

Po wykonaniu doświadczenia spróbuj odpowiedzieć na pytania dotyczące obserwacji.

Koniecznienie przeczytaj komentarz!

Doświadczenie 1.

Wirujące jajka



Potrzebna pomoc osoby dorosłej przy parzeniu i gotowaniu jajka, a także przy zrozumieniu komentarza.

Przygotuj:

- dwa kurze jajka, jednakowej wielkości i bez pęknięć
- mały garnek
- wodę
- pół łyżeczki soli
- zegarek lub stoper
- łyżkę
- pisak
- blat stołu lub równy kawałek podłogi (bez dywanu)

Zadanie:

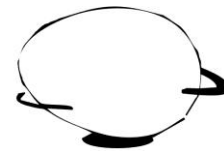
Sparz skorupki jajek i ugotuj jedno jajko na twardo zgodnie z przepisem:

1. Włóż jedno jajko do garnka. Wlej do garnka tyle wody, żeby jajko było w niej całkowicie zanurzone, a następnie wyjmij jajko.
2. Do wody wsyp pół łyżeczki soli i zamieszaj.
3. **Poproś osobę dorosłą, aby asystowała ci przy parzeniu jajka.**
4. Zagotuj wodę w garnku.
5. Połóż jedno jajko na łyżce i delikatnie włóż je do gotującej się wody na 15 sekund.
6. Wyjmij jajko z wody za pomocą łyżki (nie dotykaj jajka rękami!). To jest jajko surowe, sparzone.
7. Połóż drugie jajko na łyżce i delikatnie włóż je do gotującej się wody na 10 minut.
8. Wyjmij jajko z wody za pomocą łyżki (nie dotykaj jajka rękami!) i odłóż je w inne miejsce niż pierwsze jajko, żeby ci się nie pomyliły. To jest jajko ugotowane na twardo.
9. Wylej wodę z garnka.
10. Umyj dokładnie ręce wodą i mydłem.
11. Gdy jajko ugotowane na twardo nieco przestygnie, napisz na nim pisakiem literę U, żeby nie pomylić jajek.



Eksperyment 1:

1. Połóż oba jajka na blacie lub na równej podłodze.
2. Chwyć ugotowane jajko prawą dłonią, a surowe lewą. Zakręć naraz oboma jajkami, tak by zaczęły wirować. Jeżeli wykonujesz eksperyment na blacie stołu uważaj, by jajka nie spadły na podłogę.
3. Ponownie chwyć jajka. Zamień je w dłoniach miejscami tak, by teraz ugotowane jajko było w ręce lewej, a surowe w prawej. Ponownie zakręć je jednocześnie oboma rękami. Obserwuj, które jajko szybciej się kręci.
4. Zamieniaj jajka w dłoniach jeszcze przynajmniej cztery razy. Za każdym razem obserwuj, które jajko szybciej się kręci.



Obserwacja:

1. Które jajko, ugotowane czy surowe, łatwiej było rozkręcić?
2. Które jajko zwykle kręci się szybciej w tym doświadczeniu?

Eksperyment 2:

1. Ponownie rozkręć oba jajka, tak jak w eksperymencie 1.
2. Gdy oba jajka będą się szybko kręcić dotknij je na moment, chwytając palcami i natychmiast puszczając. Każde jajko musi się na króciutką chwilę zatrzymać.
3. Obserwuj, jak zachowują się jajka.

Obserwacja:

1. Co stało się po zatrzymaniu i ponownym puszczeniu jajek?

Komentarz:

Jajko kurze składa się z wielu części. Na zewnątrz chroni je twarda **skorupka**, żeby jajko nie zostało zgniecione i rozbite. Dzięki niej kura może **wysiadywać** jajko, siedząc na nim. W jajku znajduje się **białko**, które ochrania żółtko. **Żółtko** jest natomiast pokarmem dla mogącego rozwijać się w jajku kurczaka.

Gdy rozbijesz surowe jajko, zobaczysz, że białko i żółtko są **płynne**. W jajku ugotowanym na twardo białko i żółtko są twarde. Mówimy wtedy, że białko z żółtkiem **ścięły się**. Jajko ugotowane na twardo obraca się szybciej niż surowe. Dzieje się tak dlatego, że twarde białko z żółtkiem są mocno i na stałe przyczepione do skorupki. Gdy zakręcisz jajkiem surowym, nie obraca się ono tak szybko, bo w jajku znajduje się płyn.

Coś niespodziewanego dzieje się, gdy na chwilę zatrzymasz oba wirujące jajka. Jajko ugotowane na twardo zatrzyma się i już nie ruszy. Jajko surowe ponownie zacznie się kręcić bez twojej pomocy. Dzieje się tak dlatego, że dotykając jajka zatrzymujesz tylko skorupkę. Płynny środek surowego jajka nadal się obraca. Gdy puścisz jajko płynny środek pociąga za sobą skorupkę. I znów całe jajko zaczyna się obracać, chociaż już nie tak szybko jak wcześniej. Natomiast w jajku ugotowanym na twardo żółtko i białko są mocno i na stałe przyczepione do skorupki. Gdy zatrzymujesz skorupkę, zatrzymujesz też żółtko i białko.

Czy rozumiesz?

Czy znasz wszystkie te słowa i rozumiesz je:



- wirować
- wysiadywać
- białko
- żółtko
- płynny
- ścięte białko

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.

Po wykonaniu doświadczenia spróbuj odpowiedzieć na pytania dotyczące obserwacji.

Koniecznie przeczytaj komentarz!

Doświadczenie 2.

Sztuczka z papierkiem



Potrzebna pomoc osoby dorosłej do zrozumienia komentarza.

Przygotuj:

- jedną pustą plastikową butelkę o pojemności 1 lub 1,5 litra
- niewielki kawałek papieru do drukarki lub z zeszytu
- plastikową słomkę do napojów
- chusteczkę higieniczną lub listek papieru toaletowego

Eksperyment 1:

1. Odkręć zakrętkę butelki. Jeśli szyjka butelki jest mokra wewnątrz, wytrzyj ją chusteczką higieniczną lub papierem toaletowym.
2. Połóż butelkę na płasko na stole.
3. Oderwij kawałek papierka wielkości twojego kciuka i zemnij go w kulkę.
4. Połóż kulkę z papierka w otworze butelki. Kulka nie może wpaść do wnętrza butelki, ani z niej wystawać. Powinna jednak znajdować się jak najbliżej brzegu otworu butelki. **Uwaga:** Papierowa kulka nie może zakrywać więcej niż połowę wlotu do butelki. Jeśli kulka jest za duża, musisz oderwać od niej kawałek papieru.
5. Stań przed butelką.
6. Ustaw słomkę dokładnie naprzeciwko otworu butelki, nie dalej niż 5 cm od niej. 5 cm to mniej więcej długość twojego palca wskazującego.
7. Energicznie dmuchnij przez słomkę, tak jakbyś chciał wdmuchnąć do butelki jak najwięcej powietrza. Dmuchaj w przestrzeń pomiędzy papierkiem a górną częścią wlotu butelki. **Uwaga:** Nie dmuchaj w papierek!
8. Powtórz eksperyment kilka razy.



Obserwacja:

1. Co się stało z papierkiem?

Komentarz:



W butelce, która wydaje się pusta, znajduje się powietrze. Gdy dmuchasz przez słomkę we wlot butelki, wtłaczasz do niej sporo dodatkowego powietrza. Wówczas powietrze w butelce ściska się trochę bardziej niż powietrze poza butelką. Ściśnięte powietrze chce się rozszerzyć, więc jego niewielka część ucieka z powrotem przez otwór na zewnątrz butelki. Uciekające powietrze popycha papierek, dlatego wypada on na zewnątrz, zamiast wpaść do środka butelki.

Pomyśl:

1. Co trzeba zrobić, aby wdmuchnąć papierek do środka butelki?

Czy rozumiesz?

Czy znasz wszystkie te słowa i rozumiesz je:

- kciuk
- położyć na płasko
- wnętrze butelki
- powietrze
- wlot butelki
- wtłaczać
- sporo



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.