

Konspekt lekcji z przedmiotu biologia– IV etap edukacyjny, poziom rozszerzony

Klasa: V B, OSSP

Data: 29.09.2016r.

Nauczyciel prowadzący: mgr inż. Tomasz Banaszkiewicz

TEMAT: Organelle komórkowe widziane pod mikroskopem (Cell organelles seen under the microscope)

– lekcja otwarta w języku angielskim z wykorzystaniem tablicy interaktywnej, platformy internetowej Scholaris oraz mikroskopu.

Realizacja podstawy programowej:

- wskazuje poszczególne elementy komórki na schemacie, rysunku lub zdjęciu mikroskopowym, przedstawia podobieństwa i różnice między komórką prokariotyczną a eukariotyczną oraz między komórką roślinną i zwierzęcą;
- wyjaśnia przebieg plazmolizy w komórkach roślinnych, odwołując się do zjawiska osmozy;
- opisuje budowę i funkcje mitochondriów i chloroplastów;
- rozumie i stosuje terminologię biologiczną;
- planuje, przeprowadza i dokumentuje obserwacje i doświadczenia biologiczne;

Nawiązanie do materiału z poprzednich zajęć:

- rozróżnienie na schemacie/preparacie mikroskopowym chloroplastów, ściany komórkowej, błony komórkowej, cytoplazmy;
- nazwanie elementów mikroskopu wraz z pełnionymi przez nie funkcjami;
- obliczanie powiększenia mikroskopu;
- podanie cech charakterystycznych dla organelli półautonomicznych;
- wykonanie preparatu mikroskopowego przeżyciowego;
- sprawne posługiwanie się mikroskopem jako przyrządem laboratoryjnym;

1. CELE:

a) Zapamiętywanie wiadomości:

- podaje funkcję mitochondriów, plastydów wraz z ich cechami charakterystycznymi;
- klasyfikuje preparaty na przeżyciowe i sztuczne
- definiuje terminy: osmoza, preparat przeżyciowy, transformacja plastydów;

b) Rozumienie wiadomości:

- wskazuje poszczególne elementy mikroskopu wraz z pełnionymi przez nie funkcjami;
- podaje przykłady sytuacji w których dochodzi do transformacji plastydów;

c) Stosowanie wiadomości w sytuacjach typowych:

- porównuje mitochondria z innymi plastydami pod względem różnic;
- wykonuje preparaty przeżyciowe łuski cebuli oraz miąższu cebuli;
- oblicza powiększenie mikroskopu odczytując powiększenie okularu i obiektywu;
- wyjaśnia na podstawie obserwacji na czym polega proces osmozy;

d) Stosowanie wiadomości w sytuacjach problemowych:

- rozpoznaje organelle komórkowe podczas obserwacji mikroskopowej;
- używa specjalistycznej terminologii biologicznej w języku angielskim stosownie do zaistniałej sytuacji;
- wskazuje sytuacje, w których proces osmozy jest możliwy do zaobserwowania;

e) Postawy:

- dostrzega znaczenie i zastosowanie wiedzy w życiu codziennym;

2. METODY PRACY:

Aktywizujące:

- obserwacja ukierunkowana – wykonanie preparatów przeżyciowych
- laboratoryjna: zbadanie wpływu roztworu cukru na stan uwodnienia komórki;
- ćwiczenia interaktywne z wykorzystaniem platformy edukacyjnej Scholaris
- ćwiczenia interaktywne z wykorzystaniem programu Smart Notebook;
- stawianie pytań problemowych

Podające:

- pogadanka

3. FORMY PRACY: indywidualna

4. WYKAZ ŚRODKÓW DYDAKTYCZNYCH:

- Prezentacja multimedialna z ćwiczeniami interaktywnymi
- Prezentacja z ćwiczeniami interaktywnymi– portal Scholaris
- Kamera Delta DLT-Cam Basic 2 MP
- Tablica interaktywna SMART Board
- Materiał organiczny: cebula, miąższ pomidora
- Sprzęt laboratoryjny: pipety, szkiełka zegarowe, skalpel, szkiełka podstawowe, szkiełka nakrywkowe, ręczniki papierowe,
- Odczynniki: alkohol etylowy, woda, roztwór cukru (20%)
- Mikroskopy
- Fartuchy

5. TYP LEKCJI: utrwalająca wiadomości

6. PRZEBIEG LEKCJI: poniżej

ZAŁĄCZNIKI:

- Zdjęcia preparatów z widocznymi organellami komórkowymi (zdjęcia zostały wykonane przez uczniów podczas lekcji otwartej z dn. 29.09.2016r.)
- Prezentacja multimedialna dotycząca ćwiczeń interaktywnych skonstruowanych na potrzeby lekcji;
- Link do platformy interaktywnej Scholaris zawierającej ćwiczenia interaktywne (folder Scholaris);

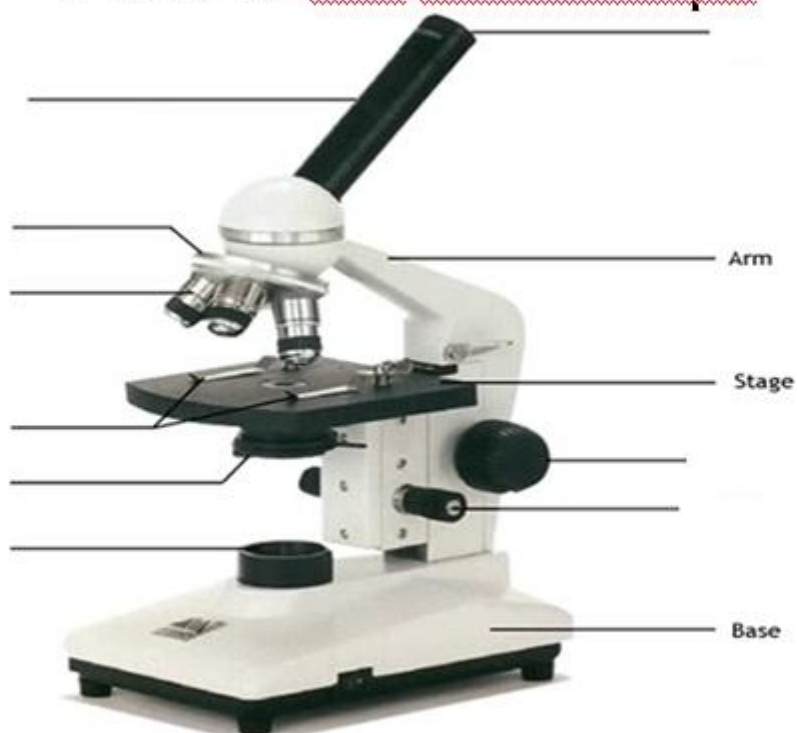
FAZA LEKCJI	CZYNNOŚCI NAUCZYCIELA	CZYNNOŚCI UCZNIA	UWAGI
WPROWADZAJĄCA	<p>Przywitanie klasy Sprawdzenie listy obecności Sformułowanie tematu lekcji</p> <p>Zapoznaje ucznia z celami lekcji:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Obserwacja mikroskopowa organelli komórkowych <p>Sprawdzenie pracy domowej dotyczącej porównani mitochondriów i chloroplastów pod względem różnic</p> <p>Przypomnienie wiadomości z lekcji poprzedniej.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zapoznaje uczniów z zadaniem nr 1 dotyczącym budowy mikroskopu (ćwiczenie 1) ▪ Prosi uczniów o uzupełnienie tabeli dotyczącej obliczania powiększenia mikroskopu;(ćwiczenie 2); ▪ Prosi uczniów o narysowanie strzałek w schemacie dotyczącym transformacji plastydów (ćwiczenie 3); <p>Pyta w jakich sytuacjach dochodzi do transformacji plastydów</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prosi o połączenie w pary elementów mikroskopu wraz z ich funkcjami (ćwiczenie 4); ▪ Prosi o przyporządkowanie do każdej kolumn cech charakterystycznych dla plastydów i mitochondriów (ćwiczenie 5); 	<p>Stosowanie do sytuacji</p> <p>Zapisuje temat w zeszycie</p> <p>Odczytuje wykonaną pracę domową opisującą porównanie mitochondriów i chloroplastów pod względem różnic</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Podpisuje elementy budowy mikroskopu spośród słów zawartych w ramce; ▪ Uzupełnia tabelę dotyczącą powiększenia mikroskopu; ▪ Wykonuje ćwiczenie 3 dotyczące transformacji chloroplastów; <p>Uczeń wymienia następujące sytuacje: roślina postawiona w ciemności, ziemniak położony na słońcu, dojrzewanie pomidorów i innych owoców;</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Wykonuje ćwiczenie 4 z wykorzystaniem platformy interaktywnej Scholaris; ▪ Przyporządkowuje cechy charakterystyczne dla wskazanych elementów komórkowych (ćwiczenie 5) 	<p>Czas: 10 min.</p> <p>Ćwiczenia z prezentacji multimedialnej</p> <p>Karta pracy</p> <p>Tablica interaktywna</p> <p>Platforma interaktywna Scholaris</p>

FAZA LEKCJI	CZYNNOŚCI NAUCZYCIELA	CZYNNOŚCI UCZNIA	UWAGI
REALIZACYJNA	<ul style="list-style-type: none"> Prosi uczniów o przygotowanie preparatów mikroskopowych z łuski cebuli oraz miąższu pomidora. W przypadku łuski cebuli zamiast wody uczeń dodaje 20% roztwór cukru i obserwuje zmiany przed dodaniem cukru i po tej czynności; <p>Podczas tej czynności uczeń powinien zachować odpowiednią metodykę badań:</p> <ul style="list-style-type: none"> Wyczyścić szkiełka podstawowe i nakrywkowe; Nanieść kroplę wody na szkiełko; Pobrać materiał obserwowany; Przykryć szkiełkiem nakrywkowym; 	<ul style="list-style-type: none"> Wykonuje preparat przeżyciowy z łuski cebuli oraz miąższu pomidora według ustalonej procedury; Dokonuje obserwacji zjawiska plazmolizy oraz chromoplastów; Nazywa barwnik, który znajduje się w chromoplastach i nadaje zabarwienie pomidorowi; 	<ul style="list-style-type: none"> Material organiczny: cebula, miąższ pomidora Sprzęt laboratoryjny: pipety, szkiełka zegarowe, skalpel, szkiełka podstawowe, szkiełka nakrywkowe, ręczniki papierowe, Odczynniki: alkohol etylowy, woda, roztwór cukru (20%) Mikroskopy Fartuchy

FAZA LEKCJI	CZYNNOŚCI NAUCZYCIELA	CZYNNOŚCI UCZNIA	UWAGI
PODSUMOWUJĄCA	<ul style="list-style-type: none"> Prosi o wypełnienie pustych przestrzeni w tekście podsumowującym (ćwiczenie 6) Zadaje uczniom pracę domową: Ćw. 1,2,3 str.7 oraz 41-53 str 19-22; <p>Podsumowuje prace uczniów na lekcji wyrażając swoją aprobatę za wkład pracy uczniów i ich zaangażowanie na zajęciach.</p> <p>Zapowiada wypełnienie ankiety na kolejnych zajęciach będącej formą ewaluacji przeprowadzonej przez nauczyciela lekcji.</p>	Słucha komunikatów nauczyciela	Czas: 5 min.

Ćwiczenie 1

Parts of the microscope



Words box: tube, objective lens, coarse focusing knobs, source of light, iris diaphragm, eyepiece lens, rotating nosepiece, fine focusing knobs, stage clips;

Ćwiczenie 2

<u>Eyeiece lens</u>	<u>Objective lens</u>	<u>Enlargement</u>
15x	25x	
6x		180x
		625x
	40x	

Ćwiczenie 3



Transformation of plastids



Ćwiczenie 4 Match the part of microscope with its function from second kolumn.

rotating nosepiece	⇔	hold two or more objectives simultaneously to provide various magnifications
coarse focusing knobs	⇔	move the specimen back or forth to adjust the slide
eyepiece lens	⇔	responsible for magnifying the image of specimen
stage clips	⇔	hold the slides in solid place
fine focusing knobs	⇔	bring the specimen into sharp focus
objective lens	⇔	help in enlarge the sample object
illuminator	⇔	a source of light

Ćwiczenie 5 Fill the table below using the adjectives/sentences from box .

<i>chloroplast</i>	<i>mitochondrion</i>	<i>chromoplast</i>
many thylakoids and lamelleas	own genetic material	collect red and yellow pigments
cover double membrane	filling matrix	
filling stroma	own ribosomes	
function is photosynthesis	function is cellular respiration	

Ćwiczenie 6 Complete the text with missing words. In box you find words that you should need to be used.

Key words: objective lens, water, yolk-egg, semi-autonomous, carrot, eyepiece lens, genetic material, chloroplast, chromoplast, balance, salt,

Mitochondrion and chloroplast are organelles because they have got their own We know tree types of plastids i.e., and leucoplast. Under microscope we may see cell organelles because the microscope enlarges images. Enlargement is counted by multiplying the zoom of with the zoom of Osmosis is a process in which some flow from less to more concentrated solution because the cell wants to achieve We may observe this process when we add to the surrounding of cucumber and sugar to the surrounding of The only one cell that we may observe without microscope is