

臺北市110學年度推動與發展國民中小學戶外教育計畫

成果報告表

校名	臺北市文山區萬芳高級中學附設國中部	方案類別	<input type="checkbox"/> 臺北市城市遊學 <input checked="" type="checkbox"/> 跨縣市校外教學 <input type="checkbox"/> 優質戶外教育路線 <input type="checkbox"/> 戶外教育自主學習課程
		方案名稱	手牽手齊守護，環境水嚕嚕

辦理時間		梯次	參加人數				地點 (請加註縣市名)
起	迄		教師 (含兼行政)	職員	學生	家長	
110/11/16 7:30	110/11/16 16:00	1	12	0	140	0	宜蘭縣深溝水源生態園區、新城溪口

方案特色

本計畫以「水」為主軸，實施對象為本校七年級學生，海洋、源生水源生態、自來水淨化園區，使學生能夠對於整個水循環、水資源有更多認識。以戶外教育活動，實際走訪宜蘭縣員山鄉深溝水源生態園區與宜蘭縣新城溪出海口進行「水」的探究，從認識、發現問題到實踐，透過學生相互合作，達到「手牽手齊守護，環境水嚕嚕」。戶外教育場所第一個選定深溝水源生態園區，該園為通過環境教育認證設施場所，同時具有自來水處理區、涵養地、水道與原生林等融合水知識、水安全、水生態和水文化的場域，透過專業的導覽，能夠了解生活中的自來水得來不易，搭配園區豐富的水生生態，110年4月開始中部地區停水的現況下，使學生能更加珍惜水資源。第二個地點為新城溪出海口沙灘，是個擁有美麗峽灣、沙丘、一望無際的海景以及濕地環繞的美好地方，然而在109年度戶外教育的走訪，發現美麗的沙灘上，卻是滿滿的海洋垃圾，隨著海浪的拍打不斷被帶到沙灘上，本校期望環境保育的概念能夠永續並深植於學生心中，透過看見海洋垃圾，以實際的行動守護環境。

本校的課程主軸為培養學生三大素養-人文素養、科學素養及資訊素養，且培育學生具備自我管理、藝術涵養、多元探索、溝通表達、協同合作、人文關懷、系統思考、全球思維、創新應變的能力，成為能「自主學習」、「同理有愛」、「接軌世界」的未來公民，本方案課程可提供學生進行多元探索、協同合作，並進行人文關懷。

● 計畫目標：

1. 能透過圖表、報告、生態解說與自主探究，認識水資源與思考其永續的方式。
2. 關懷生態環境議題，實踐環境保護行動，促進社會參與。
3. 具備利他與合群的知能與態度，並培育相互合作及與人和諧互動的素養。

課程實施照片(請提供突顯方案特色或主軸之照片)



文字說明：淨灘活動宗旨及安全注意事項。



文字說明：新城溪出海口環境介紹。



文字說明：淨灘活動，發現沙灘上的垃圾種類。



文字說明：總動員撿拾垃圾。



文字說明：拾滿垃圾的努力背影。



文字說明：師生合力撿拾垃圾。



文字說明：與自己努力的成果合影。



文字說明：合力淨灘。

〈回顧與反思：手牽手齊守護，環境水嘴嘴〉

🔍 (1) Facts(事實)：今天看見哪些水資源的狀況？

- 1. 水資源豐富 淨水不容易
- 2. 海洋好多垃圾

😊 (2) Feeling(感受)：當看到這些現況你有什麼感受，是喜悅、悲傷、心痛、或其他？為什麼？

感謝，要珍惜水資源

🔍 (3) Finding(發現)：為什麼水資源、海洋會有現在這樣的狀況，今天的行動有什麼收穫？

恢復美麗的海洋

🌱 (4) Future(未來)：身為地球上的一份子，未來可以如何為環境與資源的永續盡一份心力？

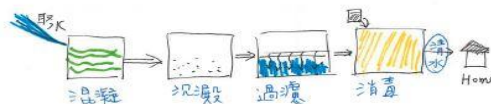
愛地球

6

文字說明：學生省思，了解環境保育的重要性。

〈自來水淨化過程〉

每一滴自來水，都得不來不易，請透過導覽員的講解，紀錄下自來水淨化的過程（可用圖表、流程圖呈現）：



延伸閱讀：【真安撫】自來水煮沸水，不放蓋，不開抽油煙機，可能會致癌？
有喝過生水嗎？是不是覺得生水有一股氯的味道呢？氯有很好的殺菌效果，所以大部分國家的淨水廠都會用氯作為殺菌劑，其實生水致癌疑慮最主要的不是水中餘氯，而是氯與水中有機物所形成的三鹵甲烷，包含了三氯一氯甲烷、二氯一氯甲烷與氯仿，「氯氣水可能釋放三鹵甲烷，但濃度非常低，不致對人體產生傷害。煮開水會釋出三鹵甲烷到空氣中沒錯，但在氣流加壓度低的狀況下，實際上並不會大量釋出，自來水公司也建議民眾煮沸時開蓋多煮 3-5 分鐘，水中就不太會有殘留的三鹵甲烷了。」另外建議煮開水時保持屋內通風良好，自來水並不只是拿來飲用而已，洗澡也需要用到自來水，因此人體不僅從飲水接觸到三鹵甲烷，呼吸和皮膚接觸到自來水或蒸汽時也會暴露到風險。中山大學環境學系的評估結果，一般人佔了整體風險的 80%，食入性的佔 19%，所以洗澡時所吸人的蒸氣才是主要風險來源，但別忘了，凡事都有一個兩難的結果，添加氯會有三鹵甲烷的風險，但不添加則有細菌孳生的問題，雖然整體風險不高，但如果想要進一步降低風險，我們能做的就是減少暴露的機會。

文章取自：林冠英，2018.02.23，【真安撫】自來水煮沸水，不放蓋，不開抽油煙機，可能會致癌？

2

文字說明：學生省思，珍惜水資源。

1. 請問新城溪出海口沙灘上的垃圾太平洋洋流垃圾可能從

哪些地方：

- 台灣垃圾
- 美國垃圾
- 中國垃圾

2. 沙灘上的垃圾是哪些？請圈選出來：

鞋子	鐵罐	衣物
針線針筒	香洗管具	魚鉤
牙刷	塑膠袋	磁管
打火機	保麗龍	玻璃罐
塑膠瓶	橡皮	夾子
燈泡	漁網、浮球、魚籠、釣竿	大型塑膠廢棄物 (物垃圾桶)

其它：

〈美麗沙灘上的垃圾從何而來？〉

我們這次來到台灣的東部——宜蘭，請同學在世界洋流地圖上嘗試找到台灣位置，並對照圖下面的世界地圖：



圖片擷取自 <https://reurl.cc/bzpbqy>



圖片擷取自：<http://blog.xuite.net/geoping/moon/17730115>

文字說明：學生透過淨灘行動，反思垃圾來源。

活動成效評量(必填)

運用4F 引導思考法，(1)Facts(事實)：說出在課程中看見的台灣水資源的現況，包含海洋、水生生態、自來水運用等，以及淨灘過程中的看見海洋垃圾的狀況種類等。(2) Feeling(感受)：在今天的課程中，當理解到水資源與生態的現況、實踐淨灘行動時的感受，是喜悅？悲傷？心痛？或其他，並釐清此感受為何而來。(3) Finding(發現)：深入思考為什麼水資源、海洋會有現在這樣的狀況，自己行動有什麼樣的收穫。(4) Future(未來)：身為地球上的一份子，未來可以如何為環境與資源的永續盡一份心力，可以如何和他人合作，帶領更多人體會愛護環境的重要。

資源、經驗分享/執行建議：提供其他學校(含臺北市及外縣市)執行本方案的參考意見

- 1.淨灘後的垃圾須連繫當地環保局進行處理。
- 2.加深洋流知識，有利學生運用在判斷淨灘垃圾的來源，並設計環境議題的解決方案。
- 3.事前的安全注意事項須說明清楚，並培養隊員的團體合作能力與臨場反應，如當天淨灘潮汐的狀況需多加留意警戒。
- 4.當日前往深溝水源生態園區，因園區有豐富濕地及動植物，蚊蟲也較多，可叮嚀學生攜帶防蚊蟲的藥品。
- 5.國七學生對於水資源概念於自然科領域單元有一定認識，但多數從未見過實際的淨水過程，學生於深溝生態園區中收穫良多。
- 6.另外，學生也透過淨灘過程中，了解生活當中製造的這些垃圾是可能汙染美麗的海洋，為學生帶來反思。

活動辦理之課程內容檢核

項目	檢核規準	學校自我檢核結果 (請在相對應的欄位內打 V)		
		達成	部分達成	未達成
教學目標擬定	1.可運用場域資源，以達成領域教學目標。	✓		
	2.可促進學生和環境連結，擴展學習經驗。	✓		
	3.教學目標多元且具多面向(包含感受、探索、體驗、操作、理解…等)。	✓		
	4.建立學生和環境友善的關係。	✓		
	5.建立學生和他人友善互動關係	✓		
課程方案規劃	1.有系統的課程主軸架構，避免零碎分散的活動行程。	✓		
	2.以學生為主體的課程規劃，重視啟發而非教導、強調互動而非灌輸。	✓		
	3.課程規劃兼顧穩定和彈性，營造學生多元能力表現的情境和機會。	✓		
	4.結合場域資源特色，透過多樣化的活動(觀察、體驗、探究、調查…)，引導學生主動學習。	✓		
	5.以小組合作方式進行活動，強化同儕互動機會，並且讓每個人都有展現的空間。	✓		
場域選擇及安全準備	1.具備學習資源的場域，如：自然生態場域、歷史文化館所、藝文展覽、地方產業活動等。	✓		
	2.軟硬體設計應與學生背景或學習經驗、關切事物、生活模式產生連結。	✓		
	3.各項設施與設計具當地特色，或具綠能設計、趣味性、知性、美學、人文與教育之意涵。	✓		
	4.軟硬體的規劃、設計與管理制度，能以人身安全為優先考量。	✓		
	5.完成活動場域和路線的安全評估，以及緊急事件處理和應變的準備。	✓		
完整資源建構	1.能連結本市或他縣市發展之戶外教育場域資源，豐富孩子之學習路線規劃與學習經驗。	✓		
	2.能運用本市或他縣市發展之戶外教育成果，深化學校戶外教育課程內涵及課程設計。	✓		
	3.經費編列與使用符合經濟效益原則。	✓		

**臺北市110學年度推動與發展國民中小學戶外教育計畫
滿意度調查統計表**

項 目	統 計 百 分 比				
	滿意	百分比	普通	百分比	不滿意
1. 你覺得本課程「地點距離」及「交通安排」滿意嗎？	滿意	94%	普通	6%	不滿意
2. 本次活動「課程安排」可以擴展你的學習經驗嗎？	滿意	98%	普通	2%	不滿意
3. 你對這一次的課程進多樣化行方式(講解、分組、體驗活動)滿意嗎？	滿意	98%	普通	2%	不滿意
4. 你覺得老師(導覽人員)解說內容清楚嗎？	清楚	98%	普通	2%	不清楚
5. 導覽手冊或學習單，能適度引導，讓大家方便學習嗎？	滿意	96%	普通	4%	不滿意
6. 本課程能增進你對「當地特色及產業」的認識嗎？	可以	98%	普通	2%	無法
7. 學習本課程後，你可以向別人簡述本次活動的經驗嗎？	可以	98%	普通	2%	無法
8. 你會推薦別人參加戶外教育學習活動嗎？	會	98%	還好	2%	不會