimatu dzieli się na mniejsze jednostki klimatyczne. Wskaż różnicę między nimi w obrębie jednej strefy klimatycznej.

Źródło: Englishsquare.pl sp. z o.o. na podstawie H. Uggle, *Gleboznawstwo rolnicze*, PWN, Warszawa 1978 oraz Repetytorium PWN. Źródła fotografii: Wikimedia Commons, licencja: CC BY-SA 3.0.

Sprawdź się

Pokaż ćwiczenia:   

Ćwiczenie 1



Zaznacz czynniki powodujące zjawisko strefowości na Ziemi.

występowanie prądów morskich

kulistość Ziemi

rozmieszczenie wielkich struktur geologicznych

wysokość nad poziomem morza

odległość od mórz i oceanów

usytuowanie pasm górskich

dopływ energii promieniowania słonecznego

Ćwiczenie 2

Źródło: Pixabay License, dostępne w internecie: pixabay.com, domena publiczna.



Ćwiczenie 3



Wyjaśnij, w jaki sposób strefy klimatyczne są powiązane ze strefami krajobrazowymi.

Ćwiczenie 4



Ćwiczenie 5



Porównaj układ stref krajobrazowych na obszarze Ameryki Północnej i Eurazji. Określ różnice i uzasadnij je.

Ćwiczenie 6



Źródło: J. Balon, *Porządki przestrzenne – syntetyczna wizja krajobrazu*, „Problemy Ekologii Krajobrazu” 2009, t. 23, s. 62–63.

Ćwiczenie 7



Oceń, czy poniższe stwierdzenia są prawdziwe, czy fałszywe.

Stwierdzenie	Prawda	Falsz
Wraz z ociepleniem klimatu może nastąpić przesuwanie stref krajobrazowych na północ i południe od równika poza granice wyznaczone strefami oświetlenia Ziemi.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Strefowość krajobrazowa obserwowana na powierzchni Ziemi występuje w całej powłoce krajobrazowej.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pasowość krajobrazu związana z procesami geologiczno-morfologicznymi jest niezależna od dopływu promieniowania słonecznego do powierzchni Ziemi.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Do zjawisk strefowych należą tylko te, które pośrednio albo bezpośrednio są powiązane ze zmianami kąta padania promieni słonecznych na powierzchnię Ziemi.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Temperatura powietrza i gleby w danej strefie klimatycznej zależy wprost proporcjonalnie do wartości bilansu cieplnego charakterystycznego dla tej strefy.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

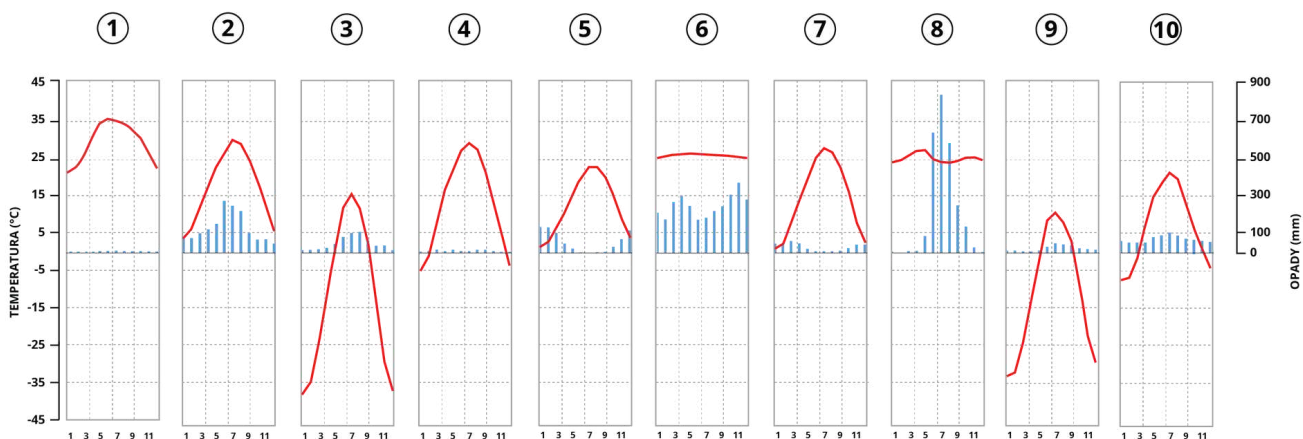
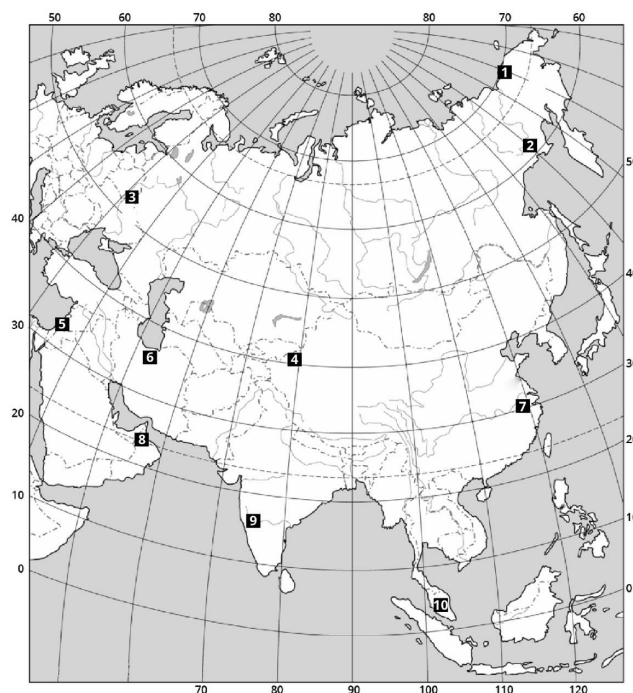
Stwierdzenie	Prawda	Fałsz
Strefowość jest wyłącznie zjawiskiem klimatycznym, układ pozostałych komponentów środowiska zależy od czynników pozastrefowych.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Ćwiczenie 8



Na rysunku zaznaczono 10 regionów o różnym klimacie, roślinności i glebach. Wypełnij tabelę, wpisując w odpowiednie rubryki:

- numery klimatogramów,
- numery stref i typów klimatów,
- numery typowych dla regionu gleb,
- numery typowej dla regionu roślinności.



Typy klimatu (nie wszystkie musisz wykorzystać):

1. równikowy wilgotny
2. podrównikowy z porą suchą
3. zwrotnikowy suchy
4. zwrotnikowy wilgotny
5. zwrotnikowy monsunowy
6. podzwrotnikowy morski
7. podzwrotnikowy kontynentalny
8. podzwrotnikowy monsunowy
9. umiarkowany ciepły morski
10. umiarkowany ciepły przejściowy
11. umiarkowany ciepły kontynentalny
12. umiarkowany chłodny morski
13. umiarkowany chłodny przejściowy
14. umiarkowany chłodny kontynentalny
15. podbiegunowy (subpolarny)
16. biegunowy (polarny)

Gleby (nie wszystkie musisz wykorzystać):

1. marżłociowe gleby tundrowo-glejowe
2. marżłociowe gleby bielcowo-glejowe
3. gleby brunatne i płowe
4. czarnoziemy lub gleby kasztanowe
5. szaroziemny i burozieny półpustyń
6. gleby cynamonowe
7. brak gleb
8. czarne ziemie tropikalne
9. czerwonożółte i czerwone gleby ferralitowe

Formacje roślinne (nie wszystkie musisz wykorzystać):

1. lasy twarolistne
2. półpustynie i pustynie
3. lasy liściaste i mieszane
4. tundra
5. lasy borealne
6. wilgotne lasy równikowe
7. sawanny

8. stepy

9. pustynie lodowe

Nr	Klimatogram	Typ klimatu	Gleba	Roślinność
1		15		
2				
3			4	
4				
5				
6				2
7				
8				
9	8			
10				

Dla nauczyciela

SCENARIUSZ LEKCJI

Imię i nazwisko autorki: Anna Ruszczyk

Przedmiot: geografia

Temat zajęć: Strefowość na Ziemi – ujęcie kompleksowe – powtórzenie

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

Podstawa programowa

XVII. Strefowość środowiska przyrodniczego na Ziemi: strefowość zjawisk przyrodniczych, specyfika środowiska przyrodniczego w strefach równikowej, zwrotnikowych, podzwrotnikowych, umiarkowanych i polarnych, współzależność elementów środowiska przyrodniczego, astrefowe czynniki przyrodnicze modyfikujące zjawiska strefowe.

Uczeń:

- 1) identyfikuje prawidłowości dotyczące zróżnicowania środowiska przyrodniczego na Ziemi,
- 2) wyjaśnia strefowe występowanie zjawisk przyrodniczych,
- 3) przedstawia główne cechy środowiska przyrodniczego stref od równikowej do polarnych,
- 4) identyfikuje na przykładach współzależności elementów środowiska przyrodniczego w strefach od równikowej do polarnych.

Kształtowane kompetencje kluczowe:

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

Cele operacyjne

Uczeń:

- określa prawidłowości dotyczące zróżnicowania środowiska przyrodniczego na Ziemi,

- wyjaśnia przyczyny strefowego występowania zjawisk przyrodniczych na kuli ziemskiej,
- charakteryzuje główne cechy środowiska przyrodniczego stref: równikowej, zwrotnikowej, podzwrotnikowej, umiarkowanej i polarnej,
- określa współzależności między elementami środowiska przyrodniczego w poszczególnych strefach krajobrazowych.

Strategie nauczania: konstruktywizm, konektywizm

Metody nauczania: pogadanka, dyskusja, mapa mentalna, metody operatywne (praca z mapą, tekstem e-materiału, z multimedium)

Formy zajęć: praca indywidualna, praca w grupach, praca całego zespołu klasowego

Środki dydaktyczne: tablica interaktywna/ monitor dotykowy/ tablety, e-materiał, atlas, mapa fizyczna świata, arkusze papieru, pisaki, karteczki z nazwami stref (do losowania dla grup)

Materiały pomocnicze

Martyn D., *Klimaty kuli ziemskiej*, PWN, Warszawa 1985.

Lazar J., *Gleboznawstwo z podstawami geologii*, PWN, Warszawa 1977.

Podbielkowski Z., *Państwa roślinne kuli ziemskiej*, WSiP, Warszawa 1977.

PRZEBIEG LEKCJI

Faza wprowadzająca

- Wprowadzenie do tematyki zajęć – poparta przykładami pogadanka dotycząca strefowości i astrefowości na Ziemi.
- Przedstawienie tematu lekcji i jej celów.

Faza realizacyjna

- Uczniowie analizują mapę *Strefy geograficzne* zawartą w e-materiale, zauważają podobieństwa (np. do przebiegu stref klimatycznych) oraz podają prawidłowości w ich rozmieszczeniu.
- Uczniowie przypominają przyczyny występowania strefowości na Ziemi (e-materiał).
- Nauczyciel dzieli uczniów na pięć grup, uczniowie wybierają liderów grup.
- Liderzy losują strefę do pracy w grupach (okołobiegunowa, umiarkowana, podzwrotnikowa, zwrotnikowa, równikowa).
- Zadaniem uczniów jest opracowanie mapy myśli charakteryzującej główne cechy środowiska przyrodniczego strefy oraz przedstawiającej współzależności między elementami środowiska przyrodniczego w tej strefie.

- Na początku pracy uczniowie zapoznają się z grafiką interaktywną, analizują zawarte tam informacje (zwłaszcza dotyczące opracowywanej strefy).
- Podczas pracy uczniowie korzystają z e-materiału, atlasu; nauczyciel może wspomagać uczniów.
- Po zakończeniu pracy liderzy grup prezentują mapy myśli.
- Po wszystkich prezentacjach następuje dyskusja dotycząca współzależności między elementami środowiska przyrodniczego.

Faza podsumowująca

- Nauczyciel podsumowuje etapy lekcji (odwołując się do celów lekcji) i wprowadza uczniów do fazy ćwiczeń.
- Uczniowie indywidualnie wykonują wybrane przez nauczyciela ćwiczenia z e-materiału.
- Nauczyciel ocenia wykonanie ćwiczeń przez uczniów.
- Przypomnienie celów zajęć.

Praca domowa

- Przedstaw współzależności między elementami środowiska przyrodniczego widoczne w okolicy Twojego miejsca zamieszkania wynikające ze strefowości.

Wskazówki metodyczne opisujące różne zastosowania danego multimedium

Grafikę interaktywną można wykorzystać na lekcjach dotyczących strefowości klimatyczno-glebowo-roślinnej (zakres podstawowy: VI. 4). Można ją wykorzystać także na lekcji dotyczącej związków i zależności między poszczególnymi elementami środowiska przyrodniczego (zakres rozszerzony: XIII. 4, XIII. 6).