

【環境教育註釋】

探索 exploring

水滋養大地萬物，水是生命的泉源，水與我們的生活更是息息相關。這些水的來龍去脈，攸關全球區域的自然與人文發展，我們是必須依賴水而生的人類社群，而且影響水的形態與生態演替。因此，我們瞭解臺灣居民與水環境的相互依存關係，是環境教育目標的基礎，而這可從探索的心情、覺知、態度等方面著眼。探索內涵著探求、探尋、探訪，可以由瀏覽、閱讀等方式，發現環境中事物的存在與變化，有助於環境教育啟發學習。

水庫之於自然，是人造的靜水域，主要是為滿足人類文明發展所需要的水，及其內涵資源而興建之水利工程設施。水庫的水資源，攸關一個地區自然生態、經濟生產、社會生活的永續發展。古今中外，人們看待水庫的角度，多是生計所需飲用水層面，亦逐漸擴及至其灌溉、發電、防洪、遊憩等關連事業。因此，探索水庫的視野、內涵及其連結，也隨著環境意識、價值觀、生態認知而改變，這也具體反應到人們對環境的態度，由人類中心、生命中心擴展到宏觀整體的生態中心倫理。

在我們生存的臺灣，民眾看待水庫的觀點、觀念，在 2010 年通過了《環境教育法》後，有了重大轉變及環境教育的契機。這契機不是偶然發生，而是我們共同努力的共識而來，動心起念於水庫的探索心境與發願。探索臺灣最大的曾文水庫，其地文的基礎背景資訊，包括水庫所在的地理位置、地形景觀及地層地質；水文的部分，包括水庫集水區、集水區水系及氣候水文；環境生態則涵括自然生態與人文生態兩大部分。在生態視窗的觀點，景觀為大地的氣色，地文猶如大地的筋骨，水文如血脈，而環境生態則是兩者交互之下，呈現出來的生命與棲息狀態，彼此互為關聯與交互影響。我們探索曾文水世界，可以飲水思源從水來龍去脈的曾文河流域之地文及水文，瀏覽河流變奏的水庫集水區，連結到自然與人文棲地的環境生態。我們看環境的觀點、觀念，常因立場、角度、視野而有焦點、深度、廣度的探索情境。

來吧！來曾文水庫打開生態視窗，開始想像曾文水庫的新境，手札南臺灣的思情，並註釋曾文水庫環境教育生態迴響的探索心境。

～ 汪靜明 2013

【環境教育註釋】

了解 understanding

了解

水，是大地涵養的資源。水資源孕育的生命及生態文化、環境教育的議題與課題，則有待我們了解與保育。英國保育學者珍·古德博士 (Dr. Jane Goodall) 多年的保育經驗提出：「唯有了解，才會關心；唯有關心，才會行動；唯有行動，生命才有希望。」了解內涵著明白、明瞭、清楚的知識、打聽、調查的概念，同理的了解在教育學中，為學習過程的重要經驗。了解有助於環境教育的價值澄清及概念建構。

水庫的環境，廣泛涵括水庫地文、集水區水文、環境生態，而由其興建的水利設施及發展歷程，潛藏著影響在地自然與人文的環境生態情勢發展的大事。水庫的生成及命運，取決於我們對水庫構造與功能、經營管理的了解及運作。水庫連通著自然的雲雨、森林、溪河、河海，並影響著人文的農田、農村、部落、社區以及學校的發展。

水庫的環境教育主題，不只侷限於壩體所匯聚水域的水質、水量、水文、生物多樣性等主體，而可以廣泛連結至流域的棲地生態、生態文化。我們可以從水庫關連的環境資源、環境生態、環境變遷、環境管理等四大議題，而參與保育及教育行動。水庫在人們心目中的環境概念與生態意象，總存在見仁見智的不同了解。了解水庫的大事紀、水庫興建歷程、設施功能，是水庫環境教育的認知基礎。水庫的地方依附感及環境問題，是水庫環境教育的重要議題，並影響著民眾對水庫的情感、歸屬感、認同感的相關體驗。

來吧！來曾文水庫在探索心境之際，了解曾文溪水誰的家，芸芸眾生棲息在河流變遷的情境，來連結保育守望、教育體會、生態意象的迴響。

～ 汪靜明 2013

【環境教育註釋】

保育

conservation

水，是天地間循環的自然資源。水資源，涵養活水與靜水生態系統與棲地，並孕育生物多樣性，促進社會經濟與生態文明的可持續發展。水資源的保育，水之於大地，如同人體的血脈，其保育是綜合整體的，而非片斷局部能有長治久安之效。水庫的水資源，主要設定為人類生命發展所需，其興建水利設施之於集水區及流域，多少改變原有地文、水文、棲地的自然生態。因此，在宏觀生態的環境倫理信念下，我們展開水庫環境保育的生態視窗，廣泛涵括水庫及其集水區之流域水系，自然的森林、溪流及人文的城鄉、社區的棲地、生態系統及其內涵的生物多樣性與生態文化。

曾文水庫的緣起，主要係解決臺灣南部區域發展面臨水資源的問題。在四十年發展歷程中，曾文水庫從興建的水利初衷，迄今涵容著治水、利水、親水、活水、保水的乘載傳承。曾文水庫進入中年期的保育，在2009年8月莫拉克颱風後，集水區的沖蝕與崩塌以及水庫淤積量劇增，而亟需集水區保育治理、水庫設施更新改善及保育防治宣導。

保育，內涵著保留、保護、復舊、復育、復興、教育之意。水庫環境的保育，具有自然資源與環境生態保育之雙重意義；前者強調水資源保護與合理利用，後者強調環境生態平衡與倫理。在氣候變遷的今後，曾文水庫面對風雨挑戰的保育，在《新世紀水資源政策綱領》、「臺灣南部區域水資源經營管理」的指引，以及「曾文南化烏山頭水庫治理及穩定南部地區供水計畫」、《環境教育法》推動之際，兼容並蓄著環境倫理與永續發展的愛水環境教育行動。

來吧！來曾文水庫.....在莫拉克之後，於探索心境、了解情境之中，我們有飲水思源、豪情壯志與萬般柔情的保育守望，又體會愛延續水永續的愛水環境教育。

～ 汪靜明 2013

【環境教育註釋】

教育
education

眾生的生活，依環境萬物而生，衍生互動的是環境生態，而生態交會的是倫理與文化。教育即生活，是美國教育學家杜威（John Dewey）於1938年提出，迄今影響著教育思潮及方法的重要論點。教育內涵著教導培育之意，可以經由教導與學習的互動，而育成人才及其素養。教育常用的方式，廣泛涵括講述、討論、問題解決、角色扮演、創造思考、探究、示範、發表等。在環境變遷的全球及區域，人們的生存之道也隨之改變，而其即賴於教育角色的參與及功能。我們人類的生態文明建設發展，有了環境教育薰陶，社群的生活才可持續與依存的环境資源、環境生態、環境變遷、環境管理連結互動與因應調適。

曾文水庫，是臺灣最大庫容量的水利設施，於1973年興建完成至2013年迄今40年。水庫的興設，是人們從自然集水區而來的人文，縮影著居民在集水區上下游生活依存的生態文化。每個水庫環境，涵養的自然與人文交會之生態文化，有其共同基礎，又各有其特色。我們在臺灣於2011年《環境教育法》正式實施後，水庫也成為全臺灣環境教育設施場所中，水資源環境教育的典範基地。曾文水庫的角色，在既有供水、灌溉、發電等水利基本功能外，於2012年通過行政院環保署審查認證，正式成為「環境教育設施場所」，創新、加值了曾文水庫之環境教育專業服務的角色功能。

曾文水庫的環境教育，是愛護水資源的愛水行動。透過iWater愛水環境教育，我們可以探索、了解、保育曾文水庫的特色與功能，進而在變遷的水庫環境中，體會道法自然的尊重與順應。曾文水庫的環境教育基地，包括了設施場所、課程方案、專業人力及經營管理等必要的四大核心基礎，並從環境教育資源及參與者角色分析、環境生態資訊整合、環境教育平台建置等軸心持續發展。曾文水庫的環境教育，可以廣泛涵括學校及社會環境教育、氣候變遷、災害防救、自然保育、公害防治、環境及資源管理、文化保存、社區參與等八大專業領域，而其可歸類於「環境資源」、「環境生態」、「環境變遷」、「環境管理」等四大課程領域。曾文水庫的環境教育活動，可以採用課程、演講、討論、網路學習、體驗、實驗（實習）、戶外學習、參訪、影片欣賞、實作等方式進行，而推廣者可以展示、演出、解說、口試、影音等方式，增進參與學習者學習的環境素養。曾文水庫環境教育在缺水的南臺灣，現階段初步發展了「莫拉克之後」、「水庫的運作與管理」等特色課程，我們可以生態體驗著南方水學的環境議題與學習。這些結合感官、情感、思考、行動、關連的體驗，有助於我們增進愛護曾文水庫及其衍生的生態文化，並促進有品質的生態旅遊。

來吧！來曾文水庫……我們的生態體會、心水相映，就是我們與環境的互動交流，這不侷限於線性的探索、了解、保育，而其中都有生活、生產、生態關連的教育想像、聯想與連結。許多投射心、反射影、映象流露、印象透露，持續相映於曾文水庫環境教育基地的契機與生態迴響。

【環境教育註釋】

迴響

echo

水，水分子、水資源、水形態、水生態、水文化、水環境教育，這些林林總總、形形色色的水，交會的迴響有什麼？

水的理化結構，隨著環境而呈現不同的形態，又在情境變換中交會出不同的生態。水資源的價值，之於地區、區域、水域、棲地，也有不同的功能與界定。這些樣貌的水，之於個人認知，有不同的想像、了解。這些用途的水資源，之於社群，有不同的期望、守望。這些各式各樣的水，匯集於山林間的溪河，注入水庫，釋放於人間，而又循環到河海、大氣。這些水庫有關的水循環相關情事，漣漪到人心的感觸、感想、感動，也成迴響。這些迴響，可以研究成論文；可以教學成評量；可以情境成寫照、繪畫、詩文。

來吧！來曾文水庫 在這南臺灣的時空之間，我們回想曾文四十，開始想像這流金歲月的處境、交流關注水庫的保育守望，有情投藝文的生態寫照，也有意合情歸曾文的若水相映。

～ 汪靜明 2013

迴響