

Kopalnia Wiedzy to projekt, który powstał po to, aby wspierać rozwój dzieci w naszym regionie, wyrównywać szanse, znajdować talenty. Naszym celem jest także poprawa dostępności nowoczesnych technologii i metod pracy dydaktycznej. W ramach Kopalni realizujemy wiele różnych działań. Organizujemy pikniki i pokazy naukowe, warsztaty dla szkół, koncerty, spotkania autorskie. Bardzo aktywnie wspieramy także kulturę fizyczną i rozwój sportu – na poziomie amatorskim oraz zawodowym.

DOŚWIADCZENIA W DOMU Z KOPALNIĄ WIEDZY

Tym razem przygotowaliśmy dla Was 10 ciekawych eksperymentów do wykonania w domu. Każdy z nich może być wykonany pod okiem opiekuna, w bezpiecznym dla dziecka środowisku domowym. Można ten eksperyment powtórzyć wiele razy i nieco modyfikować. Zachęcamy, aby rodzic lub opiekun przyjął rolę przewodnika, wcześniej zapoznając się z opisem doświadczenia i wnioskami. Celowo nasze filmy są nieme. Zależy nam, aby dzieci jedynie podglądały, jak wykonuje je nasz ekspert. Ale niech to nie będzie film, który biernie obejrzą. Niech w czasie pracy mówią, pytają, rozmawiajcie o tym, co się dzieje, co widać, dlaczego eksperyment się udał, a może... co poszło nie tak. Dajemy Wam narzędzie do dobrej wspólnej i aktywnej zabawy. Prosimy – zabezpieczcie otoczenie i strój dziecka, aby niczego nie zniszczyć. Jak to bywa przy pracy – ocet może się rozlać... Życzymy dobrej zabawy i wspólnej nauki! Doświadczenia mogą wykonywać dzieci już od ok. 4 roku życia, a wybrane nawet wcześniej!

Samopompujący się balonik

Aby wykonać eksperyment, przygotuj wcześniej:

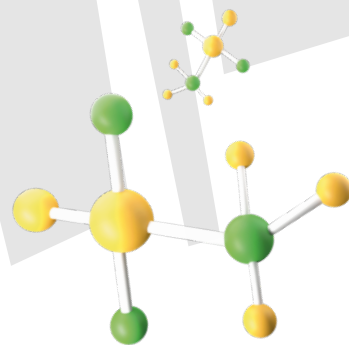
- Balonik
- pustą szklaną butelkę
- lejek
- sodę oczyszczoną
- ocet
- łyżkę



EKSPERYMENTY

DLA DZIECI

do wykonania z opiekunem



Instrukcja dla rodzica lub opiekuna

Zanim zaczniecie zabawę, zabezpiecz powierzchnię Waszego domowego laboratorium oraz ubranko dziecka. Przygotuj potrzebne akcesoria. Wytłumacz dziecku, że po kontakcie z octem i sodą nie może dotykać buzi i trzeć oczu – to może szczypać.

Co dalej:

1. Do balonika wsyp za pomocą lejka kilka łyżeczek sody oczyszczonej. Lejek musi być suchy.
2. Do pustej, szklanej butelki wlej cały przygotowany ocet (ok. 150 ml).
3. Naciągnij balon z sodą oczyszczoną na szyjkę butelki.
4. Po jej szczelnym nałożeniu przesyp sodę do środka butelki już zawierającej ocet.
5. Obserwuj, jak zachodzi reakcja!

Wnioski i obserwacje

Po dodaniu sody oczyszczonej do balonika reakcja była dość gwałtowna. Zaczął wydzielać się gaz, który zbierał się w baloniku pompując go. Trwało to około 60 sekund.

Soda oczyszczona i ocet weszły w reakcję, w czasie której powstała duża ilość dwutlenku węgla.

To właśnie ten gaz unosił się i nadmuchał balon. Popularny ocet to nic innego jak kwas octowy.

To substancja chemiczna, która zawiera w sobie jony wodoru (H^+).

Dla ludzkiego języka to właśnie jony wodoru (H^+) są odbierane jako kwaśne. W naszej reakcji chemicznej ocet (czyli kwas) pozbył się jonów wodoru łącząc je z jonami wodorotlenkowymi (OH^-), które znajdują się w sodzie oczyszczonej. Soda to tak zwana zasada. Kiedy kwas i zasada łączą się to wzajemnie się neutralizują. To tak, jakby kwas przestał być tak kwaśny a zasada zasadowa.

Taka reakcja nazywa się reakcją kwasowo-zasadową. W jej trakcie dochodzi do uwalniania się dwutlenku węgla (CO_2).

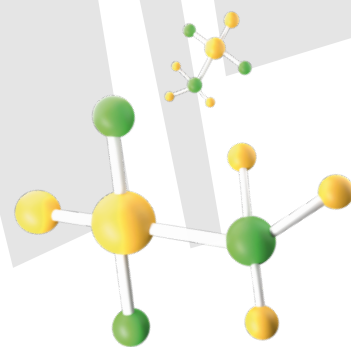
Do zapamiętania

1. Ocet jest kwasem, a soda oczyszczona zasadą.
2. Kwasy i zasady wzajemnie się neutralizują.
3. Podczas reakcji kwasowo – zasadowej uwalniany jest dwutlenek węgla.

EKSPERYMENTY

DLA DZIECI

do wykonania z opiekunem



Praktyczne zastosowanie

Czy wiecie, że w naszym żołądku znajdują się kwasy? Przy ich nadmiernej produkcji, zaleca się ich neutralizację. Jeśli nie mamy w domu leków możemy poszukać produktów, które neutralizują kwas. Są to na przykład migdały.

Dobrej zabawy! Pamiętajcie, że czeka na Was jeszcze wiele ciekawych eksperymentów!

Sprawdźcie na profilu Kopalni Wiedzy!

Mini quiz na koniec zabawy:

1. Jaki gaz jest uwalniany w reakcji kwasu i zasady?
 - a. Azot
 - b. Dwutlenek węgla
 - c. Tlen
2. Jak zneutralizować kwas.
 - a. Dodać do niego cukru.
 - b. Dodać do niego innego kwasu.
 - c. Dodać do niego zasady.
3. W occie znajdują się jony wodoru (H^+). Jakie odczucia smakowe dają na kubkach smakowych?
 - a. Są słodkie
 - b. Smakują odłotowo.
 - c. Mają kwaśny smak

Ciekawostka dla starszych dzieci. Jak zmierzyć, czy coś jest kwasowe czy zasadowe?

Aby stwierdzić, czy coś jest kwasem czy zasadą mierzymy tak zwane pH. Co to jest pH? To taka magiczna liczba, taki tajny wskaźnik, który pomaga nam dowiedzieć się, czy coś jest kwaśne, jak cytryna, czy zasadowe, jak na przykład mydło. Naukowcy mają specjalne wskaźniki, które zmieniają kolor i pokazują, czy coś należy do jednej czy do drugiej grupy. Ten wskaźnik ma pewną skalę. Jeśli pH jest niskie, to oznacza, że coś jest kwaśne. Przykładem może być sok z cytryny. Jeśli pH jest wysokie, to jest zasadowe, jak mydło. Woda jest po środku, jest neutralna i ma pH 7. Wyobraź sobie skalę od 0 do 14, gdzie 0 to bardzo kwaśne, 7 to neutralne, i 14 to bardzo zasadowe.