

# Фтор захищає зуби



# Для чого потрібен фтор у зубній пасті?

## Захист від кислот

### Запитання дослідження

Кислоти згубно впливають на зубну емаль. Так розвивається карієс. Фтор у складі зубних паст має захищати від цього. Як саме? Ми дослідимо це питання за допомогою замітника, яким стане яєчна шкаралупа! Як і наша зубна емаль, вона містить чутливі до кислот сполуки кальцію. **Чи захищає зубна паста зі фтором від шкідливого впливу кислот?**

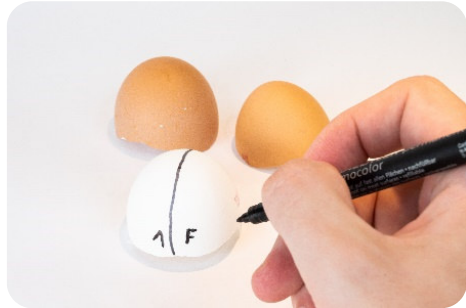
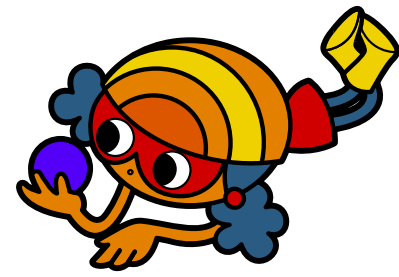
### Вам знадобиться

- 4 половинки яєчної шкаралупи (бажано 2 темні та 2 світлі)
- Маркер
- Фторовмісний гель
- Столовий оцет
- Паперові рушники
- 4 банки з-під варення
- 4 чайні ложки
- Секундомір
- Мірна склянка



# Як це зробити

## Крок за кроком



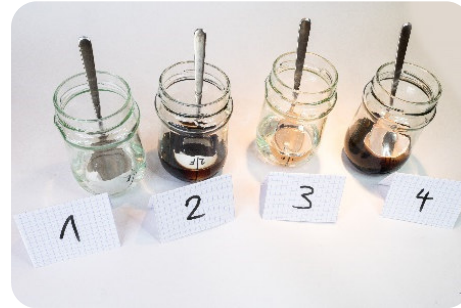
### Позначити шкаралупу яєць

1. Проведіть лінію посередині кожної з половинок шкаралупи.
2. Позначте одну зі сторін літерою F, а потім пронумеруйте шкаралупи від 1 до 4.
3. Обережно: яєчна шкаралупа дуже крихка.



### Нанести фторовмісний гель

1. Натирайте фторовмісним гелем сторони, позначені літерою F, протягом приблизно 3 хвилин — саме стільки часу ви повинні чистити зуби.
2. Ретельно змийте фторовмісний гель водопровідною водою та промокніть насухо кухонним рушником.



### Додати оцет

1. Покладіть дві темні та дві світлі яєчні шкаралупи в одну банку.
2. Залийте яєчну шкаралупу оцтом так, щоб вона була ним покрита. Можна використовувати світлий і темний оцет, як на фото.
3. Зачекайте 15 хвилин і спостерігайте, що станеться. Чи всі половинки шкаралупи виглядають однаково?

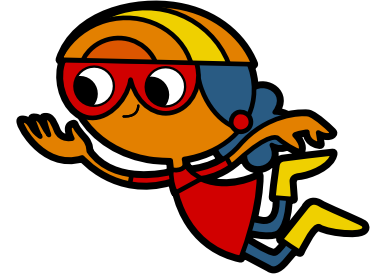


### Порівняти

1. Вийміть яєчну шкаралупу з оцту та ретельно витріть її насухо.
2. Як виглядають поверхні?
3. Чи є якісь відмінності? Чи захистив фторовмісний гель шкаралупу яєць?

# Додаткова інформація

## Для батьків і викладачів



### Контекст

У межах навчального блоку діти дізнаються, що причиною карієсу є кислоти, а не цукор. Бактерії в зубному нальоті замінюють кислоту як продукт обміну речовин. Зубна емаль містить кислоторозчинні сполуки кальцію, подібні до карбонату кальцію. Використовуючи яєчну шкаралупу, що містить карбонат кальцію, ми можемо на моделі вивчити, як діють кислоти та як поверхню можна захистити гелями і пастами, що містять фтор.

### Фтор

Більшість зубних паст містять фтор. Фтор ремінералізує зуби. Він зміцнює їх і робить більш стійкими до дії кислот. Фтор також пригнічує ріст бактерій. Експерименти показали, що на яєчній шкаралупі, обробленій фторовмісним гелем, при контакті з оцтом утворюється менше бульбашок. Шкаралупа розчиняється повільніше.

