

AUTORKA: NINA RAPO

TEMAT: SZAKAL ZŁOCISTY – MIGRANT KLIMATYCZNY

PRZEDMIOT: BIOLOGIA

CZAS:



45 MIN

GRUPA WIEKOWA/KLASA:

IV- VIII

## ODWOŁANIE DO PODSTAWY PROGRAMOWEJ/OGÓLNE CELE:

### I. ZNAJOMOŚĆ RÓŻNORODNOŚCI BIOLOGICZNEJ ORAZ PODSTAWOWYCH ZJAWISK I PROCESÓW BIOLOGICZNYCH. UCZEŃ/UCZENNICA:

1. Opisuje, porządkuje i rozpoznaje organizmy;
2. Wyjaśnia zjawiska i procesy biologiczne zachodzące w wybranych organizmach i w środowisku;
3. Przedstawia i wyjaśnia zależności między organizmem a środowiskiem.

### IV. ROZUMOWANIE I ZASTOSOWANIE NABYTEJ WIEDZY DO ROZWIĄZYWANIA PROBLEMÓW BIOLOGICZNYCH. UCZEŃ/UCZENNICA:

1. Interpretuje informacje i wyjaśnia związki przyczynowo-skutkowe między procesami i zjawiskami, formułuje wnioski;
2. Przedstawia opinie i argumenty związane z omawianymi zagadnieniami biologicznymi.

### VI. POSTAWA WOBEC PRZYRODY I ŚRODOWISKA. UCZEŃ/UCZENNICA:

1. Uzasadnia konieczność ochrony przyrody;
2. Prezentuje postawę szacunku wobec siebie i wszystkich istot żywych;
3. Opisuje i prezentuje postawę i zachowania człowieka odpowiedzialnie korzystającego z dóbr przyrody.

## CEL LEKCJI – PO TEJ LEKCJI UCZNIOWIE I UCZENNICE DOWIEDZĄ SIĘ:

- Co to jest migracja;
- Co to jest migracja środowiskowa;
- Jakie czynniki powodują migracje;
- Jaki jest wpływ zmian klimatycznych na migrację zwierząt i ludzi na świecie.

## OCENIANIE KSZTAŁTUJĄCE – PO TEJ LEKCJI UCZNIOWIE I UCZENNICE WYJAŚNIĄ:

- Kim jest szakal złocisty i w jaki sposób jego migracja powiązana jest ze zmianą klimatu;
- Czym jest migracja i jak możemy ją skategoryzować;
- Jak funkcjonuje migracja w kontekście zmian, które wystąpiły w środowisku naturalnym;
- Czym jest migracja przymusowa;
- Czym są migracje spowodowane katastrofami naturalnymi;
- Czym są migracje wywołane zmianą klimatu.

## METODY, FORMY, ŚRODKI DYDAKTYCZNE WYKORZYSTYWANE PODCZAS ZAJĘĆ:

- Praca w grupach;
- Tablet/komputer;
- Duży arkusz papieru (x3);
- Pisaki, kredki, flamastry.

## ZAŁĄCZNIKI:

- [Załącznik nr 1](https://www.flickr.com/photos/tontantravel/20194283633/): Zdjęcie Szakala złocistego – Golden Jackal (*Canis aureus*) in Huai Kha Khaeng Wildlife Sanctuary, by tontantravel (<https://www.flickr.com/photos/tontantravel/20194283633/>);
  - [Załącznik nr 2](#): Materiały do pracy w grupach.
-

## ŹRÓDŁA:

- Berg, P. (2019) Jak się szakal złocisty w Polsce zadomowił, <https://www.polityka.pl/tygodnikpolityka/nauka/1782108,1,jak-sie-szakal-zlocisty-w-polsce-zadomowil.read> [dostęp: 27.09.2020];
  - SZAKAL – Encyklopedia zwierząt dla dzieci | filmy edukacyjne po polsku, <https://www.youtube.com/watch?v=Af2ETco0u9Y> [dostęp: 27.09.2020];
  - Obraz 1: Zasięg szakala złocistego w 2005 roku. Wikipedia: [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/archive/1/16/20130308181928%21Canis\\_aureus\\_distribution\\_map.png](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/archive/1/16/20130308181928%21Canis_aureus_distribution_map.png) [dostęp: 27.09.2020];
  - <https://encyklopedia.pwn.pl/haslo/migracje;3941121.html> [dostęp: 28.09.2020];
  - Wielka ucieczka. Miliony migrują przez zmiany klimatyczne, <https://www.dw.com/pl/wielka-ucieczka-miliony-migruj%C4%85-przez-zmiany-klimatyczne/a-50423406> [dostęp: 28.09.2020];
  - Krajewski, P. (2019) Migracje i migranci środowiskowi – konsekwencje zmian środowiska przyrodniczego, [https://wpia.uwm.edu.pl/czasopisma/sites/default/files/uploads/Studia\\_Prawno\\_Ustrojowe/2019/46/145-162.pdf](https://wpia.uwm.edu.pl/czasopisma/sites/default/files/uploads/Studia_Prawno_Ustrojowe/2019/46/145-162.pdf) [dostęp: 28.09.2020];
  - Global Report on Internal Displacement 2020, <https://www.internal-displacement.org/global-report/grid2020/> [dostęp: 28.09.2020];
  - <https://naukawpolsce.pap.pl/aktualnosci/news%2C78012%2Czwierzeta-nie-nadazaja-z-dostosowaniem-sie-do-zmian-klimatu.html> [dostęp: 28.09.2020];
  - <http://magazynkaszuby.pl/2019/07/kryzys-klimatyczny/> [dostęp: 28.09.2020];
  - <http://www.zycieaklimat.edu.pl/index/?id=ad61ab143223efbc24c7d2583be69251> [dostęp: 28.09.2020];
  - IOM, 2014, [https://publications.iom.int/system/files/pdf/meclep\\_glossary\\_en.pdf?language=en](https://publications.iom.int/system/files/pdf/meclep_glossary_en.pdf?language=en) [dostęp: 28.09.2020];
  - [https://migrationdataportal.org/data?i=idp\\_flow\\_disaster&t=2019&cm49=616](https://migrationdataportal.org/data?i=idp_flow_disaster&t=2019&cm49=616) [dostęp: 29.09.2020];
  - <https://epodreczniki.pl/a/migracje-na-swiecie/D4X1erTxJ> [dostęp: 29.09.2020];
  - <https://globalna.ceo.org.pl/geografia-wiedza-o-spoleczenstwie/artykuly/migracje-na-swiecie>.
-

## PRZEBIEG ZAJĘĆ:

### OPIS PRZEBIEGU ZAJĘĆ

### UWAGI METODYCZNE

### UWAGI TEMATYCZNE

### WSKAZÓWKI DO PRACY ZDALNEJ

## WPROWADZENIE

Na początku lekcji pokaż uczniom i uczennicom załącznik nr 1 – zdjęcie szakala złocistego. Poproś uczniów i uczennice, żeby opisali szakala złocistego. Zapytaj uczniów i uczennice o jego naturalne środowisko.

Wyjaśnij uczniom i uczennicom, że szakal złocisty to migrant klimatyczny. Jest on jedynym szakalem, który nie mieszka w krajach bardzo ciepłych. Jego migracja na teren Europy Wschodniej wskazuje na zmiany klimatyczne oraz wzrost temperatur w Europie.


Jak zwierzęta, także ludzie migrują z powodu zmian klimatycznych. Poprzez zrozumienie migracji szakala złocistego możemy zrozumieć migracje ludzi spowodowane procesami naturalnymi oraz zmianami klimatu.

Zajęcia są bardziej efektywne, jeśli uczniowie i uczennice umieją przedstawić różnorodność środowisk życia i cech morfologicznych ssaków, dokonują obserwacji przedstawicieli ssaków (zdjęcia, filmy, schematy, okazy naturalne w terenie itd.) i przedstawiają ich cechy wspólne oraz opisują przystosowania ssaków do życia w różnych środowiskach i mogą wyjaśnić znaczenie ssaków w przyrodzie, a także dla człowieka. (Podstawa programowa – Treści nauczania – wymagania szcze-

Wyjaśnij, że teorie migracji są zasadniczo osadzone w geografii, socjologii lub ekonomii, lecz mogą być również definiowane przez procesy biologiczne (migracja zwierząt, migracja roślin, zmiany klimatyczne). Więcej o migracjach można znaleźć pod linkiem: <https://globalna.ceo.org.pl/geografia-wiedza-o-spolescenstwie/artykuly/migracje-na-swiecie> <https://epodreczniki.pl/a/migracje-na-swiecie/D4X1erTxj>.

Możesz pokazać uczniom i uczennicom krótkie wideo o szakalu złocistym w jego naturalnym środowisku, gdyby ten temat nie był jeszcze opracowany. (<https://www.youtube.com/watch?v=Af2ETco0u9Y>)

głowe).


 7 minut

## ROZWIĘCIE

Podziel uczniów i uczennice na trzy grupy i rozdaj dołączony do materiałów załącznik nr 2 oraz jedną dużą kartkę papieru. Każda grupa dostaje tekst przedzielony do danej grupy. Poproś uczniów i uczennice, aby przeczytali tekst z kartek, które otrzymali. Każda grupa ma za zadanie zrobić plakat z rysunkiem i informacjami, które przeczytała, odpowiadając na pytania w załączniku nr 2, a potem zaprezentować swój plakat innym grupom.

Poproś uczniów i uczennice, żeby opisali/opisały szakala złocistego jako migranta przez kryterium migracji (czas trwania, odległość, przyczyny, formy) oraz migracji klimatycznej z załącznika nr 2.


Szakal złocisty jest według formy – emigrantem, według czasu trwania – migrantem stałym, według odległości – migrantem zewnętrznym, według przyczyn – migrantem środowiskowym.

 25 minut

Zjawisko migracji wynika z różnych uwarunkowań: geograficznych (np. dostęp do wody pitnej), demograficznych (np. zwiększająca się liczba osób na świecie), politycznych (np. wojna), gospodarczych (np. bezrobocie) oraz naturalnych (katastrofy naturalne). Migracja ma wpływ zarówno na te kraje, z których ludzie się przeprowadzają, jak i na te kraje, które wybierają na nowe miejsca do życia.

W trakcie lekcji zdalnej uczniowie i uczennice mogą komunikować się na czacie lub innym komunikatorze.


Do pracy grupowej uczniowie i uczennice mogą skorzystać z programów do tworzenia mapy myśli Ayoa (<https://www.ayoa.com/>) oraz wirtualnych tablic Padlet (<https://padlet.com/>).

 6 minut

## ROZWIĘCIE

Zajęcia kończymy powtórzeniem przedstawionych pojęć i definicji związanych z migracją środowiskową.

Podsumowując dyskusję z uczniami i uczennicami, warto powtórzyć, że migracje są procesem naturalnym, ale przyspieszonym przez zmiany klimatyczne, oraz że wszyscy mamy wpływ na te zmiany.

 7 minut

Możesz zapytać uczniów i uczennice o to, jaki my mamy wpływ na zmiany klimatyczne oraz jak możemy pomóc i co możemy zrobić, żeby ten proces jak najbardziej spowolnić.

Np. poprzez naukę o wpływie człowieka na klimat, segregowa-

Do podsumowania można korzystać z czata lub innego komunikatora.

nie śmieci, brak mar-  
nowania jedzenia itp.

## ZACHĘCENIE DO REFLEKSJI

Dodatkowo można pokazać uczniom i uczennicom Atlas Ssaków Polski – Szakal Złocisty: [https://www.iop.krakow.pl/Ssaki/gatunek/204?fbclid=IwAR0CyxphEtTx1SC0a8\\_mk-SgzG-KBILNeCMR-JB3yqK6QPBuCdSNwyoAoenk](https://www.iop.krakow.pl/Ssaki/gatunek/204?fbclid=IwAR0CyxphEtTx1SC0a8_mk-SgzG-KBILNeCMR-JB3yqK6QPBuCdSNwyoAoenk) [dostęp: 26.09.2020].

Można zaproponować obejrzenie filmu o wpływie człowieka na otoczenie: Antropocen: epoka człowieka (Jennifer Baichwal, Nicholas de Pencier, Edward Burtynsky), <https://ninateka.pl/film/antropocen-epoka-czlowieka-jennifer-baichwal-nicholas-de-pencier-edward-burtynsky> [dostęp: 04.10.2020].

## ZAŁĄCZNIK NR 1



**ŹRÓDŁO:** Golden Jackal (*Canis aureus*) in Huai Kha Khaeng Wildlife Sanctuary, by tont-antravel (<https://www.flickr.com/photos/tontantravel/20194283633/>).

**GRUPA 1****SZAKAL ZŁOCISTY**

Przypominający trochę wilka, a trochę lisa, szakal złoty jest gatunkiem drapieżnego ssaka z rodzaju wilków, który pochodzi z południowej Azji, Bliskiego Wschodu oraz północnej Afryki. Swoja podróż migracyjną do Polski zaczął od południowo-wschodniej Europy, a stamtąd migrował dalej w kierunku Węgier, Rumunii i Mołdawii, aż do Morza Kaspijskiego i Kaukazu. W Polsce szakal złoty pojawił się w 2015 roku. Możemy go spotkać także w Szwajcarii, we Włoszech, w Niemczech, w Czechach, na Białorusi, na Ukrainie, Litwie, Łotwie i w Rosji.

Szakale złociste są wciąż rzadkie na terenie Polski. Naukowcy badający temat tych ciekawych zwierząt nadal do końca nie wiedzą, dlaczego pojawiły się na terenach Polski. Hipotezą, którą podają jako przyczynę tej migracji, są zmiany klimatyczne (wyższe temperatury) oraz zmiany w krajobrazie wsi, która coraz bardziej przypomina naturalne środowisko szakali – łąki i ugory. Na poniższych mapach możemy zobaczyć przemieszczanie się szakala złotego ze swojego naturalnego terytorium do wschodniej Europy. Pierwszy obraz pokazuje terytorium szakala w 2005 roku, a drugi w 2018 roku.



**Obraz 1: Zasięg szakala złotego w 2005 roku**

**ŹRÓDŁO:** Wikipedia ([https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/archive/1/16/20130308181928%21Canis\\_aureus\\_distribution\\_map.png](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/archive/1/16/20130308181928%21Canis_aureus_distribution_map.png)) [dostęp: 27.09.2020].



**Obraz 2: Zasięg szakala złocistego w 2018 roku**

**ŹRÓDŁO:** Wikipedia ([https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/1/16/Canis\\_aureus\\_distribution\\_map.png](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/1/16/Canis_aureus_distribution_map.png)) [dostęp: 27.09.2020].

Migracja szakali złocistych jest migracją naturalną, najprawdopodobniej spowodowaną zmianami klimatycznymi. Z punktu widzenia biologii oznacza to, że nie można traktować szakala złocistego jako gatunku zupełnie obcego, gdyż sam rozszerzył swój naturalny zasięg, a nie został sprowadzony przez człowieka.

**PYTANIA:**

- Skąd pochodzi szakal złocisty?
- Jakie jest naturalne środowisko szakala złocistego?
- Dlaczego szakal złocisty migrował do Polski?

**GRUPA 2**

**MIGRACJE**

Migrację definiujemy jako mobilność przestrzenną albo „masowe przemieszczanie się ludności, zwykle w poszukiwaniu lepszych warunków życia” (Słownik PWN). Migracje możemy rozumieć również jako przemieszczenia terytorialne związane ze zmianą miejsca zamieszkania i spowodowane różnymi przyczynami.

„Przez wieki ludzie, ale też gatunki zwierząt przemieszczają się z miejsca na miejsce, nawet na inne kontynenty, w poszukiwaniu bezpieczniejszych miejsc i lepszych warunków życia” (Krajewski, P., 2019 - [Migracje i migranci środowiskowi – konsekwencje zmian środowiska przyrodniczego](#)).

Migracje możemy skategoryzować według kilku kryteriów:

**CZAS TRWANIA:**

- stałe (trwała zmiana miejsca zamieszkania);



- czasowe (sezonowa lub okresowa zmiana miejsca zamieszkania);
- wahadłowe (codzienne dojazdy z miejsca zamieszkania do miejsca pracy lub nauki).

### **ODLEGŁOŚĆ:**

- wewnętrzne (w granicach danego państwa);
- zewnętrzne (poza granice państwa – kontynentalne, międzykontynentalne).

### **PRZYCZYNY:**

- migracje ekonomiczne – spowodowane brakiem środków do życia, trudnymi warunkami życia, brakiem możliwości pracy oraz zarabiania;
- migracje polityczno-społeczne – spowodowane przez społeczne, religijne, etniczne albo międzynarodowe konflikty polityczne, naruszanie praw człowieka;
- migracje środowiskowe – spowodowane zniszczeniem środowiska, procesami naturalnymi lub działalnością człowieka, katastrofy naturalne (Krajewski, P., 2019:148).

### **FORMY:**

- emigracja – wyjazd z jednego miejsca do drugiego;
- imigracja – napływ z danego miejsca;
- uchodźstwo – ucieczka przed wojną lub prześladowaniami.

Migracje zwierząt są procesem naturalnym i odróżniamy je od migracji przymusowej, kiedy to człowiek sprowadza obce gatunki i wprowadza je do nowego środowiska. Gatunki przemieszczają się, ponieważ dotychczasowe naturalne środowisko staje się dla nich ciasne, niewygodne do życia, jest im za ciepło albo za zimno oraz szukają miejsca z lepszymi warunkami do życia.

### **PYTANIA:**

- Jak definiujemy migracje?
- Jakie mogą być przyczyny migracji ludzi i zwierząt?
- Dlaczego ludzie i zwierzęta migrują?
- Jaka jest różnica między migracją naturalną a migracją przymusową?

## **GRUPA 3**

### **WPŁYW ZMIAN KLIMATYCZNYCH NA MIGRACJE**

Oprócz migracji ekonomicznych albo polityczno-społecznych coraz częściej mamy dzisiaj do czynienia z migracjami spowodowanymi zmianą klimatu. W 2019 ponad 11 milionów osób musiało opuścić swoje domy, uciekając przed wojną lub efektami zmian klimatycznych.

W wyniku ekstremalnej pogody oraz katastrof naturalnych (susze, powódzie, burze tropikalne i deszcze monsunowe) w 2019 roku około 5,1 mln osób w 95 krajach i terytoriach zostało przemieszczonych na skutek katastrof. Centrum Monitoringu Wewnętrznych Migracji (IDMC) w Genewie poinformowało o prawie 2000 katastrof klimatycznych, które spowodowały, że 24,9 miliona osób ze 140 krajów szukało nowego miejsca zamieszkania

(IDMC, 2020).

Największa liczba osób która musiała szukać nowego miejsca zamieszkania, pochodziła z Indii (5 milionów), Filipin (4,1 miliona), Bangladeszu (4,1 miliona) i Chin (4 miliony).

### **Kluczowe pojęcia w kontekście migracji środowiskowych i klimatycznych:**

**Zmiana klimatu** – zmiana stanu i właściwości klimatu w wyniku naturalnych zmian czy działalności człowieka, które utrzymują się przez dłuższy czas (wg definicji Międzyrządowego Zespołu ds. Zmian Klimatu).

**Migranci klimatyczni** – „osoby lub grupy osób, które, przeważnie z powodu nagłych lub postępujących zmian w środowisku niekorzystnie wpływającym na ich życie lub warunki życia, są zmuszone do opuszczenia swoich domów i przeprowadzenia się tymczasowo lub na stałe w obrębie kraju lub za granicę” (IOM, 2014: 13).

Osoby przesiedlone ze środowiska – „osoby, które zostały przesiedlone z swojego kraju do innego kraju przez degradację, pogorszenie lub zniszczenie środowiska” (IOM, 2014: 13).

**Migracje spowodowane katastrofą** – „sytuacje, w których ludzie są zmuszani opuścić swój dom i migrować w kraju lub poza jego granicę w celu uniknięcia skutków katastrof wywołanych przez zagrożenia naturalne” (IOM, 2014: 13).

Naturalnym procesem jest to, że zwierzęta i rośliny podążają za zmieniającym się klimatem i zmieniają zasięg swojego występowania. Ale naukowcy ostrzegają, że szybkie zmiany klimatu zagrażają wielu gatunkom zwierząt i roślin, co może mieć konsekwencje środowiskowe, gospodarcze i zdrowotne (Nauka w Polsce). W Polsce już są nowe gatunki zwierząt, które wskazują na postępujące zmiany klimatu – klimatyczni imigranci (np. szakal złocisty), które zadomowiają się w nowych środowiskach i zwiększają swoją liczebność.

### **PYTANIA:**

- Jakie są przyczyny migracji ludzi?
- Kim jest migrant klimatyczny?
- Czym jest zmiana klimatu?
- Jakie mogą być konsekwencje zmiany klimatu?

---

**Redakcja merytoryczna:**

Natalia Konwerska, Joanna Gus

**Redakcja językowa:**

Tomasz Dalasiński, Aleksandra Szwagrzyk-Dalasińska

**Projekt graficzny i skład:**

Magdalena Hamera Kompot Studio

---

**Wydawca:**

Fundacja Emic, ul. Podgórna 50/2

87-100 Toruń,

---

**FUNDACJA  
EMIC**

MINISTERSTWO  
EDUKACJI  
NARODOWEJ

---

Scenariusz powstał w ramach projektu „Grupa (wciąż) wielokulturowa” finansowanego z dotacji Ministerstwa Edukacji Narodowej.

---