

Doświadczenie 1.

Grzejmy się!



Potrzebna pomoc osoby dorosłej do zagotowania wody i przelania wrzątku do szklanki

Przygotuj:

- 1 stalową łyżeczkę do herbaty
- 1 małą łyżkę drewnianą lub 1 drewnianą pałeczkę do jedzenia azjatyckich potraw
- pasek folii aluminiowej o długości 1 m lub aluminiową łyżeczkę
- linijkę
- szklankę lub kubek o pojemności szklanki
- czajnik z wodą
- stoper (może być w telefonie komórkowym)
- termometr w pomieszczeniu i termometr zaokienny (w przypadku braku takich termometrów – można pominąć **Zadanie 1**).

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

Zadanie 1:

1. Jeśli w pomieszczeniu, w którym wykonujesz eksperyment znajduje się termometr, sprawdź, jaką temperaturę wskazuje. Jest to temperatura pomieszczenia, którą nazywamy temperaturą pokojową.
2. Jeśli masz termometr zaokienny, sprawdź temperaturę powietrza na zewnątrz.

Obserwacja:

1. Która temperatura jest wyższa zimą w Polsce: temperatura pokojowa, czy temperatura na zewnątrz?

Zadanie 2:

1. Jeśli używasz folii aluminiowej, musisz zrobić z niej pasek o szerokości około 2 cm. Zagnij folię od jednego krótszego brzegu na szerokość ok. 2 cm. Następnie kontynuuj zaginanie brzegu aż do końca. Będzie powstawał coraz grubszy kawałek folii aluminiowej.
2. Na końcu zegnij powstały pasek na pół, aby jego długość była podobna do długości łyżeczki do herbaty.
3. Jeśli szerokość paska jest większa niż 3 cm, zegnij go jeszcze na pół.

Eksperyment:



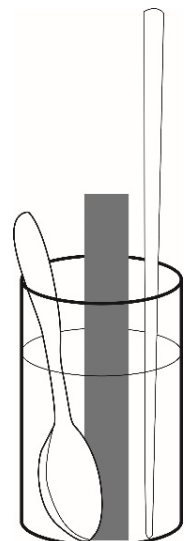
1. Poproś osobę dorosłą, aby zagotowała wodę w czajniku.
2. Poproś osobę dorosłą, aby natychmiast po zagotowaniu wody wlała wrzątek do szklanki lub kubka. Szklanka lub kubek powinny być wypełnione do 3/4 wysokości.
3. Do szklanki z wrzątkiem włoż trzy przedmioty: łyżeczkę stalową, pasek folii aluminiowej lub łyżeczkę aluminiową, drewnianą łyżeczkę lub pałeczkę.
4. Włącz stoper.
5. Po trzech minutach po kolei sprawdź palcami temperaturę wszystkich trzech przedmiotów. Możesz to zrobić chwytając wystający z wody koniec przedmiotu pomiędzy kciuk a palec wskazujący.

Obserwacje:

1. Który przedmiot rozgrzał się najbardziej?
2. Który przedmiot w ogóle się nie ogrzał?

Pytania:

1. Co ma wyższą temperaturę: wrzątek, czy powietrze w pokoju?



Pomyśl:

1. Która temperatura jest wyższa w bardzo upalny dzień: temperatura pokojowa czy temperatura na zewnątrz?

Komentarz:

W przeprowadzonym doświadczeniu do określenia temperatury ciała używaliśmy swoich palców. Palce dobrze służą człowiekowi do sprawdzania, czy przedmiot jest zimny, letni, ciepły czy gorący, choć oczywiście nie mierzą temperatury dokładnie. Do precyzyjnego pomiaru temperatury człowiek używa termometrów. W Polsce na termometrach najczęściej pokazywana jest temperatura w stopniach Celsjusza.

W naszym doświadczeniu przygotowano trzy przedmioty, które na początku miały temperaturę pokojową, czyli około 20 °C (czytaj: *dwadzieścia stopni Celsjusza*). Po wstawieniu do wrzątku ciepło z wody zaczęło przepływać do przedmiotów. Przedmioty metalowe ogrzewają się szybko, dlatego to one po 3 minutach były najcieplejsze. Drewno ogrzewa się powoli, dlatego drewniana łyżka lub pałeczka po trzech minutach eksperymentu jest najchłodniejsza.

Aby przygotować ciepłe potrawy używamy garnków. Zwykle są one zrobione z metalu, żeby umożliwić szybki przepływ ciepła od kuchenki do potrawy w garnku. Przy gotowaniu trzeba być bardzo ostrożnym. Jeśli garnek ma metalowe uchwyty, to do podnoszenia garnka trzeba ubierać rękawice kuchenne.

Pomyśl:

1. Dlaczego w upalny dzień metalowe ławki w parku parzą nas, a drewniane – nie?

Czy rozumiesz?

Czy znasz wszystkie te słowa i rozumiesz je:

- termometr
- temperatura
- wrzątek
- na zewnątrz
- upał

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.

Opalony banan



Potrzebna pomoc osoby dorosłej do zagotowania wody oraz zrozumienia komentarza

Przygotuj:

- 1 banana
- 1 szklankę
- czajnik z wodą
- stoper (może być w telefonie komórkowym)

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

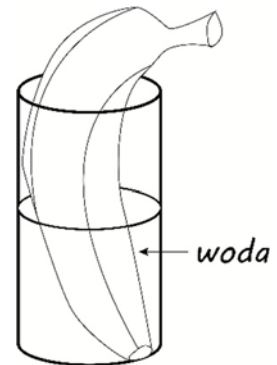
Eksperyment:



1. Poproś osobę dorosłą, aby zagotowała wodę w czajniku.
2. Poproś osobę dorosłą, aby wlała wrzątek do połowy wysokości szklanki.
3. Włóż nieobranego banana do wrzątku. Tylko część banana będzie zanurzona w wodzie.
4. Poczekaj 5 minut.

Obserwacje:

1. Co się dzieje ze skórką banana we wrzątku?
2. Czy skórka niezanurzonej części banana zmieniła się po 5 minutach?



Komentarz:

Po zanurzeniu we wrzątku skórka banana ulega zniszczeniu pod wpływem wysokiej temperatury. W krótkim czasie w skórce wytwarza się duża ilość ciemnych barwników zwanych **melaninami**. Dlatego banan szybko staje się brązowy. Melaniny wydzielają się również po to, aby ochronić **komórki**, czyli małe części skórki banana przed różnymi małymi organizmami, np. **bakteriami**. Chcą one dostać się do banana w miejscach zgnieceń lub uszkodzeń powstałych od promieni słonecznych. Dlatego w takich miejscach pojawiają się melaniny, a skórka banana staje się brązowa.

Melaniny powstają także w skórze zwierząt i ludzi, aby chronić ją przed szkodliwym działaniem promieni słonecznych. Dlatego, gdy przebywasz dłuższy czas na słońcu, twoja skóra najczęściej brązowieje.

Pomyśl:

1. Czy podczas eksperymentu melanina wytworzyła się w całej skórce banana?

Czy rozumiesz?

Czy znasz wszystkie te słowa i rozumiesz je:

- wrzątek
- barwnik
- komórka skórki banana
- melanina
- bakterie

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.