

PLANOWANIE BADAŃ BIOLOGICZNYCH

Planowanie jest procesem, który nie kończy się w chwili uzgodnienia planu. Musi on zostać urzeczywistniony, czyli wprowadzony w czyn.

Planowanie to szukanie odpowiedzi na pytania:

1. Co trzeba zrobić?
2. Kiedy i jak należy to zrobić?
3. Kto i czym ma się zająć?

Etapy planowania i prowadzenia badań:

1. Wyraźne stwierdzenie, co zamierzamy osiągnąć i jakiego spodziewamy się wyniku.
2. Ocena sytuacji - określenie czasu, miejsca i naszych możliwości przy realizacji celów.
3. Gromadzenie materiałów oraz sprzętu niezbędnego do przeprowadzenia badań.
4. Opracowanie zadań (czynności) prowadzących do osiągnięcia celów.
5. Zapisywanie spostrzeżeń. Porównywanie wyników (ocena danych).
6. Wnioski.

Dokumentację z badań sporządzamy według następującej kolejności:

1. Cel badań (problem badawczy).
2. Hipotezy (przypuszczenia, spodziewany wynik).
3. Czas i miejsce prowadzenia badania.
4. Materiały, sprzęt użyty do badań.
5. Czynności wykonywane.
6. Spostrzeżenia (wynik obserwacji).
7. Wnioski.
8. Refleksja z przeprowadzonych badań.

PRZYKŁADY BADAŃ

Jak działa narząd wzroku?

Na poprzedniej lekcji poznałeś budowę oka i funkcje jakie pełnią poszczególne jego części. W oparciu o te informacje spróbuj wykonać następujące ćwiczenia.

1. Opisz mechanizm widzenia, tzn. prześledź drogę od bodźca świetlnego do ośrodków korowych w mózgu:

2. Znajdź swoją własną ślepą plamkę. W tym celu spróbuj narysować bieg promieni świetlnych, gdy plamka znika. Trzymaj kartkę około 30 cm od twarzy. Zamknij lewe oko, na krzyżyk patrz prawym okiem. Przybliżaj powoli kartkę do twarzy. Opisz i wyjaśnij, co zauważyłeś podczas wykonywania próby.

3. a. Ustal punkt najlepszego widzenia. W tym celu przygotuj linijkę i ołówek. Punktem zerowym skali oprzyj linijkę po prawej stronie nasady nosa. Zamknij lewe oko. Trzymany w prawej dłoni ołówek przesuwaj powoli wzdłuż linijki w kierunku oka tak długo, aż jego obraz stanie się niewyraźny. Któryś z kolegów odczytuje na linijce najmniejszą odległość, przy której obraz ołówka jest jeszcze wyraźny. Tę samą próbę powtórz dla lewego oka. Zanotuj wyniki i porównaj je. Jakich wyników można by oczekiwać u osób z wadą krótkowzroczności?

Oko prawe _____

Oko lewe _____

- b. Teraz wykonaj inne ćwiczenie ustalające punkt najlepszego widzenia. Zamknij jedno oko, drugim obserwuj tekst z podręcznika. Przesuwaj powoli książkę w kierunku oka do takiej odległości, przy której tekst staje się niewyraźny. Ten sam tekst obserwuj przez otwór w kartce o średnicy 1-2 mm. Co zauważyłeś? Zanotuj najmniejszą odległość między okiem a stroną w podręczniku, przy której tekst był jeszcze wyraźny. Rezultat porównaj z wynikami w pkt. a.

- c. Powiększ otwór w kartce do ok. 3-4mm i ponownie wykonaj ćwiczenie. Jaka jest różnica w porównaniu z poprzednią próbą?

Trawienie pokarmów w poszczególnych odcinkach przewodu pokarmowego.

Wykonaj ćwiczenia zgodnie z instrukcją. Pamiętaj o zachowaniu szczególnych środków ostrożności- pracujesz z odczynnikami chemicznymi.

1. Weź do ust kawałek bułki. Pożuj go z 2 minuty. Jaki czujesz smak? Zanotuj wyniki.

2. Przygotuj 2 probówki. Do każdej z nich dodaj mąki ziemniaczanej, do probówki 1 wlej wody i dodaj kilka kropel płynu Lugola. Nabierz trochę wody do ust, wymieszaj ją ze śliną, następnie wpuść do probówki 2. Podgrzej zawartość probówki 2 i następnie dodaj kilka kropel płynu Lugola. Zapisz wynik.

Probówka 1 _____

Probówka 2 _____

Wniosek: _____

3. Przygotuj probówkę. Wlej do niej kilka kropel oliwy i wody. Mocno wstrząśnij. Zapisz wynik i wyciągnij wniosek:

4. Przygotuj 3 probówki. Do każdej z nich nalej po 1cm^3 wody i włóż kawałek ściętego białka z jaja kurzego. Do każdej z probówek dolej kolejno:
 - a) 1 probówka- 1cm^3 rozcieńzonego HCl;
 - b) 2 probówka- 2cm^3 pepsyny;
 - c) 3 probówka- 1cm^3 rozcieńzonego HCl oraz 2cm^3 pepsyny.

Probówki powinny być umieszczone w łaźni wodnej o temperaturze $36-37^{\circ}$.

Zanotuj wyniki:

Probówka 1 _____

Probówka 2 _____

Probówka 3 _____

Wyciągnij wniosek:
