專題報導

3 拜訪水漾校園－龍肚國小
文、圖／黃鴻松

08 校園棲地營造－成福國小的濕地營造
文、圖／黃同鋒

14 國中自然課程與校園溼地營造的困境
文／劉孝伸、古靜洋、圖／林昆海

16 從吳明益的《家離水邊那麼近》談校園濕地
文／古靜洋、圖／劉清榮

18 高雄大學濕地－城鄉新風貌計畫十年有成
文／陳又菁

環境議題

21 建構一個與產業緊密結合的環境學習中心
文、圖／江進富

32 環教法及其對環保團體的挑戰
文／顏士雄

濕地手札

34 蘭嶼行
文／吳俊忠、圖／李盈霖

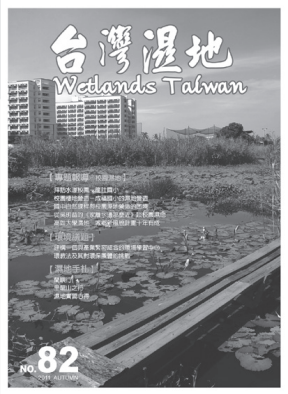
40 里龍山之行
文／陳秋伶、圖／黃魏慶、陳秋伶

43 實習心得
文／吳東錦、圖／李立武

會務報告

44 會務報告

台灣濕地雜誌　第82期
Wetlands Taiwan　NO.82
西元2011年09月出刊
ISSN 2223-0599



Since Dec. 05 1995
西元1995年12月5日創刊
局版台省字第1295號

本刊依法保有一切著作權益，非經同意不得轉載。

發行人　吳俊忠
社長　洪慶宜
副社長　楊博名
總編輯　謝宜臻
執行編輯　劉清榮
美術編輯　鄭文德
編輯室　吳俊忠、翁義聰、洪慶宜、古靜洋、謝宜臻、劉清榮
特約攝影　黃鴻松、黃同鋒、林昆海、劉清榮、江進富、李盈霖、黃魏慶、陳秋伶、李立武
特約撰稿　黃鴻松、黃同鋒、劉孝伸、古靜洋、陳又菁、江進富、顏士雄、吳俊忠、陳秋伶、吳東錦

封面攝影　劉清榮

台南辦公室　聯絡人：江美玲
台南市安南區北汕尾三路100號
電話　06-2251949　06-2842852

高雄辦公室　聯絡人：謝宜臻
高雄郵政13-53號信箱
電話　07-5822371　07-5822369

宜蘭辦公室　聯絡人：邱錦和
宜蘭縣冬山鄉順安村鹿安路337號
電話　03-9584135

澎湖辦公室　聯絡人：林長興
澎湖縣馬公市西衛里207-3號
電話　06-9277563

出版者：社團法人台灣濕地保護聯盟
台灣濕地雜誌社
聯絡處：台南市中西區府前路一段108號2F
電話：06-2251949　**傳真**：06-2251903
劃撥帳號：31306353
網址：www.wetland.org.tw
E-mail：wetland@wetland.org.tw

中華郵政南台字第2668號執照登記為雜誌交寄

編者的話

濕地保育的關鍵，在於公衆是否瞭解濕地的重要性，從而支持並採取行動。國際濕地公約很早就注意到這個面向，並瞭解到公衆的支持與否將影響全球濕地保育的成敗。從1997年開始，國際濕地公約藉由慶助2月2日世界濕地日（World Wetlands Day），提昇大衆對濕地之價值與功能的認識。1999年第7次締約國會議更通過CEPA計畫，以更整合而全面的方式，去推動公衆意識的提昇，透過宣傳、教育等方法，讓公衆接收到並瞭解相關濕地議題，特別是濕地帶給個人及社會的助益，從而支持濕地保育並採取行動。

宣傳與教育的方式可以有許多種，針對大衆與學校（特別是學童），1）我們可以申請解說人員帶到濕地進行解說導覽，這是一般較常進行的方式；2）或者帶入濕地教育中心，由專門的教育人員帶領，在濕地教育場域內操作特別設計的濕地教育課程或遊戲，例如台北關渡自然公園就是台灣較知名的濕地教育中心；3）若學校場地適合，也可以在校內規劃迷你濕地或生態池，操作簡易的濕地教育。

校園生態池曾經帶起風潮，雖然全國許多學校競相設置，但由於使用率低及後續維護管理不當，使得某些校園生態池遭受責難。若缺乏事前評估與事後檢討回饋的機制，則再好的工具也無法發揮應有的效能，甚至會帶來負面的影響。

本期主要想再次帶入校園濕地（或生態池）的議題，希望配合環境教育法實施的情況下，帶動漣漪效果，讓大衆一起來討論濕地環境教育的場域，以及校園濕地可能扮演的角色與限制。除了校園濕地的主題之外，我們也邀請兩篇文章，跟大家談談環境教育法對環保團體帶來的挑戰，並介紹有機稻場這處環境學習中心的建構。

濕盟成立之初，在環境教育之推動工作，除了帶領七股四草導覽解說之外，還從事生態摺頁海報之製作、編印專書專刊、舉辦解說員培訓，以及發行《台灣濕地雜誌》；自從認養洲仔濕地公園之後，開始投入棲地經營，並且操作棲地導覽解說。為了響應國際濕地公約CEPA計畫理念，藉由濕地環境教育以落實濕地保育工作，我們已經有需要去面對濕地教育中心（Wetland Education Centres）的建構之必要性，這同時也是在因應環境教育法實施後，對於場所及人員的專業要求。

針對大衆與學校（特別是學童）的宣傳與教育工作，不只是校園濕地，我們也應擴大思考如何把各種可能的方法結合起來，以及如何串連國內外夥伴團體，特別是深具操作經驗的民衆組織，互相分享、傳承有效而前瞻的經驗。行遠必自邇，希望濕盟在保育運動、棲地經營之外，也能創造出第三根支柱－濕地環境教育。

拜訪水漾校園--龍肚國小

文、圖／黃鴻松（龍肚國小）

往六龜途中，在龍肚國中前的7-11，左轉進入龍肚庄迂迴古樸的街道，初踏進龍肚國小的校門，開闊的前庭、兩側高聳的林木及四時綻放的花色，給人直覺真是【柳暗花明又一村】，一所有歷史感且極富生態之美的學校，就在眼前。

從日治的大正九年（1920）設瀰濃（美濃）公學校龍肚分校，龍肚國小為龍肚庄民擔任教化的工作奉獻了90餘年。對照新、舊照片，不難發現新的教學大樓是承襲舊時的建築風格，一來不讓老校友的記憶失根，二來典雅的建築也給孩子『美』的境教啓發。不論踩在有拱門光影的紅磚走道或抬頭仰望文化走廊牆上的龍肚八景，一幅幅饒富童趣的鄉土生態陶版畫總是吸引訪客目光。學校致力於讓教學活動、學生作品融入學校建築，其實是要傳達『課程即工程』—學生才是學校【主人】的教育理念。

穿過川堂，美濃的名山—茶頂山就如同親切的長者展開熱情的雙臂歡迎來訪者。其實龍肚國小的師生每天想一親山的芳澤或隨時想擁抱山林，夢想就近在咫尺。昭和3年（1928）龍肚的竹子門發電廠為美濃帶來便利的灌溉系統。龍肚國小成為當時的農業發展學校，時過境遷，留下近三公頃的實習農場為學童們蘊含了豐富的生態資源。發電廠的餘水正巧流經校園，就成了今日【水水龍肚】的活泉，然後經過一連串親、師、生及和社區對話，才會有今日校園處處【好風水】的生態美景。

一、蓮花池

住在校門口80多歲的蕭沂彩阿伯回憶說，當年六年級的畢業旅行，爸爸無力繳交旅費，於是那幾日留校【勞動】，日本老師帶著一群【可憐】的孩子，就利用那幾天的留校服務，完成了蓮花池的開挖，且【愛台灣】之心使然，水池形狀還是台灣呢！這個故事我聽過他講好幾次，每次都是得意洋洋，成就感似乎早已取代當年的遺憾。蓮花池隨著年代更迭，有幾次的大改變，從早期全校老師們在蓮花池畔的合照，可看出當初池岸邊的景觀自然、可親，附近的居民也說，當他們【搶鼓】完(客語：以風鼓車篩選實穀和空穀)，全身發癢，最快樂的，就是跳進蓮花池，洗盡汗與癢。

後來可能是安全考量，周圍砌了水泥，拉出了人與水的距離，直到近年，利用通學步道工程的機會，鋪上了木棧道，縮短了水與岸的間距，孩子們又回來了，澆灌花木來此取水，農事體驗完，來這裡濯足，唯一不變的是，每到五月，蓮花含苞始起，荷葉田田，訪客不斷，賞蓮期會持續到六月中以後。這個蓮花池的美，不是只有蓮花盛開時才美，時代的故事串聯出校友與學校的互動，或是因環境優美，來賞花的居民也因此更愛花護花，也不啻為一段【美談】。

二、生態教學園區

前述日治時期的農業補習學校，後因種種考量，遷往旗山，而時過境遷，留下近三公頃的實習農場，也因疏於管理，成荒山一片。直到90年代開始有人注意到這片被遺忘的校地，起初以開闢為【運動公園】的想法為主軸，但在一次『美濃鎮綜合發展』的會議中，當時的校長考量實地狀況後，提出研闢為『生態教學園』的構想，在場的生態工作者、學者們興致勃勃地前往現地勘察，加上有便利的水源。在天時、地利、人和下。堪稱全國最大的小學校園的生態教學園於是萌芽。

日後經多次官方、社區、學界及保育團體的討論，委由古靜洋先生規劃，於1997年底著手施工。整座園區大抵分為以下區塊。

（一）、生態館：造型別緻的主題館，以文字、圖片、標本來呈現濕地生態及台灣濕地面臨的危機。但此館因偏鄉小學人力不足，內容更新不易，後續維修經費不繼，目前呈現低度運轉。

（二）、沼澤生態觀察區：利用自然的落差，將流經校園的圳水引入園區，巧妙的設計，形成人工濕地，本著『自然演替』的低度干預，完工至今，陸續有紅冠水雞、魚狗、小白鷺、文鳥...等蹤跡，其他如昆蟲、植物、蛙類….等族群及數量亦逐漸擴大，每年紫斑蝶過境，總來此停留。幾年前委託謝二羊先生對濕地做了些許改造，將沼澤邊較高的空地，依地形、落差挖了四個水池，然後將學校廁所的化糞池的溢出廢水抽至最高池，藉由不同的水生植物，層層過濾，再流經沼澤區，最後排放於水圳。這座沼澤區，除了美麗的景觀，也蘊育豐富的物種基因庫，只要教學需要，可當作真實的自然教室，也接受他校的預約參觀；以濕地當作過濾系統，不亂排放廢水的構想，也給孩子們一個【當個負責任的地球公民】的良好示範。

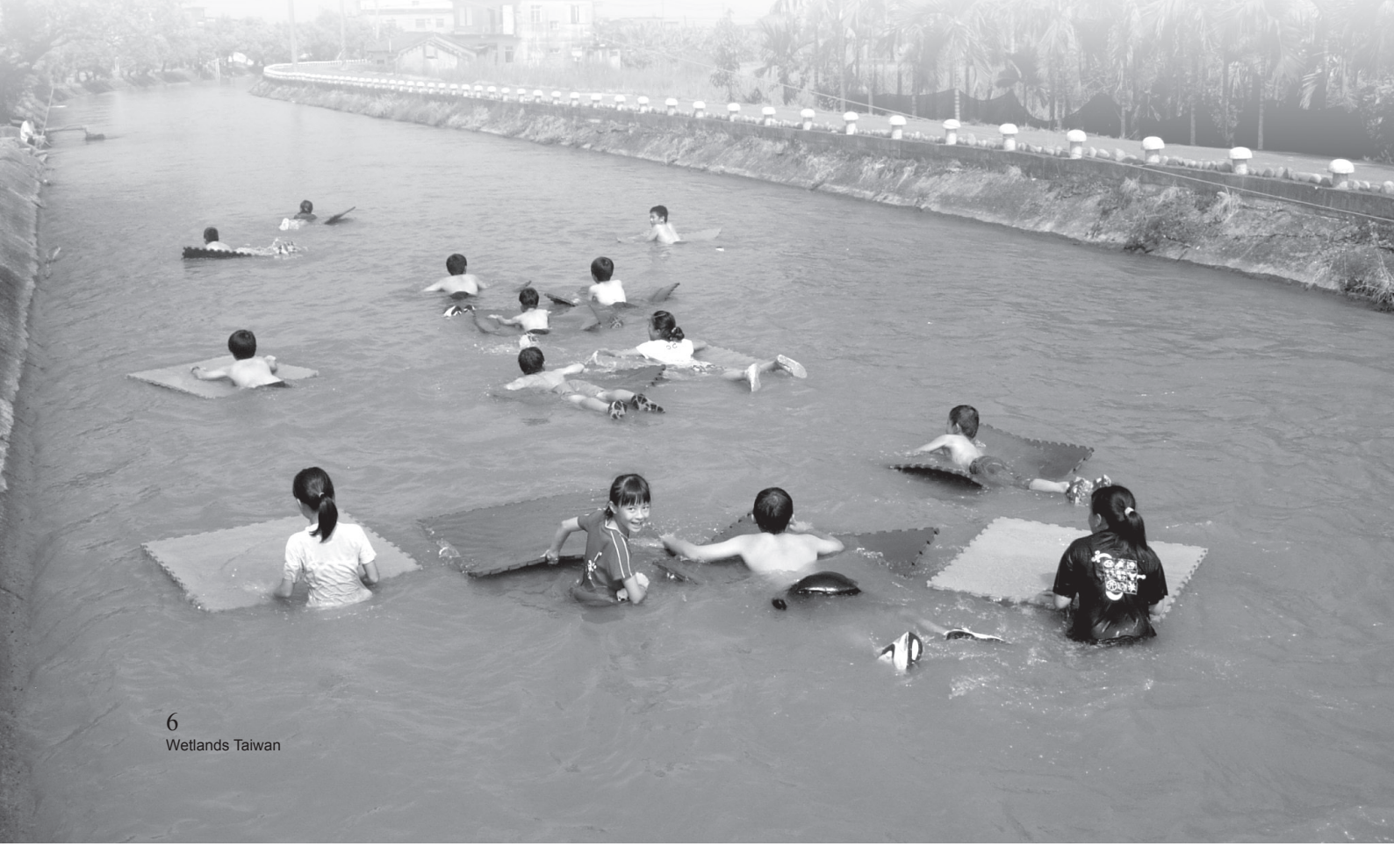
（三）、林間步道：為擴大教學園的觀察腹地，沿著山稜線鋪設原木棧道，沿途有多種昆蟲食草、蜜源植物及學生親手種的【迎新紀念樹】。露天的林間教室可鳥瞰美麗的龍肚庄。除了不期而遇的昆蟲、攀木蜥蜴、蛇…，抬頭仰望大冠鷲家族早已在盤旋歡迎大家了。林區內早期亦植有鐵刀木林，每年黃蝶大發生期，校園內的群蝶飛舞，與學生共嬉戲，畫面美不勝收。若是夜間訪，自然是另一番不同的熱鬧夜景。

三、前庭小溼地

在教室大樓與司令台間的小水池，則是個意外，當年增建教室的工程期間，幾次雨後，空地上處處積水，沒想到青蛙媽媽趁機來此產卵，經校內討論後，工程完工後，不予以填平，而是挖成規模較小的水池，水源除了來自水圳外，也將教學大樓的洗手台廢水收集餘此。這是孩子們最易親近的溼地，有一年迎新，校長帶著孩子們在此放養蝌蚪；又有一年，剛來到校園的【稻間鴨】雛鴨，先暫住於此，楚楚可愛的小鴨，悠游於上，每節下課圍觀人次，絡繹不絕。近年，氣候異常，時有暴雨，這小溼地，也意外擔負了溢洪區的功能。

四、自然水道

前述的幾個水源設施是以埋設暗管的方式，既然，龍肚校園水源不虞匱乏，於是，我們將廢棄多年的水泥【排水溝】，採自然工法的方式改造，以推疊石塊，營造出早期農村的土圳形式，兩側種植蜜源植物及原生的黃槿、苦楝樹，讓孩子們可以順著水流，來一趟校園的水道之旅。



五、龍肚水稻田

龍肚庄在清朝時便有六堆第一米倉的美譽，所以日治時期的政府才有意將本校作為農業發展重點學校，認真為台灣農業的現代化培育生力軍。所以龍肚與農業的關係是如此密切，只是時過境遷，全台的農村受到都市化、機械化的影響，農村的兒童即使是被稻田包圍著，卻不曾摸過稻子，也不知一碗白飯是農人歷盡艱辛的種植歷程。2005年在農糧署的指導及本地有機農的協助下，開始復興這項具有地方特色的『兒童稻作體驗』課程。

龍肚國小的孩子們就因為參與稻作的體驗活動，從育苗、插秧、除草、施肥... 傳承了悠久的勞動教育校風。稻子抽穗期，禾葉間的露珠在朝陽的照耀下閃閃動人，前晚的一場雨，把稻田清洗的翠綠可人，帶著花粉的蜜蜂、在衆人面前毫不羞怯交尾的豆娘、守株待兔的蜘蛛…，彷彿把DISCOVER頻道搬到了我們的稻田間。原本就注重生態生命教育的我們，又額外認識稻田的雜草、昆蟲、兩棲、爬蟲類…還增加了兩分大的生態教學園呢！

我們何其有幸，上天賜給我們源源不絕的荖濃溪水；龍肚何其有幸，前人為後人設置的便利的水利設施；龍肚國小何其有幸，集合一群志同道合夥伴，將水環境營造的美麗又具教育力；這裡的孩子何其幸福，天天與水為伍，享受大自然的滋潤。我想到一句客家農諺：【敬老得福、敬禾得穀】，尊敬前人，會有福報；尊敬大自然，會有好收成。

校園棲地營造～成福國小的溼地營造

文、圖／黃同鋒（成福溼地工作坊）

野外天然棲地在人類因為各式各樣的理由與藉口，不斷開發與破壞之下，不但面積日益減少，殘存的天然棲地，也因為棲地破碎與人為干擾頻繁，導致其生態功能大幅降低，造成野生動植物的種類和族群數量逐漸減少消失。為避免環境生態進一步惡化，除了持續進行野外棲地的保育與全民環境生態教育之外，善加利用現有的校園環境，進行校園生態化與校園棲地營造，在生態不利（不友善）的人為環境中，建構出兼具保育與教育功能的「生態廊道」，也是一種積極、可行的做法。

成福國小位處三峽的山區河谷中，鄰近河流的山坡地形，地下水位較高，因此，「多水的環境」就成為成福校園的一大特色。「到處滲水、溼答答長滿青苔」曾經是成福國小困擾不已的問題，但在師生們生態觀念建立與想法導正之後，巧妙運用成福「多水的環境」特色來營造校園溼地，發展溼地生態課程，反而讓「多水的環境」成為成福國小在生態教育發展上的一大優勢。

「願意改變的勇氣」和「正確的營造觀念與作法」是成福國小在棲地營造上獲得成果的主因，「用正確的方法，從小地方開始改變，逐漸累積經驗與自信」，則是成福進行棲地營造歷程的縮影，以下就成福國小校園溼地營造的經驗，提供大家參考。

壹、校園溼地的功能

一、生物多樣性棲地

溼地的生態豐富性僅次於熱帶雨林，是一種兼具「陸域」、「水域」及「水陸過渡地帶」等不同環境特性的生態系統，因此能讓很多不同種類的生物棲息，在生態上具有生物多樣性棲地的功能。

二、有趣的生態教學場域

位於校園中的生態溼地是最好的生態教學場域，老師可以就近指導學生在校園溼地中進行生態觀察與記錄。此外，校園溼地更是老師重要的教學素材寶庫，老師可以運用溼地中豐富多樣的素材，設計出多元的創意課程。

三、水資源的有效運用

不管是自然滲流的地下水，亦或是學生使用後的「中水」，只要運用巧思都可以成為校園溼地重要的水源，充分利用這些水源，可以讓水資源有效的被運用，達到節約水資源的效果。

邊坡溼地滲水量測量

貳、校園溼地營造的原則

為了讓校園溼地達到其應有的功能，在溼地營造規劃的時候，就必需考量以下幾個原則：

一、人與自然共存

在進行校園溼地營造時，除了顧慮到人的需求-教學功能外，同時也要考量到生物的需求，因此在溼地規劃時，一定要在僻遠的角落，安排一個區塊做為「荒野」-不受人為干擾的動植物棲地。這樣的規劃方式，不僅可以凸顯校園溼地做為生物多樣性棲地的功能，同時也可以讓溼地生態系的食物網更完整，更符合生態平衡與生態系自然運作的原則。

二、原生物種與生物多樣性

外來種入侵以致於危及原生物種的生存，是一個普遍存在於台灣野外環境的問題，因此在營造校園生態溼地時，如果多利用原生動植物，不僅可以避免發生外來種到處漫延、無法收拾的慘況，同時更可以提供許多瀕危的原生物種一個安全的棲地，這樣的做法在物種復育與生物多樣性保育上，是十分重要且可行的方式。此外，原生物種能適應台灣的氣候條件，所以花在照顧上的成本也會大幅減少。

三、開放的場域

校園溼地是「學校」的一部分，所以它不應該是個「禁區」，而應該是全校師生都可以隨時進入並且使用的，老師要透過使用規則的訂定，以及正確使用方法的學習，教導學生安全的使用校園溼地，並培養尊重生命與大自然的良好態度。一個很多學生和老師使用的校園溼地，才會成為孩子們學習生涯中最美的回憶。

參、校園溼地營造的方式與實作

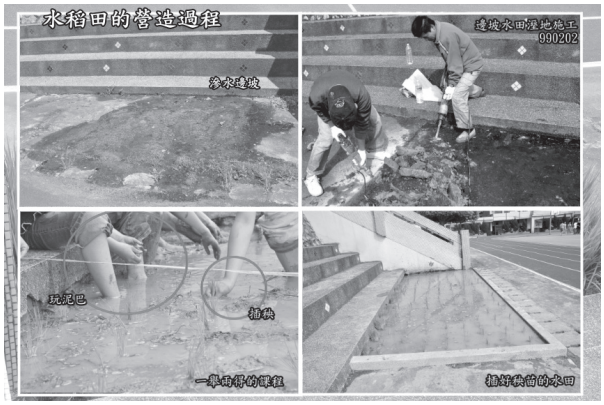
在營造校園溼地時，因應不同的環境條件，所採取的營造方式也會不一樣，以下是幾種營造校園溼地時常見的作法：

一、景觀池生態化

（1）環境條件：校園中常見的景觀池，大多是早期校園綠美化工程所遺留下來的產物。景觀池的池體結構是由不透水的水泥和磁磚所組成，水源主要是自來水，功能上為求景觀效果，則大多以養殖錦鯉或盆植睡蓮為主，物種單調，生態功能低落，且維護成本較高（常需清洗池子）。

（2）營造方式：

1. 依據現地環境及觀察動線，在較不受干擾的僻遠區域，規劃出「生物棲地」。
2. 直接於池底覆土30公分以上，並配合水生植物的特性，規劃不同深淺的水域，深水區域至少維持四、五十公分水深，再利用大小不一的溪石，堆砌出多孔隙的空間，以提供水生動物生存及隱蔽。
3. 水生植物可選擇具代表性又有遮光效果（減少藻類滋生）的植物，如台灣萍蓬草或龍潭莕菜做為池子的主角，再配合教學上的需求，搭配其他不同類型的原生水草進行營造，但應避免走莖能力強、繁衍快速的挺水植物，如香蒲、莩薺、水簑衣等。
4. 「生物棲地」區塊的水生植物，應選擇能密生的水草，如柳葉箬、毛蕨等，以提拱較佳的隱蔽功能。
5. 若因特殊需求非得種植繁衍快速的強勢物種時，務必採取盆植方式，以方便管理。



水稻田的營造過程

邊坡滲水

二、滲水地面的改造

（1）環境條件：校園當中滲水的地面，常會長滿青苔，學生容易滑倒而受傷。成福國小操場邊坡的水泥地，就有這種滲流地下水的現象，一開始也使用常見的「圍堵裂縫」和「挖溝導水」的方法，但效果不張，邊坡水泥地還是經常性溼成一片。

（2）營造方式：

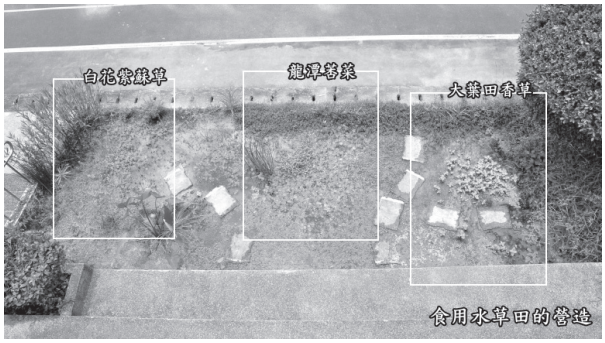
1. 敲開水泥地，恢復原本的土表，再視狀況施作「牛踏層（土壤晶化）」防漏水。
2. 地下水滲流量的調查：要利用滲水環境進行溼地營造，滲水量的多寡至為重要，關係到水生植物種類的選擇與補充水源的設計。
3. 採取「水田」模式進行營造：成福國小邊坡溼地設計成水田形式，蓄水深度十幾公分，配合「水草餐」的課程，種植水稻及食用水草，如大葉田香、白花紫蘇草等。
4. 由於採取水田模式營造，不易營造深淺水域，所以要避免種植強勢水草，而且水草種類也不適合過多。

三、校園生態溼地的營造

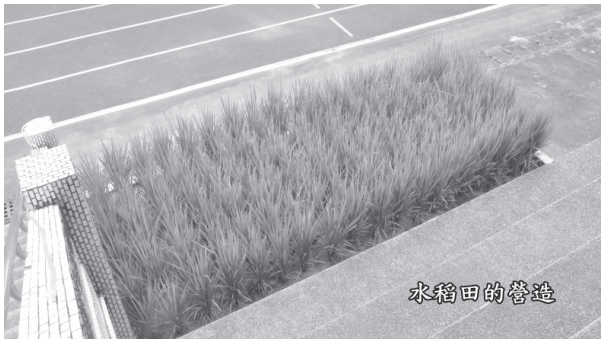
若學校有較大、較完整的場域，在客觀條件配合下，便可考量營造校園「生態溼地」。常見的校園生態溼地可分為（1）埤塘（2）溪流 (3)水田 這三種類型。新北市三峽區的成福國小、建安國小和有木國小，分別為這三種不同類型校園溼地的代表。以下就成福國小「成福水草塘」埤塘溼地的營造進行說明：

（1）環境條件：成福水草塘的前身是一座停車場，在停車場的水泥地面上經常滲出地下水。

（2）施工前的評估：適不適合進行生態溼地的營造，要考慮到「水源」與「漏水」兩個條件，如果這個條件能配合，才適合進行生態溼地的營造。成福水草塘在營造前為了瞭解地下的況狀，於是請怪手先在停車場挖出一個一公尺見方、深兩公尺的「探坑」，結果發下地約莫一公尺深的地方，有地下水湧出，而且地下有黏土層不會漏水，這樣的先天優勢條件，免去了「中水回收系統的設置」與「皂土毯防漏水」等複雜且昂貴工程的施作，讓成福水草塘的後續營造工作簡單很多。



食用水草田



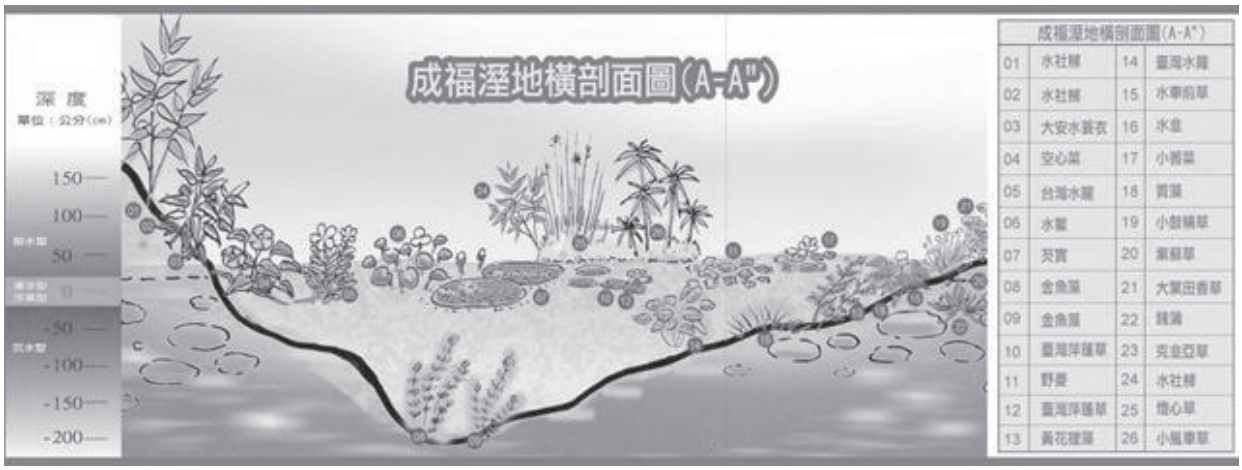
水稻田

（3）環境營造的原則：成福水草塘是一個貼近自然溼地的「埤塘溼地」系統，在尊重自然生態法則的理念下，模擬野外湖泊，運用各種原生水草及多變的水深來進行管理。

1. 水深三公尺：各種水生植物都有其適合生長的水深，運用由淺到深的水深設計，不僅能運用水生植物的生長特性，避免強勢物種漫延的問題，保持物種的多樣性，同時也可以減少後續管理維護的成本。
2. 人與自然共存的空間配置：淺水域和緩坡規劃成「生態教學場域」，深水域及陡坡設計成「生物多樣性棲地」，在教學場域安全與生物多樣性棲地保留上取得平衡。
3. 生態圍籬的設計：深水域及陡坡是保留給動植物的棲地，應盡量避免人的入侵及干擾，因此在規劃上要選擇遠離觀察動線的僻遠角落，同時要在可能的路徑上密植木本或植株高大的水生植物，建構出一道不著痕跡的生態圍籬。

（4）水生植物的取得：水生植物可向專業種源場取得，像成福水草塘的水生植物種源多數取自宜蘭順安種源場。此外也可野採或向其他學校生態池分享種源。現在社會上保育原生水生植物的觀念已逐漸成形，從事復育的單位或個人也慢慢增加，取得種源的管道很多，千萬不要再讓包商任意種植外來種水草。

（5）水生植物的配置：成福水草塘因為採用水深來進行管理，所以可以種植較多種類的水草。強勢種如香蒲、莕菜、大安水簑衣等，可栽植在深水域及陡坡區域，讓水深及坡度來限制其生長範圍；弱勢種或教學素材，則栽植在觀察動線周圍的淺水域和緩坡，方便學生進行觀察。



（6）多層次的植栽：依照水深及坡度，由深至淺，分別種植沉水植物（水車前草）、漂浮植物（槐葉蘋）、浮葉植物（台灣萍蓬草、莕菜）、挺水植物（大葉田香、白花紫蘇草）、木本水生植物（風箱、水柳、水社柳），建構多層次的生態景觀。

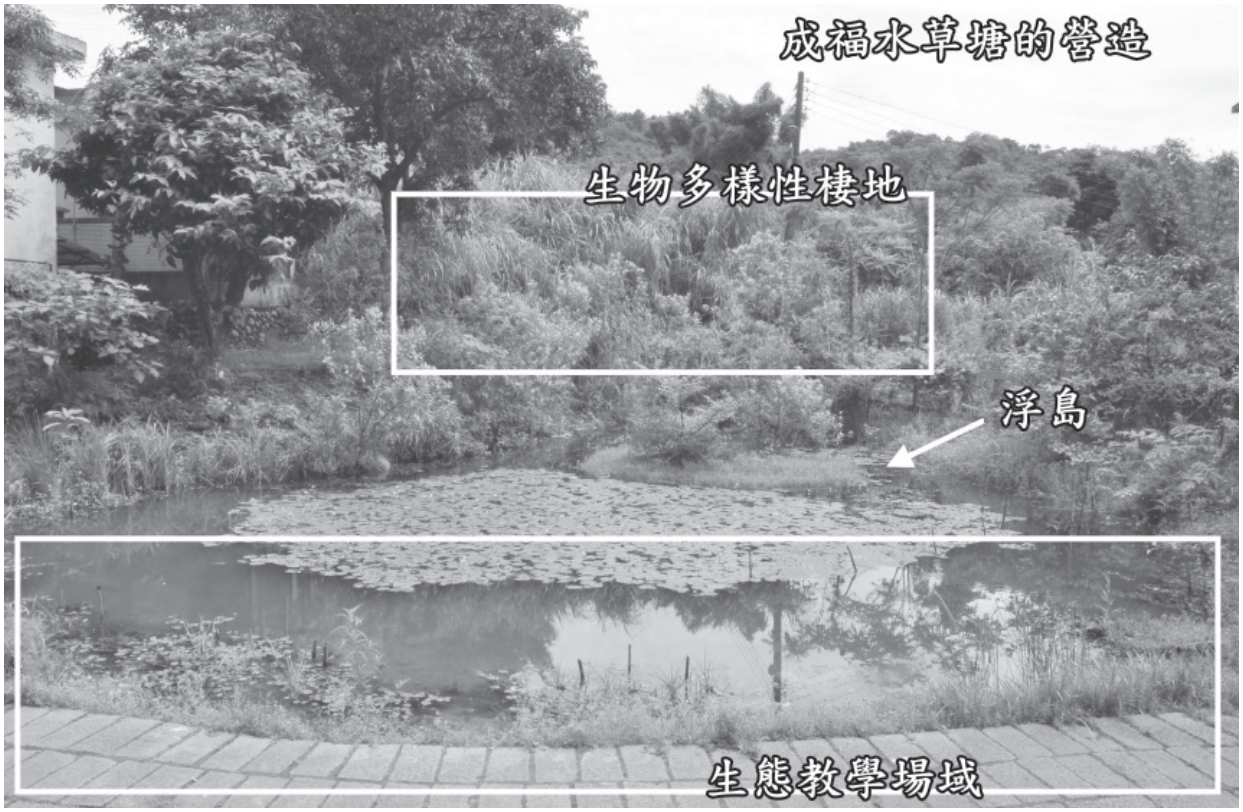
（7）浮島的設置：利用枯木、棉布及水草，製作一座生態浮島，固定在水域最深的地方，不僅可做為水鳥的棲地，同時也具備安全阻隔的功能。

（8）水生植物拋擲法：深水區的水草種植採用拋擲（植）法，即將水生植物如台灣萍蓬草的地下走莖，包覆在裝土的襪子中，再擲入水池中進行種植。

（9）青鱂魚的復育：生態溼地建構完成後，可選擇復育適合生長在水草豐美的湖泊、水田中的原生淡水魚，而繁殖快速且具有保育價值的青鱂魚是最佳的選擇。

（10）自然生態系統的形成：棲地營造好了之後，生物自然會回來，因此除了不會移動的水草和無法跨越陸地的魚類，需要人為移入外，其他物種如蜻蜓、青蛙等的移入應順應自然，只要棲地環境好，物種自然豐富多樣。

青鱂魚



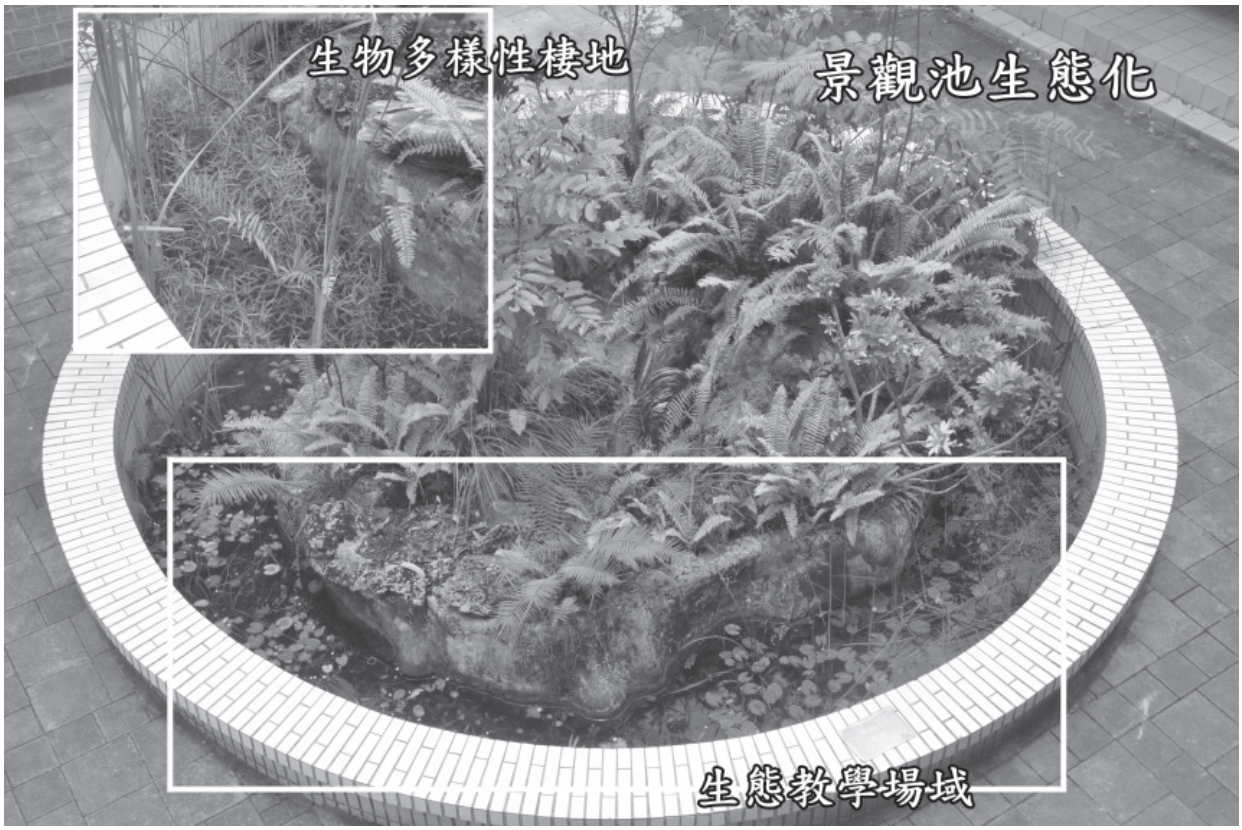
成福水草塘

肆、結論

每次提到成福水草塘的營造經驗，總免不了遇到對於「安全」問題的質疑，在一次又一次的解釋和說明之後，心裡難免有些小小的感慨與疑惑。前一陣子讀了查理．洛夫的著作「失去山林的孩子」，書中有一段話是這麼說的：「我們的社會不斷教導年輕人避免跟大自然直接接觸，經常無意地把大自然和災難畫上等號，把孩子直接從野外嚇跑」，這段話正好反映出大家對於「安全」問題的心態。

但是大自然並不等於「危險或災難」，大家也都認同自然探索在教育上的重要性，那～如何做才能兩全其美呢?洛夫在書中給了答案：「在野外要鼓勵孩子去『注意』，教導他們如何克服困難，而不是『要小心』」，換言之「危險並不能簡單的歸咎於外在環境」，真正的危機來自於不正確的心態與處理方法，再安全的環境，如果「不注意」一樣會發生危險；反過來說，處在「自然的環境」中，只要「多注意」，危險就可降至最低。

成福水草塘在營造的過程中，採取很多符合生態原則的安全設計，同時在溼地課程中特別重視溼地安全教育，教導學生正確的態度和方法。洛夫說：「給孩子們機會去體驗控制中的冒險」，相信孩子們具有獨立自主的能力，只要教導他們正確的方法，他們就能悠遊於大自然之中。



景觀池

國中自然課程與校園溼地營造的困境

文／劉孝伸、古靜洋、圖／林昆海

近年濕地保育觀念在有識者大力提倡之下，濕地價值逐漸被大眾理解、重視，也提升了社區、學校校園對於營造濕地環境的意願。報章雜誌，對於經營有成者，也時有成功案例報導。

筆者欲以在國中任教（孝伸）與工程規劃設計（古靜洋）的經驗進行探討，就教於各位先進校園經營人工濕地可能遭遇的困難，條列陳述於後。

一、缺乏經營動機：學校往往先考慮到如何避免『負面』的後果，例如:安全疑慮、是否造成登革熱滋生環境、維護上的困難…等，以致於在校園中經營濕地的提議，容易遭致反對；

二、濕地容易蒙受冤屈，非理性地反對設置：近幾年登革熱陰影揮之不去，衛生單位作法『遇水則罰』；甚至蛟虻肆虐，叮咬學生，大家不明就裡也把責任算到濕地的頭上；

三、校地限制：學校腹地小，甚至沒有足夠的活動場地下，興建教室、增設球場、停車場等用途為優先考量，經營濕地的想法往往不易被列入考量；

四、系統封閉：營造濕地的構想，在付諸實施的過程中，往往流於『閉門造車』，聽任『建築師』一家之言，一人之筆，如果建築師沒有足夠的認知、經驗和開放性，不能徵求外界專家的意見參與，又因為設計時間受到壓縮，方便施做、節省工程經費.....等限制下，最後弄出來的，可能跟原先的想像，有很大的落差；

五、維護：學校單位在公部門追求『精簡人事』的最高指導原則下，『遇缺不補』、甚至有『一人跑兩地』的窘境，講難聽一點，『操場草長了，都沒人力割草』，在這樣的情況下，要維護濕地環境，（陸化、移除外來種.....）更顯困窘，如雪上加霜；另一種維護上的狀況是，負責維護者，若缺乏訓練，往往不知如何拿捏，哪些該除，哪些該留？

六、來自校園外的干擾：如隨意放養、放生，甚至釣魚、捕食；

七、耗費能源：若濕地在設計之初，未能將水源穩定，加以審慎評估考量，日後可能需要長期依賴耗電抽水來補充、維持水位穩定，如此一來，造成能源浪費。

倫敦溼地中心人力水車

從上所列舉校園溼地發展之困境，吾人認為可從以下方式提供協助：

一、校園溼地的經營必須有人主導發動，此人須兼具熱情、專業與開放。熱情以號召老師、學生、家長、里鄰等形成團隊，協助學校有限的人力下，維護溼地的生物多樣性與穩定性，在此條件下蚊蟲可以減少，為大家可以接受。專業或開放：由於校內未必具有溼地生態專業之人員，因此教育主管機關在推動永續校園計畫時，即應提供學校輔導課程，至少校長、總務及生物（自然）課程之老師皆應受訓（必修課程及享有進修點數），同時成為校內之團隊，缺一而不可，避免校長的專制，有共識即有共同信仰，方有同一方向的力量。

二、在校地的限制上，應以永續校園目標為優先，尋求校地多目標使用，如綠覆屋頂、綠牆等，並將教學擴充延伸至校外空間，鄉下學校體育課可利用田間小路、山徑，都市學校可利用公園綠帶運動、慢跑等，尋求空間的最大利用可能性。

三、為減少能源之浪費，除設置前應妥為規劃盡量利用重力流外，應多考量綠能之使用，尤其溼地水質之維護及水源之補充，並非如民生用水需24小時提供，因此使用太陽能、風能，甚至人力泵浦（龍骨水車、手壓汲桶，讓學生課餘伸展筋骨）等，皆能提供校園溼地的輔助動能。

從吳明益的《家離水邊那麼近》談校園濕地

文／古靜洋、圖／劉清榮

二年前奉老婆大人之命，讀完吳明益的《蝶道》後竟欲罷不能，又買了《家離水邊那麼近》續讀，其中第三部，吳明益以他所任教的東華大學“隱湖”，寫出的一章美麗詩篇。這個周長僅約1000步的小水池吸引他的，不是像其他大學校園裡面刻意造景的美麗人工湖，也不是以生態工法所做的人工濕地，更沒有像大學湖、中興湖、成功湖等庸俗的名字，它是一個建校時挖出來得土地的一個凹陷，然後可能是幸運的被決策者遺忘的一個池子，經過10幾年的自然演替尋回野性，萬物重生後所帶來生態的豐富，吳明益透過他的文筆，把他看到的、感受到的，以自然文學家的敘述法，優美帶有創意的文字、科學的敘述與哲學的思辨娓娓道來，從而使我想到本期《台灣濕地》主題—“校園濕地”要談的，不僅是校園濕地的功能—生態、滯洪、淨水或教學，還有藝術與文化與生命的一面。

吳明益帶著學生（不是生物系的，而是文學系的）踏入隱湖，“第一次來到隱湖的學生，會以為自己已經離開學校到了校外，到了很遠的地方，他們多數是很少接觸自然長大的孩子，將青春消耗在冷氣房，背一些資料，對生命的未來看法尚如此朦朧”，在這裡，學生接觸到了蛇，看到了蛇蛻，撿到獨角仙的空殼屍體，看到了金線蛙，又聽到金線蛙發出「啾」的短促音後，從綠藻叢上躍進水裡；再看到彩裳蜻蜓輕飄飛過，淡綠弄蝶飛到大花咸豐草上吸蜜，杜虹開花，棕背伯勞育雛；將離去時又看到了筒鳥獨自站在林冠的最上層，深褐色的眼瞳中映著陽光，“bu bu…bu bu”的鳴唱。

景致宜人的華湖

這是生命的教育，當然，文學系的學生寫文章不必然需要懂得生物的學名，但是假若在作者的生命裡、或散文、詩章、小說創作裡，只有小鳥、蝴蝶簡單的通稱，而沒有獨角仙、金線蛙、彩裳蜻蜓，淡綠弄蝶….，我們將不知他的故事發生在哪裡，也就是失去了地方文化。這些物種豐富了花蓮的土地，豐富了學生的生命，也豐富了學生寫作的文字。

當然，東華大學是一個特例，吳明益在東華大學也是一個特例，在台灣還有哪個學校有這個機會或勇於挑戰，再產生出這麼不一樣的校園濕地？這又使我想起30幾年前讀過的一本書—《建築的精神向度》，收錄漢寶德先生在1950-60年代間所寫的有關建築評介文章或演講紀錄，其中的一篇“教育的精神象徵”裡，他將國內的小學校園分為3類，第一類是“官衙式”，第二類是“軍營式”，第三類是“監獄式”，經過了這2~30年，我們已經看到很多學校都已經拆除圍牆，成為開放式的校園，但是在漢先生形容的“斯巴達式教育”的象徵，“操場”與“升旗台”，訓話與操演的空間，訓練國民兵的場地，軍事教育的餘毒，卻是至今未曾有多少的改變，這種學校建築形式在全國中小學校校園裡幾乎仍未打破，而且益形堅固，加了混凝土、PU。如漢先生說的，教育的理想是以完整的人格，知識的追求為立說，重發展而反訓練，如何解除老師對學生的權威，如何發展愛的教育，應該從廢除一切便於造成權威感的訓話設備，廢除大操場與大運動場就是其中的一環，若從現在全球必須共同對付暖化議題來看，假如把至少國中以下的校園操場廢除，作為校園濕地與小型運動設施共存，以自由曲線型慢跑路徑取代田徑場，點狀設施分布在濕地花園中成為心靈舒展的空間，這個願景，我想在這裡提出來給大家思考，期望這一期的校園濕地主題，能為台灣校園濕地的營造帶來一個新的方向與新的機會。

需穿越小徑方可抵達華湖

東華大學隱密的華湖

華湖可發現小䴙䴘

高雄大學濕地-城鄉新風貌計畫十年有成

文／陳又菁（國立高雄大學總務處環安組）

高雄大學濕地位於高雄市楠梓區北界，國立高雄大學校園的核心區域，學校於民國89年成立，校園是經過高雄市政府的市地重劃，將337公頃土地規劃為大學城-國立高雄大學及鄰近地區。開發的過程，市政府將農田與魚塭回填大量土石，其中大部分是阿公店水庫的庫底淤泥，整體而言，回填後的校園基地已無原始生態可言。

生態河道營造過程

為了堅持校園規劃理念中的環境復育原則，籌備創校團隊曾梓峰教授提出「高雄大學特定區親水空間開放空間規劃設計工程」，民國88年向內政部營建署申請「創造台灣城鄉新風貌」補助經費，配合校園整體規劃建構校園中河與湖的藍色地景，在民國91年6月完成此濕地區域內的生態湖及河道。生態湖及河道是以生態工程完成，水岸營造方式包括塊石邊坡、柱型原木邊坡、植生框邊坡、柱狀棕櫚毯邊坡等，在有限區域內營造出不同的水岸生物棲地環境特色。

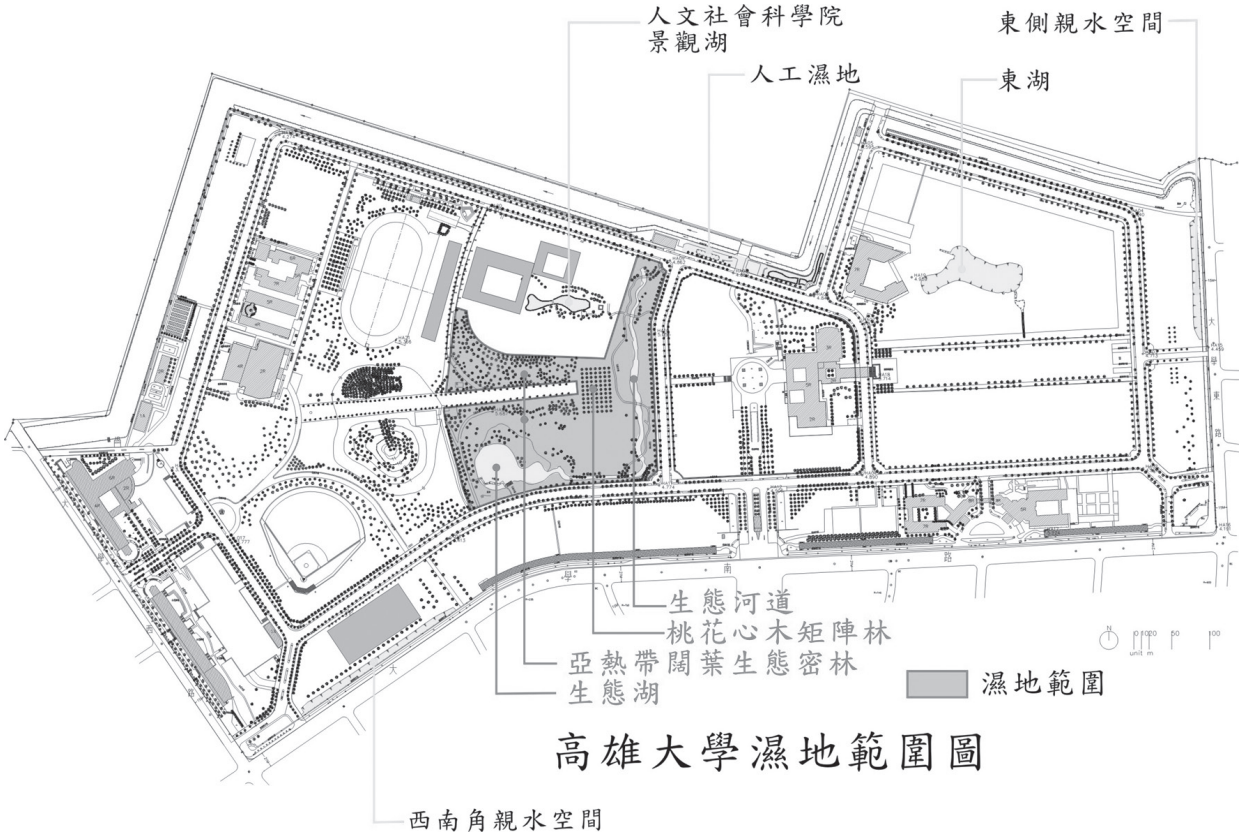
生態河道初期景觀

生態湖完成初期景觀

這是一個以生態為出發點的工程，也是今日高雄大學濕地的起始點。91年完成時，除了簡潔的木棧道與涼亭，觸目所及則是光禿的土石及缺乏枝葉的移植樹木，與都市中人工化的精緻水池產生強烈對比，然而這正是生態最愛進駐的溫床！101年，這個生態工程即將邁入完工後第10年，不再有光禿的土石，裸露的泥沙，而是翠綠的草地、混雜的灌叢、開花結果的樹木及停留築巢的鳥兒，這些變化都可以從校園的紀錄照片看到，也讓我們深深感覺到，與生態共構的工程，其實永遠沒有完工的一天，它永遠都在變化、生長！

高雄大學濕地的形成，從91年完工的生態湖與生態河道開始，接著為了使生態湖有更完整的棲地環境，92年向內政部建築研究所申請補助完成的，是「亞熱帶闊葉生態密林」，當初規劃的內容包括混和密林棲地區、濃縮自然棲地區、濕地棲地區、水鳥保護區，考量未來校園發展對棲地的干擾，也同時設置了箱型動物地下道、隔離網等設施，由於隔離網的設置，紅冠水雞進駐並繁衍下一代，至今一直是濕地中的主要成員。

94年依照校園規劃也完成桃花心木矩陣林的種植，眼看著河湖與密林漸漸形成生態棲地，感受到這股生命的力量，我們希望能使棲地的營造受到更好的保護，因此98年進行校園規劃通盤檢討時，為了確定學校保護生態的決心，將河湖鄰近的活動中心預定地遷至他處，將草原留給濕地，與生態河湖等約5公頃土地一同劃為校園的永久綠化區，並於98年底申請推薦為國家重要濕地，99年底通過總評，100年1月內政部營建署正式公告列入地方級國家重要濕地，從此濕地管理成為學校需面對的新挑戰。



高雄大學濕地範圍圖

這是一個不折不扣的人工濕地，水源也主要是利用校園生活污水處理後放流的中水，這個濕地的存在，證明人類可以積極正面的營造生態，而不是容讓生態在開發中默默逝去，只要適度的退讓、適度的保留，環境自有生機，大自然仍有重建的可能。

然而過程中，生態復育如何與高維護的校園環境共存、如何教育民眾不隨意棄養、不任意餵食……等，均是學校持續努力學習的課題，我們也希望透過濕地的管理，更深入瞭解生態在土地上所散發的能量，因此保護、照顧、紀錄成為我們自我要求的責任，99年3月學校建立了「永續校園」網站：

首頁http://sc.nuk.edu.tw

植物篇http://sc.nuk.edu.tw/index.asp?n=Plant

動物篇http://sc.nuk.edu.tw/index.asp?n=Animal

這裡紀錄了校園環境與永續議題的點點滴滴，只希望透過網站將學校的生態紀錄真實分享給師生與民眾；為了彌補管理人員調查鑑定能力的不足，首頁也設立「找查專區」，讓校園的「生態寶藏」可以透過更多有志之士協助確認，讓這些藏起來的寶貝成為環境的最佳代言人。高雄大學的開發既以大學城的概念為基礎，校園就是社區環境教材園的理念也深植校園管理者的心中，期許復育的成果可以永續成為社區中的核心肺腑。高雄大學濕地歡迎大家有空來走走逛逛，有興趣參與生態調查或巡守的人，也歡迎與我們聯繫，與我們共同守護濕地的未來！

91年生態湖施工照片

100年9月生態湖現況照片

建構一個與產業緊密結合的環境學習中心

文、圖／江進富（觀樹教育基金會專案主任）

介紹插秧前的準備工作

緣 起

「有機稻場」是泉順食品企業股份有限公司（山水米公司）為了在苗栗苑裡地區推廣有機稻米種植，於2004年開始籌設的一個希望工作站。2006年，觀樹教育基金會正式成為這項希望工程裡的一員，負責環境教育的推廣工作，希望藉由這間漂浮在稻浪裡的教室，和大家一同學習友善對待土地的方式，尊重所有的生命，關懷農人的生活，也希望和大家一同來玩創意，以更具體的行動支持「吃台灣的米，愛台灣的山水」。

「有機稻場」以推廣有機稻米為主。之所以取「道場」的諧音，一方面具有「稻埕」的含意，一方面也想邀請大家以「到稻田裡修練學習」的心情，來到這個以「有機」、「稻米」為中心的地方，透過室內、室外，富有創意、趣味性的體驗活動，學習自然之道，實際瞭解並關心這塊大家共同生活的土地。

近幾年來，台灣的稻米產業持續萎縮，平均每人食用稻米量銳減，農村人口老化，青壯人口外移，再加上台灣加入WTO之後開放國外稻米進口，台灣稻米產業是到了要尋找新出路的時候了。因此，「有機稻場」提出「100%玩米主義」的口號，就是想以有機為基礎，以創意為輔，在追求100%有機生產的過程中，邀請大家以玩耍般的愉快心情，一起來玩創意，玩出臺灣稻米產業的創意與希望！

地理位置

「有機稻場」位於苗栗縣苑裡鎮轄區中段，鄰近北二高苑裡交流道，緊鄰山水米公司廠房旁設立。從苑裡交流道下高速公路後轉苗140線往三義方向，遇山水米公司廠房左轉即可抵達「有機稻場」。

苑裡平原擁有「苗栗穀倉」的美名，自日治時期建立大安溪堤防，闢建苑裡圳後，即發展出大片水田，目前稻米產業仍為苑裡最大宗農產，芋頭次之。苑裡平原引用潔淨的大安溪溪水灌溉，且在地形上擁有通風良好的特性，病蟲害少，日夜溫差大，得以種出高品質的稻米，擁有不亞於台灣東部的好山好水，苑裡平原確實是發展有機種植的好地方。因此，苑裡的在地企業山水米公司有感於台灣農藥、化肥的濫用，以及在地農民生活上的困境，決定從苑裡出發，進行有機稻米種植的推廣。1998年，山水米公司總經理葉淑蕙開始在苑裡推動有機米耕作，並提出有機稻場以市價1.5倍收購等優惠措施，鼓勵民眾加入。1999年隨即成立「山水有機米產銷班」，2002年更在苑裡推動「稻鴨共作」自然農法，鼓勵有機農民在田間放養特別育種的合鴨，以解決田間雜草防除及福壽螺危害的問題，至2003年，苑裡在地已經有多達四十位農民進行有機稻米種植，面積達六十公頃。

至此，山水米公司為了解決有機米銷售管道問題，決定闢建地方文化館，向消費大眾推廣有機消費的觀念，於2005年規劃闢建新館，並於2006年2月興建完成。新館以「漂浮在稻浪上的教室」之意象設計，採用簡潔樸實的清水模工法與大面玻璃採光，並將基地範圍內2/3的土地復原為稻田，作為教學示範與體驗活動使用。

合鴨首航

公益性委託

山水米公司為了讓新館的成立發揮最大效益，於2006年3月將新館以「公益性委託」的方式，交由觀樹教育基金會以「環境學習中心」的型態營運，並命名為「有機稻場」，為台灣民間企業與非營利組織的合作寫下新頁。第一期合作時間為期三年（後兩度續約至2011年八月底為止），營運期間由觀樹教育基金會付給山水米公司每年一元權利金，營運費用則由觀樹教育基金會自負盈虧，期望透過企業與民間非營利組織的合作，讓「有機稻場」充分發揮有機推廣與環境教育的功能！

營運人力、空間與環境承載量

目前有機稻場擁有6名營運人力，其中有5人屬環境教育組，負責推動有機推廣與環境教育事務，同時負責有機稻場整體營運事務，另外有1人負責餐坊之餐飲準備，並於團體人數較多時，另外聘請臨時人員協助餐飲之準備。

在空間規劃方面，因為將面積六分地基地範圍2/3留給體驗稻田，因此新館之空間不大，扣除櫃臺與商品展示lobby，以及中央廚房、廁所外，僅有3個空間，包括用餐空間與展示空間，以及可供會議與教學使用的多功能教室。有感於空間的不足，因此由山水米公司再提供舊穀倉，其中規劃古農具與碾米機展示空間，以及3間可供DIY活動教學使用的教室。

在有限空間之及環境教育組人力的限制下，「有機稻場」為了兼顧整體營運品質，以及避免過多的訪客對環境帶來過大的壓力，為鄰近社區帶來污染、噪音，特別將「有機稻場」團體訪客承載量上限設定為80人。

有機稻場小合鴨

「有機稻場」的營運內容

以「環境學習中心」的模式營運，因此「有機稻場」是以活動方案為整體營運內容的核心，配合解說展示、餐飲、商品的販售，提供民眾多元化的稻米產業與有機生活體驗服務。自2006年3月開始營運至今，歷經數次調整，整體營運與活動方案已逐步發展成形，目前「有機稻場」可提供的活動方案相當豐富，以類別分別說明如下：

※季節性農事體驗活動：

苑裡地區可以種植一年兩期稻作，一期稻作始於三月份的插秧，至七月上旬收割，二期稻作於七月底插秧，十一月底收割，十二月份至隔年二月則為休耕時期，以種植油菜花等綠肥為主。

因此，「有機稻場」配合稻作的耕作過程，於插秧、收割等重要時節舉辦農事體驗活動，邀請大眾一起來體驗農夫的辛勞，目前已經發展出「大家一起來插秧」、「來當田野的孩子（暑期兒童營）—插秧篇/收割篇」、「呼朋引伴下田去（暑期親子營）—插秧篇/收割篇」、「大家一起來收割」、「田野的滋味」等營隊活動。

有鑑於農民的工作內容，不僅限於插秧與收割，為了讓更多人可以瞭解農夫在稻田耕作過程中所進行的工作，自2007年9月份起推出每個月兩梯次「實習農夫的一天」農事體驗活動，依據每個月的農事重點，將農夫巡田水、除草、除螺等田間工作也轉換為民眾實際體驗的內容，提供更為豐富深入的有機農事體驗機會。

趕小鴨小入鴨寮

※例行性田野體驗活動：

除了於特定時節，於選定的時間舉辦上述活動外，為了讓更多人可以獲得體驗有機種植與瞭解稻米產業的機會，「有機稻場」依據不同體驗主題設計出趣味與教學意義兼具的例行性體驗活動，供民眾自組團體（20人以上）或學校團體預約體驗，只要預約活動時間可與當時稻田的田間狀況配合，且團體預約人數並未超過當日承載量上限，即可成行。

目前「有機稻場」已經規劃了10項例行性體驗活動方案，且為了達到教育推廣之目的，讓民眾不因為收費問題而喪失體驗的機會，因此上述例行性田野體驗活動所設定之價位，均在100-150元之間，詳細活動內容，請參考網站http://www.kskk.org.tw/OrganicFarm/content_learning.htm。

※展示空間

除上述體驗活動外，有機稻場亦透過主題展示，提供一般訪客瞭解有機種植與稻米產業的機會。於2006年5月推出的「100%玩米主義」主題展為常設展覽，藉以向民眾推廣有機種植的理念。除常設展覽「100%玩米主義」主題展外，「有機稻場」亦不斷尋找與有機種植、稻米產業相關的重要的主題推出特展，如2006年10月至2007年8月推出「稻田生物」特展，2007年9月推出「就是愛米蟲」特展，引領民眾一同進入米蟲的世界。2008年底再推出「消失中的水田」特展，探討農地開發與污染問題，2010年則推出「食在很重要」特展，探討農業、飲食與環境之間的關係。

走進泥巴的經驗

※餐飲服務與商品販售

「有機稻場」周邊用餐不便，為了協助解決前來參加活動的民眾之用餐問題，同時也藉此推廣有機、當令的飲食概念，有機稻場特別設立「玩米餐坊」，一開始用以提供前來參與活動的民眾與一般訪客預約用餐之服務。2007年起，「玩米餐坊」的定位則由一般休閒餐廳調整為「預約活動團體的附屬餐廳」，大幅降低一般遊客用餐之服務。

「有機稻場」另外設立了「玩米小舖」提供有機米商品以及「有機稻場」專屬紀念商品販售，同時設立了「米漿奶奶的南北貨行」提供包括溪底遙學習農園、南投魚池日月老茶場以及地方農民有機農產品展示販售。

※其他

為了推廣有機種植，「有機稻場」也針對苑裡在地農民設計「在地農民學堂」課程，進行有機種植技術與理念的交流，同時尋找其他適合有機種植的地點，進行地區農民的互動溝通遊說。2007年起，「有機稻場」初次透過與苑裡山腳國小合作，進行有機蔬菜種植體驗教學計畫，期盼透過學生的校園有機種植體驗，吸引社區資源的投入，以及進一步影響學生的家長、家庭，讓學校成為更具影響力的有機推動點！2009年起，不僅再度與苑裡蕉埔國小合作，進行有機蔬菜種植體驗教學計畫，在地農民學堂的實施對象，也從農民進一步拓展到社區婆婆媽媽、小朋友，希望進一步影響社區意識，朝有機村的目標邁進。

稻草人

追求農業永續發展的營運策略

作為一個「環境學習中心」，其成立的目的正是如何妥善運用環境學習中心所在場域的資源來進行環境教育，重新塑造人與環境之間相互依存的和諧關係，達到環境永續發展的目標。「有機稻場」顧名思義，是以關懷稻米產業及推廣有機生產與消費的觀念為宗旨，而「有機稻場」又如何在關懷稻米產業及推廣有機的過程中，設法朝向永續發展的目標前進？

在「有機稻場」的環境永續發展策略中，我們希望透過以下的策略，達成環境發展的正向循環，進而達到環境永續發展的目標。

※策略中的兩個重要施力點

在上述的永續發展策略的各個環節中，「有機稻場」所扮演的環境學習中心的角色，擁有兩個可能的施力點。第一個施力點在於針對一般大眾（消費者）的環境教育與休閒體驗，第二個施力點在於如何協助更多農民投入有機種植的行列。

有機農業的發展其實反應了長期以來慣習農業對農業、化肥的過度仰賴，產生對大地的戕害。因此，如果可以鼓勵農民投入有機種植，讓田地的耕作型態回到對環境負擔較小的有機耕作方式，也就可以讓環境獲得進一步的

稻草人

改善，同時讓生產者、消費者都可以減少被農藥化肥傷害的可能性。但是，在這個過程中，不僅在如何讓一般農民「認同有機種植，進而加入有機種植」是一項挑戰，如何透過一般消費者的力量，擴大有機商品的市場需求，以實值的回饋鼓勵農民投入有機種植，其驅動力與重要性不比「理念認同」來的低！

因次，在「有機稻場」的營運過程中，不僅要針對社會大眾設計活動方案，透過教育與休閒體驗的方式，讓大眾瞭解有機農業，期望民眾能夠以具體行動支持之外，更要進一步走出「有機稻場」，走入有機農民的組織，甚至走入社區，期盼能夠引領更多農民加入有機種植的行列。這也是「有機稻場」為何在自身館務之外，還要舉辦「在地農民學堂」系列活動，甚至與在地國小進行有機種植教學計畫的最重要原因。

※為什麼「活動方案」是環境教育中心的營運核心？

作為一個環境學習中心，所能提供民眾環境教育服務的管道，主要可分為體驗活動（活動方案、解說導覽服務）與解說媒體（解說展示、戶外解說牌、解說摺頁等）兩大類型。以「有機稻場」為例，為了能夠讓民眾可以真正瞭解有機農業與稻米產業，進而能夠讓民眾能夠轉化產生支持有機商品與在地農業的具體行動，也就讓我們不得不思考，透過哪一種管道，可以獲得具體、較能掌握的效果？

然而解說媒體是被動式的環境傳播，仰賴的是訪客的主動學習，其缺點在於解說媒體是「死」的，無法因應現場訪客的學習狀況來進行調整。研究也指出，一般的展覽，民眾的注意力大約只能維持平均20分鐘，因此解說媒體所達到的訪客學習效果其實有限。

稻田體驗-由作中學

相對的「活動方案」所提供的，不管是教學性質的體驗學習，或者休閒導向的導覽解說服務，都是透過環境帶領者或解說員的操作，在第一線與訪客面對面接觸，能夠立即獲得訪客的直接回饋（可能來自於口頭，也可能來自於訪客的表情、情緒等），能夠透過活動帶領者或解說員的經驗與能力立即修正，調整內容或教學方式，抓住訪客的感覺與情緒，更能夠掌握環境教育的效果。

結實累累

※針對不同對象，不同主題，提供不一樣的體驗內容

做為環境學習中心的營運核心，「活動方案」的另一個好處在於，可以針對不同對象，安排不同主題，設計不同類型的「活動方案」。這樣的活動方案是可以由訪客主動選擇，以契合訪客本身的需要的。以「有機稻場」為例，學校團體可以依據自身課程的需要，選擇可以搭配課程的活動方案，有機消費者可以針對自身的需要，選擇能夠進一步瞭解有機種植與有機產地的導覽解說方案。正因為具備了多樣化的體驗活動，可以契合多樣類型客群的需要，因此「有機稻場」的預約訪客平均可以分散在週二至週日，這對於有機稻場的營運而言，不管是在人力的運用上，或者分散環境承載量方面，都有正面的效益。

感謝天感謝地

「活動方案」還有一項優點是，當他一旦被開發，且修正到穩定狀態時，是可以一再重複被運用，這也表示該活動再度被執行時，流程的變動性不大，且教學器材都可以事先準備甚至重複使用，也因此活動帶領者在準備活動時可以縮短準備時間。

※活動方案運作過程中最關鍵的因子—專業的環境教育人力

如前所述，「活動方案」的執行是透過活動帶領者在第一線與訪客面對面接觸，並針對訪客的回饋進行第一時間的調整、修正，以便能夠時時掌握住訪客的吸引力，達到更深化的環教教育或環境傳播效果。

事實上，「活動帶領者」或「解說員」的角色類似「教師」，但是環境學習中心的休閒學習特性不比「學校」，因此「活動帶領者」或「解說員」不能仰賴如同老師般的權威（甚至是「威權」）來執行活動或解說。「活動帶領者」或「解說員」必須透過另一種方式來建立自己的權威，譬如在關鍵時刻抓住訪客的興趣，能夠適時解答訪客的疑問，能夠在活動進行的過程中安排一次又一次的情節起伏，讓訪客願意投注其注意力在活動上長達一、兩個小時，其所需的專業能力完全不遜於「教師」。

這也是為什麼「有機稻場」需要使用高達5位環境教育專業人力的原因！畢竟，如果「活動帶領者」或「解說員」無法達成任務，設計的再好的活動方案也無用武之地！

※多樣化的環境教育途徑

儘管「活動方案」是環境學習中心的營運核心，但是「有機稻場」並未放棄其他環境教育的可能途徑，因此除了多樣化「活動方案」

抓到什麼昆蟲呢

之外，有機稻場依舊透過「解說展示」提供想要自行參觀瞭解的民眾另一種學習的管道。另外，網站設置、電子報發送等也是「有機稻場」所採用的重要環境傳播策略。

作為一個環境學習中心，「有機稻場」較特別的地方，在於其所關注的「有機農業」與「稻米產業」均與飲食、消費有關，因此「有機稻場」也透過玩米餐坊、玩米小舖，傳遞「你的消費選擇可以改變這個世界」的理念。

因此「有機稻場」在策略上，以「活動方案」為核心，搭配解說展示、網站、電子報，以及玩米餐坊、玩米小舖等，整合出多樣化的環境教育途徑。

結束，是另一段旅程的開始

於今年九月開始，觀樹教育基金會即將結束此一「公益性委託」，並將「有機稻場」返還山水米公司，由山水米公司接續經營管理。至於觀樹教育基金會將為籌建自有環境學習中心更積極努力，並持續為台灣的環境教育而努力。

自2006年3月開始營運至今，「有機稻場」擁有五年又六個月的完整營運經驗，並累積的一點小小成果。在我們的陪伴下，共有累積超過四萬人次的訪客，實地參與「有機稻場」的教育體驗活動，當地的有機農民人數也從40人增加至80人以上，有機耕作面積達到100公頃。在這個過程中，觀樹教育基金會也不斷的累積環境學習中心經營管理的實務經驗，當然，五年半的時間，我們從經驗中學習了很多，但是也發現了更多需要進一步探索、解決的問題。當台灣的環境學習中心仍在初步發展階段的此時，觀樹教育基金會也很期盼能夠有更多的單位投入環境學習中心的設置，各自在自己的發展歷程中汲取經驗，再藉由工作坊、研討會等場合，進行經驗交流。我們相信，更豐富的台灣環境教育經驗，來自於更多環境學習中心伙伴的共同努力！

雙腳沾滿泥巴

環境教育法與相關認證制度對環保團體的影響

文／顏士雄（國立東華大學自然資源與環境學系博士生）

一、前言

2011年6月5日中華民國環境教育法正式施行，環境教育的推動成了國家的法定責任，然而對於20多年來，在台灣的各個角落推動環境教育的環保團體與環境教育工作者而言，環境教育法是創造了更好的環境教育推動環境，還是扼殺了民間對環境教育推動的創意與熱情？從近一年多來環保署主辦的多場與環境教育推動相關的認證制度來看，民間尚存有諸多疑慮，比如環境教育教什麼？是否由政府說了算？誰有資格教環境教育？可以在哪些地方教環境教育？政府對民間的環境教育經費補助是否受影響？本文從環境教育市場的角度來說明環境教育法的施行可能對環保團體造成的影響。

由環境教育法的條文來看，大致規範了政府的機關職責、環境教育政策形成、財源規劃與推動機制、財源與補

二、環境教育法與新環境教育市場

環境教育法的施教對象為全體國民，但考量施政的優先順序與執行效率，故僅要求政府機關、公營事業、政府捐資累計超過50%以上之財團法人，以及高級中等以下學校的人員每年至少需接受4小時以上的環境教育。　過往前述之機關、團體與學校等，多少均安排與環境教育相關之活動，但均屬志願性。例如教育部要求中小學每年均需實施一次課外教學，但教學內容並不限定，故有學校是安排至自然區域做環境教育，但也有安排參觀圖書館、政府機構或民間團體等行程。環境教育法此一強制規定將創造出一個每年400萬人次以上的環境教育需求（按教育部統計資料，99年度小學以迄高中職學生約320萬人，教職員約23萬人，按考試院統計99年度全國公務員、聘僱人員與國營事業員工約50萬人）。

法定強制環境教育在內容上並不特定限定，只要求與環境保護相關即可，而施教方式亦即相當多元，課程、演講、討論、網路學習、體驗、實驗(習)、戶外學習、參訪、影片觀賞、實作及其他活動均可。 但不論依何種方式實施環境教育，均需投入大量人力從事環境教育教材研發與環育活動的實施。 光是環境教育人員的需求，依環保署估計，未來四年將需5,000人以上之環境教育師資。　而在實施環境教育的場域部份，雖依前述法定的環境教育方式有諸多是在原單位實施教學即可，但優質環境教育非常注重體驗式的學習活動，故環境教育法不但要求政府應鼓勵公、私部門設置環境學習場域，也要求以戶外學習方式進行之環境教育活動需至經主管經管認證合格的環境教育設施或場所進行。而為了促使環境教育服務之提供有一定之品質，環境教育法也要求政府需辦理相應的環境教育人員、環境教育機構與環境教育設施或場所認證。

依以上所述，環境教育法實施後，在市場面創造出下列之需求：

1.大量的合格環境教育人員

2.培養環境教育人員的機構

3.提供環境教育服務的場域

另需釐清的是，雖法定部份人需接受強制環境教育，但環境教育法之立法精神仍傾向彈性與鼓勵參與，故雖實施環境教育人員認證，但實施環境教育者並不限制為通過環境教育的人員；有環境教育設施或場所認證，但未通過認證的場域仍可進行環境教育，只是無法做為強制環境教育中的戶外學習之用，不過仍可以參訪方式配合實施環境教育。只是從長久面來看，在公部門以龐大的強制環境教育市場建構出環境教育場域與人員認證制度後，即使是一般家庭或公司行號的自然體驗遊程，都可能傾向於選擇由政府做基本把關的受認證場域與環境教育人員，當通過認證的人員或場域多時，通過認證並提供優良品質的環境教育服務才有較大的機會參與環境教育市場。

三、環境教育場域及人員認證制度與戶外環境教育

民間團體參與環境教育有多種方式，刊物宣傳、讀書會、共同成長團體、演講、DIY體驗活動、自然體驗解說等等，其中最吸引人，也最易達成效果的是各種形式的戶外活動所組成的戶外環境教育。優質的戶外環境教育由三個要素所構成：適當的教學場域、經規劃的教案以及合宜的教學人員，此即環境教育設施及場所認證辦法對戶外環境教育場域的要求。不過該認證辦法只對場域本身的經營管理有較明確的規範，合宜的環境教育人員則由環境教育人員認證制度管控，教案部份則讓主管機關透過場域認證審查時審視內容與教學方式的適當性。以下簡單介紹環境教育相關法令與認證制度對於戶外環境教育的教學場域、教案及人員的要求。

1.教學場域：具有豐富生態或人文與自然特色之特定空間或設施、尊重生命並避免興建不必要的人工設施、經營者對於教學場域需有五年的使用權（包括自有所有權或經授權具有使用權或管理權）、相關目的事業主管機關核發的經營許可（依個案經營型態而定，如休閒農場、遊樂園、動物園等分別有不同的法規規範）

2.教案：對於教案內容並無具體規範，但認證審查時由審查委員本於環境教育法對於環境教育的要求（包括培養國民的環境倫理觀、保護環境的知識、技能與態度等），以及教學內容是否符合場域的特色、教學方式是否可行，是否對環境造成不良影響，以及是否有足夠的環境教育專業人員等做檢視

3.環境教育人員：法令要求環境教育場域需由環境教育專業人員實施環境教育，且至少有一名全職人員。日後也要求至少有一名全職人員需通過環境教育人員認證。法令上並不要求所有的教育人員都受過認證，但需通過認證的全職人員需有什麼專業能力呢？環境教育人員認證將環境教育人員分成1)學校及社會環境教育；2)氣候變遷；3)；災害防救4)；自然保育5)；公害防治；6)環境及資源管理；7)文化保存；8)社區參與　等共8類，並保留讓主管機關公告新類別的空間。在認證上要求必需具備其所申請類別的專業知識，另外需有環境素養（環境倫理觀）與教學能力（環境教育理論與教學技巧等）。環境教育人員認證要求的是具環境倫理觀，有能力按教學目標實施教學的人員，但如依環境教育設施及場所經營需求，至少還需要一位具備規劃教學地點，設計教學內容與做教學評量能力的受認證環境教育人員。

另外，申請環境教育設施或場所時，經營團隊還需具有最近3年辦理的環境教育推動實績，並先做好含能力、經歷、安全維護、環境負荷、營運目標及財務計畫的營運規劃書。

四、民間團體參與新環境教育市場的機會與應有的準備

前述環境教育法創造出的龐大環境教育市場，有意參與者除了依環境教育相關法規規劃場域、教材、招募或培訓環境教育人員並通過相關認證外，在實務上還是需注意公務系統與學校系統的運作方式。比如公部門或學校規劃戶外環境教學時，如人數多，可能將交通與教學綁在一起公開招標，這部份傳統上為旅行社整合交通及旅遊服務參與競標。如公部門的行為模式未改變，則想以環境教育場域參與競標，考量交通問題，則需結合交通業者，或者與旅行社結盟。 另外成人、不同年級的學生能接受的教育內容與教學方法也各有不同，因此在規劃教案時即需預為設想受教對象，而為分眾規劃。

最後，因每個地區的環境特色與需求不同，故環境教育施教上重視在地特色，落實到地方政府上則要求進行地方的環境教育行動方案，並配合中央與地方政府均設置的環境教育基金推動在地之環境教育。民間團體有志於為環境教育盡一份心者，建議配合地方政府整體環境教育政策，並運用環境教育基金補助的資源，結合在地之自然、文史等特色，優先發展適合在地所需的環境教育服務，待具一定規模後再向全國各地推廣。

※因篇幅所限，相關文獻與法規出處請洽作者

蘭嶼行

文／吳俊忠、圖／李盈霖

過去多年來內人一直想去蘭嶼，但每次籌劃時總有狀況發生，此次，在濕盟志工吳麗英老師積極的規劃及安排下，總算如願。每個人來蘭嶼的目的可能都不同，但吸引我們來此的是蘭嶼豐富的生態環境。在短時間內，我們能欣賞到海底的珊瑚及熱帶魚、叢林小徑中的巴丹綠繡眼、綬帶鳥、紅頭綠鳩、長尾鳩、珠光鳳蝶以及夜間的雅美鱗趾虎、蘭嶼角鴞、椰子蟹、竹節蟲、天牛及象鼻蟲，這些都是台灣島上較少或無法看到的物種。這一趟還有青青草原的落日、台東森林公園與黃鸝巧遇，而讓人留下難忘的回憶。

我們一行五人由濕盟志工李盈霖開著舒適的座車，一路順暢至台東，與濕盟彭仁君理事在台東大學見面，一同用晚餐並交換意見談家庭事務、濕盟的現況及未來方向。

隔天清晨五時半氣溫涼爽，大夥兒順著市區內的自行車道至台東市森林公園。公園占地300公頃，規劃相當完整，有湖泊、蝴蝶步道及苗圃。我們順著步道至鷺鷥湖，公園內有許多早起做運動的人士。令我們意外的是，公園內竟然能看到黃鸝在育雛，這種過去只能在穎達農場才能看到的稀有鳥種，在此地能近距離的看到，實在不可思議。晨七點半，太陽的威力已對我們造成不適，又有十點前抵機場搭機的壓力，因此暫時割捨公園內的琵琶湖及活水湖。

從台東豐年機場搭乘19人座的雙螺旋槳飛機至蘭嶼，在短短的25分鐘航程，除可以看到駕駛艙複雜的儀器設備外，從空中鳥瞰太平洋藍色的海水、綠島及蘭嶼的地形地貌，當飛機在蘭嶼上空時，沿海的奇形怪石、環島公路、村莊、紅頭山、港口及氣象站等，彷彿來到一處與世隔絕的世外桃源。而蘭嶼機場的建築外表像拼板舟的造型，白色外牆有雅美族的圖騰及國旗，色彩鮮豔頗具特色。

全長40公里的環島道路是每一位到蘭嶼必走的路線。蘭嶼有六個主要部落：漁人部落、紅頭部落、椰油部落（行政中心）、朗島部落、東清部落及野銀部落。我們由漁人部落出發經機場、紅頭山（海拔552公尺，島上最高的山）、饅頭山、開元港、紅頭岩、鱷魚岩至五孔洞。解說員該尚（手機0955054319）慢條斯理的解說各景點，敘述蘭嶼人的文化及歷史，文物館前有展示屋說明傳統雅美族人如何

順應自然環境，規劃完善的地下排水，如何躲避酷夏、颱風及東北季風。開元港是蘭嶼交通船的港口，港口旁有一超市及唯一的島上加油站，鄉公所及鄉民代表會也設於此。蘭嶼的動物也是自然放生養殖，山豬在部落的馬路上行走，不受干擾。沿途雖有山羊，但餐飲店的菜單並沒看到與羊肉有關之佳餚。晒飛魚在各部落到處可見，藍磯鶇(♀♂)於屋前屋後跳躍。站立在漁人村的漁港前，我們幸運的看到一群海豚出現，就像在花蓮乘坐賞鯨船看海豚一樣的美。

五孔洞為海蝕洞，岩壁上有清晰的珊瑚化石，五個洞口緊鄰形成，洞與洞之間部分可以互通，此地過去是雅美族人所忌諱的地方，如今已成為觀光勝地，也是基督教聚會的場所。在五孔洞時，濕盟志工江美玲老師被突如其來的落石擊中膝蓋，我們立即中止環島，回民宿包紮裹傷。隔天下午再經此地時，美玲有點擔心裹足不前，最後還好安全的騎過此危險的路段。

順著環島道路，海是那麼的藍，沿途奇形怪石林立，巨大岩石如玉女岩、雙獅岩、軍艦岩、情人洞、鋼盃岩、象鼻岩、龍頭岩及老人岩都以外形命名。東清部落有兩艘滿載飛魚的船在卸魚貨，讓我好奇的是，雅美人不用拼板舟捕飛魚，而是用有引擎的捕漁船來捕魚，他們已被漢人同化了嗎?

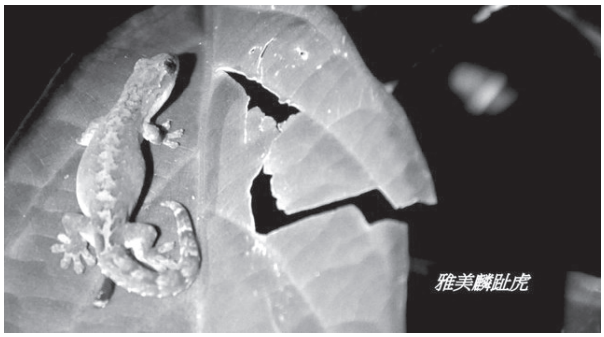
青青草原離漁人部落不遠，在蘭嶼南端最寬闊的一處草原，此地是觀星賞落日的好地方，草原上有許多野百合與山菊花。當我們抵達時，已有多人站立於懸崖上等待落日。草原的落日與我當年在金門當兵坐在碉堡上看夕陽有許多相同之處，但坐在珊瑚礁台地的草原上，旁有萬丈深淵的太平洋，在此欣賞落日餘暉，是我的第一次，而這感覺與在淡海的沙灘及七股的海堤上看夕陽有很大的不同。

第三天晨，我們騎車往中橫公路（紅頭部落往野銀部落）賞鳥，路口處有整群的棕耳鵯，牠是蘭嶼島上的留鳥，與白頭翁及烏頭翁是同屬鵯科。讓我們高興的是沿途的巴丹綠繡眼、紅頭綠鳩及長尾鳩也在叢林的枝頭上被我們發現。順著路至蘭嶼氣象站，白色的建築物立於山頂上相當突出，野百合正含苞待放，黑銹麗天牛也在枝頭上被我們發現。藍天白雲及藍色清澈的太平洋格外美麗，清晨的微風，站在高處視野遼闊，鳥瞰蘭嶼的海岸線。當天下午，照著濕盟志工李榮祥的建議路線，很輕易的看到綬帶鳥（♀♂），回程的路上，我們也見到珠光鳳蝶在空中飛舞著，實在漂亮極了。

黑銹麗天牛

椰子蟹

過去幾次來蘭嶼、綠島及澎湖時，總有好友邀請我參加浮潛，欣賞海底世界的美，但基於個人不識水性的理由，總婉拒，這次不知為什麼我想嘗試。在經驗豐富的解說員姆里塔（手機0937956416）的督導下，從穿衣、面鏡、防滑鞋、呼吸管及救生衣一一檢查，救生圈由繩子所串連，一群十人手抓住救生圈，眼睛看著海底世界，解說員拉著繩子控制整個方向的前進，他若發現有趣的物種，會用手指著特定的珊瑚及熱帶魚讓每位看，五彩繽紛的熱帶魚、小丑魚及像腦組織的珊瑚在海底下到處都是。這是我第一次嚐試，無從比較，但它的美是無庸置疑，無怪乎網路上的留言寫著”來蘭嶼不浮潛，就像入寶山空手而回”，我似乎也有同感。


雅美鱗趾虎

圓斑硬象鼻蟲

夜間觀察仍由姆里塔當解說員，一大群人浩浩蕩蕩的跟著他的機車至中橫公路。憑著他對蘭嶼角鴞的認知以及模仿角鴞的叫聲，我們在電線杆上發現蘭嶼角鴞，透過手電筒的照射，兩顆明亮的眼睛對著我們這群入侵者，此時相機聲也不斷。除角鴞外、沿途的雅美鱗趾虎、斯文豪攀木蜥蜴、筒胸竹節蟲、青竹絲、台灣青銅金龜、石龍子、茄苳斑蛾、毛脛蝶燈蛾、避債蛾、光澤蝸牛、及各類的天牛及象鼻蟲，如: 蘭嶼縱條長鬚天牛、圓斑硬象鼻蟲、黑胸金翅天牛等，讓大家對夜晚的生態留下深刻的印象。原以為我們已結束今日的導覽，回家的路應往右，而解說員卻選擇往左至海邊，我心裡想著他不知又要找什麼?沒想到在他的引導下，我們在兩處洞穴看到不同大小的椰子蟹及寄居蟹。此外，我們再次的看到蘭嶼角鴞在電線杆上，而棋盤腳花也正開花。

登大天池是最後一天的行程，它是火山岩漿噴出的火山口，因雨水沖積形成的湖泊。大天池的四周有完整的熱帶雨林，生態資源豐富，我原本對它有很高的期待。當天由該尚當導覽員，上山路相當陡峭又滑，多處地點得四肢並用，加上天氣炎熱，雲月與我沒走完全程，因此我無法體會此地的生態資源，但盈霖、美玲及麗英皆走完全程，相信他們必定有許多收穫。

海波浪民宿是我們此次三天兩夜在蘭嶼的住處，位在紅頭村漁人43號，女主人馬嘎嘎（台中人，手機0912367911），先生為雅美人待人親切。民宿的房間數不多，室內乾淨設備簡單，客廳有隻寵物綠色大蜥蜴，會偷吃香蕉。比起美人魚民宿的早餐，海波浪民宿的早餐過於簡單，可以改進。馬嘎嘎的先生清晨釣到大土魠魚，回來在浴室處理後，就與族人共同分享。我們因此也有機會品嚐新鮮魚貨。此外，馬嘎嘎也讓我們品嚐了他們庫存的飛魚生魚片。

飲食衛生通常是到原住民部落或離島旅行時較令人擔心的，民宿主人推薦椰油村四季牛肉麵及機場路路風味小館，這些是當地人喜歡的餐廳。四季牛肉麵相當有名，每次進入用餐，總是人滿為患，當地人及觀光客讓餐廳坐無虛席。地瓜、芋頭、野菜、飛魚及鮮魚湯是此地飲食的特色，機場路路風味小館，位在航空站旁，也是以當地的海產、飛魚及野菜為主，因此我們的飲食都在這兩家餐館解決，事後也沒有人有胃腸不適的問題。

蘭嶼得天獨厚的環境，有很好的觀光資源，但雅美人對於是否將蘭嶼設為國家公園的看法分歧。美人魚民宿的主人姆里塔與他的弟弟該尚對於保護蘭嶼的生態環境相當用心，並支持國家公園的成立。但海波浪的主人擔心一旦國家公園的設立後，很多族人的傳統就不能做，因此堅決反對。

雖然多年前我來過蘭嶼多次，雅美人的丁字褲、漂亮的拼板舟、地瓜、芋頭、飛魚乾及傳統房舍，是腦海裡的印象，但今日的蘭嶼似乎有些改變，雖然環島道路依舊，晒飛魚乾在各村落都可見，但我們經過的村子，已沒有看到穿丁字褲的雅美人，拼板舟感覺也比過去少很多，傳統房舍也都由國民住宅取代，這種改變不知是好或不好，只有雅美人最清楚。

但若蘭嶼未來仍沒有規劃成國家公園，我們這次造訪所看到的生態特有種，是否禁得起大量觀光客進入，那就值得反思了。

吳俊忠

寫於中華民國九十九年五月二十日

註:

1.愛蜜麗民宿（台東市志航路一段412巷30號），民宿主人胡立忠先生（手機0910478837）空軍退役，待人和氣。將住家改成民宿，住宿環境佳、客廳大，有提供腳踏車、第一次看到Benz腳踏車，早餐提供三明治、紅茶、咖啡及初鹿牛奶，並有機場來回接送服務。胡先生的推薦，尚武 龍鳳海產飯店用餐 4菜一湯1500元，相當值得。

2.回來後，得知盈霖感染恙蟲病，讓他痛苦不堪。不清楚他在何處感染，基本上，我們幾乎都在一起吃喝玩樂，除非他偷偷跑去…？

3.感謝麗英、盈霖及美玲彙整後，提供文內許多昆蟲名稱。

里龍山之行

文／陳秋伶、圖／黃魏慶、陳秋伶

6月下旬得知7月17日阿慶要與幾位登山同好登里龍山，很久沒到山區活動的我，請教阿慶「肉腳」如我是否有資格加入，阿慶竟很爽快地答應了。好高興！好期待！每天看著日曆數著日子的到來….。

結果7月初開始下的雨，給滿懷的期待澆了一桶冷水，行前幾天竟然還有颱風可能到來的消息，心情更加忐忑不安。想想…應該會取消吧！現在災難新聞看多了，通常活動舉辦人會為了不想承擔風險而取消行程。當星期五(行前二天)接到阿慶發來主旨是「讓我們淋雨去！」的email時，我心想不妙了，這下原本小小期望會取消的行程（一般人應該都不喜歡雨天出門吧！），竟然沒有取消！阿慶也真夠狠的…。怕行前才臨時打退堂鼓會被列入阿慶山報的剔除名單，只好「硬著頭皮」…去吧！

很榮幸有很好的夥伴同行，集合時陰天無雨，看來是個好兆頭。兩位司機(阿慶與小武)載了一行8個人，開了約1.5小時到了屏東里龍山登山口。天氣看來不太穩定，阿慶囑咐大家雨具要帶著，「什麼？可以帶雨傘？」這可是我第一次帶雨傘爬山，希望不會用到。等大家稍事準備，我們就抱著風雨生信心，頂著更加「硬」的頭皮給它「上山去」！

入口處有一個里龍山的說明牌，阿慶簡單地跟我們介紹路線，並介紹正如小姐為本次登山的「豆油」（導遊，還強調不是「領隊」，說領隊是等著被告的…為什麼？我不曉得），叮嚀著要注意什麼…。

好久沒上山了，連日下過雨後空氣濕濕的，聞到了既陌生又熟悉的草香味、樹香味，看著步道邊許多想不起名字的植物們，好似遇到許久不見的老朋友，心裡輕輕地對他們說：「好久不見了！你們好嗎？這幾天下的雨滋潤了你們，看到你們展開了綠色的笑靨，我也感到很開心呢！」接著，很幸運地，我們遇見了過山香，上面結著滿滿的果實。粉紅珍珠色的果實看來很夢幻，其實也很好吃，有著類似曼陀珠的味道，我懷疑，發明曼陀珠的人是從過山香上得到的靈感呢！如果我的想像是真的，那應該是曼陀珠嚐起來有過山香的味道，不是嗎？回家上網查了資料，原來過山香是有藥用功效，可解蛇毒，但未成熟的果實是不能多吃的。「是藥就也是毒，會用就是藥，不會用就是毒。」以前教我們青草藥的老師如是說。夥伴們切記！切記！到野外沒有把握還是不要亂吃。

經過雨水的滋潤，植物顯得更有精神

啊！一聲慘叫，果不其然下起雨了，還沒感受到雨水的碰觸，滴到植物葉片上的聲音就先告訴我們：「雨到了」。大家打起雨傘、穿著雨衣，甚至戴著斗笠，深呼吸定下心，既來之則安之，抱著隨遇而安的心情繼續前進。可是很奇怪，在平地時，遇到下雨，心情總是很糟的，心想著：「衣服鞋子又要濕答答的了，真討厭！」但在山上林間雨中走著，在芬多精的氛圍下，心情竟然糟不起來，而且還「很愉快」！~~~很特別的感覺。在大自然的懷抱裡，你想心情壞還真壞不起來。鞋子濕了也OK，頭髮、衣服濕了也無妨，在野外，我們有更重要的事情要注意，那些小問題也就不值得在意了。是什麼更重要的事情？就是「注意腳步，不要滑倒！注意頭頂，不要撞到！」安全最重要！

如同阿慶所言，人的念頭轉得比光速還快，在上山的過程中就有深刻的體悟。就在步履間，你的腦袋裡就已經經過了「觀察(這一步要踩的範圍)→評估(要踩的地方好不好踩？會不會受傷？)→決定(要踩哪裡)→反饋(這次腳步決定得對，值得做下一步的參考)」，每一步就不斷地重覆這樣的過程。我曾經一個不專心，閃了個神，踏錯了地方，差點滑倒，才驚覺在野外活動「專注」很重要，分心不得。還有，不能只從表面判斷安全與否，表面看起來穩當的石頭，曾有夥伴踩下去後卻陷落溪裡或滑倒摔到，不要輕忽水的去磨擦力。還好水不深，石頭落差不大，夥伴們互相照應，大家都無大礙，反而成了此行回味無窮的經歷。

到了大自然，你會發現當下對自己的期望變得很「簡單」，行前做了很多的準備、很多的努力，只是希望過程中能夠求得平安，暫時拋開世俗煩惱，讓心情愉快，讓身體健康。經過雨水的洗禮，洗盡我們一身的凡臭味，暫時解開世俗的禁錮。我沒有跟著其它夥伴攻頂，平時缺乏體能訓練，體力有限，選擇在休憩亭下坐著放空發呆，歡喜就好。

下山了，雨停了，撥雲見日。眺望著海洋，海天一色(雖然是灰色)，一道白色光束將天與地連接了起來，有著柳暗花明又一村的豁然開朗。這是趟很開心的旅程，見著了老朋友，又交了幾個新朋友。希望有機會再續前緣，但是「肉腳」如我，只能慢慢等了…。

濕地實習心得

文／吳東錦、圖／李立武

我來自台南康寧大學，第一次在濕地保護聯盟實習第一天不知該做什麼事情。裡面的同事對人很親切也帶我們去A1讓我體會到保育和復育是一件很艱辛的情，也讓我知道濕地保護聯盟的同仁是如何用汗水和精神把現在的A1照顧的那麼好。在園區撿垃圾，綁圍籬甚至尋鳥巢天氣很熱但我們還是找的很開心，不管陽光在大也曬不退我們對鳥的心情，觀察園區A1的鳥我們要細心觀察尋找牠的好，看牠身上毛的顏色會讓人有一種莫名的感覺彷彿在你眼前出現天上下凡的神禽，一眼就喜歡上她並且目不轉睛的想要看著牠。站在太陽下淚水一滴滴落在衣服上，但看到那些在A1園區內的高蹺恆，彷彿高蹺恆在你身旁打轉用的翅膀幫妳扇著風身心也涼了，像是要讓你看牠久一點，畢竟著是牠的人生舞台。明年的著個月你還會在那裡嗎?我問自己你會吧!

朋友你們想用一滴淚水換一分的經驗嗎?

濕盟讓你有機會接觸大自然對知識有幫助，還對身心有幫助。

會務報告

【秘書處會務報告】

文／劉清榮

2011濕地生態服務學習種子志工培力營

7/2-3舉辦「2011濕地生態服務學習種子志工培力營」。為了響應國際濕地公約CEPA理念，濕盟將逐年舉行濕地保育之培訓、環境教育、講座等相關活動，本次培力營活動主要由 豐銀行贊助，針對國中、小教師及社會大眾，以濕地保育、環境倫理、環境行動等課程為主軸，希望為台灣濕地保育培養播種者。課程第二年也帶領學員到高雄洲仔濕地公園及援中港濕地公園實地觀察濕地，體驗濕地環境教育內容。我們希望藉由這次培力營，除了帶給學員濕地相關知識之外，也能夠宣傳濕地相關議題，並提昇濕地與環境意識，與國際濕地公約CEPA計畫作連結。這次活動需感謝台南市建興國中提供會議室，特別是 豐銀行贊助經費，讓濕地教育宣傳行動能順利執行。

此外，我們也針對志工安排一連串濕地課程講座，包括「環境教育法規與實務設計」、「水環境與水質檢測」、「濱海濕地植物觀察」及「鳥類觀察與指標物種」等，希望能帶給志工對濕地更深入的認識。

南部五縣市民眾參與流域管理暨巡守隊經驗交流討論會

8月4日出席由行政院環境保護署主辦、長榮大學河川保育中心承辦「南部五縣市民眾參與流域管理暨巡守隊經驗交流討論會」，會中邀請台南市環保局、台南市河川巡守隊、高雄市環保局、高雄市河川巡守隊發表台南市及高雄市河川整治規劃與民眾參與行動現況，並邀請高雄市企業河川巡守隊分享國營企業組織巡守隊的情形，最後由環資國際公司說明Eco-life「清淨家園顧厝邊綠色生活網」保育綠網水界面之成果。

台南市政府與2011年5月16日成立「推動河川污染整治委員會」，讓原本就推展多年的民眾參與河川巡守行動有一正式的官方對口。對新成立的河川污染整治委員會謹建議如下：

1.委員會的性質目前看來是屬於官方跨部會協調平台，在民眾參與的部份可適當開放民間團體以觀察員身份與會，或者由環保局作為與民間平台溝通的橋樑，蒐集民間意見，再於會中報告，有任何決議再委請環保局向民間平台報告。

2.委員會的決議，應該有各部會之責任分工以及時程進度表，才能進行後續的追 考察，以及責任歸屬；同時也應該將河川污染整治的問題與經費缺口突顯出來，有需要時就應請中央政府協助。

3.在制度面，此委員會不應因人或因黨而存廢，甚至應該考慮由市議會給予法定位置；也建議河川污染整治委員會需有階段性任務的轉變，未來污染整治得到具體成效之後，應該轉變成流域管理委員會，此流域管理委員會可以是一獨立平台，也可以是市政府永續發展委員會下的附屬機構。

本次討論會也邀請國營企業巡守隊前來分享成果。由事業體主動參與河川巡守的美意，除了落實企業社會責任的觀念，也是希望逐漸提昇企業環境意識，減少污染事件，並提高污染應變效率。對此機制，謹建議如下：

1.事業體參與河川巡守，目前僅國營企業有參與，很難不令人聯想到是否是命令交辦，企業高層的主動性意願不高。

2.巡守隊成員在企業裡的角色扮演為何？如果企業高層並不重視河川污染防治問題，則巡守隊成員空有熱情，結果可能換來內部高層的冷落與外部民間的不信任，兩面不是人。

3.企業巡守隊的誘因何在？內部需有來上級的獎勵措施，外部則民間應予鼓勵支持，否則只會變成苦差事。

會中也討論到如何與企業結成夥伴關係，由企業贊助資源與經費。目前企業社會責任的觀念與要求已漸漸普及，不少企業皆有意願將資源投入環境部門，但重點在於作什麼、目標與成果，只要有具體的成果展現，對企業CSR有所助益，相信很多企業都有興趣投資。

【台南辦公室大事記】

06.08-11　專職劉清榮、陳慧靜參加關渡參訪團參訪香港米埔等地
06.11　慈濟台南區東門互愛社區親子成長班約100人前往四草A1進行棲地服務
06.19　濕盟志工夥伴參與鹽水溪淨灘
06.27　與康寧大學林妤蓁主任討論暑期學生實習事宜
06.28　專職劉清榮參加2011國際濕地經營與管理研討會
07.02-03　舉辦2011濕地生態服務學習種子志工培力營
07.10　邀請洪孟儀老師演講「環境教育法規與實務設計」
07.14　專職劉清榮、朱宏達等拜訪屏東崁頂鄉公所林坤佑主任、崁東社區發展協會理事長
07.24　召開第8-6次理監事聯席會
07.26　專職朱宏達出席「101年度國家重要濕地保育行動計畫申請補助須知」說明會
08.04　專職劉清榮出席「2011南部五縣市民眾參與流域管理暨巡守隊經驗交流討論會」
08.17　專職朱宏達、李立武參加濕地監測SOP培訓
08.18　專職李立武參加第九屆世界水質監測日領隊培訓
08.21　邀請長榮大學洪慶宜教授演講「水質監測與志工巡守」

【高雄辦公室大事記】

2011年6月份大事紀
06.08　濕盟志工研習課：外來種的威脅與處理，講師：楊玉祥
06.11　洲仔濕地開放日，本日參觀民眾283人
06.12　洲仔濕地開放日，本日參觀民眾277人
　　志工發現水雉築巢開始孵蛋

06.17　秘書長邱滿星與副理事長吳育彥至養工處向處長簡報洲仔濕地棲地改善計畫
06.25　濕盟高雄生態廊道第一梯志工培訓第一天
06.26　濕盟高雄生態廊道第一梯志工培訓結業
　　志工於洲仔園區大池內發現第二窩水雉築的巢

洲仔濕地六月份平常日預約參觀民衆343人，假日參觀民衆560人
半屏湖濕地六月份導覽民衆200人
援中港濕地六月份參觀民衆936人

2011年7月份大事紀

07.05　邱滿星秘書長至文化局參加文化公車的行前會議
07.09　洲仔濕地開放日，本日參觀民衆325人
07.10　洲仔濕地開放日，本日參觀民衆613人
07.16　濕盟志工研習課：昆蟲與人類的關係，授課講師：楊正澤
07.21　洲仔濕地第二巢的水雉寶寶已孵出兩隻
07.24　濕盟理監事會於洲仔濕地解說中心舉行
07.27　高雄市環保局人員至洲仔濕地說明環境教育場所與機構認證相關事項
07.30　志工於洲仔濕地園區內發現第三隻公水雉築巢

洲仔濕地七月份平常日參觀民衆606人，假日參觀民衆982人
半屏湖濕地七月份導覽民衆750人
援中港濕地七月份參觀民衆733人

2011年8月份大事紀
08.02　志工在洲仔園區內發現第三巢水雉孵出3隻幼雛
08.06　濕盟高雄濕地生態廊道志工培訓第二梯開業式
08.07　濕盟高雄濕地生態廊道志工培訓第二梯結業式
08.09　志工於洲仔園區內發現第四窩水雉巢內有4顆蛋了
08.12　高雄市高中學生志工體驗營有40名學生到洲仔濕地濕地進行棲地服務活動
08.13　洲仔濕地開放日，本日參觀民衆418人
08.14　洲仔濕地開放日，本日參觀民衆268人
08.17　芳宜與小春至墾管處取馬兜鈴植栽與20隻環頸雉幼雛
08.18　將從墾管處取回的馬兜鈴枝條扦插
08.19　志工於洲仔園區內發現水雉築的第五巢內有3顆蛋了
08.20　志工研習課：認識國際鳥盟，授課講師：林昆海
08.25　扦插的馬兜鈴枝條開始冒出新芽
08.30　慧靜與周有坐老師至河濱國小討論匯豐銀行贊助的濕地生態研習營內容
08.31　志工於洲仔園區內發現第四巢有一隻水雉幼雛已經孵出，截至目前園區內已有10隻水雉

洲仔濕地八月份平常日參觀民衆597人，假日參觀民衆686人
半屏湖濕地八月份導覽民衆280人
援中港濕地八月份參觀民衆740人

感謝濕盟之友～定期定額捐款

100年07月份：盧柏樑、張靜美、李盈霖、王崇棠、陳亮之、吳憲政、張佑瑋、郭紘瑋、吳竹蘭、王明誠、林威宏、曾瓊瑩、曾建評、侯武彰、王淑鶯、邱婉玉、杜繼玲、呂政展、鄭博中、翁本才、潘顯堂、黃淑芳、彭敏（柴窯小館）

100年08月份：盧柏樑、張靜美、李盈霖、王崇棠、陳亮之、吳憲政、張佑瑋、郭紘瑋、吳竹蘭、王明誠、林威宏、曾瓊瑩、曾建評、侯武彰、王淑鶯、邱婉玉、杜繼玲、呂政展、鄭博中、翁本才、潘顯堂、黃淑芳、彭敏（柴窯小館）

100年09月份：盧柏樑、張靜美、李盈霖、王崇棠、陳亮之、吳憲政、張佑瑋、郭紘瑋、吳竹蘭、王明誠、林威宏、曾瓊瑩、曾建評、侯武彰、王淑鶯、邱婉玉、杜繼玲、呂政展、鄭博中、翁本才、潘顯堂、黃淑芳、陳淑芳、樓可鈞、彭敏（柴窯小館）

感謝捐物

100.07.07	看守台灣：2011世界現況
100.08.30	蔡曉雯：鳥類素描筆記本10本
100.10.03	湯銘哲、丁珍語：晨星出版社-自然公園系列叢書42本

感謝捐款

100.08.25	無名氏	928元
100.08.31	美商必帝股份有限公司台灣分公司	30萬元
100.09.08	周佳蓉	3,000元
100.09.25	傅婉玲	1,000元
100.09.26	陳俊傑	2,511元
	無名氏	1,191元
100.09.28	王崇棠	4,000元

感謝捐款

100.03.23	黃秋貴	8,000元
	李正華	10,000元
	陳俊龍	2,000元
	吳育彥	2,000元
	許祥瑞	500元
	高雄市三民三親子成長班	10,000元
	王鳳雀	150元
	無名氏	979元
100.03.28	傑衆公共關係顧問股份有限公司	7萬元
100.04.26	蔣國華	2,000元
	王鳳雀	200元
	金麗安企業有限公司	1,000元
	無名氏	1,370元
100.05.25	林成發	400元
	陳俊龍	3,200元
	吳明德	1,600元
	金麗安企業有限公司	500元
	無名氏	1,240元
100.06.24	林勝童	1,000元
	無名氏	1,475元
100.07.04	翁義聰	2,000元
	洪慶宜	2,000元
100.07.12	洪孟儀	1,000元
100.07.27	郭進國	4,622元
	陳俊龍	5,511元
	徐國華	1,511元
	李茂松	1,800元
	何方譽	2,000元
	陳俊傑	4,000元
	羅慧媛	500元
	李正華	2,400元
	學正幼稚園	2,000元
	無名氏	1,630元
100.08.04	美商必帝股份有限公司台灣分公司	30萬元
100.08.15	澎湖活動捐款	580元
100.08.21	洪慶宜	600元
100.08.25	李培源	500元
	郭進國	1,511元
	何方譽	3,778元
	吳美諺	3,000元
	黃宗廷	800元
	十全國小退休人員聯誼會	1,000元

「台灣濕地」向您邀稿

「台灣濕地」雜誌是一份爲了推廣濕地保育理念而發行的刊物，希望能夠讓更多民衆瞭解台灣濕地保育運的內涵、濕地保育的功能及重要性，以及親近自然生態所能給予我們的感動與啓發。

我們徵求以下性質文章：

◎自然生態研究成果、論文

◎全台灣濕地現況、所面臨危機，或濕地搶救過程

◎自然觀察、體驗，及自然寫作

◎生態圖片、幻燈片

◎相關之人文歷史資料、及各種訊息

◎國外濕地保育現況與趨勢

「台灣濕地」屬於公益性質刊物恕不提供稿費，但我們將贈予投稿者「台灣濕地」一年份。希望您踴躍分享您的心得與感動！

來稿請寄：

台灣濕地保護聯盟編輯室

台南市中西區府前路一段108號2F

wetland@wetland.org.tw

並請註明投稿台灣濕地

（為免因疏漏而造成遺憾，請自留底稿）

感謝美商必帝股份有限公司贊助台灣濕地雜誌印刷經費！

感謝梁明煌教授支持濕盟會館空間！