

Sylwia Gwardys-Szczęsna
Anna Rzemieniecka
SP nr 74 w Szczecinie

EkoBarkod w szkole podstawowej na podstawie *rdestowca ostrokończystego*



I. Wstęp

Problem pojawiających się gatunków inwazyjnych w Polsce oraz ich wpływu na różnorodność biologiczną jest w znikomym stopniu poruszany w zakresie szkoły podstawowej. Analiza treści podręczników wskazuje, iż w klasie 4 wspomina się o barszczu Sosnowskiego tylko jako roślinie niebezpiecznej dla człowieka, w klasie 6 zamieszczona jest informacja o raku pręgowanym i norce amerykańskiej jako gatunkach wypierających rodzime gatunki. W klasach młodszych nie wprowadza się jednak pojęcia gatunek inwazyjny. Pierwsza, choć bardzo uboga informacja na temat gatunków inwazyjnych pojawia się w podręczniku dla klasy ósmej przy temacie: Zagrożenia i ochrona różnorodności biologicznej. W związku z powyższym, warto podjąć wspomnianą tematykę wśród uczniów zainteresowanych przyrodą.

Poniżej przedstawiam propozycję zajęć dla zainteresowanych uczniów Koła Przyrodniczego w ramach rozwijania zainteresowań przyrodniczych. Zajęcia będą obejmowały cykl zajęć rozłożonych w roku szkolnym.

Liczba spotkań: 5

Miejsce zajęć: SP nr 74, okolice osiedla Bukowe i Słoneczne (zajęcia terenowe), US, Instytut Biologii (zajęcia laboratoryjne)

Poziom: szkoła podstawowa

II. Zakres treści i cele projektu

Cel: Poznanie metod molekularnych w walce z gatunkami inwazyjnymi.

Zakres treści:

1. Organizmy inwazyjne – zdefiniowanie pojęcia, przykłady roślin i zwierząt, wpływ gatunków inwazyjnych na różnorodność biologiczną;
2. Przystosowania roślin inwazyjnych do rozprzestrzeniania się
3. Techniki walki z roślinami inwazyjnymi.
4. Wykorzystanie metod molekularnych do walki z inwazją obcych gatunków (izolacja DNA z roślin, PCR; identyfikacja gatunku na podstawie sekwencji DNA).

Cele:

Wiadomości:

- znajomość definicji pojęcia - gatunek inwazyjny,
- znajomość gatunków roślin i zwierząt inwazyjnych,
- poznanie budowy morfologicznej roślin inwazyjnych np. rdestowca ostrokończystego,
- poznanie przystosowań rdestowca do szybkiego rozprzestrzeniania się,
- poznanie sposobów walki z roślinami inwazyjnymi,
- poznanie metod molekularnych tj. izolacja DNA, PCR, Barkod

Umiejętności:

- wykonywania obserwacji makroskopowych,
- posługiwania się prostym kluczem i atlasami roślin,
- rozpoznawania podstawowych gatunków roślin inwazyjnych,
- korzystania ze źródeł internetowych w celu poszukiwania informacji na temat gatunków inwazyjnych,
- sprawnego wykorzystywania sprzętu laboratoryjnego do badań.

Postawy:

- badacza przyrody,
- pogłębiania zainteresowań przyrodniczych,
- rozwijanie zainteresowań metodami stosowanymi w badaniach biologicznych.

Metody nauczania: obserwacje makroskopowe, ćwiczenia, metoda laboratoryjna, praca z książką, źródłami internetowymi, zajęcia terenowe.

Środki dydaktyczne: sprzęt laboratoryjny, lupy, mikroskop szkolny, żywe okazy roślin, klucze do oznaczania roślin, źródła internetowe, strona internetowa EkoBarkod, broszura wydana w ramach projektu” Skuza L., Filip E., Archem M., Kalinka A., Wilhelm M. *EkoBarkod – czym są gatunki inwazyjne i jak je identyfikować*, Szczecin 2019.

III. Tok realizacji

Całościowa realizacja projektu: obejmuje 5 spotkań w ciągu roku szkolnego.

1. Przygotowanie uczniów poprzez zapoznanie ich z projektem:

- przekazanie wiedzy na temat projektu,
- omówienie głównych celów,
- ustalenie zasad pracy w grupie,
- zawarcie kontraktu z uczniami

2. Wprowadzenie do tematu:

- przedstawienie propozycji realizacji projektu, podanie celu realizacji projektu

3. Prezentacja tematów do realizacji (tabela)

| Numer zajęć | Tematyka zajęć | Miejsce |
|-------------|---|---------------------------|
| 1. | Zajęcia organizacyjne. Rozwój genetyki jako nauki. Wprowadzenie pojęcia gatunki inwazyjne. Poszukiwanie w literaturze i mediach dostępnych informacji – wykonywanie map myśli, notatek obrazkowych. Wpływ gatunków inwazyjnych na różnorodność biologiczną. | Sala lekcyjna SP nr 74 |
| 2. | Poszukiwanie i opis wybranych gatunków inwazyjnych np. rak pręgowany, barszcz Sosnowskiego, czeremcha amerykańska, norka amerykańska. Wykonanie notatek obrazkowych. | Sala lekcyjna SP nr 74 |
| 3. | Poszukiwanie w najbliższym otoczeniu szkoły gatunków inwazyjnych (karta pracy) Badanie jednego ze stanowisk – rdestowca ostrokończystego. Zbiór materiału do badań. Techniki walki z roślinami inwazyjnymi. | Zajęcia terenowe |
| 4. | Wprowadzenie do identyfikacji gatunków inwazyjnych (izolacja DNA, PCR, identyfikacja gatunku na podstawie sekwencji DNA, EkoBarkod) . | sala lekcyjna SP nr 74 |

| | | |
|----|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Izolacja DNA z banana/truskawki na podstawie metody z pozycji „<i>Laboratorium w szufladzie</i>” Stanisława Łoboziak, PWN, Warszawa 2016. • Izolacja materiału roślinnego z rdestowca ostrokończystego poprzez macerację z piaskiem tkanki liściowej. | |
| 5. | Zajęcia laboratoryjne w ramach Festiwalu Nauk lub Nocy Biologów. Izolacja DNA rdestowca ostrokończystego. W miarę możliwości PCR. | Uniwersytet Szczeciński Wydział Nauk Ścisłych i Przyrodniczych, Instytut Biologii |

4. Prezentowanie podejmowanych działań w ramach projektu na stronie internetowej szkoły.

5. Przeprowadzenie ankiety ewaluacyjnej na temat zdobytej wiedzy.

KARTA PRACY

Poznajemy rośliny inwazyjne – zajęcia terenowe

imię i nazwisko, klasa

Zadanie 1

Podczas zajęć terenowych wypisz rozpoznane gatunki roślin inwazyjnych.

.....
.....

Zadanie 2

Rozpoznaj wskazany na zdjęciu gatunek inwazyjny



zdjęcia S.G-SZ

Wskazany gatunek to

Przemieszczenie się do miejsca, gdzie rośnie w/w gatunek.

Określ obszar, który zajmuje oraz napisz jakie preferuje siedliska.

Zajmuje

obszar.....
.....

Narysuj i opisz wskazany gatunek w tabeli.

| Gatunek | pokrój | liść | kwiatostan | łodyga | owoc |
|---------|--------|------|------------|--------|------|
| | | | | | |

Zastanów się i napisz dlaczego jest to gatunek inwazyjny?

.....
.....

Czy powinno się go niszczyć?

.....
.....

Zadanie 3

Zbierz materiał zielnikowy, wykonaj zdjęcia do dokumentacji.

Ewaluacja:

Zajęcia, które dziś odbyliśmy, były ciekawym rozwiązaniem (podkreśl odpowiedź)

TAK NIE NIE WIEM

Brawo. Wykonałeś wszystkie zadania.

