

教育部九十二年度中小學科學教育專案期末報告大綱

計畫名稱：寄居蟹生態環境教育應用於網路互動式學習社群示例

主持人：林燕瓊

執行單位：台北縣淡水國民小學

一、計畫目的

1. 應用九十一年中小科學專案調查「淡水寄居蟹生態環境資料」，結合老師參與設計課程。帶動地方保護海濱活動，使學生及家長獲益，
2. 「淡水寄居蟹生態環境資料」為資源，建置適合國中小學生和老師學習社群網站。讓學習起點不侷限戶外，透過社群關係使得參與海濱環境保護活動者，深耕凝聚影響力。

二、預期成果

1. 以「守護寄居蟹的家」環保議題進行戶外學習，聯合鄰近有相同志趣的國小老師一起加入專案研究，進入海濱，學習寄居蟹生態環境。
2. 研究帶領拜訪海濱教學方法，針對國小學生試教，與不同學校班級學生協同教學，合作產出有效學習方案。
3. 海濱教材教法為透過戶外教學活動「給寄居蟹一個家」等，使參加活動者喜愛接近海濱生物，因此而了解多種生物棲息在潮間帶中如何扮演重要地位。
4. 網路社群學習教育的重點在於「保護海濱」的概念，藉著體驗海濱活動的人，懷抱使命公佈其經驗看法，使未曾到海濱的學生師長，使用系統了解保護海濱德概念，同時報名海濱活動，參與環境保育，給參與者服務學習時數。

三、研究方法與完成程度

(一) 邀約老師，完成 100%：

1. 自我成長訓練海濱教學導覽技術：

本專案研究團隊老師，利用假日擔任宣導講師，練習策劃海濱活動

課程，互相切磋帶領課程的教學技巧，學習與更多不同人接觸。例：參與臺北縣河川生態保育協會承辦「淡水鎮溪口海岸無脊椎生態環境」的中小學教師研習宣導活動及社區推廣講師。

2. 邀集不同學校喜愛海濱的老師為社群網站工作，目前正進行中：
 - (1) 研習後集合喜愛海濱老師，改進教學活動，參加社群網路。
 - (2) 邀請網頁程式設計老師和製作網頁老師一起建置社群網站。

(二) 海濱課程研究：戶外完成 100 % 室內 60 %

1. 高潮線的沙丘課程：
 - (1) 「如何以保護沙丘的生命穿越沙丘」，原地行走操作並歸納出以一系列縱走前進。
 - (2) 勘查沙丘形成，探討沙丘來由。走入沙丘後半固定沙丘帶，以土壤粘度、計算風速進、觀察滾石上的晶體和風雨海水共同建築特殊外貌，歸納出成因。
2. 滾石區的石頭上下的生物課程：
 - (1) 「如何以保護滾石區的生命穿越潮間帶」。在高潮帶乾石頭上踩踏前進操作，歸納出石頭乾濕的表面摩擦力不同，以一系列縱走前進踩碎石低溼的地方，慢慢踩前人足印前進，保護人和小動物安全。
 - (2) 「觀察石頭上下生物」，現場以口袋圖鑑觀察，分隊分享。並且聽老師說故事說明海濱小動物的生活，藤壺、寄居蟹、草蓆鐘螺、珠螺、扁跳蝦、海星、海蟲、槍蝦等的故事。
 - (3) 「給寄居蟹一個家」在貝殼堆少的中潮帶，分隊為成圈。將空螺殼聚集，找來鄰近的寄居蟹放置潮池淺灘其中並且聽老師說故事說明海濱小動物的生活，藤壺、寄居蟹、草蓆鐘螺、珠螺、扁跳蝦、海星、海蟲、槍蝦等的生活。用保育小書「海濱日記」紀錄所得。
3. 低潮帶的海浪進退地帶常識：
 - (1) 如何以保護藻礁區的生命穿越潮間帶。
 - i. 在低潮帶踩踏前一人腳步前進，發現生物者老師協住他練習駐站導覽，其他以一系列縱走觀察，慢慢踩在較尖硬的礁岩，體驗小魚不斷跟著潮水上岸滑過足邊的經驗。
 - ii. 潮池圍觀觀察生物，海葵、珊瑚、海參、

寄居蟹、鷓鴣、無殼珊瑚藻部滿礁岩等。了解保護的小動物是哪些生物。

(2) 將高潮線螺殼放在大海，請潮水幫忙送螺殼給亞潮帶的寄居蟹。學習觀察海流的方向，推測螺殼給哪一個方向的寄居蟹使用。

4. 室內海濱課程：

老師準備新鮮海水教導飼養小動物，固定觀察時間，固定餵食，學習紀錄寄居蟹的習性，上傳網頁。

5. 室內網頁海濱課程：

網站：寄居蟹眺望台 <http://hermit.tsps.tpc.tw>

- (1) 原 91 年調查 寄居蟹生態資源今年完成製作，今年初版完成又改版降低拉動捲軸繁瑣的動作，版面標題清楚容易點選索引。此項功能完成進度 100 %
- (2) 92 年網頁互動式程式使用大觀國小王承庠老師的表單產生器，網站站主授權密碼管理，每一位授權進入使用者，可以上傳檔案在子網頁產生自己的網頁，網頁中各自有討論區及發表區。應用此項功能發表在海濱所見的議題。此項功能完成進度 60 %
- (3) 92 年網頁放入動畫影音檔，作為故事問卷選單。此項功能完成進度 60 %

(三) 具體成果：

本計畫整合志趣相同的夥伴，將投入工作行列。

表 1	成員	人數
本計畫成果		
海濱導覽老師 及上傳教案社 群團隊	淡水國小姜禮任、廖慧老師、林燕瓊。 新興國小許文勇、米倉國小李佳玲、三芝國小蔡晶晶 北投國小呂鴻文、樹林國小胡秀芳、建國國小陳振 威、後埔國小何慶章、永和國小吳海師。 生態永續協會吳松霖 樹人醫護管理專科學校通識教育中心 邱郁文	13 人
網路社群教育 管理老師	淡水國小黃宗偉、林燕瓊、李煙長、 建國國小陳振威、李姝瑩、樹林國小胡秀芳、永和國 小吳海師。	7 人
網路技術管理	大觀國小王承庠、建國國小陳振威、昌福國小呂聰賢	3 人
動畫	陳姿伊、謝豪	2 人
審查	樹人醫護管理專科學校通識教育中心邱郁文教授、 中央研究院動物所 陳章波教授、謝蕙蓮教授	3 人

工作進度及經費分配	目次	月份	預定工作	進度 %	經費分配	實際工作進度 %	經費支出
	1	一~五月	調查準備	十	百分之十	7 %	7 %
	2	六月	覆查物種資料	二十	百分之二十	20 %	14 %
	3	七月	收集影音	三十	百分之三十	30 %	21 %
	4	八月	調查物種抱卵情形	四十	百分之四十	40 %	28 %
	5	九月	籌組參與社群老師	五十	百分之五十	50 %	43 %
	6	十月	導覽海濱訓練	六十	百分之六十	60 %	59.25 %
	7	十一月	走訪淡水到三芝作社區活動收集意見	九十	百分之九十	90 %	81.25 %
	8	十二月	彙整網路社群資料架站 期末成果印刷完成	一百	百分之一百	100 %	100 %

四、檢 討 (含 遭 遇 之 困 難 與 解 決 方 法)

(檢討一) 今年寄居蟹提早繁殖，順序從低潮至高潮帶同時進行，約一至三週即結束，僅就一種灰白陸寄蟹做研究？

解決方法：預計明年繼續研究，提早至八月中旬收集資料，下一年提出階段性結果。

(檢討二) 本計畫下網站期望王承庠老師的進一步研發整合，子網站「向海濱學習」老師上傳簡案部分，同時兼具發表其討論異提。

研究討論結果：王老師規劃一月完成，主要在參數使用定義部分須改寫，在網路上公開其研究，帶領團隊老師使用。

以上感謝教育中心辛勞及審查教授指正