

課堂名稱：給甘露第二生命—收水用水

環保主題：減少使用及取代

課程設計：鄭慕賢

推行/教授以及報告：陳妍姿、黃菟參

參與者：9 所成員學校學生及教師

學習目標

環保：

態度：學生能培養善用水資源的態度

技能：學生能提升發現浪費水的地方之敏覺力

創意：

技能：學生能提升設計或改良收水器的獨創力；以及使用水的變通力 STEM：

技能：學生能加強

STEM：

動手製作的能力

教學過程

1.向學生展示收水、用水器的例子；學生分為 2-4 人一組，學生自由設計幾個不同類型的收水器和用水器，而導師可引導學生想出收集水的地方、所需的工具、STEM 製作原理、解決收水器面對的問題、用水方法等，最後分別選出 1 個收水器及用水器設計，並提醒學生分工帶備物資。

2.活動中學生進行收水器和用水器製作，材料需主要為生活中收集的廢物，如膠樽、膠文件袋、廢舊雨傘等。當中或許使用到電烙鐵、熱熔膠槍等工具，導師需要小心安排學生使用工具。製作完成後，先進行測試，再進行改良。導師在課堂完結前讓學生把收水器放在設計的收集水的地方（例如：漏水的洗手盆下、冷氣外機下），並提醒學生在下一課前取回收集的水及嘗試使用水。

評估方法

創意收集	製作獨特又引起別人關注水資源的器皿
STEM	利用 STEM 原理及工具製作廢水收集器
創意使用	想出獨特的使用廢水方法
有效使用獎	持續使用廢水

學習成效

大部分學生能完成收水器及用水器的製作，而學生亦在活動中成功收集雨水，更有學生在家中嘗試收集雨水並儲水使用，培養新的習慣。

教師反思

1. 因學生從未接觸過收水器，導師可把先展示一些例子給學生。有時學生會容易模仿例子的設計，導師可解說一些 STEM 原理或提出引導多種可能性的問題，讓學生設計出不一樣作品。
2. 學生對使用工具感興趣，如學生把水龍頭嵌入到膠樽時需要使用電烙鐵、熱熔膠槍，製作過程中能成功使用這些難度高的工具讓學生感到有成就感，但要注意在使用前，必須提供清晰的安全指示，並在老師指導下使用。
3. 學生在設計和製作中會遇到困難，包括收水器不平衡、漏水等，導師可根據情況即時以創意及 STEM 方向與學生一起思考解決方法，學生對相關知識的印象會較深刻。
4. 由於時間所限，有部份學生沒能完成整個作品。導師應鼓勵學生在家中與家人進行親子製作，有同學更在家中嘗試收集雨水，得到家人支持。
5. 收水及用水時，學生很有成就感。若學校許可，可長期把收水器及水器放在學校作恆常使用，把「收水文化」推廣至全校。

創意延伸

進行收集學校常見又有用的資源(如:枯葉、廢油、食物包裝袋、飲品盒，製作以上物資的收集器，再進行大型回收及重用行動，推廣資源善用)。