

般咸道官立小學
2023-2024 四年級常識 STEAM 教學活動

單元：第二冊單元一

課題：潔淨的水

日期：6/3/2024(三)

授課：楊思穎老師、溫雪玲老師、林俊穎老師

第一教節

學習目標：

1. 製作 micro:bit 水質導電偵測探針
2. 編寫導電偵測探針讀取讀數的程式

時間	學與教及評估活動 (指示/提問/講述/小結)
5 分鐘	<ul style="list-style-type: none">- 重溫水的特性- 提問：<ol style="list-style-type: none">1. 水能導電嗎？2. 甚麼水能導電？為甚麼？ <p>小結：水的雜質愈多，水的導電性則愈高，而電阻則愈少。</p>
15 分鐘	<ul style="list-style-type: none">- 派發導電測試儀材料：<ol style="list-style-type: none">1. Micro:bit (一塊)2. USB 轉 Micro USB 線 (一條)3. 3A 電池盒 (一個)4. 電阻器 (一個)5. 螺絲和絲帽

	<p>6. 鱷魚夾線 (兩條)</p> <p>7. 偵測探針 (金屬)(兩個)</p> <p>- 開啟 makecode 編寫程式</p>  <p>- 匯入程式</p>
5 分鐘	- 測試及除錯程式

第二教節

- 學習目標：
1. 探索水中可透過過濾去除的污染物種類
 2. 製作、測試和比較濾水器的性能

材料：

已橫切的 700ml 透明膠樽、橡皮圈、錫紙、湯匙或筷子、鉛筆、泥水、計時器

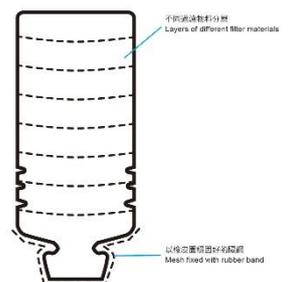
過濾物料：隔濾棉花、活性碳、幼沙粒、粗沙粒

步驟：

1. 派發實驗材料。
2. 安排學生分組按預先已設計好的圖樣(P.6)製作濾水器。
3. 派發泥水。

Q: 試描述一下「污水」：它的外觀和氣味如何？

4. 各組進行泥水過濾，小心觀察濾水過程，收集濾液，並記錄過濾所需的時間。
(完成 P. 7)
5. 各組將過濾器和濾液放到老師桌上。
6. 目測進行比較，小心觀察各濾液的清澈程度。
7. 各組將濾液以 Micro:bit 作測試，收集數據並進行比較。找出哪一個濾水器過濾出最潔淨的水。



比較項目：

- (1) 首先比較每組濾液清澈程度，濾液越清澈的小組優勝。
- (2) 若濾液清澈程度相若，則比較過濾時間，過濾時間短的小組勝出。
- (3) 若濾液清澈程度和過濾時間都相同，則比較濾液的體積，濾液體積較多的小組勝出。

7. 完成 P. 7 並和同組組員討論改善方法。

<https://www.waterconservation.hk/tc/at-school/secondary-school/quality-water/steam-activity/index.html>