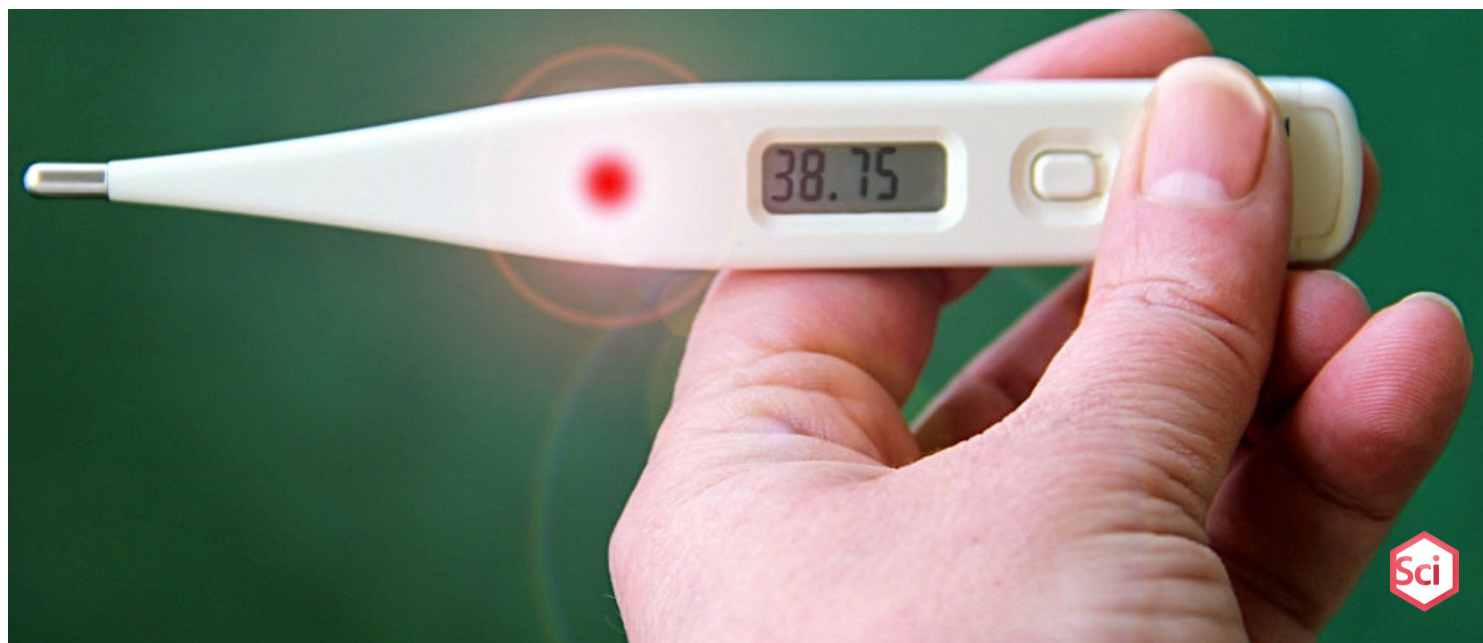


Тепло тіла



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/64bd56e66d9d240002a56be4>

PHYWE



Інформація для вчителів

Опис

PHYWE



Тіло як джерело тепла

У здорової людини температура тіла становить від 36 до 37,5 °C, що зазвичай вище за температуру навколишнього середовища. Тому ми випромінюємо тепло в наше оточення. У разі хвороб спостерігається підвищення температури тіла (лихоманка за температури тіла вище 40 °C).

Середня температура тіла варіюється від людини до людини, і є також тимчасові коливання. Вночі, під час фази сну, температура тіла мінімальна, а вдень - знову підвищується і досягає максимуму. У середньому ці коливання становлять менше ніж 1 °C.

Додаткова інформація для вчителів (1/2)

PHYWE

попередні знання



Кожна людина має нормальну температуру тіла. На підставі медичних оглядів і з повсякденного життя ми знаємо, що температура тіла коливається протягом дня, і підвищується під час занять спортом.

Принцип



Під час визначення нормальної (власної) температури тіла необхідно враховувати деякі моменти. У кожної людини спостерігаються значні коливання температури тіла протягом дня, а також у зв'язку з індивідуальним способом життя (наприклад, заняття спортом). Для вимірювання температури тіла рекомендується використовувати цифровий термометр, за допомогою якого значення температури можуть зчитуватися в цифровому вигляді. Кілька вимірювань протягом дня і під час спортивних занять показують "основну" криву температури тіла людини.

Додаткова інформація для вчителів (2/2)

PHYWE

Мета



У цьому експерименті учні зазначають, що температура тіла людини піддається природним коливанням. У другій половині дня температура досягає максимуму, а вночі вона досягає мінімуму, з коливаннями до 1 °C. Під час фізичної активності коливання можуть становити 1 - 2 °C.

Завдання



У здорової людини температура тіла перебуває в межах від 36°C до 37,5°C. Як правило, вона зазвичай вища за температуру середовища, в якому ми знаходимося. Тому ми віддаємо тепло нашому оточенню. Учнім слід використовувати клінічний термометр для визначення температури свого тіла щогодини протягом більш тривалого періоду часу, в ідеалі протягом усього дня.

Інструкції з техніки безпеки

PHYWE

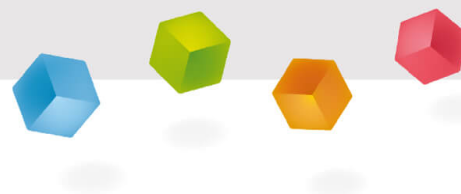


У цьому експерименті немає жодних електричних чи механічних небезпек або небезпек від небезпечних речовин.

Під час проведення учнівських експериментів необхідно дотримуватися загальних положень інструкцій з техніки безпеки в класі

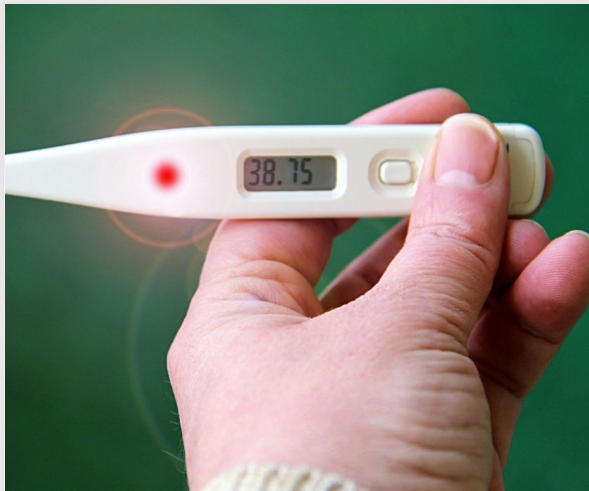
PHYWE

Інформація для учнів



Мотивація

PHYWE



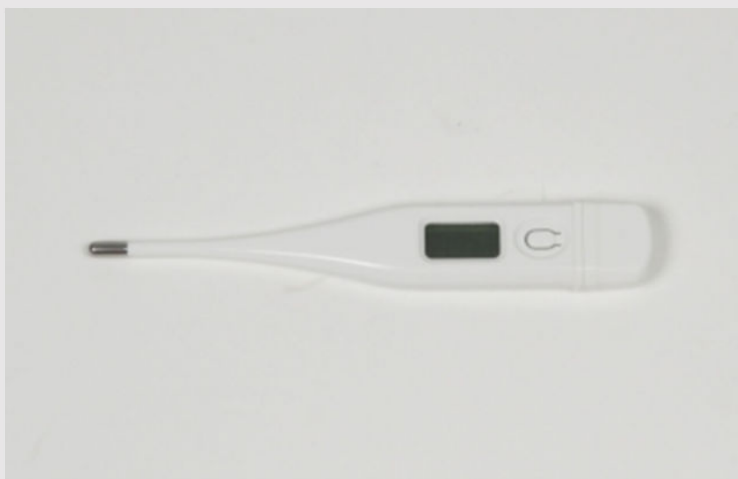
Вимірювання температури тіла

Кожна людина має нормальну температуру тіла від $36,0^{\circ}\text{C}$ до $37,5^{\circ}\text{C}$. На підставі медичних оглядів і, як ми знаємо з повсякденного життя, температура тіла піддається коливанням протягом дня. Так само під час занять спортом у людей спостерігається підвищення температури тіла.

Внутрішня температура тіла є головним фактором, що впливає на наше самопочуття та здоров'я. Підвищення температури тіла (від $38,5^{\circ}\text{C}$) називають лихоманкою, а температура нижче 35°C — гіпотермією (переохолодженням). За обох станів уже існує небезпека для здоров'я людини.

Завдання

PHYWE



медичний термометр

Визначайте температуру тіла за допомогою медичного термометра щогодини протягом тривалого періоду (в ідеалі протягом цілого дня).

1. Продемонструйте тепловиділення - теплове випромінювання нашого тіла. Спостерігайте за коливаннями температури тіла протягом дня.
2. Запишіть свої спостереження.

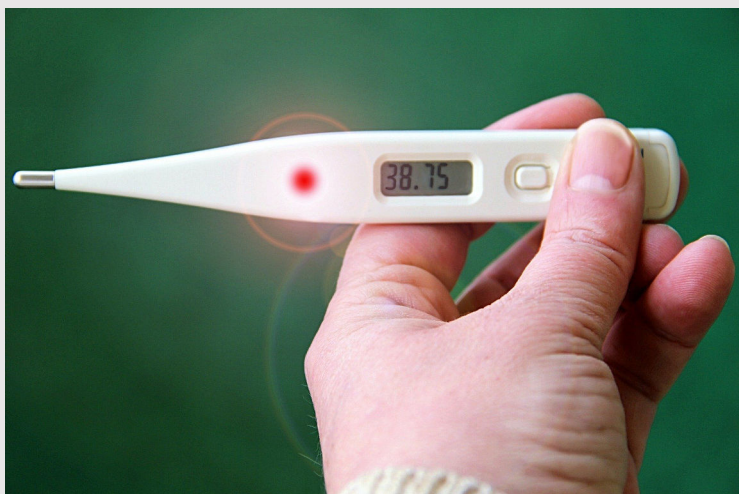
Матеріал

PHYWE

Позиція	Матеріал	Пункт №.	Кількість
1	Медичний термометр, цифровий	04166-00	1

Виконання роботи (1/2)

PHYWE



Визначення перепадів температури

У першій частині експерименту Ви маєте використовувати медичний термометр для визначення температури Вашого тіла протягом тривалого періоду часу. Тому цю частину експерименту слід проводити не в школі, а вдома самостійно.

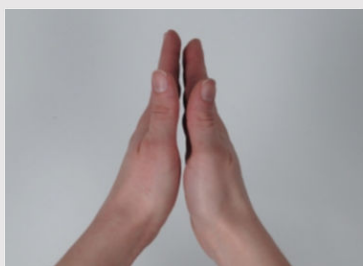
Використовуйте медичний термометр для вимірювання температури Вашого тіла щогодини. Виконайте вимірювання протягом щонайменше 10-12 годин. Якщо можливо, почніть рано вранці та регулярно вимірюйте температуру свого тіла до вечора.

Виконання роботи (2/2)

PHYWE



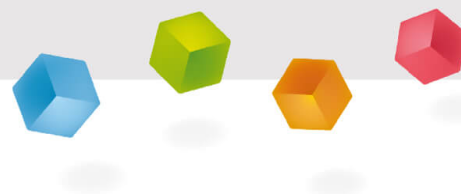
У цій частині експерименту Ви демонструєте тепловиділення – теплове випромінювання Вашого тіла. Тримайте руки долонями одна до одної на відстані кількох сантиметрів (рис. зверху зліва).



Наблизьте долоні назустріч одна одній у межах кількох міліметрів, не торкаючись одна одної (мал. унизу ліворуч). Потім не рухайте руками протягом короткого часу. Запишіть свої спостереження у відповідному полі на сторінці результатів, коли Ви наблизили руки одна до одної.

PHYWE

Протокол



Завдання 1

PHYWE

Як змінюється температура тіла?

Якщо Ви подивитеся на криву температури тіла протягом дня, то Ви помітите, що температура тіла вранці , протягом дня і знову вночі.

Температура тіла під час час фізичної активності, і постійною в стані спокою або відпочинку.

Завдання 2

PHYWE

Якщо Ви наблизите долоні одна до одної, то відчуєте температуру власного тіла як тепло. Це відчуття свідчить про те, що температура нашого тіла

- ☐ нижче за температуру навколишнього середовища
- ☐ вище за температуру навколишнього середовища
- ☐ дорівнює температурі навколишнього середовища



Наближені долоні

Слайд	Оцінка / Усього
Слайд 13: Температура нашого тіла	0/5
Слайд 14: Температура тіла порівняно з навколишнім середовищем	0/1

Загальна сума  0/6

 Рішення

 Повторити