

計畫編號：79	計畫名稱：105 年度好美國小校園及好美寮生態科學踏查及導覽
主持人：甘子建	聯絡人：甘子建
執行單位：嘉義縣好美國小教導處	
計畫摘要：	
<p>一、計畫名稱：好美國小校園及好美寮生態科學踏查及導覽</p> <p>二、研究計畫之背景及目的：</p> <p>(一) 背景</p> <p>鑒於本校位處國家級好美寮溼地內，擁有得天獨厚的天然資產，隨處可驚見豐富的紅樹林生態。無論是茂密的紅樹林或活躍潮間帶的魚貝蟹(台灣省特有生物研究保育中心，1997；行政院農業委員會特有生物保育中心，2005)，都是上天賜給好美國小的最佳禮物。</p> <p>基此，本校於 104 年首次申請本計畫，藉由本案來建置校本位的校園與好美寮濕地植物生態課程手冊與生態廊道等硬實力，並確立生態研究架構、流程與初步數據成果等軟實力，並透過導覽培訓引領教師社群帶領學生進入校園植物與溼地生態植物的奇妙世界。目前已完成部分的校園與濕地物種的田野踏查研究、校園與溼地植物生態教材、建置生態解說廊道、生態解說員培訓等成果。此外，本校成功引入外部人力資源蒞校指導，如：行政院農業委員會特有生物中心七股工作站之研究員，學校團體彰化師範大學的教授群，並結合在地好美志工團深耕濕地科學踏查課程，據以發展校園與溼地生態導覽員。</p> <p>然，綜觀動物生態之豐富度不亞於植物生態，倘能在植物生態研究的成功基礎上，添增動物生態之科學研究，或能更還原校園與濕地生態之完整面貌。爰此，本校期能延續 104 年度計畫成果，並去除「植物」一詞，擴增動物生態的面向，藉此形塑「105 年度好美國小校園及好美寮生態科學踏查及導覽」科教專案，期望更完整呈現屬於好美國小校園與好美寮溼地生態的豐富故事。</p> <p>本計畫期望藉由研究設計帶領學生進入校園與溼地動植物生態的世界，經由對校園與溼地動植物的田野調查，認識本地的生態環境，並能歸納統整出調查的成果，藉由好美解說員的訓練，讓學生能將所學生態知識與科學探究觀念推向社區，融入生活中。</p> <p>(二) 目的</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、 進行田野調查，涵蓋好美國小校園與好美寮溼地動植物，培育師生科研能力。 2、 建置好美生態雲，統整田野調查資料，數位管理生態科研成果。 3、 發展生態科研解說，培育小小解說員，強化口語與實作連結。 4、 建置生態導覽廊道，主題呈現生態科研成果，打較好美校園與生態生態解說 	

館。

二、 研究方法、步驟及預定進度：

本計畫參酌林幸助、薛美莉、何東輯與陳添水(2009)所提之溼地生態系生物多樣性監測系統標準作業，提出以下方法與步驟：

(一) 研究方法與步驟

1、 進行田野調查

- (1) 踏查技巧增能：結合校內外專長師資與專業研究機構資源，包括：生態介紹與觀察、影像製作等課程。
- (2) 規劃調查課程：定期於每一年分四季之二月、五月、八月與十一月，視潮汐情形，在當月二個星期三個進行半天的校園與溼地調查活動。另由各研究小組成員各自利用課餘時間進行。
- (3) 確定環境踏查項目：以基本背景資料為主，包括，地理位置、棲地環境、周邊使用狀況、潮汐情形、水質酸鹼度、水溫或土壤溫度等項目。
- (4) 確定生物踏查項目：植物群：以喬木類植物類群及固著型挺水植物類群為主；動物群以棲地環境之鳥類與底棲生物。
- (5) 確定位置及樣區區塊：擬以好美國小及鄰近好美寮溼地為二踏查及採樣區，樣區位置標定，另由學生以手機 GPS 標定，大小以 5m×5m 為一單位樣區。
- (6) 資料統計分析：以生態指標分析之生物多樣性指數，計算每一季間增加與減少之比例。
- (7) 監測記錄保存：確定好美全記錄內容，包括，(1)樣區生態棲地環境。(2)樣區生態分布地圖，並拍照紀錄，以製作好美全紀錄—生態履歷。

2、 建置好美生態雲

- (1) 設立研究教師社群。
- (2) 提供增能研習：結合校內外專長師資與專業研究機構資源，包括：生態踏查課程設計、教學實作、影像製作等課程。
- (3) 透過課程研討會：共同建置生態科普研究課程素材，以專業對談與教學回饋進而建立校本位科普課程。
- (4) 建置教師生態雲：發表教師課程教材、學生研究成果、Q&A 園地等項目，兼採數位網頁與紙本形式建置。

3、 推廣生態研究解說

- (1) 確立好美解說團隊：以年級學生為單位，共組生態解說團隊。
- (2) 確立導覽解說架構：包含，校園及溼地植物生態物種介紹、研究場域說明。
- (3) 編撰導覽手冊

13. 期末成果報告

四、預期完成之工作項目、具體成果及效益：

(一) 成立學校生態環境教育推廣小組

職 稱	單 位 名 稱	職 掌
主任委員	校長	本校生態環境教育推展業務總督導
副主任委員	教導主任	1. 協助主任委員推展生態環境教育相關事宜 2. 提供教師生態環境教育相關資訊 3. 協助辦理生態環境教育相關研習、觀摩會協助推廣、執行生態環境教育相關業務
總幹事	總務主任	1. 訂定本校生態環境教育實施計畫 2. 追蹤生態環境教育推展工作
委員	教務組長	1. 蒐集生態環境教育相關資訊教材，製作教具，提供老師教學輔助教材 2. 配合執行生態環境教育計畫之相關活動 3. 相關計畫活動資料收集 4. 協助推廣、執行生態環境教育相關業務
委員	訓導組長	1. 隨時監督、輔導學生節約用水、用電，使學生建立正確的生活習慣態度 2. 推動生態環境教育宣導工作 3. 辦理資源回收工作，協助推動班級節約環境工作 4. 協助推廣、執行生態環境教育相關業務
委員	各班導師	配合執行生態環境教育計畫之相關活動
委員	校護	配合執行生態環境教育計畫之相關活動
委員	工友	配合執行生態環境教育計畫之相關活動
顧問	家長會長	諮詢及協助推動本校生態環境教育有關事項，並提供改進生態環境教育有關事項

(二) 工作項目及具體成果：

工作項目	內 容	具 體 成 果
校園生態教學課程與生態踏查	1. 校園動植物的種類及分佈 2. 校園動植物的特色 3. 校園動植物生態實地調查	學生能認識並蒐集校園動植物的相關資料，並完成課程中的學習單。

好美寮溼地生態課程與生態踏查	1. 紅樹林生態的認識 2. 溼地觀察的知識與技巧 3. 實地觀察記錄紅樹林的植物	學生能認識並蒐集溼地植物的相關資料，並完成課程中的學習單。
校園與好美寮溼地生態學習單	1. 繪製校園植物學習單 2. 繪製溼地植物學習單	學生能完成繪製校園植物與好美寮溼地植物學習單。
生態實作闖關活動	1. 本校 1-6 年級學生校園與好美寮溼地生態闖關活動。	1-6 年級學生能成功通過校園植物與好美寮溼地植物生態闖關活動。
好美解說員培訓	1. 解說技巧教學 2. 分組解說訓練 3. 實際據點解說	解說內容分為校園植物及溼地植物生態兩大部分，辦理好美解說員活動，由學生親自向社區民眾及遊客介紹。
規劃與編印導覽摺頁、解說員手冊資料產出	1. 各組教師與學生負責不同部分的資料蒐集	教師及學生共同將田野調查及實地觀察之資料成果彙整成冊，完成編印導覽摺頁、解說員手冊草稿。
校園與好美寮溼地生態雲資料庫	1. 整理相關資料建立校園與好美寮溼地植物生態雲資料庫與 QR. Code。	完成建立校園與好美寮溼地植物生態雲資料庫與 QR. Code。
校園與好美寮溼地生態導覽廊道	1. 規劃建置校園與好美寮溼地植物生態導覽廊道。	完成建置校園與好美寮溼地植物生態導覽廊道。
教學成果分析	1. 分析前後測問卷 2. 分析學生訪談內容	以 SPSS 軟體檢驗問卷各面向的前後測顯著性差異，輔以質性訪談內容提出學習成果分析，做為未來實施改進依據。

(三) 課程內容：

1、 校園生態踏查課程

課程名稱	校園生態踏查課程		
活動簡介	教師指導學生進行校園動植物田野調查，觀察並紀錄，完成學習單。		
活動目標	觀察並紀錄校園生態，認識校園動植物種類。		
全部時數	6 小時		
課程內容			
項次	單元	時數	進行方式

1	觀察校園生態說明	1	圖片、影片
2	校園生態田野調查	3	校園植物田野調查
3	我是校園生態達人	2	學習單、心得分享

2、好美寮溼地生態踏查課程

課程名稱	好美寮溼地生態踏查課程		
活動簡介	實地至好美寮溼地進行觀察和記錄，了解溼地的動植物生態		
活動目標	學會溼地觀察的知識與技巧，並能認識紅樹林植物與底棲動物		
全部時數	9 小時		
課程內容			
項次	單元	時數	進行方式
1	溼地生態綜觀	1	圖片、影片
2	溼地觀察技巧	1	圖片、影片
3	溼地觀察家	6	溼地實地觀察記錄
4	我是溼地達人	1	學習單、心得分享

3、好美全紀錄

課程名稱	好美全紀錄		
活動簡介	完成校園與好美寮溼地生態學習單		
活動目標	學生能合作完成校園與好美寮溼地生態學習單		
全部時數	2 小時		
課程內容			
項次	單元	時數	進行方式
1	學習單填寫說明	1	圖片、影片
2	校園生態學習單	1	學習單填寫

4、生態闖關活動

課程名稱	生態闖關		
活動簡介	校園植物與好美寮溼地生態闖關，總共 6 關卡		
活動目標	完成校園植物與好美寮溼地生態闖關		
全部時數	3 小時		
課程內容			
項次	單元	時數	進行方式
1	生態闖關活動	2	圖片、關卡
2	生態闖關活動檢討會	1	學習單填寫

5、好美解說員

課程名稱	好美解說員		
------	-------	--	--

活動簡介	透過解說訓練及實際操作，讓學生成為好美解說員		
活動目標	學會對主題的解說技巧，並將所學的校園與溼地動植物知識能清楚的向別人解說		
全部時數	9 小時		
課程內容			
項次	單元	時數	進行方式
1	解說技巧教學	2	圖片、影片、實際演練
2	好美解說員訓練班	5	解說內容分為校園生態及溼地生態兩大部分，學生分組進行練習
3	好美解說員出發	2	辦理好美解說員活動，由學生親自向社區民眾及遊客介紹

(四) 預期效益：

- 1、 建置校園生態教學課程教材一套，包含植物履歷、學習單、教學設計等內容，預計涵蓋 8 種動植物種。
- 2、 完成好美寮溼地生態課程與生態踏查，每學期至少一次以上。
- 3、 實施生態實作闖關活動，每學期至少一次以上。
- 4、 好美解說員培訓，預計完成三至六年級學生，占全校人數 55%以上。
- 5、 規劃與編印導覽摺頁與解說員手冊一套。
- 6、 持續更新校園與好美寮溼地生態雲資料庫。
- 7、 校園與好美寮溼地生態導覽廊道，涵蓋 8 種動植物種。
- 8、 分享本調查研究教學成果分析，研發與推廣具學校特色的生態環境教育教材及輔助資源。

五、參考資料

- 1、 台灣省特有生物研究保育中心(1997)，**台灣的紅樹林**，摺頁。
- 2、 林幸助、薛美莉、何東輯、陳添水(2009)，**溼地生態系生物多樣性監測系統標準作業**，行政院農業委員會特有生物保育中心。
- 3、 行政院農業委員會特有生物保育中心(2005)，**潮汐帶上的綠色森林**，摺頁。