

### 3.7亞斯理衛理小學 - 製作濾水器

老師	傅葆儀主任、黎佩珊老師、葉思老師、林彥余老師、鍾芷欣老師、曾日東老師
應用科目	常識科及電腦科
年級	小學四年級
學習目標	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 認識各種濾水物料的特性</li> <li>2. 認識濾水器的操作原理</li> <li>3. 列舉影響濾水器成效的不同因素</li> <li>4. 運用簡單物料和micro:bit設計及製作濾水器</li> <li>5. 掌握科學探究的技能和程序，通過工程設計流程改良濾水器的設計</li> <li>6. 培養STEM研習及科學探究的興趣，激發好奇心</li> </ol>
運用了的電子教學設備或工具	micro:bit

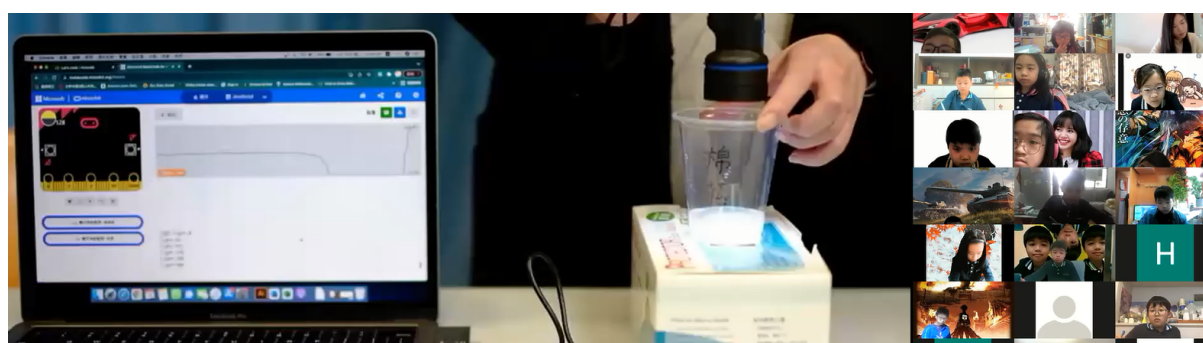
#### 課堂簡介

本教學設計是配合本校四年級常識科課題「潔淨的水」的教學內容作為研習計劃。老師以新聞作引入，著學生想出製作一個濾水器來解決食水變黃的問題。再著學生先閱讀食水處理的資訊，了解濾水的過程和概念。學生會應用「工程設計循環」，以小組形式一起設計、製作、測試並改良自己設計的濾水器。在測試中，學生利用micro:bit去量度污水的透光值，從而分析哪個設計的濾水器有較高的濾水效能。

#### 學習效能評估

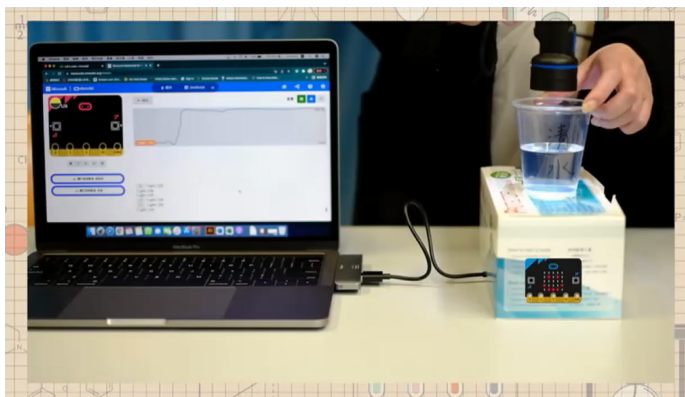
學生透過預習，能觀察及分析日常生活中的濾水工具的特性：有多個孔洞作過濾。加上，學生透過觀察模擬測試，能說出濾水物料的擺放位置與濾水效能的關係。

就濾水物料的效能，因遇上疫情的暫停面授課堂安排，未能讓學生動手進行實驗，所以老師改用短片示範實驗流程。再與學生討論小石塊、沙粒和棉花的濾水效能。學生亦能說出各物料的特性與濾水效能的關係。



#### 活動設計的創新程度、持續性及具普及意義

是次研習應用了學生於電腦科學習的micro:bit去量度濾水器的效能，讓學生了解編程和科學也能應用於日常生活中，解決難題。學生對能應用micro:bit於是次實驗感到新鮮，亦對micro:bit的測量感興趣。學生對micro:bit的操作、編程部分、以及「感光值」的意思未熟悉，所以老師於播放短片時，亦需就micro:bit的操作多作講解。電腦科主任亦建議可於電腦課教授micro:bit的感光感應器時多作講解及示範。



### 教學反思

老師是首次應用micro:bit於科學實驗中，起初亦會對編程的部分感到憂慮。然而，香港大學電子學習發展實驗室為我校老師進行實作工作坊後，發現編程的部分比想像中容易處理，亦能有更準確的數據讓學生作分析和歸納。因此，是次教學設計亦同時給予老師團隊信心去嘗試用其他電子教學設備。