

## SCENARIUSZ ZAJĘĆ KOŁA NAUKOWEGO: biologiczno-chemicznego prowadzonego w ramach projektu *Uczeń online*

1. **Autor:** Iwona Bagińska
2. **Grupa docelowa:** 12-tu uczniów
3. **Liczba godzin:** 1 godz. dydaktyczna
4. **Temat zajęć:** Budowa i funkcje liści.
5. **Cele zajęć:**

**Cel ogólny:** przybliżenie uczniom wiadomości o budowie liścia oraz jego funkcjach i rodzajach

### Wiadomości:

- uczeń wie, jak jest zbudowany liść zarówno u roślin okrytonasiennych jak i u nagonasiennych,
- uczeń wie, jakie są podstawowe funkcje liścia,
- uczeń wie, jakie są inne funkcje i przystosowania liści oraz jak w związku z tym mogą być liście zmodyfikowane,
- uczeń wie, jakie mogą być typy ulistnienia liści,
- uczeń wie, jakie mogą być rodzaje liści ze względu na sposób osadzenia ich na łodydze,
- uczeń zna różne rodzaje blaszek liściowych zarówno u liści pojedynczych jak i złożonych,
- uczeń wie, na czym polegają procesy: transpiracja, osmoza i dyfuzja,
- uczeń zna przykłady roślin, u których występuje określony rodzaj liścia,

### Umiejętności:

- uczeń potrafi rozpoznać roślinę po wyglądzie liścia, który zobaczył,
- uczeń podaje przykłady roślin, u których występuje określony rodzaj modyfikacji liścia,
- uczeń potrafi wykonać rysunek, przedstawiający roślinę,
- uczeń potrafi wykonać prezentację multimedialną na komputerze,
- uczeń potrafi dokonać analizy obejrzonej prezentacji multimedialnej,
- doskonalenie umiejętności pracy w grupach i pracy indywidualnej,
- doskonalenie umiejętności wypowiedzenia się na forum grupy,
- doskonalenie umiejętności relacjonowania i obrony własnych poglądów,

### Postawy:

- rozwijanie zainteresowań na temat budowy i funkcji roślin,
- pobudzanie aktywności i twórczości uczniów podczas pracy indywidualnej i zespołowej,
- uświadomienie o konieczności poznawania gatunków roślin występujących w przyrodzie,
- pobudzanie młodzieży do samodzielnej pracy w domu oraz poszukiwania interesujących informacji w Internecie i czasopiśmie naukowych,
- uświadomienie o potrzebie dostrzegania piękna świata roślin i konieczności jego ochrony.

6. **Metody i techniki pracy:** praca w grupach oraz indywidualna, dyskusja, praca z testem i z kartami pracy, pokaz zdjęć, schematów, analiza prezentacji multimedialnych

7. **Materiały dydaktyczne:** podręczniki, karty pracy z zadaniami dla uczniów, plansze dydaktyczne, Internet

8. **Literatura:** podręczniki: „Biologia” i „Vademecum maturalne”, wyd. Operon oraz „Biologia na czasie”, wyd. Nowa Era



## 9. Przebieg zajęć

### I. Faza wprowadzająca

1. Czynności organizacyjno-porządkowe.
2. Nawiązanie do tematu lekcji.  
Nauczycielka wprowadza uczniów w treści nowego tematu zajęć. Pyta ich, czy potrafią powiedzieć jak jest zbudowany liść i wiedzą, jakie są ich rodzaje. Czy zwracają uwagę na bogactwo roślin w przyrodzie i wiedzą jak są zbudowane liście, czym różnią się między sobą. Czy potrafią nazwać roślinę, rozpoznając ją po liściu przedstawionym im podczas zajęć?
3. Podanie tematu lekcji i określenie celów lekcji.

### II. Faza realizacyjna

1. Nauczycielka wyjaśnia uczniom, jak jest zbudowany liść. Nauczycielka pokazuje uczniom kilka prawdziwych liści i pyta ich, czy potrafią podać nazwę roślin, z których są. Następnie przedstawia uczniom za pomocą rzutnika multimedialnego stronę internetową o budowie i funkcjach liścia z właściwymi rysunkami i zdjęciami. Zwraca uwagę uczniów na główne funkcje liści i ich rodzaje, na sposoby ułożenia liści na łodydze. Zapoznaje uczniów z innymi funkcjami liścia, równocześnie podając im nazwę przykładowych roślin. Przedstawia im również rysunek z przekrojem poprzecznym liścia oraz schemat z modyfikacjami liści.
2. Podział uczniów na dwie grupy i przeprowadzenie konkursu. Konkurs polega na wykonaniu krótkiej prezentacji multimedialnej oraz wykonaniu zadań z kart pracy. Polecenie każdej z grup wykonania prezentacji multimedialnej na podany przez nauczycielkę temat i rozwiązanie zadań, takich samych dla każdej z grup. Określenie sposobów przedstawiania prac konkursowych przez liderów grup oraz kryteriów oceniania prezentacji multimedialnej oraz zadań z kart pracy.  
Temat prezentacji multimedialnej dla I grupy: „Rodzaje ulistnienia i rodzaje liści. Kształty liści i ich nerwacja”.  
Temat prezentacji multimedialnej dla II grupy: „Rodzaje modyfikacji liści”.
3. Rozdanie uczniom kart pracy. Wyjaśnienie im, jak należy wykonać poszczególne zadania.

## Karta pracy dla ucznia

*Drogi Uczniu !*

*Sprawdź swoją wiedzę rozwiązując następujące zadania !!!*

POWODZENIA !

Zad. 1

Oceń prawdziwość informacji, wstawiając symbol X w odpowiedni kwadrat.

Miękisz gąbczasty – zbudowany jest z podłużnych komórek ściśle do siebie przylegających i jest bogaty w chloroplasty

PRAWDA  FAŁSZ

Miękisz palisadowy – zbudowany jest z komórek o nieregularnym kształcie, zawiera mniej chloroplastów

PRAWDA  FAŁSZ

Liść okryty jest z dołu i z góry skórką

PRAWDA  FAŁSZ

U roślin dwuliściennych liście często mają kształt równowąski, a nerwację równoległą

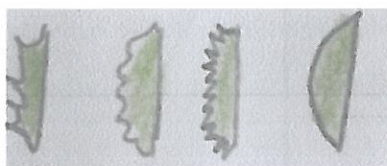
PRAWDA  FAŁSZ

U roślin jednoliściennych liście mają różnorodne kształty, a ich nerwacja bywa najczęściej pierzasta lub dłoniasta

PRAWDA  FAŁSZ

Zad 2.

Biorąc pod uwagę kształt brzegu liścia nazwij odpowiednio liście znajdujące się na poniższym zdjęciu:



Rysunek 1 - .....

Rysunek 2 - .....

Rysunek 3 - .....

Rysunek 4 - .....

Zad. 3 Napisz po dwa przykłady roślin do podanego w polu tekstowym rodzaju ulistnienia liści.

**naprzeciwległe**

1....., 2.....

**skrętoległe**

1....., 2.....

**okółkowe**

1....., 2.....

Zad 4.

**Rośliny musiały przystosować się do różnorodnych środowisk i różnych sposobów życia. Dlatego powstały u nich modyfikacje w budowie liścia, aby mógł spełniać dodatkowe funkcje.**

Uzupełnij poniższą tabelę. Wykonaj rysunki, przedstawiające przykładowe rośliny.

Przekształcenia liści	Funkcje rośliny	Przykład rośliny	Rysunek
Liście spichrzowe	Gromadzenie substancji odżywczych i wody	.....	
Liście cierniowe (z kolcami)	Funkcja ochronna	.....	
Wąsy	Funkcja czepna	.....	
Liście pułapkowe	Łapanie owadów w celu uzupełnienia braku azotu	.....	



Liście łuskowate	Ochrona pąków zimowych	.....	
Liście zbierające wodę	Gromadzenie i magazynowanie wody	.....	

Zad 5.

Napisz, jakie główne funkcje w roślinie pełni liść:

- 1 .....
- 2 .....
- 3 .....
- 4 .....

## ROZWIĄZANIA DO KARTY PRACY

Zad. 1

Oceń prawdziwość informacji, wstawiając symbol X w odpowiedni kwadrat.

Miękisz gąbczasty – zbudowany jest z podłużnych komórek ściśle do siebie przylegających i jest bogaty w chloroplasty

PRAWDA  FAŁSZ

Miękisz palisadowy – zbudowany jest z komórek o nieregularnym kształcie, zawiera mniej chloroplastów

PRAWDA  FAŁSZ

Liść okryty jest z dołu i z góry skórką

PRAWDA  FAŁSZ

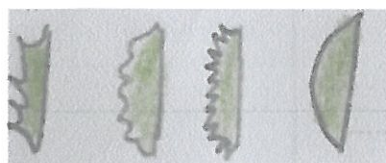
U roślin dwuliściennych liście często mają kształt równowąski, a nerwację równoległą

PRAWDA  FAŁSZ

U roślin jednoliściennych liście mają różnorodne kształty, a ich nerwacja bywa najczęściej pierzasta lub dłoniasta

PRAWDA  FAŁSZ

Zad 2. Biorąc pod uwagę kształt brzegu liścia nazwij odpowiednio liście znajdujące się na poniższym zdjęciu:



Rysunek 1 - ...liść ząbkowany.....

Rysunek 2 - ...liść falisty.....

Rysunek 3 - ...liść piłkowany.....

Rysunek 4 - ... liść całobrzegi.....





Zad. 3 Napisz po dwa przykłady roślin do podanego w polu tekstowym rodzaju ulistnienia liści

naprzeciwległe

1.....pokrzywa..... , 2...goździk.....,

skrótoległe

1.....wierzba ....., 2...szczaw.....,






okółkowe

1.....moczarka kanadyjska....., 2...wywłócznik.....


Zad 4.

**Rośliny musiały przystosować się do różnorodnych środowisk i różnych sposobów życia. Dlatego powstały u nich modyfikacje w budowie liścia, aby mógł spełniać dodatkowe funkcje.**

Uzupełnij poniższą tabelę. Wykonaj rysunki, przedstawiające przykładowe rośliny.

Przekształcenia liści	Funkcje rośliny	Przykład rośliny	Rysunek
Liście spichrzowe	Gromadzenie substancji odżywczych i wody	.....cebula.....	
Liście cierniowe (z kolcami)	Funkcja ochronna	...kaktus....	
Wąsy	Funkcja czepna	...groch.....	
Liście pułapkowe	Łapanie owadów w celu uzupełnienia braku azotu	...rosiczka.....	
Liście łuskowate	Ochrona pąków zimowych	...kasztanowiec...	



Liście zbierające wodę	Gromadzenie i magazynowanie wody	.....aloes.....	
------------------------	----------------------------------	-----------------	---

**Zad 5.**

Napisz, jakie główne funkcje w roślinie pełni liść:

- 1 ....przeprowadzanie fotosyntezy .....
- 2 ... transpiracja ...
- 3 ... wymiana gazowa .....
- 4 ...wytwarzanie związków organicznych w procesie fotosyntezy.....

4. Prezentacja zadań przez liderów grup. Następnie przeprowadzenie dyskusji oraz podawanie uczniom rozwiązań zadań, które sprawiły im najwięcej problemów.

**III. Faza podsumowująca**

Nauczycielka ocenia najbardziej aktywną grupę uczniów podczas zajęć i rozdaje im dyplomy. Przeprowadza następnie rozmowę z uczniami, czy taka forma zajęć podobała się im, czy ułatwiła im zrozumienie tematu, czy zagadnienia poruszone w trakcie zajęć zainteresowały ich?. Następnie prosi ich, aby wykonali zadanie domowe.

**Zadanie domowe**

Zad.1 Narysować w zeszycie lub wkleić do zeszytu zdjęcia 6-ciu różnych liści. Następnie nazwać roślinę, z której pochodzą, napisać czy jest to liść prosty lub złożony oraz nazwać liścia, ze względu na kształt jego brzegu oraz określić jaką mają nerwację.

**10. Spostrzeżenia po realizacji:**

Zaobserwowano dużą aktywność uczniów na lekcji, zainteresowanie tematem i formą lekcji w postaci konkursu. Przedstawione przez uczniów prezentacje multimedialne, przygotowane dla uczniów karty pracy z zadaniami cieszyły się dużym zainteresowaniem. Wyjaśnienie przez nauczycielkę uczniom celów lekcji oraz jasne określenie zasad przebiegu i oceny konkursu zainspirowało uczniów do samodzielnej pracy. Opracowanie przez nauczycielkę karty pracy w dużym stopniu pomogły uczniom zrozumieć przekazywane treści i wpłynęło na trwałość zdobytej przez nich wiedzy. Praca w grupach zwiększyła zdecydowanie aktywność uczniów na zajęciach. Umożliwienie wypowiedziania się i wystąpienia na forum całej grupy dało uczniom zadowolenie z własnej pracy. Przeprowadzenie zajęć w pracowni komputerowej z dostępem do Internetu i sprzętem multimedialnym bardziej angażuje uczniów do samodzielnej pracy i pozwala uzyskiwać lepsze wyniki nauczania.

**Oświadczam, że scenariusz zajęć nie narusza praw autorskich osób trzecich.**

Czytelny podpis.....Iwona Bagińska..... 