

Doświadczenie 1.

Stetoskop



Potrzebna pomoc osoby dorosłej

Przygotuj:

- 2 niewielkie lejki
- balon
- nożyczki
- około 0,5 m gumowego węża, o średnicy, która pozwoli włożyć do węża wąską część lejka

Po wykonaniu doświadczenia spróbuj odpowiedzieć na pytania dotyczące obserwacji.
Koniecznie przeczytaj komentarz!

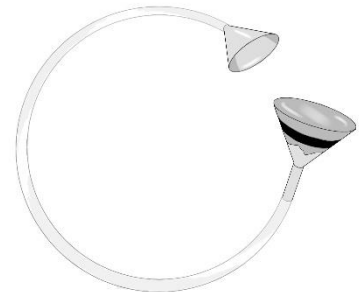
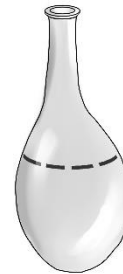
Eksperyment:



1. Za pomocą nożyczek odetnij fragment balonu, jak na rysunku obok. Górna część balonu nie będzie już potrzebna.
2. Poproś osobę dorosłą o pomoc w naciągnięciu dolnej części balonu na szerszą stronę lejka.
3. Nałóż wąż na lejki.
4. Przyłóż lejek z balonem w miejscu, gdzie znajduje się serce. Drugi lejek przyłóż do ucha.
5. Posłuchaj przez chwilę.

Uwaga: w pomieszczeniu musi być cicho.

Uwaga: To doświadczenie można też wykonać przykładając do ucha końcówkę węża bez drugiego lejka.



Obserwacje:

1. Czy usłyszałeś jakiś dźwięk, który się powtarzał?

Komentarz:

Stetoskop to przyrząd, który najczęściej jest wykorzystywany przez lekarzy i pielęgniarki. Dzięki stetoskopowi mogą oni usłyszeć bicie naszego serca oraz inne dźwięki związane z chorobami **oskrzeli** lub **płuc**. W doświadczeniu zbudowano bardzo prosty przyrząd, który podobnie jak stetoskop, pozwolił nam usłyszeć bicie serca.

Bijące serce powoduje delikatne drgania naszego ciała. Możesz je poczuć, gdy przyłożysz rękę do swojej lewej piersi. Podczas badania stetoskopem drgania te przenoszą się na naprężony balon, a stamtąd poprzez gumowy wąż wędrują do drugiego lejka. Drgania te można usłyszeć jako dźwięk bijącego serca.

Serce jest odpowiedzialne za krążenie krwi w organizmie. Wraz z krwią do wszystkich mięśni i organów trafia tlen i substancje odżywcze. Praca serca polega na ciągłym kurczeniu się i rozkurczaniu. Serce jest jak pompa, która działa niezależnie od tego czy śpimy, czy jeździmy na rowerze. Jednak, kiedy jeździmy na rowerze lub biegamy nasze serce pracuje szybciej niż kiedy siedzimy lub śpimy.

Czy rozumiesz?

Czy znasz wszystkie te słowa i rozumiesz je:

stetoskop

płuca

oskrzela

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.

Doświadczenie 2.

Hodowla kryształków



To doświadczenie może trwać nawet tydzień



Potrzebna jest pomoc osoby dorosłej

Przygotuj:

- sól kuchenną – około 7-8 płaskich łyżeczek
- ciepłą wodę z kranu
- przezroczystą szklankę
- łyżeczkę
- bawełnianą nitkę
- ołówek
- kartkę i coś do pisania

Po wykonaniu doświadczenia spróbuj odpowiedzieć na pytania dotyczące obserwacji.
Koniecznie przeczytaj komentarz!



Zadanie 1.

1. Nalej z kranu pół szklanki ciepłej wody.
2. Wsyp do wody cztery płaskie łyżeczki soli i dokładnie zamieszaj. Kryształki soli powinny zniknąć, gdy sól rozpuści się w wodzie.
3. Wsyp do szklanki jeszcze dwie płaskie łyżeczki soli. Dokładnie wymieszaj. Sól znowu powinna się rozpuścić, ale będzie to trwało dłużej niż poprzednio.
4. Jeśli cała sól się rozpuściła, to dosyp jeszcze jedną płaską łyżeczkę soli i dokładnie wymieszaj.
Jeśli pomimo długiego mieszania, część soli pozostaje na dnie szklanki – woda z solą jest gotowa do eksperymentu. Jeśli cała sól się rozpuściła, dosyp jeszcze jedną płaską łyżeczkę soli i dokładnie wymieszaj.
5. Pochlap wodą z solą ścianki szklanki.
6. Rozwiń nitkę i utnij jej kawałek tak długi, jak odległość między twoim łokciem a nadgarstkiem.
7. Złóż nitkę na pół.
8. Przywiąż podwójny koniec nitki do ołówka.
9. Zamocz palce w wodzie z kranu i postaraj się wyprostować nitkę mokrymi palcami.
10. Połóż ołówek na szklance, tak aby nitka znalazła się w wodzie z solą.
11. Szklankę ustaw w ciepłym miejscu, w którym nikt nie będzie jej ruszał.
12. Wydrukuj tabelkę z następnej strony lub narysuj ją na kartce.
13. W pierwszej kolumnie wpisz nazwy kolejnych dni tygodnia. Zacznij od dnia, w którym wykonałeś **Zadanie 1**.
14. W drugiej kolumnie wpisuj codziennie, co obserwujesz w szklance.



Notatki z eksperymentu HODOWLA KRYSZTAŁKÓW

DZIEŃ	Co obserwujesz w szklance?

Eksperyment :

1. Codziennie obserwuj, co się dzieje w szklance. Zapisuj wszystkie zmiany w tabelce. Notatki możesz robić nawet dwa lub trzy razy dziennie (rano, w południe i wieczorem).
2. W ostatnim dniu doświadczenia, ściągnij ołówek ze szklanki i poobracaj nitkę z solą w świetle – czy widzisz małe błyszczące kryształki?

**Obserwacje:**

1. Co się zmienia na nitce? W którym miejscu nitki?
2. Co się zmienia na dnie szklanki?
3. Co się zmienia na ściankach szklanki?
4. Po ilu dniach pojawiły się wyraźne kryształki na nitce?
5. W którym miejscu solne twory są najgrubsze – te na dnie, na ściance, czy na nitce?

Komentarz:

Sól od wieków wydobywana jest w kopalniach. Można ją także otrzymać z wody morskiej, gdy pozostawimy ją w nasłonecznionym miejscu i woda wyparuje (czyli „ucieknę” do powietrza). Zanim sól trafi do sklepu, najczęściej przetwarzana jest tak, że nie przypomina już wyglądem soli naturalnej. Przeczytaj na opakowaniu soli, której użyłeś, co zostało do niej dodane.

W **Zadaniu 1** przygotowaliśmy mieszaninę soli z wodą. Większość soli się w niej rozpuściła. Mimo długiego mieszania, część soli opadła na dno i nie chciała się już rozpuścić. W ciągu kolejnych dni ze szklanki wyparowuje (czyli „ucieka”) tylko woda. Najszybciej woda wyparowuje z kropli na ściance. W miejscu kropli pozostają bardzo drobne kryształki soli. Jeśli wyparuje dużo wody, to na dnie szklanki także mogą pojawić się małe kryształki. Jeśli w pomieszczeniu jest ciepło i woda bardzo szybko wyparowuje, to sól pojawia się nawet na całej ściance szklanki.

Część wody z solą wsiąka do bawełnianej nitki. Woda wyparowuje, a sól pozostaje na nitce. Kryształki na nitce budują się powoli i ciągle w tym samym miejscu, dlatego mogą tworzyć znacznie grubsze solne twory niż na dnie szklanki. W kopalniach soli można obserwować bardzo duże kryształy soli, które powstawały w nich przez tysiące lat.

Pomyśl:

1. Przypomnij sobie, czy byłeś kiedyś w kopalni soli? Gdzie to było?
2. Co jeszcze wydobywa się w kopalniach w Polsce?
3. Czy cukier także wygląda jak małe kryształki?
4. Jaki smak ma sól, a jaki cukier?

Czy rozumiesz?

Czy znasz wszystkie te słowa i rozumiesz je:

- przezroczysty
- wsiąka
- kryształ
- kopalnia
- sól rozpuszcza się w wodzie

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.