



# 教育部跨領域美感教育卓越領航計畫

## 合作學校創課方案(4.2版)

114 學年度 第 1 學期

學校全銜	桃園市八德區大忠國民小學		
創課方案名稱	境水淨水敬水		
團隊成員	<p>藝術類教師：</p> <p>■視覺藝術/美術：曹連勝</p> <p>非藝術類教師：■黃中一、成容(社會)</p> <p>其他人員：陳佳慧(導師)、陳瑋欣(導師)</p> <p>總人數：5</p>		
實施對象	<p>■國小： 5 年級</p> <p>參與班級數：(普通班 2 )</p> <p>參與總人數： 57</p>		
課程屬性 (可複選)	<input type="checkbox"/> 必修課程 <input type="checkbox"/> 選修課程 <input checked="" type="checkbox"/> 校本課程 <input type="checkbox"/> 雙語課程 <input type="checkbox"/> 其他：_____		
跨領域美感課程架構圖			
課程發展理念	<p>本方案以「水」為核心，從社會文本出發，結合自然、資訊、藝術等領域進行跨域設計。課程設計源於大忠國小周遭遍布埤塘及河圳的在地生活背景，並結合桃園「千塘之鄉」的特色。旨在讓學生透過認知、技能與實作的課程體驗，理解極端氣候與污染問題，並透過戶外走讀(如龍山滯洪池、大溪水資源回收中心)達到情境脈絡化教學。最終目標是讓學生將所學「實踐力行」，達成環境永續與美好。團隊強調透過漫長的鋪陳，讓學生意識到氣候變遷和環境污染是活生生影響生活的「現在進行式」</p>		
跨領域美感素養	<p>※請參閱跨領域美感課程模組核心內涵 4.2 版，勾選課程對應之跨領域美感素養(可複選)，並依課程設計相關程度排序。</p>		
	跨領域美感素養	勾選欄	<p>排序欄 (1 為相關程度最高，以此類推)</p>

	1.美學思辨與覺察省思	<input checked="" type="checkbox"/>	3
	2.符號識讀與脈絡應用	<input type="checkbox"/>	
	3.藝術參與及社會行動	<input checked="" type="checkbox"/>	1
	4.設計思考與創意發想	<input checked="" type="checkbox"/>	2
	5.數位媒體與網絡掌握	<input checked="" type="checkbox"/>	4
	6.文化跨域與多元詮釋	<input type="checkbox"/>	
	7.藝術探究與生活實踐	<input checked="" type="checkbox"/>	5
	8.其他：(請自行填寫)	<input type="checkbox"/>	
跨領域課程類型	※請參閱跨領域美感課程模組核心內涵 4.2 版，勾選課程對應之跨領域課程類型(可複選)，並依課程設計相關程度排序。		
	跨領域課程類型	勾選欄	排序欄 (1 為相關程度最高，以此類推)
	1. 活化型課程	<input checked="" type="checkbox"/>	3
	2. 議題式課程	<input checked="" type="checkbox"/>	2
	3. 窗外式課程	<input type="checkbox"/>	
	4. 交集性課程	<input type="checkbox"/>	
	5. 學校本位課程	<input checked="" type="checkbox"/>	1
	6. 混成式課程	<input type="checkbox"/>	
	7.其他：(請自行填寫)	<input type="checkbox"/>	
跨領域內涵	<input checked="" type="checkbox"/> 藝術科目：視覺藝術 <input checked="" type="checkbox"/> 非藝術科目：社會、自然 <input checked="" type="checkbox"/> 融入之議題： 環 E8 認識天氣的溫度、雨量要素與覺察氣候的趨勢及極端氣候的現象。 防 E1 災害的種類包含洪水、颱風、土石流、乾旱。 科 E2 了解動手實作的重要性。 <input type="checkbox"/> 其他：_____		
美感元素與美感形式	<b>美感元素</b> <input type="checkbox"/> 視覺藝術： <input type="checkbox"/> 點 <input type="checkbox"/> 線 <input type="checkbox"/> 面 <input checked="" type="checkbox"/> 空間 <input type="checkbox"/> 構圖 <input checked="" type="checkbox"/> 質感 <input type="checkbox"/> 色彩 <input type="checkbox"/> 明暗 <input type="checkbox"/> 音樂： <input type="checkbox"/> 節奏 <input type="checkbox"/> 曲調 <input type="checkbox"/> 音色 <input type="checkbox"/> 力度 <input type="checkbox"/> 織度 <input type="checkbox"/> 曲式 <input type="checkbox"/> 表演藝術： <input type="checkbox"/> 聲音 <input type="checkbox"/> 身體 <input type="checkbox"/> 情感 <input type="checkbox"/> 時間 <input type="checkbox"/> 空間 <input type="checkbox"/> 勁力 <input type="checkbox"/> 即興 <input type="checkbox"/> 動作 <input type="checkbox"/> 主題 <b>美感形式</b> <input type="checkbox"/> 均衡 <input checked="" type="checkbox"/> 和諧 <input type="checkbox"/> 對比 <input type="checkbox"/> 漸層 <input type="checkbox"/> 比例 <input type="checkbox"/> 韻律 <input type="checkbox"/> 變奏 <input type="checkbox"/> 反覆 <input type="checkbox"/> 秩序 <input type="checkbox"/> 統一 <input type="checkbox"/> 單純 <input type="checkbox"/> 虛實 <input checked="" type="checkbox"/> 特異		
本期發展重點 (其他議題請參照課程模組 4.1 核心)	<input type="checkbox"/> 聯合國永續發展目標 (SDGs)： <input type="checkbox"/> A. 終結貧窮 <input type="checkbox"/> B. 消除飢餓 <input type="checkbox"/> C. 健康與福祉 <input type="checkbox"/> D. 優質教育 <input type="checkbox"/> E. 性別平權 <input checked="" type="checkbox"/> F. 淨水及衛生 <input type="checkbox"/> G. 負擔的潔淨能源 <input type="checkbox"/> H. 合適的工作及經濟成長		

<p>內涵)</p>	<p>□I.工業化、創新及基礎建設 □J.減少不平等 □K.永續城鄉          □L.責任消費及生產 ■M.氣候行動 □N.保育海洋生態 □O.保育陸域生態          □P.和平、正義及健全制度 □Q.多元夥伴關係</p> <p>□社會情緒學習 (SEL)：</p> <p>■甲.自我意識 (覺察) ■乙.關係技巧 (情感識別) □丙.社會覺察 (社交能力)          ■丁.自我管理 ■戊.負責的決策</p> <p>■其他議題：</p> <p>環 E8 認識天氣的溫度、雨量要素與覺察氣候的趨勢及極端氣候的現象。          環 E9 覺知氣候變遷會對生活、社會及環境造成衝擊。          防 E1 災害的種類包含洪水、颱風、土石流、乾旱。          戶 E1 善用教室外、戶外及校外教學，認識生活環境。          環 E16 了解物質循環與資源回收利用的原理。          資 E9 利用資訊科技分享學習資源與心得。          科 E2 了解動手實作的重要性。</p>	
<p><b>學習活動設計</b>          (依實際課程之主題數、課程目標與單元數逐一增列撰寫)</p>		
<p>學習活動內容與流程</p>	<p>跨領域美感素          養(依前述跨領          域美感素養表          格代碼 1-8 填寫)</p>	<p>本期發展重          點(依前述本期          發展重點表          SDGs 代碼 A-Q          /SEL 代碼甲-          戊填寫)</p>
<p><b>主題(一)名稱：認識家鄉水</b>  <b>《從家鄉出發》</b>          1.1 以學校周遭生活經驗為出發點，透過教師準備好的檔案自學討論，歸納臺灣河川可能的特性。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p><b>《地形實作》</b>          2.1 教師提供輕黏土讓學生分組實作，完成臺灣地形模型。          2.2 完成模型後，用水實際操作實驗。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>	<p>147</p>	<p>M 氣候行動</p>

2.3 使用童軍繩，製造出實驗組與對照組，再分別實測兩者間的不同。



### 《影片討論》

3.1 實驗完畢後，得出臺灣因地勢高導致河流呈現，坡度陡、流速急的特色。

3.2 小組討論，坡度陡、流速急的河川特色會導致臺灣的何種現象，配合影片印證後得出結論。



.....第1-4節課結束.....

### 《極端氣候》

1.1 教師整理中央氣象局資料，呈現降雨量表格。

1.2 分組合作，圈出表格特別之處。



地區	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月	合計
臺北	83.8	179.4	157.8	131.4	245.2	334.6	214.2	336.3	236.8	162.6	89.3	96.9	2308.5
新竹	75.7	125	136.8	181.9	249	252	120.2	197.1	174.3	53.6	51.1	57.7	1875.8
109 臺北	38.6	38.6	245.5	87.9	405.8	117.9	183.5	322.5	129.5	25.5	21.5	145	1792.8
109 新竹	36	55	165	72.5	333.5	46	0.7	219.5	86.5	9	7.5	44.5	1925.7
110 臺北	41	48.5	77.5	60	119.5	316.5	288	409	181.5	245	70	54	1908.5
110 新竹	4.5	51.5	100	62.5	123.8	200.5	142	300	15	84.5	45	34.5	1183.8
111 臺北	122	232	197.5	188.5	488	234.5	122	218.5	296	448.5	110.5	80.5	2856.5
111 新竹	72	215	247.5	108	522.5	346	31.5	61.5	220.5	101	112.5	26	2062
112 臺北	28	37.5	23.5	169.5	182.5	482	119	458.5	153	87	17	89	1787.5
112 新竹	9.5	21.5	23.5	141	427.5	60.5	84	264	55	89	5	68.5	1249

2.1 教師引導討論 109 年 9 月-110 年 5 月的降雨，會導致什麼結果，得出 110 年被稱作百年大旱的原因。

2.2 透過水庫蓄水圖，讓學生發現目前的石門水庫的缺水，可能與 112-113 的降雨有關係。

2.3 呈現 112 年的降雨圖表，讓學生發現與 109 年之間的相似處。



2.4 透過 2021 年缺水與 2024 年的缺水議題，結合數據圖表，讓學生發現臺灣正面臨極端的氣候異常，並且提出可能會面臨的旱災、水災等因極端氣候所造成的天氣災害。

### 《家鄉產業與污染》

3.1 節錄桃園在地化課程，連結每天供應的蔬菜，讓學生了解學校所在的八德區，是網室蔬菜的重要供應地。

- 3.2 帶領學生討論，網室蔬菜所帶來的優點，以及可能造成的環境問題。
- 3.3 引導學生了解可能造成的汙染問題並說明戶外教學將前往、大溪水資源回收中心、老街溪河川教育中心、月眉人工溼地，實地查看如何處理水汙染與改善水質、省水等議題。



.....第5、6節課結束.....

## 主題(二)名稱：走讀水世界

### 《龍山滯洪池》

場域介紹：

2023年10月正式啟用的龍山生態埤塘公園，上池草皮區可蓄水五萬立方公尺，下池則隱藏於地下，可蓄水兩萬立方公尺。下池採用RC構造和雨水積磚，此水利工法仿東京首都圈外郭放水路的地下神殿設計，為上、下兩層的水撲滿的設計概念，是一座結合大草原及與撲滿的滯洪公園。



1.1 滯洪池前身：於100年前日治時期，此處曾為埤塘供灌溉用水，之後改為魚塘，但因魚殖管理處分線排水不利造成鄰近社區時常暴雨就淹水的問題。

1.2 雨水積磚：運用廢材製作蓄水貯集框架，非常輕，但具有高儲水率、施工快速、耐重强度高，屬於創新工法。龍山滯洪池擁有全臺最大的雨水積磚量體。

1.3 低碳工法：除了雨水積磚使用廢材建置外，開挖過程中的石塊也製作成樑旁的石籠，用多層次的防砂、沉沙、清砂機制，達到減少清淤的費用。

.....第1-4節課結束.....

### 《大溪水資源回收中心》

場域介紹：

「大溪水資源回收中心」透過污水水質淨化的處理程序，發展出三大環境教育課程，分別為「探索藍金工廠——下水道」、「水中微生物的真面目」、「層層過濾，齊心合力」；將生活污水的專業淨化技術，轉換為你我的環保概念，讓大家建立水資源、回收水再利用的正確觀念，進而促成人與環境的和諧共生。

「藍金工廠-下水道」環教課程內容：

2.1 認識水源水質保護區的意思，並瞭解家鄉的大漢溪水為哪些地區供水及各段汙染程度。

2.2 知道農業及畜牧廢水、工業廢水、生活汙水的不一樣，進一步知道生活汙水的成分、來源及影響。

137

F 淨水及衛生

2.3 大溪水資源回收中心的服務範圍、處理流程及主要目標。

2.4 知道認識汙水處理流程，並實地走訪廠區中汙水處理的除臭室、前處理單元、初級沉澱池、生物脫氮磷池、二級沉澱池、砂濾池、消毒放流池。



.....第5、6 節課結束.....

### 《月眉人工濕地生態公園》

3.1 濕地公園包含有林澤濕地、草澤濕地、埤塘濕地、生態池、生態溪流、調整池、林澤濕地及出水品等九座人工生態池。



3.2 其設計如同天然濾水器一般，以調整池、草澤濕地、埤塘濕地、林澤濕地、生態池的淨化順序，減緩水的流速，達到削減 60% 水中污染物，以達到水質淨化的效果。

3.3 提升魚類、水鳥、昆蟲的棲地環境，兼具了教育和景觀等多元價值，是一個老少咸宜的戶外空間。

(橫圖) 月眉落羽松好美 溪流風景照



3.4 認識溼地的四大功能：碳匯、涵養水源、滯洪、維持生態多樣性。

● 享受美景的回程途中，如同新聞(左圖)所說，竟然聞到及看到相當刺鼻的臭味。



(新聞資料來源：自由時報

2024/02/01)

.....第7、8 節課結束.....

### 《中壢老街溪河川教育中心》

場域介紹：

由於老街溪流經桃園市的中心地帶，隨著工業的發展與都市的開發，自平鎮區以下皆為人口稠密或工廠集中區域，長期都承受高污染的家庭(生活)汙水或工業廢水排放，水質惡化相當嚴重，溪水經常惡臭不堪。

隨著環保意識的提升與民眾對於環境品質的追求，加上政府投入多項的整治工程，近年來的水質已有顯著改善，搭配水岸設施的發展，逐步找回老街溪既有的風光。

「新勢礮間工程水下參觀廊道」環教課程內容：

4.1 為全市第一座礮間接觸曝氣氧化自然水質淨化設施，可就近觀察污水淨水過程，並透過導覽解說瞭解相關淨水原理。

4.2 瞭解「礮間曝氣氧化」工法的淨化原理主要截流上游(平鎮區)之生活汙水，並由微生物分解水中污染物，減少排入河川的汙染量。

4.3 透過沉砂池、進流揚水井、進流井、礫間接觸曝氣氧化槽、汙泥儲存槽等淨化汙水，回收水即可放流至老街溪或做生態教育池水用。



.....第9-11 節課結束.....

### 主題(三)名稱：實作濾水器

#### 《認識水循環》

- 1.1 抵達水資源中心，學生分組準備進入課程。
- 1.2 水資源中心講師授課，教導水資源的循環及省水六妙招。



- 1.3 教師講解過濾在水循環中的重要性。
- 1.4 小組合作分組拿取用品進行初階段的製作。



#### 《動手做濾水器》

- 2.3 學生搜尋可用來製作的素材。
- 2.4 小組製作各組特色的簡易過濾器。
- 2.5 透過統一提供的汙水，小組使用組內的過濾器進行過濾。
- 2.6 透過儀器，檢核各組別過濾完後的水質指數。
- 2.7 請學生上台發表施做方法與策略。



.....第1-3 節課結束.....

#### 《如何提升過濾效果》

- 1.1 小組討論，什麼方式可以讓過濾效果更好？
- 1.2 小組上台分享想法。



#### 《小影片大學習》

- 2.1 藉由影片-生活裡的科學，給予學生新的觀點。

1347

F 淨水及衛生

- 2.2 藉由影片-自製濾水器，讓學生理解過濾器材擺放的方式。
- 2.3 與 AI 互動，了解石頭大小擺放方式影響過濾結果的原因。



**《得來不易的水資源》**

- 3.1 收束課程，提醒學生水資源得來不易，要養成節約用水的概念。
- 3.2 從經濟部水利署的宣導，讓學生理解可以節約用水的方式，並開啟接下來的省水活動。

..... 第 4、5 節課結束 .....

**主題(四)名稱：省水大作戰**

**《結合讀報理解水資源》**

1.1 閱讀國語日報，學生可以得知石門水庫蓄水量為 26.6%，現階段雖為穩定供水，卻也已經開始施行相關措施，如：新店溪水源南調、產業節水、優先利用埤塘水供灌，並視情況實施人工增雨作業。



1.2 結合學習到的省水六妙招，學生小組討論自己家中的用水狀況。

1.3 教師帶學生討論省水妙招人人知道，但為什麼大家都不做呢？如果我們要說服別人省水，可以怎麼做？真正到底省多少水呢？



1.4 經組內同學腦力激盪後，學生思考自家中最可能做到的省水方式，並利用假日時光回家與爸媽討論，且付諸行動，實驗完畢再將影片進行後製，讓大家看見數據，更能理解為什麼要省水？到底可以省下多少水資源？

..... 第 1、2 節課結束 .....

**《實踐活動》**

13457

F 淨水及衛生  
M 氣候行動

- 2.1 學生將想法帶回家跟家人討論，以確立在家中實行省水實驗的可行性。
- 2.2 在確定省水實驗的目標與方向後，進行實驗，同時進行拍攝。
- 2.3 與家人合作拍攝之後，剪輯為兩分鐘的短片後上傳雲端。



實驗影片-省水：

一、洗碗機洗碗與手洗洗碗，何者較省水？

A：一樣碗盤量，經計算手洗的用水量要花費 22.85 公升，而洗碗機的用水量是 11.4 公升，**相差 11.45 公升**，故**洗碗機**較省水。



B：準備與洗碗機相同的用水量 9 公升，來手洗一樣的碗盤量，發現無法把所有的碗盤沖洗乾淨，故洗碗機較省水。

二、水管洗車與水槍洗車，何者較省水？

A：洗汽車，用水管集水 30 秒，用水量為 15.76 公升，而用水槍集水 30 秒，用水量為 6.94 公升，**相差 8.82 公升**，故**水槍**較省水。



B：洗腳踏車，用水管洗車要用掉 10750 毫升，而用花灑洗車則用掉 2866 毫升，**相差 7884 毫升**，故**花灑**較省水。

三、淋浴洗澡與泡澡洗澡，何者較省水？

淋浴用了 28 公升 350 毫升，泡澡用了 126 公升，相減後可以**省下 97 公升 650 毫升**，故**淋浴**較省水。

四、漱口杯刷牙與捧水刷牙，何者較省水？

A：一樣漱三口，漱口杯刷牙的用水量是 390 毫升，捧水刷牙的用水量是 1200 毫升，相減後得知**相差 810 毫升**，故**漱口杯刷牙**較省水。

五、刷牙時，若沒有將水龍頭關起來會浪費多少水？

測量刷牙時間為一分鐘，用漱口杯刷牙的水量為 200 毫升，再將水龍頭打開裝一分鐘的水量為 5000 毫升，故知道刷牙時若沒有將水龍頭關好，則**浪費水量 4800 毫升**。

實驗影片-回收再利用：

集水方法	省水量	如何循環使用
一、洗澡出熱水前的冷水	約 1.25 公升	沖馬桶一次
二、飲水機排出來的廢水	約 6 公升	沖馬桶、拖地、
三、除濕機剩水	約 1 公升	洗廚餘桶的髒污
四、洗菜剩水	約 10.9 公升	沖馬桶、拖地、
五、洗澡剩水	約 7 公升	沖馬桶多次

六、洗米剩水	約 1 公升	用來澆花

.....實驗時程約兩天結束.....

**《影片分享與討論》**

- 3.1 在班級播放學生與家人合作進行實驗後，製作出影片，再上台分享整個實驗過程的困難及疑惑，再由其他同學提出疑問或給予回饋。
- 3.2 利用討論省水影片的過程，讓學生理解實驗組與對照組的重要，這樣我們才有真實的數據去告訴別人為什麼要選擇淋浴、水槍洗車、洗碗機或漱口杯刷牙。而透過這樣真正的實驗，更能親身體驗到省下多少水的驚艷。
- 3.3 而討論廢水回收再利用的影片時，我們可以看見生活中許多結果都是由多種因素所組成，有人家中洗菜、洗米方式不同，除濕機型號不同，或是熱水瓦斯管線長度不同，這樣都會影響到省下的水量不同。



3.4 經由實驗數據的呈現，我們可以真正看見省下多少水，再呼應最前面所教的課程，就可以知道從自身做起的省水行動就是真正愛地球的表現，除此之外，我們更要推廣省水的意義與重要性，因此，後面課程再到別的班級去進行宣導。

.....第3、4節課結束.....

**《校內分享與推廣》**

- 4.1 到低年級宣導「洗澡時，使用淋浴的方式會比泡澡的方式省水」，希望透過低年級小朋友回家影響爸爸媽媽。
- 4.2 到中年級宣導「刷牙時，使用漱口杯漱口的方式會比捧水漱口的方式省水」，希望透過中年級小朋友可以從自身做起。



- 4.3 到高年級宣導「洗碗時，使用洗碗機的方式會比手洗的方式省水」，希望透過高年級小朋友回家告訴爸爸媽媽這個省水大妙招。

從影片學到的知識或想分享的個人經驗



4.4 高年級觀後回饋：節約用水、用洗碗機比較省水，以及如何省水。

林... 節約用水 珍惜水源  
 林... 節約用水  
 吳... 雖然用洗碗機比較省水，但我覺得洗碗機太貴了  
 王... 節約用水  
 高... 我學到要省水  
 徐... 以前我洗碗的時候把家裡洗到沒水可以用  
 高... 從影片中我學到要節約用水  
 高... 我學到 洗碗機比手洗還要省水  
 謝... 盡量用洗碗機，這樣可以省水  
 賴... 看完影片後，我學到，我們要珍惜水源 不要浪費水資源  
 蘇... 節約用水  
 詹... 我學到如何 節約用水，洗碗機比較省水  
 吳... 從影片中我學到了要省水 不要一直浪費水，不然以後就會沒有水可以用  
 姚... 看完影片後，我學到了：我們要珍惜水資源，不要浪費水，水是非常寶貴的。  
 郭... 學到了，大家要節約用水，除保水管外，不浪費水  
 李... 我從影片中學到了要珍惜水資源，而且要洗碗的時候盡量用洗碗機比較省水，盡量不要用手洗  
 張... 實用的事情都用「模式選擇」，或把「熱水」換成「冷開水」  
 李... 節約水的冷水在熱水  
 林... 我未來想要省水省電，因為在日常生活中會用到，例如：隨手關燈、關電風扇  
 劉... 在馬桶水箱裡放寶特瓶  
 李... 把「洗滌劑」裝在「洗滌劑」的「洗滌劑」  
 蘇... 節約水(節約水) 超棒der  
 許... 可以「節約水」就可以省水！  
 蘇... 節約的水可以拿去沖廁所，我想我未來可以教導我小孩如何省水  
 張... 節約水(節約水)  
 陳... 1. 洗滌劑「洗滌劑」之後可以用拍影片來宣傳省水  
 陳... 飲料瓶裝完水之後的「寶特瓶(寶特瓶)」行程環保永續YAYA (\$\_\$\_)  
 江... 小路邊把浴室的排水孔堵住以為可以做成泳池  
 鄭... 節約水(節約水)  
 溫... 馬桶放寶特瓶  
 鄭... 馬桶水箱放寶特瓶  
 陳... 節約水(節約水)  
 林... 我曾經做過把我的「寶特瓶」我未來想把「寶特瓶」  
 曾... 我的個人經驗走出去會帶環保餐具和多走路和多搭乘交通運輸工具，我未來之  
 黃... 節約水(節約水)

《校外分享與推廣》

5.1 用學生朝會向全校宣導省水的重要。



5.2 孩子更將影片內容再次篩選製成海報，利用校門口牆上的LED面板做宣導，期許家長們能夠看見，甚至更多社區民眾能因此被影響。

5.3 將影片分享給其他縣市的老師，希望我們的省水不僅只有大忠國小的同學做到，更有其他學校的同學呼應，相信這樣會有更大的力量去影響大家，更能實踐「省水愛地球」。



.....第5、6 節課結束.....

評量方式：

- 1.實作評量：小組製作臺灣地形圖、濾水器、行動挑戰影片。
- 2.口語評量：根據製作心得，分組討論並回答問題。

### 3. 紙本評量：學習單

#### 教學省思

黃中一老師（方案代表人，導師）

作為本次課程的方案代表人，我的省思聚焦在如何將抽象的環境議題轉化為學生「實踐力行」的行動。團隊深知，知識可以傳授，技能可以操作，但情意面向的培養，特別是讓國小學生對環境議題「有感」，始終是我們教師團隊最大的挑戰。

因此，我們在課程的第一部分——「認識家鄉水」——花了許多時間進行漫長的鋪陳，結合科技融入教學，運用 myViewBoard 軟體和融入美感教育進行黏土實作臺灣地形模型，再輔以近年的極端氣候數據圖表，讓孩子親耳聽到、親眼看到，原來氣候變遷和環境汙染並非虛無飄渺的口號，而是活生生影響生活的現在進行式。

整個課程緊扣素養導向四大原則，並結合 SDGs 指標。我們堅信，透過「認識家鄉水」看見境水與淨水，透過「實作濾水器」理解淨水與敬水，最終透過「省水大作戰」將敬水轉化為行動。正如我們所言：「不做不會怎樣，做了真的會很不一樣」。我們的目標就是在孩子心中埋下這顆種子，讓永續不再只是口號，而是實踐在日常生活中。

成容老師（導師）

在執行「境水淨水敬水」方案時，我特別重視如何聯繫起學生對議題的感知。要讓學生從在地生活經驗（如周遭的埤塘與河圳水道）連結到全球性的極端氣候問題，需要縝密的設計。

當我們在第一階段展示中央氣象局整理的降雨量表格，引導學生討論 2021 年「百年大旱」的原因，並對比 2024 年的缺水議題時，孩子們發出的驚呼連連的聲音，讓我印象深刻。這證明了我們在課程前期進行的鋪墊是有效的。他們意識到，氣候異常導致臺灣長時間缺水，卻又會在短時間內強降雨導致淹水，這是一個真實發生在他們生活周遭的變化。

透過這樣的認知建立，我們才能有效地將課程轉入「走讀水世界」的真實情境中，讓學生從社會文本走向社會實境，親自體驗埤塘轉型、汙水淨化與回收再利用的過程。

陳佳慧老師（導師）

本次課程最大的收穫，是讓學生透過實體走讀與動手實作，發掘了知識以外的許多問題。

在「走讀水世界」階段，我們帶領學生參觀龍山滯洪池、大溪水資源回收中心、月眉人工溼地等，讓他們親身看見人類如何運用科技，努力改善並尋求與自然的永續共存之道。學生得以理解埤塘如何從灌溉轉型為滯洪功能，以及溼地如何像天然濾水器一樣淨化水質。

而在「實作濾水器」環節，我們讓學生親手製作簡易過濾器並用儀器檢測水質指數，這不僅讓他們學習到了過濾的原理原則（例如石頭由大到小排列的原因），更重要的是讓他們在實作歷程中發現並學習到抽象概念。同時，學生也藉由實作的結果，反思到滯洪池與水庫面臨的垃圾與泥沙淤積等問題，以及花費多少水量才能過濾出乾淨的水，這促使他們對水資源的珍貴性產生更深層的理解。

陳瑋欣老師（導師）

我主要負責帶領學生進行課程的總結與情意面向的展現，也就是「省水大作戰」階段。這個階段是整個課程「實踐力行」的最高目標。

我們從閱讀國語日報、瞭解石門水庫缺水現況與人工造雨的措施出發，接著引導學生進行 DFC (Design for Change) 行動挑戰。最核心的環節是讓學生實際回到家中與家人一同進行實驗，蒐集真實的數據。例如，比較洗碗機與手洗的用水量，發現洗碗機較省水，或是透過實測證明淋浴比泡澡可省下將近 100 公升的水。

這些實驗數據讓學生親身體驗到省下多少水資源的驚艷。他們不僅學習到知識，更重要的是將知識「宣傳並推廣」。學生們運用 Canva、CapCut 等軟體，製作省水影片，向低、中年級同學宣導省水妙招，甚至將影片製成海報，利用校門口 LED 面板向社區宣導，並分享給其他縣市的老師。這讓我們看到學生的小小力量，確實可以將世界照亮，真正實踐了愛惜並節省水資源的初衷。

A 生：

以前在社會課本上看到「臺灣河流坡度陡、流速急」只是冰冷的文字，但這次我們透過輕黏土親手捏出臺灣的地形模型，並用童軍繩模擬不同坡度來觀察水流速度，我才真正理解為什麼臺灣留不住水。這種動手做的實驗比單純看書有趣多了，也讓我發現原來家鄉的地形跟水資源問題關係這麼大

B 生：

學生/家長回饋

在製作簡易濾水器的過程中，我們這組嘗試放了過濾棉、活性炭和麥飯石，看到原本髒髒的汙水經過一層層過濾後變乾淨，還能透過儀器檢測數據，非常有成就感。我們後來還跟 AI 對話，才弄懂為什麼石頭要由大到小排列，這種結合科技與實作的學習方式，讓我對濾水原理印象非常深刻

C 生：

這次最特別的是要回家跟家人一起完成省水挑戰。我和爸爸媽媽一起測量，發現原來洗碗機是真的能有效地節省用水，這真的不做不知道一做嚇一跳。

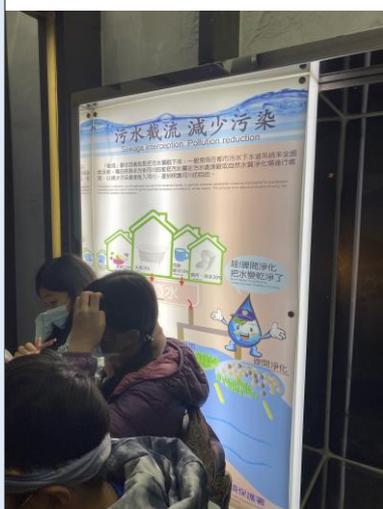
影像紀錄



(地形圖實作)



(濾水器實作)



(老街溪河川教育中心導覽)



(濾水器製作原理說明)



(省水挑戰說明)



(水流實驗)

其他對於  
本計畫之建議

無