

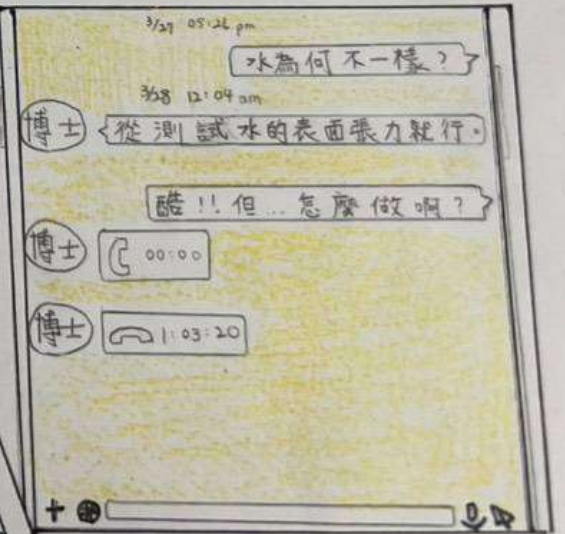
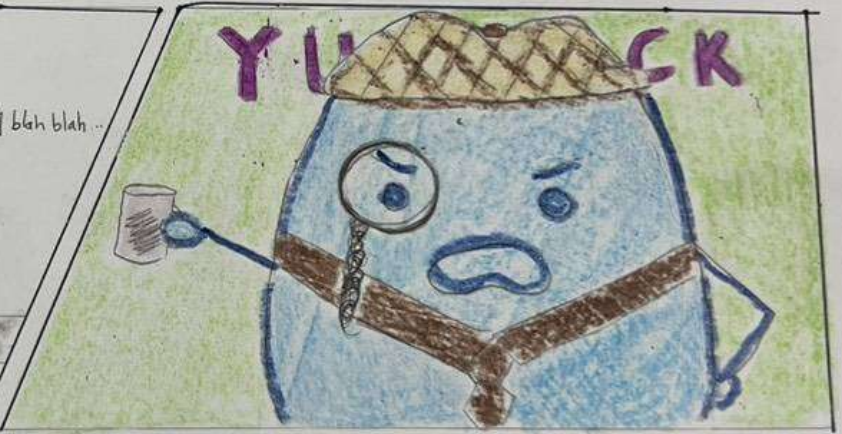
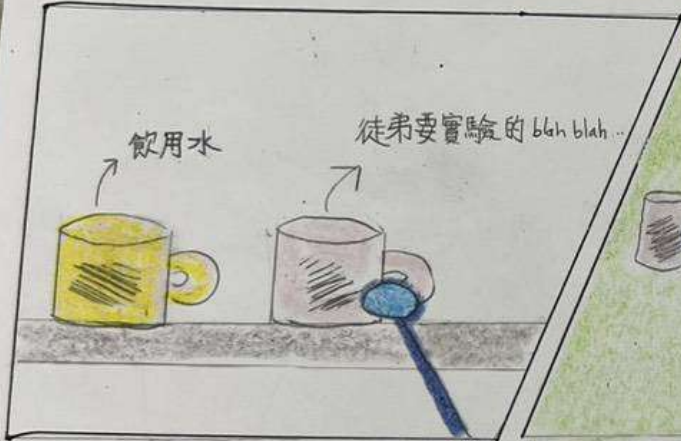
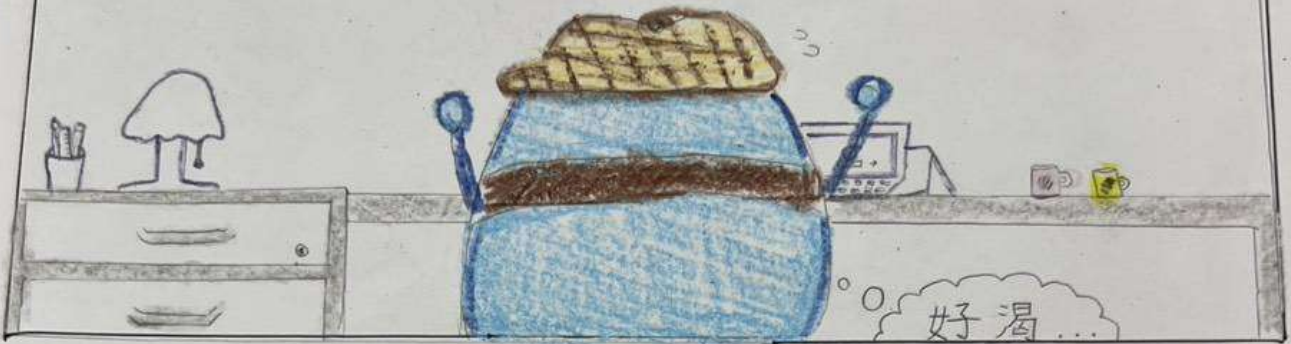


# 水滴大偵探

## 你真的了解表面張力嗎?

陳浩睿, 李妍曦, 吳采頤, 羅婉君

有一天...






# 研究問題: ?

不同水源的水(如自來水、雨水、河水等)是否因雜質影響了表面張力? 可以用簡單的方法來測試嗎?



## 假設:

如果水中含有雜質, 表面張力會下降, 導致水滴更容易擴散、迴紋針更難浮起或油滴容易擴散。

實驗1: 迴紋針浮水實驗 

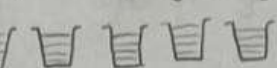
實驗2: 水滴測試(硬幣實驗)

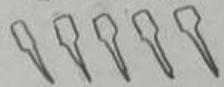


實驗3: 油滴測試  

## 材料:


◇ 共用材料 (適用於所有實驗)

• 杯子 (5個) 


• 滴管 (5個) 

◇ 水的樣本      ◇ 實驗材料


1. 純水

• 迴紋針 - for 實驗1 

2. 自來水

• 硬幣 - for 實驗2 

3. 雨水

• 食用油 - for 實驗3 

4. 河水

5. 飲用水





## 實驗步驟:


### 方法1: 迴紋針實驗

測試裝滿水的杯子可以加幾個迴紋針

1. 在杯子中分別倒入不同的水樣


2. 加入迴紋針 

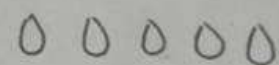
回 加入越多迴紋針 → 水的表面張力較強, 較純淨 


因 加入越少迴紋針 → 水的表面張力較弱, 有雜質 

### 方法2: 水滴測試

測試水滴的穩定性, 觀察水的表面張力



1. 用滴管滴水到硬幣表面, 直到水滴破裂 

回 水滴越多 → 表面張力較強, 水較純淨 


因 水滴越少 → 表面張力較弱, 水有雜質 

### 方法3: 油滴測試

觀察油滴在不同水樣中的變化

1. 用滴管把油滴入水中  

回 油滴保持圓形 → 表面張力較強, 水較純淨。

因 油滴擴散 or 變形 → 水中可能有污染物 



# 研究成果

	實驗(1)	實驗(2)	實驗(3)
純水	95個 迴紋針	46滴	圓形
自來水	89個 迴紋針	35滴	圓形
雨水	82個 迴紋針	29滴	圓形
溪水	85個 迴紋針	32滴	圓形
飲用水	90個 迴紋針	40滴	圓形

(1) ①純水 ②飲用水 ③自來水 ④溪水 ⑤雨水

(2) ①純水 ②飲用水 ③自來水 ④溪水 ⑤雨水

(3) 沒有太大的差別，水中無分解油的物質

# 心得省思

## ◇水污染與水資保護

- 如何影響環境？
  - 水中的污染物可能改變水的表面張力，影響溪流、湖泊的生態。
- 如何應用？
  - 可用於初步計估水質。在學校或社區，可用此方法關心水資源保護。

