

計 畫 名 稱：新竹縣「霄裡溪」生態調查與環境教育鄉土教學補充教材之發展研究

主 持 人：黎錦昌

執 行 單 位：新竹縣照門國民小學

一、計畫目的

- (一) 調查分析霄裡溪上、中、下游及其支流的污染情況。
- (二) 探究霄裡溪沿岸的動植物生態分布。
- (三) 藉著霄裡溪生態調查與環境教育鄉土教學補充教材之發展研究，提供霄裡溪的動、植物生態資料，作為老師們環境教育教學時之參考。
- (四) 在霄裡溪流經的區域中，選擇三個適當的戶外教學地點，並針對該地點編寫環境教育鄉土教學的教學活動及學習單設計示例，供老師設計教學活動之參考。

二、執行單位對計畫支持(援)情形與參與計畫人員

姓 名	服 務 機 關 單 位	職 稱
陳金進	新埔愛鄉協會	理事長
許天麟	荒野保護協會新竹分會	新竹分會副分會長
曾月滿	行政院新竹林區管理處	解說服務務員
余舒蓉	新竹縣照門國小	教導主任
王麗玲	新竹縣照門國小	教學組長兼自然科任

鄭志達	新竹縣照門國小	訓育組長兼自然科任
劉淑惠	新竹縣照門國小	三年級老師兼自然科任

三、研究方法

(一) 研究參與者

參與研究者為新竹縣照門國民小學之校長、主任與教師等 5 位，以及參與本計劃的學童共 27 位，亦即參與「教育部 99 年度專案補助中小學科學教育計畫」之師、生人員。

(二) 行動計畫

為提升國小學童生態研究與環境教育之成效，研究者回顧相關理論與文獻，並擬定下列之行動計畫與具體策略：

1. 行動計畫一：發展地方本位的生態關懷課程

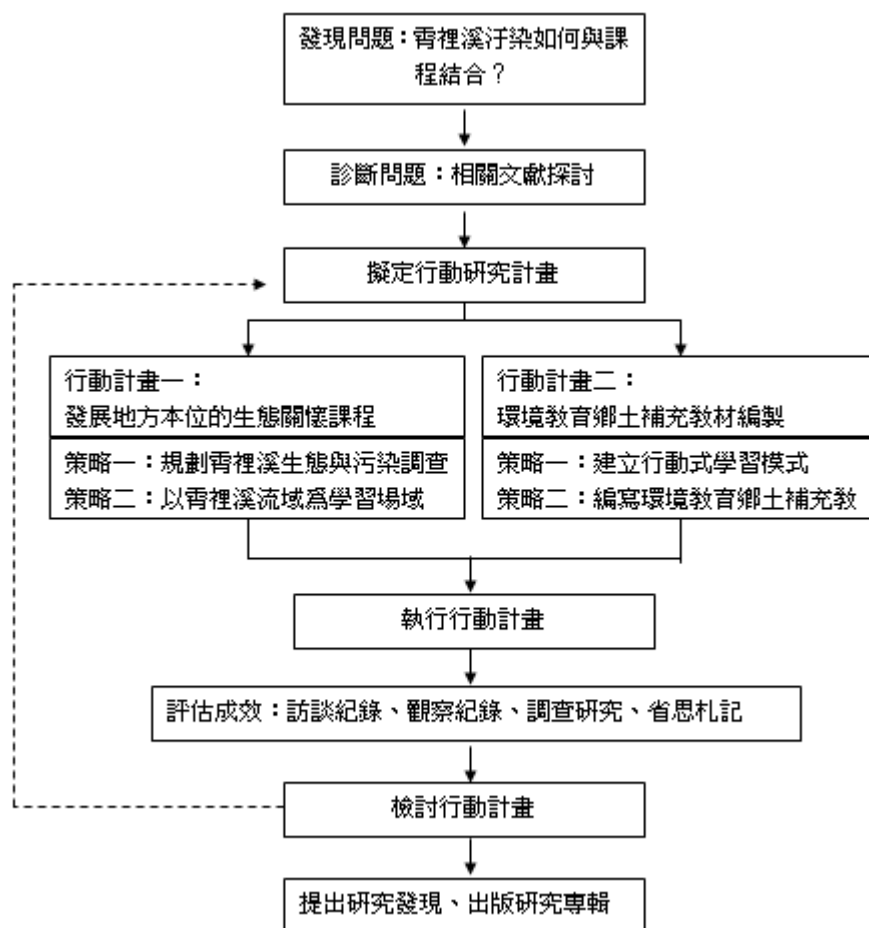
(1) 以「新埔鎮霄裡溪」作為學習場域，讓學童將學校知識運用於社區學習中。

(2) 規劃自然生態資源調查與污染研究活動，由此增進學童的環境行動知能。

2. 行動計畫二：編製環境鄉土教材充實教學材料

(1) 鼓勵教師製作以鄉土環境為主的學習教材，提升教學效果。

(2) 建立行動化的學習模式，強化學童的環境行動技能。



圖一 研究流程圖

(三) 建立教學資源網

1. 將所發展之地方本位生態觀察課程置於網站平台，提供網址連結供學生與社區大眾進行自主式學習。
2. 建立調查過程中所採集到的各種生物影像。
3. 編寫鄉土教育補充教材，建立行動式學習模式，建立主題課程網站。

(四) 課程規劃

主課程	次課程	學習活動 (每場二小時)	上課地點
霄裡溪生態與污染調查	霄裡溪的前世今生	1. 我家門前有小河 (公視影片欣賞) 2. 阿爸小時候的霄裡溪	本校圖書館或相關地點
	探討污染的影響	1. 霄裡溪面對的環境問題 2. 科技與環保的兩難	

	霄裡溪的生態資源	1. 水生動物生態介紹 2. 今日的霄裡溪生態
	霄裡溪巡禮	1. 霄裡溪自然景觀 2. 霄裡溪人文景觀
	嗚咽的霄裡溪	1. 走訪新埔愛鄉協進會 2. 河死了（公視影片欣賞）
	研究方法探討	1. 如何做研究 2. 小小研究員訓練
環境教育鄉土補充教材編製	第一節 霄裡溪流 域之昆蟲及兩岸 植物生態	1. 霄裡溪流域之昆蟲生態 2. 霄裡溪流域之植物生態
	第二節 霄裡溪流 域之社會人文狀 況	1. 霄裡溪流域之社會人文 狀況
	第三節 鄉土教學 補充教材之分析 發展	1. 照東地區 2. 照門地區 3. 汶水溪地區 4. 三聖宮地區
	第四節 霄裡溪沿 岸環境教育鄉土 教學之教學活動 及學習單設計示 例	1. 探訪霄裡溪的環境生態 與歷史人文之旅 2. 霄裡溪的從前與現在

四、目前完成之工作項目：

月次	99年 9月	10月	11月	12月	100年 1-2月	3月	4月	5月	6月
1. 生態調查	■	■							
2. 編製教材及教學媒體		■	■						
3. 實施鄉土教材融入教學				■	■	■	■	■	
4. 建置與維護資料庫網站			■	■	■	■	■	■	
5. 過程評量				■	■	■	■	■	
6. 成效評價						■	■	■	
7. 資料分析							■	■	■
8. 鄉土教材編輯出版								■	■

月次	99年 9月	10月	11月	12月	100年 1-2月	3月	4月	5月	6月
工作項目									
9. 報告撰寫									

五、預期成果

(一) 學生方面

1. 完成霄裡溪上、中、下游及其支流的污染情況調查。
2. 透過課程的設計與學習單的運用，能夠有效提升學生觀察分析與
專題研究能力
3. 認識鄉土社區，並培養愛鄉土、關心環境的情操。

(二) 教師方面

1. 編寫環境教育鄉土教學的教學活動及學習單設計示例，供作老
師設計教學活動之參考
2. 藉此調查研究活動，不僅使全校師生更加瞭解霄裡溪現況，同
時對鄉土情懷、環保意識亦能更深實踐與關心。
3. 提升本校教師專業知識，使教師能自我超越，自我充實，提供
最佳科學教育品質。

六、省思

(一) 教師篇

從猜測溪水有汙染，或聽說有汙染到確定有汙染，孩子們對自己家鄉目前所遭遇的問題，有些掌握。但積極主動了解及分享的企圖心還不夠，因此，帶學生實地走訪及體驗是有必要的。而孩子們也不謀而合的表示想走一

趟影片中透漏過的汙染區域及現況。整個教學歷程逐漸引導學生發揮自主學習的精神，激發其探究的興趣。也邀請學生參與規劃學習的方向，逐漸發現問題，尋求資源。

(二) 學生篇

如前所說，本活動從校園到實地霄裡溪床的檢測，我們發現學生從被動了解，到主動蒐集相關資料與家人分享，學生對家鄉的認識更具體了，更切身體會了。細訴如下：

1. 多元認知，啟迪智慧：

透過教師講述與問題的討論，學生認識了霄裡溪汙染的事實，汙染的內容，與處理的經過。經由實地檢驗水質，認識檢驗的意義與過程。由學生撰寫的心得可以看到想實地參訪汙染區域的渴望，對於學生而言，知識不再只是知識，而是透過種種討論、統整見聞，化為積極的保衛家鄉環境的情操。

2. 參與團體，分工合作：

透過小組合作的活動，形成團體凝聚力，在討論、活動中，可清楚地看到小組中學生扮演著不同的角色，領導、被領導、資源供應者，做決定、協商、溝通的人際互動智能的發揮。