

SCENARIUSZ LEKCJI

Temat: Metodologia badań biologicznych.

Cel lekcji: Uczeń:

- ▶ zna sposoby pracy biologa.
- ▶ potrafi wskazać charakterystyczne cechy metod badawczych.
- ▶ określa etapy planowania i prowadzenia badań biologicznych.
- ▶ zna sposoby sporządzania notatek z prowadzonych badań.

Klasa: I gimnazjum

Czas: 90 minut

Metody: pogadanka, problemowa.

Pomoce: materiały źródłowe, opisy badań biologicznych.

Etapy lekcji:

I. Zaangażowanie

Lekcja powinna być poprzedzona wykonaniem pracy domowej, która polega na wyjaśnieniu pojęć: cel, hipoteza, wnioski.

Jest to pierwsza lekcja po organizacyjnej, dlatego zaczyna się od wyjaśnienia pojęcia *biologia*.

Biologia == bios (życie) + logos (nauka)

W oparciu o powyższy zapis uczniowie podają definicję biologii jako nauki o życiu. Nauczyciel zadaje uczniom pytanie, co rozumieją pod pojęciem życie. W oparciu o odpowiedzi uczniów powstaje pełniejsza definicja biologii jako nauki o życiu organizmów żywych.

Następnie nauczyciel zadaje uczniom pytania: „Kto to jest biolog?” i „Jak biolog bada życie organizmów żywych?”. Powinien tak ukierunkować odpowiedzi uczniów, by ci wymienili najważniejsze metody badawcze (znane im ze szkoły podstawowej), pozwalające na bezpośrednie poznanie życia żywych organizmów, czyli: obserwacje, hodowle i doświadczenia.

II. Badanie i przekształcanie

Uczniowie ustalili już metody badawcze, jakimi posługuje się biolog. W tej części lekcji pod kierunkiem nauczyciela określają ich cechy charakterystyczne.

Opis metod badawczych nauczyciel rozpoczyna od *obserwacji* jako najstarszej metody badawczej. Zadaje uczniom pytania: „Co to znaczy obserwować?”, „Czy w jednakowy sposób biolog będzie obserwował komórkę bakterii, chomika i bociana?” i prosi uczniów o uzasadnienie decyzji. Powstaje zapis na tablicy: obserwacja pośrednia i bezpośrednia.

Następnie analizowana jest *hodowla* jako typowo szkolna metoda badawcza. Odwołując się do wcześniej zdobytych umiejętności, nauczyciel zadaje uczniom pytanie: „Jakie organizmy można hodować w domu, szkole i na czym taka hodowla polega?” Uczniowie powinni dojść do przekonania, że poprzez opiekę nad hodowanymi organizmami dąży się do zapewnienia im jak najlepszych warunków życia.

Aby wyjaśnić pojęcie *doświadczenie* i wskazać zasadnicze różnice między hodowlą a doświadczeniem, nauczyciel stwarza sytuację problemową: **Obserwujesz roślinę doniczkową uprawianą w twoim domu i widzisz, że jej liście tracą żywy, zielony kolor, miejscami pojawiają się na nich rdzawe plamy. Co robisz? Jakie podejmujesz działania, jak to sprawdzić?** Metodą prób i błędów pod kierunkiem nauczyciela uczniowie dochodzą do wniosku, że muszą mieć dwa zestawy. Tu nauczyciel (jeżeli klasa nie radzi sobie z odpowiedziami) wyjaśnia, po co te zestawy i czym się one charakteryzują. W ten sposób powstaje charakterystyka kolejnej metody badawczej.

Następnie nauczyciel informuje uczniów, że każde badanie musi być zaplanowane. Ponownie stwarza sytuację problemową:

Wyobraźcie sobie, że macie za zadanie poprowadzić obserwację jaszczurki. Jak wykonacie to zadanie, co musicie zrobić? W tym momencie uczniowie zapisują plan działania. Następnie nauczyciel przedstawia sposób zapisywania notatek z prowadzonych badań.

III. Prezentacja i refleksja

W tej części lekcji nauczyciel prosi uczniów, by porównali własny plan działania z zapisem zaproponowanym przez nauczyciela. Następnie nauczyciel przedstawia opis badań biologicznych. Dla uzyskania informacji zwrotnej, że cel został osiągnięty uczniowie rozpoznają zastosowane w opisie metody badawcze i określają czynności w planowaniu i prowadzeniu badań biologicznych.

Nauczyciel zadaje uczniom pracę domową, tematem której jest zaplanowanie konkretnego badania biologicznego.

KARTA PRACY

Cel badań	
Hipotezy	
Czas i miejsce	
Materiały i sprzęt	
Czynności wykonywane	
Spostrzeżenia	
Wnioski	
Refleksja	
Badanie wykonał	

Sposób zapisywania notatki z badań w oparciu o materiały Programu Kreator
Modyfikacja: Joanna Marek