



MOEAWRA1080200

「108 年度曾文溪流域公民參與及水資源教育深耕校園計畫」

**The Citizen Participation for Zengwen River Watershed and
Cultivating Water Environment Education Project(2019)**

成果報告書



主辦機關：經濟部水利署南區水資源局 執行

單位：財團法人台灣水利環境科技研究

發展教育基金會 中華

民國 108 年 12 月

108 年度曾文溪流域公民參與及水資源教育

深耕校園計畫

成果報告書

主辦機關：經濟部水利署南區水資源局 執行

單位：財團法人台灣水利環境科技研究

發展教育基金會

摘要

曾文水庫自民國 62 年啟用迄今，已營運逾 46 年，多年來肩負南台灣灌溉、防洪、發電、給水等多項功能，然民國 98 年歷經莫拉克風災所帶來的劇變，立法院於民國 99 年通過「曾文南化烏山頭水庫治理及穩定南部地區供水特別條例」，實施計畫已近完成。未來曾文水庫經營管理對因應氣候變遷更具韌性，成為在南部地區最重要永續的穩定供水水源。

回顧過往，曾文溪沖積平原的發展，展現了先民適應環境的智慧；時至今日，曾文水庫的經營管理與曾文溪治理緊密連結，在現有環境監測、調查研究基礎下公開相關資訊，在確保社會公平、生態保育前提下需要持續尊重在地民意的方式來推動相關經營管理措施。

由於公民參與為長期需推動之工作，藉由「108 年度曾文溪流域公民參與及水資源教育深耕校園計畫」，除持續將水環境教育課程深入大專校園外，在共同學習課程納入水資源文化資產思維，且進行曾文水庫歷史資料回溯，將此思維導入公民參與活動，舉辦守護曾文水庫行動計畫，以活絡在地居民水資源環境保護意識。

一、環境教育深耕校園

(一)辦理南部水資源議題融入大專校園正式專業課程

南水局「107 年度曾文溪流域公民參與及水資源教育深耕校園計畫」與臺南大學人文與社會學院之文化與自然資源學系合作，於 106 學年第 2 學期開設授予 2 個學分的「臺南水資源文化」選修課程，授課時數共 36 小時。由於上述課程學生反映熱烈，為持續將「臺南水資源文化」環境教育深耕校園，臺南大學人文與社會學院之文化與自然資源學系於 107 學年第 2 學期開設授予 2 個學分的「臺南水資源文化」選修課程，授課時間為民國 108 年 2 月 18 日至 6 月 22 日；並於 108 學年第 1 學期 2 個學分的「自然地理」，配合本計畫融入南部地區水資源經營管理、遭遇困境、或水庫防淤等議題，安排

共 36 小時專業課程課程。

1、辦理成果

修課學生分為 7 組，於期末提出曾文溪水資源文化教案(材)，主題分別為：第 1 組清淤小達人、第 2 組曾文的奇幻旅程、第 3 組曾文溪水污染、第 4 組曾文發大財、第 5 組曾文水庫、第 6 組幸福村的故事、第 7 組水來「壩」擋。

2、學習評量 修課學生在課堂上進行理論的認識後，透過現場走讀，增進

學習效果，並更加理解土地的水文化。透過走讀福安坑溪瞭解有形和無形文化所具有的水環境意義。而走讀五條港溪，學生則體驗出水文環境具有的隔離性，觀察出水文環境形成的宗教信仰，理解台江海岸線的變遷，對文化的影響。討論當現代工程遇到古水文環境可能產生的衝突，以及地名蘊含的水文環境意涵。

(二)結合大專校園相關課程撰寫水文化資產教案(材)

結合上述課程及期末成果，邀請曾文水庫環境教育教師進行教案試教，修正教案，以曾文水庫水資源文化資產為主題，完成 1 則融入曾文水庫水文化資產教案(材)。教案名稱為「幸福村的故事」，課程採遊戲的方式進行，讓參與者在遊戲中體驗到不同天候對水資源的影響及水資源與民生間的連結，使參與者從過程中了解到水資源的重要性及曾文溪與曾文水庫所扮演的角色。

二、曾文河流域經營管理共學圈成長課程

(一)進行曾文水庫歷史資料回溯編整 依據文獻資料，綜整曾文水庫政治決策之來龍去脈，並呈現戰

後因為社會環境對於水資源開發的需求殷切，前人如何在當時國際局勢下，克服財務困難，及尋求技術奧援等的努力，以承接石門水庫建設時期培養出來的水利工程技術人才，進而建立起臺灣水利工

程技術專業的主體性。在政治決策、科學技術面向回顧文獻有「曾文水庫建設誌」、「臺灣公共工程外史曾文水庫篇」、「曾文水庫工程紀事拾遺」、「曾文水庫建設過程與對榮工發展的影響」、「曾文溪砂防踏查報告書」、「臺灣の砂防問題」等。

日本時代為開發臺灣資源，因此官方對於自然環境特色以及適合物產詳加分析，並進行詳細調查，有助於瞭解曾文溪流域的經濟產業發展脈絡。在經濟產業面向回顧文獻有「臺灣各地視察要覽」、「曾文溪下流運河浚渫及通航料徵收ヲ臺南ノ本島人黃壽南ニ許可ス」、「日本時代後大埔牧場新設立」等。

為初步理解計畫範圍漢人入墾、戰後中國移民及水庫工程移民部分的族群歷史，在族群人文面向回顧文獻有「大埔鄉志」、「重修大埔鄉志」、「榮民成為農民：退輔會農場的歷史分析(1954-1980)」、「輔導會真情故事—農林機構篇」、「曾文水庫建設誌--第十四章土地征撥及居民遷建」等。

(二)課程活動成果 為促進關心曾文水庫經營管理之在地公民瞭解曾文水庫水資源

文化資產，安排 6 小時室內課程及 6 小時室外走讀課程。報名學員為南水局的珍水志工、環境教育志工、以及關心曾文溪流域環境議題的台南地區的 NGOs。

共學圈成長課程分為二個主題，一為走讀嘉義農場，參與人數為 15 人，共學時數為 6 小時。二為走讀烏山頭水庫與嘉南大圳，參與人數為 18 人，共學時數為 6 小時，合計參與人時為 198 人時。

三、公民參與

(一)辦理曾文水庫水資源文化資產訪談及座談 為初步瞭解曾文水庫在水利工程技術上的價值，進行深度訪談，

訪談對象有從擔任過曾文水庫建設委員會副執行秘書的黃世傑、曾任嘉義農場場員的熊雲州、李儒波先生、陳癸全代表，曾參與曾文

水庫施工的林朝福教授、陳金溪顧問，以及推動烏山頭水庫地震監測預警系統的陳豔星站長。訪談大綱主要為針對受訪者之出生背景、家鄉、就學期間所學，相關工作任職期間有哪些親身所見所聞或印象深刻的人、事、物，可以說明相關參與者的努力及智慧。訪談時數共 10 小時，參與人時共 23 人時。

延續上述訪談成果，為利進一步調查研究，辦理 2 場水資源文化資產座談，主題一：嘉義農場的分享與互助文化。除了參與學員之外，另邀請與談人與會，增進座談成果。與會者表示嘉義農場爭議持續多年，希望大家重視曾文管理單位說一套做一套的行為，將這聲音傳出去，讓大埔鄉能真真正正的永續經營。西拉雅國家公園委託，計畫在未來幾年內將大埔形塑成老鷹的故鄉，在此以觀光的角度回應游先生的想法，曾文庫區及嘉義農場從觀光的角度來看是個吸引力逐漸下降的產品，應重新塑造。

主題二：曾文溪的水文化之旅--烏山頭水庫、烏山嶺隧道與曾文水庫。嘉南大圳興建時之附屬設施是附近居民的生活記憶。與會者表示八田與一和嘉南大圳相關的紀念活動每年紀念活動，實屬不易，很有人情味。老水庫—烏山頭水庫與時俱進，仍然能夠運作，是嘉南農田水利會不同時期的同仁的共同努力。

主題一座談參與人數為 15 人，時數為 1 小時。主題二座談參與人數為 20 人，時數為 1 小時。座談總參與人時為 35 人時。

(二)舉辦跨域公民參與微電影比賽 為促進民眾強化守護曾文溪水資源及其相關文化之意識，提升

宣導或推廣成效，特辦理【念想曾文溪】微電影徵選活動，希冀能透過微電影之拍攝，激發大專院校學生的文化創意，培養專業知能、跨域連結、團隊合作與加值應用能力。徵件時間：108 年 6 月 1 日起至 108 年 9 月 30 日截止。

參賽者共有三隊，分別是臺中科技大學「圖思設計工作室」吳同學的「念」；成功大學方同學與義守大學陳同學組成「南城門」團

隊的作品「曾心」；台南大學曾同學的作品「美麗曾文溪」。

由台南大學依據專業需求，聘請三位評選老師，王婉容教授、陳伯義攝影師、張景泓總監。第一名作品「曾心」以第一人稱的視角進行拍攝，影片中可閱覽曾文風光，配合著詩意的文字，動人的口白，娓娓道出曾文溪的身世。

(三)協助南水局與在地組織社團合辦公民參與營隊活動 為協助南水局與

在地組織社團合辦公民參與營隊活動，由台南市大內區石子瀨社區發展協會，主辦為期二天的營隊活動，透過與在地居民的交流、互動，喚醒民眾對曾文水庫與曾文溪流域間的環境倫理議題之意識。

台南市大內區石子瀨社區位於曾文溪畔附近，歷年發生數次因颱風所帶來的強降雨，發生洪災事件。石子瀨社區對此則是採取了積極的態度應對，自民國 103 年起開始辦理水患自主防災防汛演練，每年辦理 3 場次，至 107 年已辦理 12 場。本次活動可以讓社區居民更為瞭解曾文水庫的防洪功能，與調節性洩洪運作機制。

辦理形式上，第一天以室內授課為主，內容以曾文溪為核心，探討其周邊的人文史地及與鄰近社區的關係，第二天將於曾文水庫進行室外導覽，走讀庫區內的東口工作站、曾文發電廠及水庫周邊景點，藉由參訪曾文水庫永續利用館、大壩、觀景樓、曾文之眼、東口工作站、曾文發電廠等，來了解曾文溪過往生態與現今曾文溪水資源之永續利用。

活動由經濟部水利署南區水資源局、台南市大內區石子瀨社區發展協會共同主辦，本會 協辦。台南市大內區石子瀨社區邀請對 此營隊活動感興趣的在地居民來共同參與。

參與的學員雖然就住在曾文溪中游溪畔的石子瀨，但是大多沒有前往曾文水庫的經驗，對於水庫的運作也不瞭解，更遑論水庫在莫拉課之後進行的相關整治工程。在營隊結束後，學員透過課程及現地參訪，對於曾文溪及曾文水庫有初步的了解，並且對石子瀨社

區與曾文溪的關係有更進一步的認識。

本活動學員參與人數為 20 人，課程時數共 12 小時，總參與人時為 240 人時。

四、可持續推動本計畫後續議題之策略建議

今年的計畫在執行環境教育深耕校園課程獲得學生熱烈反應。辦理南部水資源議題融入大專校園正式專業課程總參與人時為 1,290 人時，以曾文水庫水資源文化資產為主題，完成 1 則融入曾文水庫水文化資產教案(材)--「幸福村的故事」，可提供曾文水庫環境教育未來推廣使用參考。未來在曾文水庫環境教育教案的撰寫，建議可以與大專院校持續進行合作，並需考量所需經費，以發揮鼓勵效果。並可以與國小、國中或高中等學校進行合作，以開發在地、且符合曾文水庫需要之環境教育教案。

透過曾文水庫歷史資料回溯編整，以曾文水庫水資源文化為主題，企劃共學圈成長課程主題，讓關心曾文水庫經營管理之在地公民瞭解曾文水庫的水文化。共學圈成長課程合計參與人時為 198 人時。這樣與在地水文化結合的課程，可以與地方連結並進而對話，不會限縮在水庫庫區範圍之環境教育主題。

本計畫透過深度訪談，可以深入瞭解曾文水庫的水文化，訪談時數共 10 小時，參與人時共 23 人時。延續訪談成果，辦理二場水資源文化資產座談，讓學員對於共學圈課程進一步深入探討嘉義農場與在地發展的議題，以及未來曾文溪的水文化之旅，可以怎麼來安排。座談總參與人時為 35 人時。這樣的安排一方面是對素材的掌握，二方面作為安排與在地相關之課程，可以作為南水局與在地社區互相瞭解的方式與管道。依循這樣的模式，未來可以依據議題須要，持續辦理，一方面建立在地文化資料庫，二方面建立人際網絡，皆是南水局可以進行特定議題對話的助力。

Abstract

The project organized environmental education to deepen the campus curriculum and received enthusiastic response from students. The number of participants in the Southern Water Resources Issues was 1,290 people*hrs, the total number of participants in the formal professional courses of the college campus was 1. The theme of the teaching plan was to integrate the water culture assets of the Zengwen Reservoir with the theme of the water heritage of the Zengwen Reservoir. The story of Happiness Village can provide reference for the future promotion of environmental education in Zengwen Reservoir.

Through the retrospective compilation of the historical data of Zengwen Reservoir, the theme of the water heritage of Zengwen Reservoir was planned, and the theme of the growth of the school circle was planned to let the local citizens who care about the management of Zengwen Reservoir understand the water heritage of Zengwen Reservoir. The total number of participants is people*hrs.

Conduct in-depth interviews to gain an in-depth understanding of the water heritage of the Zengwen Reservoir. The interviews lasted for 10 hours and the participants were 23 people*hrs. Continue the interview results and handle the two water resources cultural assets discussion, so that the participants can further explore the issues of Chiayi Farm and local development, and the future water heritage journey of Zengwen River. When the total number of participants is 35 people*hrs. "Thinking of Zengwen River" The micro-movie selection campaign stimulates the cultural creativity of college students and develops professional knowledge, cross-domain links, teamwork and value-added applications. The first work, "Zeng Xin", was filmed in the first-person perspective. The film can be seen in the scenery of Zeng Wen, with poetic words, touching mouths, and telling the life of Zengwen River. Assisting the South

Water Bureau and the local organizations to organize the community to participate in the camp activities. The Shizili Community Development Association hosted a two-day camp activity to awaken the public through exchanges and interactions with local residents. Awareness of environmental ethics issues between the Zengwen Reservoir and the Zengwen River Basin.