

Wymieranie gatunków i jego konsekwencje

- Wymieranie gatunków i jego konsekwencje
 - [Wprowadzenie](#)
 - [Film](#)
 - [Ćwiczenia](#)
 - [Podsumowanie](#)
 - [Słowniczek](#)
 - [Dla nauczyciela](#)

Wprowadzenie

W dziejach naszej planety wielokrotnie dochodziło do masowego wymierania gatunków. Obecnie również mamy do czynienia z tym zjawiskiem. Jaka jest jego przyczyna?

Już wiesz

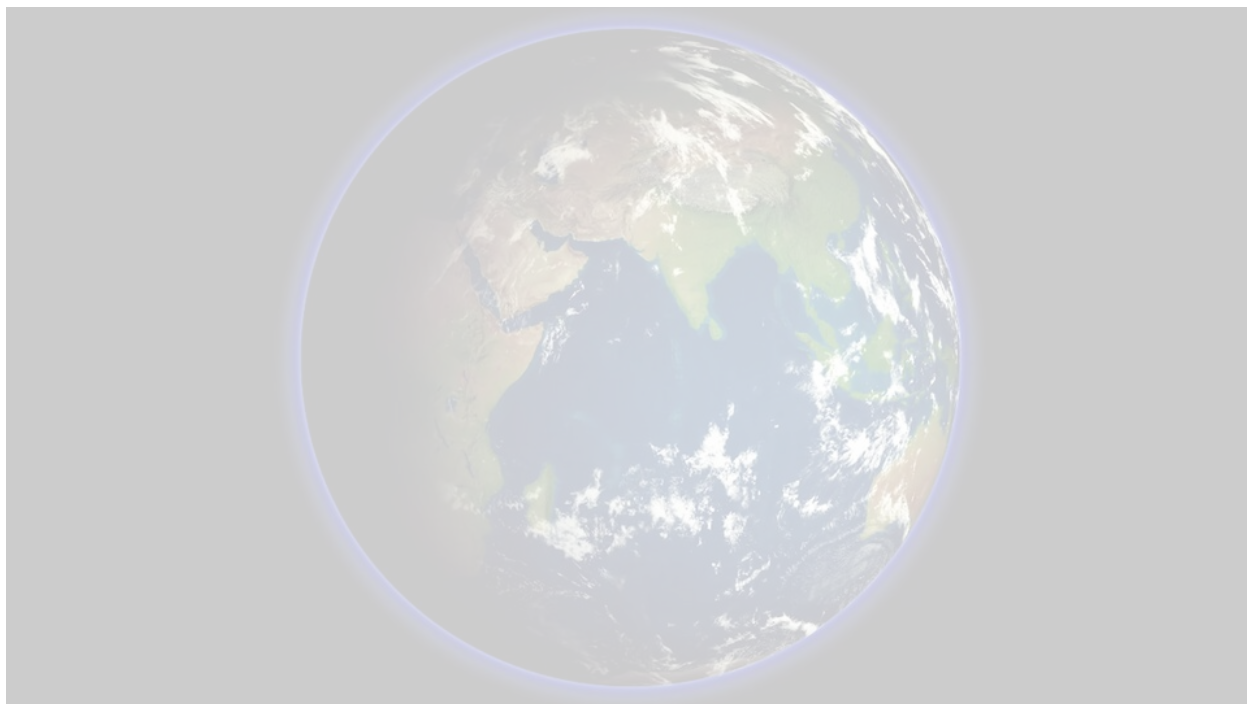
Przed zapoznaniem się z e-materiałem należy wiedzieć:

- że gatunki potrafią przystosować się do zmiennych warunków środowiska;
- że niektóre gatunki żyjące na Ziemi są zagrożone całkowitym wyginięciem;
- że obecnie człowiek jest główną przyczyną pogarszania się stanu środowiska naturalnego i jedynym gatunkiem, który może ten proces powstrzymać.

Nauczysz się

- opisywać przyczyny i skutki największych wymierań gatunków w dziejach Ziemi;
- opisywać przyczyny współczesnego wymierania gatunków;
- opisywać jakimi sposobami człowiek stara się przeciwdziałać współczesnemu wymieraniu.

Film



Zasób interaktywny dostępny pod adresem <https://zpe.gov.pl/a/DoW8PIUCs>

Źródło: LEARNETIC SA, licencja: CC BY 4.0.

Ćwiczenia

Ćwiczenie 1

Uzupełnij zdania.

W niektórych okresach dziejów planety proces wymierania gatunków był szybszy.

Szczególnie ważne dla rozwoju życia stało się wymieranie w okresach
i .



Zasób interaktywny dostępny pod adresem <https://zpe.gov.pl/a/DcOYMI1FEP>

Źródło: LEARNETIC SA, licencja: CC BY 4.0.

Podsumowanie

Podsumowanie

- 1. W niektórych okresach dziejów naszej planety proces wymierania gatunków był szybszy. Szczególnie ważne dla rozwoju życia stało się wymieranie permskie i kredowe.
- 2. Ważniejsze przyczyny współczesnego wymierania to: podział i likwidacja naturalnych siedlisk, introdukcja gatunków obcych, nadmierna eksploatacja naturalnych populacji oraz tępienie chwastów i szkodników.
- 3. Ograniczenie zróżnicowania ekosystemów oraz pul genetycznych organizmów żywych wpływa negatywnie na wszystkie elementy środowiska, także na człowieka.
- 4. Człowiek stara się przeciwdziałać wymieraniu gatunków poprzez ich czynną ochronę.

Ćwiczenie 1

Oceń prawdziwość poniższych zdań.

	Prawda	Fałsz
Utworzenie superkontynentu Pangeii i towarzyszące temu skrócenie linii brzegowych uważa się za jedną z przyczyn wielkiego wymierania organizmów morskich pod koniec mezozoiku.	☐	☐
Jednym ze skutków wymierania kredowego był gwałtowny rozwój ssaków oraz roślin okrytonasiennych.	☐	☐
Jednym ze sposobów zapobiegających zmniejszaniu się różnorodności biologicznej we współczesnym świecie jest zastępowanie rodzimych roślin nowymi, bardziej ekspansywnymi i lepiej radzącymi sobie w zmienionym środowisku.	☐	☐

Źródło: LEARNETIC SA, licencja: CC BY 4.0.

Słowniczek

bank nasion

kolekcja nasion roślin użytkowych wartościowych dla hodowli, badań naukowych oraz dla gospodarki

czynnik destrukcyjny

czynnik niszczący, szkodliwy, powodujący np. wymieranie gatunku, populacji

ekosystem

złożony układ ekologiczny powtarzalny w tym samym typie środowiska tworzącym warunki bytowania organizmów, zasiedlony przez zbiór powiązanych ze sobą gatunków

ekspansja

rozprzestrzenianie się, np. gatunku, populacji, na danym obszarze

endemit, gatunek endemiczny

organizm zamieszkujący ograniczone, stosunkowo niewielkie terytorium i tylko dla niego właściwy

introdukcja

celowe wprowadzenie przez człowieka osobników gatunku na nowe siedlisko, zbliżone warunkami do siedliska naturalnego dla tego gatunku, w celu zwiększenia liczebności populacji lub w celach hodowlanych

klonowanie

namnażanie identycznych genów bądź organizmów identycznych pod względem genetycznym

kwaśny deszcz

opad atmosferyczny o odczynie kwaśnym; zawiera kwasy wytworzone w reakcji wody z pochłoniętymi z powietrza gazami, takimi jak tlenki siarki, tlenki azotu, siarkowodór, dwutlenek węgla, chlorowodór, wyemitowanymi do atmosfery w procesach spalania paliw, produkcji przemysłowej, wybuchów wulkanów, wyładowań atmosferycznych i innych czynników naturalnych

kreda

trzeci i ostatni okres (jednostka geochronologiczna) ery mezozoicznej, trwający od około 135 do 65 mln lat temu

lepidozaury

jedna z grup gadów obejmująca m.in. jaszczurki i węże

łańcuch pokarmowy, łańcuch troficzny

szereg organizmów ustawionych w takiej kolejności, że każda poprzedzająca grupa (ogniwo) jest podstawą pożywienia następnej; wiążą one ze sobą producentów, konsumentów i reducentów w poszczególnych biocenozach

morze szelfowe

morze pokrywające obszary szelfu, najniższej, płaskiej części kontynentu, zalanej przez morze, rozciągającej się do średniej głębokości 200 metrów

nisza ekologiczna

miejsce i funkcja organizmów w ekosystemie

perm

szósty okres (jednostka geochronologiczna) ery paleozoicznej, trwający od około 295 do 250 mln lat temu

populacja

zespół organizmów jednego gatunku żyjących równocześnie w określonym środowisku i wzajemnie na siebie wpływających

pula genetyczna

parametr określający zmienność genetyczną danego gatunku oraz stopień skomplikowania jego genomu

reintrodukcja

powtórne wprowadzenie gatunku na miejsce jego występowania, na którym wymarł

restytucja

przywrócenie przyrodzie gatunku zagrożonego wyginięciem wskutek zmian środowiskowych lub znacznego wytępienia albo wyniszczenia przez człowieka

siedlisko

zespół warunków klimatycznych i glebowych panujących w danym miejscu, które łącznie określają warunki istnienia określonych typów zbiorowisk roślinnych i związanych z nimi grup zwierząt

terapsydy

zaawansowane gady ssakokształtne obejmujący oprócz wymarłych form permsko-triasowych także wywodzące się z nich ssaki

wymieranie gatunków

proces zmniejszania się liczebności gatunku prowadzący do wygaśnięcia poszczególnych gatunków i złożonych z nich większych grup (czyli wyższych taksonów)

Dla nauczyciela

Scenariusz

Autor

Learnetic

Temat zajęć

Wymieranie gatunków i jego konsekwencje

Grupa docelowa

Szkoła ponadpodstawowa, biologia

Ogólny cel kształcenia:

Zapoznanie z przyczynami wymierania gatunków oraz z metodami przeciwdziałania współczesnemu wymieraniu gatunków.

Kształtowane kompetencje kluczowe:

- 1) porozumiewanie się w języku ojczystym,
- 2) kompetencje matematyczne i podstawowe kompetencje naukowo-techniczne,
- 4) umiejętność uczenia się.

Cele (szczegółowe) operacyjne

Uczeń:

- opisuje główne przyczyny współczesnego wymierania zwierząt i roślin;
- podaje przykłady gatunków wymarłych i zagrożonych wyginięciem współcześnie w Polsce i na świecie;
- przedstawia na wybranym przykładzie rośliny lub zwierzęcia proces zmian prowadzący do wymierania gatunków;
- wskazuje konsekwencje współczesnego wymierania gatunków roślin i zwierząt;

- omawia metody przeciwdziałania współczesnemu wymieraniu gatunków

.

Metody/techniki kształcenia:

- podające (pogadanka)
- problemowe (dyskusja dydaktyczna)
- programowane (praca z użyciem programów komputerowych i zasobów sieci internetowej)

Formy organizacji pracy:

- indywidualna
- zbiorowa

Przebieg lekcji

Faza wprowadzająca:

1. Czynności organizacyjne. Podanie tematu lekcji.
2. Nauczyciel pyta, jak uczniowie rozumieją termin wymieranie i, w powiązaniu z ich odpowiedziami, przedstawia definicję masowego wymierania gatunków.
3. Następnie nauczyciel informuje uczniów, że będą na lekcji poszukiwali przyczyn współczesnego wymierania gatunków i omawia przebieg lekcji.

Faza realizacyjna:

1. Nauczyciel pyta uczniów, jakie znają gatunki wymarłych roślin i zwierząt na świecie i w Polsce oraz czy wiedzą dlaczego wymarły. Pyta również, czy znają jakieś gatunki, które wymarły w XXI w. Po wysłuchaniu odpowiedzi nauczyciel informuje uczniów, że ich zadaniem podczas lekcji będzie określenie przyczyny mającej największy wpływ na trwający współcześnie proces masowego wymierania gatunków.
2. Nauczyciel prosi uczniów o wyszukanie w internecie materiałów na temat współczesnego wymierania gatunków (przykładowe źródła: *Ostatnie wymieranie. Powstrzymać wielkie znikanie gatunków!*, <http://www.national-geographic.pl/przyroda/ostatnie-wymieranie>, dostęp: 29.08.2018 r.; *Wymieranie gatunków*, <http://ziemianarozdrozu.pl/encyklopedia/96/masowe-wymieranie-gatunkow>, dostęp: 29.08.2018 r.; *Jak obronic przyrodę*, <http://archiwum.wiz.pl/1999/99013000.asp>, dostęp: 29.08.2018 r.). Na ich podstawie uczniowie w grupach kilku osobowych przygotowują „ranking” przyczyn

współczesnego wymierania gatunków, szeregując je zgodnie z zaczerpniętą ze źródeł wiedzą.

3. Następnie uczniowie oglądają film *Wymieranie gatunków*.
4. Po scenie prezentującej powstanie Pangei nauczyciel zatrzymuje odtwarzanie filmu i daje uczniom do obejrzenia skamieniałości z okresu permu (ewentualnie grafiki prezentujące takie skamieniałości). Następnie wznowia odtwarzanie filmu.
5. Po scenie omawiającej przyczynę wymierania w kredzie nauczyciel ponownie zatrzymuje odtwarzanie filmu i prosi uczniów o wskazanie krótkotrwałych skutków uderzenia planetoidy w powierzchnię oceanu: (gigantyczne trzęsienie ziemi, fale tsunami i pożary obejmujące ogromne obszary). Następnie wznowia odtwarzanie filmu.
6. Po scenach omawiających nadmierną eksploatację dzikich populacji i wyniszczające polowania, nauczyciel zatrzymuje kolejny raz odtwarzanie filmu i pyta uczniów, czy widzieli kiedyś stoiska z pamiątkami w postaci martwych zwierząt i ludzi kupujących tego typu pamiątki z zagranicznych podróży. Czy zdają sobie sprawę, że wiele z tych „pamiątek” to zagrożone wymarciem gatunki, a kupowanie ich jest karane przez prawo? Następnie wznowia odtwarzanie filmu.
7. Po zakończeniu filmu nauczyciel prosi uczniów o zapisanie na tablicy, w tabeli wszystkich przyczyn współczesnego wymierania gatunków jakie zawarli w swoim „rankingu”, wraz z miejscem, które zajęła każda z przyczyn. Gdy wszystkie grupy wypełnią tabelę nauczyciel podsumowując ranking inicjuje dyskusję. Uczniowie mają w niej wskazać i uzasadnić, która z przyczyn jest najbardziej istotna.
8. Następnie uczniowie indywidualnie wykonują zadania interaktywne z e-materiału. Po zakończeniu wykonywania zadań, pod nadzorem nauczyciela, omawiają najtrudniejsze odpowiedzi do zadań.
9. Następnie nauczyciel wybiera uczniów do przedstawienia informacji z pracy domowej przygotowanej do tematu o ochronie gatunkowej roślin i zwierząt w Polsce, na temat banków genów, banków nasion i hodowli zachowawczej w ogrodach botanicznych i zoologicznych.

Faza podsumowująca:

1. Uczniowie podsumowują lekcję, odpowiadając na pytanie nauczyciela: czy współczesne masowe wymieranie gatunków, przedstawione w trakcie lekcji, może wpłynąć negatywnie na funkcjonowanie środowiska naturalnego Ziemi i na życie człowieka?

Praca domowa:

1. Uczniowie indywidualnie przygotowują pisemną informację na temat perspektyw klonowania ginących gatunków roślin oraz zwierząt; na podstawie informacji z internetu, prasy i literatury.

Metryczka

Tytuł

Wymieranie gatunków i jego konsekwencje

Temat lekcji z e-podręcznika, do którego e-materiał się odnosi

2. Różnorodność biologiczna i jej zagrożenia.

2.6 Wymieranie roślin.

2.7 Wymieranie zwierząt.

Przedmiot

Biologia

Etap edukacyjny

Szkoła ponadpodstawowa

Podstawa programowa

Uczeń:

- opisuje różnorodność biologiczną na poziomie genetycznym, gatunkowym i ekosystemowym; wskazuje przyczyny spadku różnorodności genetycznej, wymierania gatunków, zanikania siedlisk i ekosystemów;
- podaje przykłady kilku gatunków, które są zagrożone lub wyginęły wskutek nadmiernej eksploatacji ich populacji;

Nowa podstawa programowa

Ewolucja. Uczeń:

- przedstawia rodzaje zmienności i wykazuje znaczenie zmienności genetycznej w procesie ewolucji

;

- porządkuje chronologicznie wydarzenia z historii życia na Ziemi; wykazuje, że zmiany warunków środowiskowych miały wpływ na przebieg ewolucji

.

Różnorodność biologiczna, jej zagrożenia i ochrona. Uczeń:

- wykazuje wpływ działalności człowieka (intensyfikacji rolnictwa, urbanizacji, industrializacji, rozwoju komunikacji i turystyki) na różnorodność biologiczną
- ;
- wyjaśnia znaczenie restytucji i reintrodukcji gatunków dla zachowania różnorodności biologicznej; podaje przykłady restytuowanych gatunków;
- uzasadnia konieczność stosowania różnych form ochrony przyrody, w tym Natura 2000

.

Kompetencje kluczowe

Zalecenie Parlamentu Europejskiego i Rady UE z 18.12.2006, Kompetencje kluczowe:

- 1) porozumiewanie się w języku ojczystym,
- 2) kompetencje matematyczne i podstawowe kompetencje naukowo-techniczne,
- 4) umiejętność uczenia się.

Cele edukacyjne zgodne z etapem kształcenia

Uczeń:

- wymienia i opisuje główne przyczyny wymierania zwierząt i roślin;
- podaje przykłady roślin i zwierząt wymarłych i zagrożonych wyginięciem w Polsce i na świecie;
- przedstawia na wybranym przykładzie rośliny lub zwierzęcia proces zmian prowadzący do wymierania gatunków.

Powiązania z e-podręcznikiem

<http://www.epodreczniki.pl/reader/c/175203/v/latest/t/student-canon/m/iySpBFDxke>

<http://www.epodreczniki.pl/reader/c/175203/v/latest/t/student-canon/m/ikDaldpA3A>

