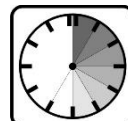


Doświadczenie 1.

Wyplukane ziemniaki



Potrzebna pomoc osoby dorosłej przy krojeniu ziemniaka oraz zrozumieniu komentarza



To doświadczenie może trwać nawet kilka godzin.

Przygotuj:

- jeden ziemniak
- obieraczkę do warzyw
- nożyk
- deskę do krojenia
- dwie szklanki
- wodę z kranu
- sól
- łyżkę
- łyżeczkę
- zegar

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

Zadanie:



1. Za pomocą obieraczki do warzyw obierz ziemniaka ze skórki.
2. Używając nożyka pokrój ziemniaka w małą kostkę. Każda krawędź kostki powinna mieć około pół centymetra. Staraj się, aby kostki były podobnej wielkości.
3. Do obu szklanek wlej wody z kranu do połowy wysokości.
4. Do jednej ze szklanek wsyp łyżkę soli. Zamieszaj wodę łyżeczką, aby sól dokładnie się rozpuściła. Dosyp kolejną łyżkę i znów wymieszaj. Rób tak do momentu, w którym sól przestanie się rozpuszczać. Ciecz w szklance jest teraz **roztworem nasyconym**.

Eksperyment:



1. Do każdej szklanki włóż 10 kawałków ziemniaka.
2. Przyjrzyj się kostkom ziemniaka i odstaw szklanki.
3. Po 6 godzinach przyjrzyj się ponownie kostkom ziemniaka.

Obserwacje:

1. Czy w obu szklankach kawałki ziemniaka wyglądają tak samo?
2. W której szklance kostki ziemniaka zmieniły swoją wielkość?
3. Dotknij jednego kawałka ziemniaka wyjętego z roztworu i jednego wyjętego z czystej wody. Jaka jest między nimi różnica?

Komentarz:

Wszystkie organizmy posiadają w swoim wnętrzu wodę i potrzebują jej codziennie do życia. Świeże warzywa i owoce zawierają bardzo dużo wody. W doświadczeniu użyto wody czystej i z rozpuszczoną solą. Należało zrobić taką **mieszaninę** wody i soli, w której nie da się już rozpuścić więcej soli, czyli tak zwany **roztwór nasycony**.

Po kilku godzinach ziemniaki zanurzone w czystej wodzie nie zmieniły swojego rozmiaru. Natomiast te zanurzone w nasyconym roztworze soli w wodzie, zmniejszyły się. Stało się tak dlatego, że z ziemniaków „ucieła” woda. W świeżych ziemniakach było dużo czystej wody, a poza nimi - dużo bardzo słonej. Natura „nie lubi” takich różnic. Dlatego czysta woda została wyssana z ziemniaków do roztworu, aby tę różnicę nieco zmniejszyć. Widać to wyraźnie. Ziemniaki w roztworze soli w wodzie kurczą się i stają się miękkie.

Pomyśl:

1. Czy inne warzywa także skurczyłyby się w nasyconym roztworze soli w wodzie?
2. Co się stanie, gdy ziemniaki wyjmiesz z roztworu soli w wodzie i włożysz do szklanki z czystą wodą?

Czy rozumiesz?


Czy znasz wszystkie te słowa i rozumiesz je:

- mieszanina
- organizm
- rozpuszczony
- roztwór
- roztwór nasycony

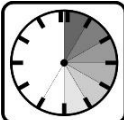
Zamaluj kratkę obok słowa, jeśli wiesz, co ono oznacza. Jeśli jeszcze nie rozumiesz któregoś z tych słów, porozmawiaj o nich z osobą dorosłą lub starszym rodzeństwem.

Doświadczenie 2.


Barwny kwiat



Potrzebna pomoc osoby dorosłej przy krojeniu łodygi kwiatka i zrozumieniu komentarza



To doświadczenie trwa całą noc



Podczas doświadczenia można się poplamić

Przygotuj:

- świeżo cięty kwiat o białych płatkach (kwiatek powinien być rozwinięty)
- nóż
- deskę do krojenia
- dwie szklanki
- wodę
- barwnik spożywczy w proszku lub w żelu (lub atrament, który po rozpuszczeniu w wodzie nie staje się przezroczysty)
- łyżeczkę
- zegar

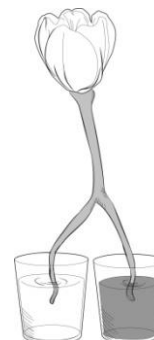
**Po wykonaniu doświadczenia spróbuj odpowiedzieć na pytania dotyczące obserwacji.
Koniecznie przeczytaj komentarz!**

Zadanie:

1. Do obu szklanek nalej wody z kranu.
2. Do jednej szklanki dodaj pół łyżeczki barwnika spożywczego w proszku lub dwie łyżeczki barwnika spożywczego w żelu lub cztery łyżeczki atramentu. Wymieszaj wszystko dokładnie. Woda powinna się zabarwić na mocny kolor. Pamiętaj, że barwniki łatwo plamią i trzeba być ostrożnym, gdy się ich używa.
3. Połóż kwiat na desce do krojenia. Oderwij liście i boczne łodygi.
4. Łodygę przetnij wzdłuż, od połowy wysokości w dół.

Eksperyment:

1. Szklanki postaw obok siebie, tak by stykały się ściankami.
2. Do każdej szklanki włóż jedną część łodygi, tak jak na rysunku obok.
3. Pozostaw kwiatek w szklankach na całą noc (około 12 godzin).
4. Rano przypatrz się uważnie płatkom kwiatu.
5. Ponownie zostaw kwiatek w szklankach na około 12 godzin.



Uwaga! Eksperyment może się nie udać, gdy kwiatek nie jest świeży lub gdy się użyje za mało barwnika.

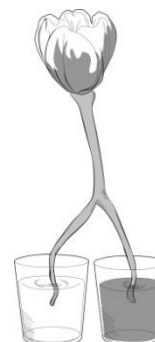
Obserwacje:

1. Co się stało z kolorem płatków kwiatka?

Komentarz:

Roślina do życia potrzebuje wody. Pobiera ją z gleby za pomocą korzeni. W przypadku kwiatu ciętego, woda wchłaniana jest przez łodygę. Za jej pomocą kwiat rozprowadza wodę po całej roślinie. Woda w roślinie transportowana jest wąskimi kanalikami. Kanaliki te będą przez całą długość rośliny.

W doświadczeniu łodygę podzielono na dwie części. Jedna część łodygi transportuje wodę kolorową. Tam, gdzie kolorowa woda trafia do kwiatu, zostaje on zabarwiony.



Pomyśl:

1. Co się stanie, gdy obie części łodygi włożysz do wody o różnych kolorach?
2. Czy efekt będzie widoczny, gdy łodygę podzielimy na cztery części i użyjemy czterech szklanek z kolorową wodą?
3. Czy kwiatek o innym kolorze też się zabarwi?