



Eksperymentatorium!

Wzrok: Wulkan - Soda i cytryny

Drodzy Rodzice i Mali Naukowcy

Obejrzyjcie film z instrukcją wykonania tego wyjątkowego eksperymentu. Jest on całkowicie bezpieczny dla dzieci, nawet od lat 3. Ale musi być wykonywany wyłącznie pod opieką osoby dorosłej.

Eksperymenty
powinny być
wykonywane
zawsze pod
opieką dorosłego

Lista potrzebnych rzeczy:

- ▶ taca lub inne duże i płaskie naczynie do zabezpieczenia powierzchni cytryny (od 1 do 7, w zależności od ilości kolorów wulkanu, który chcecie wykonać)
- ▶ nóż do cięcia cytryny
- ▶ łyżka, łyżeczka lub patyczki drewniane do mieszania
- ▶ soda oczyszczoną
- ▶ barwniki spożywcze
- ▶ opcjonalnie: płyn do mycia naczyń

Informacja dla rodzica lub opiekuna

Szanowni Rodzice lub Opiekunowie,

Ten eksperyment jest bezpieczny dla dziecka, jeśli wykonywany jest zgodnie z instrukcją.

Proszę zwrócić uwagę, aby dziecko nie zjadło sody oczyszczonej oraz piany. Zabezpieczcie też otoczenie przed rozlaniem barwiącej piany. Jeśli nie posiadacie w domu barwników spożywczych, można użyć odrobiny farbki plakatowej.

Jak wykonać eksperyment?

1. Przetnij cytrynę na wysokości ok. $\frac{3}{4}$ oraz zetnij jej dół – tak, aby mogła stać w pionie.
2. Częściowo wydrąż miąższ cytryny, np. w formie stożka.
3. Wyciśnij sok z wydrążonej masy i wlej do cytryny.
4. Dodaj kilka kropel barwnika spożywczego do środka owocu.
5. Opcjonalnie – możesz dodać odrobinę płynu do mycia naczyń, aby efekt był większy (więcej piany).
6. Wsyp 2 łyżeczki sody do środka cytryny. Co jakiś czas mieszaj zawartość cytryny, aż piana przestanie się z niej wydobywać i reakcja ustanie.
7. Obserwuj z dzieckiem kolorową lawę.



Dodatkowa porada

Spróbuj eksperymentować z innymi owocami cytrusowymi, takimi jak pomarańcze czy limonki. Który rodzaj owoców działa najlepiej?

Co się wydarzyło i jak to wyjaśnić dziecku?

Eksperyment jest bezpieczny dla dziecka. Używamy wyłącznie produktów spożywczych. Należy jednak uważać, aby nie zatarło sobie oczu.

Zmieszanie sody oczyszczonej z cytryną zaobserwowaliście wydobywanie się z niej kolorowej piany. Może ona nawet lekko bulgotać. Po chwili reakcja zachodzi mniej gwałtownie i ustaje.

Kwas cytrynowy zawarty w cytrynie jest substancją chemiczną zawierającą dużo jonów wodoru (H^+). Te jony wodorowe są tym, co nasze kubki smakowe rozpoznają jako kwaśny smak. Kwasy lubią pozbywać się jonów wodoru i robią to poprzez reakcję z innymi substancjami chemicznymi, zwanymi zasadami, które zawierają dużo jonów wodorotlenkowych (OH^-). Kiedy kwas i zasada łączą się (nazywa się to reakcją kwasowo-zasadową), wzajemnie się neutralizują. Soda oczyszczona ($NaHCO_3$) jest zasadą, co oznacza, że zawiera jony wodorotlenkowe. W kontakcie z kwasem rozpoczyna się reakcja chemiczna. Reakcja neutralizuje kwas i uwalnia dwutlenek węgla (CO_2). Ten gaz chce uciec z cieczy, tworząc bąbelki. To jest dokładnie to, co widzisz w reakcji wulkanu cytrynowego.



Powodzenia!

www.miaścyczkozmyslow.pl

