

教育部國民及學前教育署
114 學年度補助實施戶外教育與海洋教育計畫

縣立武淵國小
成果報告書

中華民國一一五年七月二十三日

成果報告

一、申請計畫內容簡述（與申請計畫應相符）

（一）課前準備：

- 1.利用自然課及社會課時推動相關環境教育課程，增進參與學生活動相關知能，如水生動植物生態、戶外教育安全等課程。
- 2.利用教師晨會會後辦理行前會議，討論包含各工作分組項目執行內容，及老師配合協同教學實施方式，如課後學習單的撰寫等。
- 3.利用週三下午辦理活動相關工作人員、老師、進行教學活動路線探勘及各項交通管制任務分配，確保行程交通流暢及安全掌控。
- 4.聯絡深溝淨水廠協調活動當日課程導覽相關事宜。
- 5.聯絡勝洋水草休閒農場協調活動當日課程導覽及手作DIY相關事宜。

（二）課中教學：

1.準備活動

- (1)行前叮嚀及相關戶外教育用具檢查。
- (2)整隊及做熱身操。

2.發展活動

(1)活動一：宜蘭水—認識深溝淨水廠的歷史與功用，深溝淨水廠地處雪山山腳湧泉帶，佔地23公頃，供應蘭陽溪以北20多萬人的民生用水，是全國面積最大的淨水場，也是唯一以濕地涵養水源的淨水場。深溝淨水廠的淨水流程係利用地層高差，讓地面水自然流入水躍池加硫酸鋁後，經攪拌混凝、沉澱、過濾等程序，送到清水池，再加次氯酸鈉消毒，經由送水管輸送到各用戶。

(2)活動二：水域生態園地—認識深溝淨水廠植物、昆蟲、魚類，觀察目前園區內記錄到的昆蟲有55科85種，其中蜻蛉目佔7科22種，鳥類有27科45種，魚類9科23種，兩棲爬蟲類8科12種，100年並開始進行甲蟲復育，是環境教育課程的重要資源。

(3)活動三：水草探奇—認識勝洋水草園區的水生植物，透過體驗了解其特性。勝洋水草休閒農場占地五公頃，分「水族」和「水草」兩大方向發展。現有水族魚類數十種，如保育類的蓋斑鬥魚、福壽魚、溪哥魚；還有水生植物四百餘種，包括水蓮、擬紫蘇、大葉田香、風箱樹、台灣水韭、台灣萍蓬草、穗花棋盤腳、埃及莎草、菖蒲等水草植物，來到這裡的人，都能感受生態之豐富多元。

(4)活動四：生態瓶DIY—透過實作，了解生態圈的要素。先撕掉豆漿玻璃瓶的外皮，挑3粒小貝殼連同假海珊瑚放進瓶子裡。再放入適量的海砂，接著將整個瓶身拿去沖洗，（水裝到約6分滿→蓋緊蓋子後瓶身搖3下→打開蓋子將水小心倒出）以上動作重複直到洗到水質清澈沒混濁即可。再將瓶子加入調好的海水，約到瓶身的六~七分滿，加好海水後，指導員會幫忙在每個瓶子裡滴入一滴(消化菌)，幫助分解水裡微生物的藥劑。

然後把夏威夷火山蝦用漏斗慢慢的倒入瓶子裡，蓋上瓶蓋轉緊，繞上繩子綁個蝴蝶結，最後再把生態瓶放上木頭架子就完成囉！

3.統整活動

由學生填寫活動學習單，讓學生完成體驗活動後，能達到永續發展的活動目標，以及與自然和諧共處的生活模式。

二、實施過程（質化說明）

本次戶外教育上午安排深溝淨水場是希望透過觀察園區內豐富的湧泉、生態池與植被，理解涵養水源的重要性。接著藉由導覽解說，認識淨水場如何透過沉澱、過濾等單元將原水

處理為安全飲用水，深刻體會得來不易的乾淨水資源，進而內化珍惜水資源的態度。當天同學們在導覽時都很認真聽講，只是上午時烈日高照，還好有老師及學生帶防曬品來分享。

中午及下午規劃勝洋水草園區是打算從靜態的資源保護，延伸至動態的水草生態教育。同學們在專家的引導下，實際觸摸並觀察上百種水生植物，探索其浮水、沉水等適應環境的構造差異，培養細膩的觀察力。最後透過「生態瓶 DIY」實作，將水草、小魚與螺類放入玻璃瓶中，親手打造微型生態系，體驗生命共生與循環的奧妙。

除了「生態瓶 DIY」、「水草麵」DIY 手作課程之外，勝洋水草園區還提供「湧泉」玩水體驗，有手壓「水搗仔」打水、純淨的天然湧泉戲水、划小船（膠筏）。也因為活動多導致下午勝洋水草園區參訪的時間有點趕，學生心情難免有點浮躁，但不可否認的，本次以戶外教育方式將深溝淨水園區、勝洋休閒農場做為行動教室，塑造「知水、珍水、愛水」的教育情境，增進親師生對水域與大自然的認識，進而熱愛鄉土的情操。

三、計畫成效自我評估與檢討

安排宜蘭縣員山鄉的「深溝淨水廠」與「勝洋水草休閒農場」進行戶外教育，從公共供水到生態保育的雙軌體驗，幫助學生建立珍惜水的價值觀。以下為戶外教育的省思與重點規劃建議：

1. 深度體驗與教育意義

(1) 深溝淨水廠（水源保護區）：學生能了解自來水過濾流程，透過認識地下湧泉及水質淨化，學生學會不浪費水。

(2) 勝洋水草休閒農場（生態循環）：親身體驗「水草麵」DIY 與生態瓶製作。了解人與自然共生，以及水生植物如何淨化環境。

2. 學習成效與落實

(1) 從抽象到具體：學生看到乾淨的水源如何流入家庭，產生愛護環境的動機。

(2) 團隊合作與觀察力：戶外觀察能培養解決問題的能力，能在真實環境中發現大自然的美。

3. 教學設計與精進方向

(1) 避免走馬看花：搭配釣魚及水上遊戲，比較淨水廠的水與農場生態池水的差異。

(2) 結合在地特色：員山鄉是水資源寶庫。可延伸探討宜蘭「水」的地理特色，讓學習更有深度。

【國立學校使用版本】

附表 2-1

2-1：學校實施戶外教育〔國立學校〕

一、計畫名稱	小水寶的旅行
二、學校名稱	縣立武淵國小
三、課程屬性	結合學科領域 ☐語文 ☐數學 ☒自然科學 ☒社會 ☐藝術 ☐綜合活動 ☐科技 ☐健康與體育 結合彈性學習課程領域 ☐跨領域統整性課程 ☐專題 ☐議題探究課程 ☐社團活動/技藝課程 融入議題 ☐性別平等 ☐人權 ☒環境 ☐海洋 ☐品德 ☐生命 ☐法治 ☐科技 ☐資訊 ☐能源 ☐安全 ☐防災 ☐家庭教育 ☐生涯規劃 ☒多元文化 ☐閱讀素養 ☐國際教育 ☐原住民族教育
四、課程實施資訊	☒無跨縣市 實施地點：<u>深溝淨水廠、勝洋水草休閒農場</u>
五、參與人數	參與學生數 <u>62</u> 人 參與教師數 <u>13</u> 人

深溝淨水廠淨水設備導覽說明 備註：深溝淨水廠淨水設備導覽說明



深溝淨水廠園區生態導覽 備註：深溝淨水廠園區生態導覽



淨水廠園區水生動植物介紹 備註：淨水廠園區水生動植物介紹



勝洋水草同學們釣到吳郭魚了 備註：勝洋水草同學們釣到吳郭魚了



勝洋水草戲水區初體驗 備註：勝洋水草戲水區初體驗



勝洋水草園區湧泉划船很有趣 備註：勝洋水草園區湧泉划船很有趣



水草麵糰 DIY自製揉麵 備註：水草麵糰 DIY自製揉麵



勝洋水草休閒農場生態瓶DIY 備註：勝洋水草休閒農場生態瓶DIY

