

SCENARIUSZ LEKCJI

TEMAT: Komórka jako podstawowa jednostka budująca żywe organizmy.

CEL LEKCJI: Uczeń:

- ▶ prowadzi badanie mikroskopowe.
- ▶ rysuje obraz widziany pod mikroskopem.
- ▶ zna budowę komórki.

KLASA: I gimnazjum

CZAS: 45 minut

METODY: laboratoryjna, problemowa, praca w grupach

POMOCE: mikroskopy, preparaty mikroskopowe: nabłonek płaski żaby, tkanka miękiszowa, instrukcja do zadań, karta pracy, podręcznik, ilustracje komórek

ETAPY LEKCJI

I. Zaangażowanie

Lekcja rozpoczyna się podaniem tematu, wyjaśnieniem celu lekcji oraz sposobu jego realizacji.

Zanim uczniowie przystąpią do wykonywania zadań, nauczyciel prosi ich o przypomnienie definicji komórki. Następnie zadaje pytanie: „Co oznacza stwierdzenie, że komórka jest podstawową jednostką budującą żywy organizm?” Oczekiwaną odpowiedzią jest to, że komórki budują wszystkie żywe organizmy bez względu na to, czy jest to organizm zwierzęcy, czy roślinny.

Uczniowie dzielą się na 4-osobowe zespoły. Przypominają sobie zasady pracy w grupie i przystępują do wykonywania zadań.

II. Badanie i przekształcanie

Uczniowie czytają instrukcję i zapoznają się z treścią karty pracy.

Instrukcja do lekcji

Zanim przystąpisz do wykonywania zadań, przypomnij sobie zasady pracy z mikroskopem.

1. Wyjmij mikroskop z pudełka i ustaw go w miejscu źródła światła.
2. Przetrzyj stolik i optyczne części mikroskopu.
3. Patrząc przez okular, za pomocą lusterka ustaw światło. Pole widzenia w mikroskopie powinno być jasne.
4. Przetrzyj preparat mikroskopowy i połóż go na stoliku.
5. Używając śruby mikrometrycznej, patrząc przez okular, ustaw ostrość obrazu.
6. Prowadź obserwację.
7. Po skończonym badaniu schowaj mikroskop.

Jeżeli przypomniałeś sobie zasady mikroskopowania, możesz przystąpić do wykonywania zadań zgodnie z kolejnością ustaloną w karcie pracy. Gdybyś miał problemy skorzystaj z pomocy nauczyciela.

W tej części lekcji uczniowie prowadzą obserwacje mikroskopowe i wykonują schematyczne rysunki obserwowanych komórek. Nauczyciel umawia się z uczniami, że wykonują rysunki większe niż obraz oglądany pod mikroskopem. Cały czas nadzoruje i kieruje pracą grup oraz poszczególnych osób, dbając o dyscyplinę i ład na stanowiskach.

III. Prezentacja i refleksja

1. Sprawozdawcy przedstawiają wyniki pracy swojej grupy. Nauczyciel czyni ewentualne uzupełnienia, poleca lekturę odpowiednich źródeł w celu utrwalenia wiadomości. Powołuje się przy tym na ilustracje komórek, które powiesił na tablicy lub rozdał uczniom.
2. Następnie uczniowie dokonują porównania efektów badań oraz oceniają pracę w zespole według załączonego schematu.

Kryteria oceny	Tak	Nie
Czuliśmy się współodpowiedzialni za wykonanie zadań.		
Akceptowaliśmy zdanie innych		
Wspólnie podejmowaliśmy decyzje.		
Dbaliśmy o przyjazną atmosferę w grupie.		
Czy jesteście zadowoleni z efektów własnej pracy?		

Notatką z lekcji jest wypełniona karta pracy.

Opracowanie: Joanna Marek

KARTA PRACY

Jeżeli przypomniałeś sobie zasady mikroskopowania możesz przystąpić do wykonywania zadań zgodnie z kolejnością ustaloną w karcie pracy.

1. Obejrzyj pod mikroskopem komórki nabłonkowe żaby. Wykonaj rysunek i opisz go, korzystając z podręcznika.

2. Na rysunku zaznaczyłeś tylko 3 składniki komórkowe. Korzystając z podręcznika wpisz inne, niewidoczne na preparacie mikroskopowym.

3. Teraz obejrzyj komórki roślinne budujące tkankę miękiszową. Wykonaj rysunek i opisz go.

4. Budowa komórki roślinnej różni się od komórki zwierzęcej. Różnice te wynikają z obecności w tej pierwszej ciałek zieleni i ściany komórkowej. Zastanów się, czy są inne różnice między komórkami? Aby na to pytanie odpowiedzieć proponuję Ci następujące zadania.

a. Masz przed sobą trzy prostopadłościanny różnej wielkości. Wyobraź sobie, że są to komórki. Prowadzisz obserwację. Jaki wniosek wyciągniesz?

b. Masz przed sobą kulę, sześciąt i prostopadłościann. Tak jak w powyższym zadaniu bryły te skojarz z komórkami. Prowadzisz obserwację. Zapisz wniosek.

5. Zastanów się teraz, z czego te różnice wynikają.

Praca domowa

Dla utrwalenia podstawowych informacji o komórce, wykonaj następujące zadanie.

Masz do dyspozycji torebkę foliową, wodę, nasiona zielonego groszku, piłeczkę oraz grzebień. Jakie składniki komórki zbudujesz z tych elementów? Swoje propozycje wpisz do tabeli.

Składnik budujący	Składnik komórkowy
Torebka foliowa	
Woda	
Nasiona zielonego groszku	
Piłeczka	
Grzebień	

Źródła:

1. Materiały Edukacyjne Programu Kreator
2. Ćwiczenia z biologii- B. Bartecka, M. Niemierko, S. Frejłak
3. Samodzielna praca ucznia na lekcjach biologii- B.Góra
4. Doświadczenia biologiczne z zastosowaniem projektoskopu- J. Frątczak
5. Uczymy kreatywnie. Biologia. Karty pracy-A. Liebert, A. Kozłowska-Rajewicz
6. Uczymy kreatywnie. Biologia. Podręcznik dla n-la I klasy gimnazjum- A. Liebert, A. Kozłowska-Rajewicz
7. Biologia. Poradnik dla nauczyciela w klasach I-III gimnazjum- E. Wierbiłowicz
8. Materiały edukacyjne-Wydawnictwo CODN
9. Scenariusze. Biologia 5- H. Jędrasik, A. Kwiecień

Opracowanie: Joanna Marek

KARTA PRACY

Cel: Badanie wrażliwości skóry na dotyk.

Wykonaj doświadczenia, za pomocą których określisz wrażliwość skóry dłoni na dotyk. W tym celu przygotuj dwa korki i trzy metalowe szpilki. W jeden korek wbij ostrze jednej szpilki, w drugi korek ostrza dwóch szpilek. Badanie przeprowadź na 5 osobach. Każdej z nich zasłoń oczy, np. chustką. Najpierw dotykaj zewnętrznej powierzchni dłoni każdej z badanych osób przyrządem z jedną szpilką i pytaj, czy czuje pojedyncze dotknięcie, a następnie drugim przyrządem i pytaj, czy czuje pojedyncze, czy podwójne dotknięcia. Badanie przyrządem z dwiema szpilkami powtórz dla każdej osoby 10 razy, notując wyniki w tabeli. Wstawiaj w wolne kratki 1 lub 2, zależnie od liczby odczuwanych dotknięć. Następnie wylicz średnią odczuwania podwójnych dotknięć dla 5 badanych osób.

Zewnętrzna powierzchnia dłoni					
Numer badania	Badane osoby				
	1	2	3	4	5
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

Średnia odczuwania wynosi:.....

Wewnętrzna powierzchnia dłoni					
Numer badania	Badane osoby				
	1	2	3	4	5
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

Średnia odczuwania wynosi:.....

Wniosek:.....
.....
.....

Opracowanie: Joanna Marek