



SCENARIUSZ ZAJĘĆ nr 62/III

Klasa	trzecia
Temat dnia	<i>Fotosynteza</i>
Obszary edukacyjne	- edukacja przyrodnicza
Cele zajęć	<p>Ogólne:</p> <ul style="list-style-type: none"> - poszerzanie wiedzy przyrodniczej i rozwijanie myślenia naukowego, - rozwijanie współpracy z innymi w zabawie i nauce szkolnej. <p>Operacyjne:</p> <p>Uczeń</p> <ul style="list-style-type: none"> - wymienia obiekty w kolorze zielonym, - podaje cechy łączące wszystkie rośliny, - zadaje pytania badawcze i generuje robocze hipotezy naukowe, - obserwuje przebieg eksperymentu i odnosi jego wyniki do postawionych hipotez (weryfikuje je), - poszukuje analogicznych sytuacji do sytuacji eksperymentalnej w rzeczywistości „pozalaboratoryjnej”, - wyjaśnia pojęcie „chlorofil”, - wyjaśnia pojęcie „fotosyntezy” i na przykładzie omawia jego znaczenie, - wcielają się w roślinę i w jej imieniu formułują pochwałę fotosyntezy.
Metody pracy	podające (wyjaśnienie, opis, komentarz), praktyczne (eksperyment)
Forma pracy	zbiorowa, indywidualna
Środki dydaktyczne	kartka białego papieru A4 dla każdego ucznia, dwa kwiatki tego samego gatunku,
Czas trwania	2 godz.

PRZEBIEG ZAJĘĆ

FAZA WSTĘPNA

Uczniowie wymieniają wszystkie obiekty w swoim otoczeniu (aktualnym i po wyjściu ze szkoły, np. w domu). Może się to odbywać w postaci kolejnych rundek, w których każdy uczeń wymienia tylko jeden obiekt (w danej kolejce) i nie może powtórzyć żadnej z wypowiedzi, które już padły. Inną propozycją jest narysowanie (lub napisanie) w ciągu np. 5 min. jak największej liczby zielonych obiektów.



FAZA WŁAŚCIWA

KOMENTARZ:

Po czynnościach organizacyjno- porządkowych w celu przeprowadzenia eksperymentu uczniowie wraz z nauczycielem udają się na boisko szkolne.

1. Tajemnica roślin

Nauczyciel pyta uczniów:

- *Co wspólnego mają ze sobą wszystkie rośliny?*
- *Czy wszystkie rośliny są zielone?*
- *Dlaczego rośliny są zielone?*

Nauczyciel proponuje uczniom przeprowadzenie eksperymentu. Prosi ich, by białą kartkę papieru przedzielili na dwie części, urwali kilka źdźbeł trawy i wsadzili je pomiędzy kartki. W dalszej części eksperymentu nauczyciel prosi, by uczniowie obie kartki umieścili w dłoniach i energicznie pocierali jedną kartką o drugą.

Nauczyciel pyta:

- *Co ciekawego udało wam się zaobserwować?*
- *Czemu dotąd białe kartki zawierają zielone plamy?*
- *Czy już macie pomysł dlaczego rośliny są zielone?*

KOMENTARZ:

Nauczyciel wyjaśnia eksperyment uczniom:

*Zaobserwowany przez Was kolor zielony, który pojawił się na kartce to **chlorofil**. Wszystkie rośliny składają się z maleńkich komórek, w których znajduje się właśnie ten barwnik. Kiedy pocieraliśmy trawę znajdującą się między kartkami dochodziło do niszczenia tych komórek. W konsekwencji ze zmiażdżonych komórek wypływa chlorofil i on właśnie pojawił się na kartce. Chlorofil powstaje, kiedy roślina ma dostęp do światła.*

- *Czy spotkaliście się kiedyś z podobną sytuacją: pojawienia się chlorofilu na jakimś przedmiocie?*



KOMENTARZ:

Podobne zjawisko uczniowie mogli zaobserwować, np. kiedy podczas gry w piłkę przewrócili się na boisku. Na kolanach zauważyć można było wówczas zielone plamy z trawy. Podobnie podczas zrywania niektórych zielonych warzyw i ziół na rękach pozostaje zielony „osad”.

2. Rośliny bez dostępu do światła

Nauczyciel pyta uczniów:

- Skoro już wiemy, że chlorofil powstaje, gdy roślina ma kontakt ze światłem, jak myślicie co stanie się z rośliną pozbawioną dostępu do słońca?

Nauczyciel ustawia przed uczniami dwa kwiatki tego samego gatunku. Proponuje, by jeden z nich został umieszczony na parapecie, drugi zaś kwiatek uczniowie ustawiają w ciemnym pomieszczeniu, np. schowku na przybory gimnastyczne, czy w piwnicy (tak by nie było dostępu do światła, jednak by nie pozbawić rośliny tlenu). Nauczyciel przypomina, że obie rośliny należy w trakcie obserwacji jednakowo pielęgnować, czyli podlewać tego samego dnia, podobną ilością wody.

KOMENTARZ:

Po kilku dniach uczniowie mogą zaobserwować, że liście rośliny pozbawionej dostępu do światła robią się żółte, co potwierdza hipotezę, że roślina wytwarza chlorofil w kontakcie z docierającym do niej światłem. Dodatkowo słońce sprawia, że zachodzi jeszcze jeden, bardzo ważny dla rośliny proces, a mianowicie **fotosynteza**. W trakcie tego procesu roślina produkuje cukier, który jest dla niej pożywieniem. Bez dłuższego dostępu do światła roślina umiera.

3. Czy rośliny mają intuicję?

- Przekonaaliśmy się już, że rośliny, by żyć, oprócz ziemi i wody, potrzebują słońca (bez niego nie zachodzi proces fotosyntezy). Jak myślicie, czy rośliny są w stanie same poszukiwać dostępu do światła?



Uczniowie dzielą się na pięcioosobowe zespoły. Kady z nich gromadzi niezbędne do eksperymentu materiały, a więc: doniczkę, ziemię, sadzonkę szklankę z wodą lub konewkę. Posadzoną roślinkę uczniowie podlewają i ustawiają na parapecie, kładąc doniczkę bokiem. Następnie prowadzą kilkunastodniową obserwację, dbając jednocześnie o odpowiednie nawodnienie rośliny.

KOMENTARZ:

Łodyga rośliny już po kilku dniach wykrzywia się i wzrasta w kierunku światła. Ten ruch nazywany jest fototropizmem.

Uczniowie samodzielnie wyciągają wnioski z przeprowadzonej obserwacji. Poszukują w codziennych sytuacjach analogicznych prawidłowości (obserwacja ułożenia liści kwiatów w domu).

FAZA KOŃCOWA

Uczniowie wcielają się w rośliny i układają jedno zdanie oddające pochwałę fotosyntezy wypowiedziane przez samą roślinę, np.:

Dzięki fotosyntezie czuję, że żyję.

Fotosynteza to moje bicie serca.