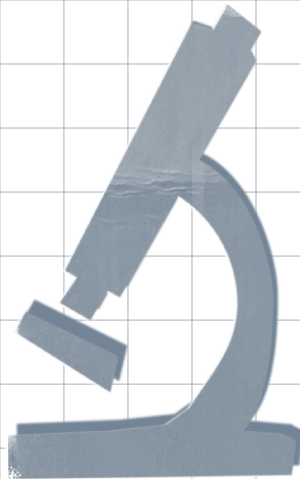


ĆWICZENIE POCHODZI Z PUBLIKACJI
„EDUKACJA GLOBALNA NA ZAJĘCIACH BIOLOGII
W GIMNAZJUM” WYDANEJ PRZEZ
CENTRUM EDUKACJI OBYWATELSKIEJ W 2015 ROKU
W RAMACH PROJEKTU „W ŚWIAT Z KLASĄ”

AKTUALIZACJA W RAMACH PROJEKTU
„ŚCIEŻKI DO CELÓW” W 2019 ROKU



WPROWADZANIE NOWYCH GATUNKÓW – KORZYŚĆ CZY WYZWANIE?

Podczas lekcji uczniowie i uczennice
zapoznają się ze strukturą
ekosystemu, określają, jakie
negatywne zmiany mogą wiązać się
z wprowadzeniem gatunków obcych
geograficznie.



Zagadnienia:

- ▶ Zrównoważony rozwój
- ▶ Żywność i rolnictwo
- ▶ Różnorodność biologiczna
- ▶ Globalny rynek i handel międzynarodowy
- ▶ Zasoby naturalne
- ▶ Ubóstwo

Czas trwania:

- ▶ 25 minut

Cele ćwiczenia:

- ▶ Poznasz definicję różnorodności biologicznej.
- ▶ Określisz konsekwencje

wprowadzania nowych gatunków do ekosystemu.

- ▶ Wymienisz gatunki roślin i zwierząt inwazyjnych (introdukowanych).

Podstawa programowa dla szkoły podstawowej:

- ▶ Klasa VIII:
I, III, VI
VII.3, VIII.1-4

Podstawa programowa dla szkoły ponadpodstawowej:

- ▶ **IV, VI**
XI.4, 7-8

Środki dydaktyczne i materiały:

- ▶ Załącznik
- ▶ Duże arkusze papieru
- ▶ Markery

Cele Zrównoważonego Rozwoju:

- ▶ 12 Odpowiedzialna konsumpcja i produkcja
- ▶ 14 Życie pod wodą
- ▶ 15 Życie na lądzie



MIN

0

5

5

15

10

20

5

25

5

PRZEBIEG ĆWICZENIA:

1. Powiedz uczniom i uczennicom, że wszystkie organizmy występujące na Ziemi określamy mianem różnorodności biologicznej. Stosunki panujące między nimi oparte są na różnorodnych interakcjach, które wykształciły się w toku ewolucji. Podaj przykłady ekosystemów, które charakteryzują się dużą różnorodnością biologiczną, np. las tropikalny, rafa koralowa, oraz takich, gdzie różnorodność jest niewielka, np. szkółka leśna, pole żyta.

Różnorodność biologiczną rozpatrujemy na trzech poziomach:

- ▶ różnorodności ekosystemowej, którą jest bogactwo siedlisk wraz z zamieszkującymi je organizmami;
 - ▶ różnorodności gatunkowej, którą jest określony skład gatunków zamieszkujących dany obszar;
 - ▶ różnorodności genetycznej, którą jest zróżnicowanie genetyczne danej populacji.
- Im większa różnorodność, tym bardziej trwałe są ekosystemy.*

2. Rozdaj grupom karty pracy dotyczące gatunków inwazyjnych (załącznik nr 1). Zadaniem każdej z grup jest wspólne wypełnienie karty pracy i stworzenie metaplanu na podstawie tekstu.
3. Poproś wybrane osoby z różnych grup o odczytanie odpowiedzi z karty pracy. Zapytaj pozostałych uczniów i uczennice, czy się z nimi zgadzają.
4. Powiedz klasie, że podobnych historii o gatunkach inwazyjnych jest wiele, przykładem może być królik w Australii, rak amerykański w Europie, opuncja figowa w Afryce, ropucha olbrzymia w Australii i na wyspach Pacyfiku.

PRACA DOMOWA:

1. Wyszukaj w Internecie lub w podręczniku, jakie gatunki roślin i zwierząt introdukowano w Polsce oraz wskaż, z jakimi wiąże się to zagrożeniami.
2. Na przykładzie konkretnego gatunku wyjaśnij, w jakim celu introdukowano go w środowisku, z jakimi zagrożeniami wiąże się jego obecność oraz jakie działania podejmowane są, aby gatunek ten wyeliminować ze środowiska.

Źródła:

Strona Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska dotycząca inwazyjnych gatunków obcych: <http://www.gdos.gov.pl/igo>
Strona Dekady Bioróżnorodności Organizacji Narodów Zjednoczonych (w języku angielskim): http://bit.ly/UN_decbio
Strona dotycząca gatunków inwazyjnych w Europie (w języku angielskim): http://bit.ly/eur_daisie
Artykuł opisujący najważniejsze gatunki inwazyjne (w języku angielskim): http://bit.ly/inv_spec

Polecane materiały:

Film "Koszmar Darwina", 2004, reż. Hubert Sauper

Załącznik:

Załącznik nr 1 - Karta pracy: Gatunki inwazyjne - studium przypadku

GATUNKI INWAZYJNE – STUDIUM PRZYPADKU

Przeczytaj tekst, a następnie uzupełnij schemat:

Gatunek inwazyjny to określenie wskazujące na gatunek obcego pochodzenia, o dużej ekspansywności, który, wprowadzony do środowiska przez człowieka, stanowi duże zagrożenie dla miejscowej fauny i flory. Skutecznie konkurując z miejscowymi gatunkami, zajmuje ich niszę ekologiczną, przyczyniając się do wyginięcia gatunków rodzimych. Proces wprowadzania takiego gatunku nosi nazwę introdukcji.

Jezioro Wiktorii to największe tropikalne jezioro świata, położone na terytoriach Tanzanii, Ugandy i Kenii. Jego wybrzeża zamieszkuje 30 milionów ludzi. W latach 60. do jeziora wpuszczono okonia nilowego, który zamieszkiwał rzeki Nilu i Kongo. Ryba ta początkowo wyjadała narybek innych ryb, a później zaczęła polować na małe ryby i krewetki, w konsekwencji powodując wymarcie kilkuset miejscowych gatunków. Przed wprowadzeniem okonia ludność miejscowa żyła z rybołówstwa uprawianego na własny użytek oraz z rękodzielnictwa. Od lat 60., czyli od momentu introdukcji okonia na tereny przybrzeżne, nad Jezioro Wiktorii zaczęli się zjeżdżać ludzie z dalej położonych terenów. Pracowali dla dużych przedsiębiorstw zajmujących się połowem okonia, który następnie trafiał na europejskie stoły. Okoliczne państwa nie były skłonne do podjęcia prób usunięcia okonia z jeziora, gdyż ich budżet w dużej części związany był z połowem tego gatunku (np. eksport okonia to 25% eksportu z Tanzanii do UE). Od 2005 roku obserwuje się zmniejszenie połowu okonia, będące skutkiem przełowienia tego gatunku.

Uzupełnij pola metaplanu tak, aby przedstawiał zmiany spowodowane przez introdukcję okonia nilowego w Jeziorze Wiktorii. Oprócz skutków środowiskowych, uwzględnij też skutki społeczne, z jakimi mierzy się miejscowa ludność.

PROBLEM: INTRODUKCJA OKONIA NILOWEGO W JEZIORZE WIKTORII

Jak jest ?	Jak być powinno?
Dlaczego nie jest tak, jak być powinno?	Wnioski



Ćwiczenie pochodzi z publikacji „Edukacja globalna na zajęciach biologii w gimnazjum” wydanej przez Centrum Edukacji Obywatelskiej w 2015 roku w ramach projektu „W świat z klasą”.

Publikacja dostępna pod adresem: http://bit.ly/WSK_Biologia

Aktualizacja w ramach projektu „Ścieżki do Celów” w 2019 roku.

Autor: Michał Szczepanik

Aktualizacja: Michał Szczepanik, Justyna Zamojda

Projekt jest współfinansowany w ramach programu polskiej współpracy rozwojowej Ministerstwa Spraw Zagranicznych RP oraz ze środków Unii Europejskiej.



polska pomoc



Materiał jest dostępny na licencji Creative Commons Uznanie Autorstwa 4.0 Międzynarodowe. Pewne prawa zastrzeżone na rzecz Centrum Edukacji Obywatelskiej. Utwór powstał w ramach programu polskiej współpracy rozwojowej realizowanej za pośrednictwem MSZ RP w roku 2019. Zezwala się na dowolne wykorzystanie utworu, pod warunkiem zachowania ww. informacji, w tym informacji o stosowanej licencji, o posiadaczach praw oraz o programie polskiej współpracy rozwojowej.