

SCENARIUSZ ZAJĘĆ SZKOLNEGO KOŁA NAUKOWEGO Z PRZEDMIOTU

BIOLOGIA

PROWADZONEGO W RAMACH PROJEKTU AKADEMIA UCZNIOWSKA

Temat lekcji „Czy w roślinach jest powietrze?”

Na podstawie pracy Iwony Pisarczyk oraz jej uczniów. Autorka polecanego doświadczenia uczestniczyła w kursie „Eksperymentowanie i wzajemne nauczanie” w ramach projektu Akademia uczniowska realizowanego przez Fundację Centrum Edukacji Obywatelskiej.

Fragment podstawy programowej związany z doświadczeniem zawierający treści nauczania określone w wymaganiach szczegółowych (wraz z numeracją):

V. Budowa i funkcjonowanie organizmu roślinnego na przykładzie rośliny okrytozalążkowej.
Uczeń:

1. wymienia czynności życiowe organizmu roślinnego;
2. identyfikuje (np. na schemacie, fotografii, rysunku lub na podstawie opisu) i opisuje organy rośliny okrytonasiennej (korzeń, pęd, łodyga, liść, kwiat, owoc) oraz przedstawia ich funkcje;
3. wskazuje cechy adaptacyjne w budowie tkanek roślinnych do pełnienia określonych funkcji (tkanka twórcza, okrywająca, mięsiszowa, wzmacniająca, przewodząca).

Rekomendacja ekspertki CEO, Agnieszki Choluż: Doświadczenie wyjaśnia zjawisko przemieszczania się gazów/ powietrza w blaszce liściowej i łodydze.

Temat – w formie pytania badawczego lub problemowego:

Czy w roślinach jest powietrze?

Źródło:

Pomysł doświadczenia zaczerpnięto z książki „Biologia dla każdego dziecka - 101 ciekawych pomysłów”, Janice VanCleave, WSiP, Warszawa 1993.

Hipoteza zaproponowana przez uczniów:

Rośliny składają się z wody i komórek, dlatego nie ma w ich wnętrzu powietrza.

pis doświadczenia:

OPIS DOŚWIADCZENIA

Zmienne występujące w doświadczeniu:

Jaką zmienną/wielkość będziemy zmieniać (zmienna niezależna)?

Ilość powietrza w butelce.

Jaką zmienną/wielkość będziemy mierzyć – obserwować (zmienna zależna)?

Pojawiające się pęcherzyki powietrza na łodydze.

Czego w naszym eksperymencie nie będziemy zmieniać (zmienne kontrolne)?

Całe doświadczenie wykonujemy na jednym zestawie badawczym.

Instrukcja do doświadczenia:

Materiały: szklana butelka, liść z długą łodygą, plastelina, słomka do napojów, lusterko.

Opis czynności:

Butelkę należy napełnić w 3/4 wodą, wokół łodygi i słomki owinać plastelinę (będzie stanowić "korek" do butelki). Umieścić łodygę i słomkę w butelce, tak, aby łodyga liścia była zanurzona w wodzie, a słomka znalazła się w przestrzeni nie wypełnionej wodą. Uszczelnić plasteliną otwór butelki. Lusterko ustawić tak, aby widzieć końcówkę łodygi liścia. Przez słomkę należy wysysać miarowo i powoli powietrze znajdujące się w butelce. Na końcu łodygi liścia pojawiają się pęcherzyki powietrza, które będą "wędrować" ku powierzchni wody. Ważne jest uszczelnienie otworu butelki i miarowe wysysanie powietrza.