

桃園市永續發展與環境教育輔導團 113 年度推展活動系列一

辦理桃園市環境教育「校園兩撲滿」徵選與建置實施計畫成果報告

學校名稱	桃園市中壢區中平國民小學		
核定經費	新台幣 655,000 元整	使用經費	新台幣 650,780 元整
完成日期	113 年 12 月 20 日辦理完成		
實際效益	<p>一、落實「低碳永續家園行動項目：資源循環-雨水貯留再利用(雨撲滿等設施)校園宣傳活動，及永續經營-落實機關四省專案。</p> <p>二、經由兩撲滿設置前的校園環境評估，師生理解校園環境現況，促進其校園環境覺知。</p> <p>三、善用兩撲滿進行「雨水回收」後，為校園用水提供多管道運作，包含校園花木澆灌、生態池給水、食農課程、落葉推肥……。</p> <p>四、藉由校園「兩撲滿」的建置，強化課程教學的連結程度，落實能資源再生利用之教學。</p> <p>五、活化各校環境教育場域，提供學子環境教育多元的學習機會，提升全市學校環境教育學習成效。</p>		

附件二

桃園市永續發展與環境教育輔導團 113 年度推展活動系列一
桃園市環境教育「校園兩撲滿」徵選與建置補助經費一覽表

單位：新台幣(元)

編號	初審通過學校名稱	補助經費(資本門)	備註
1	桃園區同德國民小學	145,000 元	
2	桃園區莊敬國民小學	145,000 元	
3	桃園區青溪國民小學	145,000 元	
4	平鎮區南勢國民小學	145,000 元	

桃園市桃園區同德國民小學

辦理「校園雨撲滿」建置學校之徵選與實施計畫
成果冊

一、課程活動內容（詳述環境教育教學過程或作法，請自行增減條列說明）

（一）雨撲滿水利用融入課程：

雨撲滿水利用融入生活課程及自然與生活領域課程，授課老師上完課程內容後，帶領學生實地觀察及說明校內雨撲滿建置的用意以及雨撲滿支援菜圃澆灌水，讓水資源再利用。

（二）培訓環保小尖兵解說：

1. 「雨撲滿」雨水再利用，小雨滴的旅行，小雨滴如何從屋頂→集水管→雨撲滿→加壓馬達→水龍頭→植物園澆灌，透過解說，讓學生認識校園雨撲滿，實踐「環境即是教材，教學利用環境」的教學理念。

2. 水知識報你哉：透過教學說明版三張水資源相關圖片，讓學生認識全球水資源、水循環以及台灣水資源的利用情況。

（三）環保小尖兵向低年級解說：

除解說教學指示牌內容，也傳遞雨水再利用及節水、愛水從生活做起的觀念，並製作解說影片公播，讓更多班級認識雨撲滿。

（四）水資源桌遊學習：

以遊戲的方式引起動機，讓學生在玩樂的過程中，能說出日常生活中的節水妙招，輔以「國民小學節約用水手冊-尋找水精靈」內容，學生得以知道更多大自然資源的問題以及從自我小改變幫助地球環境永續發展。

（五）食農教育種菜體驗：

1. 介紹植物的名稱、生長的季節。
2. 指導如何種植菜苗。
3. 指導照顧菜苗的注意事項。

二、達成的具體目標（請自行增減條列說明）

- （一）透過實地觀察及水管上箭頭標示，學生能知道雨水再利用的儲水系統運作過程。
- （二）透過實體設備輔以教學版說明，學生認識全球水資源、水循環以及台灣水資源的利用情況。
- （三）學生能說出日常活中節約用水的小妙招。
- （四）讓學生能做到簡易的校園環保行動，學習珍惜能源，並落實到家庭與生活當中。

三、檢討與省思（請自行增減條列說明）

- （一）結合二年級生活課程及六年級自然與生活領域課程，帶入校園雨撲滿水資源再利用，除在課堂中與孩子探討水資源問題也將教學場域延伸至校園角落，學生實地觀察後，更瞭解知識與生活結合，活用知識落實於生活中。
- （二）透過小小解說員教導低年級雨撲滿原理，以及瞭解水資源的知識，一方面訓練孩子解說能力，另一方面對於大自然，學生更有愛護與珍惜的使命感，時刻養成節水好習慣。

四、對本計畫之建議（請自行增減條列說明）

無

(成果照片與圖示說明)



說明：說明雨撲滿儲水原理



說明：講解世界水資源分布狀況



說明：由頂樓收集雨水再利用



說明：解說雨水到澆灌水過程



說明：讓學生協助澆水



說明：食農教育說明菜的種類



說明：學生學習菜苗栽種



說明：學習照顧菜苗, 澆水拔草



說明：小小解說員培訓



說明：輪流上台練習



說明：藉省水桌遊思考如何節水



說明：日常生活中省水的方法

桃園市 113 學年度桃園區同德國民小學兩撲滿相關教學活動設計單

領域/科目	生活領域	教學者	一年級教師團隊
實施年級	一年級	總節數	共1節, 40分鐘
單元名稱	單元六 認識生活中的水		
學校願景	人文、活力、精緻、績效		
設計理念	透過故事引導的方式, 讓學生瞭解水的特性及其在生活上的功用。並透過片對照的方式, 讓學生觀察與比較有水與無水的差異, 進而引發珍惜水資源的習慣。		
學習重點	學習表現	1-I-1探索並分享對自己及相關人、事、物的感受與想法。 6-I-5覺察人與環境的依存關係, 進而珍惜資源, 愛護環境、尊重生命。	核心素養 A 自主行動 A1 身心素質與自我精進 生活-E-42 學習各種探究人、事、物的方法並理解探究後所獲得的道理, 增進系統思考與解決問題的能力。 B 溝通互動 B2 科技資訊 與 媒體素養 生活-E-B2 運用生活中隨手可得的媒材與工具, 透過各種探究事物的方法及技能, 對訊息做適切的處理。
	學習內容	B- I -3 環境的探索與愛護。 E- I -3自我行為的檢視與調整。	
議題融入	能E8 於家庭、校園生活實踐節能減碳的行動。 環E17 培養日常生活節約用水、用電、物質的行為, 減少資源的消耗。		
教材來源	1. 康軒生活領域第二冊(1上)單元六 2. 自編教材。		
設備/資源	自編三 PPT「奇妙的自然元素-水」		
學習目標			
學習活動一：奇妙的水			
<ol style="list-style-type: none"> 1. 認識水的特性及其在生活上的功用 2. 體驗無水可用的困擾 			

教學活動設計		
教學活動內容及實施方式	時間	備註
<p>一、引起動機：動腦猜一猜 教師依據水的特性逐步提出線索，讓學生猜</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 沒有顏色 2. 沒有固定形狀 3. 每天都需要用到 <p>學生發表與猜想。並公布答案是：「水」。</p> <p>二、發展活動：水的功用 【教師介紹奇妙的自然元素-水】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教師提問：生活中什麼時候需要用到水，提示範圍可及生活中食衣住行育樂。 2. 學生自由發表。 3. 學生發表後，教師播放生活中的水教學影片，邊歸納出生活中處處都需要用水。 <p>【教師沒水可用對生活的影響】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教師展示有水/沒水對照圖片，引導學生討論 <ol style="list-style-type: none"> (1) 馬桶有水可沖洗 /沒水的話…() (2) 花朵植物有水() /沒水的話…() (3) 地板髒汙有水() /沒水的話…() (4) 吃完的碗盤有水() /沒水的…() 2. 學生創作「有水/沒水」圖片並上台分享 <p>三、綜合活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 閃示有水/無水對照圖片後，引導學生發表沒水對生活的影響、困擾，說明水的功能及重要性。 2. 最後歸納：珍惜水資源，只要缺水或停水都會對生活造成不便，因此平時就好好珍惜水資源，不要浪費。 <p>《學習單元一結束》</p>	<p>5分鐘</p> <p>10分鐘</p> <p>20分鐘</p>	<p>1. 猜一猜ppt</p> <p>教學影片播放 教學Ppt</p> <p>有水/沒水教學Ppt</p> <p>圖片紙、彩色筆</p>
<p>【參考資料】 珍惜水資源，看見彩虹 https://www.youtube.com/watch?v=7SDcOh9wseI 保護地球,珍惜水--水公主 https://www.youtube.com/watch?v=GymihrYIIs</p>		

桃園市 113 學年度桃園區同德國民小學雨撲滿相關教學活動設計單

領域/科目	生活領域		教學者	二年級教師團隊
實施年級	二年級		總節數	共1節, 40分鐘
單元名稱	認識雨撲滿			
學校願景	人文、活力、精緻、績效			
設計理念	透過存錢的生活經驗引導至認識校園裡的雨撲滿，了解雨撲滿的意義及功能，進而體會雨水回收再利用節水的好處及環保節能減碳的重要性，期盼學生將環保的觀念落實在生活中。			
學習重點	學習表現	1-I-1探索並分享對自己及相關人、事、物的感受與想法。 6-I-5覺察人與環境的依存關係，進而珍惜資源，愛護環境、尊重生命。	核心素養	A 自主行動 A1 身心素質與自我精進 生活-E-A2 學習各種探究人、事、物的方法並理解探究後所獲得的道理，增進系統思考與解決問題的能力。 B 溝通互動 B2 科技資訊 與 媒體素養 生活-E-B2 運用生活中隨手可得的媒材與工具，透過各種探究事物的方法及技能，對訊息做適切的處理。
	學習內容	A-I-2事物變化現象的觀察。 E-I-1生活習慣的養成。 F-I-2不同解決問題方法或策略的提出與嘗試。		
議題融入	能E8 於家庭、校園生活實踐節能減碳的行動。 環E17 培養日常生活節約用水、用電、物質的行為，減少資源的消耗。			
教材來源	自編教材			
設備/資源	1. 存錢撲滿 2. 教學用圖片 3. 學習單			
學習目標	1.讓小朋友透過自己的存錢撲滿來認識校園裡的雨撲滿，了解有關雨水回收再利用的好處及環保節能減碳的重要性 2.透過親身動手實際操作，加強體驗雨水回收再利用的好處及樂趣，進而懂得珍惜水資源。			

教學活動設計		
教學活動內容及實施方式	時間	備註
<p>一、引起動機：誰是大富翁</p> <p>請學生攜帶自己的存錢筒到校，並分享儲蓄的經驗，引導學生思考：平日有儲蓄行為，若有急需或購物就有充足的錢可購買。</p> <p>二、發展活動：把雨水存起來</p> <p>【缺水危機】</p> <p>(一)教師播放水庫缺水新聞，引導學生思考：如果平常有把水存起來，現在是不是就不必擔心缺水問題？</p> <p>(二)教師提問：水有辦法向錢一樣存入撲滿嗎？小組利用小白板討論，將想法寫下或記錄下來。</p> <p>(三)小組發表：各組依序上台發表，教師適時給予回饋並歸納。</p> <p>(四)介紹校園中的雨撲滿：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 由環保小尖兵解說： 2. 為什麼叫做「雨撲滿」？ 3. 「雨撲滿」的功用。 4. 觀察「雨撲滿」裡的雨水存量，並尋找其來源。 <p>三、綜合活動</p> <p>(一)帶學生至校園中尋找雨撲滿，觀察雨撲滿的位置、雨水收集的管線……等</p> <p>(二)提醒學生雨撲滿的容量不大，日常生活中還是要落實節水的行為。</p>	<p>5分鐘</p> <p>10分鐘</p> <p>15分鐘</p> <p>10分鐘</p>	<p>缺水影片播放</p> <p>雨撲滿的介紹ppt</p>
<p>【參考資料】</p> <p>雨撲滿微電影 我的下雨天好朋友</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=NclvpjkNwlc</p>		

桃園市 113 學年度桃園區同德國民小學雨撲滿相關教學活動設計單

領域/科目	生活領域	教學者	黃雅純
實施對象	服務團隊	總節數	共1節, 40分鐘
單元名稱	認識雨撲滿		
學校願景	人文、活力、精緻、績效		
設計理念	透過存錢的生活經驗引導至認識校園裡的雨撲滿，了解雨撲滿的意義及功能，進而體會雨水回收再利用節水的好處及環保節能減碳的重要性，期盼學生將環保的觀念落實在生活中。		
學習重點	學習表現	1-I-1探索並分享對自己及相關人、事、物的感受與想法。 6-I-5覺察人與環境的依存關係，進而珍惜資源，愛護環境、尊重生命。	核心素養 A 自主行動 A1 身心素質與自我精進 生活-E-A2 學習各種探究人、事、物的方法並理解探究後所獲得的道理，增進系統思考與解決問題的能力。 B 溝通互動 B2 科技資訊 與 媒體素養 生活-E-B2 運用生活中隨手可得的媒材與工具，透過各種探究事物的方法及技能，對訊息做適切的處理。
	學習內容	A-I-2事物變化現象的觀察。 E-I-1生活習慣的養成。 F-I-2不同解決問題方法或策略的提出與嘗試。	
議題融入	能E8 於家庭、校園生活實踐節能減碳的行動。 環E17 培養日常生活節約用水、用電、物質的行為，減少資源的消耗。		
教材來源	自編教材		
設備/資源	1. 教學解說板		
學習目標	1.讓環保小尖兵瞭解水資源相關知識 2.透過練習，小尖兵能向低年級學生解說校園雨撲滿及水資源相關知識 3.透過澆灌植物，體驗雨水回收再利用的好處及樂趣，進而懂得珍惜水資源。		

教學活動設計		
教學活動內容及實施方式	時間	備註
<p>二、引起動機：認識雨撲滿</p> <p>(一) 請學生觀察米色的盛水容器，並猜猜這個大容器的用途。</p> <p>(二) 循著紅色箭頭，找到箭頭的開頭，箭頭起始點在教學大樓的屋頂，用意為何？</p> <p>二、發展活動：水資源知識報你哉</p> <p>【同德雨撲滿】</p> <p>(一) 提問練習：解說對象為低年級學弟妹，講述方式應較活潑、多提問，增加互動機會。</p> <p>(二) 觀察紅箭頭，引導學生找尋雨撲滿水源，接著依照解說板，讓學弟妹更瞭解儲水供水系統運作。</p> <p>(三) 繼續循著紅色箭頭，觀察校園植物園的澆灌用水是由雨撲滿裡的水，透過加壓馬達，送至遠處。</p> <p>【地球上的水、台灣水資源問題】</p> <p>(一) 透過解說板向學弟妹介紹地球水資源，地球為藍色星球，但可被人類利用的水資源極少。</p> <p>(二) 透過解說板說明，台灣受地形、季節雨量分配不均……等影響，雖然四面環海，有時仍缺水危機。</p> <p>三、綜合活動</p> <p>(一) 帶學生跟著紅色箭頭至植物園，實際澆灌菜苗、植物，讓學生實際瞭解生活中雨水再利用的好處。</p> <p>(二) 提醒學生雨撲滿的容量不大，日常生活中還是要落實節水的行為。</p>	<p>5分鐘</p> <p>10分鐘</p> <p>15分鐘</p> <p>10分鐘</p>	<p>教學板解說</p>

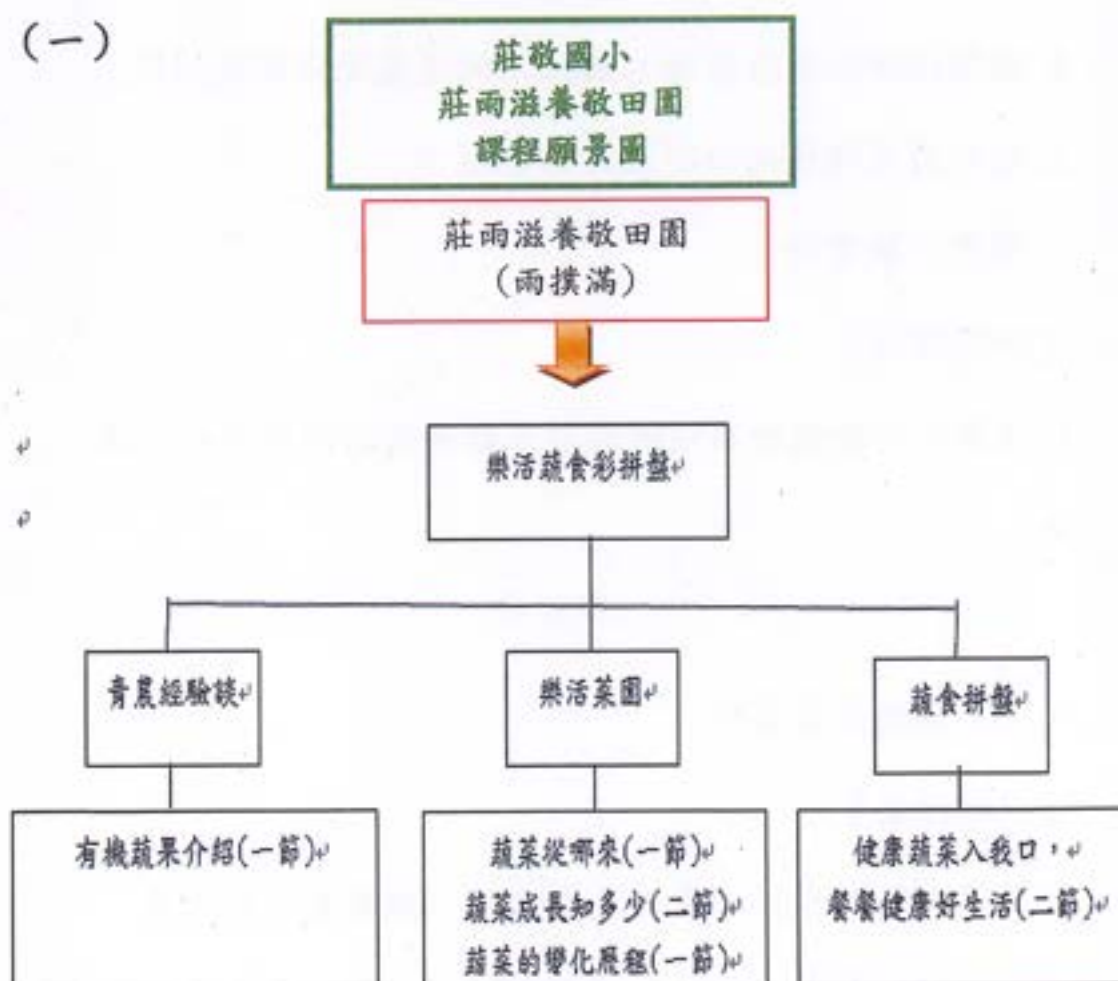
附件四

桃園市桃園區莊敬國民小學

辦理「校園兩撲滿」建置學校之徵選與實施計畫 成果冊

一、課程活動內容（詳述環境教育教學過程或作法，請自行增減條列說明）

(一)



(二) 認識雨撲滿(雨撲滿雨水回收系統介紹)

【引導活動】

1. 學生發表種植蔬菜時的注意事項。

【發展活動】

1. 介紹本校雨水回收系統運作原理。
2. 講解雨撲滿與舊有雨水回收系統連接管線相通利用。
3. 說明蔬菜種植的步驟與注意事項。
4. 學生分組實作。

【統整歸納】

1. 請學生討論並回答種植幼苗可能遇到的問題並如何解決。

(三) 認識魚菜共生

【引導活動】

1. 請學生觀察本校的魚菜共生系統，並發表眼睛所見

【發展活動】

1. 利用魚菜共生系統，教學介紹設計原理，如何讓魚菜互相共生共存。
2. 設計學習單讓學生記錄，學習相關的原理及資源利用。

【統整歸納】

1. 請學生分組發表觀察紀錄。
2. 完成學習單。

(四) 蔬食拼盤

【引導活動】

1. 請學生想一想我們食農廣場所種植的蔬菜種類可作為食
材來源

【發展活動】

1. 請學生觀察蔬菜生長狀況。
2. 示範拔菜方式並說明注意事項。
3. 採收及料理上桌皆讓學生分組實作。

二、達成的具體目標（請自行增減條列說明）

- (一) 讓學生認識本校本身綠建築所擁有的雨水回收系統，並結合新設置的兩撲滿了解運作的原理。
- (二) 本校推展食農教育，建置兩撲滿後能有更充足的水資源可供實際澆溉與教學運用。
- (三) 讓學生了解兩撲滿建置完成後也需要定期維護並清潔過濾網，以維持環境整潔。

三、檢討與省思（請自行增減條列說明）

- (一) 本校推行食農教育，持續翻土與種植耕作蔬菜，讓雨水回收系統的水資源能夠充分運用澆灌。
- (二) 有兩座雨撲滿水塔可儲存更多的水量，以供應食農菜園澆溉的水量、避免智慧灌溉系統空轉造成故障的情形發生。

四、對本計畫之建議（請自行增減條列說明）

- (一) 本校推展食農教育，希望本案計畫內文可讓各校運用到更廣泛多元的範疇。

(成果照片與圖示說明)



說明：施工人員安裝宣導海報



說明：施工人員安裝雨水過濾器



說明：向學生講解說明海報內容



說明：讓學生出列試說省水妙招



說明：向學生說明雨撲滿設置



說明：實際運用澆溉食農作物



說明：標示 64 目雨水過濾器



說明：兩撲滿塗裝彩繪



說明：老師帶學生採收蔬菜



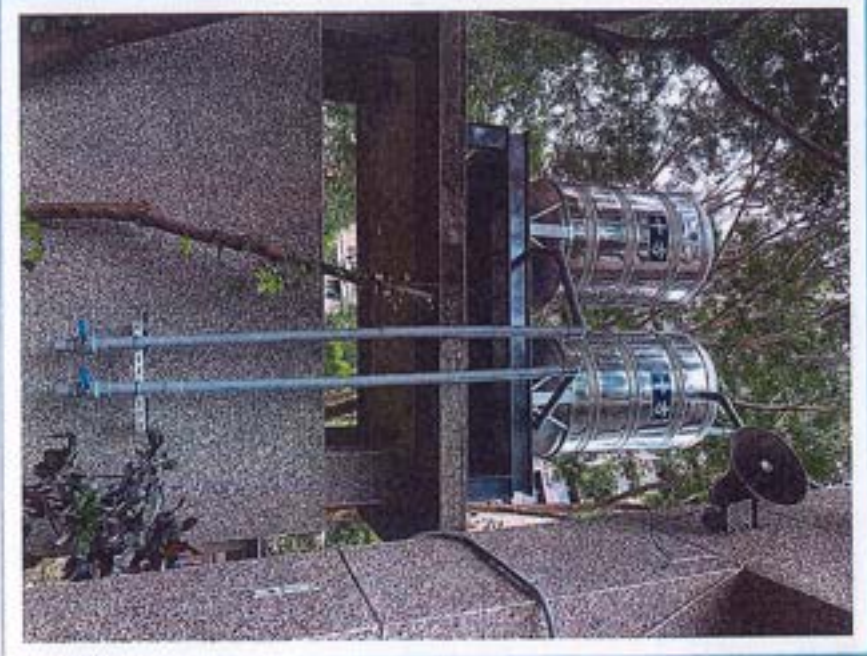
說明：學生清洗蔬菜



說明：準備大展身手



說明：料理上桌囉







桃園市桃園區青溪國小

辦理「校園雨撲滿」建置學校之徵選與實施計畫
成果冊

一、課程活動內容（詳述環境教育教學過程或作法，請自行增減條列說明）

1. 教導「水資源的重要性」。
2. 說明台灣是缺水的國家。
3. 說明「雨撲滿」的運作方式。

二、達成的具體目標（請自行增減條列說明）

1. 了解「水資源的重要性」。
2. 能說出「雨水撲滿」的運作方式。

三、檢討與省思（請自行增減條列說明）

1. 能從生活中進行「節約用水的理念」。
2. 能開始使用雨水撲滿，進行果園以雨水灌溉澆水，節約校園用水。

四、對本計畫之建議（請自行增減條列說明）

能夠持續進行，並廣及全市中、小學校，讓環境教育理念，普遍深入人心。

(成果照片與圖示說明)



說明：說明雨水撲滿運作方式



說明：說明水傳送的途徑



說明：說明水資源的重要性



說明：雨水撲滿運作方式



說明：雨水撲滿運作方式



說明：了解水撲滿的意涵

113 年青溪國小雨水撲滿設施~教學方案

領域/科目	自然、綜合領域	設計者	王啟業
實施年級	五、六年級	教學節次	共_1_節，本次教學為第_1_節
單元名稱	學校的雨水撲滿		
設計依據			
學習 重點	學習表現	<ul style="list-style-type: none"> ● 能知道水資源的重要性。 ● 能展現愛水與節水的行為與日常生活。 	核心 素養
	學習內容	<ul style="list-style-type: none"> ● 能知道雨水回收的放式、儲存的放式、排放的方式與灌溉的區域。 ● 能了解雨撲滿使用的科學理。 	
		<ul style="list-style-type: none"> ● 自 -E-A2 能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知識、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情，以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。總綱及領(課綱)核心素養說明 ● 自 -E-B2 能了解科技及媒體的運用方式，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等，察覺問題或獲得有助於探究的資訊。 ● 自 -E-C1 培養愛護自然、珍愛生命、惜取資源的關懷心與行動力。 	

桃園市 平鎮區 (南勢國小)

辦理「校園雨撲滿」建置學校之徵選與實施計畫
成果冊

一、課程活動內容（詳述環境教育教學過程或作法，請自行增減條列說明）

(一) 1. 透過教學讓學生認識雨撲滿，以及雨撲滿對水資源回收再利用的價值，進而珍惜水資源。因為推廣與宣導雨撲滿，學生必須依據老師提供的數據繪製成圖表，將生活中的情境轉化成不同的表現方式進行分享，也將不同領域學習到的知識互相結合。

(二) 因為雨撲滿的建置，恢復蛙蛙井的功效，有效利用水資源，讓學生親自體驗打水的樂趣。也將雨水用於校園植栽灌溉，節約自來水資源，帶領學生認識學校的菜園灌溉循環系統。

二、達成的具體目標（請自行增減條列說明）

(一) 因為雨撲滿的設置，提供穩定供水循環，達成水生池的生態平衡。

(二) 校園內原本閒置的蛙蛙井可以再度使用，並且建構完善的校園植栽灌溉。

(三) 雨撲滿的教學讓學生認識雨水循環再利用的價值，也透過不同的問題，反思校園設置雨撲滿的價值與意義，進而發想更多友善推廣的方式。

三、檢討與省思（請自行增減條列說明）

（一）兩撲滿的建置若沒有透過教學的過程加以引導，學生鮮少理解其設置的意義與價值，學生只會覺得學校多了幾個水塔。因此，課程的推廣極為重要。學校行政端可利用兒童朝會時間進行兩撲滿的分享，甚至讓有進行過兩撲滿課程的班級上台發表分享，會讓兩撲滿的價值更加展現。

（二）再者，兩撲滿的建置工程，對老師來講實非專業。因此和施工師傅對話和交談的過程中，也是增加了老師教育專業以外的多項知能。若不是因為建置兩撲滿，可能也不會有此收穫和學習。

四、對本計畫之建議（請自行增減條列說明）

無

(成果照片與圖示說明)



說明：學生體驗有趣的蛙蛙井



說明：學生認識雨撲滿設置的位置和功用



說明：澆灌系統協助回收雨水進行菜園灌溉



說明：管線配置



說明：師傅進行雨撲滿的裝設



說明：透過影片認識雨撲滿

桃園市平鎮區南勢國小雨撲滿教案設計

主題/單元名稱	神力雨撲滿，雨撲滿省力		
設計理念	<p>「我們未來的生存依賴於我們今天的選擇。」 本課程希望能培養學生的環境保護意識和實踐能力。</p> <p>課程透過實踐操作、數據分析和反思，幫助學生理解雨水管理的重要性。過程中，通過影片觀賞和實物觀察，學生將了解雨撲滿的功能及其在環境保護中的角色。透過實際操作雨撲滿、整理數據和製作圖表，掌握解決環境問題的實用技能。大自然不只是我們的居所，它也是我們的老師。希望學生感受到大自然的奧妙，並增強他們對環境保護的認識。因為我們不能對自然只做觀察者，我們必須成為保護者。希望學生能將學到的環保知識轉化為具體行動。</p>		
實施年級	高年級	總節數	共 7 節， 280 分鐘。
核心素養	<p>A2 系統思考與解決問題</p> <p>A3 規劃執行與創新應變</p> <p>C2 人際關係與團隊合作</p>		
領域/科目 核心素養	<p>社-E-A2 敏覺居住地方的社會、自然與人文環境變遷，關注生活問題及其影響，並思考解決方法。</p> <p>社-E-A3 探究人類生活相關議題，規劃學習計畫，並在執行過程中，因應情境變化，持續調整與創新。</p> <p>社-E-C2 建立良好的人際互動關係，養成尊重差異、關懷他人及團隊合作的態度。</p>		
學習表現	<p>a-III-1 關注社會、自然、人文環境與生活方式的互動關係。</p> <p>2a-III-2 表達對在地與全球議題的關懷。</p> <p>3c-III-1 聆聽他人意見，表達自我觀點，並能與他人討論。</p> <p>3d-III-1 選定學習主題或社會議題，進行探究與實作。</p>	學習 內容	Ab-III-3 自然環境、自然災害及經濟活動，和生活空間的使用有關聯性。
學習目標	<p>一、認知：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 學生能描述雨撲滿的主要組成部分及其用途。 2. 學生能整理降雨量數據，並使用簡單的表格、柱狀圖進行數據分析。 3. 學生能解釋如何利用降雨量數據來制定灌溉計劃或調整排水系統。 <p>二、情意：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 學生能認識雨水再利用和節水技術對環保和可持續發展的價值與重要。 		

2. 學生能積極參與小組討論，分享觀察結果，友善正向面對他人的想法。
- 三、技能：
1. 學生能正確地安裝和使用雨撲滿進行降雨量測量，並能夠準確記錄數據。
 2. 學生能將降雨量數據整理成表格，並根據數據製作柱狀圖或折線圖，展示降雨趨勢。
 3. 學生能根據數據分析結果提出實際的灌溉或排水建議，並解釋如何將這些建議應用於校園或社區中。

學習活動設計

教學流程	時間 (分)	評量方式				
<p align="center">第一節課：認識雨撲滿</p> <p>一、準備活動：</p> <p>1. 教師提問：</p> <p>(1) 測量降雨量有什麼方法？</p> <p>(2) 雨撲滿是什麼？</p> <p>二、發展活動：</p> <p>1. 影片觀賞，認識雨撲滿：</p> <p>(1) 天然雨水再利用 國立海科館架雨撲滿省水又省電—民視新聞 https://www.youtube.com/watch?v=0itm4JT16LM</p> <p>(2) 好天氣就要積水來存！「雨撲滿」隱身台電大樓 新聞台 https://www.youtube.com/watch?v=USLRK00ooRc</p> <p>2. 四學討論 ORID 學習單：</p> <table border="1" data-bbox="108 1240 965 1711"> <tr> <td>O (客觀問題)：影片中展示了雨撲滿如何用於雨水再利用。雨撲滿的主要功能和設置位置是什麼？</td> <td>R (反應問題)：你對影片中提到的雨水再利用技術有什麼感受？這種技術對節水和節能有何影響？</td> </tr> <tr> <td>I (解釋問題)：為什麼使用雨撲滿來收集和再利用雨水對於環保和能源節省很重要？這樣的系統如何促進可持續發展？</td> <td>D (決策問題)：如果你需要在你所在的社區或學校設計一個雨撲滿系統，是否會考慮「隱身」設計？為什麼？這樣的設計如何影響系統的效果和接受度？</td> </tr> </table> <p>三、綜合活動：</p> <p>1. 師生共同討論：</p> <p>(1) 你們家裡或學校有使用雨撲滿嗎？</p> <p>(2) 認識完雨撲滿，跟你原本對雨撲滿的印象有改變嗎？</p> <p>2. 師生共同小結：</p> <p>我們學習了雨撲滿的基本功能及其應用，觀賞了相關影片，了解雨撲滿在水資源管理中的角色。接下來我們將認識並實際使用雨撲滿！</p> <p align="center">第二節課：使用雨撲滿</p> <p>一、準備活動：</p>	O (客觀問題)：影片中展示了雨撲滿如何用於雨水再利用。雨撲滿的主要功能和設置位置是什麼？	R (反應問題)：你對影片中提到的雨水再利用技術有什麼感受？這種技術對節水和節能有何影響？	I (解釋問題)：為什麼使用雨撲滿來收集和再利用雨水對於環保和能源節省很重要？這樣的系統如何促進可持續發展？	D (決策問題)：如果你需要在你所在的社區或學校設計一個雨撲滿系統，是否會考慮「隱身」設計？為什麼？這樣的設計如何影響系統的效果和接受度？	<p>10 分</p> <p>20 分</p> <p>10 分</p>	<p>口語評量 實作評量 檔案評量</p> <p>口語評量 實作評量 檔案評量</p>
O (客觀問題)：影片中展示了雨撲滿如何用於雨水再利用。雨撲滿的主要功能和設置位置是什麼？	R (反應問題)：你對影片中提到的雨水再利用技術有什麼感受？這種技術對節水和節能有何影響？					
I (解釋問題)：為什麼使用雨撲滿來收集和再利用雨水對於環保和能源節省很重要？這樣的系統如何促進可持續發展？	D (決策問題)：如果你需要在你所在的社區或學校設計一個雨撲滿系統，是否會考慮「隱身」設計？為什麼？這樣的設計如何影響系統的效果和接受度？					

複習概念：快速回顧雨撲滿的基本功能。 二、發展活動： 1. 講解與示範：展示實際的雨撲滿，講解其組成部分（如容器、刻度線）和用途（測量降雨量）。 2. 實物觀察：學生近距離觀察雨撲滿，了解其設計和功能。 3. 四學討論 ORID 學習單：		10 分	口語評量 實作評量 檔案評量
O（客觀問題）： 雨撲滿的主要組成部分有哪些？ 你注意到雨撲滿的刻度線是如何標示的？ 這些標示的作用是什麼？	R（反應問題）： 在觀察過程中，雨撲滿的設計是否符合你的預期？ 有哪些地方讓你感到驚訝或困惑？ 這些設計是否讓你覺得它使用起來方便？	40 分	
I（解釋問題）： 雨撲滿的設計和構造如何影響其測量效果？ 為什麼雨撲滿的設計需要考慮到外部環境的影響（如風、雜物）？	D（決策問題）： 如果你要為特定的環境（如學校花園、社區公園）選擇合適的雨撲滿，你會選擇什麼樣的設計？考慮哪些實際因素？		
三、綜合活動： 1. 師生共同討論： (1) 你們學校有哪裡常常積水？ (2) 這些地方的雨撲滿應該怎麼放置才能得到準確的數據？ 2. 實際應用活動： 討論學校或社區中其他地方如操場、花園，放置雨撲滿的最佳位置，並考慮到實際環境影響。		30 分	
第三節課：數據整理與分析			
一、準備活動： 1. 複習數據記錄：檢查學生的降雨量記錄，確保數據準確。 2. 介紹分析工具：介紹如何使用簡單的數學工具（如表格）來整理數據。			
二、發展活動： 1. 數據整理：指導學生將降雨量數據整理成表格格式。 2. 圖表製作：教學生如何根據整理好的數據製作柱狀圖或折線圖，並展示降雨量的變化趨勢。		10 分	
3. 四學討論 ORID 學習單：			
O（客觀問題）： 你的降雨量數據表格和圖表中你知道什麼資訊？	R（反應問題）： 你對自己的數據分析結果有什麼感受？是否符合你的預期？	40 分	
I（解釋問題）： 你如何解釋	D（決策問題）： 如何利用這		

數據中的趨勢？為什麼會出現這些變化？

些數據來做出更好的決策（如預測未來的降雨量或調整灌溉計劃）？

三、綜合活動：

1. 師生共同討論：

- (1) 你們學校的花園或操場是否因為雨水問題而受到影響？
- (2) 數據分析能幫助我們怎麼解決這些問題？

2. 實際應用活動：討論如何利用數據來制定學校或社區的灌溉計劃，或調整排水系統，防止積水。

3. 師生共同小結：每組展示他們的數據表格和圖表，並分享他們的觀察結果。

第四節課：應用與總結

一、準備活動：

1. 複習數據分析：回顧上節課的數據分析方法和圖表製作。
2. 討論應用：探討雨撲滿數據在日常生活中的應用（如農業、天氣預報）。

二、發展活動：

1. 應用活動：給學生提供一組新的降雨數據，讓他們進行分析並作出相關的預測（一週降雨量總和）。
2. 案例研究：幫南勢國小根據降雨量數據制定灌溉計劃。
3. 上台分享。
4. 四學討論 ORID 學習單：

O（客觀問題）：你在應用新數據進行預測時遇到了什麼挑戰？

R（反應問題）：對於分析和預測降雨量的過程，你有什麼想法或感受？

I（解釋問題）：你如何將這些數據應用到實際情境中？有什麼實際意義？

D（決策問題）：如果你需要根據降雨數據做出決策，你會如何進行？有哪些因素需要考慮？

三、綜合活動：

1. 師生共同討論：

- (1) 你們家或學校遇到過因為降雨造成困擾的情況嗎？
- (2) 這些數據分析可以如何幫助解決這些困擾？

2. 實際應用活動：學生可以提出和討論如何將數據應用到日常生活中，例如設計一個簡單的降雨量預測工具，或者改進學校的排水系統。

3. 師生共同小結：

在這四節課中，我們學習了雨撲滿的基本功能與使用方法，觀賞了相關影片，並實地操作測量降雨量。希望大家能夠掌握如何整理和分析降雨數據，並通過圖表了解降雨趨勢。

30分

口語評量
實作評量
檔案評量

10分

40分

30分

討論中，我們探討了數據在校園和社區中的實際應用，如灌溉計劃和排水系統的改進。希望這些學習經驗幫助你們將理論知識應用於實際問題解決中，讓生活與社區或學校都能有更美好的未來！

--	--