



Warunki życia roślin

Danuta Buszewska

Czas realizacji zadania: 90 minut – założenie hodowli;
1 miesiąc – obserwacja hodowli.

Cel ogólny: Poznanie czynników potrzebnych do kiełkowania i wzrostu roślin.

Cele szczegółowe (operacyjne):

Uczeń:

- potrafi założyć swoją hodowlę roślin,
- zna niektóre czynniki wpływające na wzrost i rozwój roślin zaobserwowane w życiu codziennym (woda, światło),
- prowadzi proces badawczy, notuje wyniki i wyciąga wnioski,
- spełnia dobrze rolę powierzoną przez grupę (lidera, sekretarza, sprawozdawcę lub członka grupy),
- mierzy roślinę, stosuje przymiary, przedstawia wyniki na prostym wykresie,
- umie odczytać dane z wykresu,
- porównuje wyniki obserwacji i wyciąga wnioski,
- współpracuje w grupie, planuje i organizuje proces badawczy, komunikuje się z innymi, rozwija twórcze myślenie, słucha i nie przeszkadza innym, przedstawia swoje argumenty, interpretuje wyniki obserwacji i przedstawia je publicznie (ocenia własne uczenie się).

Opis przebiegu eksperymentu:

1. Stworzenie sytuacji problemowej na lekcji.

Uczniowie pracują w zespołach 5-osobowych. Na lekcję przynieśli następujące materiały: doniczki, słoiki, przykrywki, czarny papier, wate, gazę, ziemię do kwiatów, piasek, żwir, nasiona fasoli, grochu, inne nasiona, sadzonki roślin. Na początku lekcji nauczyciel w pogadance z uczniami stwarza sytuację problemową. Zadaje uczniom pytania, na które uczniowie nie potrafią podać odpowiedzi. Uczniowie podają informacje – z obserwacji hodowli roślin w klasie, w domu, w środowisku naturalnym – że roślinom do życia potrzebna jest woda i światło.

Sformułowanie problemu

Wspólnie z nauczycielem uczniowie ustalają pytania, na które nie znają odpowiedzi:

- Czy roślina będzie rosła pod ciemnym papierem?
- Co będzie się działo z rośliną intensywnie podlewaną, a co będzie się działo z rośliną, której nie będziemy podlewać?
- Jakich warunków wymagają nasiona do kiełkowania, czy także wody, światła, a co z powietrzem?
- W jakim podłożu nasiona będą lepiej kiełkowały (wata, ziemia, żwir, piasek)?
- W jakim podłożu rośliny lepiej będą rosły (hodowla wodna, w ziemi do kwiatów, w piasku, żwirze)?

Te pytania nauczyciel zapisuje na tablicy, aby dla wszystkich były widoczne. Nauczyciel informuje uczniów o celach zajęć, o obserwacji hodowli, długości jej trwania, sposobie zapisywania wyników, interpretacji tych wyników oraz prezentacji.

2. Uczniowie zastanawiają się nad odpowiedziami na pytania. Stawiają hipotezy. Wszystkie przypuszczalne odpowiedzi zapisują we własnych notatkach. Nauczyciel słucha, obserwuje, nic nie sugerując.

3. Zakładanie hodowli roślin – działania weryfikujące

Uczniowie w grupach zakładają różne hodowle, w zależności od przyniesionych przez członków grupy materiałów.

a) Sprawdzenie warunków kiełkowania.

Układanie nasion fasoli na:

- przykrytej suchej wacie,
- nie przykrytej suchej wacie,
- przykrytej zwilżonej wacie,
- nie przykrytej zwilżonej wacie.

Przykrycie ogranicza dostęp światła i powietrza.

To samo doświadczenie można zrobić na innych podłożach i wyciągnąć wnioski.

b) Sprawdzenie warunków wzrostu i rozwoju roślin.

Sadzenie roślin:

- sadzonki tej samej rośliny (zielistki, trzykrotki albo begonii) :
 - w piasku (suchym i mokrym),
 - w ziemi do kwiatów (suchej i wilgotnej, osłonięte i nieosłonięte ciemnym kloszem),
 - w żwirze,
 - na zwilżonej wacie.

Przy zakładaniu hodowli, w razie trudności, nauczyciel naprowadza ucznia na właściwy trop, ale nie pomaga. Mile widziana jest własna kombinacja uczniów, wymyślenie sposobów zakładania hodowli, sprawdzenie różnych czynników potrzebnych roślinom do życia. Nauczyciel zwraca uwagę na oznakowanie hodowli (właściciel hodowli; warunki, w jakich jest prowadzona). Uczniowie

robią samodzielnie notatki. Nauczyciel podaje, jak należy prowadzić dziennik obserwacji.

Przedmiot obserwacji, np.:

Kiełkowanie fasoli na zwilżonej wacie bez przykrycia.

Data obserwacji	Co się zmieniło?	Wnioski

Uczniowie pozostawiają oznakowane hodowle w klasie. Nauczyciel podaje propozycje, aby nasiona, które wykiełkowały przenieść do hodowli wodnej lub ziemnej. To zadanie uczniowie wykonują już po lekcjach, w dowolnym terminie. Przez pierwszy tydzień przychodzą codziennie i obserwują szczególnie warunki kiełkowania. W drugim tygodniu zwracają uwagę na warunki wzrostu i rozwoju roślin. Mierz roślinę, a wyniki zapisują na wykresie:

Nazwa rośliny, warunki hodowli, np.:

Fasola – hodowla wodna na gazie.



W ciągu miesiąca wiele hodowli będzie stopniowo usuwanych. Nauczyciel zwraca uwagę na zanotowanie przyczyny likwidacji.

4. Interpretacje i prezentacje wyników.

Po upływie miesiąca obserwacji nauczyciel prosi o przygotowanie wszystkich notatek (postawione hipotezy, dziennik obserwacji, wynik pomiarów przedstawiony na wykresie) i przeznacza na ich prezentacje 1 lub 2 godziny lekcyjne.

Przedstawiciele każdej z grup przedstawiają postawioną przez grupę hipotezę, następnie przebieg wykonanego eksperymentu oraz jego wynik. Jeżeli hipoteza się nie sprawdziła, uczeń podaje przyczynę. W grupach postawionych jest kilka hipotez. Nauczyciel prosi kolejno grupy o prezentację zagadnień związanych z kiełkowaniem nasion, a następnie ze wzrostem i rozwojem roślin. Wykresy pomiarów zostają wywieszane w klasie, aby wszyscy mogli je widzieć i przeanalizować. Wyniki końcowe i odpowiedzi na pytania problemowe zostają ustalone wspólnie.

Do kiełkowania roślinom potrzeba:

- wilgoci,
- dostępu powietrza z tlenem,
- nie potrzeba światła.

Do wzrostu i rozwoju roślina potrzebuje:

- wilgoci,
- odpowiedniego podłoża,
- odpowiedniego nasłonecznienia,
- dostępu powietrza.

Wnioski końcowe zostają zapisane na plakacie i wywieszane w klasie.