

# 提倡與水共生的水環境教育

——水水台灣下鄉移展

文 / 呂理德

一項大規模以關懷水資源為主軸的環境教育，今年起在雲林縣、台中縣、南投縣、花蓮縣、桃園縣及台南縣等六縣陸續展開，共計有一百一十二所中小學，超過十萬學生與四千餘位老師，投入建構水水台灣的水環境教育行列。

## 水問題五大領域分門別類

這項「水水台灣下鄉移展」活動由時報文教基金會策畫，結合行政院國科會及台大環境工程研究所共同推動。本次下鄉活動係延續時報文教基金會、國科會等單位主辦之「水水台灣，永續台灣挑戰—河川與海洋」特展主題展覽。該展覽內容，將台灣的水問題有系統區分為水圈、地圈、生物圈、氣圈與人圈等五大領域，結合台灣一百五十餘位教授的心血，將水的問題分門別類，並作有系統的綜合融入，製作完成有關水的海報看板，希望從學校教育中，培養國人瞭解愛護水資源之目的。

水水台灣共計有三百餘幅有關水的海報看板，與十餘

件有關水的DVD影帶，同時配合各地方特色，在各中小學巡迴展出。活動在地方獲得廣大迴響，六縣教育局全力動員投入，同時結合永續校園、國教督導團以及地方水利、環保團體。

## 環境教育融入日常教學

每一所學校展出一個星期，展出地平日可提供在地學生參觀及學習的機會，在

展出期間，各學校老師們設計學習單，驗收學生學習成果，並設計各項教學活動，結合看板及影帶教學，將水的环境教育融入日常教學活動中。假日開放該地區全民參與。同時配合教育部綠校園計畫，培訓種子教師，提供良好的學習場址。

活動同時可規劃呈現地方海洋與河川特色之社區發展計畫。未來並協助中小學教

師，將展出內容重新編撰，配合九年一貫七大學習領域，融入既有教材。

時報文教基金會董事長余範英表示，基金會從民國七十九年開始成立河川保護小組，邀集國內環境工程、生態、景觀、經濟、社會等相關領域學者專家，一起關懷台灣的河川環境，從最初關懷淡水河的整治開始，逐步推展到關心全台灣的河川生



◆水水台灣全國聯展於台南縣展場入口處有一地上空照圖，可鳥瞰台灣全景。

態。這次水水台灣下鄉巡展，從圖畫到幻燈片等豐富的資料，是許多人上山下海蒐集拍攝而來的心血結晶，從活水源頭到河川中下游的研究成果公開分享，最終目的就是希望喚起大家善加維護河川、珍惜水資源。

#### 台西揭幕第一雲林不能再愈陷愈深

下鄉活動首先在台灣地層下陷最嚴重的台西鄉揭開序幕，該活動也以雲林最嚴重的地層下陷問題為主訴求。除了在台西國中舉辦「雲林不能再愈陷愈深」開幕活動，國內第一支防治地層下陷志工團隊也正式成立，配合成立防治地層下陷教育中心，紮根教育，宣導超抽地下水所造成地層下陷問題的嚴重性。

由於桃園縣的埤塘是全台最多，共有三千三百四十五口，有「千湖縣」的美譽，從以往灌溉農田到至今養殖休閒娛樂的功能，形成桃園特有的埤塘文化，為讓桃園鄉親更深入了解自己社區及家鄉，建立愛護生態、永續發展的正確觀念，進而朝向「千塘文化，水都桃園」的願景，因此在桃園就舉辦「水水台灣心、靚靚桃園情」水資源教育巡迴展。

水水台灣行動科展在南投縣舉行，除了與水相關的展

覽外，還有九二一大地震前後、陳有蘭溪颱風前後的衛星影像，賀伯、敏督利、艾利等三颱風水災的相關圖片，連阿瑪斯油輪污染龍坑的環保事件均在其中，讓照片說故事。

#### 恢復清澈水質是挑戰

「水水台灣」在台南縣巡迴展出，其中首場開幕在台南縣新營市南新國中揭幕，會場展出關於水的圖片與影片。縣長蘇煥智認為，台南縣不缺乏水資源，但如何恢復早期清澈的水質，是一大挑戰。

蘇煥智指出，去年颱風豪雨期間，北部洪水氾濫，但居民卻缺乏飲用水，這個事件凸顯出水資源的重要性。台灣河川因為久經垃圾、家庭、工廠、養豬戶等廢水的汙染，早年清澈可見溪底魚蝦且四處都能捕撈漁獲的景象，已不復見。

#### 體驗淹水感受颱風豪雨威力

台南縣政府與時報文教基金會合辦，台南縣蕭壠文化園區水水台灣教育特展中，台南縣長蘇煥智與中國時報社長林聖芬撐傘走入水體驗區，體驗類似海棠颱風超大豪雨感受，剛歷經淹水災情更能體會水資源保護重要性。

進入水水台灣教育特展館內，首先映入眼簾是國內首

創的水體驗區，蘇煥智及林聖芬等人撐起展場提供雨傘走入水體驗區內，仿照中央氣象局定義雨量大小標準，從廿四小時累積降雨量達五十毫米大雨，慢慢加大到一百卅毫米豪雨、二百毫米大豪雨及三百五十毫米超大豪雨。雖然大家都撐著雨傘，但水體驗區超大豪雨仍會穿透雨傘，讓撐傘貴賓全身都濺滿水珠，充分感受六一二豪雨水災及海棠颱風威力。

展覽地上設置一幅台南縣大型空照地圖，走在地圖上猶如從空中鳥瞰全縣地貌全景，大家一起尋找六一二水災及海棠颱風造成淹水的曾文溪、將軍溪及二仁溪。蘇煥智強調，因雨勢太大，加上海水大滿潮，使曾文水庫洩洪難以宣洩，甚至順著潮汐倒灌入將軍溪，才會加重淹水災情。

#### 河川流域說故事

水水台灣教育特展

除了展出台灣各地河川與海洋的水資源、濕地生態景觀，結合一百五十名學者教授研究結晶

外，另外加重台南縣在地水資源介紹，從縣內主要河川曾文溪、二仁溪、將軍溪、鹽水溪、急水溪等流域故事說起，並展示台江內海從荷據時期、清朝、日據時期至今因洪水沖積陸化過程，更具在地教育意義。

花蓮縣的「親子科學列車—水水台灣」巡迴特展，則在花蓮縣廿九所國中、小學展開。花蓮縣長謝深山說，花蓮因為有好水，才能有好環境，也才能有好農業。

#### 學童是未來河川最佳守護者

花蓮縣長謝深山指出，水水台灣巡迴特展，因為各界的熱心支持，才能在有限的人力、物力、財力下，透過資源的巡迴與整合，促成縣內各國中小學巡展，讓我們的孩子與縣民，對台灣這塊美麗的土地有更深層的認識。

花蓮縣巡展係由謝深山縣長與時報文教基金會董事長余範英共同敲響鑼聲後正式啟動，壽豐國小學童挑大樑



擔任小小解說員，為來賓解說台灣河川和海洋的多樣性面貌，尤其年僅十歲壽豐國小四年級學童潘秀珍，解說時沈穩的表現大獲來賓讚賞，推崇學童將是未來最佳的河川守護者。師生和來賓一起用手指和掌聲來描繪「天降甘霖」，小朋友並吟詠新詩「水之歌」，描述生命的原鄉、生命的精靈，就是不可或缺的「水」。

謝深山強調，花蓮有得天獨厚的自然資源，好山好水樂於與國人分享，也希望藉推動生態旅遊讓國人到花蓮親近淨土。為配合水水台灣移展，各學校都使盡各種教學道具，在九年一貫學習領域中，將水環境教育發揮淋漓盡致。

### 人人都可成為省水高手

台中縣則結合社區資源與整體營造，並規劃教學主題。低年級有水的循環、回收水再利用，中年級的南勢溪流域分佈、水利用、生態及田野調查，高年級的社區地下水資源、斷層湧泉調查利用等，全校每班共進行七至八節課，融入各科教學中。

台中縣文光國小小朋友知道水資源的珍貴，所以每一個水龍頭下都有一個塑膠桶，小朋友洗完手後的水，都會被塑膠桶收集，小朋友

們將這些水，用來澆校園內的花草樹木。

在「省水高手就是我」的教學活動中，老師介紹各種與旱象有關的圖片，引導兒童體會缺水的嚴重性，並請兒童發表日常生活中節省水資源的實際做法，最後由老師歸納兒童的意見，並總結說明節省水資源的方法。

下雨了，生活領域老師們馬上利用機會，透過圖片或實景的觀察，告訴小朋友們在雨天裡的人們是如何應對，同時認識下雨對人們的影響，並認識古今雨具變化的原因。

### 在地化教學認識家鄉河川

為讓小朋友認識家鄉河川，老師們也進行了戶外教學，帶著小朋友到附近的南勢溪去戶外教學，老師們利用照片，要小朋友細心比較二十年前後南勢溪的面貌大不同。同時指著溪中的水泥，學習了解水泥化、溝渠化的做法，對溪流造成的影響，也要同學們思考未來即將面對哪些水資源問題，探討怎樣才是愛溪的表現。

透過自然科學領域教學，小朋友知道生活環境中的大氣、大地與水，及它們彼此間如何交互作用，同時能了解水的三態：液體、氣體和固體。說出三態的水，並能說出水三態的差異性。



◆透過在地化教學，讓小朋友更認識自己家鄉的水環境。

在美勞課中，老師們要小朋友們將家鄉的河川景像，透過畫筆呈現出來，有的畫的是高聳的河堤，有的是水泥鋪面，有的是用黑色來形容河水。

### 有水當思無水之苦

為了提高小朋友的生活經驗，有的學校更發起了缺水半天體驗活動。活動當天，全校所有水龍頭都沒有了「自來水」，廁所也沒有一沖即來的水，小朋友上廁所相當麻煩，也都覺得廁所變臭了，親身體驗缺水的痛苦，老師們趁機教導小朋友們

「有水當思無水之苦」。

這項活動從去年十一月開始在六縣市各中小學展開，主辦單位隨即針對學生學習效果，以及學校將活動內容融入正常教學活動兩大項展開評鑑。

本次活動評鑑結果如下：第一名：台中縣文光國小，第二名：花蓮縣壽豐國小，第三名：桃園縣中壢國小；優勝：雲林縣台西國中、南投縣南崗國中及台南縣南新國中；以上得獎學校教育局將頒發獎狀，第一、二、三名得獎學校，並分別頒發十、六、四萬元獎金鼓勵。