

## **Obserwacje w terenie w praktyce szkolnej**

### **Rok szkolny na ścieżce spacerowo-dydaktycznej**

Małgorzata Majewska, ekspertka przedmiotowa ds. biologii i promocji zdrowia w Zachodniopomorskim Centrum Doskonalenia Nauczycieli, nauczycielka biologii w ZSS im. Sportowców Ziemi Szczecińskiej, XII Liceum Ogólnokształcącym w Szczecinie

W ramach współpracy Ośrodka Edukacji Przyrodniczo-Leśnej przy Nadleśnictwie Kliniska i Zachodniopomorskiego Centrum Doskonalenia Nauczycieli powstają kolejne propozycje scenariuszy zajęć edukacyjnych i przykłady kart pracy z zadaniami dla uczniów do zastosowania w praktyce szkolnej.

W obrębie Nadleśnictwa Kliniska i na terenie Ośrodka zgodnie z założeniami podstawy programowej można przygotować i przeprowadzać zajęcia terenowe. Do wykorzystania pozostaje także sala dydaktyczna do realizacji wykładów, obserwacji lub ćwiczeń z takich przedmiotów nauczania, jak przyroda lub biologia. Nauczyciel może wykorzystać własne pomysły zajęć edukacyjnych lub zaakceptować propozycje tematów przygotowanych przez pracowników OEP-L. Kolejny opracowany scenariusz lekcji z rozpoczętego cyklu można zrealizować w dogodnym terminie i w czasie całego roku szkolnego ze względu na wdzięczne obiekty badań, dostępność i uniwersalny charakter obserwacji w poszczególnych porach roku.

Ośrodek Edukacji Przyrodniczo-Leśnej prowadzi różne formy działalności: dysponuje salą dydaktyczno-konferencyjną na 100 osób i salami wystawowymi. Do wykorzystania jest także biblioteka i czytelnia oraz bogate zaplecze dydaktyczne: mikroskopy optyczne, preparaty mikroskopowe, zielniki, kolekcje i zbiory materiału roślinnego a także tablice barwne, plansze i gabloty.

Na podstawie przeprowadzonych z uczniami zajęć terenowych na ścieżce spacerowo-dydaktycznej przy Ośrodku Edukacji Przyrodniczo-Leśnej Nadleśnictwa Kliniska proponuję następny scenariusz zajęć z biologii i karty pracy jako kontynuację rozpoczętego cyklu opracowań w ramach wspomnianej współpracy.

## Scenariusz 2

**Temat lekcji: Poznawanie środowiska życia, budowy i przystosowań roślin nagozalążkowych** (klasa II liceum ogólnokształcącego, zakres rozszerzony – biologia).

### Cele kształcenia – wymagania ogólne

- I. Poznawanie świata organizmów na różnych poziomach organizacji życia.
- III. Pogłębianie znajomości metodyki badań biologicznych.
- IV. Poszukiwanie, wykorzystanie i tworzenie informacji.
- V. Rozumowanie i argumentacja.
- VI. Postawa wobec przyrody i środowiska.

### Treści nauczania – wymagania szczegółowe

5. Rośliny lądowe. Uczeń:

- 1) porównuje warunki życia roślin w wodzie i na lądzie oraz wskazuje cechy roślin, które umożliwiły im opanowanie środowiska lądowego;
- 2) wskazuje cechy charakterystyczne (...) roślin nagonasiennych (...) opisuje zróżnicowanie budowy ich ciała, wskazując poszczególne organy i określając ich funkcje;
- 3) rozpoznaje przedstawicieli rodzimych gatunków iglastych.

6. Rośliny – budowa i funkcje tkanek i organów. Uczeń:

- 2) analizuje budowę morfologiczną rośliny okrytonasiennej, rozróżniając poszczególne organy i określając ich funkcje.

### **Cel ogólny**

Poznanie i opisywanie budowy, przystosowań roślin nagonasiennych na przykładzie poszczególnych przedstawicieli gatunków występujących w lesie w porównaniu z obserwacjami prowadzonymi w najbliższej okolicy, na przykład na terenie wokół szkoły lub miejsca zamieszkania.

### **Cele szczegółowe zajęć edukacyjnych**

Wiadomości: uczeń przedstawia budowę morfologiczną liści i pozostałych elementów budowy roślin nagozalążkowych, cechy charakterystyczne i pełnioną przez nie funkcję, wymienia i opisuje wybrane gatunki drzew.

Umiejętności: uczeń analizuje elementy budowy liści i procesy w nich zachodzące na przykładzie sosny zwyczajnej i innych gatunków, ocenia stan zdrowotny liści, opisuje przystosowania roślin nagonasiennych do warunków środowiska, wykonuje obserwacje mikroskopową preparatu trwałego – igła sosny, przekrój poprzeczny na przykładzie przewodniego gatunku z lasu Nadleśnictwa Kliniska lub na terenach z najbliższej okolicy lub szkoły.

Postawy: obserwatora przyrody, poszanowania i dbałości o przyrodę i bioróżnorodność, rozwijanie i pogłębianie zainteresowań biologią w celu kontynuacji nauki na wybranych kierunkach wyższych uczelni.

**Metody:**

- obserwacja, pomiar,
- laboratoryjna,
- dyskusja.

**Formy:** grupowa, indywidualna.

**Środki dydaktyczne:**

- karty pracy, materiały biurowe,
- mikroskopy, preparat trwały – igła sosny, przekrój poprzeczny (alternatywnie w sali dydaktyczno-konferencyjnej lub w sali lekcyjnej w szkole),
- alternatywnie kolekcje szyszek,
- zebrany materiał do obserwacji (gałęzie/liście roślin nagonasiennych, szyszki).

**Przebieg zajęć**

Wprowadzenie

1. Czynności organizacyjne, przedstawienie miejsca badań i obserwacji makro- i mikroskopowych, które mają być prowadzone przez uczniów.
2. Podział uczniów na czteroosobowe zespoły.
3. Przedstawienie celów lekcji i zasad pracy uczniów, przepisów BHP i zasad zachowania w lesie.
3. Rozdanie kart pracy, przedstawienie tematów, zadań i obiektów badań.

Realizacja

W terenie

1. Uczniowie poznają wiadomości z zakresu morfologii, budowy i przystosowań roślin nagonasiennych, wypełniają karty pracy.

Ćwiczenie nr 1

Obserwacja liści rośliny nagonasiennych drzewa iglastego na przykładzie sosny pospolitej (*Pinus silvestris*), jałowca pospolitego (*Juniperus communis*), jedlicy zielonej/daglezji zielonej (*Pseudotsuga menziesii*), świerka pospolitego (*Picea abies*).

Ćwiczenie nr 2

Obserwacja liścia, pokroju i cech charakterystycznych roślin nagozalążkowych, wyszukiwanie i przedstawienie cech charakterystycznych wybranych drzew.

2. Nauczyciel kontroluje wykonanie zadań przez uczniów.
3. Uczniowie utrwalają wiadomości dotyczące obserwacji makroskopowej i charakterystyki budowy roślin iglastych.

#### Ćwiczenie nr 3

Obserwacja i przedstawienie przystosowań środowiskowych drzew iglastych.

#### Ćwiczenie nr 4

Ocena stanu drzewostanu na badanym terenie w Nadleśnictwie Kliniska w porównaniu z zebranymi danymi z najbliższej okolicy.

4. Nauczyciel i uczniowie kończą etap zbierania danych do opracowania i oceny materiałów badawczych.

5. W sali konferencyjnej uczniowie wykonują obserwacje mikroskopową.

#### Ćwiczenie nr 5

Obserwacja mikroskopowa trwałego preparatu – igła sosny, przekrój poprzeczny, ustalenie charakterystycznej budowy cech i przystosowań badanej rośliny.

### **Podsumowanie**

1. Uczniowie prezentują wyniki badań na podstawie kart i prowadzonych obserwacji.
2. Nauczyciel i uczniowie przedstawiają wnioski z przeprowadzonych badań.

### **Zajęcia w sali konferencyjnej (fakultatywnie)**

Na podstawie zgromadzonego materiału badawczego w terenie wykonanie przez uczniów ćwiczeń – od 1 do 5 lub wybiórczo, w zależności od potrzeb.

### **Literatura**

Podstawa programowa z komentarzami *Edukacja Przyrodnicza Tom 5*, MEN.

M. Guzik, E. Jastrzębska R. Kozik, R. Matuszewska, E. Pyłka-Gutowska, W. Zamachowski, *Biologia na czasie 1*. Podręcznik dla liceum ogólnokształcącego i technikum, zakres rozszerzony, Warszawa 2012.

A. Szweykowska, J. Szweykowska, *Botanika Morfologia* tom 1, Warszawa 2008.

Karty pracy „Na spotkanie z przyrodą” OEP-L przy Nadleśnictwie Kliniska/ZCDN, *Naturalnie kieszonkowy Atlas drzew i krzewów*.

Bruno P. Kremer, *Drzewa liściaste i iglaste. Przewodnik kieszonkowy świat przyrody*.