

# PAKIET MATERIAŁÓW DYDAKTYCZNYCH

do kształcenia na odległość dla nauczycieli  
biologii  
szkół podstawowych

Projekt „Wsparcie placówek doskonalenia nauczycieli i bibliotek pedagogicznych w realizacji zadań związanych z przygotowaniem i wsparciem nauczycieli w prowadzeniu kształcenia na odległość”

Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Materiał opracowany w ramach grantu przez Powiatowy Ośrodek Doskonalenia Nauczycieli w Mławie

Spis treści:

str.

Scenariusz 1: Biologia: Samożywność – znaczenie procesu fotosyntezy .....3

## **SCENARIUSZ 1**

**szkoła podstawowa - biologia**

**SCENARIUSZ ZAJĘĆ DLA:**

uczniów klasy 5 szkoły podstawowej

**PROWADZONYCH PRZEZ:**

Małgorzata Potorska

### **TEMAT:**

Samożywność – znaczenie procesu fotosyntezy.

### **CELE KSZTAŁCENIA – WYMAGANIA OGÓLNE:**

- znajomość różnorodności biologicznej oraz podstawowych zjawisk i procesów biologicznych,
- uczeń opisuje, porządkuje i rozpoznaje organizmy; wyjaśnia zjawiska i procesy biologiczne zachodzące w wybranych organizmach i w środowisku, przedstawia i wyjaśnia zależności między organizmem a środowiskiem,
- planowanie i przeprowadzanie obserwacji i doświadczeń oraz wnioskowanie w oparciu o ich wyniki,
- uczeń określa problem badawczy, formułuje hipotezy, planuje i przeprowadza oraz dokumentuje obserwacje i proste doświadczenia biologiczne; określa warunki doświadczenia, rozróżnia próbę kontrolną i badawczą; analizuje wyniki i formułuje wnioski.

### **TREŚCI NAUCZANIA – WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE:**

- uczeń porównuje budowę komórki roślinnej i zwierzęcej, wskazując cechy umożliwiające ich rozróżnienie,
- przedstawia istotę fotosyntezy jako jednego ze sposobów odżywiania się organizmów (substraty, produkty i warunki przebiegu procesu),
- planuje doświadczenie wykazujące wpływ natężenia światła na intensywność procesu fotosyntezy u moczarki,
- przedstawia oddychanie tlenowe jako sposób wytwarzania energii potrzebnej do życia,
- przedstawia czynności życiowe organizmów.

### **METODY PRACY:**

- aktywizujące,
- burza mózgów,

- mapa mentalna,
- edukacja poprzez film,
- edukacja przez doświadczenie,
- elementy metody podawczej,
- praca w parach / grupach.

#### **ŚRODKI DYDAKTYCZNE:**

- komputer z dostępem do Internetu,
- MS Teams,
- quiz
- ilustracja dostępna pod adresem komórka roślinna i zwierzęca - Bing images,
- film dostępny pod adresem Samożywność i cudzożywność – YouTube,
- doświadczenie dostępne pod adresem BIOLOGIA: Fotosynteza – YouTube.

#### **PRZEWIDYWANY CZAS:**

45 minut

#### **PROPONOWANY PRZEBIEG ZAJĘĆ:**

Część 1. Czynności organizacyjno – porządkowe (ok. 1 minuta).

Część 2.

1. Uświadomienie uczniom celów lekcji oraz kryteriów sukcesu.
2. Wyświetlenie na tablicy celu lekcji oraz kryteriów sukcesu lub udostępnienie ekranu komputera z celem i kryteriami (ok. 2 minut).

Cel lekcji: Poznanie przebiegu i znaczenia procesu fotosyntezy.

Kryteria sukcesu:

- potrafię wymienić przykłady organizmów samożywnych,
- omówię przebieg i znaczenie fotosyntezy,
- wymienię czynniki mające wpływ na intensywność procesu fotosyntezy,
- udzielam odpowiedzi na pytania nauczyciela,
- pracuję w grupie.

Część 3. Nauczyciel udostępnia uczniom link do ilustracji na stronie:

*komórka roślinna i zwierzęca - Bing images*, link do strony:

<https://www.bing.com/images/search?q=kom%C3%B3rka%20ro%C5%9Blinna%20i%20zwierz%C4%99ca%20&qs=n&form=QBIR&sp=-1&pq=kom%C3%B3rka%20ro%C5%9Blinna%20i%20zwierz%C4%99ca%20&sc=1->

[29&cvid=90E4377F28F441CD918B02BB28536D2D&first=1&tsc=ImageBasicHover](https://www.youtube.com/watch?v=90E4377F28F441CD918B02BB28536D2D&first=1&tsc=ImageBasicHover)

Dostępny online: [dostęp: 08.11.2021]

Uczniowie na swoich komputerach lub smartfonach wchodzi na wskazaną stronę, zapoznają się z budową komórki roślinnej i zwierzęcej, następnie odpowiadają na pytania nauczyciela (ok. 5 min)

Część 4.

1. Nauczyciel dzieli uczniów na grupy. Każdej z grup przydziela przygotowanie odpowiedzi na jedno z pytań:
  - Na czym polega fotosynteza i jakie produkty wykorzystują rośliny w tym procesie?
  - Gdzie w roślinie zachodzi fotosynteza i jakie znaczenie mają aparaty szparkowe?
  - Jakie czynniki i dlaczego wpływają na efektywność procesu fotosyntezy?
2. Nauczyciel prosi uczniów o obejrzenie filmu „Fotosynteza – czyli czym jest samożywność”, poprzez udostępnienie linku do strony - Samożywność i cudzożywność – YouTube, link do strony:  
<https://www.youtube.com/watch?v=AREILUTj4kQ> Dostępny online: [dostęp: 08.11.2021]
3. Po obejrzeniu nauczyciel prosi pierwszą grupę uczniów o odpowiedź na pytanie:
  - Na czym polega fotosynteza i jakie produkty wykorzystują rośliny w tym procesie?
4. Omówienie znaczenia chlorofilu w procesie fotosyntezy.
5. Uczniowie oglądają film przedstawiający elementy rośliny, w których przebiega fotosynteza oraz poznają znaczenie aparatów szparkowych.  
Aparaty szparkowe – YouTube, link do strony:  
<https://www.youtube.com/watch?v=9a-MzuPICGE> dostępny online [dostęp: 08.11.2021]
6. Nauczyciel objaśnia, że fotosynteza przebiega we wszystkich częściach rośliny, które zawierają zielony barwnik – chlorofil, czyli w liściach, zielonych łodygach, młodych pędach i niedojrzałych owocach. Omawia znaczenie chloroplastów i aparatów szparkowych w procesie fotosyntezy.

7. Nauczyciel prosi drugą grupę uczniów o odpowiedź na pytanie:
- Gdzie w roślinie zachodzi fotosynteza i jakie znaczenie mają aparaty szparkowe?
8. Pokaz doświadczenia obrazującego wpływ różnych czynników na intensywność fotosyntezy. Nauczyciel wyświetla doświadczenie przyrodnicze sprawdzające, czy fotosynteza zależy od dwutlenku węgla i światła.

BIOLOGIA: Fotosynteza – YouTube, link:

<https://www.youtube.com/watch?v=JqcgTU9MSR0&t=40s>

Dostępny online: [dostęp: 08.11.2021]

Uczniowie wyciągają wnioski z doświadczenia udzielając odpowiedzi na pytanie:

- Jakie czynniki i dlaczego wpływają na efektywność procesu fotosyntezy? (około 25 min.)

Część 5.

Ewaluacja zajęć (sprawdzenie osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia).

Test dostępny na stronie Quiz Samożywność wypełnij teraz - quiz, test wiedzy, sprawdzian (quizz.pl), link do strony:

<http://quizz.pl/quizy/quiz/quiz-samozywnosc-2>

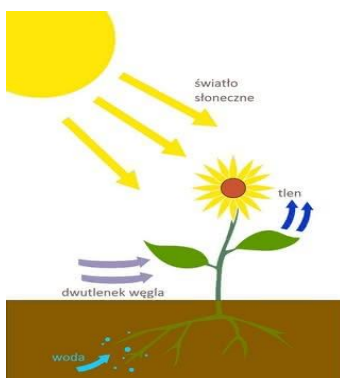
Dostępny online: [dostęp: 08.11.2021]

Nauczyciel łączy uczniów w pary. W przypadku pracy zdalnej tworzy w MS Teams pokoje w liczbie odpowiadającej liczbie par. Zadaniem uczniów jest kliknięcie w podany link oraz rozwiązanie testu sprawdzającego wiedzę dotyczącą samożywności. Następnie grupy prezentują swoje wyniki. (ok. 10 min.)

Część 6.

Uczniowie otrzymują zadanie do wykonania w domu.

Ćwiczenie: Na podstawie ilustracji opisz proces fotosyntezy.



Grafika 1. Schemat procesu fotosyntezy do opisanego przez uczniów. Na zdjęciu przedstawione jest proces fotosyntezy: promienie słoneczne padają na kwiatek.

Źródło: [https://www.google.com/search?q=Schemat+procesu+fotosyntezy+do+opisan+przez+uczni%C3%B3w&rlz=1C1GCEA\\_enPL829PL829&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwiJ07DhmKz1AhWRuYsKHbW1D4EQ\\_AUoAXoECAEQAw&biw=1280&bih=881&dpr=1#imgrc=6U\\_p1jPOQJtyzM&imgdii=Xe92XJ2v86NEvM](https://www.google.com/search?q=Schemat+procesu+fotosyntezy+do+opisan+przez+uczni%C3%B3w&rlz=1C1GCEA_enPL829PL829&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwiJ07DhmKz1AhWRuYsKHbW1D4EQ_AUoAXoECAEQAw&biw=1280&bih=881&dpr=1#imgrc=6U_p1jPOQJtyzM&imgdii=Xe92XJ2v86NEvM)

#### **BIBLIOGRAFIA:**

1. Aparaty szparkowe – YouTube, link do strony:  
<https://www.youtube.com/watch?v=9a-MzuPICGE> , Dostępny online:  
[dostęp: 08.11.2021]
2. BIOLOGIA: Fotosynteza – YouTube, link do strony:  
<https://www.youtube.com/watch?v=JqcgTU9MSR0&t=40s> , Dostępny online: [dostęp: 08.11.2021]
3. Quiz Samożywność wypełnij teraz - quiz, test wiedzy, sprawdzian (quizz.pl)  
link do strony: <http://quizz.pl/quizy/quiz/quiz-samozywnosc-2>  
Dostępny online: [dostęp: 08.11.2021]
4. Komórka roślinna i zwierzęca - Bing images, link do strony:  
<https://www.bing.com/images/search?q=kom%C3%B3rka%20ro%C5%9Blinna%20i%20zwierz%C4%99ca%20&qsn&form=QBIR&sp=-1&pq=kom%C3%B3rka%20ro%C5%9Blinna%20i%20zwierz%C4%99ca%20&sc=129&cvid=90E4377F28F441CD918B02BB28536D2D&first=1&tsc=ImageBasicHover>, Dostępny online: [dostęp: 08.11.2021]
5. Samożywność i cudzożywność – YouTube, link do strony:  
<https://www.youtube.com/watch?v=AREILUTj4kQ> , Dostępny online:  
[dostęp: 08.11.2021]