

Szanowni Państwo,

Przesyłamy kolejne materiały przygotowane z myślą o Waszych podopiecznych. Tym razem dzieci z rodzicami mogą sprawdzić czym różni się eksperyment fizyczny od chemicznego!

Dlatego przygotowaliśmy propozycję dwóch doświadczeń z jajkiem w roli głównej. Poniżej znajdują Państwo opis doświadczeń w postaci plików \*.pdf oraz \*.jpg oraz dodatkowy plik graficzny.

Aby ułatwić rodzicom pracę z dziećmi przygotowaliśmy również instrukcję w postaci krótkiego filmiku dostępnego w serwisie

YouTube: <https://www.youtube.com/watch?v=D8wLxCHoHg>

(Oczywiście zachęcamy do polubienia i zasubskrybowania, dzięki czemu będziecie na bieżąco z kolejnymi materiałami)

Przekazujemy również kartę pracy jako rozszerzenie i formę powtórzenia zdobytych wiadomości.

Wszystkie materiały do zajęć (poza filmem) można również pobrać klikając na link: <https://www.dropbox.com/sh/yxpjwk7n77nf0yv/AADxEhJL9vHPjrY5NWJDKbSHa?dl=0>

Pozdrawiamy serdecznie i życzymy wszystkiego dobrego Wam i Waszym podopiecznym,

Zespół smartLAB

# TWOJA KARTA PRACY



Zobacz jak przeprowadzić eksperyment!  
[https://www.youtube.com/watch?v=\\_D8wIxCHoHg](https://www.youtube.com/watch?v=_D8wIxCHoHg)



**Akademia  
Bystzaków**

Proste eksperymenty do samodzielnego  
wykonania w domu przez dziecko i rodzica

## FIZYKA KONTRA CHEMIA



1. Zaznaczcie strzałkami poszczególne części jajka:



białko  
błona  
komora powietrzna  
skorupka  
zarodek  
żółtko

2. Zaznacz tylko te zwierzęta, które składają jaja:



3. Odpowiedzcie na pytania:

- ✦ Czy w wyniku doświadczenia chemicznego zmienił się skład substancji, które wykorzystaliście do eksperymentu?

TAK

NIE

- ✦ Czy przy wykorzystaniu zjawiska fizycznego zaszła zmiana składu substancji?

TAK

NIE



Podczas wykonania zadania mile widziane wsparcie Rodzica

**Eksperymentuj z nami**

#smartLABatHome  
#naukowakwarantanna  
#zostajewdomu  
#zostanwdomu

## FIZYCZNY jajeczny rentgen

czyli badania nieniszczące!

### Potrzebujecie:

- ✦ zamykany karton (lub pudełko z przykrywką z kartonu)
- ✦ surowe jajko (umyte i wyparzone)
- ✦ latarkę i nożyczki

### Krok po kroku:

- ✦ Wytnij otwór w kształcie jajka w przykrywce kartonu (uwaga, nieco mniejszy od jajka - nie może ono wypaść!).
- ✦ W pudełku umieść zapaloną latarkę, promień światła skieruj na otwór.
- ✦ W ciemnym pomieszczeniu umieść jajko w otworze.

### Co się dzieje?

- ✦ Zobacysz żółtko jajka (sprawdź na 2-3 jajkach, mogą się różnić!).
- ✦ W przypadku jajka zapłodnionego dodatkowo widać ciemną plamkę.

### Dlaczego?

- ✦ Światło latarki częściowo przenika przez skorupkę, uwidaczniając wnętrze jajka.

### Przenikające promieniowanie

- ✦ W badaniach wykorzystujemy różne rodzaje promieniowania. Promienie Roentgena (zwane promieniowaniem X) są wykorzystywane do wykonywania prześwietleń w diagnostyce złamań kości i ... chorób płuc!



Zobacz jak przeprowadzić ten eksperyment!

[https://www.youtube.com/watch?v=\\_D8wIxCHoHg](https://www.youtube.com/watch?v=_D8wIxCHoHg)



**Akademia  
Bystrzaków**

Proste eksperymenty do samodzielnego wykonania w domu przez dziecko i rodzica

## FIZYKA KONTRA CHEMIA

Dzisiaj spróbujemy zobaczyć niewidoczną zawartość wnętrza jajka! Wykorzystamy w tym celu metody fizyczne i chemiczne!



## CHEMICZNA reakcja

### Potrzebujecie:

- ✦ słoik lub szklane naczynie
- ✦ surowe jajko (umyte i wyparzone)
- ✦ ocet

### Krok po kroku:

- ✦ Delikatnie umieść jajko na dnie słoika.
- ✦ Zalej jajko octem.
- ✦ Prowadź obserwację co 2 godziny przez 2 dni.
- ✦ Delikatnie wyjmij i osusz papierem jajko.

### Co się dzieje?

- ✦ Skorupka jajka zniknęła.
- ✦ Jajko jest elastyczne - podskakuje.

### Dlaczego?

- ✦ W skorupce znajduje się węglan wapnia, który reaguje z kwasem octowym.
- ✦ W wyniku reakcji powstaje dwutlenek węgla o wzorze  $\text{CO}_2$  wydzielający się w postaci pęcherzyków.

### Co dalej? Czyli kolejne eksperymenty.

- ✦ Możesz przeprowadzić dodatkowy eksperyment z jajkiem ugotowanym na twardo.
- ✦ Zanurz kawałek kredy w occie.
- ✦ Zanurz na kilka dni kość kurczaka w occie.
- ✦ Zrób rysunek na jajku kredkami woskowymi i zanurz w occie.

[www.fb.com/smartlab.chem](http://www.fb.com/smartlab.chem)

**smartLAB** | Poczuj z nami Chemię do Nauki!

Więcej znajdziesz na...

<https://www.youtube.com/watch?v=D0w1dCh0sh4>

<http://www.fb.com/smartlab.chem>



**Akademia  
Bystrzaków**

Proste eksperymenty do samodzielnego wykonania w domu przez dziecko i rodzica

## FIZYKA KONTRA CHEMIA

Jak to wygląda w praktyce?

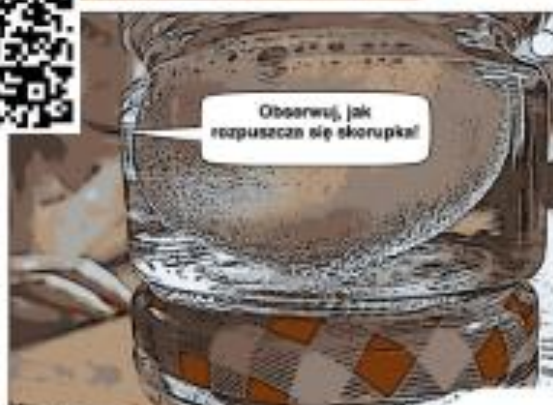
### FIZYCZNY jajeczny rentgen

Zjawisko fizyczne nie zmienia składu substancji. Zmieniają się jedynie właściwości fizyczne.



### CHEMICZNA reakcja

Przemiana chemiczna jest związana z reakcją, zmienia się skład substancji reagujących.



**GROŹNE KWASY** czyli chemika bakterie nie tyka. W osadzie, który możesz wyczuć o prunku na zębach znajduje się kwas wytworzony przez bakterie. Kwas (węglowy i fosforowy) znajduje się także w napojach typu cola. Kwasy te mogą rozpuszczać materiał zębny, dlatego warto myć zęby i unikać takich niezdrowych napojów!



Jeśli Wrózka-Zębuszka nie zabrała wszystkich Twoich mleczaków, przeprowadź dodatkowy eksperyment! Włóż taki ząb do słoika i zalej colą lub octem. Obserwuj słoik przez 2 tygodnie. Gdy zobaczysz, co się stanie z mleczakiem, już nigdy nie zapomnisz umyć ząbków!

smartLAB | Poczuj z nami Chemię do Nauki!

[www.fb.com/smartlab.chem](http://www.fb.com/smartlab.chem)