

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 – mleko może się rozlać, a barwnik zostać na paluszku... Życzymy dobrej zabawy i wspólnej nauki! Doświadczenia mogą wykonywać dzieci już od ok. 4 roku życia, a wybrane nawet wcześniej!

Lampa lawa

Aby wykonać eksperyment, przygotuj wcześniej:

- kielich, wazon lub inne, duże i przezroczyste naczynie
- wodę
- olej spożywczy (najlepiej najtańszy dostępny, nie będzie już mógł być wykorzystany w kuchni)
- tabletkę musującą
- płynny barwnik, może być spożywczy

Dodatkowe akcesoria:

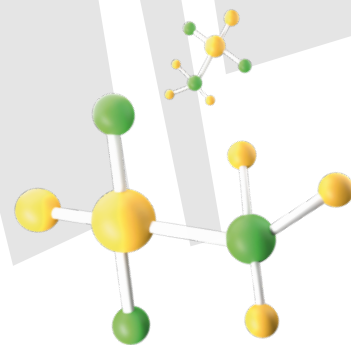
do poprawienie efektu można wykorzystać światło punktowe lub latarkę.



EKSPERYMENTY

DLA DZIECI

do wykonania z opiekunem



Instrukcja dla rodzica lub opiekuna

Zanim zaczniecie zabawę, zabezpiecz powierzchnię Waszego domowego laboratorium oraz ubranko dziecka. Zwróć uwagę, aby barwniki nie były toksyczne – sugerujemy wykorzystanie spożywczych. Przygotuj potrzebne akcesoria.

Co dalej:

1. Ustaw kielich na stabilnej, płaskiej i poziomej powierzchni;
2. Nalej olej do około $\frac{3}{4}$ wysokości wazonu lub kielicha;
3. Dolej nieco wody, ale nie do pełna (aby nic się nie wylało później!);
4. Dodaj parę kropel barwnika spożywczego;
5. Do mikstury wrzuć tabletkę musującą;
6. Lampa jest gotowa! Obserwujcie zachodzącą reakcję. Możecie także podświetlić lampę latarką lub innym źródłem światła, a także dodać inne kolory barwników i kolejne tabletki. Pozwól dziecku obserwować i eksperymentować dalej.

Wnioski i obserwacje

O czym warto porozmawiać przy okazji tego eksperymentu?

1. Ciecze mają różną gęstość i ciężar. W pierwszej części eksperymentu widać dokładnie, że „oliwa na wierzch wypływa”. Także nie wszystkie ciecze się ze sobą mieszają. Wynika to z ich budowy. Woda ma budowę „polarną”, olej nie. W takiej sytuacji obie substancje się ze sobą nie połączą.
2. Po dodaniu tabletki musującej (która zawiera kwas cytrynowy i sodę oczyszczoną), zaczyna się ona rozpuszczać w wodzie, a w dość gwałtownej reakcji składowych pastylki i pod wpływem wody wydziela się dwutlenek węgla (CO_2). Bąbelki gazu poruszają ciecze i wypychają do góry wodę. Dopiero po ustaniu reakcji, ta znów opada na dno.
3. Kolory: zwróćcie uwagę na kolor i ruch w naczyniu. Porozmawiajcie o skojarzeniach, pobawcie się innymi barwnikami, może je wymieszajcie i dodajcie kolejną pastylkę. Taka lampa to uczta dla oczu.

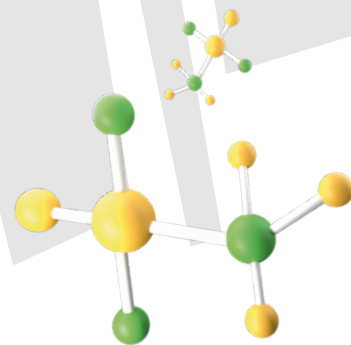
Do zapamiętania

Olej jest lżejszy od wody. 1 litr oleju waży około 830 gramów. Taka sama objętość wody to 1000 gramów czyli 1 kilogram. Ta różnica w wadze wynika z GĘSTOŚCI substancji. Te o mniejszej gęstości będą się unosiły na powierzchni, a o większej opadną na dno.

EKSPERYMENTY

DLA DZIECI

do wykonania z opiekunem



Praktyczne zastosowanie

Zastanówcie się, jak pozbyć się nadmiernego tłuszczu z rosołu?

Porozmawiajcie o akcji ratunkowej, przy katastrofie ekologicznej tankowca z ropą naftową, która rozlała się na powierzchni oceanu? Jak naukowcy postanowili wyłowić tony zanieczyszczeń z wody?

Pomyślcie, czy znacie cieczy cięższe od wody? (mleko, słona woda!, alkohol). Jak można sprawdzić ciężar wody i mleka? Spróbujcie się pobawić dalej.

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

Sprawdzajcie na profilu Kopalni Wiedzy!

Mini quiz na koniec zabawy:

1. Co jest cięższe, woda czy olej?
 - a. Woda
 - b. Olej
 - c. 1 litr wody i oleju waży tyle samo
2. Woda i olej
 - a. Zawsze się mieszają
 - b. Nigdy się nie mieszają ze względu na inną budowę
 - c. Czasami się mieszają.
3. W reakcji rozpuszczania pastylki, która zawierała kwas cytrynowy i sodę oczyszczoną wydzielał się gaz. Nazywa się on:
 - a. Tlen
 - b. Dwutlenek węgla
 - c. Para wodna