W ŚWIAT Z KLASĄ

EDUKACJA GLOBALNA NA ZAJĘCIACH BIOLOGII W SZKOLE PODSTAWOWEJ

KONCEPCJA EDUKACJI GLOBALNEJ

ZAGADNIENIA

- MIGRACJE
- POKÓJ I KONFLIKTY NA ŚWIECIE
- WŁADZA POLITYCZNA, DEMOKRACJA I PRAWA CZŁOWIEKA
- ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ
- KONSUMPCJA I PRODUKCJA
- ŻYWNOŚĆ I ROLNICTWO
- GLOBALNY RYNEK I HANDEL MIĘDZYNARODOWY
- ZASOBY NATURALNE
- RÓŻNORODNOŚĆ I STOSUNKI MIĘDZYKULTUROWE
- UBÓSTWO
- ZDROWIE

UMIEJĘTNOŚCI

UMIEJĘTNOŚCI WYRÓŻNIAJĄCE EDUKACJĘ GLOBALNĄ

- Zdobywanie i przetwarzanie informacji na temat zagadnień globalnych
- Analiza procesów i współzależności globalnych
- Podejmowanie świadomych decyzji dotyczących zagadnień globalnych

UMIEJĘTNOŚCI PRZEDMIOTOWE

- Umiejętności zapisane w podstawie programowej poszczególnych przedmiotów; np. współdziałanie w sprawach publicznych (WOS)

UMIEJĘTNOŚCI KLUCZOWE

- KRYTYCZNE MYŚLENIE
  np. radzenie sobie ze złożonymi lub kontrowersyjnymi problemami
- KOMUNIKACJA
  np. dostrzeganie różnych punktów widzenia
- ROZWIĄZYWANIE KONFLIKTÓW
  np. formułowanie opinii na tematy globalne i wyrażanie ich z szacunkiem
- TWÓRCZE MYŚLENIE
  np. poszukiwanie alternatywnych rozwiązań dla problemów globalnych

WARTOŚCI

- GODNOŚĆ
- SPRAWIEDLIWOŚĆ
- RÓWNOŚĆ
- WOLNOŚĆ
- RÓŻNORODNOŚĆ
- POKÓJ
- RÓWNOWAGA ŚRODOWISKOWA

POSTAWY

- SZACUNEK
- OTWARTOŚĆ
- EMPATIA
- UCZCIWOŚĆ
- ODPOWIEDZIALNOŚĆ
- SOLIDARNOŚĆ

ODNIESIENIE DO DZIAŁANIA

- POCZUCIE OSOBISTEGO WPŁYWU...
- PRZYGOTOWANIE DO DZIAŁANIA...
- MOTYWACJA DO ZAANGAŻOWANIA...

na rzecz zmiany w skali globalnej

W ŚWIAT Z KLASĄ

EDUKACJA GLOBALNA NA ZAJĘCIACH BIOLOGII W SZKOLE PODSTAWOWEJ

MATERIAŁY EDUKACYJNE
DLA NAUCZYCIELEK I NAUCZYCIELI

SPIS TREŚCI

Wstęp 4

Jak realizować edukację globalną na zajęciach biologii? 5

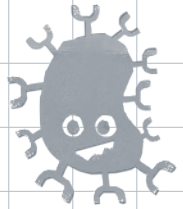
Jakość w edukacji globalnej 6

1. Paliwa z roślin
Michał Szczepanik
14

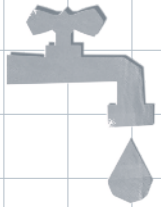
2. Na tropie fitoplanktonu
Joanna Sowa
Marta Sykut
19

3. Wprowadzanie nowych gatunków – korzyść czy wyzwanie?
Michał Szczepanik
22

4. Jak w ulu – działania na rzecz ratowania owadów
Izabela Jaskółka-Turek
25



9. Tajemnicza choroba
Joanna Sowa
Marta Sykut
50



10. Wynalazek, który zmienił świat – znaczenie higieny w życiu człowieka
Grażyna Skirmuntt
55

11. Biografia kukurydzy
Michał Szczepanik
58

Pytania do samodzielnej pracy nad scenariuszem z zakresu edukacji globalnej

8

Historie scenariuszy

10

5. I Ty możesz nam pomóc! Rośliny zagrożone wyginięciem
Grażyna Skirmuntt

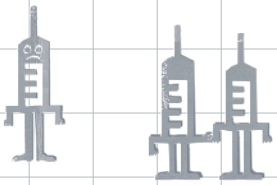
32

6. Wszędzie wkoło ogrody...
Izabela Jaskółka-Turek

35

7. Zrównoważona dieta potomków Majów
Michał Szczepanik

43



8. Narkotyki jako zjawisko społeczne
Izabela Jaskółka-Turek

47

Kwestionariusz ewaluacji materiałów

61

WSTĘP

Szanowne Nauczycielki, Szanowni Nauczyciele, serdecznie zapraszamy do lektury niniejszej publikacji zawierającej materiały edukacyjne z zakresu edukacji globalnej przeznaczone do prowadzenia zajęć biologii w szkole podstawowej.

Oddajemy w Państwa ręce trzecie wydanie niniejszej publikacji, wzbogacone o materiały dodatkowe dla nauczycieli i nauczycielek. Mamy nadzieję, że ułatwią one Państwu nie tylko analizę treści zawartych w publikacji, ale pozwolą także na samodzielne tworzenie autorskich materiałów z zakresu edukacji globalnej.

Edukacja globalna to część kształcenia obywatelskiego i wychowania, która rozszerza ich zakres przez uświadamianie istnienia zjawisk i współzależności globalnych. Jej głównym celem jest przygotowanie odbiorców i odbiorczyń do stawiania czoła wyzwaniom dotyczącym całej ludzkości. Przez współzależności rozumiemy wzajemne powiązania i przenikanie systemów kulturowych, środowiskowych, ekonomicznych, społecznych, politycznych i technologicznych.

Publikacja powstała w ramach międzynarodowego projektu „W świat z klasą", którego celem jest systematyczne włączanie zagadnień globalnych do zajęć przedmiotowych w oparciu o podstawy programowe kształcenia ogólnego. W tym kontekście systematyczność rozumiemy jako możliwie najczęstsze odwoływanie się podczas zajęć lekcyjnych do zagadnień edukacji globalnej oraz wartości stojących u jej podstaw, a także przybliżanie perspektywy globalnej, również w tych punktach podstawy programowej, które nie odwołują się do niej bezpośrednio.

Publikacja, którą oddajemy w Państwa ręce, zawiera ćwiczenia, scenariusze i propozycje projektów edukacyjnych dotyczących globalnych współzależności i współczesnych wyzwań stojących przed krajami globalnego Południa i globalnej Północy. Pozostałe publikacje zawierają materiały edukacyjne z zakresu edukacji globalnej do realizacji na zajęciach: historii, języka polskiego, wiedzy o społeczeństwie, języka angielskiego, geografii, matematyki, etyki, religii oraz plastyki.

Do opracowania publikacji zaprosiliśmy nauczycielki i nauczycieli, którzy, spotykając się w przedmiotowych grupach roboczych, pracowali nad stworzeniem materiałów edukacyjnych jak najbardziej dostosowanych do szkolnej rzeczywistości.

Dobór tematów zaprezentowanych w publikacji odzwierciedla zainteresowania Autorek i Autorów i staje się jednocześnie jedną ze wskazówek, jaką można z niej zaczerpnąć – przygodę z edukacją globalną warto rozpocząć sięgając po tematy nam najbliższe. Różnorodne zagadnienia, jakie obejmuje edukacja globalna oraz wszechstronne umiejętności i postawy, jakie pomaga kształtować, zachęcają do podejmowania dalszych, samodzielnych poszukiwań i wypracowywania własnych pomysłów na jej realizację podczas zajęć w szkole.

Aby ułatwić to zadanie, na kolejnych stronach znajdą Państwo między innymi wyjaśnienie, na czym polega jakość w edukacji globalnej, oraz pytania, które pomogą Państwu ukierunkować samodzielną pracę nad własnymi scenariuszami zajęć. Zachęcamy również do przeczytania wskazówek przygotowanych przez część autorów i autorek tej publikacji – mamy nadzieję, że nie raz pojawi się okazja, aby z nich skorzystać.

Wierzymy, że niniejsza publikacja zachęci Państwa do podjęcia wyzwania, jakim jest edukacja globalna, i okaże się pomocna podczas prowadzenia zajęć przedmiotowych w szkole podstawowej. Mamy również nadzieję, że uczennice i uczniowie przyjmą zaproponowane aktywności z zaciekawieniem.

Autorki i Autorzy oraz zespół projektu
„W świat z klasą"
Centrum Edukacji Obywatelskiej

JAK REALIZOWAĆ EDUKACJĘ GLOBALNĄ NA ZAJĘCIACH BIOLOGII?

Chyba nikt z nas nie ma wątpliwości, że współczesny świat stał się mniejszy. Telewizja, łączność telefoniczna i internetowa, możliwość podróżowania sprawiają, że czujemy się obywatelami i obywatelkami świata. Czy jednak ten świat dobrze rozumiemy? Czy nasze spojrzenie z perspektywy europejskiej pozwala nam prawidłowo zrozumieć perspektywę globalnego Południa? Aby na te i inne pytania uczniowie i uczennice mogli odpowiedzieć twierdząco, warto włączać zagadnienia z obszaru edukacji globalnej w realizację treści możliwie wielu zajęć przedmiotowych, w tym biologii, na wszystkich etapach kształcenia.

Edukacja globalna uświadamia istnienie zjawisk i współzależności globalnych, pomaga zrozumieć współczesny świat i przygotowuje młodzież do świadomego w nim działania. Czy na biologii istnieje możliwość realizacji treści ujętych w podstawie programowej z uwzględnieniem założeń edukacji globalnej? Jak najbardziej tak!

W edukacji globalnej szczególnie ważne jest:

- tłumaczenie przyczyn i konsekwencji opisywanych zjawisk,
- przedstawianie perspektywy globalnego Południa,
- rozumienie świata jako złożonego i dynamicznie zmieniającego się systemu,
- kształtowanie umiejętności, wartości i postaw,
- ukazywanie wpływu jednostki na globalne procesy i wpływu globalnych procesów na jednostkę.

Wszystkie te cele z powodzeniem wpisują się w realizację podstawy programowej z biologii w szkole podstawowej. Poznawanie różnorodności biologicznej, opisywanie i wyjaśnianie zjawisk i procesów biologicznych zachodzących w organizmach i w środowisku, interpretowanie informacji i wyjaśnianie zależności przyczynowo-skutkowych między faktami, formułowanie wniosków i opinii związanych z omawianymi zagadnieniami biologicznymi to wymagania ogólne, których realizację można oprzeć o materiały przedstawiające je w szerszym, globalnym wymiarze.

Intencją włączania zagadnień edukacji globalnej do zajęć biologii jest zwrócenie uwagi na zależności środowiskowe, społeczne i gospodarcze zachodzące we współczesnym świecie, a mające swoje korzenie w procesach biologicznych. Lekcje biologii dają młodzieży szansę, by oprócz zdobywania wiedzy z zakresu podstawy programowej, wykształcić w sobie umiejętności krytycznego myślenia i dostrzegania zależności oraz by podjąć próbę zrozumienia otaczającego świata.

W publikacji *Edukacja globalna na zajęciach biologii w szkole podstawowej* proponujemy scenariusze lekcji i ćwiczenia, których wykorzystanie w procesie dydaktycznym zwróci uwagę młodzieży na globalne współzależności łączące ludzi, miejsca i wydarzenia na całym świecie. Większość materiałów nawiązuje do wymagań szczegółowych zawartych w punktach VII-VIII. podstawy programowej z biologii dla szkoły podstawowej: *Ekologia i ochrona środowiska i Zagrożenia różnorodności biologicznej*, jednak miejsce na edukację globalną jest też przy okazji realizacji innych wymagań szczegółowych. Przy zagadnieniu dotyczącym składników pokarmowych można odnieść się do globalnego rynku i produktów sprawiedliwego handlu. Genetyka to dział, w którym z powodzeniem można przedstawić procesy związane z modyfikacją genetyczną takich roślin jak bawełna czy kukurydza, które uprawiane są na przemysłową skalę w Azji i Ameryce Północnej i Południowej. Wszystkie ćwiczenia rozwijające u młodzieży umiejętność poszukiwania, wykorzystywania i tworzenia informacji oraz rozumowania i argumentacji mogą odwoływać się do zagadnień przedstawianych w kontekście zależności globalnych. Każdy z tych wątków pozwoli lepiej zrozumieć, czym jest globalny świat, jakie są zależności pomiędzy jego mieszkańcami i mieszkankami.

Mamy nadzieję, że niniejsza publikacja nie tylko wzbogaci warsztat biologów i biolożek o materiały przedstawiające globalny aspekt wybranych zagadnień, ale przede wszystkim stanie się inspiracją do własnych przemyśleń i poszukiwań nowych, nieoczywistych przykładów współzależności globalnych.

Życzymy Państwu przyjemnej lektury i satysfakcji z prowadzenia zajęć poruszających zagadnienia edukacji globalnej.

Autorki i Autorzy oraz zespół projektu
„W świat z klasą"
Centrum Edukacji Obywatelskiej

JAKOŚĆ W EDUKACJI GLOBALNEJ

Edukacja globalna to znacznie więcej niż wiedza o świecie. Kształtuje także postawy i umiejętności młodych ludzi, odwołując się do wartości, które leżą u jej podstaw. Dzięki temu możliwe jest podejmowanie przez nich aktywności i działanie na rzecz zmiany – zarówno w skali lokalnej, jak i globalnej. Aby przybliżyć Państwu koncepcję edukacji globalnej, stworzyliśmy infografikę w postaci książki (znajduje się na drugiej stronie okładki), która ilustruje poszczególne jej komponenty: wartości, postawy, umiejętności, zagadnienia oraz odniesienie do działania.

Aby realizować edukację globalną wysokiej jakości, warto pamiętać o tych pięciu elementach, które się na nią składają. Zachęcamy do korzystania z tej infografiki, a także do zapoznania się z broszurą „Edukacja globalna na zajęciach przedmiotowych w szkole podstawowej", która wyjaśnia koncepcję edukacji globalnej oraz prezentuje przykłady realizacji edukacji globalnej na wybranych przedmiotach w ramach podstawy programowej. Broszura oraz wszystkie publikacje przedmiotowe do języka polskiego, języka angielskiego, matematyki, geografii, historii, wiedzy o społeczeństwie, biologii, etyki, religii oraz plastyki i zajęć artystycznych) są dostępne online pod adresem: globalna.ceo.org.pl.

Zapraszamy do zapoznania się z poniższymi wskazówkami, które podpowiadają, w jaki sposób pracować z uczniami i uczennicami, aby realizować edukację globalną wysokiej jakości.

EDUKACJA GLOBALNA:

1. **KŁADZIE NACISK NA WSPÓŁZALEŻNOŚCI POMIĘDZY GLOBALNĄ PÓŁNOCĄ I GLOBALNYM POŁUDNIEM; NIE OGRANICZA SIĘ DO PREZENTACJI PROBLEMÓW GLOBALNYCH.**

   Mówiąc o wyzwaniach stojących przed współczesnym światem i jego problemach – np. o kwestii dostępu do zasobów czy o zmianach klimatu, pokazuj, w jaki sposób wpływają na nie globalne powiązania między krajami – polityczne, społeczne czy handlowe – a także nasze codzienne wybory.

2. **POKAZUJE PROCESY GLOBALNE W ICH WYMIARZE LOKALNYM, PREZENTUJĄC ICH KONSEKWENCJE DLA ZWYKŁYCH LUDZI; NIE OGRANICZA SIĘ DO ABSTRAKCYJNYCH POJĘĆ.**

   Omawiając zagadnienia dotyczące globalizacji, ilustruj je przykładami z życia uczniów i uczennic i pokazuj analogiczne procesy zachodzące w krajach globalnego Południa i globalnej Północy. Stosuj metody, które pozwolą im zrozumieć te powiązania i wzmocnią umiejętność kreatywnego myślenia.

3. **STOSUJE AKTUALNY I OBIEKTYWNY OPIS LUDZI I ZJAWISK; NIE UTRWALA ISTNIEJĄCYCH STEREOTYPÓW.**

   Mówiąc o krajach globalnego Południa, zawsze korzystaj z wiarygodnych źródeł oraz przytaczaj aktualne i sprawdzone dane. Na osobach prowadzących zajęcia spoczywa duża odpowiedzialność, więc przed wykorzystaniem każdego materiału zastanów się, czy pomoże on pozbyć się stereotypów, czy raczej je wzmocni.

4. **POKAZUJE PRZYCZYNY I KONSEKWENCJE ZJAWISK GLOBALNYCH; NIE OGRANICZA SIĘ DO FAKTOGRAFII.**

   Przybliżając uczennicom i uczniom zjawiska globalne, dociekaj przyczyn, analizuj ich konsekwencje dla nas i osób, których dany problem dotyczy bezpośrednio. Rozumienie tych zależności wzmacnia poczucie osobistego wpływu i motywację do zaangażowania się na rzecz zmiany w skali globalnej.

5	TŁUMACZY POTRZEBĘ ODPOWIEDZIALNEGO ZAANGAŻOWANIA W ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW GLOBALNYCH; NIE SŁUŻY WYŁĄCZNIE ZBIERANIU FUNDUSZY NA CELE CHARYTATYWNE.	Zachęcaj uczniów i uczennice do aktywnego włączania się w życie społeczności lokalnej. Kształtuj postawy: odpowiedzialności, solidarności, empatii, zwracając uwagę na to, że naszymi codziennymi wyborami – robiąc zakupy, głosując czy wybierając środek transportu – możemy świadomie wpływać na świat.
6	SZANUJE GODNOŚĆ PREZENTOWANYCH OSÓB; NIE SIĘGA DO DRASTYCZNYCH OBRAZÓW, NIE SZOKUJE PRZEMOCĄ I LUDZKIM CIERPIENIEM.	Wyświetlając filmy bądź pokazując fotografie, zastanów się, czy sam/sama, będąc w takiej sytuacji, chciałbyś/chciałabyś być tak przedstawiony/przedstawiona. Zapoznaj się z Kodeksem w sprawie obrazów i wiadomości dotyczących krajów Południa; wspólnie z uczniami/uczennicami analizujcie bieżące przekazy medialne, zastanawiając się nad ich znaczeniem i funkcją.
7	UCZY KRYTYCZNEGO MYŚLENIA I FORMUŁOWANIA WŁASNYCH OPINII NA TEMATY GLOBALNE; NIE PROMUJE JEDNEJ IDEOLOGII, NIE OFERUJE GOTOWYCH ODPOWIEDZI.	Stwarzaj uczennicom i uczniom okazje do dyskusji, nie unikaj trudnych tematów i pozwalaj na wyrażanie własnych opinii oraz świadome podejmowanie decyzji. Pokazuj, w jaki sposób krytycznie analizować docierające do nich informacje – kto jest ich autorem/autorką, w jakiej sytuacji i w jakim celu powstały.
8	PROMUJE ZROZUMIENIE I EMPATIĘ; NIE ODWOŁUJE SIĘ TYLKO DO WSPÓŁCZUCIA.	Zachęcaj młodzież do zadawania pytań, dzielenia się własnymi odczuciami i emocjami, a także poznawania odczuć i emocji innych osób – zarówno w klasie, jak i odnosząc się do postaci i historii, które poznajecie podczas zajęć. Stosuj metody, które rozwijają empatię i zachęcają do podejmowania aktywności.
9	ODDAJE GŁOS LUDZIOM, KTÓRYCH SYTUACJĘ PREZENTUJE; NIE OPIERA SIĘ NA DOMYSŁACH I WYOBRAŻENIACH.	Sięgaj po relacje z pierwszej ręki, bezpośrednio od bohaterów/bohaterek i świadków/świadkiń wydarzeń. Takie przekazy najlepiej zobrazują temat oraz pomogą go lepiej zrozumieć i zapamiętać.
10	WYKORZYSTUJE METODY INTERAKTYWNE; NIE OGRANICZA SIĘ DO PASYWNEGO PRZEKAZYWANIA TREŚCI.	Zachęcaj uczniów i uczennice do aktywnego uczestnictwa w zajęciach; najlepiej zapamiętujemy to, co sami/same mówimy i robimy – zapewnij więc jak najwięcej przestrzeni, by młodzież sama miała okazję zdobyć informacje, przeanalizować je i zaprezentować.
11	STAWIA SOBIE ZA CEL ROZWIJANIE ZARÓWNO WIEDZY, JAK I UMIEJĘTNOŚCI ORAZ POSTAW.	Dbaj o wszechstronny rozwój młodzieży; dawaj uczniom i uczennicom możliwość swobodnego wypowiadania się i powierzaj im odpowiedzialne zadania na miarę ich możliwości. Zachęcaj do realizacji projektów edukacyjnych oraz aktywności pozalekcyjnej.
12	POKAZUJE ZNACZENIE DZIAŁAŃ JEDNOSTEK W REAKCJI NA GLOBALNE WYZWANIA; NIE UTRWALA POCZUCIA BEZRADNOŚCI.	Zachęcaj uczennice i uczniów do działania, podając przykłady sukcesów oddolnych akcji i wskazując możliwości zaangażowania się na rzecz zmiany lokalnej i globalnej. Sam/Sama dawaj dobry przykład!

PYTANIA DO SAMODZIELNEJ PRACY NAD SCENARIUSZEM Z ZAKRESU EDUKACJI GLOBALNEJ

Poniższe pytania mają za zadanie ułatwić Państwu – nauczycielom i nauczycielkom – pracę nad tworzeniem autorskich scenariuszy, ćwiczeń i propozycji projektów edukacyjnych. Pomagają one sprawdzić, czy dany materiał mieści się w ramach edukacji globalnej (a więc nie jest np. edukacją międzykulturową) i czy jest zgodny z jej zasadami, w tym z zaleceniami *Kodeksu informowania o krajach Południa*. Aby uznać, że scenariusz spełnia te kryteria, na każde z poniższych pytań należy odpowiedzieć TAK, przy czym w punkcie trzecim, gdzie znajdują się podpunkty A, B, C – wystarczy odpowiedzieć TAK na jedno z nich (choć może zdarzyć się tak, że będą trzy twierdzące odpowiedzi). Pytaniom towarzyszą przykłady oraz komentarze wyjaśniające treść pytań.

1. **Czy scenariusz/ćwiczenie/propozycja projektu dotyczy przynajmniej jednego z 11 zagadnień edukacji globalnej zawartych w infografice w postaci książki?**

   TAK/NIE KTÓREGO?_____

   Wierzymy, że 11 zagadnień zawartych w infografice w postaci książki (dostępnej na drugiej stronie okładki niniejszej publikacji) obejmuje na tyle wszechstronnie tematy podejmowane w ramach edukacji globalnej, że z łatwością odnajdziesz te, których dotyczy Twój materiał. Jeśli masz wrażenie, że nie jesteś w stanie dopasować swojej propozycji do żadnego z nich, może to oznaczać, że warto raz jeszcze zastanowić się, czy na pewno scenariusz, ćwiczenie lub propozycja projektu zawiera elementy edukacji globalnej.

2. **Czy scenariusz/ćwiczenie/propozycja projektu ukazuje omawiany temat w perspektywie globalnej?**

   TAK/NIE W JAKI SPOSÓB?_____

   To jest pytanie, które zachęca do zastanowienia się, czy zagadnienie, które omawiasz, dotyczy kwestii globalnych tylko w perspektywie lokalnej w danej części świata (np. prawa dziecka i prawo do edukacji w wybranym państwie – np. w Kambodży) czy pokazuje dane zagadnienie w szerszym, globalnym ujęciu (wyjaśniając np. kontekst danej sytuacji, uwarunkowania prawne czy kulturowe na tle państw regionu czy w zestawieniu z innymi częściami świata). Perspektywa globalna pozwala młodym ludziom lepiej zrozumieć zjawiska i procesy zachodzące we współczesnym świecie, a jej ogromną wartością jest również odwoływanie się do opinii i perspektywy mieszkańców i mieszkanek globalnego Południa.

   Jeśli w scenariuszu/ćwiczeniu/propozycji projektu dotykasz zagadnienia globalnego, np. ubóstwa (w Polsce lub w Indiach), staraj się omówić je w perspektywie globalnej, np. wyjaśniając, na czym polega mechanizm tzw. „pętli ubóstwa" (sytuacja, w której z pokolenia na pokolenie „dziedziczy się" ubóstwo i z którego w związku z tym trudno jest się wydostać) – także w wymiarze politycznym czy gospodarczym (np. tłumacząc jego związek z umowami handlowymi Północ-Południe).

3.

A) Czy scenariusz/ćwiczenie/propozycja projektu wyjaśnia jakąś współzależność globalną?

TAK/NIE JAKĄ?_____

W edukacji globalnej szczególny nacisk kładziemy na wyjaśnianie współzależności globalnych, czyli tego, w jaki sposób różne części świata wzajemnie od siebie zależą i na siebie wpływają, np. w jaki sposób występowanie złóż naturalnych lub związki historyczne wpływają na relacje handlowe między krajami globalnej Północy a krajami globalnego Południa. Jeśli nie dostrzegasz bezpośrednio takiej współzależności globalnej w swoim materiale, sprawdź kolejne dwa pytania:

B) Czy scenariusz/ćwiczenie/propozycja projektu przedstawiając rzeczywistość („tak jest na świecie"), ukazuje podobieństwa i różnice między rejonami świata?

TAK/NIE JAKIE?_____

Edukacja globalna stara się ukazywać szerszy kontekst omawianych zagadnień i nie poprzestaje jedynie na prezentowaniu rzeczywistości, np. wymienieniu, jakie złoża naturalne występują w danym państwie. Warto zestawiać ze sobą dane, zachęcając młodzież do ich analizy i krytycznej oceny, np. poprzez porównanie znaczenia wymiany handlowej między Gambią a Wielką Brytanią i jej wpływem na oba państwa – ich gospodarki oraz sytuację mieszkańców i mieszkanek.

C) Czy scenariusz/ćwiczenie/propozycja projektu pokazuje analogiczne procesy/zjawiska zachodzące w innych częściach świata?

TAK/NIE JAKIE?_____

Przy omawianiu współczesnych relacji handlowych Gambii z Wielką Brytanią możesz odwołać się do analogicznych przykładów relacji krajów Północy z byłymi koloniami, aby ukazać ten proces w szerszej perspektywie. Jeśli omawiasz kwestię ubóstwa, możesz przedstawić przykłady z różnych części świata – pozwoli to dostrzec młodzieży, że z podobnymi wyzwaniami globalnymi ludzie mierzą się zarówno w krajach globalnego Południa, jak i globalnej Północy oraz zrozumieć, jak różni ludzie próbują sobie z nimi radzić.

4. Czy scenariusz/ćwiczenie/propozycja projektu wykracza poza prezentację folkloru?

TAK/NIE

To pytanie pomocnicze, które ma nas uczulić na to, aby materiał edukacyjny rzeczywiście realizował cele edukacji globalnej, a nie np. edukacji międzykulturowej. Omawianie tradycyjnych strojów lub zwyczajów różnych grup etnicznych nie mieści się w ramach edukacji globalnej, ponieważ nie odnosi się do żadnych współzależności globalnych, ani samo w sobie nie wyjaśnia żadnych zjawisk czy procesów globalnych. Dopuszczalne jest natomiast odwoływanie się do folkloru w celu wyjaśnienia takowych, jednak warto zawsze zadać sobie pytanie o cel takiego działania i jego ewentualne konsekwencje – czy służy przekazaniu wiedzy? Czy ma stanowić jedynie ciekawostkę? Czy nie utrwala stereotypów?

5. Czy scenariusz/ćwiczenie/propozycja projektu unika stereotypowego przedstawiania osób i zjawisk?

TAK/NIE W JAKI SPOSÓB?_____

Umiejętność rzetelnego informowania i promowanie antydyskryminacyjnych postaw to klucz do sukcesu przy prowadzeniu zajęć z edukacji globalnej z młodzieżą. Warto kilkukrotnie spojrzeć na swój scenariusz pod tym kątem i upewnić się, że nie zawiera stereotypowego przekazu, nie posługuje się takimi ilustracjami, odwołuje się do faktów i rzetelnych danych statystycznych. W razie wątpliwości z pomocą może przyjść ci dwanaście zasad jakości edukacji globalnej (zawartych na poprzednich stronach niniejszej publikacji) i Kodeks informowania o krajach Południa (dostępny pod adresem: http://igo.org.pl/wp-content/uploads/2016/01/Jak_mowic_o_wiekszosci_swiata_wydanie4_-ebook.pdf).

Zapraszamy Państwa do zapoznania się z praktycznymi wskazówkami dotyczącymi tworzenia autorskich materiałów edukacyjnych z zakresu edukacji globalnej. Co radzą nauczycielka i nauczyciel, którzy współtworzyli tę publikację i realizowali z młodzieżą poniższe ćwiczenia, scenariusze zajęć oraz projekty edukacyjne? Zajrzyjcie za kulisy powstania niniejszej publikacji.

„WYNALAZEK, KTÓRY ZMIENIŁ ŚWIAT – ZNACZENIE HIGIENY W ŻYCIU CZŁOWIEKA"

GRAŻYNA SKIRMUNTT

Napisałam już wiele różnych scenariuszy, tekstów, materiałów, i, jak pewnie się domyślacie, historia każdego z nich jest inna. Dlaczego więc chcę podzielić się z Wami historią właśnie tego scenariusza? Bo okazał się szczególnie ważny w moim postrzeganiu i rozumieniu edukacji globalnej.

Jak wiele takich opowieści moja również mogłaby się rozpoczynać słowami: *Jakiś czas temu..., w pewnych okolicznościach... przyszedł mi do głowy pewien pomysł...*

I. Inspiracja

Prawdziwy akt odkrycia nie polega na odnajdywaniu nowych lądów, lecz na patrzeniu na nie innymi oczyma.

MARCEL PROUST

Jak to zwykle z inspiracją bywa, przychodzi w najmniej oczekiwanym czasie i miejscu. Moja miała postać e-maila od Michała Szczepanika, dziś już współautora publikacji, którą trzymasz w ręku. Link i krótka informacja, że warto obejrzeć... I tyle. Potem była chwila, w której kliknęłam na ten link. I odkrycie „Ten materiał jest genialny! Muszę go pokazać moim uczniom i uczennicom!".

Okazja do realizacji tego zamierzenia nadarzyła się niespodziewanie szybko – zastępstwo za koleżankę, w klasie, której nie znałam. W pierwszej chwili panika – co tu zaproponować młodzieży na lekcji, do której nie byłam przygotowana? Potem sprawy techniczne – komputer, głośniki, Internet. I w nagrodę fascynujące przeżycie obserwowania reakcji uczniów i uczennic na kolejne fragmenty wykładu Rose George pt. „Porozmawiajmy o kupie".

Decyzję o napisaniu scenariusza lekcji opartej na tym wykładzie TED podjęłam na spotkaniu naszej małej grupy projektowej pracującej nad publikacją „Edukacja globalna na zajęciach biologii w szkole podstawowej". Wspólna rozmowa na temat przydatności tego materiału dla realizacji celów naszego projektu i „błogosławieństwo" Michała, który je dla mnie odkrył, zdecydowały o tym, że zabrałam się do pracy.

Materiały, które mogą okazać się przydatne do napisania scenariusza lekcji, zwykle są blisko nas. Może to być przeczytany artykuł z codziennej prasy, informacja podana w wiadomościach, film dokumentalny czy fragment aktualnie czytanej książki. Osobista wymiana doświadczeń podczas osobistych spotkań (np. w czasie warsztatów stacjonarnych) oraz wypowiedzi na forum i zamieszczone w sprawozdaniach.

W doborze materiałów zawsze pomocne są dwa elementy: dobra znajomość tego, czego chcemy nauczyć, i gotowość na nowe rozwiązania metodyczne. Znajomość podstawy programowej jest niezbędna. To ona, a nie program czy podręcznik, wyznacza zakres treści, które musimy

zrealizować. Podręcznik jest tylko środkiem dydaktycznym, z którego powinniśmy korzystać wtedy, kiedy jest pomocny w realizacji celów lekcji. Natomiast dobry program nauczania powinien być na tyle elastyczny, żeby można go było modyfikować. Praktyka pokazuje, że uczniów i uczennice interesują materiały nawiązujące do aktualnych problemów i wydarzeń, o których mogą się dowiedzieć np. z Internetu. Często sami, zachęceni do poszukiwania informacji na dane tematy, które są dla nich interesujące, podpowiedzą nam, gdzie szukać materiałów do wykorzystania na lekcji. Sama chętnie korzystam z takiej pomocy, dzielę się z nimi swoimi planami i pytam, co o nich sądzą. Przyjrzenie się swojemu pomysłowi z perspektywy młodzieży jest wartościowym doświadczeniem, do którego gorąco zachęcam.

II. Uchwycić pomysł

Aby wpaść na dobry pomysł, trzeba zgromadzić wiele pomysłów.

LINUS PAULING

Pomysł na ciekawą lekcję może przyjść w każdej chwili, dlatego warto mieć gdzieś pod ręką kartkę i długopis, żeby zanotować to, co przyszło nam do głowy. Mój scenariusz na początku miał postać notatek zapisanych na luźnych kartach. Zebrane razem przypominały trochę mapę myśli. Zwykle pracuję w taki sposób. Pomysły przychodzą mi do głowy w zupełnie nieoczekiwanych sytuacjach – podczas spaceru z psami, pracy w ogrodzie, odkurzania lub jazdy samochodem. Niestety często „umykają" tak samo niespodziewanie jak się pojawiły. Notowanie swoich myśli to prosty przepis na sukces!

III. Forma

Wygrywa tylko ten, kto ma jasno określony cel i nieodparte pragnienie, aby go osiągnąć.

NAPOLEON HILL

W pewnym momencie trzeba usiąść do komputera, przejrzeć notatki i nadać im formę scenariusza. Szablon bardzo ułatwia ten etap pracy. Dobra lekcja musi mieć dobry początek – temat. Tak więc zaczęłam pracę od wymyślenia tytułu scenariusza, który jednocześnie mógł być intrygującym początkiem lekcji, pytaniem, które mogłabym zadać swoim uczniom i uczennicom. Kolejny kluczowy element każdej lekcji to jej cele, czyli odpowiedź na pytanie „co?" i „po co?" uczniowie/uczennice mają na tej lekcji poznać. Odpowiedź na pytanie „Co?" znajduje się w podstawie programowej. Odpowiedzią na pytanie „Po co?" jest zarazem odpowiedź na pytanie kluczowe. Te trzy elementy (tytuł/temat, pytanie kluczowe i cele) muszą współgrać z sobą. Pomysł na scenariusz lekcji i materiały do niej muszą być podporządkowane celom lekcji, a nie odwrotnie. I to był dla mnie najtrudniejszy i najdłuższy etap pracy – nadawanie pomysłowi formy. Potem już było łatwiej. Moje notatki dotyczyły przebiegu lekcji i poszczególnych aktywności młodzieży. Teraz musiałam sprawdzić, które z nich będą możliwe do wykorzystania i dzięki którym założone cele lekcji zostaną zrealizowane. Po wyborze tych najlepszych musiałam już tylko ułożyć je w logiczny sposób i ocenić, ile czasu zajmie ich realizacja.

Kolejny ważny etap mojej pracy to odłożenie napisanego scenariusza na jakiś czas, na tyle długi, żebym nie pamiętała zbyt dokładnie, co napisałam. Potem ponowne czytanie i analiza, czy to, co napisałam, będzie zrozumiałe dla czytelników i czytelniczek. „Leżakowanie" tekstu naprawdę pomaga w doprecyzowaniu swoich myśli, uproszczeniu zbyt długich i zawiłych informacji.

IV. Poprawki

Doceniaj błędy. Błędy Cię nie dyskwalifikują – dzięki nim uczysz się i rozwijasz. Błędy i omyłki są integralną częścią procesu uczenia się.

MAREK SZURAWSKI

W oparciu o gotowy scenariusz przeprowadziłam dwie lekcje. Obie pomogły mi sprawdzić, czy to co zaplanowałam, jest możliwe do zrealizowania. Poprosiłam młodzież z obu klas o dokonanie oceny lekcji: w jakim stopniu zrealizowała zakomunikowane cele, co jej się podobało, co by zrobiła inaczej itp. Analiza przebiegu lekcji i wypowiedzi uczniów i uczennic pomogła mi lepiej wyliczyć czas poszczególnych elementów lekcji. Zmieniłam także zadanie domowe. Jego poprzednia wersja była bardziej biologiczna i związana z powtórką informacji o profilaktyce chorób zakaźnych i pasożytniczych. Młodzież uznała to zadanie za nudne.

W tym miejscu kończy się historia mojego scenariusza. Mogłabym jeszcze dodać bajkowe zakończenie: *A potem długo i owocnie służył innym...*
Mam nadzieję, że ta historia przekonała Was, że stworzenie autorskiego scenariusza lekcji nie jest aż tak trudnym zadaniem, jak by się to mogło na początku wydawać. I że warto spróbować!

HISTORIE SCENARIUSZY

„PALIWA Z ROŚLIN"

MICHAŁ SZCZEPANIK

Pomysły na scenariusze i ćwiczenia, które napisałem, najczęściej pochodziły z różnych dostępnym mi źródeł; czasem były to artykuły, które przeczytałem w gazecie, czasem informacje znalezione w Internecie lub wyczytane w książkach. Lubię gromadzić takie materiały, licząc, że kiedyś je wykorzystam, nie tylko w przygotowaniu scenariusza, który zostanie opublikowany, ale przede wszystkim z myślą o tym, że wykorzystam je na zajęciach w szkole. Jeśli już mam ciekawy artykuł i zamierzam na jego podstawie przygotować scenariusz, to zawsze wymaga to ode mnie chwili refleksji, dlaczego chcę tego uczyć, co dzięki temu osiągnę ja oraz moi uczniowie i uczennice.

Przeglądając podstawę programową z biologii zauważyłem, że najwięcej tematów uwzględniających edukację globalną wiąże się z zagadnieniami ochrony środowiska; w Internecie jest bardzo wiele publikacji na ten temat. Postanowiłem, że przejrzę moją bazę materiałów, i wybiorę coś, co może stać się podstawą do napisania scenariusza. Jednym z materiałów, na jaki od razu natrafiłem, był list otwarty do unijnych decydentów w sprawie biopaliw. Pomyślałem, że to dobry początek na stworzenie scenariusza. Kolejnym krokiem było zgromadzenie dodatkowych danych, na które mógłbym się powołać oraz które byłyby moją skarbnicą wiedzy. W tym celu poszukiwałem w Internecie informacji o biopaliwach; tu koncentrowałem się głównie na instytucjach, które mają już pewną renomę, oraz stronach rządowych. Miałem zgromadzoną odpowiednią ilość danych, więc nadszedł kolejny etap, jakim było napisanie scenariusza.

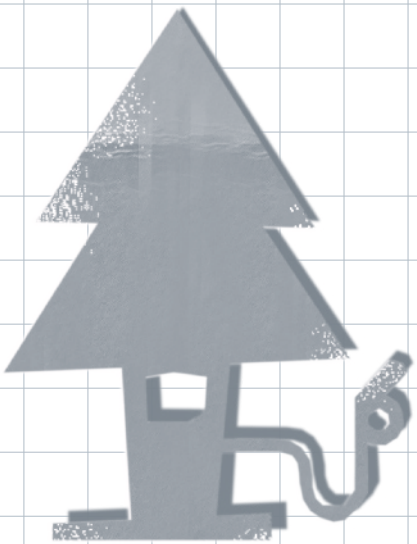
Postanowiłem, że będzie to scenariusz w pełnej wersji na 45-minutową lekcję, z 11 zagadnień edukacji globalnej wybrałem na początek trzy, które miałem nadzieję pojawią się w mojej pracy. Na początku określiłem jeden cel sformułowany w języku ucznia – z doświadczenia wiem, że nie warto stawiać zbyt wiele celów, moja lekcja ostatecznie ma więc 4 cele. Formułując je, dobrze jest wybierać różne poziomy taksonomii, ja polecam skorzystanie z taksonomii Blooma. Mając określone cele, wybrałem metody, przy ich wyborze kierowałem się tym, aby zapewnić uczniom i uczennicom pełny dostęp do wiedzy, która nie będzie pochodziła tylko ode mnie. Dlatego w scenariuszu znajduje się mini wykład – bardziej zależało mi, aby to moi podopieczni wzięli odpowiedzialność za proces uczenia się, i stąd pomysł na „latające plakaty". Już na samym początku udało mi się stworzyć pytanie kluczowe, ma ono na celu wzbudzenie zainteresowania lekcją, i powinno tę lekcję „prowadzić". Pytanie kluczowe nigdy nie może być budowane w oparciu o pytanie zamknięte, gdzie naturalną odpowiedzią jest proste „tak" lub „nie". Ja zdecydowałem się na pytanie kluczowe, na które tak naprawdę nie wiedziałem, jak odpowiedzą uczniowie i uczennice, i to jest jego największym atutem. Przebieg lekcji zakończyłem metodą zdań podsumowujących; moim zdaniem warto przeprowadzić ewaluację zajęć, aby dowiedzieć

się, czy cele zostały osiągnięte. Dodatkowo pozwala ona przygotować kolejne zajęcia.

W przebiegu lekcji początkowo zaplanowałem dodatkową aktywność, związaną z kartą pracy. Zrezygnowałem z niej po pierwszym testowaniu scenariusza, gdyż lekcja trwała dłużej niż 45 minut. Testowanie scenariusza przeprowadziłem w trzech klasach, za każdym razem wprowadzałem różne modyfikacje, dotyczyły one także celów lekcji. Każda lekcja i dyskusja po niej z uczniami i uczennicami dała mi nową wiedzę, co mogę zmienić. Warto wsłuchiwać się w opinie uczestników i uczestniczek lekcji. Dzięki testowaniu zajęć, zmianie aktywności, które nastąpiły w scenariuszu, poszerzyłem ilość zagadnień edukacji globalnej.

Każdy scenariusz ma to do siebie, że można go modyfikować, i warto to robić, gdyż mamy do czynienia z różnymi grupami, różnym poziomem ich wiedzy. To, co sprawdziło się u mnie na lekcji, nie musi sprawdzić się u innej osoby. Dziś już wiem, że zaplanuję ciąg dalszy scenariusza, którym będą dwa dodatkowe ćwiczenia; jedno będzie bazowało na fragmencie filmu, drugie zaś na tworzeniu mapy myśli.

Pisanie scenariusza jest ciekawym doświadczeniem, a jeśli widzisz w tym dużą trudność, to warto napisać ćwiczenie, które będzie punktem wyjścia do stworzenia scenariusza zajęć. Jedno z ćwiczeń, które napisałem, dotyczyło diety potomków Majów. Inspiracją do niego był tekst z *Gazety Wyborczej*. Czasem łatwiej jest po znalezieniu ciekawego materiału pomyśleć o celu jego wykorzystania, zaplanować ćwiczenie, a następnie przygotować scenariusz lekcji.



1. PALIWA Z ROŚLIN

AUTOR: MICHAŁ SZCZEPANIK

Podczas lekcji uczniowie i uczennice zapoznają się z problematyką agropaliw oraz poznają rośliny używane do ich produkcji.

Zagadnienia:
- Klimat
- Różnorodność biologiczna
- Zrównoważony rozwój
- Konsumpcja i produkcja
- Żywność i rolnictwo
- Globalny rynek i handel międzynarodowy
- Ubóstwo

Czas trwania:
- 45 minut

Pytanie kluczowe:
- Jakie są argumenty za i przeciw upowszechnianiu biopaliw?

Cele zajęć:
- Wyjaśnisz pojęcie agropaliwo.
- Wymienisz gatunki roślin używane do produkcji agropaliw.
- Określisz obszary upraw roślin używanych do wytwarzania agropaliw.
- Wskażesz argumenty za i przeciw uprawom roślin energetycznych.

Podstawa programowa dla szkoły podstawowej:
- klasa V:
  III, IV, VI
  II.5.b, II.5.j

Metody:
- Burza pomysłów
- Miniwykład
- Latające plakaty

Formy pracy:
- Praca w grupach

Środki dydaktyczne i materiały:
- Załączniki
- Duże arkusze papieru
- Kolorowe flamastry lub długopisy

Cele Zrównoważonego Rozwoju:
- 2 Zero głodu
- 7 Czysta i dostępna energia
- 13 Działania w dziedzinie klimatu
- 15 Życie na lądzie

MIN

Wprowadzenie

0

PRZEBIEG ZAJĘĆ:

1. Zapisz na tablicy pytanie kluczowe i wyjaśnij uczniom i uczennicom, że ich zadaniem jest uzyskanie na nie odpowiedzi w trakcie lekcji. Jeśli ktoś będzie gotowy do jej udzielenia, może się zgłosić i ją zaprezentować. Zapytaj uczniów i uczennice, jakiego paliwa używa się w samochodach, oraz z jakimi problemami wiąże się jego wydobycie, transport i konsumpcja. Odwołaj się do wiedzy z innych przedmiotów. Poproś jedną osobę o zapisywanie na tablicy informacji podawanych przez resztę klasy.

5 — 5

Biopaliwa czy agropaliwa? Te terminy często są stosowane zamiennie, jednak coraz częściej w środowisku osób promujących zrównoważony rozwój pojawiają się postulaty o stosowanie nazwy agropaliwa, ze względu na to, że przedrostek bio- może być mylący i może sugerować pochodzenie roślin do produkcji paliw z upraw organicznych. W niniejszej publikacji używamy tych pojęć zamiennie.

Biopaliwa dzielimy na:
- *stałe – słoma, trociny, drewno, siano, odpady roślinne;*
- *ciekłe – etanol lub butanol otrzymywane w drodze fermentacji alkoholowej biomasy (dodawany do benzyny) oraz biodiesel otrzymywany z estryfikowanych olejów roślinnych (dodawany do oleju napędowego);*
- *gazowe:*
  – biogaz powstały w wyniku fermentacji beztlenowej odpadów rolniczej produkcji zwierzęcej;
  – gaz drzewny powstały w procesie zgazowania.

10 — 5

2. Powiedz uczniom i uczennicom, że – zgodnie z wytycznymi UE – do 2020 roku jesteśmy zobligowani do tego, by biopaliwa stanowiły co najwyżej 7% zużycia paliw transportowych. Ten udział procentowy został niedawno zmniejszony z 10% z uwagi na to, że zmiany w użytkowaniu gruntów (np. karczowanie lasów pod uprawę roślin energetycznych) prowadzą do dodatkowej emisji gazów cieplarnianych, co nie było z początku brane pod uwagę w ocenie znaczenia agropaliw dla ochrony klimatu. Biopaliwa miały zmniejszyć zależność UE od paliw kopalnych, jednak ograniczony areał upraw w Europie sprawił, że opłacalne rośliny energetyczne konkurują z uprawami roślin jadalnych, podwyższając ich cenę. Innym niepożądanym skutkiem zwiększenia popularności agropaliw jest wycinanie lasów w celu zwiększenia obszarów przeznaczonych pod uprawę (co w rezultacie prowadzi do zwiększenia emisji dwutlenku węgla, zamiast do ich planowanego obniżenia).

Praca właściwa

13 — 3

18 — 5

33 — 15

43 — 10

Podsumowanie

45 — 2

3. Wyjaśnij, że każda z grup otrzyma plakat z pytaniem, na które będzie musiała odpowiedzieć, opierając się na materiałach, które zaraz otrzyma. Czas na odpowiedź będzie ograniczony, po jego upływie grupa przekaże plakat następnej (zgodnie z ruchem wskazówek zegara), aż każda z grup uzupełni wszystkie plakaty. Następnie uczniowie i uczennice powieszą plakaty na ścianie i jedna osoba z grupy odczyta treść plakatu.

4. Rozdaj każdej grupie kopię listu otwartego organizacji obywatelskich dotyczącego biopaliw. Poproś uczniów i uczennice o przeczytanie tekstu (załącznik nr 1).

5. Rozdaj młodzieży plakaty i poproś o wpisanie na nich odpowiedzi na zadane pytanie. Po upływie 4 minut poproś o przekazanie plakatu kolejnej grupie, która wpisuje na częściowo uzupełniony plakat nowe treści (załącznik nr 2).

6. Poproś uczniów i uczennice o zawieszenie na ścianie plakatów, z którymi zaczynali pracę. Wskaż osobę, która odczyta pytanie i najważniejsze treści wpisane na plakacie.

7. Omów wyniki zadania, wykorzystując metodę zdań podsumowujących. Zapisz przykładowe pytania do rundy podsumowującej i pozwól przez chwilę zastanowić się uczniom i uczennicom nad ich dokończeniem:
- ► Na dzisiejszej lekcji dowiedziałam/em się...
- ► Po dzisiejszej lekcji zapamiętam...
- ► Chciałbym/chciałabym dowiedzieć się więcej o...

Poproś kilka osób o podzielenie się swoimi odpowiedziami.

Jeśli do tej pory nie pojawiła się odpowiedź na pytanie kluczowe, odczytaj je ponownie z tablicy i wspólnie z uczniami i uczennicami spróbujcie sformułować wnioski na ten temat.

PRACA DOMOWA:

1. Napisz, czy Twoim zdaniem produkcja biopaliw jest etyczna (weź pod uwagę wpływ agropaliw na zmiany klimatu, a także ich wpływ na dostępność ziem uprawnych i ceny żywności na świecie).

2. Narysuj schemat przedstawiający produkcję bioetanolu. Uwzględnij w nim konkretne rośliny, których używa się do tego procesu, rosnące w Europie i Ameryce Południowej.

3. Wyszukaj w Internecie informacje na temat agropaliw drugiej i trzeciej generacji.

Źródła:

„Biopaliwa – list otwarty do unijnych decydentów": http://bit.ly/agropaliwa_listotwarty
Nina Józefina Bąk, artykuł „Biopaliwa - czy są odpowiedzią na kryzys energetyczny?": http://bit.ly/ArtykułCEOBiopaliwa
„Zawłaszczanie ziemi. Przegląd typów i studia przypadków", Instytut Globalnej Odpowiedzialności, 2011.
„Czy do naszych samochodów tankujemy głód? Europejska polityka energetyczna szanująca prawo do żywności", Polski Klub Ekologiczny Koło Miejskie w Gliwicach i Związek Stowarzyszeń Polska Zielona Sieć, 2012.

Załączniki:

Załącznik nr 1 – *Tekst: List otwarty organizacji obywatelskich dotyczący biopaliw*
Załącznik nr 2 – *Ćwiczenie: Pytania do umieszczenia na plakatach*

ZAŁĄCZNIK NR 1 – TEKST

LIST OTWARTY ORGANIZACJI OBYWATELSKICH DOTYCZĄCY BIOPALIW

Czerwiec 2013

Szanowni Decydenci Unijni!

Koszty gospodarcze, społeczne i środowiskowe polityki Unii Europejskiej dotyczącej biopaliw są zbyt wysokie – nadeszła pora, by ją zmienić!

My, niżej podpisane organizacje obywatelskie, chcemy wyrazić nasze obawy związane z gospodarczymi, społecznymi i środowiskowymi kosztami polityki UE związanej z produkcją biopaliw. Konieczne są pilne działania w celu wstrzymania ekspansji biopaliw pochodzących z upraw (*land-based biofuels*)[1], które nie mają wpływu na klimat lub w niewielkim stopniu przyczyniają się jego ochrony, za to wywierają dodatkową presję na ograniczone zasoby gruntów poprzez konkurowanie z produkcją żywności i pasz.

Źródła naukowe dostarczają danych, które pokazują, że korzystanie z biopaliw w UE prowadzi – bezpośrednio, a zwłaszcza pośrednio poprzez rosnącą presję na wykorzystanie gruntów – do niszczenia kluczowych ekosystemów i naturalnych formacji wiążących węgiel, takich jak lasy i torfowiska. W rezultacie większość biopaliw na unijnym rynku jest źródłem podobnych lub nawet wyższych emisji gazów cieplarnianych co paliwa kopalne, które zastępują. Jeśli nie zostaną podjęte działania, polityka, która miała pomóc w zwalczaniu zmiany klimatu, może doprowadzić do wzrostu emisji dwutlenku węgla w europejskim sektorze transportowym.

Co więcej, rosnący popyt na biopaliwa dla samochodów w Europie zwiększa ryzyko zawłaszczania ziemi[2] i powoduje dalszy wzrost oraz niestabilność cen żywności – pogłębiając ubóstwo i głód najbardziej narażonych na szkody mieszkańców Ziemi. Ilość gruntu potrzebnego do wyprodukowania biopaliwa ze zbóż, którym można zatankować samochód rodzinny, wystarczyłaby, by zapewnić wyżywienie dla dziecka na 200 dni.

Wobec rosnącej liczby danych wskazujących na to, że biopaliwa są nadmiernym obciążeniem dla ludzi i planety, 10 znaczących organizacji międzynarodowych, w tym Organizacja Współpracy Gospodarczej i Rozwoju, Bank Światowy, Międzynarodowy Fundusz Walutowy i Organizacja Narodów Zjednoczonych do spraw Wyżywienia i Rolnictwa, wystosowało wspólny apel o „usunięcie przez rządy krajów G20[3] przepisów w politykach krajowych, na mocy których produkcja lub używanie biopaliw jest dotowane (lub nakazywane)". Czas przestać ignorować dowody.

Europa powinna przestawić się na prawdziwie ekologiczne rozwiązania w polityce transportowej, takie jak lepszy transport publiczny, bardziej wydajne pojazdy, przesunięcie w kierunku energii pozyskiwanej ze źródeł odnawialnych, jak również wykorzystanie potencjału paliw wytwarzanych w niewielkiej ilości i w sposób zrównoważony z odpadów i resztek poprodukcyjnych – są to rozwiązania, które przyniosą rzeczywiste korzyści ekonomiczne, społeczne i środowiskowe.

List podpisany przez 80 organizacji obywatelskich,
m.in.: ActionAid, Client Earth, La via Campesina, Oxfam

[1] t.j. biopaliwa (lub agropaliwa) produkowane z roślin jadalnych lub ze specjalnych upraw energetycznych.

[2] t.j. zjawisko globalne, w którym korporacje i rządy państw dzierżawią ziemię głównie w krajach globalnego Południa. Ziemia jest dzierżawiona zgodnie z prawem, ale ponieważ w wielu krajach świata własność ziemi nie jest prawnie regulowana, często dochodzi do zmuszenia rdzennej ludności do opuszczenia ich terytoriów.

[3] t.j. grupa 19 państw oraz Unia Europejska, której celem jest prowadzenie uwspólnionej polityki finansowej. Zaliczają się do niej jedne z najbogatszych gospodarek świata.

Na podstawie: http://issuu.com/igoo/docs/list_otwarty-biopaliwa

ZAŁĄCZNIK NR 2 – ĆWICZENIE

PYTANIA DO UMIESZCZENIA NA PLAKATACH

Plakat 1

Biopaliwa wytwarzane są z roślin jadalnych; można z nich otrzymać zarówno bioetanol (w procesie fermentacji alkoholowej biomasy) lub biodiesel (otrzymywany z estryfikowanych olejów roślinnych). Wypisz jak najwięcej przykładów roślin jadalnych, z których można otrzymać bioetanol i biodisel. Jeśli wiesz, na jakim kontynencie można uprawiać te rośliny, zapisz tę informację przy ich nazwie gatunkowej.

Plakat 2

Pod uprawy roślin używanych do produkcji biopaliw przeznacza się znaczne obszary. Osuszanie torfowisk w Indonezji i przeznaczanie ich pod uprawy palmy olejowej spowodowało znaczne uwolnienie do atmosfery dwutlenku węgla, przyczyniającego się do efektu cieplarnianego. Z jakimi innymi negatywnymi konsekwencjami należy liczyć się, tworząc uprawy roślin używanych do produkcji biopaliw?

Plakat 3

Międzynarodowa Agencja Energetyczna (IAE) podaje, że w latach 2000-2010 produkcja agropaliw zwiększyła się aż o 625%, z 16 do 100 miliardów litrów. Jeśli w kolejnym dziesięcioleciu ich produkcja będzie rosła w takim samym tempie, z jakimi kosztami środowiskowymi i społecznymi powinniśmy się liczyć? Kogo one dotkną najbardziej?

Plakat 4

Biopaliwa można produkować z roślin jadalnych. Zaproponuj, z czego jeszcze można uzyskać takie paliwa, aby koszty środowiskowe i społeczne były jak najmniejsze.

2. NA TROPIE FITOPLANKTONU

AUTORKI: JOANNA SOWA, MARTA SYKUT

Uczniowie i uczennice systematyzują swoją wiedzę na temat roli glonów w przyrodzie, a zarazem dowiadują się, w jaki sposób ilość glonów w zbiornikach wodnych jest powiązana ze zmianą klimatu i działalnością człowieka. Klasa analizuje informacje pochodzące ze zdjęć satelitarnych i uczy się wyciągać z nich wnioski.

Zagadnienia:
- Zrównoważony rozwój
- Żywność i rolnictwo
- Zdrowie

Czas trwania:
- 30 minut

Cele ćwiczenia:
- Opiszesz, jaką rolę pełnią glony w środowisku i w życiu człowieka.
- Ocenisz, jaki wpływ ma zmiana klimatu na ekosystem oceanów i innych zbiorników wodnych.
- Przeanalizujesz informacje pochodzące ze zdjęć satelitarnych.

Związek z podstawą programową:
- **klasa V:** II.4.1-4.2

Środki dydaktyczne i materiały:
- Załącznik
- Zdjęcia

MIN

PRZEBIEG ĆWICZENIA:

1. Upewnij się, że uczniowie i uczennice znają pojęcie „glony". W razie potrzeby wyjaśnij je.

2. Poproś uczniów i uczennice, żeby w parach poszukali w podręcznikach informacji o znaczeniu glonów w przyrodzie i w życiu człowieka. Odczytajcie odpowiedzi na forum klasy. Niech ochotnik lub ochotniczka zapisuje je na tablicy.

3. Zaznacz, że na dzisiejszych zajęciach skupicie się na zmianach ilości fitoplanktonu w oceanach i innych zbiornikach wodnych. Powiedz klasie, że w ostatnich dekadach ilość fitoplanktonu drastycznie spada. Dzieje się tak, gdyż na skutek globalnego ocieplenia warstwy wody oceanicznej mniej się mieszają, więc mniej składników odżywczych jest wydobywanych na powierzchnię przez wody głębinowe. Zastanówcie się wspólnie, co to oznacza dla przyrody i człowieka (załącznik nr 1).

4. Pokaż klasie zdjęcie zbiornika wodnego w stanie zakwitu (może to być okoliczne jezioro, zalew lub zwykła kałuża). Zapytaj, czy młodzież spotkała się już kiedyś z takim zjawiskiem. Zapytaj, na czym ono polega i powiedz, że pomimo globalnego ubytku fitoplanktonu, są na świecie miejsca, gdzie lokalnie go przybywa. Wprowadź pojęcie eutrofizacji.

5. Następnie wyświetl:
a. mapę przedstawiającą koncentrację fitoplanktonu, stworzoną na podstawie satelitarnej obserwacji chlorofilu-a oraz drugą, obrazującą temperatury wód powierzchniowych na tym samym obszarze. Wprowadź pojęcie teledetekcji satelitarnej fitoplanktonu.
b. zdjęcie pokazujące koncentrację fitoplanktonu przy wybrzeżu i ujściu rzeki.

Zadaniem uczniów i uczennic jest analiza tych obrazów i wywnioskowanie, dlaczego większa koncentracja fitoplanktonu jest możliwa w wodach przybrzeżnych i o niższej temperaturze. Zbierz pomysły i zweryfikuj pojawiające się odpowiedzi (staraj się nie ucinać kreatywnych pomysłów). Jeśli zadanie jest zbyt trudne, wyjaśnij te zależności z wykorzystaniem proponowanych zdjęć.

Zdjęcia do wykorzystania na lekcji znajdziesz tutaj: https://globalna.ceo.org.pl/biologia/poziom-fitoplanktonu-w-zbiornikach-wodnych

6. Powiedz klasie, z jakimi konsekwencjami wiąże się powstawanie stref beztlenowych i zapytaj, czy młodzież wie, jak nie przyczyniać się do ich powstawania.

Źródła:
Artykuł „Czy globalne ocieplenie nadal postępuje?": http://ziemianarozdrozu.pl/artykul/1907/czy-globalne-ocieplenie-nadal-postepuje
Artykuł „Mit: Globalne ocieplenie się skończyło": http://naukaoklimacie.pl/fakty-i-mity/mit-globalne-ocieplenie-sie-skonczylo-5
Artykuł „Mit: W globalnym ociepleniu nastąpiła 15-letnia pauza": http://naukaoklimacie.pl/fakty-i-mity/mit-w-globalnym-ociepleniu-nastapila-15-letnia-pauza-8
Artykuł „Nowy raport IPCC": http://ziemianarozdrozu.pl/artykul/2508/nowy-raport-ipcc
Zdjęcia: https://globalna.ceo.org.pl/biologia/poziom-fitoplanktonu-w-zbiornikach-wodnych
Film „Test kwasowości – globalne zakwaszenie oceanów": http://bit.ly/testkwasowosci
Film „Demistyfying Ocean Acidification and Biodiversity Impacts" (w języku angielskim): http://bit.ly/khan_oceans

Załącznik:
Załącznik nr 1 – *Materiał pomocniczy: Spadek ilości fitoplanktonu w oceanach*

ZAŁĄCZNIK NR 1 – MATERIAŁ POMOCNICZY

SPADEK ILOŚCI FITOPLANKTONU W OCEANACH

Fitoplankton to mikroskopijne organizmy, które stanowią podstawę oceanicznego łańcucha pokarmowego. Są bardzo ważne, również dlatego, że pochłaniają dwutlenek węgla (jego nadmiar w atmosferze prowadzi do globalnego ocieplenia) i produkują z niego połowę tlenu na Ziemi. Jednak w ostatnich dekadach obserwowany jest spadek ilości fitoplanktonu. Szacuje się, że od 1950 roku jego masa spadła nawet o 40%. Jak to możliwe, skoro dwutlenku węgla, niezbędnego fitoplanktonowi do życia, jest w atmosferze coraz więcej?

Nadmiar CO_2 w atmosferze prowadzi do wzrostu średniej globalnej temperatury powietrza. Dopiero niedawno naukowcy zaczęli szczegółowo badać, jak globalne ocieplenie wpływa na oceany. Dwa podstawowe obserwowane skutki to wzrost kwasowości oceanów oraz wzrost temperatury oceanicznych wód powierzchniowych.

Oceany pochłaniają ogromną ilość energii w postaci ciepła – to właśnie dzięki temu obserwujemy zwolnienie tempa globalnego ocieplenia w ostatnich dekadach. Wody oceanów pochłonęły 25% dwutlenku węgla wyprodukowanego przez ludzi od początku rewolucji przemysłowej. To pozwoliło spowolnić tempo postępowania zmiany klimatu, ale kosztem rosnącego zakwaszenia wód. CO_2 w połączeniu z wodą daje kwas węglowy, więc w rezultacie pH oceanów się obniża. Można powiedzieć, że nadmiar dwutlenku węgla zbliża wody oceaniczne do składu wody gazowanej – kwasowość oceanów już wzrosła o 30% w porównaniu ze stanem sprzed rewolucji przemysłowej. Oba te zjawiska mają bardzo duży wpływ na ekosystem oceaniczny.

W przypadku fitoplanktonu największy problem stanowi dostęp do składników odżywczych. W wyniku wzrostu temperatury powierzchniowych wód oceanicznych, ich gęstość maleje na tyle, że słabnie ich mieszanie się z bogatymi w składniki odżywcze wodami głębinowymi. W rezultacie składniki odżywcze nie docierają na powierzchnię (nie zachodzi remineralizacja wód powierzchniowych). Fitoplankton ma więc dostęp do większej ilości dwutlenku węgla koniecznego do fotosyntezy, jednak jego wzrost ogranicza brak dostępu do substancji odżywczych. W ten sposób nadmiar CO_2 prowadzi do tragicznych skutków.

Umierając, mikroskopijne organizmy opadają na dno, uwalniając jednocześnie znajdujący się w nich węgiel z wód powierzchniowych. Spadek ilości fitoplanktonu prowadzi więc też do słabnięcia jednego z mechanizmów usuwających ze środowiska dwutlenek węgla, w wyniku czego jego ilość w atmosferze rośnie szybciej.

Są jednak miejsca na świecie, gdzie ilość fitoplanktonu lokalnie przyrasta. Są to strefy wody o niższej temperaturze powstające np. w wyniku topnienia lodowców (warstwy wody lepiej się tam mieszają, a w chłodniejszej wodzie rozpuszcza się więcej CO_2) oraz wody przybrzeżne, zwłaszcza w okolicach ujść rzek, z uwagi na wypłukiwane po drodze azotany i fosforany – składniki odżywcze, które nawożą morski i oceaniczny fitoplankton, powodując jego zakwity. Fosforany dostają się do wód wraz ze ściekami, np. w wyniku korzystania z proszków do prania z fosforanami, zaś azotany pochodzą głównie z używanych w rolnictwie nawozów sztucznych. Dodatkowo w wyniku działalności człowieka 90% żywiących się planktonem ryb i ostryg zniknęło, dzięki czemu plankton może się intensywnie rozmnażać.

W rezultacie nadmiernego rozwoju fitoplanktonu powstają strefy beztlenowe. Fitoplankton tworzy pokrywę na tyle grubą, że ogranicza ona docieranie promieni słonecznych do głębszych warstw wody. Bez światła niemożliwa jest fotosynteza, więc organizmy roślinne wymierają na tych obszarach, a zwierzęce migrują. Bez organizmów roślinnych dwutlenek węgla nie jest przekształcany w tlen. Tlen jest zużywany także przez bakterie w procesie rozkładania obumarłych organizmów. W wodnym środowisku beztlenowym rozwijają się dobrze tylko bakterie (sinice) i meduzy. Meduzy stają się dominującą formą życia w oceanach w Azji Południowo–Wschodniej, w Morzu Czarnym, Zatoce Meksykańskiej i Morzu Północnym. Natomiast bakterie takie jak sinice są szkodliwe dla człowieka, dlatego takie zbiorniki wodne nie nadają się do kąpieli, a woda z nich nie jest zdatna do spożycia nawet przez zwierzęta.

3. WPROWADZANIE NOWYCH GATUNKÓW – KORZYŚĆ CZY WYZWANIE?

AUTOR: MICHAŁ SZCZEPANIK

Podczas lekcji uczniowie i uczennice zapoznają się ze strukturą ekosystemu, określą, 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 — 10 — 15 — 20 — 25

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*

ZAŁĄCZNIK NR 1 – KARTA PRACY

GATUNKI INWAZYJNE – STUDIUM PRZYPADKU

Przeczytaj tekst, a następnie uzupełnij schemat:

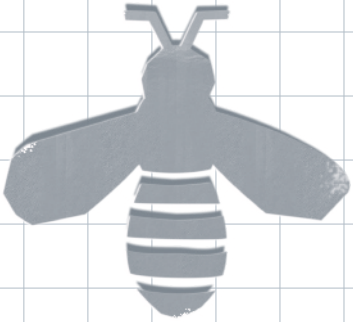
Gatunek inwazyjny to określenie wskazujące na gatunek obcego pochodzenia, o dużej ekspansywności, który, wprowadzony do środowiska przez człowieka, stanowi duże zagrożenie dla miejscowej fauny i flory. Skutecznie konkurując z miejscowymi gatunkami, zajmuje ich niszę ekologiczną, przyczyniając się do 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



4. JAK W ULU – DZIAŁANIA NA RZECZ RATOWANIA OWADÓW

AUTORKA: IZABELA JASKÓŁKA-TUREK

Ćwiczenie może być podsumowaniem lekcji o roli owadów. Dzięki ćwiczeniu uczniowie i uczennice dowiadują się, że obecnie pszczoły masowo wymierają oraz że w różnych krajach podejmowane są działania mające temu zapobiegać.

Zagadnienia:
- Zrównoważony rozwój
- Żywność i rolnictwo

Czas trwania:
- 30 minut

Cele ćwiczenia:
- Przedstawisz znaczenie owadów dla ludzi.
- Wyjaśnisz, jaką rolę pełnią pszczoły w ekosystemie.
- Omówisz inicjatywy podejmowane na rzecz ratowania pszczół i innych owadów zapylających.

Związek z podstawą programową:
- **klasa V, VIII:** II.7.6.C, VIII.4

Środki dydaktyczne i materiały:
- Załączniki

MIN

0

2 — 2

15 — 13

30 — 15

PRZEBIEG ĆWICZENIA:

1. Wspólnie z uczniami i uczennicami podsumuj wiadomości o roli owadów w przyrodzie. Zwróć szczególną uwagę na to, że owady zapylają rośliny. Poproś uczniów i uczennice o zastanowienie się, jakie korzyści z tego procesu czerpie człowiek. Zapowiedz, że na tej lekcji zajmiecie się konsekwencjami zmniejszania się populacji owadów i sposobom zapobiegania temu procesowi.

2. Podziel uczniów i uczennice na 5 grup. Poproś jedną osobę z każdej z grup o wylosowanie kopii jednego z tekstów (załączniki 1-5). Poleć grupom, aby przygotowały trzyminutowe prezentacje przedstawiające informacje z wylosowanych tekstów na podstawie załączonych pytań. Prezentacje mogą być wzbogacone krótkimi scenkami teatralnymi lub rymowankami promującymi działania opisane na kartach pracy.

3. Poproś każdą z grup o przedstawienie prezentacji. Nagradzajcie najbardziej kreatywne pomysły.

Źródła:
Akcja Greenpeace „Adoptuj pszczołę" http://www.adoptujpszczole.pl/
Artykuł „Jak będzie wyglądał świat bez pszczół? W Chinach już wiedzą": http://bit.ly/swiatbezpszczol
Artykuł „Stawiają ule na miejskich dachach. 'Pszczołom grozi wyginięcie'": http://bit.ly/pszczolyszwecja
Artykuł „Pszczoły sprowadzają na dobrą drogę": http://bit.ly/PszczolyLotnisko
Artykuł „Ule i obserwatorium pszczół na Göteborg Landvetter Airport": http://bit.ly/PszczołyLotnisko2
Artykuł „Baszkirzy uczą bartnictwa polskich leśników": http://bit.ly/pszczolybaszkirzy
Zwiastun filmu „Więcej niż miód": http://bit.ly/wiecejnizm
Artykuł „CCD – masowe ginięcie pszczół" na portalu pszczelarstwo.hazuka.pl: http://bit.ly/ginieciepszczol2.

Załączniki:
Załącznik nr 1 - *Karta pracy: Akcja Greenpeace „Adoptuj pszczołę"*
Załącznik nr 2 - *Karta pracy: Jak będzie wyglądał świat bez pszczół? W Chinach już wiedzą*
Załącznik nr 3 - *Karta pracy: Stawiają ule na miejskich dachach.*
Załącznik nr 4 - *Karta pracy: Pszczoły znajdują nowe domy na światowych lotniskach*
Załącznik nr 5 - *Karta pracy: Baszkirzy uczą bartnictwa podlaskich leśników*

ZAŁĄCZNIK NR 1 - KARTA PRACY

AKCJA GREENPEACE „ADOPTUJ PSZCZOŁĘ"

Przeczytajcie tekst zachęcający do wsparcia kampanii Greenpeace „Adoptuj pszczołę". Następnie przygotujcie trzyminutową prezentację dotyczącą tej kampanii według pytań pod tekstem.

Razem z Wami chcemy w polskich miastach zbudować 100 hoteli dla owadów zapylających. Brzmi dziwnie? Tak, ale gdy przyjrzymy się sprawie bliżej, zrozumiemy, że taki hotel w miejskim parku czy ogrodzie może bardzo wiele zmienić. To specjalna konstrukcja, w której dzikie owady zapylające (lubimy je nazywać dzikimi zapylaczami) mogą uprawiać miłość, schronić się przed złą pogodą i przetrwać zimę. Dzikie zapylacze to kluczowy element ekosystemów, a sytuacja w miastach powoduje, że coraz trudniej im przetrwać. Nie chodzi tylko o hałas i zanieczyszczenia. Wiele zielonych obszarów miejskich to dla owadów pustynia - równo skoszone trawniki, czy starannie zgrabione liście nie zapewniają im właściwych warunków do przetrwania.

Dlaczego to robimy i dlaczego stawiamy hotele w miastach? Ponad połowa pszczołowatych, które stanowią dużą grupę wśród dzikich zapylaczy w Polsce, to gatunki zagrożone. Populacje niektórych (nie tylko pszczoły miodnej) maleją od wielu lat. W miastach większość naszych parków i zielonych przestrzeni jest zbyt sterylna jak na potrzeby owadów. W wielu miejscach obserwujemy w związku z tym zmniejszenie ich liczby. A gdy jest ich zbyt mało, gorzej wiedzie się innym zwierzętom, a także roślinom.

Wszyscy odczuwamy, gdy zapylacze nie znajdują swojego miejsca w miastach. Owady zapylające są kluczowym elementem zdrowych ekosystemów, które zapewniają oczyszczanie powietrza, wiązanie gleby, wpływają łagodząco na warunki pogodowe, dzięki ich pracy inne zwierzęta mają co jeść. Jeśli chcemy zadbać o miejskie ekosystemy, nie możemy zapominać o owadach.

W naszych hotelach znajdą swoje miejsce różne gatunki zapylaczy, głównie pszczoły samotnice, m.in. murarki, samotki, porobnice i trzmiele. Mogą w nich zamieszkać należące do muchówek bzygi. To także schronienie dla innych pożytecznych owadów: złotooków i biedronek.

Zwykłe hotele ogrodowe mogą być małymi i prostymi konstrukcjami. My stawiamy duże i stosunkowo skomplikowane hotele, o kubaturze nawet do 3 metrów sześciennych. Taki hotel, choć czasem wygląda niepozornie, to skomplikowana konstrukcja, zbudowana z wielu materiałów. Ponieważ stoi w miejscu publicznym, musi być odpowiednio wzmocniony, trzeba go zabezpieczyć przed intruzami (np. szerszeniami). I oczywiście chcemy też, żeby był ładny! W naszym projekcie chcemy zadbać nie tylko o owady, ale też o wspólną przestrzeń miejską. (...)

Postawienie hotelu to tylko początek pracy. O hotel trzeba dbać, monitorować jego stan, uzupełniać materiały, naprawiać, czyścić i pielęgnować. Ale to i tak niedużo pracy, w porównaniu do tego, co dzikie zapylacze codziennie robią dla nas od tysięcy lat.

Źródło: http://www.adoptujpszczole.pl/

PYTANIA DO PREZENTACJI:

Na czym polega kampania „Adoptuj pszczołę"?

Dlaczego ta kampania jest potrzebna?

Co najbardziej zaciekawiło Was w tym projekcie?

Czy możecie zrealizować podobną kampanię u siebie w szkole?

ZAŁĄCZNIK NR 2 - KARTA PRACY

JAK BĘDZIE WYGLĄDAŁ ŚWIAT BEZ PSZCZÓŁ? W CHINACH JUŻ WIEDZĄ

Przeczytajcie tekst o ręcznym zapylaniu drzew owocowych w Chinach. Następnie przygotujcie trzyminutową prezentację dotyczącą tego działania według pytań pod tekstem.

Hanyuan jest górskim powiatem w południowo-zachodniej części Syczuanu. Na tle innych syczuańskich powiatów wyróżnia się produkcją doskonałych gruszek, jednak na całym świecie słynie z czegoś innego. Tamtejsze grusze nie są zapylane przez pszczoły, lecz przez ludzi. Na obszarach sadów w Hanyuanie pszczoły nie występują od połowy lat 80. XX wieku. Co roku na wiosnę, gdy grusze w powiecie Hanyuan w Syczuanie pokrywają się kwiatami, rolnicy chwytają za pędzle, by ręcznie zapylać drzewa. Dawniej robiły to pszczoły, ale od lat ich tam nie ma. Ekolodzy ostrzegają, że podobny scenariusz grozi całemu światu.

Zapylanie jest najbardziej pracochłonnym elementem produkcji hanyuańskich gruszek. Przy użyciu specjalnych pędzli – 2 kurzych piór osadzonych na bambusowych kijach - sadownicy wprowadzają do żeńskich kwiatów wysuszony pyłek pozyskany wcześniej z kwiatów męskich. Grusze są wysokie na 3-4 metry, więc zapylacze muszą się wspinać po drabinach lub bezpośrednio po konarach, by dosięgnąć do najwyżej położonych gałęzi. Jak twierdzą badacze zajmujący się tym tematem, małżeństwa często dzielą się pracą tak, że stojący wyżej mężczyzna zapyla kwiaty na szczycie, a kobieta - u dołu drzewa. Dzieci na ogół nie biorą udziału w tej pracy.

O chińskim powiecie bez pszczół zrobiło się głośno w związku z obserwowanym w ostatnich latach w Europie i Ameryce masowym ginięciem pszczół miodnych (*apis mellifera*), którego przyczyn naukowcy na razie nie potrafią definitywnie określić. Według części ekspertów, jeżeli tajemniczej choroby, nazywanej zespołem gwałtownej zapaści kolonii (CCD), nie uda się powstrzymać, w ciągu kilku dekad pszczoły mogą całkowicie wyginąć.

Ręczne zapylanie stałoby się wówczas konieczne przy uprawie sporej części owoców i warzyw na całym świecie. Według ONZ spośród 100 głównych gatunków roślin uprawnych, dostarczających ludziom 90 proc. pożywienia, aż 71 jest zapylanych przez pszczoły. (...)

Jednak, jak ustalili badacze, sadownicy z Hanyuanu przerzucili się na ręczne zapylanie jeszcze zanim wyginęły pszczoły. Metoda ta znacznie zwiększała liczbę owoców sprowadzonej tam na początku lat 80. XX wieku obcoplennej odmiany gruszy. Dopiero kilka lat później w związku z plagą szkodników, rolnicy zaczęli nadmiernie opryskiwać sady środkami owadobójczymi, co doprowadziło do wymarcia dzikich pszczół i ucieczki lokalnych pszczelarzy. (...)

Jednak ręczne zapylanie wymaga olbrzymiego nakładu pracy. Siła robocza jest w Chinach coraz droższa, a uprawa z ręcznym zapylaniem staje się coraz mniej opłacalna. Zdaniem ekspertów takie rozwiązanie nie jest możliwe do utrzymania na dłuższą metę, nawet w tak ludnym kraju jak Chiny. Gdyby cały świat został skazany na sztuczne zapylanie, wiązałoby się to z niewyobrażalnymi kosztami i wzrostem cen żywności.

Źródło: http://bit.ly/swiatbezpszczol

PYTANIA DO PREZENTACJI:

Na czym polega problem sadowników w Chinach?

Co najbardziej zaciekawiło Was w tej historii?

Sytuacja jest trudna, ale czy ma też swoje dobre strony?

Czy podobne rzeczy dzieją się w Waszej okolicy?

ZAŁĄCZNIK NR 3 - KARTA PRACY

STAWIAJĄ ULE NA MIEJSKICH DACHACH

Przeczytajcie tekst o pszczelarstwie w mieście. Następnie przygotujcie trzyminutową prezentację dotyczącą tego działania według pytań pod tekstem.

Karolina i Josefina poznały się studiując na Uniwersytecie Sztokholmskim. Pomysł na firmę narodził się w czasie wycieczki po sztokholmskim Ekoparku, czyli zielonym terenie w północnej części miasta. Przewodnik opowiadał wtedy, ile roślin ginie, bo coraz mniej jest pszczół, które je zapylają. To uzmysłowiło im skalę problemu i w ciągu niecałego roku powstała firma Bee Urban – hodowla pszczół na dachach miejskich gmachów. *Ludzie są bardzo pozytywnie nastawieni do projektu* – mówi Karolina i dodaje, że razem z Josefiną dokłada starań, by informować wszystkich zainteresowanych o życiu i nawykach pszczół. Chodzi na przykład o takie miejsca jak kawiarnia na dachu sztokholmskiego Kulturhuset (Domu Kultury). Ule, w których w sezonie mieszka 180 tys. pszczół, stoją zaledwie o parę metrów od kawiarnianych stolików, ale jeszcze żaden gość nie skarżył się na pszczołę w posiłku. Dziewczyny wyjaśniają, że owady, które czasem interesują się naszym jedzeniem, to zwykle osy, a nie pszczoły. *Wiele osób ma znacznie większe praktyczne doświadczenie w pszczelarstwie, prowadzą pasieki przez całe życie. My robimy to dopiero od kilku lat, ale mamy przewagę w teorii - wiemy, jaki wpływ na globalny ekosystem będzie miał brak pszczół* – opowiada Karolina.

Szwedki opowiadają, że średnio co trzeci kęs jedzenia uzyskujemy dzięki pszczołom. Tym owadom zawdzięczamy także wiele innych produktów. *Na przykład kawę, ubrania, a nawet hamburgery, bo przecież nie tylko warzywa, ale i mięso uzyskujemy dzięki pszczołom, które zapylają rośliny przeznaczane następnie na paszę dla zwierząt* – wymieniają.

Bee Urban to sposób na dotarcie do większej liczby osób, przede wszystkim mieszkańców miast, którzy na co dzień nie mają kontaktu z naturą. Dziewczyny najbardziej cenią sobie pracę z uczniami. *Staramy się pokazać, że prowadzenie uli to niekoniecznie zajęcie dla starszych panów na wsi, w zasadzie każdy, przy odrobinie dobrych chęci, może w ten sposób przyczynić się do ochrony środowiska* – twierdzą.

W ramach projektu Bee Urban Szwedki prowadzą również kursy dla początkujących amatorów pszczelarstwa na uniwersytecie Folkuniversitetet. W trakcie czterech spotkań kursanci dowiadują się, jak w miejskim środowisku hodować pszczoły i uzyskiwać własny miód. Zainteresowanie jest duże. *W przyszłości chcemy rozszerzyć działalność na całą Szwecję, prowadzimy już rozmowy z kolejnymi miastami, które chcą sprowadzić do siebie pszczoły* - mówią Karolina i Josefina.

Źródło: http://bit.ly/pszczolyszwecja

PYTANIA DO PREZENTACJI:

Czym zajmuje się firma Bee Urban?

Dlaczego Karolina i Josefina postanowiły założyć firmę Bee Urban?

Jakie są zalety opisanych działań? Czy są jakieś zagrożenia?

Czy podobne rzeczy dzieją się w Waszej okolicy?

ZAŁĄCZNIK NR 4 - KARTA PRACY

PSZCZOŁY ZNAJDUJĄ NOWE DOMY NA ŚWIATOWYCH LOTNISKACH

Przeczytajcie tekst o pszczelarstwie na terenie lotnisk w Szwecji, Niemczech i w USA. Następnie przygotujcie trzyminutową prezentację dotyczącą tej kampanii według pytań pod tekstem.

Przeczytajcie tekst o pszczelarstwie na terenie lotnisk w Szwecji, Niemczech i w USA. Następnie przygotujcie trzyminutową prezentację dotyczącą tego działania wg pytań pod tekstem.

Göteborg Landvetter Airport, obsługujące rocznie 5 milionów pasażerów, jest drugim co do wielkości lotniskiem Szwecji w kategoriach ruchu pasażerskiego oraz pierwszym w kraju lotniskiem, które posiada własną pasiekę.

Ule będą stanowiły dom dla 35.000 pszczół, a realizacja projektu była możliwa dzięki współpracy z Beepartners. Organizacja ta zrzesza pszczelarzy i stara się zwrócić uwagę ludzi na niezwykle ważną rolę, jaką odgrywają pszczoły w środowisku.

Również lotnisko Malmö w Szwecji gości u siebie pszczoły, które biorą udział w projekcie polegającym na ocenianiu czystości powietrza.

Z kolei w maju 2011 roku lotnisko Chicago O'Hare w Stanach Zjednoczonych otworzyło własną pasiekę jako pierwszy port lotniczy w Stanach Zjednoczonych. Na O'Hare rozmieszczono już 33 ule. Pszczoły będą hodowane na niezagospodarowanych dotąd terenach zielonych znajdujących się na obrzeżach pasów startowych. Inne porty lotnicze w USA także wykorzystują pszczoły w ostatnim roku – Seattle-Tacoma International Airport zainstalowało ule na nieużywanych terenach należących do lotniska.

Organizacja North Lawndale Employment Network z zachodniej dzielnicy Chicago od wielu lat prowadzi program „Słodkie początki". Jego celem jest pomoc w znalezieniu pracy byłym przestępcom i osobom ubogim, a jednocześnie promowanie ekologicznych rozwiązań. Organizacja wypuściła na rynek linię naturalnych produktów kosmetycznych na bazie miodu. *Pszczołom dajemy szansę na przetrwanie w trudnym środowisku, a ludzie na pewno skorzystają na ogrodach, które wkrótce powstaną* – powiedziała Amy Malick, zastępczyni komisarza ds. zrównoważonego rozwoju w miejskim departamencie lotnictwa w Chicago.

Ocenia się, że na terenach należących do lotniska O'Hare znajduje się ponad 2,8 tys. hektarów terenów zielonych, które mogłyby zostać zagospodarowane w podobny sposób.

– Pierwsze na świecie pasieki wprowadziły na swoim terenie lotniska w Niemczech. Robią to z powodzeniem od ponad dziesięciu lat i naprawdę jesteśmy dumni, że jako pierwsi w Stanach Zjednoczonych możemy ich naśladować – podkreśliła Amy Malic. Program „Słodkie Początki" został zaaprobowany przez Federalną Administrację Lotnictwa i amerykańskie ministerstwo rolnictwa. Pierwsze ule pojawiły się także na drugim chicagowskim lotnisku – Midway.

Źródło: http://bit.ly/PszczolyLotnisko, http://bit.ly/PszczołyLotnisko2

PYTANIA DO PREZENTACJI:

Na czym polega przedstawione zjawisko?

Dzięki czemu ten proces zyskuje na popularności?

Jakie są zalety opisanych działań? Czy są jakieś zagrożenia?

Czy podobne rzeczy dzieją się w Waszej okolicy?

ZAŁĄCZNIK NR 5 - KARTA PRACY

BASZKIRZY UCZĄ BARTNICTWA PODLASKICH LEŚNIKÓW

Przeczytajcie tekst o warsztatach, jakie baszkirscy pszczelarze przeprowadzili dla polskich leśników. Następnie przygotujcie trzyminutową prezentację dotyczącą tego działania według pytań pod tekstem.

Bartnicy z Baszkirii na Uralu pomagali leśnikom z północno-wschodniej Polski odtworzyć tradycyjne bartnictwo. Założyli nowe barcie w kilku podlaskich nadleśnictwach. Leśnicy i pszczelarze przekonują, że przywrócenie tej dawnej, unikatowej formy chowu pszczół może nie tylko służyć środowisku, ale też przynosić dochód osobom, które się nim zajmują.

Grupa Baszkirów z Państwowego Rezerwatu Przyrody Szulgan-Tasz w kwietniu 2013 r. przez tydzień była w Polsce. W tym czasie goście uczestniczyli w seminarium na temat bartnictwa w lasach w Polsce, a potem odwiedzili wybrane nadleśnictwa na terenie Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Białymstoku: Augustów, Browsk, Supraśl i Maskulińskie. Wskazali tam po kilkadziesiąt drzew, w których można założyć barcie dla dzikich pszczół, by przywrócić tradycje bartne w tym regionie. Sami założyli też jedną barć – w sośnie na terenie leśnictwa Czarny Bród w nadleśnictwie Augustów. Baszkirzy już wcześniej, w latach 2006-2008, pomagali przywracać barcie na terenie parków narodowych: Biebrzańskiego, Białowieskiego i Wigierskiego. Łącznie założono tam 12 barci.

Na innym drzewie, koło siedziby nadleśnictwa Augustów, zawieszono również kłodę bartną. Druga przygotowana kłoda została zawieszona dla celów edukacyjnych na drzewie niedaleko szlaków turystycznych. Podczas seminarium, które odbyło się w Augustowie, podkreślano, że gdyby w Polsce udało się na szerszą skalę przywrócić tradycje bartne, nasz kraj byłby jedynym w UE, gdzie można byłoby skosztować wyprodukowanego na miejscu miodu bartnego. Bartnictwo nie tylko służyłoby więc środowisku, ale także mogłoby dawać dodatkowy dochód osobom, które się tym zajmują, np. także poprzez tworzenie szlaków turystycznych o tej tematyce.

Jeszcze nie wiadomo, ile barci powstanie w regionie w ramach współpracy z Baszkirami i ilu leśników zostanie przeszkolonych z zakładania barci i późniejszej opieki nad nimi. Projekt ma dotyczyć zarówno zakładania barci, jak również szkoleń dla leśników oraz utworzenia w siedzibie nadleśnictwa Augustów regionalnego centrum bartnictwa i pszczelarstwa.

Leśnicy podkreślają, że tradycje bartne związane z dzikimi pszczołami zanikły w Polsce w XVIII wieku i na początku XIX wieku na skutek rozwoju rolnictwa, przemysłu czy bardziej efektywnych metod hodowli pszczół, ale również zakazów administracyjnych. Dzikie pszczoły ginęły też na skutek warrozy - pasożytniczej choroby pszczół, która wtedy panowała w Europie.

Inaczej jest na wschodzie Europy, na południowym Uralu, na terenie Republiki Baszkortostan w Rosji. Tam tradycje bartne przetrwały do dziś. Miód produkowany przez dzikie pszczoły jest tam towarem poszukiwanym i osiąga wysokie ceny.

Źródło: http://bit.ly/pszczolybaszkirzy

PYTANIA DO PREZENTACJI:

Na czym polega opisany projekt?

Jakie są planowane skutki tego projektu?

Jakie są zalety opisanych działań? Czy są jakieś zagrożenia?

Czy podobne rzeczy dzieją się w Waszej okolicy?

„EDUKACJA GLOBALNA NA ZAJĘCIACH BIOLOGII W SZKOLE PODSTAWOWEJ", CENTRUM EDUKACJI OBYWATELSKIEJ 2021

5. I TY MOŻESZ NAM POMÓC! ROŚLINY ZAGROŻONE WYGINIĘCIEM

AUTORKA: GRAŻYNA SKIRMUNTT

Scenariusz jest poświęcony zagadnieniom ochrony bioróżnorodności na świecie. Uczula na niebezpieczeństwo środowiskowe związane z modą na posiadanie egzotycznych pamiątek: roślin lub wyrobów wykonanych z ich części. Uwrażliwia na los zagrożonych gatunków, wyjaśnia związek pomiędzy popytem na egzotyczne gatunki a ich zagładą. Lekcję najlepiej przeprowadzić w warunkach umożliwiających uczniom i uczennicom swobodny dostęp do Internetu (pracownia komputerowa, biblioteka, szkolne centrum multimedialne czy posiadane przez uczniów i uczennice telefony komórkowe lub tablety).

S

Zagadnienia:
- Zrównoważony rozwój
- Zasoby naturalne

Czas trwania:
- 45 minut (w tym wariancie zadanie opcjonalne młodzież wykonuje w domu, a prezentacja wyników pracy odbywa się na początku następnej lekcji lub w formie wystawy prac)
- 90 minut (w wersji rozszerzonej)

Pytanie kluczowe:
- Z czym wiąże się przywożenie roślin jako pamiątek z zagranicznych podróży?

Cele zajęć:
- Poznasz pojęcia związane z Konwencją Waszyngtońską i przykłady roślin nią objętych.
- Wytłumaczysz związek pomiędzy zainteresowaniem wybranymi gatunkami roślin a zmniejszaniem się bioróżnorodności gatunkowej na Ziemi.
- Wyjaśnisz, dlaczego nie należy kupować egzotycznych gatunków roślin i zwierząt, które nie pochodzą z upraw/hodowli (nie mają pozwolenia CITES).

Związek z podstawą programową:
- **klasa VIII:** VIII.1, 3-4

Metody:
- Burza pomysłów
- Miniwykład

Formy pracy:
- Praca w grupach
- Praca z materiałem ikonograficznym

Środki dydaktyczne i materiały:
- Zdjęcia wymienionych gatunków /grup organizmów objętych konwencją CITES
- Sprzęt multimedialny do wyświetlenia zdjęć
- Prezetnacja „Konwencja Waszyngtońska. Pakiet edukacyjny z płytą CD"
- Losy z nazwami gatunków roślin wymienionych we wprowadzeniu do lekcji
- Papier pakowy (1/4 arkusza dla każdej grupy)
- Komplety kolorowych markerów (komplet 4 kolorów dla każdej grupy)
- Blu Tack, magnesy, pinezki lub szpilki
- Opcjonalnie: dostęp do Internetu

MIN

Wprowadzenie: 0 – 2 – 5

Praca właściwa: 15 – 30

PRZEBIEG ZAJĘĆ:

1. Rozpocznij lekcję, mówiąc uczniom i uczennicom, że jej bohaterami i bohaterkami (głównymi aktorami i aktorkami) będą: storczyk, kaktus, dzbanecznik, kapturnica, cefalotus, darlingtonia, muchołówka, przebiśnieg, sagowiec, żeń-szeń pięciolistkowy i dalbergia czarna. W teatralny sposób pokaż zdjęcia (duże ilustracje, plansze lub slajdy) i podaj ich nazwy (np. oto *Galanthus nivalis*, znana w Polsce jako śnieżyczka przebiśnieg, oto muchołówka amerykańska, itd.)

2. Zapytaj, czy ktoś z klasy spotkał już bohaterów i bohaterki lekcji, a jeśli tak, to gdzie, kiedy i w jakich okolicznościach.

3. Poproś uczniów i uczennice, aby dobrali się w grupy 3-4 osobowe. Następnie tajemniczo powiedz, że wszystkie przedstawione wcześniej gatunki mają z sobą coś wspólnego i zadaniem grup jest odkrycie, co to takiego. Młodzież może wykonać zadanie w dowolny sposób – konsultując się między sobą lub szukając informacji w Internecie.

4. Po upływie wyznaczonego czasu poproś, aby każda z grup przedstawiła reszcie klasy swoją propozycję rozwiązania zadania. Możesz także zagrać z uczniami w 10 pytań – uczniowie formułują pytania, na które odpowiadasz „tak" lub „nie". Wygrywa grupa, która najszybciej znajdzie prawidłowe rozwiązanie.

Prawidłowa odpowiedź: wszyscy bohaterowie i bohaterki lekcji znajdują się na liście CITES. Zapytaj uczniów i uczennice, czy wiedzą, co to jest CITES. Uzupełnij ich wypowiedzi lub wyjaśnij, że CITES to Konwencja o międzynarodowym handlu dzikimi zwierzętami i roślinami gatunków zagrożonych wyginięciem. Upewnij się, że uczniowie i uczennice rozumieją terminy „konwencja", „gatunki zagrożone wyginięciem". Możesz wykorzystać 10 pierwszych slajdów z prezentacji „Konwencja Waszyngtońska" (patrz: Źródło).

40 — 10

5. Wyświetl pozostałe slajdy z prezentacji:

a. Omów cele Konwencji i wytłumacz, w jaki sposób należy jej przestrzegać.
b. Podaj przykłady gatunków znajdujących się w załączniku I, II i III.
c. Wytłumacz różnicę pomiędzy roślinami pochodzącymi z natury i z uprawy.
d. Podkreśl znaczenie i wartość każdego gatunku, który występuje naturalnie w przyrodzie.
e. Zwróć uwagę na wpływ turystyki i różnego rodzaju mód (np. zbieranie pamiątek z odwiedzanych miejsc, diety, paraleki, biżuterię itp.) na zmniejszanie się bioróżnorodności gatunkowej.

W tej części lekcji pada odpowiedź na pytanie kluczowe.

Podsumowanie

45 — 5

6. Zachęć uczniów i uczennice do rozważenia, jakie skutki może mieć wyginięcie gatunku. Przedyskutuj to z nimi, dbając o uwzględnienie różnych perspektyw (np. środowiskowej, ekonomicznej, społecznej, kulturowo-estetycznej, naukowej itp.). W tym momencie pada odpowiedź na pytanie kluczowe.

Praca domowa:

1. Wyszukaj 3 gatunki, inne niż wymienione na lekcji, które są zagrożone wyginięciem z powodu nadmiernego (często wynikającego wyłącznie z mody) zainteresowania ich wykorzystaniem np. w przemyśle kulinarnym lub kosmetycznym. Poszukaj informacji prezentujących różne stanowiska wobec wykorzystywania tych gatunków.

Wersja rozszerzona o dodatkową jednostkę lekcyjną:

Wprowadzenie

5 — 5

1. Poproś każdą z grup o wylosowanie jednego bohatera lub bohaterki lekcji (gatunek lub grupa organizmów wymienionych we wprowadzeniu do lekcji). Zadaniem każdej grupy będzie wyszukanie informacji na temat wylosowanego gatunku lub grupy roślin i na ich podstawie przygotowanie krótkiej prezentacji. Opracowanie powinno zawierać:

- Nazwę (pełna nazwa gatunkowa lub rodzajowa po polsku i po łacinie).
- Miejsce zamieszkania (miejsce występowania, krótka informacja o warunkach siedliskowych).
- Walory (cechy budowy, wyglądu, właściwości, które są przyczyną zainteresowania ludzi tym gatunkiem).
- Apel bohatera lub bohaterki do ludzi (Dlaczego ta roślina nie może być pamiątką przywożoną z zagranicznych podróży?).

Praca właściwa

30 — 25

2. Rozdaj grupom po 1/4 arkusza papieru pakowego i komplecie kolorowych pisaków. Poproś grupy, aby przedstawiły autoprezentację wylosowanego gatunku w dowolnej formie graficznej (np. rysunek typu komiks z dymkami, w których będą poszczególne informacje, pismo urzędowe, list, ogłoszenie, profil na portalu społecznościowym itp.). Zwróć uwagę na sposób opracowania prezentacji – powinna być napisana w pierwszej osobie liczby pojedynczej, w ciekawy, intrygujący sposób.

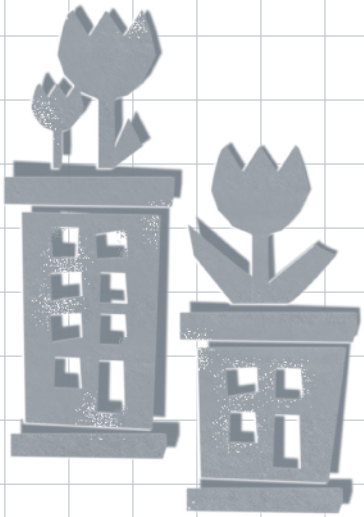
Przykładowa prezentacja:
Nazywam się Dalbergia nigra. Nigra po łacinie znaczy czarna, więc możesz mnie nazywać Dalbergia czarna. Przepadam za gorącymi klimatami, dlatego możesz mnie spotkać w tropikach. Mam wielu krewnych (około 200 gatunków). Moje drewno jest piękne, ciężkie i ciemne, dlatego ludzie chętnie robią z niego meble. Mam też inną, cenną dla ludzi, cechę – właściwości lecznicze. Zainteresowanie ludzi spowodowało, że jestem gatunkiem zagrożonym wyginięciem. Dlatego znajduję się na liście CITES w załączniku I. Jeśli ludzie, także i Ty, nie będą mnie chronić, wówczas bezpowrotnie zniknę z Ziemi. A przecież jestem nie tylko pięknym, ale i cennym elementem różnorodności biologicznej naszej planety.

Podsumowanie

35 — 15

3. Poproś poszczególne grupy, żeby zaprezentowały wyniki swojej pracy i krótko przedstawiły wylosowanego bohatera lub bohaterkę.

Źródło:
„Konwencja Waszyngtońska. Pakiet edukacyjny z płytą CD"
https://bit.ly/CITESPakiet



6. WSZĘDZIE WKOŁO OGRODY...

AUTORKA: IZABELA JASKÓŁKA-TUREK

Ćwiczenie może stanowić podsumowanie lekcji dotyczącej budowy i funkcjonowania organizmu roślinnego. Dzięki ćwiczeniu uczniowie i uczennice przypominają sobie, co jest niezbędne dla rozwoju organizmów roślinnych i poznają nietypowe możliwości uprawy roślin.

Zagadnienia:
- Władza polityczna, demokracja i prawa człowieka
- Zrównoważony rozwój
- Konsumpcja i produkcja
- Żywność i rolnictwo
- Zasoby naturalne
- Ubóstwo
- Zdrowie

Czas trwania:
- 30 minut

Cele ćwiczenia:
- Omówisz czynniki niezbędne do rozwoju organizmu roślinnego.
- Wymienisz wybrane działania na rzecz uprawy roślin w trudnych warunkach.

Związek z podstawą programową:
- **klasa V:** II.5.5.C

Środki dydaktyczne i materiały:
- Załączniki

MIN

0

2 — 2

7 — 5

17 — 10

30 — 13

PRZEBIEG ĆWICZENIA:

1. Poproś uczniów i uczennice, żeby przypomnieli, jakie elementy są niezbędne do uprawy roślin. W odpowiedziach powinny się pojawić: woda, dwutlenek węgla, światło i podłoże. Zapytaj, czy podłoże to samo co gleba. Przedstaw definicję gleby.

> *Gleba – biologicznie czynna powierzchniowa warstwa skorupy ziemskiej, stanowiąca podłoże życia roślin (Słownik języka polskiego, PWN)*

2. Zapytaj uczniów i uczennice, czy mają jakieś pomysły na to, co zrobić, gdy typowa uprawa roślin jest trudna lub gdy nie ma dostępu do niezanieczyszczonej gleby czy terenów uprawnych. Czy znają alternatywne sposoby uprawy roślin? Np. takie, które nie wykorzystują gleby lub które wykorzystują ją w nietypowych miejscach. Zapisz pomysły na tablicy.

> *Jako uzupełnienie ćwiczenia, możesz polecić klasie krótką animację „Porozmawiajmy o glebie" (5:24): http://bit.ly/porozmawiajmyoglebie.*

3. Podziel klasę na 5 grup. Zadaniem każdej z nich będzie przeczytanie wylosowanego tekstu i przygotowanie trzyminutowej prezentacji na podstawie listy pytań pod tekstem.

4. Poproś każdą z grup o zaprezentowanie wyników pracy.

Źródła:
Artykuł „The Sack Gardens of Kibera Slum" (w języku angielskim): http://bit.ly/sackgardens
Artykuł „Nieużytki sztuki – ogrody muzealne": http://ulicaekologiczna.pl/akcja-spoleczna/nieuzytki-sztuki-ogrody-muzealne/
Artykuł „The Weird And Wonderful World Of Indoor Farming" (w języku angielskim): http://bit.ly/GreenSenseFarms
Artykuł „Zielone dachy": http://ulicaekologiczna.pl/zdrowy-styl-zycia/zielone-dachy/
Film „Porozmawiajmy o glebie": http://bit.ly/porozmawiajmyoglebie

Załączniki:
Załącznik nr 1 – *Karta pracy: Ogrody w workach*
Załącznik nr 2 – *Karta pracy: Hydroponika*
Załącznik nr 3 – *Karta pracy: Miejskie ogrody*
Załącznik nr 4 – *Karta pracy: Uprawa roślin za zamkniętymi drzwiami*
Załącznik nr 5 – *Karta pracy: Zielone dachy*
Załącznik nr 6 – *Materiał pomocniczy: Zapis filmu „Porozmawiajmy o glebie"*

ZAŁĄCZNIK NR 1 – KARTA PRACY

OGRODY W WORKACH

Przeczytajcie tekst dotyczący nietypowych ogrodów w Kiberze w Nigerii. Następnie przygotujcie trzyminutową prezentację według pytań pod tekstem.

Kibera, dzielnica slumsów, znajduje się w Nairobi, w Kenii, i jest prawdopodobnie największą dzielnicą biedy w Afryce Subsaharyjskiej. Na 400 hektarach, czyli powierzchni odpowiadającej mniej więcej połowie wielkości nowojorskiego Central Parku, mieszka około 700.000-1.000.000 osób. Do problemów, z którymi borykają się mieszkańcy Kibery, należą: przeludnienie, brak wody (czystej bądź nie), znikoma infrastruktura sanitarna oraz brak jasnych zasad własności gruntów. Pomimo tych trudności, niektórym mieszkańcom udało się odnieść sukces.

Należy do nich przedsiębiorcza grupa kobiet zajmujących się rolnictwem, które uprawiają żywność dla swoich rodzin. Udaje się im nawet zebrać wystarczające plony, aby część sprzedać sąsiadom. Kobiety uprawiają warzywa na czymś, co nazywają „pionowymi plantacjami" lub „pionowymi ogródkami". Są to wysokie ogródki zbudowane z pochodzących z recyclingu worków wypełnionych ziemią. Kobiety uprawiają warzywa na różnych poziomach pionowych plantacji, robiąc w workach otwory, w które następnie wtykają nasiona lub sadzonki. Najczęściej uprawiane warzywa to szpinak, jarmuż, słodka papryka, dymka, choć inne warzywa są również dostępne. Kobiety te otrzymały niezbędne szkolenie, nasiona, sadzonki i worki od francuskiej organizacji pozarządowej Solidarites, która pomogła im w założeniu ogródków.

Te niezbyt atrakcyjnie wyglądające ogródki w workach przynoszą znaczące korzyści zarówno rodzinom, które je uprawiają, jak i całej wspólnocie. Właścicielki ogródków mają zapewnione stałe źródło żywności, a czasami także dodatkowy dochód. Wszelkie nadwyżki produktów rolnych są sprzedawane znajomym i sąsiadom, którzy otrzymują niezwykle świeże warzywa, gdyż kupują je w tym samym dniu, w którym zostały zebrane.

Źródło: http://bit.ly/sackgardens

PYTANIA DO PREZENTACJI:

Na czym polegają ogrody w workach?

Co najbardziej Was zaskoczyło w tym pomyśle?

Skąd wziął się pomysł na stworzenie ogrodów w workach?

Czemu mogłoby służyć podobne działanie w Waszej szkole?

ZAŁĄCZNIK NR 2 – KARTA PRACY

HYDROPONIKA

Przeczytajcie tekst dotyczący bezglebowej uprawy roślin zwanej hydroponiką. Następnie przygotujcie trzyminutową prezentację według pytań pod tekstem.

Hydroponika, zwana także hydrokulturą, to metoda bezglebowej uprawy roślin. Składniki odżywcze są dostarczane w roztworze wody wymieszanej ze specjalnym nawozem i wychwytywane bezpośrednio przez korzenie roślin. Gleba jest zastąpiona obojętnym chemicznie granulatem, choć korzenie mogą także wisieć w powietrzu i być spryskiwane wodą z solami mineralnymi. Czasem pożywka jest umieszczona w granulacie i musi być regularnie wymieniana.

Uprawa hydroponiczna eliminuje problemy z nieprawidłowym składem podłoża czy niektórymi szkodnikami, jest także czystsza i łatwiejsza w utrzymaniu niż uprawa tradycyjna. Umożliwia też zakładanie upraw na terenach suchych (gdzie gleba jest bardzo słaba lub występuje w znikomych ilościach), gdyż połączona z nawadnianiem kropelkowym pozwala zaoszczędzić dużo wody (woda może krążyć w obiegu zamkniętym i być co jakiś czas mieszana z nawozem). Rośliny nie są narażone na działanie pestycydów i nie pobierają z gleby zanieczyszczeń, takich jak metale ciężkie. Hydroponika jest coraz częściej stosowana na skalę przemysłową, głównie w szklarniach do uprawy warzyw i kwiatów, chociaż niektórzy stosują ją też w warunkach domowych.

Ciekawym sposobem zastosowania hydroponiki do uprawy roślin w domu są farmy okienne, które można skonstruować nawet z wykorzystaniem plastikowych butelek i pompki akwarystycznej. Woda z nawozem jest wpompowywana na szczyt konstrukcji i kropla po kropli przepływa przez serię wertykalnie zawieszonych donic z granulatem. Inna wersja to podłączenie systemu nawadniającego do akwarium, dzięki czemu to ryby wytwarzają składniki odżywcze potrzebne roślinom. Powstały już nawet komercyjne zestawy do stosowania upraw hydroponicznych w domu. Można w ten sposób uprawiać kwiaty, zioła czy praktycznie dowolną inną roślinę. Wyzwaniem jest potrzeba stałego zasilania systemu pompującego i doświetlającego energią elektryczną. Farmy okienne to ciekawa alternatywa dla osób, które mieszkają w mieście i szukają kontaktu z zielenią lub chcą na małej przestrzeni uprawiać własną żywność.

PYTANIA DO PREZENTACJI:

Na czym polega hydroponika?

Co najbardziej Was zaskoczyło w tym pomyśle?

W jakich miejscach hydroponika jest najbardziej przydatna i dlaczego?

Czemu mogłoby służyć założenie uprawy hydroponicznej w Waszej szkole?

ZAŁĄCZNIK NR 3 – KARTA PRACY

MIEJSKIE OGRODY

Przeczytajcie tekst dotyczący projektu Nieużytki Sztuki. Następnie przygotujcie trzyminutową prezentację według pytań pod tekstem.

Miejskie ogrodnictwo cieszy się coraz większą sławą. Są ludzie, którzy widzą w przestrzeni miejskiej potencjał i wiedzą, że miasto to miejsce nie tylko dla bratków i tulipanów. W mieście można hodować dużo więcej.

Elżbieta Jabłońska, pomysłodawczyni projektu Nieużytki Sztuki, idzie o krok dalej – miejskie ogrodnictwo łączy ze sztuką. Zachęca mieszkańców i mieszkanki dziewięciu polskich miast do bezpłatnego wydzierżawienia terenów zielonych przylegających do muzeów i galerii, założenia na nich ogrodu i samodzielnego kreowania przestrzeni miejskiej. Nieużytki Sztuki to pomysł na zaangażowanie ludzi nie tylko w ogrodnictwo, ale też w sztukę. Osoby organizujące projekt mają nadzieję, że poprzez takie działania zmniejszą dystans między publicznością a instytucją kultury i tym samym zachęcą ludzi do częstszych wizyt w galeriach i muzeach. W 2014 roku Nieużytki Sztuki działy w: Białymstoku, Gdańsku, Lublinie, Łodzi, Olsztynie, Tarnowie, Warszawie, Wrocławiu i Zielonej Górze. W każdym z tych miast powstały specjalnie przygotowane podwyższone grządki (dostosowane do potrzeb osób starszych i z niepełnosprawnościami), które po podpisaniu umowy wydzierżawić może każdy. W ogródku uprawiać można sezonowe warzywa, kwiaty, rośliny polne i ozdobne.

Uczestnicy i uczestniczki programu mogą liczyć nie tylko na miejsce pod uprawę i startowy pakiet ogrodniczy, każdy może skorzystać również ze wsparcia specjalistów i specjalistek. Na stronie nieuzytkisztuki.pl na ogrodników-amatorów i ogrodniczki-amatorki czekają porady i kalendarze ogrodnicze. Można tam znaleźć także dokumentację z prac dokonywanych w każdym ogródku. Projekt cieszy się dużym zainteresowaniem, ogródek przy warszawskiej Królikarni uprawia ok. 60 osób. W Gdańsku nieużytki powstały na terenach stoczni, osoby zajmujące się tamtejszym ogrodem mają w planach m.in. rzodkiewkę i jadalne kwiaty. W Olsztynie powstały cztery grządki. Jedną z nich opiekują się Słodkie Malinki czyli mama Olga wraz z córkami. Uprawiać będą grządkę warzywno-kwiatowo-ziołową, wspólnie będą uczyć się jak dbać o roślinki.

Źródło: http://ulicaekologiczna.pl/akcja-spoleczna/nieuzytki-sztuki-ogrody-muzealne/

PYTANIA DO PREZENTACJI:

Czym są ogrody miejskie?

Co najbardziej Was zaskoczyło w tym pomyśle?

Na czym polega innowacyjność projektu Nieużytki Sztuki?

Czemu mogłaby służyć realizacja podobnego pomysłu w Waszej okolicy?

ZAŁĄCZNIK NR 4 – KARTA PRACY

UPRAWA ROŚLIN ZA ZAMKNIĘTYMI DRZWIAMI

Przeczytajcie tekst dotyczący wertykalnej farmy wśród czterech ścian. Następnie przygotujcie trzyminutową prezentację według pytań pod tekstem.

Niepozorny budynek przy ruchliwej drodze w stanie Indiana w USA skrywa w sobie małe dziwo. Po wejściu do budynku i minięciu szpaleru pustych biur, docieramy do przestronnej sali o wymiarach 40 m x 40 m x 10 m, pełnej wież i ogromnych, podświetlonych na różowo rurek. To właśnie *Green Sense Farms*, czyli zamknięty w czterech ścianach ogród przeznaczony do uprawy sałat, ziół i warzyw, dostarczanych do sklepów w regionie. W tym ogrodzie roślinom niestraszne są choroby, susza czy ekstremalne zjawiska pogodowe.

Ludziom wydaje się, że rośliny potrzebują do życia takich samych warunków jak oni: naturalnego światła, świeżego powietrza. Tymczasem na tej pionowej farmie panują zgoła odmienne warunki: rośliny rosną w półmroku, w wielkich wieżach i są nawadniane wodą wzbogaconą o składniki odżywcze. Nie stykają się ze świeżym powietrzem aż do dnia transportu do sklepu. To rzeczywistość zgoła odmienna od sielskiej wizji słonecznego ogródka na wsi.

Do każdej rurki pompowana jest woda, a światło potrzebne do fotosyntezy zapewniają czerwone i niebieskie światła LED (stąd różowa poświata). Celem jest zwiększenie produkcji i zmniejszenie wpływu na środowisko naturalne. Woda jest oszczędzana, bo krąży w obiegu zamkniętym. Nie trzeba wykorzystywać traktorów i innych maszyn, ograniczona jest więc emisja CO_2. Wkrótce budynek będzie ogrzewany przez pompy ciepła, a na dachu pojawią się panele słoneczne. Budynek jest szczelnie zamknięty, by nie dopuścić do przedostania się chorób i szkodników, więc nie trzeba stosować pestycydów. Farma jest położona przy dużej drodze, więc odległość do odbiorców jest mniejsza (znów oszczędność paliwa). Może to wszystko nie brzmi apetycznie, ale wertykalna farma pod wieloma względami ma przewagę nad tradycyjnymi metodami upraw! Czy przyszłość rolnictwa jest różowa?

Za: http://bit.ly/GreenSenseFarms

PYTANIA DO PREZENTACJI:

Na czym polega opisany sposób uprawy?

Co najbardziej Was zaskoczyło w tym pomyśle?

Jakie są wady i zalety opisanego sposobu uprawy?

Czy wydaje Wam się, że podobny sposób uprawy mógłby się przyjąć w Waszej okolicy?

ZAŁĄCZNIK NR 5 – KARTA PRACY

ZIELONE DACHY

Przeczytajcie tekst dotyczący zielonych dachów. Następnie przygotujcie trzyminutową prezentację według pytań pod tekstem.

W momencie, gdy wycina się lasy i likwiduje pola pod nowe inwestycje deweloperskie, a obecna miejska zabudowa zagęszcza się z roku na rok, może wydawać się, że w miastach przyszłości nie przewiduje się miejsca na zieloną przestrzeń. Obawy są bardzo uzasadnione, jednak jest jeszcze nadzieja: miejskie parki i ogrody na dachach budynków to najlepsze i najtańsze izolatory ciepła oraz remedium na tzw. miejskie wyspy ciepła (MWC). Ten argument trafia do najbardziej nieprzekonanych i nieczułych na społeczne funkcje miejskich ogrodów.

Zielony dach to ekologiczne przykrycie budynku: jego powierzchnia obsadzona jest roślinnością. Wpływa znacząco na zmniejszenie temperatury dachu oraz zużycie energii wykorzystywanej np. do klimatyzacji, czy ogrzewania budynku. Latem roślinność tworzy idealną membranę ochronną przed promieniowaniem ultrafioletowym i pozwala rozsądnie gospodarować wodą opadową, opóźniając jej odpływ lub odparowując jej część do atmosfery. W ten sposób odciążany jest system kanalizacyjny podczas ulewnych deszczy. Co więcej, zielone dachy chronią przed nadmiernym hałasem tworząc warstwę dźwiękoszczelną budynku.

Władze Toronto miasta w Kanadzie przyjęły projekt *Green Roof for Healthy Cities* (pol. zielony dach dla zdrowych miast). Ten projekt to właściwie ustawa, która nakazuje deweloperom, by pokrycie każdego nowego budynku składało się w co najmniej 50% z zieleni. (...) Do podobnego wniosku doszły władze Bejrutu, stolicy Libanu. *Wonder Forest* to projekt architektów ze *Studio Invisible*. Podobnie jak w przypadku Toronto, projekt w Bejrucie jest odpowiedzią na brak terenów zielonych w najgęściej zagospodarowanych rejonach miasta. (...) Według architektów projekt przedstawia szereg korzyści dla miasta: powietrze będzie czystsze, a środowisko zdrowsze, drzewa zapewnią cień w gorącym i suchym klimacie. Takie ogrody mogą być również bodźcem do reaktywacji rolnictwa miejskiego. Ponadto, zielone dachy to nowa przestrzeń życiowa dla mieszkańców – co podniesie jakość życia i sprawi, że ludzie znowu zaczną współdziałać.

Źródło: http://ulicaekologiczna.pl/zdrowy-styl-zycia/zielone-dachy/

PYTANIA DO PREZENTACJI:

Czym sa zielone dachy?

Co najbardziej Was zaskoczyło w tym pomyśle?

Dlaczego władze miast decydują się na tworzenie zielonych dachów?

Czemu mogłoby służyć stworzenie zielonego dachu w Waszej szkole?

ZAŁĄCZNIK NR 6 – MATERIAŁ POMOCNICZY

ZAPIS FILMU „POROZMAWIAJMY O GLEBIE"

Nie zauważamy jej. Chodzimy po niej. Depczemy każdego dnia. Jednak potrzebujemy jej tak samo jak powietrza, którym oddychamy. Najwyższy czas, żebyśmy porozmawiali o ziemi. I z całą pewnością najwyższy czas, abyśmy zaczęli ją chronić. Bez niej nie byłoby życia. Ziemia żywi nas, a my jesteśmy za nią odpowiedzialni.

Gleba powstaje ze skał ulegających powolnemu rozkładowi w wyniku oddziaływania słońca, wiatru i deszczu, zwierząt oraz roślin. W ten sposób 10 cm żyznej gleby powstaje przez 2000 długich lat. Zaledwie 10 cm przez dwa tysiąclecia. Gleba, którą wyniszczamy w ciągu kilku lat odchodzi na zawsze. Gleba chroniona jest przez lasy i rośliny, jednak każdego roku ścinanych jest 13.000.000 hektarów lasów. Pola są nieodpowiednio uprawiane. Dodatkowo mamy do czynienia z monokulturą i uprawianiem zboczy. Po żniwach pola pozostawia się nagie i pozbawione ochrony. Wszystko to znacząco przyspiesza erozję. I tak gleba przemija z wiatrem i jest zmywana przez wodę. Tylko w 2011 roku utraciliśmy 24.000.000.000.000 ton żyznej gleby. To strata 3,5 tony gleby na osobę na całym świecie, bez względu na wiek. Erozja kosztuje każdego z nas 70 $ rocznie. Jej ogólnoświatowy koszt to 490.000.000.000.000 $. To astronomiczna kwota.

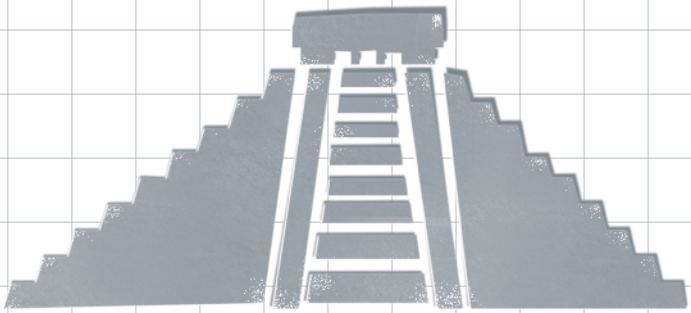
Nasze miasta również rosną w szybkim tempie. Każdego roku w Europie obszar wielkości Berlina zamienia się w obszar zurbanizowany. Połowa z tych gleb zostaje zabetonowana. Na tej ziemi nic nie wyrośnie. A zasoby żyznej gleby są ograniczone i dlatego bezcenne. Inwestorzy i państwa zdali już sobie z tego sprawę. Rozpoczął się wyścig po światowe zasoby ziemi. Zawłaszczanie ziemi ma miejsce często dzięki wątpliwym środkom i na równie wątpliwe cele. Corocznie miliony hektarów ziemi zmienia właściciela. Cena? Zrujnowane życia i przesiedlone rodziny. Zazwyczaj dotyczy to najbiedniejszych z biednych. Często nie mają oni żadnego wyboru, muszą niszczyć lasy, ponieważ potrzebują ziemi, aby przeżyć.

Teraz, bardziej niż kiedykolwiek, potrzebujemy zdrowej i żyznej ziemi. Prognozy głoszą, że obszar światowych ziem uprawnych na głowę jednego mieszkańca zmniejszy się o połowę do 2050 roku. Jednak już dzisiaj miliard ludzi codziennie idzie spać głodnych. To o miliard ludzi za dużo. Liczba ta będzie z każdym dniem rosła, jeśli nie podzielimy ziemi sprawiedliwie. Jeśli gwałtownie nie zwiększymy plonów z każdego uprawnego pola, albo po prostu nie odkryjemy drugiej ziemi. Chociaż pewnie wolelibyśmy nie polegać na tym rozwiązaniu.

Gleba oraz kwestie związane z ziemią rzadko zwracają naszą uwagę. Podobnie jak osób tworzących nasza politykę. Widzimy pełne półki w supermarketach i wierzymy, że tak będzie już zawsze. Żyjemy na kredyt kosztem gleb, jednak ich zasoby nie są nieograniczone. Wybieramy pieniądze z tego konta bankowego, chociaż nigdy nie zdeponowaliśmy na nim żadnych środków. Pewnego dnia nasz rachunek będzie pusty, kredyt przekroczony, a gleby znikną.

Jest też jednak dobra wiadomość. Od dawna wiemy, co powinniśmy zrobić, aby zachować gleby dla naszych dzieci. Przypomnijmy sobie. Gleba jest żyjącym, wrażliwym organizmem, który chce, aby o niego dbać. Nie jest fabryką. Każdy ma prawo do ziemi. Prawo to powinno być ustawowo chronione. Nie możemy też pozwolić, aby pochowano życiodajną glebę pod warstwą asfaltu. Teraz to zależy od nas. Musimy otworzyć oczy i znaleźć sposoby zastosowania tej wiedzy tak, abyśmy nie stracili gruntu pod nogami.

Link do filmu "Porozmawiajmy o glebie": http://bit.ly/porozmawiajmyoglebie



7. ZRÓWNOWAŻONA DIETA POTOMKÓW MAJÓW

AUTOR: MICHAŁ SZCZEPANIK

Dzięki ćwiczeniu uczniowie i uczennice poznają pojęcie zrównoważonej diety i role składników pokarmowych. Dowiadują się, z jakimi problemami borykali się mieszkańcy i mieszkanki gwatemalskiej wioski Xecaquixan i jak udało im się je rozwiązać.

Zagadnienia:
- Władza polityczna, demokracja i prawa człowieka
- Żywność i rolnictwo
- Ubóstwo
- Zdrowie

Czas trwania:
- 20 minut

Cele ćwiczenia:
- Zdefiniujesz pojęcie zrównoważonej diety.
- Wyjaśnisz skutki niewłaściwej diety Indian.
- Opiszesz zmiany, jakie dokonały się dzięki pomocy Unii Europejskiej w wiosce Xecaquixan.

Podstawa programowa dla szkoły podstawowej:
- Klasa VII:
  I, III, IV, V
  I.2-3, III.4.3-4, III.4.7

Środki dydaktyczne i materiały:
- Załączniki
- Mapa świata

Cele Zrównoważonego Rozwoju:
- 1 Koniec z ubóstwem
- 2 Zero głodu
- 3 Dobre zdrowie i jakość życia

MIN

0

8 — 8

15 — 7

20 — 5

PRZEBIEG ĆWICZENIA:

1. Rozdaj klasie tekst o diecie Indian i Indianek z Xecaquixan (załącznik nr 1). Poproś o przeczytanie tekstu i wypisanie odpowiedzi na pytania. Zapytaj uczniów i uczennice, czy wiedzą, gdzie położona jest Gwatemala (możesz posłużyć się mapą świata). Wyjaśnij, że pomoc, jaką zaoferowała organizacja Oxfam i Unia Europejska, polegała na przeszkoleniu rolników i rolniczek, umożliwieniu im zdobycia rynków zbytu na swoje produkty oraz wybudowaniu silosów na ziarno i systemu nawadniania kropelkowego. Podkreśl, że teraz mieszkańcy i mieszkanki wioski radzą sobie sami i przekazują wiedzę o uprawie roślin ludziom z innych wiosek.

Wiele informacji i inspiracji dotyczących zrównoważonej diety i promowania zdrowych nawyków żywieniowych w szkole można znaleźć na stronie internetowej programu Fundacji Szkoła z Klasą „Szkoło, OdWagi!": https://www.szkolazklasa.org.pl/programy/szkolo-odwagi/

2. Dobierz uczniów i uczennice w pary. Każdej parze wręcz kartę pracy i poproś o jej wypełnienie (załącznik nr 2). Po upływie 5 minut odczytaj prawidłowe odpowiedzi i wyjaśnij wątpliwości zgłaszane przez uczniów i uczennice. Poproś młodzież, aby w parach wzajemnie oceniła swoją pracę.

3. W podsumowaniu podkreśl raz jeszcze główne konsekwencje niewłaściwej diety. Poproś, by młodzież wyjaśniła, jak rozumie pojęcie zrównoważonej diety oraz jak podniesienie poziomu edukacji i pomoc organizacji humanitarnych wpłynęły na bohaterów i bohaterki ćwiczenia. Zapytaj uczniów i uczennice, czy ich dieta jest zrównoważona.

Możesz polecić młodzieży obejrzenie wykładu TED Jamie'go Oliviera „Ucz każde dziecko o odżywianiu": http://bit.ly/JOlivierdieta.

Źródło:
Artykuł „Gringo uczą Majów, czyli jak Unia Europejska wyciąga z biedy Indian": http://bit.ly/dietaMajow

Załączniki:
Załącznik nr 1 – *Tekst: Zrównoważona dieta potomków Majów*
Załącznik nr 2 – *Karta pracy: Składniki pokarmowe*

ZAŁĄCZNIK NR 1 - TEKST

ZRÓWNOWAŻONA DIETA POTOMKÓW MAJÓW

Przeczytaj tekst i odpowiedz na pytania.

Górska wioska Xecaquixcan położona jest w Gwatemali, zamieszkują ją przede wszystkim potomkowie Majów. Przez ponad 30 lat, do 1996 r. obszar ten objęty był wojną, przez co nadal większość mieszkańców i mieszkanek wioski żyje w nędzy. Do 2010 r. podstawę wyżywienia Indian i Indianek stanowiły fasola i kukurydza. Problemem okazywało się przechowywanie nasion i zapewnienie wody do podlewania upraw. Specjaliści i specjalistki z Unii Europejskiej i brytyjskiej organizacji humanitarnej Oxfam przekonali rolników i rolniczki z tego terenu, że oprócz fasoli i kukurydzy warto też uprawiać owoce i warzywa. Dodatkowo wybudowali silosy, w których przechowuje się nasiona, oraz stworzyli system nawadniania kropelkowego. Przeszkoleni rolnicy i rolniczki uprawiają dziś ogórki, ziemniaki, brokuły, cebulę, marchew, a to, co stanowi nadwyżkę, sprzedają z zyskiem. Wcześniej ich dieta pozbawiona była wielu mikroelementów i witamin, przez co dzieci gorzej się rozwijały. Niedobór witamin i mikroskładników w okresie ciąży może prowadzić do wad rozwojowych płodu oraz poronień.

PYTANIA DO TEKSTU:

1. Jakie są przyczyny ubóstwa mieszkańców i mieszkanek Xecaquixcan?

2. Dlaczego wcześniejsza dieta mieszkańców i mieszkanek wioski nie była optymalna?

3. Jakie korzyści wiążą się z uprawami różnych warzyw i owoców?

ZAŁĄCZNIK NR 2 - KARTA PRACY

SKŁADNIKI POKARMOWE

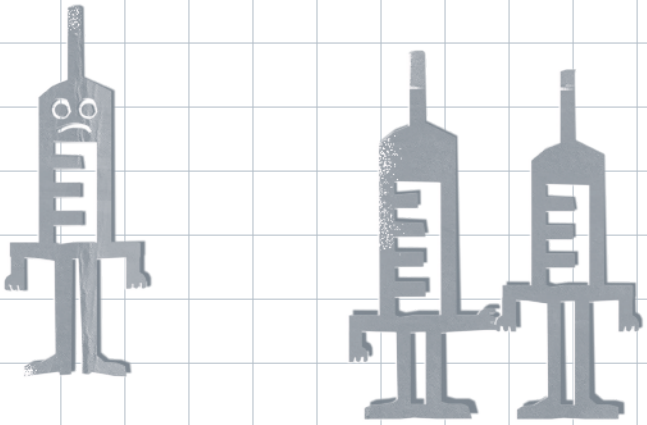
A. Uzupełnij tabelę, korzystając z podanych wyrazów:

prawidłowe widzenie | porzeczki | owoce cytrusowe | kwas foliowy (witamina B_9) | anemia | owrzodzenie dziąseł i wypadanie zębów | podstawa energetyczna organizmu | witamina A | fasola i kukurydza | zwiększa odporność organizmu

Składnik pokarmowy	Występowanie	Znaczenie	Skutki niedoboru
cukier	----------	----------	brak energii
----------	fasola	składnik hemoglobiny, która umożliwia transport tlenu we krwi	----------
----------	warzywa liściaste	prawidłowe funkcjonowanie układu nerwowego	wady wrodzone układu nerwowego płodu
witamina C	----------	----------	----------
----------	marchew	----------	kurza ślepota

B. Połącz pojęcie z odpowiadającym mu opisem, np. A1:

Nazwa	Opis
1 Mikroelementy	A Pokarmy, które nie zawierają wszystkich niezbędnych aminokwasów
2 Witamina A, E	B Aminokwasy, których organizm nie potrafi syntetyzować
3 Fasola, kukurydza	C Pierwiastki występujące w małej ilości np. jod
4 Pokarmy niepełnowartościowe	D Witaminy które mogą być magazynowane w organizmie
5 Witamina C, B	E Pokarmy bogate w cukry złożone
6 Aminokwasy egzogenne	F Witaminy rozpuszczalne w wodzie, których organizm nie magazynuje
7 Witaminy D, K	



8. NARKOTYKI JAKO ZJAWISKO SPOŁECZNE

AUTORKA: IZABELA JASKÓŁKA-TUREK

Ćwiczenie pokazuje łańcuch globalnych współzależności związanych z produkcją i używaniem narkotyków. Pomaga zrozumieć, jak daleko sięga wpływ konsumpcji narkotyków.

Zagadnienia:
- Konsumpcja i produkcja
- Globalny rynek i handel międzynarodowy
- Zdrowie

Czas trwania:
- 25 minut

Cele ćwiczenia:
- Wyjaśnisz, na czym polegają globalne współzależności na przykładzie produkcji narkotyków i ich dystrybucji.
- Zrozumiesz szerszy kontekst światowego handlu narkotykami.

Związek z podstawą programową:
- **klasa VII:** III.9.6

Środki dydaktyczne i materiały:
- Załącznik

MIN

0

10 — 10

13 — 3

18 — 5

25 — 7

PRZEBIEG ĆWICZENIA:

1. Podziel uczniów i uczennice na pary. Poproś, by porozmawiali na temat tego, jakie są ich zdaniem przyczyny sięgania po narkotyki, zwłaszcza w krajach globalnej Północy. Poproś kolejne pary o podanie po jednej odpowiedzi, aż do wyczerpania pomysłów. Odpowiedzi możesz zapisywać na tablicy.

2. Zapytaj uczniów i uczennice, kto napędza globalną produkcję narkotyków. Poproś o wymienienie krajów, w których narkotyki są produkowane i do których trafiają.

3. Rozdaj w klasie kopie mapy obrazującej szlaki przerzutowe narkotyków. Poproś, aby w tych samych parach uczniowie i uczennice przeanalizowali mapę i odnaleźli na niej jak najwięcej informacji na temat: heroiny, kokainy, konopii indyjskich, narkotyków syntetycznych (przydziel po jednym temacie na parę). Zwróć uwagę na to, gdzie dany narkotyk jest produkowany i dokąd trafia.

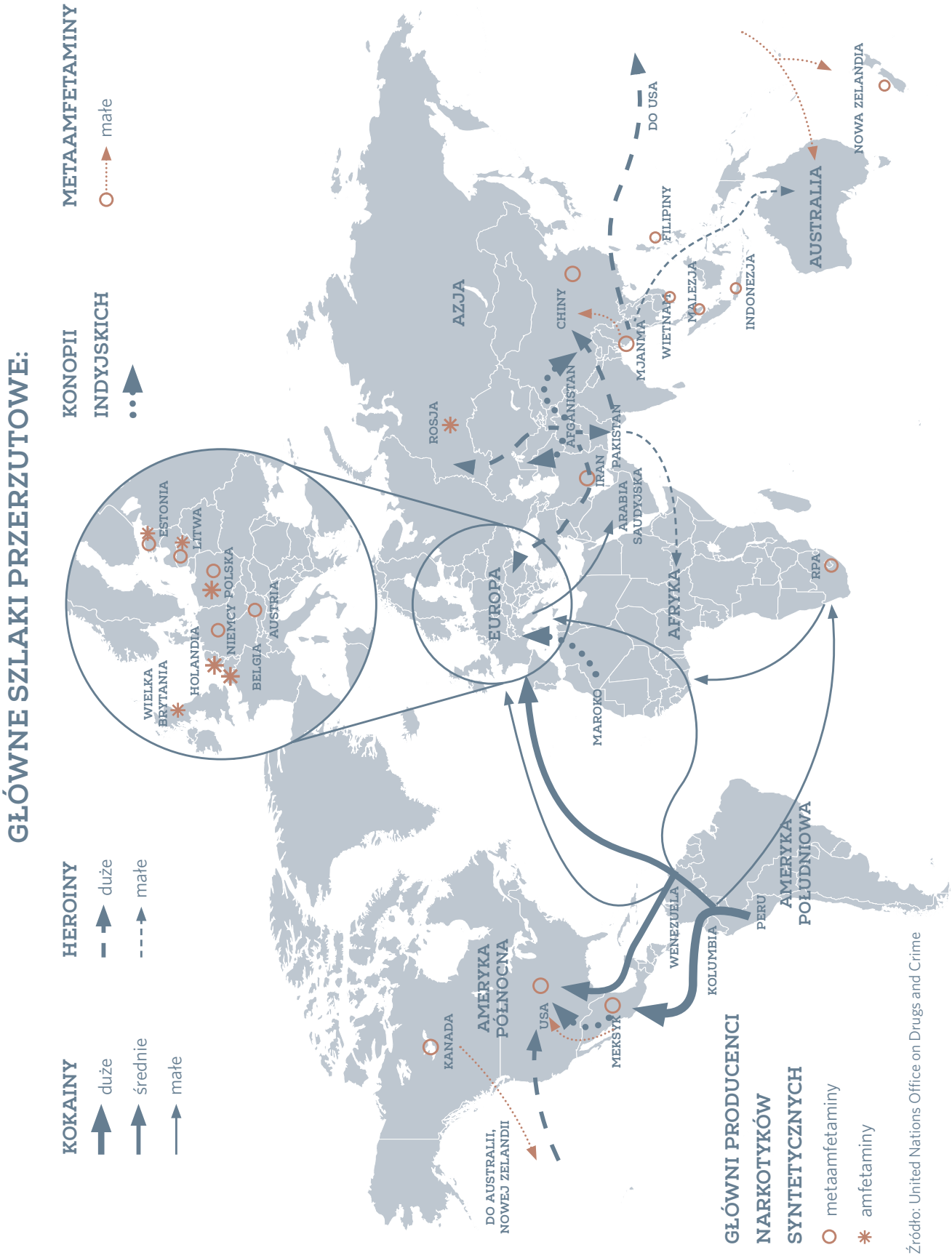
4. Po zakończeniu pracy przez pary zbierz i zapisz odpowiedzi na pytania:
a) Jakie kraje są wg mapy największymi producentami narkotyków?
b) Dokąd trafiają te narkotyki?
c) Kto napędza globalną produkcję narkotyków?

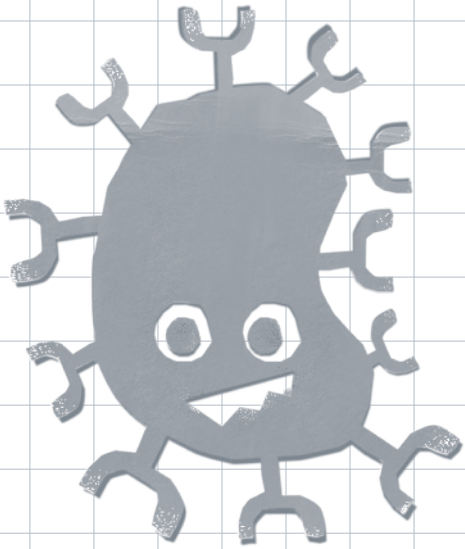
Źródło:
Artykuł: „Narkotyki do sklepów": http://bit.ly/NarkotykiDoSklepów

Załącznik:
Załącznik nr 1 – *Mapa: Główne szlaki przerzutowe narkotyków*

ZAŁĄCZNIK NR 1 – MAPA

GŁÓWNE SZLAKI PRZERZUTOWE NARKOTYKÓW





9. TAJEMNICZA CHOROBA

AUTORKI: JOANNA SOWA, MARTA SYKUT

Poprzez grę uczniowie i uczennice poznają fakty dotyczące malarii, jej objawów i zapobiegania. Dowiadują się, jaki wpływ ma malaria na mieszkańców i mieszkanki globalnego Południa oraz jaki jest jej związek z Polską.

Zagadnienia:
- Zmiana klimatu
- Ubóstwo
- Zdrowie

Czas trwania:
- 15 minut

Cele ćwiczenia:
- Dowiesz się, czym jest malaria, jak ją rozpoznać i jak jej zapobiegać.
- Zrozumiesz, jak malaria wpływa na społeczeństwa żyjące w rejonie jej występowania.

Podstawa programowa dla szkoły podstawowej:
- Klasy V, VII:

I, III, V
II.4.4, IV.2

Środki dydaktyczne i materiały:
- Załączniki
- Koperty

Cele Zrównoważonego Rozwoju:
- 3 Dobre zdrowie i jakość życia
- 6 Czysta woda i warunki sanitarne

MIN

0

2 — 2

12 — 10

15 — 3

PRZEBIEG ĆWICZENIA:

1. Przed lekcją przygotuj karty ze wskazówkami (załącznik nr 1), umieść je w ponumerowanych kopertach, a koperty rozmieść w klasie (możesz ułożyć je w widocznych miejscach lub pokrywać, np. przykleić pod ławkami).

2. Na początku ćwiczenia podziel klasę na pary. Wytłumacz, że za chwilę przeczytasz wstęp do ćwiczenia, a zadaniem par będzie odszukanie w sali wskazówek, które pozwolą im wypełnić kartę pracy (załącznik nr 2).

3. Rozdaj karty pracy i zacznij odliczanie czasu – 10 minut. Czasu powinno być mniej niż potrzeba na przeczytanie wszystkich informacji.

4. Po zakończeniu zadania wspólnie odczytajcie odpowiedzi na pytania z karty pracy.

Źródła:
Strona internetowa kampanii "Malaria No More" (w języku angielskim): http://www.malarianomore.org/
Wykład TED "Three reasons we still haven't gotten rid of malaria": https://www.ted.com/talks/sonia_shah_3_reasons_we_still_haven_t_gotten_rid_of_malaria
Rozdział „Oczywiście, że dzieci umierają" z książki „Dziękujemy za palenie. Dlaczego Afryka nie może sobie poradzić z przemocą, głodem, wyzyskiem i AIDS", PAH 2012: http://bit.ly/PAHDziękujemyZaPalenie

Załączniki:
Załącznik nr 1 – *Karta pracy: Informacje dotyczące tajemniczej choroby*
Załącznik nr 2 – *Karta pracy: Historia tajemniczej choroby*

ZAŁĄCZNIK NR 1 – KARTA PRACY

INFORMACJE DOTYCZĄCE TAJEMNICZEJ CHOROBY

Renata, pracowniczka biura podróży, specjalizuje się w kierunkach tropikalnych

Cóż, prawda jest taka, że w dzisiejszych czasach co drugi człowiek na świecie żyje w strefie naturalnego występowania ..... Wyobrażasz to sobie? 3,5 miliarda ludzi codziennie jest zagrożonych zapadnięciem na ..... Ale leki przeciwko ..... biorą tylko turyści. Dlaczego? Przede wszystkim brakuje edukacji. Leki są dosyć drogie, a bywa że pierwotniak ..... uodparnia się na nie. Trzeba też pamiętać, że lokalna społeczność ma naturalne przystosowanie i lepszą odporność w porównaniu do przyjezdnych. Jest wiele sposobów na to, żeby ustrzec się przed ....., chociaż stuprocentowej pewności nie ma nigdy. Zawsze uczulam na to klientów wyjeżdżających w rejony występowania ....., chociaż tak naprawdę każdy powinien przed wyjazdem udać się po fachową poradę do Centrum Medycyny Podróży. W razie potrzeby informacje można znaleźć też w Internecie.

Piotrek, pracownik biura podróży, niedawno zaczął pracę

Jest kilka prostych zasad, których powinny trzymać się wszystkie osoby wyjeżdżające w rejony występowania ..... Najważniejsze to dowiedzieć się jak najwięcej o ....., zapobieganiu i objawach. Żeby ustrzec się przed ukąszeniami komarów, warto jest zakładać jasne ubrania z długimi rękawami i nogawkami, a także grube skarpetki, żeby jak najmniej skóry było odsłonięte. Trzeba też używać środków owadobójczych, zwłaszcza o zmierzchu i nocą, kiedy komary zaczynają żerować. Jeśli jest to zalecane w danym regionie, to śpimy pod moskitierą, czyli siatką antykomarową. Można przyjmować leki przeciwko ....., receptę na nie wystawi lekarz rodzinny.

Anna, lekarka z Poradni Chorób Tropikalnych, pracuje od lat i wiele już widziała

..... to bardzo powszechna choroba zakaźna na terenach tropikalnych. Rocznie rejestruje się 350-500 milionów przypadków i ponad milion zgonów. W krajach, w których występuje, ludzie traktują ją tak, jak my w Polsce traktujemy przeziębienie. Jeśli ktoś zachoruje i weźmie leki to najprawdopodobniej szybciej wyzdrowieje. Jeśli doszło do ukąszenia i mamy pierwsze objawy, szybka diagnoza, rozpoczęcie leczenia i podanie leków w ciągu 24 godzin znacznie zwiększa szanse wyjścia z choroby bez szwanku.

Paulina, lekarka z Izby Przyjęć Szpitala Zakaźnego, wielka zwolenniczka zapobiegania, a nie leczenia

Mało kto o tym pamięta, ale jeszcze stosunkowo niedawno ..... występowała też w Polsce. W roku 1919 w Warszawie zarejestrowano w szpitalach ponad 800 przypadków. Ostatnia epidemia ..... w Polsce skończyła się w 1949 roku. Po osuszeniu i zlikwidowaniu podmokłych terenów występowania komara widliszka nasz kraj dopiero w 1968 roku został przez Światową Organizację Zdrowia uznany za wolny od ..... To znaczy, że Twój dziadek albo babcia mogli zachorować na ....., zarażając się w Polsce. Aktualnie na terenie Polski choroba nie występuje, a zgłaszane zachorowania dotyczą osób powracających z zagranicy. Wyjeżdżając do krajów tropikalnych trzeba pamiętać, że w przypadku ..... najważniejsza jest profilaktyka, czyli przyjmowanie leków, stosowanie płynów odstraszających komary i używanie moskitier, zanim komar nas ukąsi.

Wojtek, pracownik organizacji pozarządowej, interesuje się Afryką Wschodnią

Swoje trzeba przechorować, a w międzyczasie tracisz godziny pracy lub dni szkolne. To ogromny koszt dla gospodarki kraju, jeśli stale tak wiele osób ciężko choruje. Gospodarka szybko wpada w zaklęty krąg ..... – zachorowania powodują straty gospodarcze, a skoro ludzie ubożeją, to wydają mniej pieniędzy na prewencję i leczenie, więc są bardziej podatni na kolejne zachorowania. Naprawdę trudno jest przerwać ten ciąg zależności.

Ale nawet w państwach globalnego Południa jasno widać, że najczęściej chorują ludzie ubodzy. To oni mieszkają w gorszych warunkach, często w pobliżu terenów podmokłych, gdzie komary najlepiej się rozwijają. Ograniczony dostęp do informacji i brak edukacji sprawiają, że ..... pozostaje nadal ogromnym problemem zdrowotnym.

Kasia, pracowniczka organizacji pozarządowej, interesuje się promocją zdrowia w krajach globalnego Południa
Prowadzonych jest wiele kampanii na temat zapobiegania ..... Specjalne aplikacje w telefonach pozwalają sprawdzić, czy oferowany lek na ..... jest autentyczny i nieprzeterminowany – wystarczy wpisać i wysłać kod z opakowania. Przychodnie też wykorzystują specjalne programy do zamawiania na bieżąco leków na ....., bo te muszą być świeże i przetrzymywane w chłodzie, a nie zawsze jest prąd do zasilenia lodówki. Kiedy zapada zmierzch i zaczynają żerować komary przenoszące ....., możesz też dostać MMS'a ze zdjęciem Drogby, który pyta: Czy Twoje dzieci już smacznie śpią pod moskitierą?
25 kwietnia to światowy dzień .....

Krzysiek, reportażysta, pisze o Polsce i o świecie
Oczywiście ludzie próbują walczyć z ..... Jest wiele sposobów na ograniczenie ryzyka zachorowania. Podstawowy to spanie pod moskitierą. Komfort jest wtedy mniejszy – trzeba spać w gorącym pomieszczeniu, a moskitiery nie są przewiewne, ale to naprawdę działa. Zwłaszcza dzieci, osoby starsze i kobiety w ciąży powinny tego pilnować, bo to właśnie te grupy są najbardziej narażone na ciężki przebieg choroby. Wciąż wiele osób nie zdaje sobie jednak sprawy z tego, jak ważne jest spanie pod siatką antykomarową i stosowanie płynów odstraszających komary. Nawet ludzie, którzy przyjeżdżają z Europy, bagatelizują ostrzeżenia. Niektórzy biorą leki, chodzą opatuleni i panikują przy każdym śladzie od ukąszenia, inni w ogóle się tym nie przejmują, a potem chorują.

Marysia, żona Janka, zawsze trochę się boi dalekich podróży
Przed wyjazdem czytaliśmy trochę o ....., ale nie braliśmy zagrożenia na poważnie. Oczywiście stosowaliśmy się do podstawowych zaleceń, ale jak widać to nie pomogło. Może Janek został ukąszony parę dni po naszym przylocie, kiedy nie spał pod moskitierą, a byliśmy w rejonie, który ma duży odsetek zachorowań? A przecież wystarczy jedno ukąszenie. Mój mąż jest teraz w szpitalu, lekarze mówią, że jego stan jest stabilny, ale oczywiście to i tak straszne przeżycie. Możliwe, że Janek spędzi tam jeszcze długie tygodnie, ale jesteśmy dobrej myśli.

Joanna, lekarka pierwszego kontaktu, nigdy wcześniej nie miała do czynienia z malarią
Ze szkoły pamiętałam, że Aleksander Wielki i Dante umarli na ....., ale przypadek pana Jana to było moje pierwsze osobiste zetknięcie z tą chorobą. Łatwo ją wziąć za grypę, jednak ze względu na to, że pacjent dopiero co wrócił z rejonu występowania ....., a objawy szybko się nasilały, postanowiłam skierować go do Poradni Chorób Tropikalnych. To była dobra decyzja. Podobno, z uwagi na coraz częstsze podróże egzotyczne i przesuwanie się stref klimatycznych, lekarze pierwszego kontaktu mają być lepiej szkoleni z zakresu rozpoznawania chorób zakaźnych, które mogą zostać zawleczone z odległych zakątków świata.

Marcin, nauczyciel biologii, pasjonuje się krajami globalnego Południa

..... przenosi się przez ukąszenia samicy komara. Nie można się nią zarazić od innej osoby, chyba że przez przetaczanie zakażonej krwi. Zarodźce wywołujące ..... to po prostu pasożyty, które bytują w ciele komara, by potem rozwinąć się w ciele człowieka. Pierwotniak ten ma kilka stadiów pośrednich, trudno jest z nim walczyć czy wynaleźć na niego szczepionkę.
Problem z zarodźcami ..... jest też taki, że szybko uodparniają się na chemiczne środki. Kiedyś do walki z komarami stosowano środek owadobójczy DDT, ale został wycofany ze względu na swoja szkodliwość dla zwierząt i człowieka. Pomagała też melioracja podmokłych terenów – tak właśnie udało się zwalczyć ..... we Włoszech za czasów Mussoliniego. Jeśli przyjrzymy się mapie postępu walki z ..... to zobaczymy, że najszybciej została zwalczona w państwach bogatych, które duże fundusze mogą przeznaczyć na poprawę infrastruktury oraz opiekę zdrowotną i edukację.

ZAŁĄCZNIK NR 2 – KARTA PRACY

HISTORIA TAJEMNICZEJ CHOROBY

Janek (32) i Marysia (31), młode małżeństwo z Zamościa, wracali z wakacji w Kenii. Wypoczynek był wspaniały, jednak podczas lotu oboje czuli się bardzo zmęczeni. Janek miał dreszcze i chyba zaczynał gorączkować. Pomyślał, że to skutki imprezy pożegnalnej i klimatyzacji w samolocie, jednak po powrocie do domu objawy zaczęły się nasilać. Początkowo podejrzewano u niego grypę, ale ponieważ objawy nasilały się w szybkim tempie, lekarze skierowali Janka na dodatkowe badania, które potwierdziły, że zapadł on na ...

W parach poszukajcie podpowiedzi schowanych w kopertach w klasie i wywnioskujcie, na jaką chorobę zapadł Janek. Wypełnijcie kartę pracy na podstawie odszukanych informacji.

Czy choroba, na którą zapadł Janek, często występuje w Polsce?

_____

_____

Czy Janka udało się wyleczyć?

_____

_____

_____

_____

Do jakiej instytucji Janek powinien się zgłosić, jeśli istnieje podejrzenie wystąpienia tej choroby?

_____

_____

_____

Na jaką chorobę zapadł Janek?

_____

_____

Jakie dolegliwości odczuwał Janek?

_____

_____

_____

Czy Marysia mogła zarazić się tą chorobą od Janka?

_____

_____

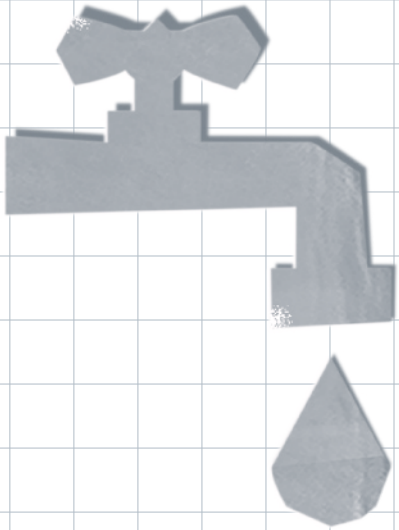
_____

Co robił Janek, żeby ustrzec się przed tą chorobą?

_____

_____

„EDUKACJA GLOBALNA NA ZAJĘCIACH BIOLOGII W SZKOLE PODSTAWOWEJ", CENTRUM EDUKACJI OBYWATELSKIEJ 2021



10. WYNALAZEK, KTÓRY ZMIENIŁ ŚWIAT – ZNACZENIE HIGIENY W ŻYCIU CZŁOWIEKA

AUTORKA: GRAŻYNA SKIRMUNTT

Scenariusz zwraca uwagę uczniów i uczennic na konsekwencje zdrowotne nieznajomości lub nieprzestrzegania podstawowych zasad higieny osobistej. Uzmysławia im, że prawidłowe nawyki higieniczne mają znaczenie nie tylko w wymiarze indywidualnym.

S

10. WYNALAZEK, KTÓRY ZMIENIŁ ŚWIAT – ZNACZENIE HIGIENY W ŻYCIU CZŁOWIEKA

Zagadnienia:
- Władza polityczna, demokracja i prawa człowieka
- Ubóstwo
- Zdrowie

Czas trwania:
- 45 minut

Pytanie kluczowe:
- W jaki sposób wynalezienie toalety zmieniło świat?

Cele zajęć:
- Przypomnisz sobie podstawowe zasady higieny.
- Zrozumiesz związek pomiędzy prawidłowymi zachowaniami higienicznymi a rozprzestrzenianiem się groźnych chorób (zachorowania indywidualne i epidemie).
- Wymienisz skutki społeczne tzw. chorób brudnych rąk.
- Poznasz rolę edukacji w kształtowaniu prawidłowych nawyków higienicznych.

Związek z podstawą programową:
- **klasa VII:** III.4.8

Metody:
- Dyskusja
- Wykład w postaci materiału wideo
- Burza pomysłów

Formy pracy:
- Praca indywidualna
- Praca z materiałem filmowym

Środki dydaktyczne i materiały:
- Małe karteczki (po 10 dla każdego)
- Kopia filmu
- Sprzęt multimedialny do wyświetlenia filmu

MIN

Wprowadzenie: 0 – 5

Praca właściwa: 5 – 10 – 15 – 17 – 20

PRZEBIEG ZAJĘĆ:

1. Rozdaj uczniom i uczennicom po 10 karteczek (najlepiej wykorzystać niepotrzebne, zapisane z jednej strony kartki i pociąć je na kawałki) i poproś, żeby na każdej z nich pojedynczo zapisali nazwę wynalazku, który ich zdaniem zmienił świat. Jeśli klasa jest liczna lub pracuje wolno, możesz zmniejszyć liczbę wynalazków, chociaż może to ograniczyć pomysłowość młodzieży.

2. Zbierz wszystkie karteczki, a następnie poproś dwie chętne osoby o odczytanie wymienionych wynalazków i ich pogrupowanie. Ochotnicy i ochotniczki siadają przodem do klasy, odczytują pomysły i od razu je grupują według własnych kryteriów. Karteczki z poszczególnych kategorii układają oddzielnie, tak aby ich ułożenie wizualizowało wyniki pracy młodzieży.

3. Podsumuj wyniki grupowania pomysłów, następnie zapytaj, w jaki sposób najczęściej wymieniane przez nich wynalazki zmieniły świat. Moderuj dyskusję tak, aby młodzież zwróciła uwagę na globalny wymiar tych zmian (np. Internet, telewizja, telefon komórkowy pozwalają na szybką komunikację pomiędzy odległymi miejscami na świecie, szybkie informowanie o klęskach żywiołowych, konfliktach zbrojnych, organizowanie pomocy, nauczanie na odległość itp.).

4. Powiedz uczniom i uczennicom, że wszystkie wymienione wynalazki bardzo zmieniły świat, ale wśród wymienionych brakuje jednego, który uważasz za bardzo ważny – toalety (najprawdopodobniej nikt nie wymieni tego wynalazku. Gdyby jednak tak się stało, powiedz, że myślisz podobnie jak autor lub autorka tej wypowiedzi). Zapytaj uczniów i uczennice, czy się z Tobą zgadzają i poproś o uzasadnienie odpowiedzi (niezależnie od tego, czy jest twierdząca czy przecząca).

5. Zachęć uczniów do poszukania informacji na temat tego, dlaczego i w jaki sposób wynalezienie toalety zmieniło świat. Zapisz wypowiedzi na tablicy, a jeśli to możliwe, zbuduj z nich mapę myśli. W tym miejscu pada odpowiedź na pytanie kluczowe.

40 — 20

Podsumowanie

45 — 5

6. Wyświetl wykład TED „Rose George: Porozmawiajmy o kupie". Zapytaj młodzież o refleksje po jego wysłuchaniu. Zwróć uwagę na globalny aspekt problemu, któremu poświęcony jest wykład.

Link do filmu: wykładu TED „Rose George: Porozmawiajmy o kupie": http://bit.ly/porozmawiajmyokupie.

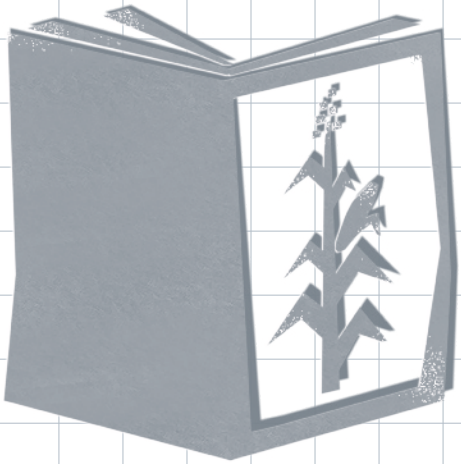
7. Zapytaj klasę, czy wie, co to są choroby brudnych rąk. Uporządkuj, a w razie konieczności uzupełnij, wypowiedzi. Skłoń młodzież do zastanowienia się nad zachowaniami higienicznymi własnymi, rówieśników i rówieśniczek, członków i członkiń rodziny. Zwróć uwagę na niebezpieczeństwo związane z wypróżnieniem się ludzi w lesie (otwarta defekacja) oraz na problem niesprzątania po swoich pupilach przez właścicieli i właścicielki psów.

PRACA DOMOWA:

1. Zaprojektuj plakat, ulotkę lub hasło reklamowe na jeden z podanych tematów:

a) Zachęcający właścicieli i właścicielki psów do sprzątania odchodów po swoich pupilach.
b) Przypominający rówieśnikom i równieśnikczkom o konieczności starannego mycia rąk po każdorazowym skorzystaniu z toalety.
c) Propagujący właściwe zachowania higieniczne podczas wycieczek terenowych.

Źródło:
Film – wykład TED „Rose George: Porozmawiajmy o kupie": http://bit.ly/porozmawiajmyokupie



11. BIOGRAFIA KUKURYDZY

AUTOR: MICHAŁ SZCZEPANIK

Dzięki ćwiczeniu uczniowie i uczennice poznają ewolucyjną historię powszechnie znanej kukurydzy. Na przykładzie kukurydzy ocenią zmiany w fenotypie rośliny, a także poznają procesy związane z doborem sztucznym i naturalnym.

Zagadnienia:
- Migracje
- Żywność i rolnictwo

Czas trwania:
- 20 minut

Cele ćwiczenia:
- Opiszesz różnice fenotypowe pomiędzy pierwotnymi i współczesnymi odmianami kukurydzy.
- Wyjaśnisz rolę człowieka w procesie ewolucji kukurydzy.
- Określisz, skąd pochodzi kukurydza.

Podstawa programowa dla szkoły podstawowej:
- Klasa VIII:

I, III, IV, VI
V.6, VI.1-2, VIII.1-3

Środki dydaktyczne i materiały:
- Załącznik

Cele Zrównoważonego Rozwoju:
- 1 Koniec z ubóstwem
- 2 Zero głodu
- 15 Życie na lądzie

MIN

PRZEBIEG ĆWICZENIA:

0

1. Poproś uczniów i uczennice, aby określili przynależność systematyczną kukurydzy, wskazując klasę (klad), oraz podali jak najwięcej cech charakteryzujących te roślinę. W przypadku problemów z określeniem przynależności systematycznej kukurydzy, napisz na tablicy cechy roślin jednoliściennych. Następnie zapytaj, czy wiedzą, skąd pochodzi kukurydza i jakie jej cechy były (i nadal są) atrakcyjne dla jej hodowców. Zadbaj o to, by młodzież wygenerowała jak najwięcej pomysłów. Podsumuj i ewentualnie uzupełnij wypowiedzi. Zwróć uwagę na fakt, iż w wyniku długoletniej hodowli i związanej z tym procesem selekcji, przodkowie kukurydzy znacznie różnili się od odmian uprawianych dzisiaj.

8 — 8

Obecnie uważa się, że obszarem, gdzie została udomowiona kukurydza, jest Meksyk. Miało to miejsce w dolinie rzeki Balsas około 9000 lat temu. Formą wyjściową tej rośliny jest trawa Teosinte. W układzie systematycznym kukurydza należy do klasy (kladu) jednoliściennych.

2. W parach uczniowie i uczennice zapoznają się z tekstem o pochodzeniu kukurydzy oraz udzielają odpowiedzi na pytania (załącznik nr 1). Poproś wybrane pary o zaprezentowanie wyników. W podsumowaniu podkreśl rolę człowieka w procesie ewolucji kukurydzy.

15 — 7

3. Podsumuj pracę uczniów i uczennic. Zwróć uwagę klasy na to, że wiele popularnych gatunków roślin pochodzi z Ameryki Północnej i Południowej. Zapytaj młodzież, czy potrafi wskazać takie gatunki (np. ziemniak). Wyjaśnij znaczenie lokalnych odmian roślin, zasygnalizuj, że obecnie zmian w materiale genetycznym dokonuje się również poprzez manipulacje w genach, co prowadzi do wytworzenia organizmów GMO (genetycznie modyfikowanych). Zachęć uczniów i uczennice, aby korzystając z Internetu lub biblioteki wyszukali aztecką legendę o bóstwie kukurydzy.

20 — 5

Legenda o bóstwie kukurydzy: http://bit.ly/wybuchajacedusze

Źródło:
Zdjęcie kukurydzy i jej form przejściowych: http://bit.ly/kukurydza

Załącznik:
Załącznik nr 1 – *Karta pracy: Pochodzenie kukurydzy*

ZAŁĄCZNIK NR 1 – KARTA PRACY

POCHODZENIE KUKURYDZY

Zapoznaj się z tekstem i odpowiedz na pytania.

Przodkami kukurydzy są trawy z rodzaju Zea rosnące w południowo-zachodnim Meksyku. Proces doboru sztucznego trwający przez 9000 lat opierał się głównie na selekcjonowaniu określonych fenotypów, w wyniku czego otrzymano wiele populacji różniących się od siebie. Społeczności, które dokonały udomowienia kukurydzy, były nieliczne i odbywały okresowe wędrówki w ciągu roku, co sprzyjało krzyżowaniu odmian roślin. Kukurydza na obszarze Meksyku stanowiła podstawę wyżywienia, co w szybkim czasie przyczyniło się do uzyskania formy podobnej do współczesnej kukurydzy. Badacze odkryli, że ten proces spowodowała zmiana w 5 genach, z których jeden odpowiadał za występowanie twardej okrywy chroniącej nasiono. Obecnie na świecie występuje około 200 odmian tej rośliny.

A) Przyjrzyj się zdjęciu i wskaż 3 cechy, które rozwinęły się w uprawie kukurydzy z trawy Teosinte.

Ryc. Z prawej – współczesna kukurydza, w środku forma przejściowa pomiędzy Teosinte a kukurydzą, z lewej Teosinte.

Źródło: http://teosinte.wisc.edu/images.html

B) Co sprzyjało pojawianiu się nowych odmian kukurydzy?

C) W jaki sposób kukurydza uprawiana w Ameryce Środkowej zmieniła oblicze współczesnego świata? Wymień znane Ci sposoby wykorzystywania kukurydzy.

KWESTIONARIUSZ EWALUACJI MATERIAŁÓW

Zachęcamy do skorzystania z krótkiego kwestionariusza, który pomoże Państwu dokonać ewaluacji zajęć przeprowadzonych na podstawie materiałów zawartych w niniejszej publikacji. Wypełniony kwestionariusz mogą Państwo przesłać do nas mailem (globalna@ceo.org.pl) lub pocztą; mogą go Państwo także wypełnić bezpośrednio na stronie internetowej: http://bit.ly/EwaluacjaMaterialow. Będziemy wdzięczni za wszelkie uwagi i komentarze.

Fundacja Centrum Edukacji Obywatelskiej,
ul. Noakowskiego 10/1, 00-666 Warszawa, z dopiskiem „W świat z klasą"

Informacje o osobie testującej oraz grupie:
Imię i nazwisko:

E-mail:

Adres szkoły/instytucji:

Tytuł publikacji oraz scenariusza/ćwiczenia/projektu:

Liczebność grupy:

Rodzaj zajęć, na których przetestowano materiał: lekcja przedmiotowa/koło zainteresowań/inne (jakie?):

Przygotowanie do prowadzenia zajęć:
Ile czasu wymagało przygotowanie się do zajęć na podstawie wykorzystanego materiału?

Czy przygotowując się do prowadzenia zajęć sięgał Pan/Pani do innych materiałów niż zawarte w niniejszej publikacji? Jeśli tak – po jakie?

Prowadzenie:
W jakim stopniu udało się Panu/Pani zrealizować cele i poszczególne elementy wykorzystanego materiału? Jeśli jakiś cel lub element nie został zrealizowany, prosimy o wskazanie go i uzasadnienie.

Jakie elementy materiału szczególnie się sprawdziły, a jakie okazały się trudne do realizacji bądź niezrozumiałe? Dlaczego?

Reakcje uczniów i uczennic:
W jakim stopniu uczniowie/uczennice zaangażowali się w zajęcia przeprowadzone na podstawie zaproponowanego materiału?

Czy treści zawarte w materiale wymagały dodatkowego wyjaśnienia? Jeśli tak, to które?

Dodatkowe uwagi:

„W świat z klasą" to polska edycja międzynarodowego projektu „Global Issues – Global Subjects" realizowanego przez konsorcjum 10 organizacji, którego liderem jest Centrum Edukacji Obywatelskiej. Celem projektu jest systematyczne włączanie wątków edukacji globalnej, Celów Zrównoważonego Rozwoju i trudnych zagadnień globalnych: migracji, zmiany klimatu oraz równości płci do nauczania przedmiotowego w klasach IV-VIII szkoły podstawowej oraz wsparcie nauczycieli i nauczycielek w tym zakresie.

Partnerzy projektu: Anthropolis (Węgry), ACS – Associazione di Cooperazione e Solidarieta (Włochy), ARPOK (Czechy), People in Need (Słowacja), Humanitas – Centre for Global Learning and Cooperation (Słowenia), Fundacja Centrum Edukacji Obywatelskiej (Polska), Leeds Development Education Centre (Anglia), Le Partenariat (Francja), Scottish Development Education Centre (Szkocja), Südwind – Verein für Entwicklungspolitik & globale Gerechtigkeit (Austria).

Redakcja: Elżbieta Krawczyk, Marta Sykut
Redakcja językowa: Maria Kowalska, Marta Sykut
Konsultacja metodyczna: Grażyna Skirmuntt, Zespół Szkół Ogólnokształcących nr 12 w Zabrzu
Konsultacja merytoryczna: Grażyna Skirmuntt, Zespół Szkół Ogólnokształcących nr 12 w Zabrzu; Marcin Popkiewicz, portal Ziemianarozdrozu.pl; Tomasz Kołodziejczyk, Centrum Edukacji Obywatelskiej; Anna Dudar, Wojewódzki Szpital Zakaźny w Warszawie
Aktualizacja: Marta Kałużyńska

Projekt graficzny, ilustracje i skład:
RZECZYOBRAZKOWE

CENTRUM EDUKACJI OBYWATELSKIEJ

Wydawca: Fundacja Centrum Edukacji Obywatelskiej
Wydanie III, Warszawa 2021
ISBN: 978-83-66150-78-2

Edukacja globalna na zajęciach biologii w szkole podstawowej

Autorki i autorzy:
Izabela Jaskółka-Turek, Miejski Zespół Szkół nr 1 w Będzinie
Grażyna Skirmuntt, Zespół Szkół Ogólnokształcących nr 12 w Zabrzu
Joanna Sowa, Gimnazjum nr 9 z Oddziałami Dwujęzycznymi im. św. Królowej Jadwigi w Rzeszowie
Michał Szczepanik, Gimnazjum im. K. K. Baczyńskiego w Poczesnej, Gimnazjum im. A. Mickiewicza w Starczy
Marta Sykut, Centrum Edukacji Obywatelskiej

Publikacja powstała w 2015 roku w ramach projektu „W świat z klasą" współfinasowanego w ramach programu polskiej współpracy rozwojowej Ministerstwa Spraw Zagranicznych RP oraz ze środków Unii Europejskiej.

Publikacja została zaktualizowana w 2021 roku w ramach projektu „W świat z klasą" współfinansowanego ze środków Unii Europejskiej.

Publikacja wyraża wyłącznie poglądy autorów/autorek i nie może być utożsamiana z oficjalnym stanowiskiem Unii Europejskiej.

Publikacja „Edukacja globalna na zajęciach biologii w szkole podstawowej" jest dostępna na licencji Creative Commons Uznanie autorstwa-Użycie niekomercyjne-Na tych samych warunkach 4.0 Polska. Pewne prawa zastrzeżone na rzecz Fundacji Centrum Edukacji Obywatelskiej. Zezwala się na dowolne wykorzystanie utworu, pod warunkiem zachowania ww. informacji, w tym informacji o stosowanej licencji, o posiadaczach i posiadaczkach praw.

CENTRUM EDUKACJI OBYWATELSKIEJ

Centrum Edukacji Obywatelskiej to największa edukacyjna organizacja pozarządowa w Polsce. Przy jej wsparciu nauczycielki i nauczyciele wprowadzają do szkoły metody nauczania i tematy, dzięki którym uczennice i uczniowie angażują się w swoją edukację i lepiej radzą sobie z wyzwaniami współczesnego świata.

Prowadzimy programy, które rozwijają wiarę we własne możliwości, otwartość oraz krytyczne myślenie, uczą współpracy i odpowiedzialności, zachęcają do zaangażowania w życie publiczne i działania na rzecz innych.

Proponowane rozwiązania opieramy na ponad 27-letnim doświadczeniu, wiedzy eksperckiej i współpracy z praktykami. Z naszego wsparcia korzysta około 40 tysięcy nauczycieli, nauczycielek oraz dyrektorów i dyrektorek z prawie 10 000 szkół z całej Polski.

W ŚWIAT Z KLASĄ