

Doświadczenia z powietrzem

Doświadczenie 1

Potrzebne przedmioty:

przezroczysta miska wypełniona do połowy wodą, świeczka pływająca po wodzie, szklanka, zapalki.

Czynności:

1. Umieść świeczkę na powierzchni wody, tak aby jej nie zamoczyć.
2. Zapal świeczkę.
3. Odwracamy szklankę do góry dnem. Przykładamy szklankę do dna naczynia z wodą zakrywając świeczkę.

Obserwacja:

Co stało się ze świeczką i poziomem wody pod szklanką?

Wniosek:

Proces spalania, w tym palenia się świeczki, podtrzymuje tlen. Kiedy się cały wypali to świeczka gaśnie. Objętość po wypalonym tlenie zajmuje woda, której poziom się podniósł.

Doświadczenie 2

Potrzebne przedmioty:

Dwie jednakowe butelki, dwa balony, garnek z zimną i gorąca woda

Czynności:

- 1 Dwa balony najpierw nadmucharaj (rozciągnij) a następnie puste nałóż na butelki.
- 2 Włóż jedną butelkę do garnka z ciepłą wodą, a drugi do garnka z gorącą wodą.

Obserwacja:

Czy coś się dzieje z balonami?

Wniosek:

Istnieje zjawisko rozszerzalności temperaturowej ciał, które pod wpływem wyższej temperatury zwiększają swoją długość lub objętość.

Doświadczenie 3

Potrzebne przedmioty:

Trzy jednakowe kartki papieru

Czynności:

1 Upuść jak z największej i takiej samej wysokości dwie kartki; jedną poziomo, drugą pionowo.

2 Upuść jak z największej i takiej samej wysokości dwie kartki; jedną poziomo, drugą zgniecioną.

Obserwacja:

Czy takie same kartki spadają jednakowo szybko?

Wniosek:

Za szybkość spadania odpowiada siła oporu powietrza, która zależy od powierzchni, a nie od masy (wagi) upuszczonego przedmiotu. Teraz już wiesz dlaczego spadochroniarz spadając z otwartym spadochronem porusza się dość powoli i nie robi sobie krzywdy.

Doświadczenie 4 trudne! Podejmiesz wyzwanie?

Potrzebne przedmioty:

szklanka lub inne naczynie o gładkiej krawędzi, kartonik o gładkiej powierzchni (np.: widokówka, zdjęcie, okładka bloku), woda

Czynności:

1 szklankę napełniamy wodą

2 krawędzi szklanki starannie przykładamy kartonik o gładkiej powierzchni, tak aby dotykał wody.

3 przytrzymując kartonik i zdecydowanym ruchem ręki odwracamy szklankę do góry dnem.

4 odrywamy rękę przytrzymującą kartonik.

Obserwacja:

Czy kartka odpada i woda wylewa się?

Wniosek:

Ciśnienie powietrza działa we wszystkich kierunkach, także z dołu do góry.

Doświadczenie 5

Potrzebne przedmioty:

Duża plastikowa butelka, rękawiczka jednorazowa, gumka recepturka, miska/zlew

Czynności:

1 Do butelki nalewamy wodę (około $\frac{3}{4}$ pojemności butelki).

2 Wkładamy do środka rękawiczkę jednorazową, którą mocujemy za pomocą gumki recepturki.

3 Robimy otwór w dolnej części butelki. Butelkę trzymamy nad miską. Woda wypływa z butelki.

Obserwacja:

Co dzieje się z rękawiczką?

Wniosek:

Wypływająca woda powoduje, że ciśnienie we wnętrzu butelki zmienia się i dlatego zmniejsza się też objętość rękawiczki.

Doświadczenie 6

Potrzebne przedmioty:

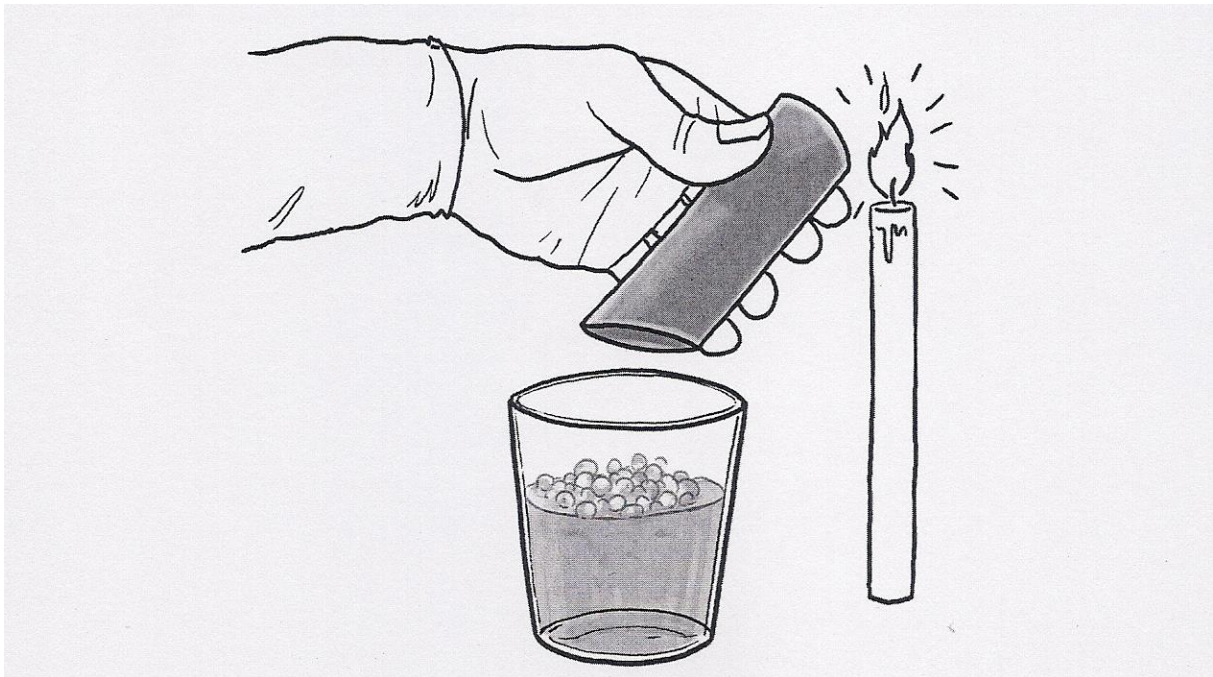
Świeczka, zapalniczka, szklanka, łyżeczka, tuba (na przykład po papierze toaletowym), soda oczyszczona, ocet

Czynności:

1 Zapal świeczkę.

2 Nasyp do szklanki jedną łyżeczkę sody oczyszczonej i nalej trochę octu, tak by w szklance pojawiła się piana .

3 Przechyl szklankę w pobliżu jednego końca tuby tak, by drugi koniec był blisko płomienia. Wykonaj to tak, jakbyś miał przelewać powietrze przez tubę.



Obserwacja:

Co dzieje się z płomieniem?

Wniosek:

W reakcji sody oczyszczonej i octu powstaje dwutlenek węgla, który nie podtrzymuje spalania.

Inne warianty tego doświadczenia:

1 Ocet i sodę zmieszaj w butelce, na którą nałóż balon. Obserwuj co dzieje się z balonem.

2 Zmieszaj większą ilość octu i sody oczyszczonej, a otrzymasz słynny „wulkan”.