

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

新竹縣竹北市文興國民中學
成果報告書

中華民國一一五年四月二十二日

成果報告

一、申請計畫內容簡述（與申請計畫應相符）

本課程以新竹的水與人類日常生活的關係為題，以文興國中周邊的水圳及「新竹縣竹東鎮水資源回收中心」為場域，結合自然科學、社會領域歷史、地理科與綜合活動領域，進行戶外跨領域學習。課程由學生主導學習歷程，分為「課前討論」、「課中實作」、「課後反思」三階段，強調探索、合作與反思，並融入安全教育與環境及水資源永續意識。

課程設計架構

本課程依據戶外教育自主學習精神，結合文興國中周邊外部資源，將課程設計分為三個不同的階段：

（一）課前討論：新竹水資源問題的初步認識

教師引導參與活動的學生們了解穩定而乾淨的水資源對人類社會發展的重要性，從水圳的開發（東興圳）如何帶動竹北地區的農業發展，進一步帶動各個區域的開發；同時連結到現代社會中，水資源（頭前溪）在現在的大新竹地區發展的重要性（科學園區、農業發展、家庭用水），也引導學生思考如此重要的資源，在新竹地區是如何分配同時又遇到了哪一些挑戰？（上游汙染、竹東垃圾山）等議題。

（二）課中學習：從”頭”認識頭前溪

1. 第一次戶外體驗課：與新竹荒野協會講師共同合作，帶領學生透過步行尋找學校周邊圳道的位置，並且跟著圳道逐漸溯源到水圓環分水處，讓學生了解頭前溪水如何從上游逐漸沿著圳道向下游分配到每一戶的引水過程。
2. 第二次戶外體驗課：配合竹東鎮水資源回收中心設計的環境教育課程「頭前溪水怎麼了？」，藉由參訪讓學生更深刻的了解新竹水資源目前遇到的問題，同時認識到汙水如何透過沉澱，並透過事前的討論，讓參訪的學生事先想好三個與新竹水資源相關的問題，向參訪活動時的講師進行提問與互動。

（三）課後反思及評量：學習單引導與共同討論

本次課程設計以大新竹地區的水資源為題，期待透過上述規劃，可以讓學生察覺到平時在生活中看似很容易取得的水資源，其實在持續穩定供給給大家的同時，背後不斷面臨著不同的挑戰，希望藉此可以讓學生能更珍惜水資源，並在參訪課程結束後，請學生將參訪中所學的內容帶回與校內學生共享，讓水資源永續的議題能被更多人關注和意識到，更期待未來當這些學生更有能力時可以將這樣的意識變成行動，願意成為保護城市水資源的行動者。

二、計畫成效自我評估與檢討

活動前：與講師事先確認路線安排與時間的運用，並討論沿途中解說及停留地點的選擇

活動中：在活動中將隨隊教師分在隊伍的前、中、後段，以確保學生在過程中的安全

活動後：立刻清點參與活動人員數量，同時確認學生學習單完成狀況，藉由學習單的批改檢核學生的學習狀況

三、成果分析與會議檢討：

學習成果分析：觀察學生參訪水資源中心提問的積極度、批改並彙整學生參訪學習單，藉此分析學生在這兩週戶外課程中的學習狀況

教師省思會議：在活動中共同協助的教師於活動結束後召開檢討會，針對學校的行政支援(交通方式、講師安排、時間掌控)、課程設計(課程架構、執行的難易度)、安全及風險管理狀況進行討論。本次教師內部的省思會議中針對課程中規劃探索並溯源學校周邊水圳的方式提出討論，討論未來是否要持續步行方式或者是用自行車配合路線溯源。

課程優化與經驗傳承：將本次學習的成果(活動照片、學習單等)貼上學校臉書粉絲專頁，並於課程結束後，讓學生針對兩週的課程進行回饋以及透過學習單請學生寫下活動心得，透過學習單彙整學生有建設性的意見，調整並優化下一個年度的課程。

活動成果臉書連結：

1. 3/10

https://www.facebook.com/story.php?story_fbid=749330998259734&id=100095485205379&mibextid=wwXIfr&rdid=AVge7P06BDYoY6w9#

2. 3/17

<https://www.facebook.com/100095485205379/posts/755303544329146/?mibextid=wwXIfr&rdid=9bwaMQ40pEF3XKv0#>

2-3：學校辦理戶外教育自主學習課程〔國立學校〕

一、計畫名稱	新竹的水，從”河”處來？
二、學校名稱	新竹縣竹北市文興國民中學
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
四、課程實施資訊	☐跨縣市，_____縣(市) ☒無跨縣市 實施地點:五座屋水圓環、新竹縣竹東鎮竹東水資源回收中心
五、參與人數	參與學生數 30 人 參與教師數 3 人
六、外部協作師資	共 1 位協作師資，協作師資屬性 ☒專業課程 1 位，新竹荒野教育協會講師 ☐安全風險管理_____位 ☐其他：_____需求師資，_____位
七、執行成果說明	1. 透過實地的走訪，學生能說出頭前溪水的是透過哪些水利設施和水圳由上游逐漸分配到下游的住家。 2. 學生能了解水循環的步驟和汙水如何淨化與再生的過程。 3. 學生透過實地操作，能親身體驗水質過濾的過程。 4. 藉由上述課程的設計，能理解水資源保護的重要性及水資源如何透過層層水利設備進行分配。
八、成果照片上傳 (請上傳 3-5 張)	  認識灌溉農田水圳道。 講師說明水圓環的重要功能。



水資源中心講師說明頭前溪水文現況。



水資源中心講師說明汙水處理過程。



水資源中心講師與學生進行問答。



學生親身體驗水質過濾原理。