

# Незвичайна вода

Виконав:  
Учень 31 групи  
Морозов Микола

# Актуальність теми

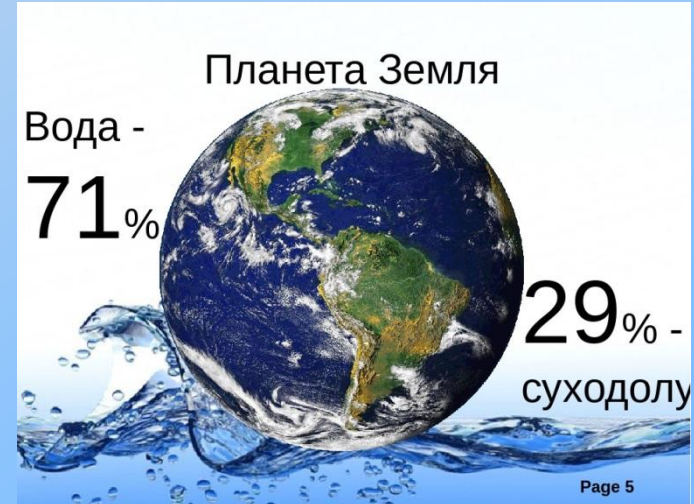
Вода міститься усюди,  
через що потрібно знати,  
для чого вона існує.

## Мета

Дослідити властивості води  
та довести, що вода потрібна  
для людства рідина.

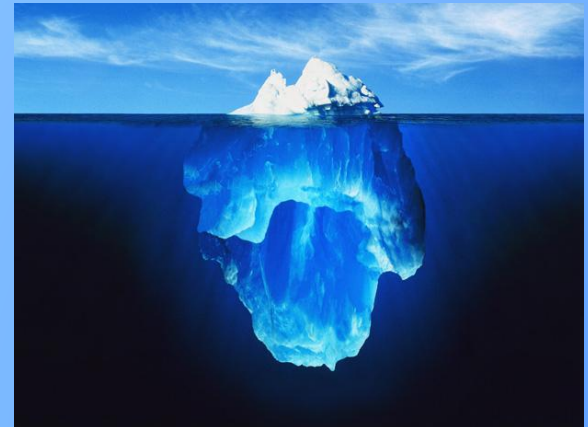
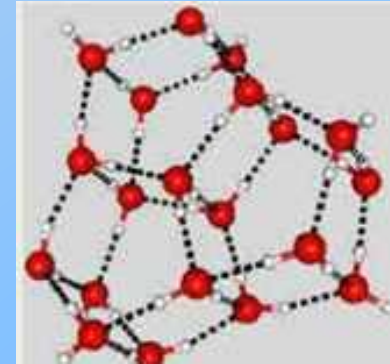
## Гіпотез

Без води не існувало б і життя на нашій  
планеті.



# Аномальні властивості води

- Незвичайна будова молекули;
- Коефіцієнт об'ємного розширення;
- Теплоємність;
- Питома теплота пароутворення;
- В'язкість і поверхневий натяг;
- Діелектрична постійна води.



# Жива та мертва вода

## Жива

## вода

Живою ми називаємо воду, яка виникає після танення снігу чи льодовиків.



## Мертва

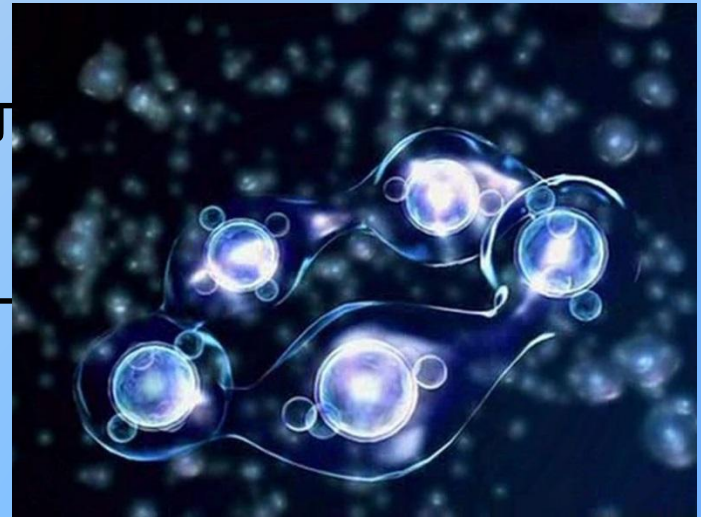
## вода

Мертвою ми називаємо воду, що містить у собі важкі метали.



# Пам'ять води

- Вода має особливу молекулярну структуру і складається із супермолекул так званих кластерів. Ця структура змінюється якщо на воду впливати певним способом – хімічним, електромагнітним, механічним. Через вплив вода починає перебудову, що дозволяє їй запам'ятовувати інформацію.





# Значення води

**В**

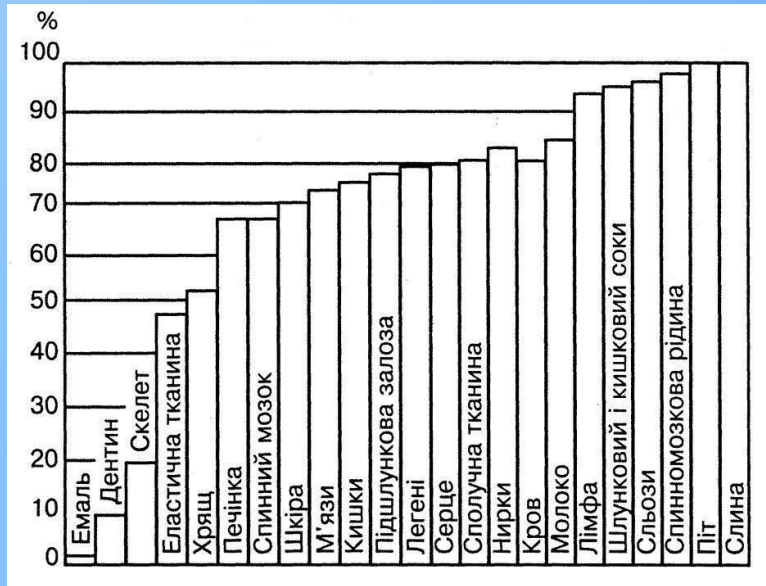
**природі**

- Регулятор вуглекислого газу;
- Транспортер;
- Кругообіг води у природі;

**Для**

**людини**

- «Наповнювач» тіла;
- Харчування;
- Терморегулятор;
- Травлення;



# Проблеми води

- Ресурси прісної води знаходяться під загрозою;
- Забруднення природних вод.



## Способи уникнення дефіциту

- Регулярно перевіряй крани в своєму будинку;
- Вимикай кран, поки чистиш зуби;
- Приймай душ замість ванни;
- Їж менше м'яса;
- Використовуй безпечні миючі засоби;
- Не використовуй туалет як сміттєвий бачок;
- Не купуй того, що тобі не дуже треба.



# Практична частина

**Матеріали:** листок паперу, стакан, вода.

**Хід роботи:**

1. Наливаємо майже повний стакан води.
2. Накриваємо стакан листком паперу.
3. Різко перегортаємо стакан із водою.
4. Спостерігаємо за тим, що вода не розливається та не просочується через папір.





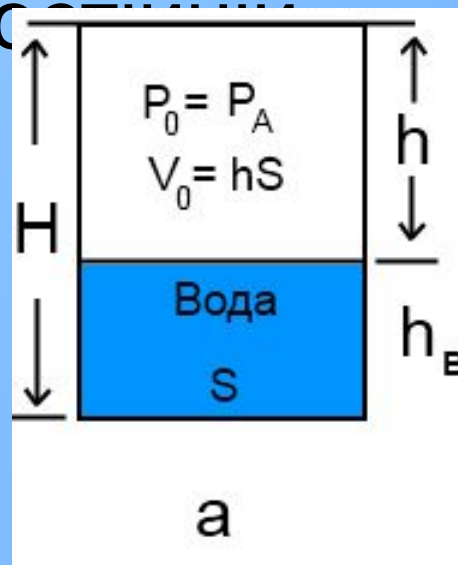
# Пояснення

Вода не починає вилитися через 2 фактори: 1 фактор – це атмосферний тиск, 2 фактор – це сила натягу води, але 2 фактором у своїх розрахунках я вирішив знехтувати, бо я вирішив досліджувати цей процес саме за першим фактором.

# Початок

В початковий момент часу тиск повітря під листком паперу дорівнює атмосферному  $P = P_a$  (мал. а), потім за законом Бойля-Маріотта він зменшується через збільшення обсягу при постійній температурі:

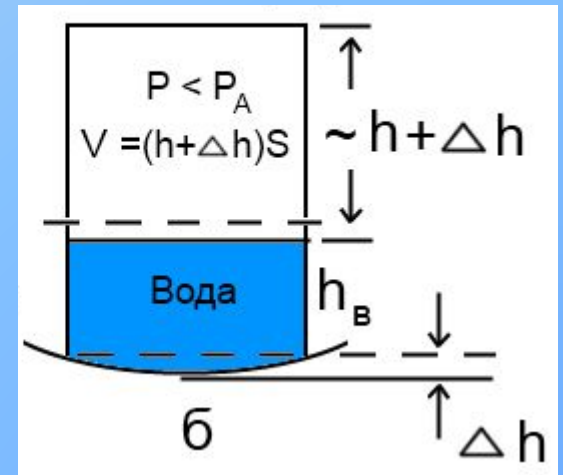
$$P_0 \cdot V_0 = P \cdot V$$



# Перевертання

Обсяг повітря в склянці після його перевертання може збільшуватися з кількох причин:

- Через прогин листка паперу (мал. б);
- Аркуш паперу вбирає воду, зменшуючи при цьому обсяг води в склянці;
- Кілька крапель води просочується назовні при перевертанні.



# Фінальна формула

Визначаємо який тиск стане у повітря в склянці після перевертання, де  $S$  – площа поперечного перерізу посудини:

$$\bullet P = P_0 \cdot \frac{V_0}{V} = P_a \cdot h \cdot \frac{S}{(h+\Delta h) \cdot S} = P_a \cdot \frac{h}{(h+\Delta h)}$$

Тобто, тиск в середині посудини завжди буде меншим за атмосферний тиск, через що вода і не буде вилитися.

# Повторні досліді

- Якщо робити цей дослід із наполовину наповненою, майже повністю наповненою та майже не наповненою посудиною, то можна помітити, що цей дослід гірше за все виходить під час наполовину заповненої посудини





# Висновок

Отже, вода є однією з найважливіших рідин на нашій планеті, тобто, завдяки воді існуємо ми та багато інших живих організмів. Хоч вода нам і здається зовсім простою рідиною, з якою ми маємо справу на кожному шляху, але вона має дуже незвичайні властивості.

У своєму досліді я хотів звернути увагу на звичайні властивості води, але за допомогою яких можна робити дивні речі, на перший погляд, речі.