從公民科學到科學公民—川流之島流域學校

文／吳思儒〈川流之島流域學校創辦人〉
圖／吳思儒、川流之島流域學校

河川除了是台灣地貌最重要的自然營造力外，同時伴隨著農耕、航運、電力及污水乘載等功能，都深刻影響著台灣歷史與文化，是自然與人文平衡重要的場域之一。

「流域」則是集水區的意思，亦即所有在這些土地上的每一件事，都可能因為地表逕流導入河川，而在這樣的概念下，幾乎涵含括居住在河川旁邊的自然與人為的行為，也慢慢成為一種面對永續的管理單位。

換言之，全島就是由大大小小的流域範疇所組成，「川流之島流域學校」談便是在這塊土地上生活的總和，審視著過去當代，也遙望著未來。如何透過跨域的多元學習，就是「川流之島-流域學校」其中一部分，而最重要的第一步，就是科學培力。

從公民科學為起點的科學公民社會

台灣環境長期缺乏完整生態資料，往往有重大的開發案時，才匆匆進行科學調查與分析，演變成了有開發才有資料的困境。近年來，政府雖然開始補助民間單位，或是配合政策逐漸累積環境資料，並建立資料庫，但由於單位多元，格式不統一，導致在環境管理運用時，困難重重。近年，國土計畫法推動時，就遇到了此狀況。

而更現實的狀況是當代的決策，不得不同步考量社會、經濟與環境衝擊，是相對複雜的過程，但在此之前，如果連對於人文生態等環境資料都不足時，相關的決策都具有相對高的風險。

另一方面，台灣透過非營利組織與公民自發紀錄與調查累積不少資料，近年更因行動裝置的普及，讓更多民眾可以快速的取得資訊與地理位置，也慢慢透過科學家的投入，建立相當豐沛的公民科學能量，逐漸形成一股監督與協助政府的民間力量，但由於方法的限制，雖然可以提供名錄累積，但實際運用上也仍有局限。



台灣非營利組織的組成，較少能夠聘僱研究人員，學術單位也只能關注少數地點與議題，相關資料的品質仍無法更加科學化，上述原因等會讓投入的資源打折，也造成相關保育議題討論的落差。所以如果可以透過科學化的訓練公民協助監測，除了能增加有調查能力的公民數量、提升調查品質，更可以讓公民理解科學調查的極限性，讓公共議題的討論可以更加聚焦。

台北市大理高中濕地社的經驗學習

2007 年起大理高中濕地社部分學生參與了「台北市華江濕地守護聯盟」的志工培訓，透過科學方法的訓練，並以標準方法進行底棲生物的調查，並且延續到大學跟研究所時期，同時，底棲調查因較為繁重，所以長期也都是由這群學生承擔。該經驗除了證明高中學生透過訓練之後，可以進行科學調查，也顯示大專學生是相關公民科學工作的重要人力資源。

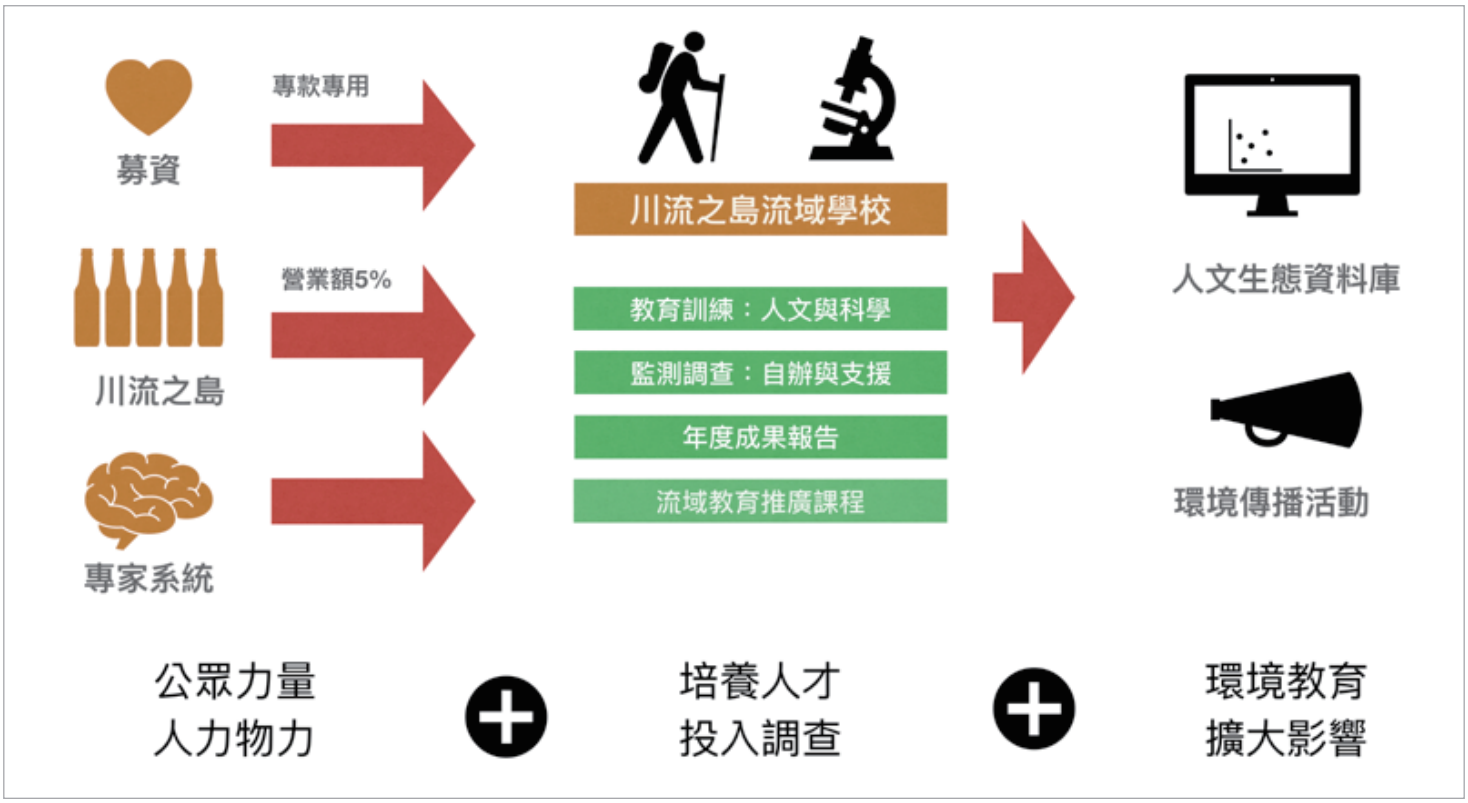
私公協力的三峽河鳥類監測活動

三峽河鳥類監測活動，源自於第十河川局於地方辦理相關河川議題的工作坊，在地居民、志工、家長與教師進行滾動式的討論，在眾多議題之中，慢慢發展出生態監測的想法，並且辦理了培訓與監測行動。但由於政府專案的時間在當年底即告中止，為了讓這難得的火苗延續，當時即發想出，如何讓專業者在沒有政府資助下協助這項工作的討論，也間接促成了「川流之島流域學校」的創立，透過專業鳥類調查人員協助，每個月進行監測同時訓練，期望在一年後可以培訓出至少三位以上的專業辨識人員，並期望兩年後該監測可以在沒有外力支援下，自主運行。

以目標為導向公共行動

綜合上述，慢慢可以理解，目前社會是有很多人關注生態，但缺乏足夠的能力去進行科學調查，同時在經濟發展的過程中，極需要更多的生態基礎資料作為民主社會判斷的依據，政府資源有限而民間組織又沒有經費聘請大量科學人才，而這些系統性的培力工作也受限於經費來源。





所以我們提出了一個運作架構，在部分特殊專案可以用募資取得資金，但常態性則以台北記憶倉庫中的川流之島賣店營收 5% 作為經費來源，並同時結合專業團隊與人力提供技術支援，希望可以完成以下工作項目：

1. 進行公民科學訓練與教育，包含人文與生態
2. 實際支持地方生態調查，包含自辦以及支援其他組織
3. 定期產出科學報告與教育行動
4. 建立流域人文生態資料庫
5. 推動流域環境傳播工作

川流之島流域學校



摸著石頭渡河的做中學歷程

川流之島流域學校背後是十多年的公民參與科學調查觀察，以及一個 2021 年才付諸行動三峽河鳥類調查行動，希望在既有政府與非營利組織之間找出一個解決問題的方法，此刻，仍然是一個摸索的方向，但我們深信這是一個無悔的方向，也期待更多朋友的加入！

延伸報導：民間自發培養 三峽河生態觀察員 聯合報 2021/2/8
https://www.chinatimes.com/newspapers/20210208000894-260107?chdtv