

## Konspekt lekcji biologii

Uczestnicy zajęć: III lub II klasie LO,  
poziom podstawowy lub rozszerzony

**czas trwania zajęć:** 45 min

**Temat:** Zasięgi geograficzne organizmów

**Zakres treści:** zasięg występowania, rodzaje zasięgów (ciągłe, nieciągłe), czynniki historyczne, czynniki ekologiczne, bariery geograficzne, tolerancja, gatunki kosmopolityczne i endemiczne.

**Cele:**

**Cele ogólne:**

1. Poznanie rodzajów zasięgów i czynników wpływających na zasięgi występowania wybranych organizmów żywych.
2. Kształtowanie umiejętności wykorzystywania różnych źródeł wiedzy do wyjaśniania zjawisk i procesów biologicznych.

**Cele szczegółowe:**

**1. Wiadomości zapamiętane** uczeń:

- Definiuje pojęcia: zasięg, gatunek endemiczny i kosmopolityczny, biom, bariera geograficzna
- Wymienia 5 czynników warunkujących występowanie organizmów żywych

**2. wiadomości rozumiane** uczeń:

- wyjaśnia dlaczego występowanie organizmów na Ziemi nie jest przypadkowe.
- omawia typy występowania 6 wybranych organizmów

**3. Umiejętności:** uczeń:

- Wskazuje na mapie świata zasięg występowania 4 wybranych gatunków organizmów
- Potrafi korzystać z tematycznych map wektorowych
- Analizuje związek pomiędzy czynnikami warunkującymi występowanie organizmów żywych, a typem zasięgu kilku wybranych gatunków organizmów (np.: jaguar, kozica, diabeł tasmański, aligator chiński, panda wielka, szczer wędrowny, nietoperz - podkasaniec, hatteria, jaszczurka zielona, głuszec, warzucha polska, sekwoja wieczniezielona, dębik ośmiopłatkowy, mniszek pospolity, orlica pospolita, szarotka alpejska, zawilec gajowy, sumak, niecierpek gruczołowaty, welwiczia przedziwna i in.)
- Uzasadnia istnienie sprzężenia zwrotnego pomiędzy typem klimatu i gleb, a składem gatunkowym fauny i flory

**4. Postawy** uczeń:

- Korzysta z różnorodnych źródeł wiedzy i w oparciu o nie formułuje swoje opinie
- Rozwija swoje zainteresowania światem

**Metody i techniki pracy:** praca z tekstem, praca z mapami wektorowymi, elementy wykładu ilustrowanego prezentacją w Power Point

**Formy pracy:** zbiorowa, grupowa

**Środki dydaktyczne:** plansze, mapa świata, podręcznik ucznia, komputer z dostępem do Internetu, bazy danych, karty pracy (wersja A i B)

**Miejsce zajęć:** pracownia komputerowa

## **Przebieg lekcji**

### **Faza wstępna**

- Czynności wstępne
- Nawiązanie do nowej lekcji:

Lekcja wstępna z biogeografii oparta na treściach z ekologii.

Przypomnienie pojęć z ekologii (pytania do uczniów):

- czynniki abiotyczne i biotyczne ograniczające występowanie organizmów;
- tolerancja ekologiczna
- rozmieszczenie organizmów

Przechodzimy od pojęcia rozmieszczenie do pojęcia zasięgi geograficzne.

- Podanie tematu i celu lekcji

### **Faza realizacyjna**

Zdefiniowanie pojęcie zasięgu.

O czym świadczy fakt, że niektóre organizmy np. mucha domowa spotykane są niemalże na całym świecie, a inne np. diabeł tasmański- występują tylko na w jednym miejscu na Ziemi? Aby odpowiedzieć na to pytanie przeanalizujemy zasięgi wybranych organizmów.

Niezbędna na początku identyfikacja organizmów - wyszukiwanie w internecie omawianych gatunków organizmów [www.atlas-roslin.pl](http://www.atlas-roslin.pl) , [www.ptaki.polska.pl](http://www.ptaki.polska.pl) , [www.atlas-zwierzat.pl](http://www.atlas-zwierzat.pl) lub przeglądarka internetowa

Omawiamy z uczniami zagadnienie zasięgów geograficznych analizując wybrane zasięgi występowania organizmów. Praca z kartą pracy (załącznik 1)

Uczeń posługując się mapami (numerycznymi) przedstawiającymi 6 zasięgów wybranych gatunków opisuje zasięgi w kategoriach:

- duży – mały
- ciągły – rozerwany
- kurczący się – rozszerzający się (zmiany w czasie)
- ostry łagodny (na podstawie rozmieszczenia)

*wniosek: wyróżniamy kilka rodzajów zasięgów występowania organizmów w zależności od zastosowanego kryterium.*

Dlaczego spotykamy różne rodzaje zasięgów? – na sposób rozmieszczenia i występowania organizmów działają różne czynniki.

Po określeniu rodzajów zasięgów uczeń naprowadzany pytaniami nauczyciela oraz wspierając się informacjami zawartymi w podręczniku oraz wyszukanyymi w internecie próbuje powiązać rodzaj zasięgu z czynnikami je warunkującymi.

Czynniki wpływające na rozmieszczenie organizmów mogą być typu historycznego (ruchy kontynentów, zmiany klimatyczne w przeszłości, ewolucja) lub ekologicznego. Czynniki ekologiczne możemy podzielić na:

1. Czynniki wewnętrzne:
  - Zdolność organizmów do adaptacji w zmieniającym się środowisku
  - Możliwość tworzenia zależności i układów pozwalających na wykorzystanie środowiska

2. Czynniki zewnętrzne:
  - Klimat
  - Gleba
  - Dostęp do pożywienia
  - Dostęp do wody
  - Działalność człowieka (budownictwo mieszkaniowe, sieć komunikacyjna, obszary chronione)

Praca w parach lub grupach w zależności od dostępnej liczby komputerów.

Analiza map numerycznych, wypełnianie kart pracy (Załącznik 1a i 1b), omówienie wyników pracy na forum klasy.

Zapisanie wniosku: *Rozmieszczenie organizmów nie jest przypadkowe. Zasięgi gatunków zostały ukształtowane przez szereg czynników o charakterze wewnętrznym i zewnętrznym*

Czy każdy gatunek na ziemi ma obszar tylko dla siebie?

Zasięgi geograficzne organizmów zachodzą na siebie ze względu na podobne wymagania klimatyczne, pokarmowe i glebowe organizmów. Obszary charakteryzujące się określonym składem gatunkowym tworzą **biomy**. (Charakterystyce biomów poświęcone będą kolejne lekcje.) Charakter biomu najsilniej zależy od strefy klimatycznej i rodzaju gleb. **Zależność ta działa w dwu kierunkach** tzn. zmiana składu gatunkowego może spowodować lokalne zmiany klimatu i składu gleb. Przykładem mogą być zmiany w klimacie centralnej części Australii, Azji Zachodniej i Afryki Środkowej. Zadanie pracy domowej: Wykonanie zadania 2 z karty pracy - wyjaśnić przyczyny ww. zmian.

[www.maps.grida.no/go/graphic/desertification](http://www.maps.grida.no/go/graphic/desertification)

(wniosek ucznia: *Wypalanie lasów spowodowało zmiany klimatu z umiarkowanie wilgotnego na pustynny i zmiany w składzie gatunkowym organizmów*).

### **Faza podsumowująca**

Zebranie wiadomości na temat rodzajów zasięgów i czynników wpływających na rodzaj zasięgu poprzez wspólne wypełnianie sieci pojęć (załącznik 2). Na odwrocie karty pracy 2 lub zapisany na tablicy /planszy pomocniczy spisu organizmów.

1. Uwarunkowania: historyczne, ekologiczne - zewnętrzne i wewnętrzne
2. Cechy:
  - wielkość – małe, duże (z.endemiczne, z. kosmopolityczne); - przykład
  - ciągłość – z. ciągłe i z. rozerwane - przykład
  - zmienność – rozszerzanie i kurczenie - przykład

Pytania do ucznia:

Czy podziały te wzajemnie się wykluczają? Odpowiedź uzasadnij.

Wskaż w uzupełnionej strukturze treści gatunki endemiczne, kosmopolityczne, synantropijne.

## Załącznik 1a

### Karta pracy ucznia A

#### II lub III klasa LO, poziom podstawowy lub rozszerzony

#### Temat: Zasięgi geograficzne organizmów

Cele: Poznanie rodzajów zasięgów i czynników wpływających na zasięgi występowania wybranych organizmów żywych.

#### Zadanie 1 (praca w parach lub 4 osobowych grupach)

a) Sprawdź w sieci internet jak wyglądają podane w tabeli organizmy ([www.atlas-roslin.pl/gatunki](http://www.atlas-roslin.pl/gatunki); [www.ptaki.polska.pl](http://www.ptaki.polska.pl) lub przeglądarka internetowa). Przeanalizuj mapę numeryczną przedstawiającą zasięgi występowania 6 podanych gatunków organizmów. Nazwij i wpisz do kolumny przynajmniej 2 rodzaje zasięgów wybierając po jednym określeniu z każdej pary:

- duży – mały
- ciągły – nieciągły (rozerwany)

w miarę możliwości:

- kurczący się – rozszerzający się (zmiany w czasie)
- ostry - łagodny
- Wywołaj mapy numeryczne przedstawiające: strefy klimatyczne, rodzaje gleb, temperatury nocne i dzienne, nasłonecznienie, opady, wiatry, ukształtowanie terenu, sieć komunikacyjną, zalesienie na obszarze analogicznym jak zasięgi 6 omawianych gatunków organizmów. Sprawdź parametry środowiskowe w obszarze zasięgu każdego z gatunków. Wyniki analizy wpisz do tabeli – kolumna 3.
- Wpisz do kolumny 4 czynnik(i), który(e) prawdopodobnie najsilniej wpłynął(ęły) na obecny zasięg występowania gatunku.

1	2	3	4
Rodzaj/ Gatunek	Rodzaj zasięgu	Preferencje środowiskowe	Prawdopodobny czynnik ograniczający
jaguar			
kozica górską			
panda wielka			
dębik ośmiopłatkowy			
Synogarlica turecka			
orlica pospolita			

#### Wniosek ucznia

*Rozmieszczenie organizmów nie jest przypadkowe. Zasięgi gatunków zostały ukształtowane przez szereg czynników o charakterze wewnętrznym i zewnętrznym*

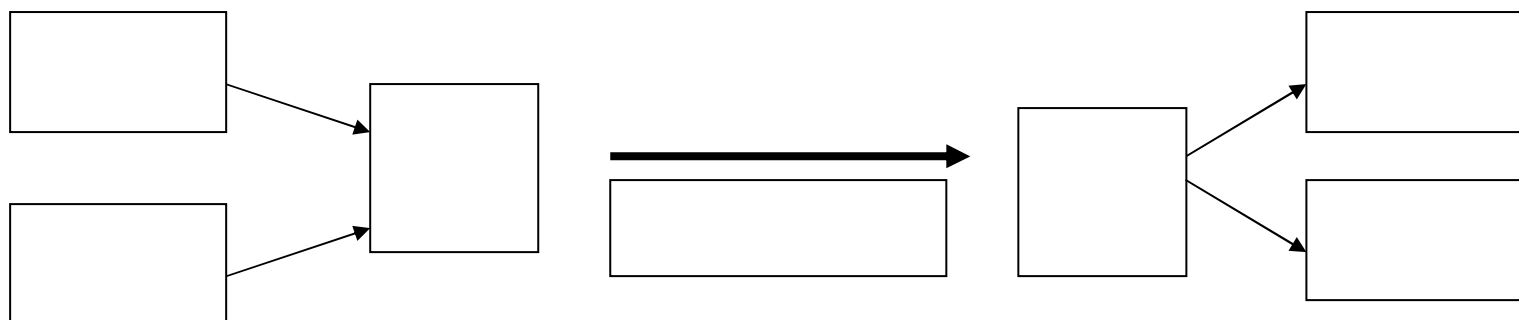
## Zadanie 2

Wywołaj mapy numeryczne centralnej części Afryki Środkowej przedstawiające klimat, gleby i roślinność obecnie i w przeszłości. <http://maps.grida.no/go/graphic/desertification>

Wypisz zauważone zmiany. Co było główną przyczyną tych zmian? Przedstaw te zależności w postaci struktury treści.

W PRZESZŁOŚCI

OBECNIE



## Załącznik 1b

### Karta pracy ucznia B

#### II lub III klasa LO, poziom podstawowy lub rozszerzony

#### Temat: Zasięgi geograficzne organizmów

Cele: Poznanie rodzajów zasięgów i czynników wpływających na zasięgi występowania wybranych organizmów żywych.

#### Zadanie 1 (praca w parach lub 4 osobowych grupach)

b) Sprawdź w sieci internet jak wyglądają podane w tabeli organizmy ([www.atlas-roslin.pl/gatunki](http://www.atlas-roslin.pl/gatunki); [www.ptaki.polska.pl](http://www.ptaki.polska.pl) lub przeglądarka internetowa). Przeanalizuj mapę numeryczną przedstawiającą zasięgi występowania 6 podanych gatunków organizmów. Nazwij i wpisz do kolumny przynajmniej 2 rodzaje zasięgów wybierając po jednym określeniu z każdej pary:

- duży – mały
- ciągły – nieciągły (rozerwany)

w miarę możliwości:

- kurczący się – rozszerzający się (zmiany w czasie)
- ostry - łagodny
- Wywołaj mapy numeryczne przedstawiające: strefy klimatyczne, rodzaje gleb, temperatury nocne i dzienne, nasłonecznienie, opady, wiatry, ukształtowanie terenu, sieć komunikacyjną, zalesienie na obszarze analogicznym jak zasięgi 6 omawianych gatunków organizmów. Sprawdź parametry środowiskowe w obszarze zasięgu każdego z gatunków. Wyniki analizy wpisz do tabeli – kolumna 3.
- Wpisz do kolumny 4 czynnik(i), który(e) prawdopodobnie najsilniej wpłynął(ęły) na obecny zasięg występowania gatunku.

1	2	3	4
Rodzaj/ Gatunek	Rodzaj zasięgu	Preferencje środowiskowe	Prawdopodobny czynnik ograniczający
szczur wędrowny			
hatteria			
mniszek pospolity			
warzucha polska			
skowronek polny			
szarotka alpejska			

#### Wniosek ucznia

*Rozmieszczenie organizmów nie jest przypadkowe. Zasięgi gatunków zostały ukształtowane przez szereg czynników o charakterze wewnętrznym i zewnętrznym*

## Zadanie 2

Wywołaj mapy centralnej części Afryki Środkowej przedstawiające klimat, gleby i roślinność obecnie i w przeszłości. <http://maps.grida.no/go/graphic/desertification>

Wypisz zauważone zmiany. Co było główną przyczyną tych zmian? Przedstaw te zależności w postaci struktury treści.

W PRZESZŁOŚCI

OBECNIE

