

Як визначити білок?



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:

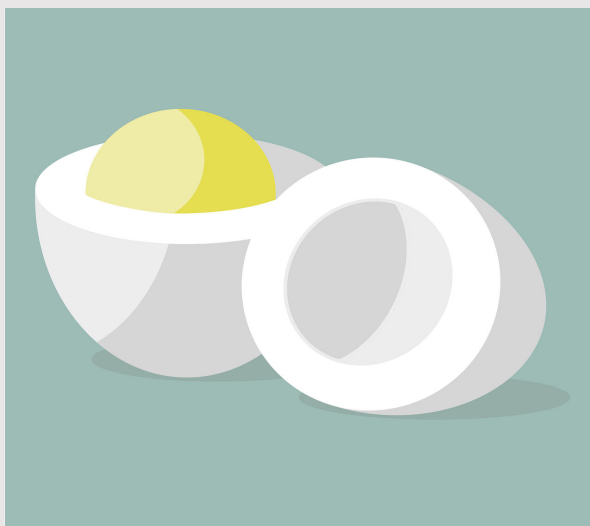
<http://localhost:1337/c/6453a7a7a3b3f60002bedec6>

PHYWE

Інформація для викладачів

Опис

PHYWE



Варене яйце містить білок

Білок - це речовина, яку також називають протеїном. Білки складаються з (складних) ланцюгів амінокислот. Амінокислоти - це молекули, що складаються з елементів азоту, вуглецю та кисню. Цей термін може бути складним і заплутаним, коли мова йде про яйця. Сире яйце складається з яєчного білка, який ще називають білком. Це іноді збиває з пантелику, тому краще говорити про білок, а не про яєчний білок. Якщо говорити про яйця, то краще говорити про яєчний білок. Жовток плаває в яєчному білку. Коли Ви варите яйце, білок стає білим. Він насправді містить менше білка, ніж жовток.

У цьому експерименті білок виявляється в різних продуктах харчування за допомогою тест-смужок.

Додаткова інформація для викладачів (1/2)

PHYWE

Попередні



- Білки містяться у всьому нашому тілі, насамперед у м'язах і мозку.
- М'ясо, риба, молоко, горіхи, боби та яйця є прикладами продуктів з високим вмістом білка.

Принцип



- Як і багато інших хімічних речовин, білок також можна виявити. Простим і нешкідливим методом є виявлення за допомогою тест-смужок.
- Тест-смужки для визначення білка можна використовувати для дослідження різних продуктів на наявність в них білка.

Додаткова інформація для викладачів (2/2)

PHYWE

Мета



- Термін "протеїн" є синонімом слова "білок".
- Різні продукти (рослинного або тваринного походження) містять білок.
- Тест-смужки для визначення білка - це швидкий метод виявлення білка в продуктах харчування.

Завдання



- Учні досліджують, чи містять різні продукти білок.
- Перед цим вони проводять позитивний тест на білок за допомогою яєчного білка та тест-смужок.
- Тест-смужки для визначення білка використовуються для якісного та кількісного дослідження білка.

Інструкції з техніки безпеки

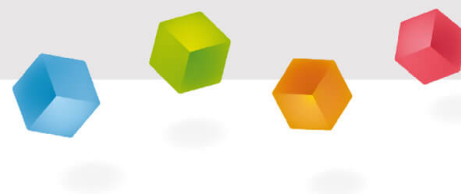
PHYWE



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

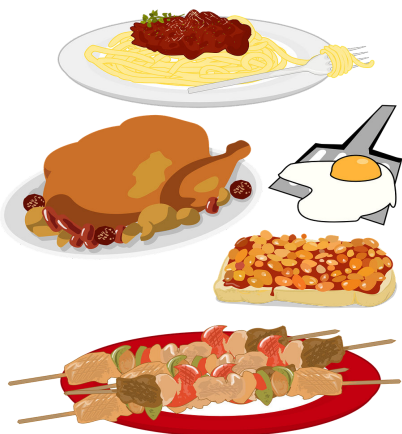
PHYWE

Інформація для учнів



Мотивація

PHYWE



Різні продукти, багаті на білок

Білок існує в різних формах і дуже важливий для нас. Якщо Ви не їсте достатньо білка, то можете захворіти. За допомогою білка створюються нові клітини. Без білка м'язи стають слабкими.

Дітям потрібно більше білка, ніж дорослим, оскільки це дуже важливо для розвитку і росту м'язів.

Коли люди говорять про продукти, багаті на білок, вони думають про м'ясо та рибу. Але є багато інших продуктів, які містять білок. Вегетаріанці, наприклад, отримують достатньо білка з молоком, сиром, йогуртом та яйцями.

Завдання

PHYWE

- Перед початком експерименту зробіть позитивний тест на білок за допомогою яєчного білка.
- Перевіряйте різні продукти на білок за допомогою тест-смужок.
- Занотуйте свої спостереження і дайте відповіді на запитання в протоколі.

Чи міститься білок у їжі?

Чи є м'ясо та риба єдиними продуктами, багатими на білок?

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	Мірний циліндр, 100 мл, прозорий, PP	36629-01	1
7	Пробірка, 160x16 мм, 10 шт.	37656-03	1
8	Штатив для 6 пробірок, дерев'яний d = 22 мм	37685-11	1
9	Щітка для пробірок із вовн. наконечником, d=20 мм	38762-00	1
10	Гумова пробка, d=18/14 мм, без отвору	39254-00	3
11	Скляний стрижень, l=200 мм, d=6 мм, BORO 3.3	40485-04	1
12	Індикаторні смужки для глюкози 50 шт	48156-05	1

Підготовка

PHYWE

- Пронумеруйте пробірки лабораторною ручкою і поставте їх у штатив для пробірок.
- Налийте трохи води в лабораторну склянку.
- У першу пробірку покладіть ложку яєчного білка.
- Наповніть пробірку водою з лабораторної склянки приблизно наполовину.
- Закрийте пробірку гумовою пробкою і енергійно струсіть її.



Виконання роботи (1/3)

PHYWE



- Розтовчіть кілька горіхів у ступці та перекладіть їх (ложкою) до другої пробірки.
- Перед кожним використанням мийте ложку і ступку водою.
- Наповніть третю пробірку незбираним молоком на висоту близько 2 см.
- Розчавіть шматочок огірка за допомогою ступки.
- У четверту пробірку перекладіть ложкою шматочки огірка.

Виконання роботи (2/3)

PHYWE



- Наповніть усі пробірки водою приблизно наполовину.
- Закрийте пробірки гумовою пробкою.
- Енергійно струсіть пробірки (великий палець на пробці!).
- Поставте всі пробірки назад у штатив для пробірок і видаліть гумові пробки.

Виконання роботи (3/3)

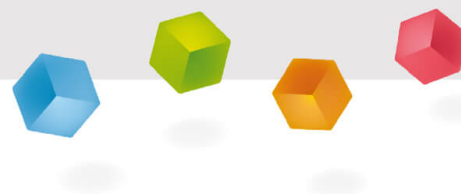
PHYWE



- Візьміть тест-смужку на білок.
- На короткий час занурте тест-смужку для виявлення білка в першу пробірку (з яєчним білком). Тест-смужка повинна бути занурена в рідину.
- Зачекайте одну хвилину, порівняйте кольорову позначку на тест-смужці з кольоровою шкалою і запишіть значення в мг/дл.
- Зробіть те ж саме зі зразками харчових продуктів в інших пробірках.

PHYWE

Протокол



Завдання 1

PHYWE



Запишіть свої спостереження.

Завдання 2

PHYWE

Перевірте їжу!

№ пробірки:	Продукти	Вміст білка [мг/дл]
1	Яєчний білок	
2	Горіхи	
3	Незбиране молоко	
4	Огірок	

Зверніть увагу на виміряний вміст білка.

Завдання 3

PHYWE



Які з досліджуваних зразків харчових продуктів мають схоже або таке саме забарвлення, як на тест-смужці з яєчним білком?

Горіхи та незбиране молоко

Огірок

Слайд

Оцінка / Всього

Слайд 8: Їжа з високим вмістом білка

0/1

Слайд 17: Барвники Яєчний білок

0/4

Всього

 0/5 Рішення Повторити Експорт тексту