

Data publikacji: 23.06.2021

Autor: Anna Jonak

## Lekcja biologii – Ciekawe doświadczenia biologiczne

W I Liceum Ogólnokształcącym im. Stefana Czarnieckiego w Chełmie mimo pandemii i reżimu sanitarnego udało się przygotować i przeprowadzić lekcję biologii, na której uczniowie klasy I A samodzielnie wykonywali i omawiali doświadczenia biologiczne.

Niezwykle ważnym elementem kształcenia biologicznego, jest rozwijanie zdolności do krytycznego myślenia oraz umiejętności poznawania świata za pomocą odpowiednio zaplanowanych i udokumentowanych obserwacji i doświadczeń biologicznych .

W podstawie programowej wskazano na obserwacje i doświadczenia wykonywane przez ucznia samodzielnie, a nie tylko pokazy prezentowane przez nauczyciela. Ważne, by takie pojęcia jak problem badawczy i hipoteza, próba badawcza i kontrolna uczniowie poznawali zarówno teoretycznie, jak i w praktyce. Ciekawe obserwacje i doświadczenia są najlepszym sposobem na to, by rozwijać w młodych ludziach zainteresowania biologią, naukami przyrodniczymi i chęć samodzielnego poznawania ich tajemnic.

Niezależnie od tematyki doświadczenia, istotą jego realizacji powinno być omówienie z uczniami podstaw metodyki badań naukowych, począwszy od sformułowania problemu badawczego, przez postawienie hipotezy badawczej, planowanie doświadczenia, skończywszy na zapisaniu wyników, sformułowaniu wniosków i końcowej weryfikacji hipotezy badawczej. Dopiero w ten sposób wymagania ogólne dotyczące znajomości metodyki badań biologicznych będą w pełni zrealizowane.

Etapy przeprowadzenia doświadczenia biologicznego::

Sformułowanie problemu badawczego:

- określenie celu badań,
- przyjmuje postać zdania pytającego, na które badacz chce znaleźć odpowiedź (np. Czy światło wpływa na wzrost i rozwój roślin?; Czy powierzchnia liścia ma wpływ na intensywność transpiracji?),
- lub równoważnika zdania (Światło wpływa na wzrost i rozwój roślin).

Postawienie hipotezy:

- udzielenie przewidywanej odpowiedzi na pytanie sformułowane w problemie  
  
badawczym,
- przyjmuje postać zdania oznajmującego (Światło wpływa na wzrost i rozwój roślin).

Weryfikacja hipotezy:

- sprawdzenie jej prawdziwości za pomocą obserwacji lub doświadczeń,
- zaplanowanie przebiegu badań: określenie obiektu, sposobu wykonania eksperymentu (określenie próby badawczej i kontrolnej) , jego miejsca, czasu trwania,
- wykonanie badań,
- badania muszą być powtarzalne (wykonane kilkakrotnie na dużej liczbie obiektów),
- prowadzenie dokumentacji badań.

Sformułowanie wniosków:

- oparte bezpośrednio na wynikach otrzymanych z obserwacji lub doświadczeń,
- wniosek jest zaprzeczeniem lub potwierdzeniem hipotezy,
- zweryfikowane hipotezy służą do określenia teorii naukowych, elementami teorii są prawa, czyli ogólne reguły dotyczące określonych procesów przyrodniczych.

W nowej podstawie programowej z biologii dla liceum ogólnokształcącego i technikum – zakres podstawowy, w wymaganiach ogólnych czytamy:

*„III. Rozwijanie myślenia naukowego; doskonalenie umiejętności planowania i przeprowadzania obserwacji i doświadczeń oraz wnioskowania w oparciu o wyniki badań.*

*Uczeń określa problem badawczy, formułuje hipotezy, planuje i przeprowadza oraz dokumentuje obserwacje i proste doświadczenia biologiczne; określa warunki doświadczenia, rozróżnia próbę kontrolną i badawczą; w oparciu o proste analizy statystyczne opracowuje, analizuje i interpretuje wyniki badań; ocenia poprawność zastosowanych procedur badawczych oraz formułuje wnioski; przeprowadza celowe obserwacje mikroskopowe i makroskopowe”.*

Istotne jest także stworzenie podczas planowania i przeprowadzania doświadczeń warunków umożliwiających uczniom „zadawanie pytań weryfikowalnych metodami naukowymi, zbieranie danych, analizowanie i prezentowanie danych, konstruowanie odpowiedzi na zadane pytania.

Nauczyciel powinien też zwracać szczególną uwagę na prawidłowe kształtowanie u uczniów umiejętności określania prób kontrolnych i badawczych oraz matematycznej analizy wyników , z zastosowaniem podstawowych elementów statystyki.

Wiecej: [https://drive.google.com/file/d/1SVT8v-4B0Pdx2bbp5mYdxhJab\\_pen8k8/view](https://drive.google.com/file/d/1SVT8v-4B0Pdx2bbp5mYdxhJab_pen8k8/view)

Przygotowujący i prowadzący lekcję:

Anna Jonak - nauczyciel biologii I LO w Chełmie,

doradca metodyczny LSCDN z biologii

[Powrót do poprzedniej strony](#)

[Poprzednia strona](#)  
[Następna strona](#)