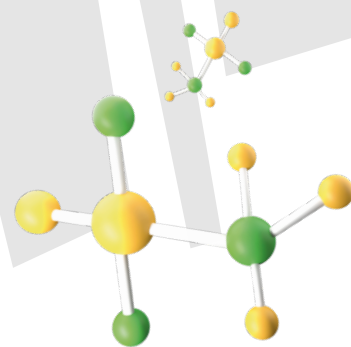


EKSPERYMENTY DLA DZIECI

do wykonania z opiekunem



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 ciekawy eksperyment do wykonania w domu. 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. Niech to nie będzie tylko obserwacja – rozmawiajcie o tym, co się dzieje, co widać i dlaczego eksperyment się udał. Dajemy Wam narzędzie do dobrej wspólnej i aktywnej zabawy. Prosimy - zabezpieczcie otoczenie i strój dziecka. Życzymy dobrej zabawy i wspólnej nauki!

Bateria z cytryn

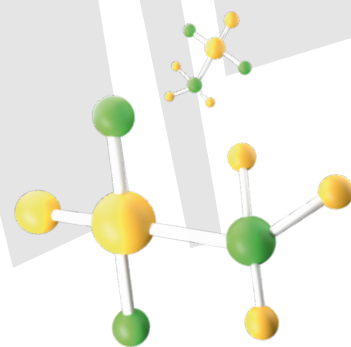
Aby wykonać eksperyment, przygotuj wcześniej:

- 3 cytryny
- 3 gwoździe ocynkowane
- miedziany drucik
- diodę LED o małym poborze prądu (np. 3 mm)
- przewody „krokodyłki” (opcjonalnie)



EKSPERYMENTY DLA DZIECI

do wykonania z opiekunem



Instrukcja dla rodzica lub opiekuna

Zanim zaczniecie zabawę, zabezpiecz powierzchnię Waszego domowego laboratorium.

Co dalej:

1. Potnij drucik na cztery kawałki o długości około 15 cm;
2. Owiń ciasno trzy gwoździe przygotowanym drutem (czwarty kawałek zostaw na później);
3. Wbij w każdą cytrynę jeden gwóźdź oraz kawałek drutu - tak, aby się nie stykały;
4. Połącz cytryny szeregowo (gwóźdź z jednej cytryny z drutem w kolejnej);
5. Podłącz końce układu do diody LED (możesz użyć przewodów z krokodylkami);
6. Obserwujcie, co się dzieje!

Wnioski i obserwacje

Po podłączeniu diody LED można zauważyć, że zaczyna ona świecić (czasem bardzo delikatnie).

Dzieje się tak dlatego, że cytryny działają jak małe baterie.

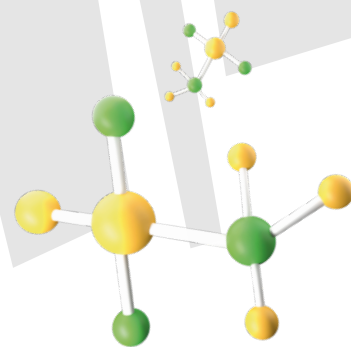
W każdej cytrynie zachodzi reakcja chemiczna pomiędzy metalami (cynkiem z gwoździa i miedzią z drutu) oraz sokiem cytrynowym, który jest kwasem. Dzięki tej reakcji powstaje prąd elektryczny. Każda cytryna wytwarza niewielkie napięcie, dlatego łączymy je razem - wtedy energia się sumuje i wystarcza do zasilenia diody.

Eksperyment pokazuje, że prąd elektryczny można uzyskać nie tylko z baterii, ale także dzięki reakcjom chemicznym.

EKSPERYMENTY

DLA DZIECI

do wykonania z opiekunem



Jak wykorzystujemy to zjawisko?

Podobne zasady działania wykorzystują prawdziwe baterie i akumulatory. W środku zachodzą reakcje chemiczne, które wytwarzają energię elektryczną potrzebną do działania urządzeń, takich jak latarki, piloty czy telefony.

Czy ma to związek z naszym codziennym życiem?

Tak! Dzięki bateriom możemy korzystać z wielu urządzeń bez podłączania ich do prądu z gniazdka. To bardzo wygodne, zwłaszcza w podróży lub na zewnątrz.

Jak to wykorzystać na co dzień?

- Zwróć uwagę, ile urządzeń działa na baterie;
- Pamiętaj, aby nie wyrzucać zużytych baterii do zwykłego kosza - oddawaj je do specjalnych pojemników;
- Możesz spróbować wykonać podobne eksperymenty z innymi owocami
- Obserwuj, jak nauka pomaga tworzyć rzeczy użyteczne na co dzień!

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

Sprawdzajcie na profilu Kopalni Wiedzy!

Mini quiz na koniec zabawy:

1. Co powoduje świecenie diody?
 - a. Prąd elektryczny
 - b. Ciepło cytryny
 - c. Światło słoneczne
2. Co znajduje się w cytrynie, co umożliwia przepływ prądu?
 - a. Woda
 - b. Powietrze
 - c. Kwas (sok cytrynowy)
3. Dlaczego używamy dwóch różnych metali?
 - a. Bo tak jest szybciej
 - b. Bo wtedy zachodzi reakcja chemiczna
 - c. Bo ładniej wygląda
4. Co się stanie, gdy użyjemy tylko jednej cytryny?
 - a. Dioda będzie świecić mocniej
 - b. Dioda może nie zaświecić
 - c. Będzie wybuch

Poprawne: 1a, 2 c, 3b, 4b

Bateria z cytryn