

Po wykonaniu doświadczenia spróbuj odpowiedzieć na pytania dotyczące obserwacji.

Koniecznie przeczytaj komentarz!

Doświadczenie 1.

Po co nam mydło?



Potrzebna pomoc osoby dorosłej do zrozumienia komentarza.

Przygotuj:

- dwie szklanki
- wodę z kranu
- olej
- płyn do mycia naczyń
- mydło w płynie
- łyżkę

Eksperyment 1:



1. Napełnij jedną szklankę do połowy wodą.
2. Wlej do tej szklanki 5 łyżek oleju.

Obserwacja:

1. Czy olej wymieszał się z wodą?

Eksperyment 2:

1. Przelej olej z wodą do drugiej szklanki.
2. Przejedź palcem po wnętrzu pustej szklanki. Co czujesz? Jaka jest szklanka?
3. Zamieszaj w drugiej szklance olej z wodą, używając łyżki. Licz przy tym do 10. Gdy skończysz odliczać, przestań mieszać.
4. Powoli policz do 20, obserwując szklankę.

Obserwacja:

1. Czy olej połączył się z wodą w trakcie mieszania?
2. Co się dzieje z olejem podczas odliczania?
3. Czy olej tworzy duże czy bardzo małe „oka” na wodzie?

Eksperyment 3:

1. Do szklanki z wodą i olejem wlej 5 łyżek płynu do mycia naczyń.
2. Zamieszaj wszystko łyżeczką. Licz przy tym do 10. Gdy skończysz odliczać, przestań mieszać.
3. Powoli policz do 20, obserwując szklankę.

Obserwacja:

1. Czy olej wymieszał się ponownie z wodą w trakcie mieszania?
2. Co się działo z olejem podczas odliczania?
3. Czy olej tworzy teraz duże czy bardzo małe „oka” na wodzie?

Eksperyment 4:

1. Poproś osobę dorosłą, aby nad zlewem wylała ci na dłonie łyżkę oleju i odkręciła kran z chłodną wodą.
2. Rozsmaruj sobie olej na dłoniach.
3. Postaraj się umyć ręce pod czystą chłodną wodą tak, by pozbyć się oleju. Czy jest to łatwe?
4. Poproś osobę dorosłą, aby nałała ci na ręce trochę mydła w płynie lub płynu do mycia naczyń.
5. Rozsmaruj sobie płyn na dłoniach.
6. Postaraj się umyć ręce tak, by pozbyć się oleju. Czy jest to łatwe?

Obserwacja:

1. Czym łatwiej było zmyć olej – czystą wodą, czy wodą z mydłem lub płynem?

Komentarz:

Olej jest tłusty i nie miesza się z wodą. Gdy wlejemy olej do wody, wypływa on na powierzchnię. Jeśli zamieszamy wodę z olejem, olej wpłynie do wody tylko na chwilę. Po krótkim czasie wypłynie on znowu na powierzchnię i utworzy grubą warstwę o dużych „okach”. Jeśli jednak dodamy płynu do mycia naczyń do oleju z wodą i zamieszamy, olej rozbije się na bardzo drobne kropelki i przestanie oblepiać szklankę.

Brud zwykle także jest tłusty. To znaczy, że nie jest łatwo go zmyć samą wodą. Jeśli jednak do wody dodamy trochę płynu do mycia naczyń lub mydła, brud łatwiej połączy się z wodą i szybciej się go pozbędziemy.

Pomyśl:

1. Czego jeszcze używasz podczas mycia się, aby pozbyć się brudu?
2. Czego można używać do czyszczenia, aby pozbyć się zabrudzeń i plam?

Czy rozumiesz?

Czy znasz wszystkie te słowa i rozumiesz je:

- połowa szklanki
- tłusty
- powierzchnia wody
- kropelka
- pozbyć się



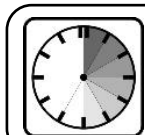
Zamaluj kratkę obok słowa, jeśli wiesz, co ono oznacza. Jeśli jeszcze nie rozumiesz któregoś z tych słów, porozmawiaj o nich z osobą dorosłą lub starszym rodzeństwem.

Po wykonaniu doświadczenia spróbuj odpowiedzieć na pytania dotyczące obserwacji.

Koniecznie przeczytaj komentarz!

Doświadczenie 2.

Podskakująca moneta



W czasie trwania doświadczenia trzeba czekać około 1 godziny.



Do wykonania tego doświadczenia potrzebny jest zamrażalnik.



Potrzebna pomoc osoby dorosłej do zrozumienia komentarza.

Przygotuj:

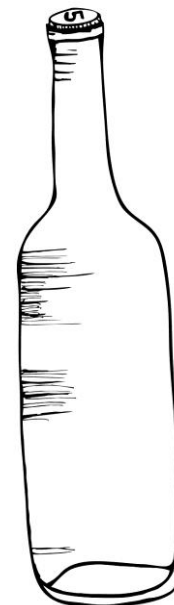
- monety o nominale 2, 5 i 50 groszy (2 gr, 5 gr i 50 gr)
- pustą szklaną butelkę po napoju lub soku z wąską szyjką

Zadanie:

1. Ręcznikiem papierowym wytrzyj otwór w butelce. Otwór musi być suchy na zewnątrz i w środku.
2. Butelkę włóż do zamrażalnika na jedną godzinę.

Eksperyment:

1. Wyciągnij z zamrażalnika butelkę i postaw ją przed sobą.
2. Na otworze butelki połóż monetę 2 gr, tak by zakrywała go w całości (tak jak na rysunku po prawej). Jeżeli moneta jest za mała i wpada do butelki, użyj monety 5 gr. Jeżeli ta moneta też jest za mała, użyj monety 50 gr.
3. Obserwuj monetę.



Obserwacja:

1. Co się dzieje z monetą?
2. Co się wydobywa z butelki?

Komentarz:



Wszędzie wokół ciebie jest powietrze. Po wypiciu całego napoju z butelki, butelka nie staje się pusta. Zamiast napoju znajduje się w niej powietrze. Po włożeniu takiej butelki do zamrażalnika, powietrze w butelce ochładza się. W tym samym czasie zaczyna się trochę **kurczyć**. Ponieważ butelka jest otwarta, wciągane jest do niej powietrze z zamrażalnika. Powietrze musi wypełniać ciągle całą butelkę, a nie tylko jej część. Gdy wyciągniesz butelkę z zamrażalnika i zamkniesz jej otwór monetą, powietrze nie może już swobodnie wpływać do butelki. Nie może z niej też swobodnie wypływać. W pokoju butelka i powietrze w jej wnętrzu zaczynają się ogrzewać. Gdy powietrze się ogrzewa, to **się rozszerza**. Kiedy się rozszerza przestaje się mieścić w butelce i próbuje się z niej wydostać. Jediną drogą, przez którą może wylecieć, jest otwór szczelnie przykryty monetą. Gdy tylko powietrze przestaje się mieścić w butelce, unosi monetę i wydobywa się na zewnątrz małymi porcjami.

Pomyśl:

1. Co dzieje się z pokrywką garnka, gdy gwałtownie gotuje się w nim woda lub zupa?
2. Kiedy moneta położona na butelce przestanie podskakiwać?

Czy rozumiesz?

Czy znasz wszystkie te słowa i rozumiesz je:

- nominal
- powietrze
- kurczyć się
- szczelny
- rozszerzać się
- porcja



Zamaluj kratkę obok słowa, jeśli wiesz, co ono oznacza. Jeśli jeszcze nie rozumiesz któregoś z tych słów, porozmawiaj o nich z osobą dorosłą lub starszym rodzeństwem.