

Як можна виявити крохмаль?



Nature & technology

Body & health



Рівень складності

легко



Розмір групи

-



Час підготовки

10 хвилини



Час виконання

10 хвилини

This content can also be found online at:

<http://localhost:1337/c/645254915f7a9300022b336d>

PHYWE



Інформація для викладачів

Опис

PHYWE



Пшениця містить крохмаль

Крохмаль - це вуглевод, який утворюється шляхом з'єднання багатьох будівельних блоків глюкози (декстрози). Крохмаль є невід'ємною частиною нашого раціону, оскільки міститься переважно в таких продуктах, як рис, картопля та пшениця.

Крохмаль не розчиняється в холодній воді. У теплій воді він желатинізується. Саме тому крохмаль використовується для загущення їжі, а також міститься в багатьох продуктах харчування.

Основна частина крохмалю та продуктів його переробки використовується в харчовій промисловості при виробництві кондитерських, хлібобулочних та молочних виробів. У цьому експерименті крохмаль виявляють у різних продуктах харчування.

Додаткова інформація для викладачів (1/2)

PHYWE

Попередні знання



- Крохмаль - це вуглевод (багаторазовий цукор) і важливий компонент їжі.
- Крохмаль виробляється лише рослинами і тому міститься переважно в зернових.
- Крохмаль є важливим постачальником енергії (розщеплюється до цукру під час травлення).

Принцип



- У цьому експерименті учні вчать виявляти крохмаль (у продуктах харчування).
- Для виявлення крохмалю використовують розчин йоду (розчин Люголя).
- Крохмаль утворює з йодом темно-синю/фіолетову "сполуку". Зміна кольору розчину вказує на наявність крохмалю.

Додаткова інформація для викладачів (2/2)

PHYWE

Мета



- Крохмаль міститься в багатьох продуктах харчування, особливо в продуктах на основі зернових (наприклад, хліб).
- Крохмаль можна легко виявити за допомогою розчину йоду.
- Йод забарвлює розчин крохмалю в синій/фіолетовий колір.

Завдання



- Учні змішують порошок крохмалю з розчином йоду. Це слугує доказом позитивного виявлення крохмалю.
- Розчин йоду додають до інших продуктів. Спостерігають, чи з'являється синє забарвлення (і, таким чином, позитивне виявлення крохмалю).

Інструкції з техніки безпеки

PHYWE



- До цього експерименту застосовуються загальні інструкції щодо безпечного проведення експериментів під час викладання природничих наук.

PHYWE

Інформація для учнів



Мотивація

PHYWE



Крохмаль також присутній у макаронних виробах

Крохмаль є важливою частиною нашого раціону. Це пов'язано з тим, що основні продукти харчування, такі як зернові та картопля, містять крохмаль. Значна частина цих основних продуктів харчування переробляється. Зернові культури переробляють на локшину, хліб або тістечка, а картоплю — на картоплю фрі, чіпси або готові пельмені.

Таким чином, ми щодня отримуємо крохмаль у свій організм, коли їмо таку їжу. Крохмаль перетравлюється на цукор в організмі людини і тому є важливим постачальником енергії.

У цьому експерименті учні дізнаються про простий метод виявлення крохмалю та досліджують, які продукти містять крохмаль.

Завдання

PHYWE

- Перед початком експерименту перевірте, як здійснюється тест на визначення крохмалю.
- Для цього до розчину крохмального порошку додайте розчин йоду.
- Потім розчин йоду додайте до звичайних харчових продуктів і порівняйте з позитивним результатом виявлення крохмалю.
- Занотуйте свої спостереження і дайте відповіді на запитання в протоколі.

Які продукти містять крохмаль?

Спортсмени зазвичай їдять перед змаганнями, щоб мати більше енергії.

Локшина.

М'ясо

Матеріал

PHYWE

Позиція	Матеріал	Пункт №.	Кількість
1	Лабораторний маркер, водостійкий, чорний	38711-00	1
2	Захисні окуляри, прозорі	39316-00	1
3	Ступка з товкачиком, d=91 мм, h=46 мм, 70 мл, порцеляна	32603-00	1
4	Ложка-шпатель, сталь, l = 150 мм	33398-00	1
5	Ніж	33476-00	1
6	Мензурка низька, 250 мл, пластикова	36082-00	2
7	Мірний циліндр, 100 мл, прозорий, PP	36629-01	1
8	Пробірка, 160x16 мм, 10 шт.	37656-03	1
9	Штатив для 6 пробірок, дерев'яний d = 22 мм	37685-11	1
10	Щітка для пробірок із вовн. наконечником, d=20 мм	38762-00	1
11	Гумова пробка, d=18/14 мм, без отвору	39254-00	3
12	Складний стрижач L=200 мм d=6 мм BORO 3 3	40185-01	1

Підготовка

PHYWE

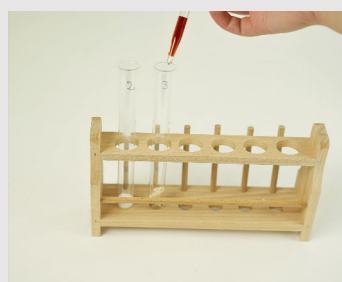
- Помістіть три пробірки поруч одна з одною в штатив для пробірок.
- За допомогою шпателя помістіть трохи крохмального порошку у першу пробірку.
- Наберіть піпеткою невелику кількість розчину йоду.
- Додайте до крохмалю три краплі розчину йоду.
- Спостерігайте за зміною кольору і занотуйте її в протоколі.
- Цей зразок слугує позитивним тестом на виявлення крохмалю.



Виконання роботи

PHYWE

- Подрібніть трохи хліба ступкою (або ножицями).
- Тепер у другу пробірку шпателем покладіть трохи цукрового піску, а в третю - невеликий шматочок білого хліба.
- Тепер наберіть піпеткою невелику кількість розчину йоду.
- Нанесіть по три краплі на кожен зразок у пробірках.
- Спостерігайте, чи не змінюється колір.



PHYWE

Протокол



Завдання 1

PHYWE

**Запишіть свої спостереження.**

Опишіть, як працює позитивний тест на крохмаль.

Завдання 2

PHYWE



Після додавання розчину йоду до зразка крохмального порошку

Завдання 3

PHYWE

Крохмаль та його виявлення

Крохмаль виявляють за допомогою []. Після нанесення розчину йоду на продукти, що містять [], вони стають []. У цьому експерименті досліджували цукор і []. Шматочки білого хліба [] колір, тобто хліб містить []. Цукор (при додаванні розчину йоду) не змінив колір. Отже, цукор не містить крохмалю.

змінити

розчину йоду

шматочки білого хліба

крохмаль

крохмаль

синьо-чорними

✓ Перевірка.

Завдання 4

PHYWE

Чи корисно для здоров'я вживати занадто багато крохмалю?

Крохмальні продукти є частиною нашого []. Крохмаль міститься в багатьох [], таких як макарони, картопля, хліб, хлібобулочні вироби, рис, крупи тощо. Крохмаль також використовується як загущувач і стабілізатор у багатьох [] продуктах, таких як пудинги, соуси і десерти. Ми споживаємо такі продукти щодня. Але чи корисно це для здоров'я? Ми повинні споживати [] продукти в правильній []. Якщо Ви їсте занадто багато цих продуктів, то будете споживати [] вуглеводів, що може призвести до [].

ожиріння

дозі

готових

занадто багато

продуктах

раціону

крохмалисті

✓ Перевірка.

Слайд	Оцінка / Всього
Слайд 8: Енергетичне харчування	0/2
Слайд 14: Додавання розчину йоду	0/3
Слайд 15: Виявлення крохмалю	0/6
Слайд 16: Харчовий крохмаль	0/7

Всього  0/18



Рішення



Повторити



Експорт тексту