

台灣自來水股份有限公司第七區管理處

「探索澄清湖水資源秘密戶外學習計畫」

活動簡章

一、依據

教育部 110 年 2 月 17 日臺教資(六)字第 1100017958A 號函核定本處澄清湖高質水環境教育園區辦理推廣 110 年環境學習中心校外教學推廣計畫，特訂定本簡章。

二、目的

- (一) 期待經由此教案活動的引領下，認識我們人類賴以活下去的基本元素—水，進而讓學生了解水資源的得來不易並產生珍惜之心。
- (二) 藉水資源環教遊戲、科學實驗或是參訪等方式，落實保護水資源的概念，希冀能夠開啟學員喜歡上大自然的這扇窗，進而提升學員對環境變化的敏感度於實際生活上
- (三) 透過走入戶外場域，親身走訪體驗實際了解各淨水設備功能，說明自來水的製作過程，知道乾淨安全自來水得來不易之觀念
- (四) 最後透過回饋活動，期能提高環境素養、達到節水愛水和知水的目標

三、指導暨補助單位：教育部

四、主辦單位

台灣自來水股份有限公司第七區管理處—澄清湖高質水環境教育園區

(83341 高雄市鳥松區大埤路 32 號)

五、補助對象

高雄市和屏東縣市和台南市等南部地區國民小學 3-6 年級學生，以該縣市偏鄉弱勢學校優先，以學校為申請單位。

六、補助基準及經費

- (一) 以學校為申請單位，每校至多補助一車次，每車次補助新台幣 7,000 元整，不足額由學校自籌。
- (二) 課程當天需備妥新台幣 7,000 元整交通車發票，三聯式發票抬頭「台灣自來水股份有限公司第七區管理處」和統一編號「85627031」，以利後續核銷事宜。
- (三) 補助車資係用於學校至澄清湖高質水環境教育園區戶外教學用途。
- (四) 收取費用：參加學員入《澄清湖風景區》門票免費，但車輛需依《澄清湖風景區》停車費收費規定。

七、實施期程

自 110 年 5 月 1 日起至 110 年 11 月 20 日止，每週二、三、四、五，確認時間後請盡速申請，補助名額有限，總共有 16 梯次，額滿為止。

八、申請作業

- (一) 本簡章統一在本園區網站和澄清湖 FB 粉絲團公佈，申請期限自公告即日起至 110 年 4 月 16 日止，預計於 4 月 22 日於本園區網站和 FB 粉絲團公告入選名單。
- (二) 每車次戶外教學之師生人數至少要 25 人以上，每梯次人數為 25-30 人，並請指派隨隊老師或家長至少 2 名。
- (三) 有意願申請之學校請於申請期限內，請填妥申請表單（附件二）E-mail 至 cclee796797@gmail.com，以收件時間先後順序為錄取依據。
- (四) 本園區收到申請資料後，將於五個上班工作天內與申請學校電話確認。本園區專線電話：07-7311111 分機 796（承辦人員：林佳芳或陳亭妤），服務時間為週一至週五上午 8 時至下午 5 時(中午 12 時-13 時休息)。
- (五) 本園區戶外教學課程方案詳見活動流程（附件一）。

九、經費請撥及核銷

- (一) 受補助各學校應於活動完成後 5 個工作天內檢附下列資料，郵寄或是電子郵件至台灣自來水公司第七區管理處觀光課林佳芳收（收件地址：83341 高雄市鳥松區大埤路 32 號），註明申請「澄清湖高質水環境教育園區 110 年度探索澄清湖水資源秘密戶外學習計畫車資補助核銷」，未檢附報告電子檔或內容不合規定者，不予結案：
 - 1. 成果報告 A4 規格電子檔（附件三，不得少於 2 頁）乙份。
 - 2. 交通車開立三聯式發票（發票抬頭：台灣自來水股份有限公司第七區管理處，統一編號：85627031）。
- (二) 以上繳交事項，每申請一車次繳交一份。
- (三) 成果資料基於教育研究用途，台灣自來水股份有限公司第七區管理處保有使用權。

十、補助成效考核

- (一) 受補助學校應依活動行程執行計畫。因故延期或變更行程時，應於事前二周以 E-mail 或電話通知本園區。
- (二) 受補助學校未依期限、行程表辦理、擅自更改地點或未提成果報告、經費結算不清者，下年度不再予以補助機會。

附件一、澄清湖高質水環境教育園區戶外教學課程簡表

	喝好水(5-6 年級)			
類 別	■戶外教學 □主題活動 □專業研習 □環境解說 □特別企劃			
活動簡介	以生動簡報圖表方式講述地球水資源情形，水的重要性的和水資源面臨危機等內容。而安全的自來水是需要透過許多淨水操作單元及精密儀器檢測，才能被生產出來。本課程讓學員能親自透過參訪與親自操作實驗的方式，了解乾淨安全的自來水得來不易。台灣地區自來水是需要透過許多淨水操作單元及精密儀器檢測才會供應給民眾飲用，實際走訪給水廠了解乾淨安全的自來水得來不易。澄清湖水庫有其歷史背景，而儲存的水不只是提供作為自來水的民生用水用途使用，在水庫的周邊也孕育出許多動植物生態。			
活動目標	1. 知道可以作為人類飲用水的淡水稀少，進而了解水資源的珍貴與重要性。 <u>(連結國小六下自然與生活科技-生物與環境)</u> 2. 透過學習且瞭解自來水淨水處理程序，知道自來水生成的不易，落實節約用水的行動。 <u>(連結國小六下自然與生活科技-生物與環境)</u> 3. 利用簡易實驗操作，認識「消毒味」產生原因及其存在必要性。			
活動日期／時間	每周二、三、四、五 09：00-14：30，4.5 小時			
適用對象	5-6 年級學生			
課 程 內 容 及 簡 介				
時 間	單 元	地 點	內 容	
09：00-09：10	和澄清湖有約	環教學堂	本次整天課程講師暨助教介紹，園區環境認識與活動安全行前告知。	
09：10-10：00	水資源有多少？	環教學堂	講師以生動簡報圖表方式講述說明地球水資源情形，水的重要性的和水資源面臨危機，進而介紹到台灣水資源狀況和問題。	
10：10-11：00	自來水不自來	澄清湖高級淨水場	由講師帶領學員參訪澄清湖給水廠，實地觀看原水進水和導流幕等淨水設備，並講述澄清湖高級淨水處理流程。	
11：10-12：00	自來水味其來有自？	環教學堂	透過親手操作餘氯檢測實驗與簡報講述，使學員了解為什麼自來水中有消毒味，以及可以如何從日常生活中做到節約用水的行動，並讓學員同時完成學習單。	
12：00-13：00	午餐		補充能量，用餐時間	
13：00-14：10	水源生態之旅	環湖步道	由講師帶領學員沿著湖邊步道至九曲橋，講述澄清湖人文歷史以及相關自然生態資源的解說。	
14：10-14：30	我的水回饋	環教學堂	為今天活動作一複習總結，並讓學員完成回饋問卷或是發表心得感想以作為本次課程回饋。	
14：30	賦歸			

變身小小水巡守員(5-6 年級)			
類 別	■戶外教學 □主題活動 □專業研習 □環境解說 □特別企劃		
活動簡介	透過生動簡報圖表讓學員了解高屏溪現況以及汙染的原因有哪些？如何透過水質檢測和生物指標方式了解河川健康與否。澄清湖的水來自於高屏溪，自來水公司的員工每日要做水質檢測，以確認高屏溪和澄清湖水質情形，然後學員分組實地為澄清湖水庫的水質檢測了解其水質狀況。水庫水質會直接影響自來水的淨水處理流程。澄清湖水庫有其歷史背景，而儲存的水不只是提供作為自來水的民生用水用途使用，在水庫的周邊也孕育出許多動植物生態。		
活動目標	1.知道高屏溪是大高雄地區自來水重要的原水來源及其現況。 2.學會透過水質檢測方式了解水質狀況。(連結國小六下自然與生活科技-生物與環境)		
活動日期／時間	每周二、三、四、五 09：00-14：30，4.5 小時		
適用對象	5-6 年級學生		
課 程 內 容 及 簡 介			
時 間	單 元	地 點	內 容
09：00-09：10	澄清湖	環教學堂	本次整天課程講師暨助教介紹，園區環境認識與活動安全行前告知。
09：10-10：00	河川與我	環教學堂	講師透過生動簡報圖表讓學員了解高屏溪現況以及汙染的原因有哪些？如何透過水質檢驗和生物指標方式了解河川健康與否，並說明操作水質檢測的方法。
10：10-11：00	小小水巡守員出動去	水資源步道	講師帶領學員實際前往水資源步道做水質檢測，了解澄清湖水庫水質情況，每組上台報告說明實際進行水庫水質的檢測結果。
11：10-12：00	自來水不自來	澄清湖高級淨水場	由講師帶領學員參訪澄清湖給水廠，實地觀看原水進水情形和導流幕等淨水設備，並講述澄清湖高級淨水處理流程。
12：00-13：00	午餐		補充能量，用餐時間
13：00-14：10	水源生態之旅	環湖步道	由講師帶領學員沿著湖邊步道至九曲橋，講述澄清湖人文歷史、以及相關自然生態資源的解說。
14：10-14：30	我的水回饋	環教學堂	為今天活動作一複習總結，並讓學員完成回饋問卷或是發表心得感想以作為本次課程回饋。
14：30	賦歸		

水土是一家(5-6 年級)			
類 別	■戶外教學 □主題活動 □專業研習 □環境解說 □特別企劃		
活動簡介	透過生動簡報圖表和播放影片讓學員了解植物涵養水源關係和水土保持的重要性。並動手實驗模擬有無植被的山坡地 and 水泥地，受到雨水侵襲會有什麼樣狀況發生，進而感受到植物對於山坡地水土保持的重要性。水土保持將會影響水庫水質和周邊生態環境，也會間接影響利用水庫水作自來水的淨水處理。澄清湖水庫有其歷史背景，而儲存的水不只是提供作為自來水的民生用水用途使用，在水庫的周邊也孕育出許多動植物生態。		
活動目標	1.瞭解水、土地與生物的密切關係。 2.水源涵養與生物保護的重要性。 3.察覺人類活動對環境所造成的各種改變，進而體會水土保持的重要。(連結國小六下自然與生活科技-生物與環境)		
活動日期／時間	每周二、三、四、五 09：00-14：30，4.5 小時		
適用對象	5-6 年級學生		
課 程 內 容 及 簡 介			
時 間	單 元	地 點	內 容
09：00-09：10	澄清湖	環教學堂	本次整天課程講師暨助教介紹，園區環境認識與活動安全行前告知。
09：10-10：00	水土保持知多少？	環教學堂	講師以生動簡報圖表和影片觀賞的方式讓學員知道植物水源涵養與生物多樣性的關係，以及水土保持的重要性。
10：10-11：00	Green Water	環教學堂外的空地	讓學員可以透過實際操作模擬實驗了解在樹木植被、裸露土壤和水泥地等不同山坡地，受到雨水侵蝕會有不同的狀況，進而了解水土保持的重要性。
11：10-12：00	自來水不自來	澄清湖高級淨水場	由講師帶領學員參訪澄清湖給水廠，實地觀看原水進水情形和導流幕等淨水設備，並講述澄清湖高級淨水處理流程。
12：00-13：00	午餐		補充能量，用餐時間
13：00-14：10	水源生態之旅	環湖步道	由講師帶領學員沿著湖邊步道至九曲橋，講述澄清湖人文歷史、以及相關自然生態資源的解說。
14：10-14：30	我的水回饋	環教學堂	為今天活動作一複習總結，並讓學員完成回饋問卷或是發表心得感想以作為本次課程回饋。
14：30	賦歸		

這些年我們一起用的塑膠(5-6 年級)			
類 別	■戶外教學 □主題活動 □專業研習 □環境解說 □特別企劃		
活動簡介	以簡報和影片方式講述人們日常生活中充斥著許多塑膠用品，不管是三餐食物容器或是穿著的衣物，而這些塑膠製品為自然環境和生物帶來許多影響，亦變成塑膠微粒透過食物鏈危害到許多海洋生物，甚至也亦可能影響到人類的食物和飲用水安全。台灣地區自來水是需要透過許多淨水操作單元及精密儀器檢測才會供應給民眾飲用，實際走訪給水廠了解乾淨安全的自來水得來不易。澄清湖作為水庫有其歷史背景，而儲存的水不只是提供作為自來水的民生用水使用，在水庫的周邊也孕育出許多動植物生態。		
活動目標	1.感受日常生活塑膠製品無所不在。 <u>(連結國小六下自然與生活科技-生物與環境)</u> 2.瞭解塑膠製品會為自然環境或生物的影響。 <u>(連結國小六下自然與生活科技-生物與環境)</u> 3.願意從日常生活採取行動減少或是循環使用塑膠用品。 <u>(連結國小六下自然與生活科技-生物與環境)</u>		
活動日期／時間	每周二、三、四、五 09：00-14：30，4.5 小時		
適用對象	5-6 年級學生		
課 程 內 容 及 簡 介			
時 間	單 元	地 點	內 容
09：00-09：10	澄清湖	環教學堂	本次整天課程講師暨助教介紹，園區環境認識與活動安全行前告知。
09：10-10：00	塑膠點點名	環教學堂	講師以遊戲方式讓學員感受日常生活中有許多塑膠用品存在，再透過簡報和影片觀賞方式講述說明這些塑膠用品帶來的影響和危害。
10：10-11：00	衣生衣世？	環教學堂	講師透過帶領學員觀察自己平常穿著的衣服，了解到衣服許多也是由塑膠原料所產生，追求快速時尚流行會造成水資源浪費亦會造成水環境汙染等問題。
11：10-12：00	自來水不自來	澄清湖高級淨水場	由講師帶領學員參訪澄清湖給水廠，實地觀看原水進水情形和導流幕等淨水設備，並講述澄清湖高級淨水處理流程。
12：00-13：00	午餐		補充能量，用餐時間
13：00-14：10	水源生態之旅	環湖步道	由講師帶領學員沿著湖邊步道至九曲橋，講述澄清湖人文歷史、以及相關自然生態資源的解說。
14：10-14：30	我的水回饋	環教學堂	為今天活動作一複習總結，並讓學員完成回饋問卷或是發表心得感想以作為本次課程回饋。
14：30	賦歸		

	活水再生(3-4 年級)			
類 別	■戶外教學 □主題活動 □專業研習 □環境解說 □特別企劃			
活動簡介	透過生動簡報圖表講述和親身參訪自來水淨水流程，知道台灣自來水歷史，了解乾淨安全的自來水是如何產生。且透過記憶遊戲方式讓學員知道以前和現在各種不同的用水方式。最後說明節約用水的重要性，期許學員能在生活中更加珍惜我們的水資源。台灣地區自來水是需要透過許多淨水操作單元及精密儀器檢測才會供應給民眾飲用，實際走訪給水廠了解乾淨安全的自來水得來不易。澄清湖作為水庫不只是提供作為自來水的民生用水，周邊環境亦孕育出許多動植物生態。			
活動目標	1. 瞭解人類生活與水的密切關係。(連結到國小 4 上社會-水資源與生活) 2. 討論用水的方式及其民生用水可能面臨的問題。(連結到國小 4 上社會-水資源與生活) 3. 運用水資源再生、再利用的技能於生活中。			
活動日期／時間	每周二、三、四、五 09：00-14：30，4.5 小時			
適用對象	3-4 年級學生			
課 程 內 容 及 簡 介				
時 間	單 元	地 點	內 容	
09：00-09：10	和澄清湖有約	環教學堂	本次課程講師暨志工介紹，園區環境認識，活動安全行前告知。	
09：10-10：00	自來水的時光機	環教學堂	先以生動簡報圖表講述台灣自來水發展歷史，而現在便利的自來水是又如何產生。	
10：10-11：00	古今相照對對碰	環教學堂	透過「古今相照」記憶翻牌的遊戲方式，讓學員了解古今不同的用水方式，再透過討論了解用水改變原因，以及現代用水方式對環境可能產生的影響，請學員完成課學習單。	
11：10-12：00	自來水不自來	澄清湖高級淨水場	由講師帶領學員參訪澄清湖給水廠，實地觀看原水進水情形和導流幕等淨水設備，並講述澄清湖高級淨水處理流程。	
12：00-13：00	午餐		補充能量，用餐時間	
13：00-14：10	水源生態之旅	環湖步道	由講師帶領學員沿著九曲橋步道講述澄清湖人文歷史、以及相關自然生態資源的解說。	
14：10-14：30	我的水回饋	環教學堂	為今天活動作一複習總結，並讓學員完成回饋問卷或是發表心得感想以作為本次課程回饋。	
14：30	賦歸			

	小水滴的奇妙旅程(3-4 年級)			
類 別	<input checked="" type="checkbox"/> 戶外教學 <input type="checkbox"/> 主題活動 <input type="checkbox"/> 專業研習 <input type="checkbox"/> 環境解說 <input type="checkbox"/> 特別企劃			
活動簡介	透過遊戲和生動簡報圖表講述方式讓學員瞭解地球上水循環，以及水的各種型態，雖然地球水資源看起來很多，但是實際可以做為人類可以用的水資源其實是不多的，而這些水資源又面臨什麼樣的問題，期許學員能在生活中更加珍惜水資源。台灣地區自來水是需要透過許多淨水操作單元及精密儀器檢測才會供應給民眾飲用，實際走訪給水廠了解乾淨安全的自來水得來不易。澄清湖作為水庫不只是提供作為自來水的民生用水，周邊環境亦孕育出許多動植物生態。			
活動目標	1. 知道大自然中水的循環過程。 2 察覺水有不同的型態與變化，進而知道水循環過程中的各種型態。 <u>(連結到國小 4 下自然與科技生活-奇妙的水)</u> 3. 能夠分享彼此的省水密招，進而實踐在日常生活中。 <u>(連結到國小 4 上社會-水資源與生活)</u>			
活動日期／時間	每周二、三、四、五 09：00-14：30，4.5 小時			
適用對象	3-4 年級學生			
課 程 內 容 及 簡 介				
時 間	單 元	地 點	內 容	
09：00-09：10	和澄清湖有約	環教學堂	本次整天課程講師暨志工介紹，園區環境認識，活動安全行前告知。	
09：10-10：00	地球水多嗎？	環教學堂	講師用簡報向學員講述知道地球水資源情形，並了解真正可用水資源是非常珍貴稀少。	
10：10-11：00	水的奇妙旅程	環教學堂外的空地	讓學員變身為小水滴，利用骰子遊戲讓學員知道大自然中水的循環。再以簡報向學員說明可以真正作為人類使用的水資源稀少性，以及如何可以從日常生活節約用水的方法。	
11：10-12：00	自來水不自來	澄清湖給水廠	由講師帶領學員參訪澄清湖給水廠，實地觀看原水進水和導流幕等淨水設備，並講述澄清湖高級淨水處理流程。	
12：00-13：00	午餐		補充能量，用餐時間	
13：00-14：15	水源生態之旅	環湖步道	由講師帶領學員沿著湖邊步道至九曲橋，講述澄清湖人文歷史、以及相關自然生態資源的解說。	
14：15-14：30	我的「水」回饋	環教學堂	為今天活動作一複習總結，並讓學員完成回饋問卷或是發表心得感想以作為本日課程回饋。	
14：30	賦歸			

運水大作戰(3-4 年級)			
類 別	■戶外教學 □主題活動 □專業研習 □環境解說 □特別企劃		
活動簡介	透過遊戲方式讓學員實際親身體會挑水運水的活動，再透過簡報方式了解台灣和世界上每人每天用水量為何？水資源看起來很多，但是實際可以做為人類可以用的水資源其實是不多的，而這些水資源又面臨什麼樣的問題，期許學員能在生活中更加珍惜水資源。澄清湖作為水庫有其歷史背景，而儲存的水不只是提供作為自來水的民生用水用途使用，在水庫的周邊也孕育出許多動植物生態。		
活動目標	1.了解每人日常生活用水量多少。 2.珍惜現在便利的供水設施。 3.知道如何珍惜水資源，並落實在日常生活中。 <u>(連結到國小3下自然與生活科技-水的變化)</u>		
活動日期／時間	每周二、三、四、五 09：00-14：30，4.5 小時		
適用對象	3-4 年級學生		
課 程 內 容 及 簡 介			
時 間	單 元	地 點	內 容
09：00-09：10	和澄清湖有約	環教學堂	本次整天課程講師暨志工介紹，園區環境認識，活動安全行前告知。
09：10-10：00	運水比一比	環教學堂外的空地	讓學員親自透過遊戲活動方式，取得部分日常生活所需要的用水量，進而到了解取得日常生活用水是非常困難。
10：10-11：00	用水比一比	環教學堂	講師透過生動簡報圖表說明台灣和世界上每人用水量和可以真正作為人類使用的水資源稀少性，以及如何可以從日常生活節約用水的方法。
11：10-12：00	自來水不自來	澄清湖高級淨水場	由講師帶領學員參訪澄清湖給水廠，實地觀看原水進水和導流幕等淨水設備，並講述澄清湖高級淨水處理流程。
12：00-13：00	午餐		補充能量，用餐時間
13：00-14：15	水源生態之旅	九曲橋步道	由講師帶領學員沿著湖邊步道至九曲橋，講述澄清湖人文歷史、以及相關自然生態資源的解說。
14：15-14：30	我的「水」回饋	環教學堂	為今天活動作一複習總結，並讓學員完成回饋問卷或是發表心得感想以作為本次課程回饋。
14：30	賦歸		

附件二、預約申請表

110 年教育部探索澄清湖水資源秘密戶外學習計畫

預約申請表

為使行政作業順利，請於填妥申請表後 E-mail 至 cclee796797@gmail.com。若您在 5 個工作天未收到本園區電話回覆，請主動來電與我們聯繫 07-7311111 分機 796，謝謝！

填表日期：110 年 月 日

學校名稱			聯絡人		
手機號碼			電子郵件		
聯絡電話	TEL (日):		TEL (夜):	FAX: ()	
聯絡地址					
申請人數 (請詳填人數)	____年____班，學生____人，老師____人，家長____人，合計____人。				
入園時間	第一順位 110 年 月 日 第二順位 110 年 月 日 時 分至 時 分止 第三順位 110 年 月 日				
※是否同意活動照片供本中心宣傳使用： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否					
費用	1. 課程費用全免(含講師費和教材費)，但是午餐、保險費及車資不足額請自理。 2. 參加學員進入《澄清湖風景區》門票免費，但車輛需依《澄清湖風景區》停車費收費規定。				
課程選擇	<input type="checkbox"/> 喝好水 <input type="checkbox"/> 水土是一家 <input type="checkbox"/> 變身小小水巡守員 <input type="checkbox"/> 這些年我們一起用的塑膠 <input type="checkbox"/> 活水再生 <input type="checkbox"/> 小水滴的奇妙旅程 <input type="checkbox"/> 運水大作戰	5-6 年級學生 5-6 年級學生 5-6 年級學生 5-6 年級學生 3-4 年級學生 3-4 年級學生 3-4 年級學生	4.5 小時 4.5 小時 4.5 小時 4.5 小時 4.5 小時 4.5 小時	每週二、三、 四、五	
備註	1.本表為申請「探索澄清湖水資源秘密戶外學習計畫」專用。 2.課程內容介紹，請參見課程簡表。 3.考量教學品質與人力配置，單日戶外教學容納量上限約為 30 人。 4.本園區收到本表後，將於申請期限後主動與您聯繫確認錄取與否。 5.課程當天遊覽車需整天停留在本園區做課程地點之間的接送。				

★本表資料僅作為活動與參與者登錄使用，不作其它用途。

附件三：活動成果報告

「_____ (縣市) _____ 國小」參加澄清湖高質水環境教育園區
110 年教育部「探索澄清湖水資源秘密戶外學習計畫」活動成果報告-1

活動時間	____年____月____日	性別統計	
參加對象	____年____班	參加人數	學生__位，老師__位，家長__位
教師心得與回饋			
檢討與建議事項			

◎請當天陪同教師作填寫。

110 年教育部「探索澄清湖水資源秘密戶外學習計畫」活動成果報告-2

說明：	說明：
說明：	說明：
說明：	說明：
說明：	說明：

1.上述表格不敷使用時，可自行增刪。

2.請選取最具代表性之成果照片至少 8 張以上

110 年教育部「探索澄清湖水資源秘密戶外學習計畫」活動成果報告-3

學校		班級	____年____班	學生姓名	
<p>學員 心得與回饋</p>					

◎請當天參與課程至少 5 位學員作填寫。