

參與校園經營， 自主及深化學習

—給高中生的環境教育

採訪、撰稿／莊詠婷

對壓力較大的高中師生，環境教育有哪些施力點？塑造開放自主的校園學習氛圍，以及讓學生在課程中參與校園的經營、做深入研究，是光華女中和明道中學給我們的建議。

臺南市光華女中是成立於民國18年的老學校，創校以來的第一任女校長郭乃文覺得光華雖是女校，很多設施卻帶有陽剛氣味，91年起，校園改造於是開始。當年綠校園計畫的幾位教授來做初審，說道：「妳們學校缺乏綠建築的概念。」老設施當然難以符合綠觀點，也非她們所願，但這句話的刺激卻成為奮發的力量。「時代在改變，如果我們不認識，就要去學習去改變。」當了六年總務主任的陳綺雯老師說。

工程即課程

拆掉石綿瓦和磚牆構成的舊宿舍，宿舍旁的積水地闢成人工濕地，除了淨化及回收生活廢水，也導引排水，解決了周遭社區的水患問題。從拆舊建物開始，學生就在旁跟著紀錄，拆除之前老師帶著學生最後一次回顧老屋，接著挖地、灌漿、綁鋼筋到完工，紀錄片「小木屋的前世與今生」也出爐。

沒有安全疑慮的工作，都盡量讓學生參與，

美術老師帶學生鋪枕木步道，人工濕地旁的透水鋪面圖案也是學生設計。但是要達到理想中的工程，其實沒那麼簡單，「實務跟老師的想法、孩子的設計，還有施作人員對我們教育理念的呈現，我必須花很多的心思去為兩邊做解釋。」陳綺雯說。

校門口又高又尖的鐵柵欄，拆除後想要折三折做成椅子，工程人員說必須送去給鐵工師折，折的工錢比做新的還貴，「第一個是要告訴孩子這是可以再利用的，再來是它有以前我們校友的回憶，是故事的延伸，她們回來會看到，以前的東西換一種方式來呈現，第三個是把校園美化了，那為什麼不做？」

自主學習助升學

有年颱風把一棵大榕吹倒，扶正修枝才能使牠存活，但是從此樹下無蔭，「大王椰子樹葉一直掉下來，到處都有，我們就踩著三輪車到各個學校收集。」美術老師帶著學生跟工友，用竹子當骨架，在榕幹上蓋起椰頂遮陽棚，如今六年，榕樹再度成蔭，椰葉也功成身退，隨風雨和陽光腐朽。

有升學壓力在身的高中生，對學校的這些活動樂於接受嗎？「高中階段屬於專業科目的學習，沒有像小學那麼多的統整、容易融入，我們

是做教材的深入研究。」學生去參加科展，自己找研究的主題，「剛開始請她參加會猶豫，但做了以後其實很開心。」除了知道濕地淨化的流程，在課程中學生也親自透過科學求證，觀察水的流動及紀錄植物的生長，確認最後的排水真的達到流放標準。

陳綺雯認為，這些孩子在某些智能反而是被啟發的，能夠有更強的自主學習能力，「了解以後的家長能夠接受，甚至會主動幫我們招生。」

位於台中縣烏日鄉的明道中學是能源學校的夥伴，學生人數超過七千，包含國高中及綜合高中部，組織良好及規畫清楚的校園計畫，讓事務執行後達到十分明顯的成效。

情境就是教育

能源課程放入高中和高職部的生活與科技課，及國中部的群體教育；附近國小的綜合活動時間，學生會去帶領廢油肥皂、液肥製作等。綜合高中部的職業類科，把對街肯德基的植物廢油拿來做肥皂，旁邊麥當勞的動物廢油則正在試驗做生質柴油，以啟動割草機。「我們就變成一個生物鏈了！」校長汪大久說。「任何東西都是課程，要給學生看到有頭有尾，他就會學下來。」

每天一百二十多輛校車往返中部四縣市，集合場是大面積的不透水柏油鋪面，遇雨每每成災。「2008年卡玫基颱風讓校園變成湖，損失一千兩百多萬，我們一直在想如何治水，不但要防洪，還要有效益、有教學意義。」黃心英主任提到。他們確立了幾個方向：增加透水鋪面、分段截流導引積水、創造蓄水濕地，以及雨水回收再用。柏油路挖開鋪植草磚，從升

旗台開始做截水溝，截水溝把水匯集到陰井，陰井的溝管在半腰而不是底層，水過半之後流到弘道大樓前的大草皮，草皮底下是容量20噸的滯洪池。水滿到三分之二會啟動蓄水庫的感應開關，抽到外面的大水溝，不到三分之二不會排出，是作為澆灌之用。

工程一完後馬上遇到兩個小颱風，但校園裡一點積水都沒有。把這項設施當成情境教育的一環，他們在工程點設了教板，讓孩子走到這裡的時候，可以知道為什麼學校要這麼做。

投入理念，彈性實踐

汪大久認為，環保工作的門檻不高，即使不了解，參加一兩次活動就可以學會，重要的是維繫老師的熱情，當知道有老師在發起推動相關事務，「我表現出來的是好奇、參與跟資源投入支持。」

「老師學生可以得到充分的資源，心裡就不會對這件事產生排斥，為什麼我們有辦法推，因為做的時候不會有太多惱人的手續或限制。」環保組長林漢民說。

為了節電，學校規定學生晚自習必須集中到自習教室，但如果老師願意負責，全班十五個以上留下，可申請在原教室自習。「彈性來自於事情的合理性，以及當初規定的緣起是什麼，源頭就是想避免少數人佔用電力。凡事訴諸一個崇高的理想之後，有合理的辦法來推動，對誰都不會不舒服的時候，學校老師基本上都會支持。」汪大久表示。

未來他們希望把綠化做得更徹底，進行牆面垂直綠化的工作；也期待在台中捷運完工之後，校車可以減少，讓學校把大集合場的柏油打開。

