

Po wykonaniu doświadczenia, spróbuj odpowiedzieć na pytania dotyczące obserwacji.

Koniecznie przeczytaj komentarz!

Doświadczenie 1.

Chroń swój mózg!



Potrzebna pomoc osoby dorosłej przy sparzeniu jajek

Przygotuj:

- 2 jajka
- plastikowe pudełko z zamknięciem (niewiele większe od jajka)
- wodę z kranu

Zadanie:

1. Poproś osobę dorosłą o sparzenie jajek wrzątkiem (przez 15 sekund). Jajko nie może zostać ugotowane!

Eksperyment – część 1:

1. Do pustego pudełka włóż jedno jajko.
2. Zamknij pudełko szczelnie.
3. Potrząśnij energicznie pudełkiem najmocniej jak potrafisz.

Obserwacja:

1. Co się stało z jajkiem w pustym pudełku?

Eksperyment - część 2:

1. Umyj dokładnie pudełko.
2. Postaw puste pudełko w zlewie lub umywalce i napełnij je całkowicie wodą.
3. Włóż jajko do wody w pudełku (część wody się wyleje).
4. Zamknij pudełko szczelnie.
5. Podnieś pudełko w obu rękach i trzymaj je nad zlewem lub umywalką. Potrząśnij energicznie pudełkiem najmocniej jak potrafisz.
6. Umyj ręce mydłem.

Obserwacja:

1. Co się stało z jajkiem w pudełku pełnym wody?
2. Dlaczego trzeba było sparzyć jajka przed eksperymentami?



Komentarz:

Jajko w tym eksperymencie to tak jakby twój mózg a pudełko to tak jakby twoja czaszka. Gdy jajko znajduje się w wodzie, to nawet jeśli potrząsaszesz pudełkiem, jajku nic się nie stanie. Woda chroni jajko przed rozbiciem.

Podobnie w twojej głowie – mózg człowieka znajduje się wewnątrz czaszki i jest otoczony **płynem mózgowo-rdzeniowym**. Dzięki temu twój mózg jest bezpieczny, nawet gdy uderzysz się w głowę. Płyn chroni mózg przed urazami.

Pamiętaj: płyn ten nie ochroni twojego mózgu, jeżeli uderzysz się bardzo mocno. Dlatego zawsze, gdy jeździsz na rowerze, na rolkach, na nartach lub uprawiasz inne szybkie sporty, **noś na głowie kask!**

Płyn mózgowo-rdzeniowy pomaga także prawidłowej pracy mózgu i w myśleniu. Jeśli masz za mało tego płynu, nie możesz się skoncentrować, trudniej ci czytać lub zapamiętywać.

Jak można dbać o swój mózg? Trzeba codziennie pić przynajmniej 5 szklanek płynów. Takim płynem może być woda (najlepiej mineralna, niegazowana) lub mleko, herbata, sok. Pij dużo płynów nawet, jeżeli nie czujesz, że chce ci się pić.

Czy wiesz, dlaczego musieliśmy sparzyć surowe jajka przed eksperymentowaniem z nimi? Na ich skorupkach mogą znajdować się niebezpieczne **bakterie salmonelli**. Oczywiście nie na wszystkich jajkach! Bakterie są jednak tak małe, że nie widzimy gołym okiem na których jajkach się znajdują. Bakterie salmonelli powodują groźną chorobę. Chorych boli brzuch, mają biegunkę, gorączkę, wymiotują. Na szczęście można prosto się przed tym ochronić – bakterie salmonelli giną po sparzeniu jajek wrzątkiem.

Po wykonaniu doświadczenia, spróbuj odpowiedzieć na pytania dotyczące obserwacji.

Koniecznie przeczytaj komentarz!

Doświadczenie 2.

Sortowanie ziaren

Przygotuj:

- szklankę, słoik lub inny podobny przezroczysty pojemnik (może być trochę większy niż szklanka)
- łyżkę
- sól kuchenną
- ryż
- kaszę
- suchy groch lub suchą, małą fasolę
- rodzynki

Eksperyment:

1. Kolejno odmierzaj po jednej łyżce produktów i wsypuj do pojemnika w kolejności:

- na dno pojemnika wsyp rodzynki,
- potem groch lub fasolę,
- następnie ryż,
- kaszę,
- a na końcu sól.

Uwaga: jeżeli pojemnik jest duży można wsypywać więcej – na przykład po dwie łyżki każdego z produktów.

Im większy pojemnik i większe porcje, tym lepiej udaje się doświadczenie.

2. Potrząsaj rytmicznie pojemnikiem w przód i w tył i licz od 1 aż doliczysz do 100.

3. Wymieszaj łyżką dokładnie wszystkie produkty ze sobą i ponownie potrząsaj rytmicznie pojemnikiem w przód i w tył i licz od 1 aż doliczysz do 100.

Obserwacja:

1. Czy podczas potrząsania produkty **sortują się** (rozdzielają się na warstwy)?
2. Czy wynik sortowania zależy od początkowego ułożenia produktów względem siebie?
3. Która cecha decyduje Twoim zdaniem o kolejności powstawania warstw?
4. Dlaczego kasza i ryż mają tendencję do tworzenia jednej, wspólnej warstwy?

Komentarz.

Gdy mieszasz produkty łyżką – robisz bałagan. Gdy rytmicznie potrząsasz pudełko z produktami – porządkujesz je. Podczas potrząsania produkty **sortują się** według swoich rozmiarów. Zawsze małe kawałki przesuwają się na spód, a duże kawałki - na wierzch. Dlaczego? Bo potrząsanie sprawia, że składniki chcą upakować się jak najciaśniej. Małe części wskakują w puste miejsca, których nie mogą zająć duże kawałki. Wszystkie kawałki przyciąga w dół **siła grawitacji**, ale tylko najmniejsze kawałki mają wystarczająco dużo miejsca, żeby się w dół precyzyjnie.

Kolejność wsypywania produktów sypkich nie ma w tym eksperymencie znaczenia. Ale sortowanie widać najwyraźniej, gdy wsypiesz produkty w kolejności podanej w przepisie.