



Gdańsk, 22.06.2020 r.

Szanowni Państwo,

To już ostatni tydzień z *Naukową Kwarantanną*... Mamy nadzieję, że Wy, wraz ze swoimi Bystrzakami, bawiliście się równie dobrze przy eksperymentowaniu co my, przy tworzeniu ich dla Państwa i w nowym roku szkolnym będziemy mogli, ponownie, wspólnie poczuć Chemię do Nauki!

Przedmioty z życia codziennego posiadają swoje własne unikalne właściwości fizyczne. *Gęstość* jest jednym z parametrów, przy pomocy którego możemy zdefiniować każde ciało. Wykorzystując tę cechę stworzymy dzisiaj tęczową wieżę i lampę lawę.

Przesyłamy jak zwykle **opis doświadczeń (instrukcję)** w postaci plików *.pdf oraz *.jpg oraz dodatkowe pliki graficzne.

Przygotowaliśmy jak zwykle rozbudowaną merytorycznie **instrukcję w postaci materiału filmowego** dostępnego w serwisie YouTube, dzięki której nauka wszystkim smykom i ich rodzicom będzie niestraszna!

<https://youtu.be/Wv9BR5YI4F4>

Dołączamy także **kartę pracy** jako rozszerzenie i formę powtórzenia zdobytych wiadomości (także w dwóch formatach: *.pdf oraz *.jpg).

Wszystkie materiały do zajęć (poza filmem) będą również dostępne na naszym funpage'u:


www.fb.com/smartlab.chem

Przypominamy, że materiały są **BEZPŁATNE** na licencji Creative Commons CC BY-ND 3.0 PL. Śmiało przesyłajcie je Rodzicom w wiadomościach e-mail, zamieszczajcie na swojej stronie internetowej czy facebooku. Możecie także włączać je do swoich cotygodniowych materiałów dydaktycznych.

Do zobaczenia po wakacjach!

A głodnych większej dawki eksperymentów zapraszamy na **kreatywne półkolonie** w naszym **Centrum Edukacji smartLAB** w Gdańsku.

Więcej informacji na stronie www.kreatywnewakacje.com



dr inż. Anna Mietlerek-Kropidłowska
Dyrektor ds. Edukacyjnych

TWOJA KARTA PRACY



Akademia
Bystrzaków

Proste eksperymenty do samodzielnego wykonania w domu przez dziecko i rodzica

Zabawy z gęstością

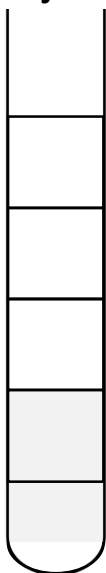
Zobacz jak przeprowadzić eksperymenty!

<https://youtu.be/Wv9BR5YI4F4>



Po ich wykonaniu spróbuj rozwiązać zadania.

1. Uszereguj substancje, zaczynając od dołu, w kolejności od największej do najmniejszej gęstości.



syrop owocowy

płyn do mycia naczyń

mleko

woda

olej

Możesz również pokolorować rysunek kolorami poszczególnych substancji.

2. W czym rozpuszcza się tabletki musujące?

w oleju w wodzie

3. Jaki gaz wypycha cząsteczki wody w lampie awa?

ditlenek węgla tlen

4. Mama Alberta chciała upiec ciasto. Wyciągnęła na stół potrzebne składniki, w tym: litr oleju i litr mleka. W czasie przygotowań niechcący potrąciła obie, plastikowe butelki. Najpierw, na podłogę spadła cięższa.

Która butelka dotknęła podłogi jako pierwsza?



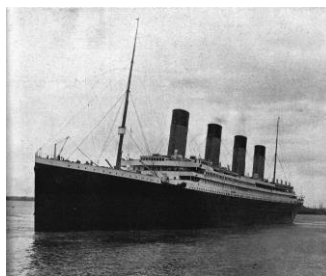
litr oleju



litr mleka

Jeśli masz wątpliwości przeprowadź dodatkowy eksperyment w domu.

5. Statek na morzu nie tonie, ponieważ jego kadłub jest wypełniony:



wodą morską
 powietrzem
 paliwem



Proste eksperymenty do samodzielnego wykonania w domu przez dziecko i rodzica

Zabawy z gęstością

Przedmioty z życia codziennego posiadają swoje własne unikalne właściwości fizyczne. Gęstość jest jednym z parametrów, przy pomocy którego możemy zdefiniować każde ciało. Wykorzystując tę cechę stworzymy dziś tęczową wieżę i lampę lawę.

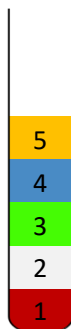
WIEŻA GĘSTOŚCI

Potrzebne materiały:

- ✦ syrop owocowy,
- ✦ mleko,
- ✦ płyn do mycia naczyń,
- ✦ woda,
- ✦ olej,
- ✦ wąska szklanka lub wazon.

Krok po kroku:

- ✦ Składniki wlewamy powoli, do szklanki, w następującej kolejności:
 1. syrop owocowy,
 2. mleko,
 3. płyn do mycia naczyń,
 4. woda,
 5. olej.



Co się dzieje?

- ✦ Składniki nie mieszają się ze sobą.
- ✦ Składniki układają się jeden nad drugim.

Dlaczego?

- ✦ Każda z substancji posiada inną gęstość.
- ✦ Roztwory ustawiają się w kolejności od największej do najmniejszej gęstości.

LAMPA LAWY

Potrzebne materiały:

- ✦ tabletkę musującą (np. „PLUSZ”),
- ✦ woda,
- ✦ olej,
- ✦ barwnik spożywczy,
- ✦ wąska szklanka lub przezroczysta butelka.

Krok po kroku:

- ✦ Barwnik spożywczy rozpuszczamy w wodzie.
- ✦ Do butelki nalewamy olej do $\frac{3}{4}$ objętości.
- ✦ Wrzucamy tabletkę musującą.
- ✦ Powoli wlewamy zabarwioną wodę.

Co się dzieje?

- ✦ Kropelki wody opadają na dno.
- ✦ Tabletkę zaczyna się rozpuszczać.
- ✦ Krople wody zaczynają się unosić do góry.

Dlaczego?

- ✦ Woda jest cięższa od oleju.
- ✦ Tabletkę musującą, w wyniku kontaktu z wodą, rozpuszcza się.
- ✦ Wytwarza się ditlenek węgla, który unosi kropelki wody w górę.



Co dalej?

Wymyśl własną wieżę gęstości! Różne ilości cukru, rozpuszczone w wodzie, mogą Ci w tym pomóc.



Dowiedz się więcej i zobacz jak przeprowadzić te i inne eksperymenty!

<https://youtu.be/Wv9BR5YI4F4>

Pobierz kartę pracy www.fb.com/smartlab.chem