



„Twórcza szkoła dla twórczego ucznia”

Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

# SCENARIUSZ LEKCJI

PRZEDMIOT:  
**BIOLOGIA**

TEMAT:  
**GRZYBY**  
**– PLECHOWCE LĄDOWE**

AUTOR SCENARIUSZA: **mgr Maria Michnik**

OPRACOWANIE ELEKTRONICZNO – GRAFICZNE :  
**mgr Beata Rusin**



## TEMAT LEKCJI

# Grzyby – plechowce lądowe

Scenariusz lekcji w gimnazjum

### ◆ CZAS REALIZACJI

**45 minut**

### ◆ CEL OGÓLNY

- ◆ poznanie budowy, czynności życiowych i znaczenia grzybów w przyrodzie i gospodarce człowieka.

### ◆ CELE SZCZEGÓŁOWE

**Uczeń:**

#### a) W zakresie wiadomości uczeń:

- ◆ Wymienia cechy charakteryzujące królestwo grzybów i uzasadnia wykluczenie grzybów z królestwa roślin i zwierząt.
- ◆ Charakteryzuje poziomy organizacji budowy ciała grzybów (plechy jednokomórkowe, nitkowate i plektenchymatyczne owocniki).
- ◆ Omawia czynności życiowe grzybów.
- ◆ Podaje przykłady symbiozy z udziałem grzybów.
- ◆ Omawia budowę plechy porostów.
- ◆ Omawia, jakie znaczenie dla człowieka i przyrody mają grzyby i porosty.

#### b) W zakresie umiejętności uczeń:

- ◆ Rozpoznaje w atlasach najpospolitsze gatunki grzybów.
- ◆ Przeprowadza doświadczenie obrazujące fermentację alkoholową przeprowadzaną przez drożdże, podczas której uwalniany jest CO<sub>2</sub> – „Samopompujący się balonik.”
- ◆ Przygotowuje preparat mikroskopowy z pączkującymi drożdżami.
- ◆ Przeprowadza obserwację makroskopową świeżych i zasuszonych okazów grzybów i porostów.
- ◆ Obsługuje mikroskop świetlny.
- ◆ Wykonuje polecenia nauczyciela zgodnie z instrukcją.
- ◆ Samodzielnie wyciąga wnioski z obserwacji, formułuje hipotezę i problem badawczy doświadczenia.



- ◆ Unika zagrożeń i właściwie reaguje w przypadku zatrucia grzybami.
- ◆ Określa pozytywne i negatywne znaczenie grzybów w przyrodzie i dla człowieka.
- ◆ Zgodnie pracuje w grupie.

#### ◆ **METODY / FORMY PRACY**

- ◆ Pogadanka
- ◆ Praca w zespołach
- ◆ Praca z tekstem
- ◆ Metody aktywizujące: burza mózgów
- ◆ Wykonanie i obserwacja preparatów mikroskopowych
- ◆ Wykonanie doświadczenia potwierdzającego fermentację alkoholową przeprowadzaną przez drożdże
- ◆ Analiza schematów, zdjęć, naturalnych okazów grzybów i porostów
- ◆ Projekcja filmu edukacyjnego
- ◆ Praca domowa

#### ◆ **ŚRODKI DYDAKTYCZNE**

- ◆ Podręcznik
- ◆ Prezentacja multimedialna przygotowana przez nauczyciela, film edukacyjny
- ◆ Zestaw do mikroskopowania i przygotowywania świeżych preparatów z pączkującymi drożdżami (wcześniej przygotowana 24 godzinna hodowla drożdży) i owocnikiem piezarki
- ◆ Zestaw doświadczalny obrazujący fermentację alkoholową drożdży
- ◆ Okazy naturalne, schematy, zdjęcia, plansze, atlasy i klucze do rozpoznawania grzybów
- ◆ Sery pleśniowe i hodowla pleśniaka
- ◆ Karty pracy
- ◆ Projektor multimedialny

## PRZEBIEG LEKCJI

### ◆ FAZA WPROWADZAJĄCA

Czynności nauczyciela	Czynności uczniów
<p>Utrwalenie wiadomości z poprzednich lekcji: Nauczyciel zadaje pytania:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Wymień pięć królestw świata żywego.</li> <li>✓ Które z królestw zostały już omówione?</li> <li>✓ Na jakiej zasadzie tworzy się królestwa świata żywego?</li> <li>✓ Na jakiej zasadzie utworzono królestwo protistów?</li> </ul> <p>Nauczyciel ocenia odpowiedź ucznia.</p>	<p>Wskazany uczeń udziela odpowiedzi.</p>

### ◆ FAZA REALIZACYJNA

Czynności nauczyciela	Czynności uczniów
<p>Przedstawia cel ogólny lekcji i podaje temat lekcji.</p> <p>Wywołuje u uczniów burzę mózgu zadając pytanie - Jakie masz skojarzenia przy słowie „grzyby”?</p> <p>Prosi o przypomnienie cech charakterystycznych dla królestwa grzybów w tym sposób odżywiania:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>pasożytnictwo</b> – prezentując okaz huby</li> <li>- <b>symbioza</b> – prezentując zdjęcia porostów i korzeni oplecionych strzępkami (mikoryza)</li> <li>- <b>saprofity</b> – prezentując hodowlę pleśniaka (<i>UWAGA! Pleśnie wytwarzają substancje trujące, dlatego hodowlę przygo-</i></li> </ul>	<p>Uczniowie zapisują temat w zeszyte przedmiotowym.</p> <p>Uczniowie podają swoje skojarzenia.</p> <p>Uczniowie wyszukują w podręczniku charakterystyki omawianego królestwa.</p>



„Twórcza szkoła dla twórczego ucznia”

Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

<p><i>towuje na lekcje nauczyciel, zachowuje środki ostrożności przy prezentacji hodowli uczniom).</i></p> <p>Dzieli klasę na grupy kilkuosobowe, rozdaje uczniom instrukcję (karta I) wg której mają przeprowadzić doświadczenie obrazujące fermentację alkoholową przeprowadzaną przez drożdże, podczas której uwalniany jest CO<sub>2</sub>.</p> <p>Prezentuje uczniom na slajdach i na okazach naturalnych zróżnicowaną budowę grzybów.</p> <p>Prosi uczniów o przygotowanie mikroskopów do obserwacji, po czym prezentuje sposób wykonania preparatu świeżego z pączkującymi drożdżami (karta II). Nauczyciel obserwuje pracę uczniów, udziela wskazówek.</p> <p>Podaje inne sposoby rozmnażania się grzybów w tym wyjaśnia rolę owocnika prezentując je na slajdach, zdjęciach, okazach naturalnych.</p> <p>Rozdaje grupom instrukcję (karta III) wg której mają przeprowadzić obserwację plechy grzybów kapeluszowych pod mikroskopem.</p>	<p>Uczniowie wykonują polecenia wg instrukcji.</p> <p>Sporządzają krótką notatkę w zeszycie.</p> <p>Przygotowują mikroskopy, wykonują preparat świeży i dokumentują obserwację w zeszycie.</p> <p>Sporządzają notatkę w zeszycie analizując prezentowane przez nauczyciela slajdy, zdjęcia, okazy naturalne.</p> <p>Uczniowie wykonują polecenia wg instrukcji.</p>
<p>Rozdaje uczniom atlasy grzybów.</p> <p>Prosi o odnalezienie 5 pospolitych gatunków grzybów jadalnych i trujących.</p> <p>Omawia zasady, które powinniśmy przestrzegać podczas grzybobrania, aby nie niszczyć grzybni i uniknąć zatrucia grzybami (prezentuje film jak prawidłowo zbierać grzyby – YouTube)</p> <p>Porównuje zdjęcie muchomora sromotnikowego z jadalną czubajką kanią (tzw. sową).</p> <p>Dzieli tablicę na dwie części: znaczenie pozytywne i znaczenie negatywne. Prosi</p>	<p>Wykonują wskazane przez nauczyciela zadanie.</p> <p>Uczniowie podchodzą do tablicy i wpisują w odpowiednią kolumnę podane</p>



„Twórcza szkoła dla twórczego ucznia”

Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

<p>o podanie pozytywnego i negatywnego znaczenia grzybów w przyrodzie i gospodarce człowieka na podstawie podręcznika i własnej wiedzy. Nauczyciel uzupełnia informacje wskazując na rolę mikoryzy i porostów w gospodarce człowieka i w przyrodzie.</p> <p>Nauczyciel prezentuje uczniom sery pleśniowe, opakowania od antybiotyków, aby wskazać jedną z funkcji grzybów w gospodarce człowieka</p> <p>Nauczyciel zwraca uwagę na wynik doświadczenia obrazującego fermentację alkoholową. Prosi uczniów o wyjaśnienie zaobserwowanych zmian w zestawie doświadczalnym. Prosi o wykonanie poleceń z karty pracy.</p>	<p>znaczenie. Tabelę przepisują do zeszytu.</p> <p>Uczniowie obserwują wynik doświadczenia i wykonują polecenia z karty pracy.</p>
---	--

◆ FAZA PODSUMOWUJĄCA

Czynności nauczyciela	Czynności uczniów
<p>Dokonuje podsumowania zajęć pod kątem osiągnięcia celów lekcji. Komentuje aktywność uczniów podczas zajęć i ją ocenia oraz uzasadnia oceny.</p> <p>Proponuje <b>pracę domową</b>, dla wszystkich uczniów, wykonanie kolażu na temat znaczenia grzybów w przyrodzie i gospodarce w wersji cyfrowej.</p> <p>Podaje termin, w którym uczniowie wykonany kolaż mają umieścić na platformie edukacyjnej.</p>	<p>Wysłuchują komentarza nauczyciela.</p> <p>Uczniowie notują temat kolażu.</p>
<p>Dla uczniów zainteresowanych zleca zadanie przeprowadzenia monitoringu powietrza w okolicy miejsca zamieszkania wykorzystując porosty nadrzewne. Instrukcja ćwiczenia – załącznik nr 1.</p>	



## ◆ KARTA I

---

### Fermentacja alkoholowa

Pomoce 20 g cukru (sacharozy lub glukozy), 5 – 10 gram drożdży prasowanych (lub piwnych), ciepła woda, kolba Erlenmeyera (500 cm<sup>3</sup>) lub zwykła butelka, balonik.

#### *Wykonanie:*

Przygotuj roztwór cukru w kolbie. Drożdże wrzuć do roztworu. Dokładnie wymieszaj i na szyjkę kolby (butelki) naciągnij balonik. Doświadczenie prowadź przez około 30 min. Aby przyspieszyć fermentację kolbę można umieścić w ciepłej wodzie. Po upływie wyznaczonego czasu zaobserwuj zmiany, jakie zaszły w zestawie i wykonaj polecenia.

#### Polecenia:

- a) Sformułuj problem badawczy i hipotezę (potwierdzoną).
- b) Opisz wynik doświadczenia i zapisz wniosek.

## ◆ KARTA II

---

### Pączkujące drożdże – obserwacja mikroskopowa

#### Pomoce:

24 godzinna hodowla drożdży (instrukcja założenia hodowli patrz karta nr I), przyrządy do mikroskopowania, płyn Lugola (lub jodyna), woda destylowana.

#### *Wykonaj preparat:*

Kroplę zawiesiny przenieś na szkiełko podstawowe do kropli wody destylowanej.

Zaobserwuj pączkujące komórki drożdży.

Dla zaobserwowania budowy komórki grzyba można dodać pod szkiełko kroplę płynu Lugola

## ◆ KARTA III

---

### Budowa owocnika grzybów kapeluszowych

#### ◆ Pomoce:

Owocniki pieczarki, przyrządy do mikroskopowania.

#### ◆ Zadania:

Rozgnieć fragment blaszki owocnika pieczarki między szkiełkami podstawowymi.

Obejrzyj pod mikroskopem.

## ◆ Załącznik nr 1

Ćwiczenie:

Ocena jakości powietrza metodą analizy udziału form morfologicznych porostów nadrzewnych

**Źródło:** Waldemar Lewiński, Jan Prokop, Grażyna Skirmuntt „Biologia cz. 1, zakres rozszerzony, Przewodnik dla nauczyciela liceum ogólnokształcącego” OPERON Wydawnictwo Pedagogiczne Gdynia 2003 str. 80-82

I. Przyrządy i materiały

Karty pracy, gabłota z porostami nadrzewnymi (lub zdjęcia form morfologicznych porostów), skala porostowa, lupa, plan lub mapa badanego terenu

II. Wykonanie

1. Przed wyjściem w teren korzystając z gabłoty i skali porostowej przygotuj się do rozpoznawania form morfologicznych plech porostów nadrzewnych.

Zapoznaj się z mapą terenu, odszukaj swoje miejsce zamieszkania.

2. W najbliższym rejonie miejsca zamieszkania znajdź kilka najstarszych drzew liściastych żywych i zdrowych, najlepiej pojedynczo rosnących i wybierz to, którego pień w największym stopniu pokryty jest porostami. Zaznacz lokalizację drzew na mapie.

**PAMIĘTAJ, ŻE KAŻDE DRZEWO JEST POJEDYNCZYM STANOWISKIEM OBSERWACYJNYM!**

- Obejrzyj korę drzewa, od podstawy pnia do około 2m wwyż.
- Zidentyfikuj występujące typy morfologiczne plech porostów.
- Oszacuj - z dokładnością do 10% - stopień pokrycia pnia porostami.
- Wyniki zanotuj w tabeli.

Miejscowość:			Data obserwacji:		
.....			.....		
Gatunek (rodzaj) drzewa:				Nr stanowiska:	
.....				.....	
Zabudowa	niska	wysoka	pojedyncza	zwarta	brak
Ulica	ruchliwa	mało ruchliwa	asfaltowa	inna	brak

Uwaga! Wypełnij tabelę, wstawiając znak + lub –.

Formy morfologiczne porostów	Pokrywanie (w %)	Ekspozycja (N, S, W, E)	Uwagi
a) Brak			
b) Skorupiaste			
c) Łuseczkowate			
d) Krzaczkowate			





„Twórcza szkoła dla twórczego ucznia”

Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

e) Zaznacz na mapie położenie stanowiska według podanej poniżej legendy:

- brak porostów lub występują wyłącznie porosty skorupiate (strefa pustyni porostowej – strefa I)
- występują skorupiate, łuseczkowate i listkowate (strefa walki – strefa II)
- występują wszystkie formy porostów (strefa czysta – strefa III)

3. Przygotuj prezentację wyników

4. Przedstaw wyniki obserwacji w klasie

**BARDZO WRAŻLIWE** —————→ **MAŁO WRAŻLIWE**

**KRZACZKOWATE** → **LISTKOWATE** → **ŁUSECZKOWATE** → **SKORUPIASTE**