



świat młodych badaczy  
Inicjatywa firmy Henkel

# Fluor chroni zęby



Henkel

# Do czego służy fluor w paście do zębów?

## Ochrona przed kwasami

### Pytanie badawcze

Kwasy atakują szkliwo zębów. W ten sposób rozwija się próchnica zębów. Fluor zawarty w pastach do zębów ma przed tym chronić. Ale jak? Badamy tę kwestię używając substytutu: skorupki jajka! Podobnie jak szkliwo naszych zębów, skorupki jajek zawierają wrażliwe na kwasy związki wapnia. **Czy pasta do zębów z fluorem chroni przed szkodliwym działaniem kwasów?**

### Do eksperymentu

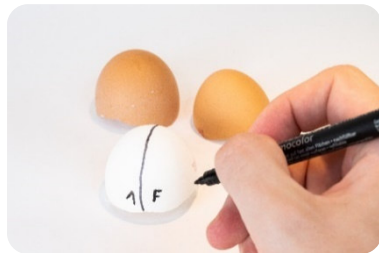
#### będziesz potrzebować:

- 4 skorupki jajek (najlepiej 2 ciemne i 2 jasne)
- Flamaster
- Żel/pasta z fluorem
- Ocet
- Ręcznik papierowy
- 4 słoiki
- 4 łyżeczki
- Stoper
- Dzbanek z miarką



# Jak to zrobić

## Krok po kroku



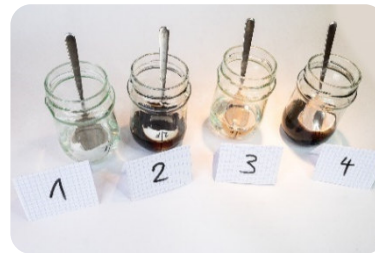
### Oznacz skorupki jajek

1. Narysuj linię na środku każdej połówki skorupki jajka.
2. Oznacz jedną połówkę literą "F", a następnie ponumeruj skorupki od 1 do 4, zaczynając od dwóch jasnych skorupki.
3. Ostrożnie: Skorupki jajek są delikatne.



### Nałóż żel fluorowy

1. Pocieraj strony oznaczone literą "F" żelem fluorowym lub pastą do zębów przez około 3 minuty - tyle czasu powinno się szcietkować zęby.
2. Dokładnie spłucz żel fluorowy wodą z kranu i wytrzyj do sucha ręcznikiem kuchennym.



### Dodaj ocet

1. Umieść po dwie ciemne i dwie jasne skorupki jajka w jednej szklance.
2. Zalej skorupki octem, aż będą przykryte. Możesz użyć jasnego i ciemnego octu, tak jak na zdjęciu.
3. Odczekaj 15 minut i obserwuj, co się dzieje. Czy wszystkie połówki skorupki wyglądają tak samo?



### Porównaj

1. Wyjmij skorupki jajek z octu i ostrożnie osusz je.
2. Jak wyglądają ich powierzchnie? Czy są jakieś różnice? Czy żel z fluorem ochronił skorupki jajek?



# Dodatkowe informacje

Dla rodziców i nauczycieli



## Kontekst

W ramach kursu dydaktycznego dzieci dowiadują się, że próchnica jest powodowana przez kwasy, a nie przez cukier. Bakterie w płytce nazębnej wymieniają kwas jako produkt przemiany materii. Szklivo zębów zawiera związki wapnia, które są rozpuszczalne w kwasach, podobnie jak węglan wapnia. Używając skorupki jaj zawierających węglan wapnia, możemy w sposób modelowy zbadać, jak działają kwasy i jak powierzchnia może być chroniona przez żele i pasty zawierające fluor.

## Fluor

Większość past do zębów zawiera fluor. Fluor remineralizuje zęby. Utwardza je i czyni bardziej odpornymi na działanie kwasów. Fluor hamuje również rozwój bakterii. Eksperymenty wykazały, że na skorupkach jaj, na których zastosowano żel z fluorem, w kontakcie z octem tworzy się mniej pęcherzyków powietrza. Skorupki wolniej się rozpuszczają.

