



Typ szkoły: Gimnazjum

Dział: Częsteczkowa budowa materii

Temat: Oddziaływanie międzycząsteczkowe.

Cel główny: uczeń wskazuje na powszechność występowania oddziaływań międzycząsteczkowych.

Cele szczegółowe: uczeń bada oddziaływania międzycząsteczkowe i wyjaśnia zasadę działania naczyń włoskowatych.

Środki dydaktyczne: zgodnie z instrukcjami do doświadczeń.

Metody i formy pracy: ćwiczenia laboratoryjne, pogadanka, dyskusja, praca w grupach.

Etapy lekcji	Czynności: nauczyciel (N), uczniów (U).
Wprowadzenie	N: Przypomnienie najważniejszych pojęć i treści niezbędnych do zrozumienia omawianego tematu: budowa cząsteczkowa ciał, własności mechaniczne ciał. U: Odpowiadają na pytania, opisują zjawiska.
Tok zasadniczy: 1-przedstawienie celu lekcji.	N: Prezentacja przykładów ilustrujących temat główny lekcji: pogadanka na temat istoty działania klejów, czyli substancji o dużej przyczepności do ciał stałych. U: Dyskutują na temat przykładów podanych przez nauczyciela.
2-eksperyment	N: Przygotowanie eksperymentów: opis materiałów i czynności niezbędnych do przeprowadzenia eksperymentów, podział na grupy. U: W grupach konstruują przyrządy opisane przez nauczyciela. Grupa 1. bada siły międzycząsteczkowe. Grupa 2. porównuje siły spójności cząsteczek oleju z siłami przylegania do ośrodka. Grupa 3. Obserwuje zjawisko włoskowatości wody. N: Nadzoruje przebieg eksperymentów, stymuluje aktywność uczniów.
3-dyskusja wyników	N: Proponuje formę dyskusji wyników eksperymentu, pomaga uczniom w formułowaniu wniosków. U: Analizują wyniki eksperymentu, wprowadzają uogólnienia. U: Sporządzają notatki z eksperymentu, wypełniają kartę eksperymentu, piszą wnioski.
4-wprowadzenie nowych treści.	N: Wprowadzenie nowych treści: Oddziaływania międzycząsteczkowe, siły spójności, siły przylegania, naczynia włoskowate. N: Zapisanie wprowadzonych zasad i praw. U: Notuje najważniejsze pojęcia.
Zakończenie	N: podsumowuje lekcję zadając pytania dotyczące oddziaływań międzycząsteczkowych. U: odpowiada na pytania wykorzystując wnioski z przeprowadzonych doświadczeń, podaje przykłady występowania oddziaływań międzycząsteczkowych i włoskowatości w przyrodzie.



Karta eksperymentu 1

Temat eksperymentu	Badanie sił międzycząsteczkowych.
Instrukcja wykonania	Sporządzenie zestawu doświadczalnego zgodnie z instrukcją (materiały str). Ze sztywnego drutu uformować : a) okrąg i wzdłuż średnicy umocować luźno nitkę, b) literę U na końcach której umocować luźno nitkę. Z wody i płynu do mycia naczyń oraz łyżeczki cukru, zrobić mieszaninę w której zanurzyć wygięte druty. Po wyjęciu okrągłego drutu przerwać błonę mydlaną po jednej stronie nitki i obserwować jej zachowanie się. Po wyjęciu drutu w kształcie U obserwować zachowanie się nitki. Delikatnie namoczoną w roztworze nożem przekłuć błonę i obserwować efekt. Zanurzyć słomkę w roztworze i dmuchając utworzyć bańkę. Po nadmuchaniu bańki zatkać palcem drugi koniec słomki, po chwili odetkać słomkę i obserwować rozmiary bańki. Wyjaśnić zachowanie się błony mydlanej w przeprowadzonym doświadczeniu.
Obserwacje (opisujemy w punktach przebieg eksperymentu: przyczyna skutek)	
Wnioski z obserwacji	



Karta eksperymentu 2

Temat eksperymentu	Porównanie siły spójności cząsteczek oleju z siłami przylegania do ośrodka.
Instrukcja wykonania	Sporządzenie zestawu doświadczalnego zgodnie z instrukcją (materiały str). Do niewielkiej ilości wody wpuścić 1cm^3 oleju. Obejrzeć kształt oleju. Dolewać pipetą stopniowo denaturat mieszając go z wodą tak, aby nie rozdrobnić oleju. Doprowadzić do tego aby olej pływał we wnętrzu roztworu. Porównać kształt oleju na końcu z kształtem na początku doświadczenia. Porównać siły spójności z siłami przylegania na początku i na końcu eksperymentu.
Obserwacje (opisujemy w punktach przebieg eksperymentu: przyczyna skutek)	
Wnioski z obserwacji	



Karta eksperymentu 3

Temat eksperymentu	Zjawisko włoskowatości.
Instrukcja wykonania	Sporządzenie zestawu doświadczalnego zgodnie z instrukcją (materiały str). Szybki złożyć i między nie, przy jednym z boków, włożyć patyczek. Wszystko złączyć recepturką. Zanurzyć krawędź szybek w zabarwionej wodzie i obserwować zachowanie się wody między szybkami. Wyjaśnić zachowanie się wody.
Obserwacje (opisujemy w punktach przebieg eksperymentu: przyczyna skutek)	
Wnioski z obserwacji	