

SCENARIUSZ ZAJĘĆ

Autor: Żaneta Grzeszkiewicz

Przedmiot/edukacja: biologia

Klasa: 5

Tytuł lekcji: Po co roślinie liście?

Czas lekcji: 45 minut

Cel ogólny: Poznawanie budowy, funkcji liścia oraz sposobów przekształcenia liści.

Cele szczegółowe:

Uczeń:

Wiedza:

- wymienia na podstawie tekstu źródłowego główne funkcje liścia

Umiejętności:

- analizuje żywe okazy i schemat przedstawiający budowę rodzajów liści
- wskazuje na żywych okazach lub schemacie elementy budowy liścia (blaszka liściowa, ogonek liściowy, nasada liścia)
- rozróżnia i wskazuje rośliny o liściach ogonkowych i siedzących
- segreguje zdjęcia liści na liście pojedyncze i liście złożone
- obserwuje pod mikroskopem budowę liścia
- nazywa i podpisuje na rysunku elementy budowy wewnętrznej części liścia
- wyszukuje w różnych źródłach informacje na temat modyfikacji liści (liście czepne – np. groszek pachnący, liście spichrzowe – np. cebula, ciernie – np. kaktus, liście pułapkowe – np. dzbanecznik) i ich adaptacji do środowiska
- wykonuje doświadczenie badające czy temperatura wpływa na intensywność parowania wody przez liście

Postawy:

- kształtuje umiejętność współpracy w grupie
- korzysta z mikroskopu zgodnie z zasadami pracy ze sprzętem

Podstawa programowa: II Różnorodność życia

Uczeń:

- dokonuje obserwacji rośliny okrytonasiennej (zdjęcia, ryciny, okazy żywe); rozpoznaje jej organy i określa ich funkcje (korzeń, łodyga, liść, kwiat),

- opisuje modyfikacje korzeni, łodyg i liści jako adaptacje roślin okrytonasiennych do życia w określonych środowiskach,

Metody pracy:

- pokaz,
- ćwiczenia laboratoryjne,
- ćwiczenia produkcyjne,
- ekspozycja, pogadanka,
- ćwiczenia przedmiotowe,
- metody programowane z użyciem komputera

Formy pracy:

- grupowa,
- zbiorowa,

Środki dydaktyczne: ponumerowane od 1 do 5 pudełka, podręcznik, komputer, rzutnik, tablica multimedialna, tekst dotyczący funkcji liści, eksponaty dwóch roślin (jedna o liściach ogonkowych, druga o liściach siedzących), schemat budowy liścia (6 zalaminowanych egzemplarzy), prezentacja ze zdjęciami roślin o liściach ogonkowych i siedzących, zdjęcia liści pojedynczych i złożonych (5 kompletów po co najmniej 6 sztuk), encyklopedia biologiczna, schemat budowy przekroju liścia (6 sztuk), mikroskopy, preparaty z fragmentem liścia, quiz, karta doświadczalna dla chętnych uczniów,

Opis przebiegu zajęć:

Faza przygotowawcza

1. Powitanie uczniów, sprawdzenie obecności, przedstawienie tematu i celu zajęć.
2. Uczniowie losują ponumerowane pudełka za pomocą, których zostają losowo podzieleni na 5 grup.
3. Siedząc w podzielonych grupach uczniowie zapisują temat zajęć.

Faza realizacyjna

4. Każda grupa otrzymuje od nauczyciela kartkę z tekstem dotyczącym funkcji liści (Załącznik 1). Uczniowie czytają w grupach tekst i na jego podstawie wymieniają na forum klasy funkcje liści.
5. Nauczyciel pokazuje uczniom dwie rośliny (jedna o liściach ogonkowych, druga o liściach siedzących). Każda grupa otrzymuje schemat budowy liścia (Załącznik 2).

N. – *Przyjrzyjcie się obu roślinom. Jak wyglądają liście obu roślin? Jak są zbudowane? Jakie różnice lub podobieństwa zauważacie?*

Uczniowie analizują w grupach i wypowiadają się. Nauczyciel uzupełnia wypowiedzi uczniów o nazwy liści u wyeksponowanych roślin (liście ogonkowe, liście siedzące) i wyjaśnia różnice między nimi.

6. Nauczyciel wyświetla na tablicy multimedialnej zdjęcia dwóch roślin (Załącznik 3) i zadaje uczniom pytanie. N.- *Która z wyświetlonych roślin posiada liście ogonkowe, a która liście siedzące? Uzasadnijcie swoją odpowiedź.*
7. Nauczyciel rozdaje grupom zdjęcia (lub jeśli będzie posiadał – żywe okazy) liścia pojedynczego i liścia złożonego (Załącznik 4). N. – *Czym różnią się między sobą te dwa liście?* Uczniowie z różnych grup wypowiadają się. N. – *Poszukajcie w podręczniku lub encyklopedii biologicznej co to znaczy, że liść jest pojedynczy lub złożony?* Prezentowanie pojęć.
8. Każda grupa otrzymuje zestaw liści (Załącznik 4). Zadaniem uczniów jest je pogrupować na liście pojedyncze i liście złożone. Grupy zamieniają się miejscami i sprawdzają poprawność wykonanego zadania przez inną grupę .
9. Każda grupa otrzymuje schemat budowy przekroju liścia (Załącznik 5). Uczniowie analizują i omawiają w grupie budowę liścia.
10. N. – *Co znajduje się na spodzie liścia?* Omówienie przez nauczyciela roli i lokalizacji aparatów szparkowych u różnych roślin.
11. Uczniowie obserwują w grupach przez mikroskop przygotowaną wcześniej tkankę liścia. Opisują widziane elementy liścia, porównują widziany obraz ze schematem, który otrzymali.
12. N. – *Liście niektórych roślin ulegają przekształceniom dzięki czemu mogą pełnić dodatkowe funkcje. Wykorzystując podręcznik oraz encyklopedię biologii, poszukajcie odpowiedzi na pytanie: jakim przekształceniom mogą ulec liście oraz jakie ma to wpływ na ich przystosowanie się do środowiska? Rodzaje przekształceń liści oraz pełnione przez nie funkcje zapiszcie jako notatkę w formie myślografii.* Każda grupa wyszukuje informacji na temat przekształceń liści (liście czepne - np. groszek pachnący, liście spichrzowe – np. cebula, ciernie – np. kaktus, liście pułapkowe – np. dzbanecznik) i ich adaptacji do środowiska. Przedstawienie zapisanych informacji przez chętne osoby.

Faza podsumowująca

13. Każda grupa otrzymuje od nauczyciela do rozwiązania quiz (Załącznik 6), który jest podsumowaniem zajęć. Po zaznaczeniu odpowiedzi grupy wymieniają się quizami i sprawdzają odpowiedzi.
14. Nauczyciel przedstawia dla chętnych uczniów propozycję doświadczenia (Załącznik 7) (badającego wpływ temperatury na intensywność fotosyntezy), jakie mogą wykonać w domu (na doświadczenie potrzeba co najmniej 4 dni) i przygotowane karty doświadczalne.
15. Ocena zajęć nauczyciela. Nauczyciel prosi uczniów, aby podnieśli coś zielonego jeśli zajęcia im się podobały.

Komentarz metodyczny: (np.; informacje istotne dla przebiegu zajęć/lekcji; sposoby oceniania)

1. Jeśli w klasie jest liczba uczniów nie pozwalająca na równy podział dzieci, należy poprosić uczniów o dołączenie do wybranej grupy.
2. Zajęcia mogą wymagać więcej czasu niż jedna jednostka lekcyjna.
3. Ważne, aby stoły w klasie były ustawione po dwa, złączone w kwadrat, co będzie sprzyjało pracy grupowej.
4. Mikroskopy wraz z preparatami należy przygotować wcześniej. Jeśli mikroskopów będzie mniej niż grup, należy zaprezentować kolejne zadanie, a grupy będą kolejno podchodziły do mikroskopów.
5. Rośliny wykorzystane do ekspozycji mogą być różne w zależności od pory roku w jakiej realizowany jest powyższy temat.

Załącznik 1

Liście mają różną budowę. Ich rozmiary i kształty zależą od gatunku rośliny, jej wieku, a nawet- środowiska jej życia. Liście odpowiadają przede wszystkim za: wytwarzanie substancji pokarmowych podczas fotosyntezy, wymianę gazową, czyli transport dwutlenku węgla i tlenu między rośliną, a jej otoczeniem, parowanie wody z rośliny.

**Puls życia, Warszawa 2018, Nowa Era,
str.106**

Liścienie, pojawiające się jako pierwsze [...] pełnią rolę asymilacyjną. W nasionach pozbawionych bielma (tkanka w nasionach roślin), liście mogą pełnić rolę tkanki spichrzowej. Liście przykwiatowe (zwane górnymi), pełnią funkcje pomocnicze i okrywowe dla pąków kwiatowych i kwiatów.

**Encyklopedia Biologii, Kraków 2006, Greg,
str. 295**

Liście są największym producentem materii organicznej. Stanowią bezpośredni pokarm dla bardzo wielu zwierząt.

**Encyklopedia Biologii, Kraków 2006, Greg,
str. 295**

Załącznik 6

QUIZ

Pytanie 1. Zielony barwnik zwany, nadaje liściom zieloną barwę.

- a) chlorofilem b) zielakiem c) tęczownikiem

Pytanie 2. Zdjęcie przedstawia:

- a) liść ogonkowy pojedynczy
b) liść siedzący złożony
c) liść ogonkowy złożony
d) liść siedzący pojedynczy



Pytanie 3. Wymień 3 funkcje liści.

Three horizontal rectangular boxes with rounded ends, each containing a grey shaded area on the right side, intended for writing the three functions of leaves.

Pytanie 4. Połącz zdjęcie z nazwą.



swiatkwiatow.pl



Fot. Lekcje Botaniki

<http://ekcjebotaniki.blogspot.com/2013/04/allium-cepa-pred-spichrzowy.html>



<https://pixabay.com/pl/photos/kaktus-ciernie-kwiaty-%C3%B3%C3%82%82ty>



<http://www.rodliny-semiena.cz/galerie/131920337>

liście pułapkowe

liście czepne

ciernie

liście spichrzowe

Załącznik 7

Imię

i

nazwisko:.....klasa:.....data:.....

WPŁYW TEMPERATURY NA INTENSYWNOŚĆ PRAOWANIA WODY PRZEZ LIŚCIE

Problem badawczy: Czy temperatura wpływa na parowanie wody przez liście?

Hipoteza: Wysoka temperatura zwiększa intensywność parowania wody przez liście.

Przebieg doświadczenia:

1. Przygotuj dwie podobnie ulistnione łądygi, dwie probówki: 1 i 2, olej, pisak, wodę.
2. Do probówek wlej taką samą ilość wody i odrobinę oleju. Pisakiem zaznacz poziom cieczy w obu probówkach.
3. Do każdej probówki włóż jedną łądygę. Probówkę nr 1 postaw w temperaturze pokojowej, a probówkę nr 2 – w pobliżu grzejnika. Obie probówki powinny być tak samo oświetlone.
4. Po 4 – 5 dniach zmierz poziom wody w probówkach.

Rysunek ukazujący obie próbówki po 4-5 dniach.

Probówka nr 1

Probówka nr 2

Wynik:

.....
.....

Wniosek:

.....
.....

Próbą badawczą była probówka nr

Próbą kontrolną była probówka nr