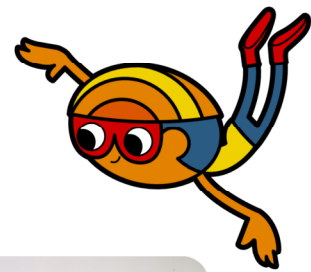


Dlaczego mleko nie lubi coca coli?



Co cola robi z mlekiem?

Kwas fosforowy zawarty w coli powoduje białek mleka



Pytanie badawcze

Świeże mleko od krowy, mleko skondensowane i mleko sojowe łączy jedno: zawierają białka. Białka są ważne dla naszego odżywiania. Te białka stają się ciałem stałym, gdy zetkną się z dostatecznie mocnym kwasem np. kwasem fosforowym, który występuje w coca coli. **Jak białka obecne w różnych rodzajach mleka reagują z coca colą?**

Do eksperymentu

będziesz potrzebować:

- coca colę
- różne rodzaje mleka
- szklanki/słoiki
- kubek z miarką
- łyżkę do zupy



Jak to zrobić

Krok po kroku



Odmierz coca colę

Weź miarkę kuchenną i nalej 100 ml coca coli do każdego z trzech słoików.

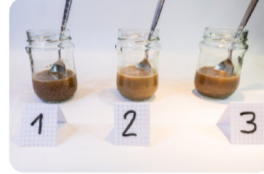


Dolej różne rodzaje mleka

Dolej jedną łyżkę mleka do każdego słoika:

1. mleko sojowe
2. mleko skondensowane
3. mleko UHT z niską zawartością tłuszczu

Na zdjęciu widać słoiki od razu po dodaniu mleka do coca coli.



Po 15 minutach

Przyjrzyj się, co się stało: Czy widzisz zmianę koloru we wszystkich słoikach? Czy widzisz, czy wytworzyły się jakieś ciała stałe (zjawisko to nazywamy również „flokulacją”)? Czy są jakieś różnice?



Mleko sojowe po 18 godzinach

Pozostaw trzy słoiki na noc i potem przyjrzyj się im jeszcze raz. Co się wydarzyło w nocy?

W zależności od rodzaju mleka białka uległy flokulacji w różnym stopniu i osiadły na dnie słoików. Dodając kwas (coca colę) można oddzielić białka z mleka w postaci ciał stałych.



Dodatkowe informacje

Dla rodziców i nauczycieli



Kontekst

Ten eksperyment dobrze wpisuje się w tematykę odżywiania i chemii w życiu codziennym: Nawet naturalna żywność ostatecznie składa się ze związków chemicznych. Dotyczy to również mleka. Niezależnie od tego, czy jest ono pochodzenia roślinnego czy zwierzęcego, mleko jest źródłem białek, które w kwaśnych warunkach ulegają kłaczkowaniu. Można to dobrze pokazać w eksperymencie.

Wytrącanie białek mleka

Mleko sojowe, mleko skondensowane czy zwykłe mleko krowie: wszystkie one zawierają białka, z których większość to tak zwane kazeiny. Występują one w mleku w postaci koloidalnej, tzn. są bardzo drobno rozłożone (rozproszone) w cieczy. Jeśli zmienimy pH poprzez dodanie kwasów, forma białek ulegnie zmianie. Następuje ich koagulacja i wytrącanie. Jest to ważne między innymi przy trawieniu mleka, ale znajduje również inne zastosowanie: na przykład przy produkcji sera. Odpowiednim kwasem do wytrącania białek mleka jest kwas fosforowy. Jest on zawarty np. w coli i został użyty do tego doświadczenia.

