

Scenariusz zajęć rozwijających z przyrody z wykorzystaniem eksperymentu

Temat zajęć: Oddziaływania międzycząsteczkowe

Grupa docelowa: uczniowie z klasy IV

Cele ogólne:

- poznanie i wyjaśnianie zjawisk związanych z oddziaływaniem międzycząsteczkowym;
- poznanie sposobów zmniejszania napięcia powierzchniowego;
- kształcenie umiejętności wnioskowania na podstawie zaobserwowanych zjawisk.

Cele operacyjne - uczeń:

- zna pojęcie oddziaływania międzycząsteczkowego;
- podaje przykłady oddziaływań międzycząsteczkowych;
- wyjaśnia, dlaczego krople wody przyjmują kształt kulisty;
- zna pojęcia menisk wklęsły i wypukły;
- umie wyjaśnić, na czym polega napięcie powierzchniowe;
- zna sposoby zmniejszania napięcia powierzchniowego.

Metody pracy:

- pogadanka;
- metoda laboratoryjna;
- dyskusja;
- podająca.

Formy pracy: praca w grupach.

Środki dydaktyczne:

- zlewki,
- próbówki,
- szalki Petriego;
- pipety,
- płytki szklane,
- folia aluminiowa;
- pętle wykonane z drutu,
- płyn do mycia naczyń

Czas trwania: 1 godzina lekcyjna.

Przebieg lekcji:

1. Faza wstępna

- Czynności organizacyjne.
- Nauczyciel prezentuje pomoce dydaktyczne i zapoznaje uczniów z celem zajęć.
- Nauczyciel dzieli uczniów na grupy i przydziela każdej grupie zestaw pomocy dydaktycznych.

2. Faza wykonawcza

- Na polecenie nauczyciela uczniowie umieszczają na płytce szklanej kroplę wody i obserwują jej kształt.
- Nauczyciel wyjaśnia, co jest przyczyną obserwowanego zjawiska.
- Uczniowie nakrywają płytkę szklaną z kroplą wody drugą szklaną płytką i próbują je rozdzielić. Po przeprowadzonym eksperymencie dyskutują w grupach na temat przyczyn zaobserwowanego zjawiska.
- Do dwóch próbek, jednej czystej a drugiej zatłuszczonej nalewają wody i obserwują powierzchnię wody.
- Nauczyciel wyjaśnia powstałe zjawisko i wprowadza pojęcia napięcia powierzchniowego oraz menisku wklęsłego i wypukłego.
- Uczniowie do szalki Petriego nalewają wodę i ostrożnie kładą na jej powierzchni kawałek płaskiej folii aluminiowej.
- Do zlewki z wodą uczniowie dodają kilka kropli płynu do mycia naczyń, zanurzają w otrzymanym roztworze pętle wykonane z drutu i obserwują powstającą na pętli błonkę.
- Nauczyciel wyjaśnia powstałe zjawisko i omawia rolę detergentów oraz ich zastosowanie.
- Uczniowie z otrzymanego roztworu tworzą bańki mydlane.

3. Faza podsumowująca

- Dyskusja na temat zaobserwowanych zjawisk i ich przyczyn.

Opracował mgr inż. Henryk Juszczyk