保良局余李慕芬紀念學校

STEAM 專題研習週（中組）活動示例

學生級別：STEAM 週中組學生	科目：STEAM 週

學生已有知識：

1. 能辨認日常生活中的水龍頭及基本清洗（洗手／洗去污漬）程序
2. 能直觀比較多／少和高／低
3. 能辨識可盛水容器

學習目標：

1. 知識：認識科技產品「慳水水龍頭」的作用，並能指出其能減少用水量
2. 技能：透過觀察與測試，比較不同水龍頭的用水量（探究能力）
3. 價值觀和態度：培養節約用水的習慣，初步認識「資源安全」概念

教學流程	探究五步曲	教學策略
重溫／引入： - 教師展示昨天 STEAM 專題研習週體驗活動的成果（包括作品、相片及相關研習冊），然後引導同學發現留下污漬的色碟，並請同學思考：色碟很髒，要怎麼清洗？（預期回答：用水／指向水龍頭）。 - 教師示範長開水龍頭清洗，引發學生關注：水一直流，會浪費很多水。 活動：「慳水水龍頭」大測試 - 教師請同學觀察課室兩組水龍頭外觀有沒有甚麼分別：A（普通）及 B（裝有慳水水龍頭）。 - 教師簡單介紹慳水水龍頭的作用。 - 請同學進行預測並進行投票，提問：「哪一個水龍頭洗完色碟後，所使用的水比較少？」。 - 請同學預備測試並討論可以用哪一個工具來盛水作比較水量之用（提供透明大量杯和筲箕，可用高小數學課堂所學習辨識可盛水容器來引導） - 學生分成兩組（異質分組）進行測試，每組各負責使用一組水龍頭來清洗同樣份量污漬的色碟，下方放置儲水盆收集廢水，再倒入大量杯內。 - 將兩個測試後的大量杯分別放在檯上，請同學觀察兩組大量杯內的水位高低，提問：「大家看一看哪個水龍頭用來清洗色碟所用的水較少？」。 總結： - 教師與同學一起完成 STEAM 研習冊的紀錄，並總結裝有「慳水水龍頭」所用的用水量較少，可以減少用水。 - 教師亦帶出（1）「慳水水龍頭」是科技產品，幫我們節約地球水資源及（2）指出中國及世界各地的水資源珍貴，保護資源就是保障「資源安全」（國安教育）。 - 延伸：請同學想一想其他珍惜水資源的方法，除了減少 （慳水水龍頭）外，我們可否透過重複使用來善用水呢？需要時可展示相片／影片，引導學生將會進行下一個 STEAM 專題研習週探究活動。	1.想一想：色碟很髒，要怎麼清洗？ ⬇ 2.猜一猜：兩組水龍頭有甚麼分別？哪一組用水量較少？ ⬇ 3.談一談：分享認為可以達到目的的現有物資（透明大量杯）。 ⬇ 4.做一做：分組輪流進行探究活動：「慳水水龍頭」大測試 ⬇ 5.再想一想：節省用水與我們有甚麼關係？如何珍惜水資源？	1. 配合學生的能力及興趣，教師把課堂的探究學習過程調適及簡化為「猜一猜、想一想、談一談、做一做、再想一想」五步曲。 2. 透過生活情境（視藝體驗活動）引發思考及為切入點，建立「解決真實問題」（解難）的動機。總結時將實驗結果引伸至國家「資源安全」層面，並利用延伸活動引發對「重複使用」的思考，將科學探究由課室延伸至其他生活層面。 3. 分組模式為異質分組，每組混合不同能力的學生負責不同崗位，如：測試員（高組）、記錄員（初組），提升社交溝通及協作能力。 4. 教材亦以視覺支援為目標，善用具體圖像／圖卡來引導學生思考，透過視覺提示減少認知負荷，讓自閉症學生能自主參與預測及工具選擇的探究過程。 5. 為確保測試公平，提供統一污漬面積的色碟，達至科學探究證據化，將抽象水量轉化為直觀水位，在大量杯貼上高度標籤（水位線）。引導學生親手比較兩桶水的高度差，從視覺證據中得出「科技能節省資源」的科學結論。

本課堂於 STEAM 的綜合學習：

科學（S）	● 透過公平測試（清洗相同分量的污漬），觀察及比較用水量的多與少。
科技（T）	● 認識「慳水水龍頭」作為改善生活的科技產品。
工程（E）	● 雖然本課不涉及組裝，但透過觀察水龍頭出水模式（如：水流變細或含氣泡），理解工具的功能優化
藝術（A）	● 以視藝課的清潔工作為場景，將 STEAM 與學生日常生活及藝術活動結合。
數學（M）	● 比較透明大量杯中的水位高度（長度／容量的基礎概念）。