

Po wykonaniu doświadczenia, spróbuj odpowiedzieć na pytania dotyczące obserwacji.

Koniecznie przeczytaj komentarz!

Doświadczenie 1.

Naelektryzowany



Potrzebna pomoc osoby dorosłej do zrozumienia komentarza.

Przygotuj:

- kartkę papieru z zeszytu
- 2 długie plastikowe słomki do napojów

Zadanie:

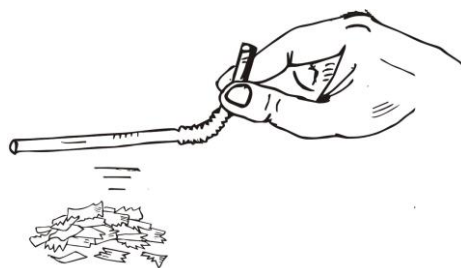
1. Podrzyj część kartki papieru na małe kawałeczki, nie większe, niż Twój paznokieć. **Nie używaj nożyczek!**
2. Ułóż te małe papierki w stosik na stole.

Eksperyment - część 1:

1. Zbliź jedną słomkę do stosiku papierków.

Obserwacja:

1. Czy papierki podnoszą się ze stołu?



Eksperyment - część 2:

1. Potrzymaj jedną słomkę mocno o swoje włosy lub sweter. Trzymaj słomkę za koniec tylko jedną ręką. Nie dotykaj słomki drugą ręką.
2. Trzymaj słomkę poziomo i zbliź ją do stosiku papierków. Nie dotykaj papierków słomką.

Obserwacja:

1. Czy papierki podnoszą się ze stołu?

Eksperyment - część 3:

1. Weź jedną słomkę do lewej ręki, a drugą – do prawej. Trzymaj słomki za ich krótkie części powyżej harmonijek.
2. Potrzymaj obie słomki mocno o swoje włosy lub sweter.
3. Zbliź słomki do siebie.

Obserwacja:

1. Czy słomki przyciągają się czy odpychają?

Uwaga: Jeśli słomki ani się nie odpychają ani nie przyciągają, rozprostuj ich zgięcia i powtórz jeszcze raz eksperyment – część 3.



Komentarz:

Zwyczajny papier i zwyczajna słomka nie przyciągają się, bo nie są naelektryzowane.

Kiedy pocieramy słomkę o włosy, to elektryzujemy ją ujemnie. Kiedy ujemnie naładowaną słomkę zbliźamy do papierków, to elektryzujemy je dodatnio.

Przedmioty naelektryzowane ujemnie przyciągają się z przedmiotami naelektryzowanymi dodatnio. Dlatego naelektryzowana słomka przyciąga papierki.

Dwa przedmioty naelektryzowane ujemnie odpychają się. Dlatego dwie naelektryzowane słomki odpychają się.

Człowiek także może się naelektryzować, zwłaszcza w zimie, gdy nosi sweter lub polar. Kiedy ściągamy sweter przez głowę, to pocieramy nim o włosy i czasami włosy stają nam dęba. To znaczy, że naelektryzowały się. Można też naelektryzować się zjeżdżając ze zjeżdżalni.

Pomyśl

1. Czy znasz jakieś przedmioty wykonanych z plastiku? Spróbuj wymienić kilka z nich.
2. Czy byłeś kiedyś naelektryzowany?

Czy rozumiesz?

Czy znasz wszystkie te słowa i rozumiesz je:

- plastikowy**
- poziomo**
- przyciągają się**
- odpychają się**
- włosy stają dęba**
- naelektryzowany**

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.

Statek dla ziemniaka



Potrzebna pomoc osoby dorosłej przy nalewaniu wody do garnka oraz przy zrozumieniu instrukcji doświadczenia i komentarza.

Przygotuj:

- średni lub duży garnek
- metalowe wieczko (pokrywkę) od słoika twist
- 2 gumki recepturki
- 2 duże słomki do picia
- balonik
- małą kartkę papieru (na przykład widokówkę)
- mały kawałek drewna lub drewniany klocek (niemalowany)
- drewnianą łyżkę, która cała zmieści się w twoim garnku
- metalową łyżkę lub łyżeczkę
- metalowy klucz

Zadanie:

1. Poproś osobę dorosłą, aby wlała wodę z kranu do garnka. Garnek powinien być wypełniony w trzech czwartych.

Eksperyment – cz.1:

1. Wrzuć do garnka drewnianą łyżkę.
2. Włóż do garnka drewniany klocek.
3. Wepchnij drewniany klocek pod wodę i puść go. Obserwuj, co się z nim stanie.

Obserwacja:

1. Który przedmiot utonął?
2. Jak sądzisz, czy wszystkie drewniane przedmioty pływają w wodzie?
3. Przyjrzyj się uważnie drewnianemu klockowi. Czy widzisz w nim małe dziurki (jakby małe kanały)?

4. Wrzuć do garnka metalową łyżkę.
5. Wrzuć do garnka metalowy klucz.

Obserwacja:

1. Który przedmiot utonął?
2. Jak sądzisz, czy wszystkie metalowe przedmioty toną w wodzie?

6. Połóż na stole wieczko od słoika dnem do dołu. Przykryj je kartką papieru. Jak sądzisz, co znajduje się pomiędzy kartką a dnem wieczka?
7. Odłóż wieczko. Ostrożnie połóż wieczko na tafli wody dnem do dołu tak, aby nie utonęło. Obserwuj je przez chwilę.
8. Wepchnij wieczko do wody. Obserwuj, co się z nim stanie.

Obserwacja:

1. Dlaczego wieczko położone na tafli wody pływa, a wepchnięte do wody – tonie?

9. Wrzuć do garnka plastikową zakrętkę od butelki.
10. Wepchnij ją pod wodę i puść. Obserwuj, co się z nią stanie.

Obserwacja:

1. Jak sądzisz, czy wszystkie plastikowe przedmioty pływają w wodzie?


11. Wyjmij z wody wszystkie przedmioty i połóż na stole.
12. Wrzuć do garnka ziemniaka.

Obserwacja:

1. Czy ziemniak pływa, czy utonął?

Eksperyment – cz.2:

1. Zbuduj dla ziemniaka statek, dzięki któremu ziemniak będzie pływać. Możesz użyć: 2 gumek recepturek, 2 słomek do napojów, wieczka od słoika, 2 plastikowych zakrętek i drewnianej łyżki. **Być może niektóre z tych przedmiotów nie będą ci potrzebne do budowy statku. Zdecyduj samodzielnie.**


Komentarz.

Tonięcie lub pływanie przedmiotów zależy od tego, z czego się składają. Metale toną w wodzie, a powietrze w wodzie nie tonie.

Łyżka i klucz składają się w całości z metalu, więc toną w wodzie. Wieczko zrobione jest z metalu, ale obrócone dnem do dołu zawiera dużo powietrza. Dlatego położone na tafli wody dnem do dołu - nie tonie. Jeśli jednak napelnimy wieczko wodą – utonie.

Drewniany klocek nie tonie, bo w suchym drewnie także jest dużo powietrza. To powietrze znajduje się w kanałach, którymi płynęła woda wtedy, gdy drewnisko było jeszcze kawałkiem żywego drzewa.

Niektóre plastikowe przedmioty toną, a inne – pływają na tafli wody. Plastikowe zakrętki od butelek pływające w wodzie są zrobione z drogiego, twardego plastiku. Po wypiciu napoju zamiast je wyrzucać, można je zbierać i oddawać do specjalnego miejsca, w którym zostaną przerobione na nowe. W ten sposób zmniejszamy ilość śmieci i chronimy nasze środowisko.

Czy rozumiesz?

Czy znasz wszystkie te słowa i rozumiesz je:

- metalowy
- drewniany
- plastikowy
- większość
- dnem do dołu
- do góry dnem
- tonie
- pływa
- tafle wody
- samodzielnie
- nasze środowisko

Zakoloruj 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.