

「澎湖縣生物多樣性永續發展推廣計畫」

成果報告

主辦單位：澎湖縣政府農漁局

承辦單位：國立澎湖科技大學

中華民國 101 年 11 月

目 錄

壹 緒 論	1
一、計畫名稱.....	1
二、執行期間.....	1
三、計畫緣起.....	1
四、計畫內容、目標.....	2
五、計畫流程.....	3
六、研習推廣活動梯次	4
貳 研習推廣活動成果	5
一、生物多樣性與入侵種防治之中小學推廣活動	5
二、生物多樣性保育暑期研習營	6
三、生物多樣性保育暑期親子戶外研習	7
四、生物多樣性保育及生態環境教育推廣研習活動	8
參 生物多樣性宣導摺頁	9
一、宣導大綱、內容.....	9
二、DM 製作規格	22
三、DM 設計圖檔	23
肆 問卷分析	25
伍 學員滿意比率與滿意指標	31
陸 結論與建議	33
附錄一 問卷調查	34
附錄二 志工清冊	36
附錄三 生物多樣性保育及生態環境教育推廣研習課程表	38
附錄四 活動推廣宣導品	42
附錄五 參加學員名冊	43
附錄六 活動花絮	51
附錄七 圖片使用同意書	80
附錄八 相關新聞	83

壹 緒 論

一、計畫名稱

【澎湖生物多樣性永續發展推廣】計畫

二、執行期間

全程計畫：自簽約日起至 101 年 11 月 30 日止

三、計畫緣起

「生物多樣性保育」一直是世界關注的議題，除了強調對本土物種的關懷與保護，外來物種的問題也日益受到重視。地球上的生物有數以百萬種，對中小學生來說，學習生物的認識有很重要的意義。除了可以引發他們的好奇心及求知慾，亦可以訓練他們的觀察力及分類技巧，使他們能夠從眾多專業研究分析的資料中理出一套系統來。學生更可從探究不同生物與自然環境的關係中，培養分析及綜合能力，從而建立邏輯的思維方法。

自然生物的不同面貌及多樣化的形態亦提供了極豐富的美學素材，從觀察不同生物獨特而漂亮的外形，可以培養學生的鑑賞能力，而透過了解生物如何在惡劣環境中掙扎求存，更可令學生感染那份頑強的生命力，領略大自然無盡的生機。自然界除了人類外，還存在各式各樣的生物。這些生物極之多樣化，有體積小至肉眼看不到的細菌，亦有大至數十米長的巨鯨；有外形毫不起眼的苔蘚植物，亦有色彩斑斕的被子植物。即使是人類的科技發明與藝術創作，仍比不上大自然生物的多采多姿。

推動環境教育，促進國民瞭解個人及社會與環境的相互依存關係，增進全民環境倫理與責任，進而維護環境生態平衡、尊重生命、促進社會正義，培養環境公民與環境學習社群，以達到永續發展，「保育的動力與根本，來自全民環境素養提升」，想擁有綠色世代環境，需要關心保育、永續與環境教育大家一同參與。生物多樣性與生態環境保護本質強調生活化與行動，行動的實踐則端賴社區為本的教育內涵，藉由在地發展的課程及活動，讓學生及社會大眾有機會深入接觸在地文化及自然環境，培養認知、認同的同時也培養解決問題能力。

隨著環境保育觀念的提升，宣導是政府單位主動並積極推動目標。為落實其目標及擴展生態教育全方位效果，推廣生態環境教育推廣研習工作，認識我們的生活環境，過去失去的找不回來，珍惜現在擁有的。相信每個人從自身做起延續生物多樣性，將來地球會更美好。

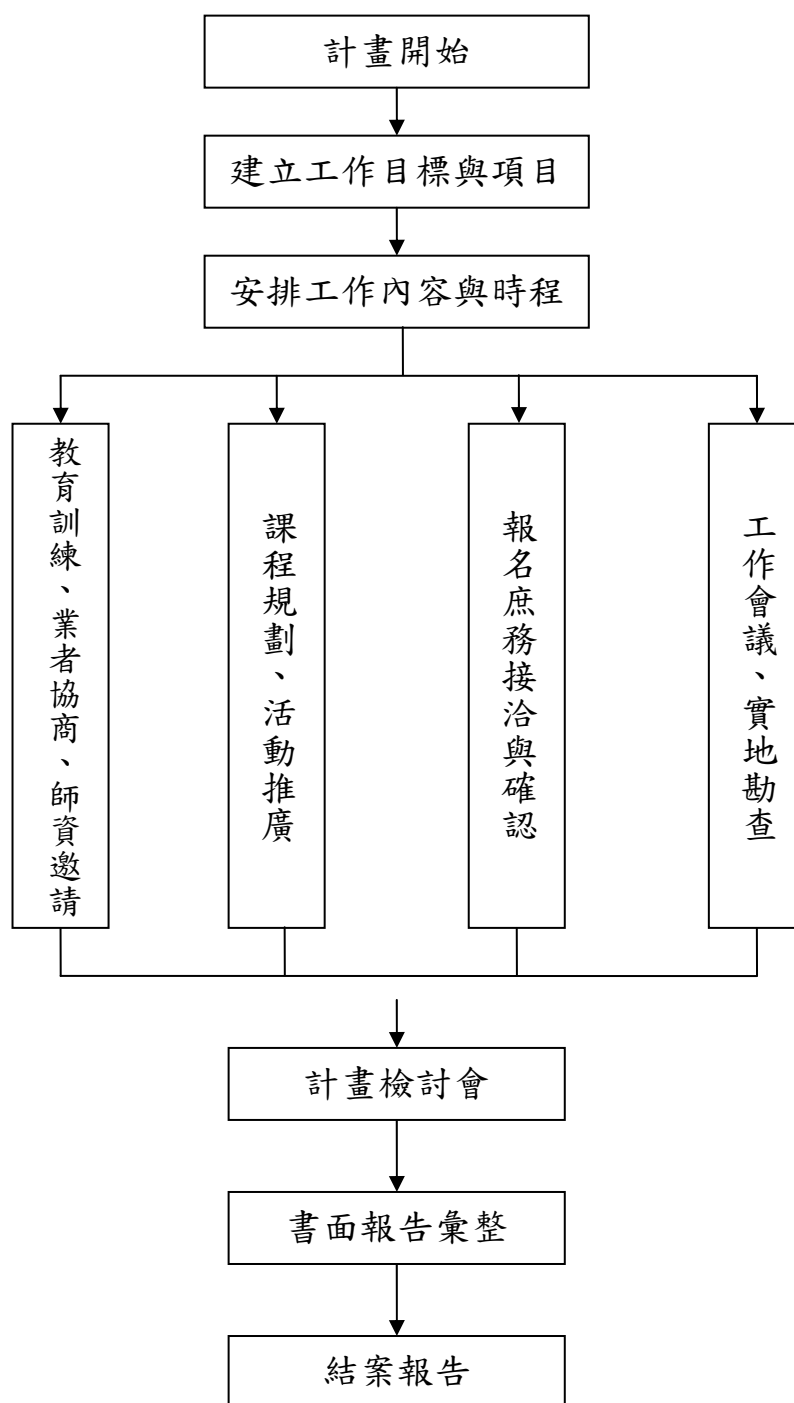
四、計畫內容、目標

透過活動讓學生對生物多樣性議題有所瞭解，並對我們生活週遭生態資源及環境變遷有所認識，進而學習尊重生命、關懷生命，永續分享生態資源。每個物種都是維繫我們生命網絡的重要一部份，物種間的交互連結相互共伴，多樣的物種在我們生存的週遭其實是息息相關。活動持續推廣其目的呼籲學童能從小尊重並維護原生生態體系的物種，同時審慎自身行為及保護環境的重要性。

辦理環境教育研習活動主要針對縣內公教職人員與關心相關主題活動的參與學員做宣導，對於生物多樣性的認知，以及環境生態物種的多寡不僅在人類生活上的需求扮演重要角色，其實對人類之價值不僅包含文化、倫理、美學、科學、教育、經濟及生態價值等，也是人類能否永續存在的必要條件。推廣保育生態及環境保護相關之研習活動課程、將邀請專業講師演講、討論，透過相關影片的觀賞，加強主題的宣導成效。

製作縣內環境生態暨生物多樣性宣導摺頁，利用圖文並茂的內容，多樣化的相關資訊，確實宣導及讓民眾認識環境生態的重要性，期許物種的保育及防治，讓生活於這塊土地的我們在未來有更多的物種選擇。

五、計畫流程



六、研習推廣活動梯次

(一)生物多樣性與入侵種防治之中小學推廣活動

- 1.時 間： 101 年 5 月至 10 月擇日辦理三場次
- 2.演講對象：學校老師、職員、學生等(每場次 40 人以上，每場次 2 小時)

(二)辦理中小學暑期研習活動三場次

- 1.時 間： 101 年 7 月至 8 月擇日辦理三場次
- 2.研習對象：中小學學子(每場次 40 人以上每場次 4 小時)

(三)辦理中小學親子潮間帶暑期研習活動二場次

- 1.時 間： 101 年 7 月至 8 月擇日辦理二場次
- 2.研習對象：中小學學子與家長(每場次 30 人以上每場次 4 小時)

(四)生物多樣性保育及生態環境教育推廣研習活動

- 1.時 間： 101 年 5-10 月(8 場次/每場次 30 人以上每場次 4 小時)
- 2.研習地點：國立澎湖科技大學或澎湖縣政府地下室
- 3.主辦單位：澎湖縣政府農漁局
- 4.承辦單位：國立澎湖科技大學
- 5.報名時間：即日起至研習活動日期前二天截止。
- 6.活動時間：101 年 5 月至 10 月-八場次
- 7.研習時數：相關研習活動四小時，縣內公務人員可登錄環境教育時數。
- 8.研習對象：以澎湖縣內公職人員、志工與關心相關主題研習活動參與的學員做
宣導。

貳 研習推廣活動成果

一、生物多樣性與入侵種防治之中小學推廣活動

日期	5 月 9 日	5 月 18 日	6 月 8 日
	星期三	星期五	星期五
地點	中正國小	五德國小	風櫃國小
時間	10:00-12:00	13:30-15:30	08:00-10:00
講師	許紅玉 老師	許紅玉 老師	張戴陽 老師
對象	中年級暨教職員	高年級暨教職員	中高年級暨教職員
參加人數	84 位	54 位	53 位

(一)課程簡介

校園推廣活動邀請專業師資，讓澎湖縣學童能了解生物多樣性的意義及目前生物多樣性所面臨的危機與問題，同時也透過有獎徵答的方式與學童互動，提升小朋友們的思維，及運用週遭環境的觀察與老師作對向的溝通。

(二)推廣流程

時間	內容	授課講師
13:30-13:40	簽 到	工作團隊
13:40-13:50	始業式	主持人：澎科大觀光休閒系 于錫亮老師 貴 賓：澎湖縣政府農漁局代表
13:50-15:20	生物多樣性 保育	許紅玉老師、張戴陽老師
15:20-15:40	有獎徵答	澎湖縣政府農漁局代表 專業講師 澎科大觀光休閒系 于錫亮老師
15:40	講座結束	散 會

二、生物多樣性保育暑期研習營

日期	7 月 5 日	7 月 13 日	7 月 27 日
	星期四	星期五	星期五
地點	國立澎湖科技大學 E704 教室		
時間	08:00-12:00		
講師	林凱逸 老師	鄭文健 老師	許紅玉 老師
主題	認識澎湖的燕鷗	澎湖的鄉土植物	澎湖潮間帶生態
對象	中小學學子	中小學學子	中小學學子
參加人數	40 位	53 位	45 位

(一)課程簡介

針對澎湖的鳥類、植物、及海域生態物種，邀請專業師資以淺顯易懂的圖文作介紹，將澎湖目前相關生態介紹給參與的學子，各種物種的特性與認識，以及現在生活週遭環境生態的保育觀念從自身做起。利用小朋友最期待的有獎徵答，與老師們做趣味的互動及生態影片的欣賞，讓學子們在暑期中有不一樣的知性課程體驗。

(二)推廣流程

時間	內容	授課講師	
08:00-08:30	簽 到	工作團隊	
08:30-08:40	始業式	主持人：澎科大觀光休閒系 于錫亮老師 貴 賓：澎湖縣政府農漁局代表	
08:40-10:10	主題宣導	認識澎湖的燕鷗 澎湖的鄉土植物 澎湖潮間帶生態	林凱逸 老師 鄭文健 老師 許紅玉 老師
10:10-10:30	有獎徵答	澎湖縣政府農漁局代表 專業講師 澎科大觀光休閒系 于錫亮老師	
10:30-10:50	休 息		
10:50-11:40	影片欣賞～生態保育物種影片介紹		
11:40-	心得分享～賦歸		

三、生物多樣性保育暑期親子戶外研習

日期	7 月 16 日	8 月 15 日
	星期一	星期三
講師	許紅玉 老師	許紅玉 老師
室內研習	國立澎湖科技大學 E702 教室	
時間	13:30-17:30	
戶外研習	湖西奎壁山-赤嶼潮間帶	湖西東石環保公園潮間帶
對象	中小學親子	
參加人數	36 位	35 位

(一) 課程簡介

澎湖縣生態資源豐富，生物多樣性的保育更是需要全民共同參與，因為人類的一舉一動都牽動著生物的生命及我們的未來。邀請專業師資透過室內講座介紹，進而帶領學童與家長走出戶外認識海洋生態物種，具有海洋島嶼特性的澎湖，擁有哪些繽紛的生命，是值得人們去探索及保育的，親子共同成長，一起為我們的這片土地，注入更多的生命力，創造更美好的地球，以達到保育生物多樣性及永續發展之目的。

(二) 推廣流程

時間	內容	授課講師
13:30-13:50	簽 到	工作團隊
13:50-14:00	始業式	主持人：澎科大觀光休閒系于錫亮老師 貴 賓：澎湖縣政府農漁局代表
14:00-15:00	海洋生態保育的重要 潮間帶常見物種介紹	許紅玉 老師
15:00-17:20	清淨家園～淨灘 潮間帶尋寶趣～物種介紹 經驗交流	
17:20-	賦 歸	

四、生物多樣性保育及生態環境教育推廣研習活動

研習日期	研習主題	講 師	參加人數
101.05.23(三)	澎湖潮間帶豐富生態與保育	冼宜樂老師	67
101.06.13(三)	海洋環境生態的維護-珍惜海岸資源	洪國雄老師	47
101.06.19(二)	澎湖的海藻-常見潮間帶物種	徐正豐老師	36
101.06.26(二)	溼地生態環境的認識-天然溼地及人為濕地	林長興老師	34
101.07.24(二)	澎湖植物的多樣性	洪國雄老師	60
101.08.07(二)	澎湖海域自然之美-繽紛多樣珊瑚礁生態	謝恆毅老師	49
101.09.04(二)	澎湖的保護(留)區認識與保育	洪國雄老師	44
101.09.19(三)	澎湖瀕臨絕種生物的保育	呂逸林老師	54

(一) 課程簡介

何謂生物多樣性？生物多樣性又包括哪些？生物多樣的基本保育措施，還有目前我國生物多樣性的保育現況等，在多方領域的課程，將澎湖優良的地理位置，廣大的潮間帶版圖，多樣的生物棲地，及特殊的島嶼生態，邀請相關專業講師為參與的學員做介紹與宣導。課程內容中將澎湖生物多樣性之環境資源與環境問題，用簡單、輕鬆的方式讓前來參與的學員們了解，從基本概念與簡易的保育方法，讓學員充分了解保育工作人人有責，大自然賜予我們豐富的資源，所以我們更需要維護自然生態，避免造成海洋污染、破壞棲地及過漁現象等，唯有保育復育、尊重生命、生態多樣，才能永續保存生物多樣性資源。重申保育工作只有從本身做起才能保有永續的資源。

(二) 推廣流程

時間	內容	授課講師/備註
13:20-13:40	簽 到	工作團隊
13:40-13:50	始業式	主持人：澎科大觀光休閒系 于錫亮老師 貴 賓：澎湖縣政府農漁局代表
13:50-15:30	專題演講(一)	專業講師
15:30-15:50	休息/影片欣賞	
15:50-16:50	專題演講(二)	專業講師
16:50-17:20	問題、經驗交流	
17:20-	賦 歸	

參 生物多樣性宣導摺頁

一、宣導大綱、內容

A1 什麼是生物多樣性

A2 生物多樣性價值

A3-A4 生物多樣性威脅

A5-A6 生物多樣性保育在澎湖

B1 摺頁封面~「認識澎湖生物多樣性」

B2-B5 生物多樣性在澎湖

B6 摺頁封底~「相關資訊」

A1 什麼是生物多樣性

依據《生物多樣性公約》指在生態系中所有活體生物，並可分為：

- 遺傳多樣性(genetic diversity)
物種內基因不同且受差異影響構成不同的形態與行為。如：「人」的血型常見的有 A、B、AB 及 O 型，但因受差異影響，相同血型的人仍有不同形態與行為。
- 物種多樣性(species diversity)
某個生態環境中的物種數量，依界、門、綱、目、科、屬、種做分類；生物分成五大界，包含原核生物界、原生生物界、真菌界、植物界與動物界，在台灣截止至 2012 年 11 月共紀錄到 59 門 143 綱 667 目 3194 科 18143 屬 56133 種。
- 生態多樣性(ecosystem diversity)

受環境條件不同，當一生態環境越多樣，物種種類越多樣。如：濕地、海洋、草原、森林等不同生態系。

A1 照片擺放	
	
國家級濕地-青螺濕地(澎湖縣野鳥學會提供)	地方級濕地-菜園濕地(澎湖縣野鳥學會提供)

A2 生物多樣性價值

● 內在價值

與人類利用與否無關，人類無法評論物種的價值，因物種不論外貌、數量或特質其存在必有意義。

● 外在價值

提供人類賴以生存的環境，又可分為：

- 經濟價值:善用生物資源增加產值，如農林漁牧。



- 文化價值:如石滬，匯集先民智慧與地景之美。



- 生態價值:保護土壤、調節氣候、水土保持等。



濕地提供調節氣候、棲息地等重要功能/馬公市山水里

- 美學價值:如園藝、植栽讓景觀美化。



園藝與植栽帶來美學價值/西嶼鄉池西村

A3-A4 生物多樣性威脅

生物多樣性透過食物鏈維持生命來源的循環作用，當物種面臨威脅，會導致食物鏈瓦解的危機，其威脅有：

- 棲息地破壞

物種生存環境遭受破壞，致無法繼續於該環境生存。



消波塊設置不當，會破壞物種棲息地。

- 資源過度利用
物種被過度捕捉，致生態環境失去平衡。



混獲造成海洋資源不必要的浪費。

- 環境污染
生態環境遭受污染，致物種面臨生存危機。



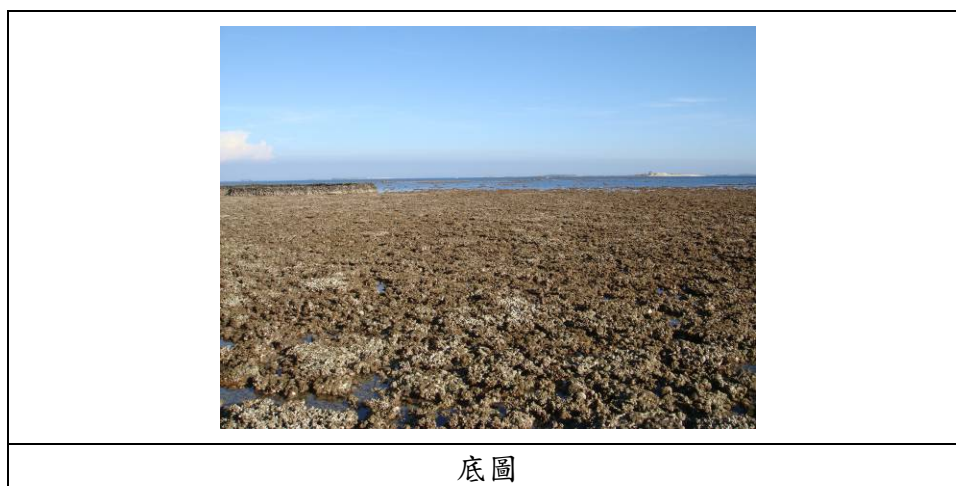
油污造成環境污染。

- 外來入侵種
非當地物種，藉由人為無意或有意的引入，造成對當地生態系的排擠與改變，如福壽螺與布袋蓮。



福壽螺與布袋蓮造成生態危機。

- 氣候變遷
二氧化碳排放量增加，加速全球暖化的危機，造成氣候變遷，產生極寒或極熱的氣候。在澎湖 2008 年及 2011 年就曾因海水溫度劇烈變化造成寒害。



A5-A6 生物多樣性保育在澎湖

針對澎湖生物多樣性的保護與永續利用，澎湖縣政府極力執行的措施包括：

- 設置保護(留)區
 - 「貓嶼海鳥保護區」
 - 「澎湖縣望安島綠蠵龜產卵棲地保護區」
 - ◆ 保護夏季燕鷗及綠蠵龜於繁殖季節時不受干擾。



- 「澎湖玄武岩自然保留區」(雞善嶼、錠鉤嶼與小白沙嶼)
- 「澎湖南海玄武岩自然保留區」(東吉嶼、西吉嶼、頭巾與鐵砧)
- ◆ 保護澎湖玄武岩地形及島上生態環境不受破壞。

	
雞善嶼	錠鉤嶼
	
鐵砧	頭巾

- 野生動物繁殖棲息地依法管制
如:澎湖灘、青螺濕地砂嘴為夏季燕鷗繁殖地，禁止人員進出。



青螺濕地砂嘴

● 禁捕限制，如：

■ 魚類體長採捕限制

- ◆ 禁止採捕、處理、販賣或持有體長 9 公分(含)以下魚類，如：白點石斑、七星斑、擬青石斑、密點石斑、橫紋鱸、玳瑁石斑、褐石斑、馬拉巴石斑、老鼠斑、青嘴龍占、黃錫鯛、嘉鱲魚、黃鰭鯛、黑鯛、奧奈鑽嘴魚與臭肚魚等魚種。

■ 禁捕限制

- ◆ 禁止採捕、處理、販賣或持有如：大法螺、碑磔貝、黑煙、山羊海菊蛤、歪斜鬚魁蛤、大白狐蛤等螺貝類。
- ◆ 距岸 3 哩以內海域(含潮間帶海域)禁止黑海參、蕩皮參、糙刺參等三種海參之採捕或處理。

■ 漁具、漁法限制

- ◆ 禁止毒、電、炸等非法捕魚；全澎湖 12 哩海域內禁止多層網具；劃設澎湖內灣、 裡、內垵與七美等禁漁區。

■ 漁期限制

- ◆ 特有種章魚於每年清明節(4/5)前後 7 日(即 3/29~4/12)一律禁捕。
- ◆ 白棘三列海膽每年 6 月 1 日起至 9 月 30 日開放准予採捕殼徑 8 公分以上之體型，其餘時間一律禁捕。



底圖

B1 摺頁封面~「認識澎湖生物多樣性」

B2-B5 生物多樣性在澎湖

生物以原核生物界、原生生物界、真菌界、植物界及動物界進行分類，其中前 3 界生物較細微且不易觀察，因此以植物與動物兩種可眼見所及的生物為主。澎湖位處亞熱帶地區，生物多樣性相當豐富，依 2012 年 11 月中央研究院生物多樣性研究中心資料庫紀錄到台灣動物物種數與澎湖文獻紀錄相較，更可清楚明瞭。

種類	台灣物種數	澎湖物種數	澎湖占台灣物種(%)
----	-------	-------	------------

珊瑚類	536	120	22.5%
貝類	3795	686	18.1%
蟹類	739	175	23.7%
魚類	3090	1230	39.8%
鳥類	677	352	51.9%



底圖放這張

● 植物

蕨類植物		種子植物/裸子植物	
			
鳳尾蕨 鳳尾蕨科 <i>Pteris multifida</i>		小葉南洋杉 南洋杉科 <i>Araucaria heterophylla</i>	
種子植物/被子植物/雙子葉		種子植物/被子植物/雙子葉	

	
仙人掌 仙人掌科 <i>Opuntia dillenii</i> 俗名:仙巴掌	澎湖決明 豆科 <i>Cassia sophora</i> var. <i>penguana</i> 俗名:金雞母
種子植物/被子植物/單子葉	種子植物/被子植物/單子葉
	
濱刺麥 禾本科 <i>Spinifex littoreus</i> 俗名:老鼠刺	吉拉索蘆薈 百合科 <i>Aloe vera</i> 俗名:留薈
海草	海藻
	
卵葉鹽藻 水鱉科 <i>Halophila ovalis</i> 俗名:蝦草	長葉紫菜 頭髮菜科 <i>Porphyra dentata</i> 俗名:紫菜

● 動物

腔腸動物	腔腸動物
	
美麗軸孔珊瑚 軸孔珊瑚科 <i>Acropora muricata</i>	癭葉表孔珊瑚 軸孔珊瑚科 <i>Montipora aequituberculata</i>
軟體動物	軟體動物
	
長碑礫蛤 碑礫蛤科 <i>Tridacna maxima</i> 俗名:五爪蚶	大法螺 法螺科 <i>Charonia tritonis</i>
節肢動物	節肢動物
	
短脊槍蝦 槍蝦科	麗彩招潮 沙蟹科

<i>Alpheus brevicristatus</i> 俗名:草蝦	<i>Uca splendida</i> 俗名:紅腳仙
棘皮動物	棘皮動物
	
白棘三列海膽 毒棘海膽科 <i>Tripneustes gratilla</i> 俗名:馬糞海膽	蕩皮參 海參科 <i>Holothuria leucospilota</i>
脊索動物/軟骨魚類	脊索動物/硬骨魚類
	
尖鰭副沙條鰩 半沙條鰩科 <i>Hemipristis elongatus</i> 俗名:鯊條	北方棘蝶魚 棘蝶魚科 <i>Chaetodontoplus septentrionalis</i> 俗名:店窗
脊索動物/兩棲類	脊索動物/爬蟲類
	
虎皮蛙 叉舌蛙科 <i>Hoplobatrachus rugulosus</i>	綠蠵龜 蠵龜科 <i>Chelonia mydas</i>
脊索動物/鳥類	脊索動物/鳥類

	
白眉燕鷗 鷗科 <i>Onychoprion anaethetus</i>	紅燕鷗 鷗科 <i>Sterna dougalli</i>
脊索動物/鳥類	脊索動物/哺乳類
	
蒼燕鷗 鷗科 <i>Sterna sumatrana</i>	南方瓶鼻海豚 海豚科 <i>Tursiops truncatus</i>

B6 摺頁封底~「相關資訊」

保護生物多樣性・大家一起來
1. 不隨意引入外來種。 2. 不隨意棄養。 3. 不隨意棄置垃圾，維護生態棲地多樣性。 4. 不採捕或摘折動植物，維護物種多樣性。 5. 以攝影、欣賞代替摘捕生物。 6. 遵守各保護(留)區的規定。 7. 發現違法捕捉事項與待救援的生物請致電澎湖縣政府農漁局。
澎湖縣政府農漁局(加 logo) 馬公市新營路 477 號 06-9262620 http://www.penghu.gov.tw/farm/ch/index.jsp 行政院農業委員會林務局 補助 澎湖縣政府農漁局 印製



底圖

二、DM 製作規格

紙 質	120P，雙面雪銅
開 數	菊 4 開/長 A3/雙面
版本/份數	中文版 10000 份；定稿印刷
色 數	全彩印刷
裝 訂	彈簧 5 折
其 他	完稿後，製作完整光碟資料

三、DM 設計圖檔

動物 | Animals

腔腸動物



美麗軸孔珊瑚 軸孔珊瑚科
Acropora muricata

腔腸動物



鹿角表孔珊瑚 軸孔珊瑚科
Montipora acutuberculata

軟體動物



長臂怪蛤 怪蛤科
Tridacna maxima 俗名：五爪蛤

軟體動物



大法螺 法螺科
Charonia tritonis

節肢動物



短脊螯蝦 螯蝦科
Alpheus brevicristatus 俗名：草蝦

節肢動物



麗彩招潮 沙蟹科
Uca splendida 俗名：紅腳仙

棘皮動物



白棘三列海膽 毒棘海膽科
Tridacna maxima 俗名：馬寶海膽

棘皮動物



薄皮參 海參科
Holothuria leucospilota

脊索動物／軟骨魚類



尖鰭副沙條鰩 半沙條鰩科
Hemipristis elongatus 俗名：鰻條

脊索動物／兩棲類



虎皮蛙 叉舌蛙科
Hoplobatrachus rugulosus

脊索動物／鳥類



白鳥燕鷗 鷗科
Onychoprion anaethetus

脊索動物／鳥類



蒼燕鷗 鷗科
Sterna sumatrana

脊索動物／硬骨魚類



北方棘蝶魚 棘蝶魚科
Chaetodon septentrionalis 俗名：店窗

脊索動物／爬蟲類



綠蠵龜 蠵龜科
Chelonia mydas

脊索動物／鳥類



紅燕鷗 鷗科
Sterna dougallii

脊索動物／哺乳類



南方瓶鼻海豚 海豚科
Tursiops truncatus

認識澎湖生物多樣性

Biodiversity in Penghu



保護生物多樣性．大家一起來

1. 不隨意引入外來種。
2. 不隨意棄養。
3. 不隨意棄置垃圾，維護生態棲地多樣性。
4. 不採捕或摘折動植物，維護物種多樣性。
5. 以攝影、欣賞代替摘捕生物。
6. 遵守各保護(留)區的規定。
7. 發現違法捕捉事項與待救援的生物請致電澎湖縣政府農漁局。



澎湖縣政府農漁局
馬公市新營路477號
06-926-2620
<http://www.penghu.gov.tw/farm/ch/index.jsp>

行政院農業委員會林務局 補助
澎湖縣政府農漁局 印製

生物多樣性在澎湖

生物以原核生物界、原生生物界、真菌界、植物界及動物界進行分類，其中前3界生物較細微且不易觀察，因此以植物與動物兩種可親見所及的生物為主。澎湖位處亞熱帶地區，生物多樣性相當豐富，依2012年11月中央研究院生物多樣性研究中心資料庫記錄到台灣動物物種數與澎湖文獻紀錄相較，更清楚明確。

種類	台灣物種數	澎湖物種數	澎湖佔台灣物種(%)
珊瑚類	536	120	22.5%
貝類	3,795	686	18.1%
蟹類	739	175	23.7%
魚類	3,090	1,230	39.8%
鳥類	677	352	51.9%



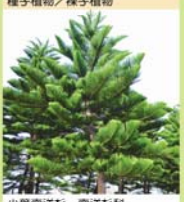
植物 | Plants

蕨類植物



鳳尾蕨 鳳尾蕨科
Pteris multifida

種子植物／裸子植物



小葉南洋杉 南洋杉科
Arucaria heterophylla

種子植物／被子植物／雙子葉



仙人掌 仙人掌科
Opuntia diffusa 俗名：仙巴掌

種子植物／被子植物／雙子葉



澎湖決明 豆科
Cassia sophera var. *penghuana* 俗名：金銀母

種子植物／被子植物／單子葉



濱刺草 禾本科
Spinifex littoreus 俗名：老鼠刺

種子植物／被子植物／單子葉



吉拉索蘆薈 百合科
Aloe vera 俗名：留書

海藻



頭葉鹽藻 水藻科
Halophila ovalis 俗名：蝦蟇

海藻



長葉紫菜 頭髮菜科
Porphyra dentata 俗名：紫菜

什麼是生物多樣性

依據《生物多樣性公約》指在生態系中所有活體生物，並可分為：

◎遺傳多樣性(genetic diversity)

物種內基因不同且受差異影響構成不同的形態與行為。如：「人」的血型常見的有A、B、AB及O型，但因受差異影響，相同血型的人仍有不同形態與行為。

◎物種多樣性(species diversity)

某個生態環境中的物種數量，依界、門、綱、目、科、屬、種做分類；生物分成五大界，包含原核生物界、原生生物界、真菌界、植物界與動物界，在台灣截止至2012年11月共紀錄到59門143綱667目3194科18143屬56133種。

◎生態多樣性(ecosystem diversity)

受環境條件不同，當一生態環境越多樣，物種種類越多樣。如：濕地、海洋、草原、森林等不同生態系。



●國家級濕地-青螺濕地(澎湖縣野鳥學會提供)



●地方級濕地-菜園濕地(澎湖縣野鳥學會提供)

生物多樣性價值

◎內在價值

與人類利用與否無關，人類無法評論物種的價值，因物種不論外貌、數量或特質其存在必有意義。

◎外在價值

提供人類賴以生存的環境，又可分为：

經濟價值：善用生物資源增加產值，如農林漁牧。



●蘆竹可當防風籬孕育農作物，亦可維持生物多樣性／湖西鄉城北村

文化價值：如石溫，匯集先民智慧與地景之美。



●石溫集合文化、教育與生態價值於一身／白沙鄉吉貝村

生態價值：保護土壤、調節氣候、水土保持等。



●濕地提供調節氣候、棲息地等重要功能／馬公市山水里

美學價值：如園藝、植栽讓景觀美化。



●園藝與植栽帶來美學價值／西嶺鄉池西村

生物多樣性威脅

生物多樣性透過食物鏈維持生命來源的循環作用，當物種面臨威脅，會導致食物鏈瓦解的危機，其威脅有：

◎棲息地破壞

物種生存環境遭受破壞，致無法繼續於該環境生存。



●消波塊設置不當，會破壞物種棲息地。

◎資源過度利用

物種被過度捕捉，致生態環境失去平衡。



●混獲造成海洋資源不必要的浪費。

◎環境污染

生態環境遭受污染，致物種面臨生存危機。



●油污造成環境污染。

◎外來入侵種

非當地物種，藉由人為無意或有意引入，造成對當地生態系的排擠與改變，如福壽螺與布袋蓮。



●福壽螺與布袋蓮造成生態危機。

◎氣候變遷

二氧化碳排放量增加，加速全球暖化的危機，造成氣候變遷，產生極寒或極熱的氣候。在澎湖2008年及2011年就曾因海水溫度劇烈變化造成寒害。



●寒害造成物種死亡。

生物多樣性保育在澎湖

針對澎湖生物多樣性的保護與永續利用，澎湖縣政府極力執行的措施包括：

◎設置保護(留)區

■「貓嶼海鳥保護區」

■「澎湖縣望安島綠蠵龜產卵棲地保護區」

→保護夏季燕鷗及綠蠵龜於繁殖季節時不受干擾。



●貓嶼海鳥保護區是全國第一座
●網寮口沙灘為望安島綠蠵龜產卵棲地保護區。

■「澎湖玄武岩自然保留區」(雞善嶼、錠鉤嶼與小白沙嶼)

■「澎湖南海玄武岩自然保留區」(東吉嶼、西吉嶼、頭巾與鐵站)

→保護澎湖玄武岩地形及島上生態環境不受破壞。



●雞善嶼。

●錠鉤嶼。



●鐵站。

●頭巾。

■野生動物繁殖棲息地依法管制

如：澎湖瀆、青螺濕地砂嘴為夏季燕鷗繁殖地，禁止人員進入。



●青螺濕地砂嘴。

◎禁捕限制。如：

■魚類體長採捕限制

→禁止採捕、處理、販賣或持有體長9公分(含)以下魚類，如：白點石斑、七星斑、擬青石斑、密點石斑、橫紋鰱、玳瑁石斑、褐石斑、馬拉巴石斑、老鼠斑、青嘴龍占、黃錫鯛、嘉臘魚、黃鰭鯛、黑鯛、奧奈鑽嘴魚與奧肚魚等魚種。

■禁捕限制

→禁止採捕、處理、販賣或持有：大法螺、磚磙貝、黑豐、山羊海菊蛤、歪斜髑髏蛤、大白狐蛤等螺貝類。
→距岸3哩以內海域(含潮間帶海域)禁止黑海參、蕩皮參、糙刺參等三種海參之採捕或處理。

■漁具、漁法限制

→禁止毒、電、炸等非法捕魚；全澎湖12哩海域內禁止多層網具；劃設澎湖內灣、誇裡、內坎與七美等禁漁區。

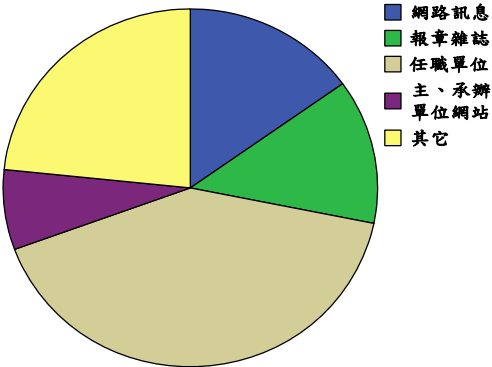
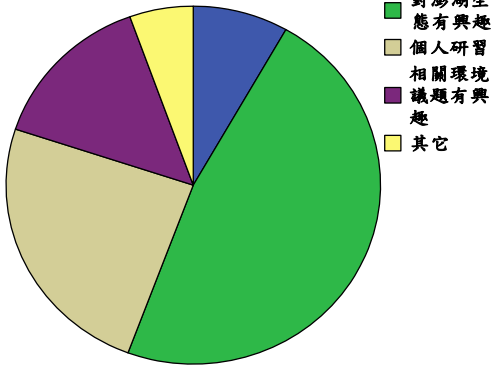
■漁期限制

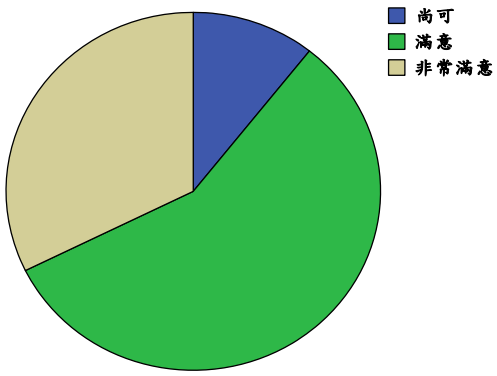
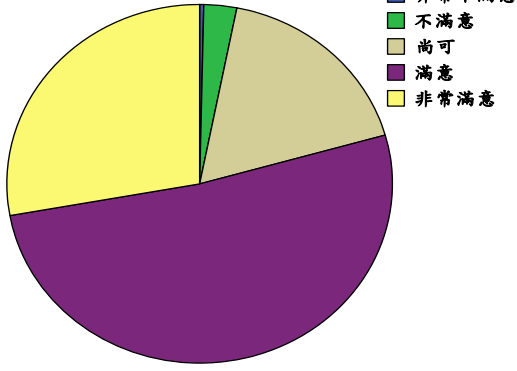
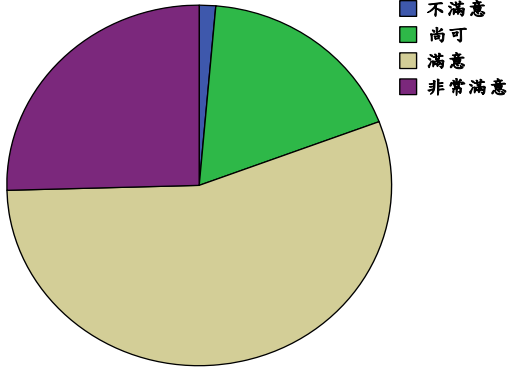
→特有種章魚於每年清明節(4/5)前後7日(即3/29~4/12)一律禁捕。
→白棘三列海膽每年6月1日起至9月30日開放准予採捕殼徑8公分以上之體型，其餘時間一律禁捕。

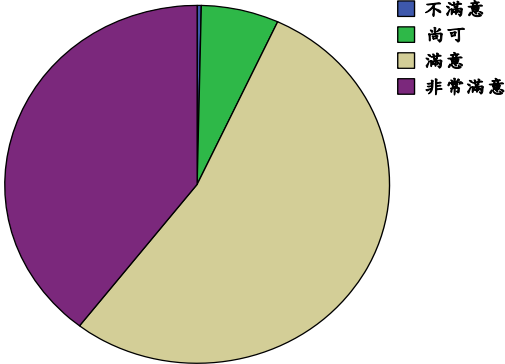
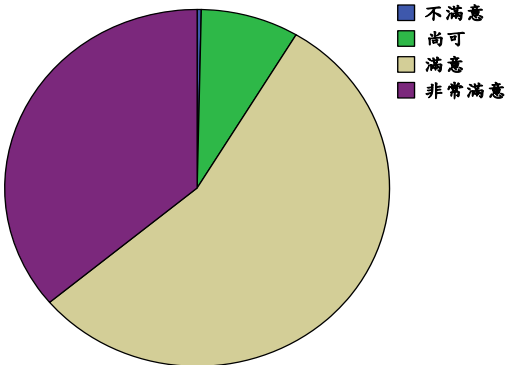
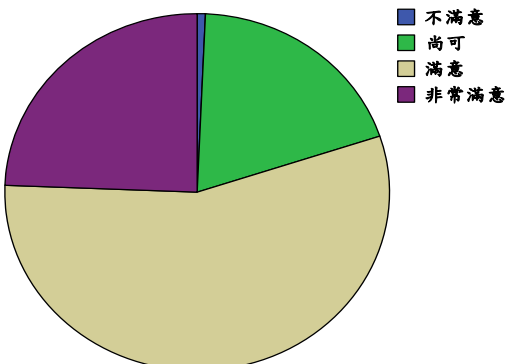
肆 問卷分析

為了解活動實施的效益成果，設計活動問卷給與參加學員填寫，針對此次活動參與學員總人數 391 位，因部分內容填寫不完整，實際回收有效樣本問卷 291 份，有效問卷回收為 74.4%，內容趨向課程內容安排的滿意度及人口變項等相關問題，採不記名的方式予以作答，針對各項問題確切回答，所得數據可提供未來相關部門持續辦理或改善之用；相關活動問題統計數據如下：

一、行政、活動作業

A1：如何得知本次活動訊息？ 「網路訊息、主承辦單位網站」44位(15.1%) 「報章雜誌」38位(13.1%)； 「任職單位」120位(41.2%)； 「主、承辦單位網站」21位(7.2%)； 「其它」68位(23.4%) ***老師及朋友在校宣導及資訊的傳達； 結果顯示經由「任職單位」獲知活動訊息者佔大多數。	A 1  ■ 網路訊息 ■ 報章雜誌 ■ 任職單位 ■ 主、承辦單位網站 ■ 其它
A2：為何想參加本次活動？ 「活動有吸引力」24位(8.2%)； 「對澎湖生態有興趣」138位(47.4%)； 「個人研習」71位(24.4%)； 「相關環境議題有興趣」42位(14.4%)； 「其它」16位(5.5%)； 結果顯示學員的參與「對澎湖生態有興趣」者為佔大多數。	A 2  ■ 活動有吸引力 ■ 對澎湖生態有興趣 ■ 個人研習 ■ 相關環境議題有興趣 ■ 其它

A3：對本次工作人員、行政作業安排感覺如何？(如行前宣導、活動中的引導等..) 「非常滿意」的有 94 位(32.3%)； 「滿意」的有 166 位(57.0%)； 「尚可」的有 31 位(10.7%)； 結果顯示參加研習對行前作業安排及活動中引導大多是感到「滿意」的學員居多。	A 3  ■ 尚可 ■ 滿意 ■ 非常滿意
A4：對本次活動上課地點的規劃是否滿意？ 「非常滿意」的有 81 位(27.8%)； 「滿意」的有 150 位(51.5%)； 「尚可」的有 51 位(17.5%)； 「不滿意」的有 8 位(2.7%)； 「非常不滿意」的有 1 位(0.3%)； 結果顯示參加研習上課地點規劃安排大多是感到「滿意」的學員居多。	A 4  ■ 非常不滿意 ■ 不滿意 ■ 尚可 ■ 滿意 ■ 非常滿意
A5：對本次活動時間的安排是否滿意？ 「非常滿意」的有 74 位(25.4%)； 「滿意」的有 161 位(55.3%)； 「尚可」的有 52 位(17.9%)； 「不滿意」的有 4 位(1.4%)； 結果顯示參加研習對活動時間安排大多是感到「滿意」的學員居多。	A 5  ■ 不滿意 ■ 尚可 ■ 滿意 ■ 非常滿意

A6：您對講師生物多樣性課程內容是否滿意？ 「非常滿意」的有 115 位(39.5%)； 「滿意」的有 156 位(53.6%)； 「尚可」的有 19 位(6.5%)； 「不滿意」的有 1 位(0.3%)； 結果顯示參加研習對課程內容大多是感到「滿意」的學員居多。	A 6  ■ 不滿意 ■ 尚可 ■ 滿意 ■ 非常滿意
A7：您對本次研習課程環境教育相關介紹內容是否滿意？ 「非常滿意」的有 105 位(36.1%)； 「滿意」的有 161 位(55.3%)； 「尚可」的有 24 位(8.2%)； 「不滿意」的有 1 位(0.3%)； 結果顯示參加研習對課程環境教育相關介紹大多是感到「滿意」的學員居多。	A 7  ■ 不滿意 ■ 尚可 ■ 滿意 ■ 非常滿意
A8：您對本次研習活動提供相關文宣是否滿意？ 「非常滿意」的有 71 位(24.4%)； 「滿意」的有 162 位(55.7%)； 「尚可」的有 56 位(19.2%)； 「不滿意」的有 2 位(0.7%)； 結果顯示參加研習對提供相關文宣大多是感到「滿意」的學員居多。	A 8  ■ 不滿意 ■ 尚可 ■ 滿意 ■ 非常滿意

A9：整體來說；您對本次研習活動是否滿意？

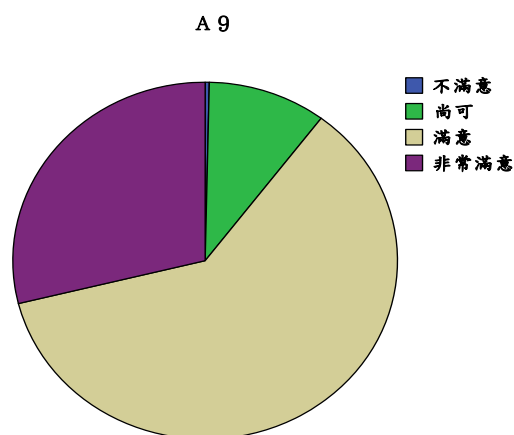
「非常滿意」的有 84 位(28.9%)；

「滿意」的有 177 位(60.8%)；

「尚可」的有 29 位(10.0%)；

「不滿意」的有 1 位(0.3%)；

結果顯示參加研習整體大多是感到「滿意」的學員居多。



A10：未來若持續辦理生物多樣性及生態環境教育相關研習您覺得可多增加哪方面課程？

「潮間帶豐富生態與保育」有 18 位(6.2%)；

「海洋環境生態的維護」有 20 位(6.9%)；

「澎湖潮間帶常見海藻物種」有 17 位(5.8%)；

「溼地生態環境的認識」有 23 位(7.9%)；

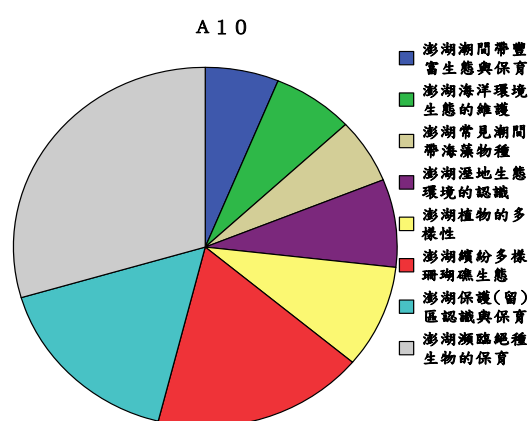
「澎湖植物的多樣性」有 27 位(9.3%)；

「繽紛多樣珊瑚礁生態」有 52 位(17.9%)；

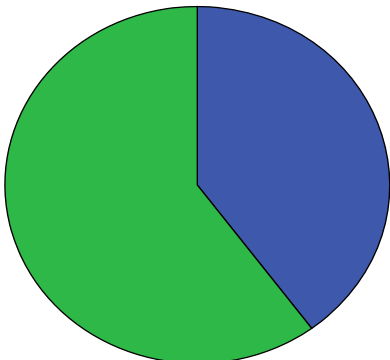
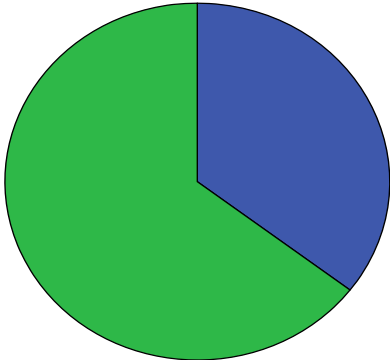
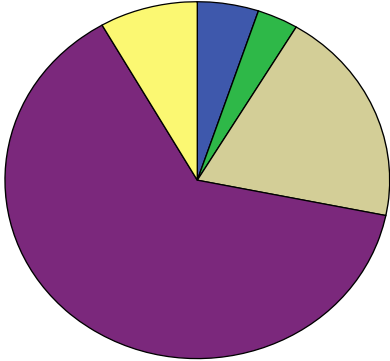
「澎湖的保護(留)區認識與保育」有 48 位(16.5%)；

「澎湖瀕臨絕種生物的保育」有 86 位(29.6%)；

結果顯示參加研習未來若持續辦理相關研習建議可多增加「澎湖瀕臨絕種生物的保育」課程認識的學員居多。

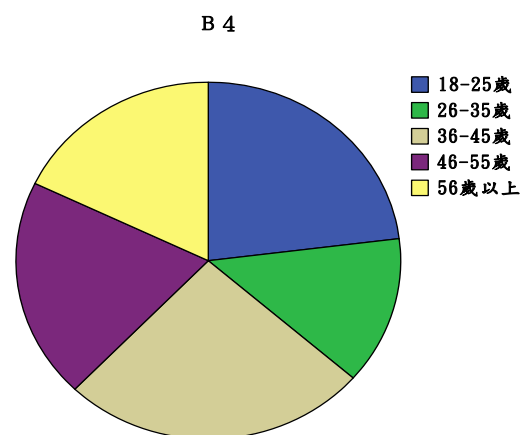


二、基本資料

B1：參加研習活動依性別區分： 男生：116 人(39.9%) 女生：175 人(60.1%) 問卷結果顯示參加的學員「女生多於男生」。	B 1  ■ 男 ■ 女
B2：參加研習學員依婚姻狀況區分： 「未婚」者有 103 位(35.4%)； 「已婚」者有 188 位(64.6%)； 結果顯示參加研習活動較多是「已婚」者居多。	B 2  ■ 未婚 ■ 已婚
B3：參加研習活動依學歷區分： 「國小」者有 15 位(5.2%)； 「國中」者有 10 位(3.4%)； 「高中(職)」者有 57 位(19.6%)； 「大學(專)」者有 185 位(63.6%)； 「研究所以以上」者有 24 位(8.2%)； 結果顯示參加研習活動較多是「大學(專)」學歷居多。	B 3  ■ 國小 ■ 國中 ■ 高中(職) ■ 大學(專) ■ 研究所以以上

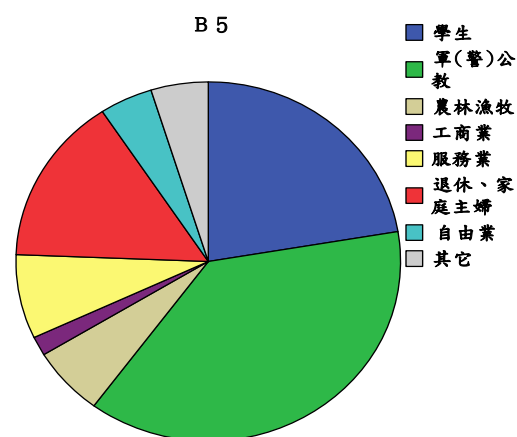
B4：參加此次研習活動依年齡調查：

「18-25」歲者有 67 位(23.0%)；
 「26-35」歲者有 39 位(13.4%)；
 「36-45」歲者有 75 位(25.8%)；
 「46-55」者 55 位(19.9%)；
 「56 歲以上」者有 52 位(17.9%)；
 結果顯示參加研習活動學員年齡層以「36-45 歲」者居多。其他年齡層也都分佈平均。



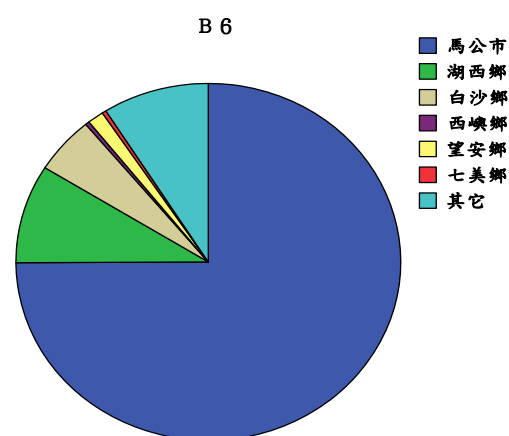
B5 參加此次研習活動依職業區分：

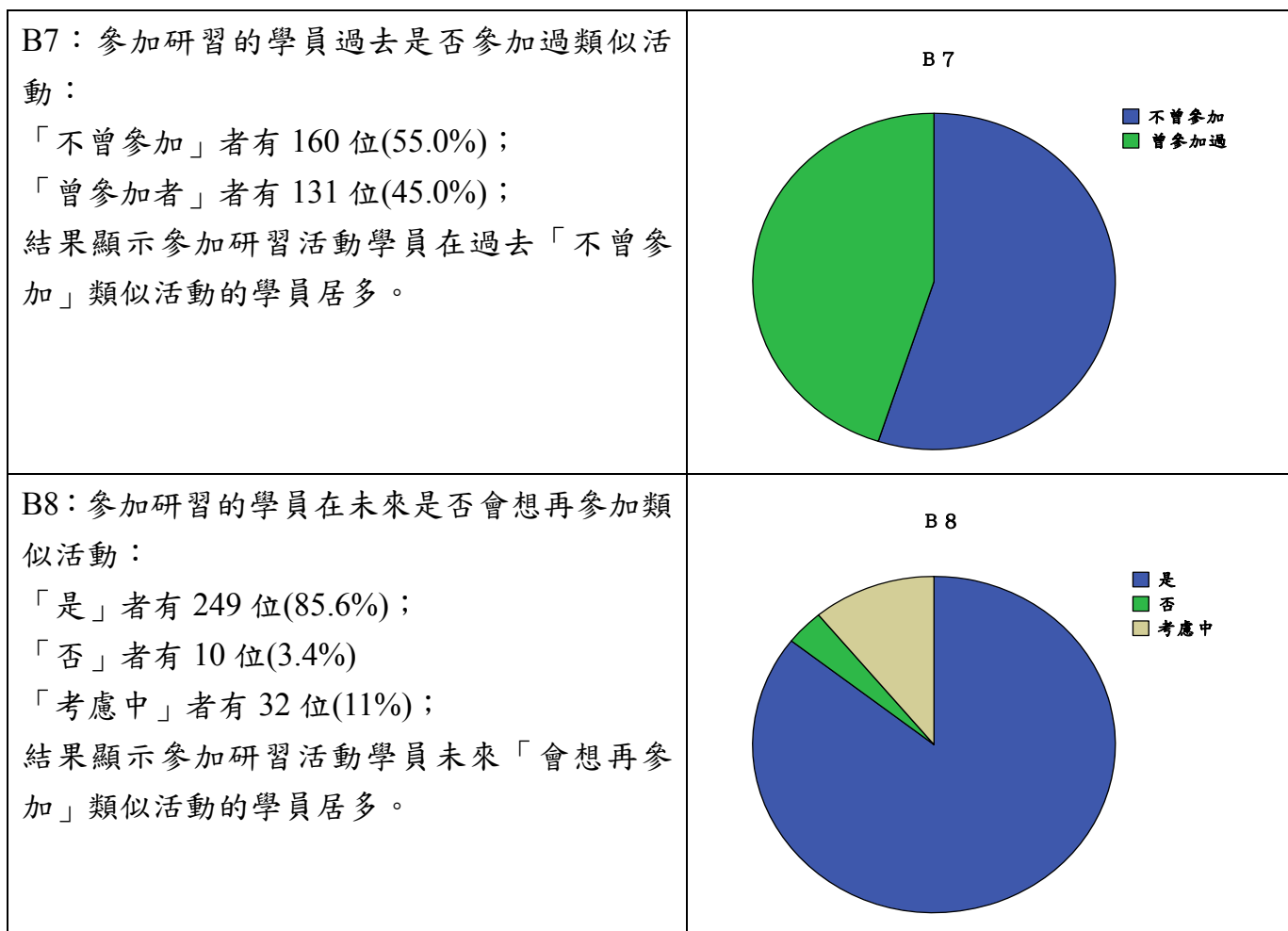
「學生」者有 65 位(22.3%)；
 「軍(警)公教」者有 110 位(37.8%)；
 「農林漁牧」者有 18 位(6.2%)；
 「工商業」者有 5 位(1.7%)；
 「服務業」者有 22 位(7.6%)；
 「退休、家庭主婦」者有 44 位(15.1%)；
 「自由業」者有 13 位(4.5%)；
 「其它」者有 14 位(4.8%)；
 結果顯示參加研習活動學員以「軍(警)公教」者居多。



B6：參加此次研習活動依來自區域：

「馬公市」者有 218 位(74.9%)；
 「湖西鄉」者有 26 位(8.9%)；
 「白沙鄉」者有 15 位 (5.2%)；
 「西嶼鄉」者有 1 位(0.3%)；
 「望安鄉」者有 4 位(1.4%)；
 「七美鄉」者有 1 位(0.3%)；
 「其它」-台灣各地者 26 位(8.9%)；
 結果顯示參加研習活動學員以居住「馬公市」者居多。





伍 學員滿意比率與滿意指標

一、學員滿意比率

將圈選「滿意」以上的人數除以「全體人數」，所求的出來的數值，其公式如下：

學員滿意比率 =	(非常滿意+滿意)
	問卷回收樣本

所求出的結果共分五種的評價，由 1 到 0 分成五等份，分別是：非常不滿意 (0.1~0.2)、不滿意 (0.21~0.4)、尚可 (0.41~0.6)、滿意 (0.61~0.8)、非常滿意 (0.81~1)，由求出的數值可以得知，學員對此項目的滿意程度，此種指標的功能數字越大越好，如表 1-1 所示：

表 1-1 活動執行滿意度評價分析表

題號/題目	滿意比率	排序
行政、活動課程		
A3：您對本次工作人員作業及活動安排感覺如何(活動前宣導、活動中引導)?	0.893	4
A4：您對本次活動上課地點的規劃是否滿意?	0.794	7
A5：您對本次活動時間的安排是否滿意?	0.808	5
A6：您對本次課程講師對生物多樣性內容是否滿意?	0.931	1
A7：您對本次研習課程環境教育相關介紹內容是否滿意?	0.914	2
A8：您本次研習對活動提供相關文宣是否滿意	0.801	6
A9：整體來說，此次活動研習是否滿意?	0.897	3

◎學員滿意比率最高的前三項依序為：

「對本次課程講師對生物多樣性內容是否滿意?」*0.931

「對本次研習課程環境教育相關介紹內容是否滿意?」*0.914

「整體來說，此次活動研習是否滿意?」*0.897

陸 結論與建議

一、結論

人類為求生存，過度剝削許多自然物種，加上工業污染、地球暖化及各地區外來物種的繁殖，造成多樣性生物消逝的危機。活動推廣主要目的為加強參加研習學員及學子對於海洋保護及生態保育的認識。希望透過研習讓大家認識生物多樣性在生活週遭的重要性。生態中一些稀有的生物，因為人們的恣意破壞而造成後代子孫無法繼續看到，我們需要讓下一代的子孫也能繼續擁有這樣一個美麗的地球，不能因為自己的私心而破壞。活動推廣向下扎根希望將資訊帶入家庭和學校之中的宣導。台灣和地球環境日益惡化，著實讓人憂心，研習推廣可以讓民眾的視野向外擴展，更重要的是要付諸積極的行動，保護環境，尊重生命，重建土地倫理，培養敬天愛人的素養，才能在追求人類生存目標的同時和地球上其他生命一起邁向永續未來。

二、建議

(一)現今地球上的生物正以自然滅絕的一百至一千倍的速率迅速消失，未來希望多辦理研習活動，讓民眾了解地球生物目前面臨的各種難題，並喚醒人們重視永續發展理念。

(二)物種的生生不息除了大自然的環境因素很重要，相關單位積極保育與復育成果應該帶領民眾共同投入，走出戶外辦理研習宣導，體驗生態的多樣化。

(三)生物多樣性物種的保育，希望能融入教育資源，中小學的教育推廣著重向下扎根，維護生態環境，認識物種保育的重要性理念傳達，從小建立保育思維，期許在未來中小學推廣活動不僅於室內推廣，更期待能夠走出戶外實地認識物種面貌。

附錄一 問卷調查

生物多樣性保育及生態環境教育推廣-問卷調查表

親愛的學員 您好：

感謝您參加本次「生物多樣性保育及生態環境教育推廣」課程，為持續提供更好的服務，耽誤各位學員幾分鐘寶貴的時間填寫此份問卷，請在合適的空格內打✓，您的資料僅供學術使用，敬請安心。若您有其它的看法，也歡迎填寫下來，謝謝！

祝您 健康平安

主辦單位：澎湖縣政府農漁局

承辦單位：國立澎湖科技大學

請依您對問題的同意程度在□中打〈V〉

題號	內容	選項				
1	請問您是如何得知本次活動訊息？	☐ 網路訊息 ☐ 報章雜誌 ☐ 任職單位 ☐ 主、承辦單位網站 ☐ 其他 _____ (請說明)				
2	請問您為何想參加本次活動？	☐ 活動有吸引力 ☐ 對澎湖生態有興趣 ☐ 個人研習 ☐ 相關環境議題有興趣 ☐ 其他				
題號	內 容	滿 意 常	滿 意	尚 可	不 滿 意	不 滿 意 常
3	您對本次工作人員作業及活動安排感覺如何(活動前宣導、活動中引導)?	☐	☐	☐	☐	☐
4	您對本次活動上課地點的規劃是否滿意?	☐	☐	☐	☐	☐
5	您對本次活動時間的安排是否滿意?	☐	☐	☐	☐	☐
6	您對本次課程講師對生物多樣性內容是否滿意?	☐	☐	☐	☐	☐
7	您對本次研習課程環境教育相關介紹內容是否滿意?	☐	☐	☐	☐	☐
8	您本次研習對活動提供相關文宣是否滿意?	☐	☐	☐	☐	☐
9	整體來說，此次活動研習是否滿意?	☐	☐	☐	☐	☐

10	未來若持續辦理生物多樣性及生態環境教育你最想了解哪方面課程？	☐ 澎湖潮間帶豐富生態與保育 ☐ 海洋環境生態的維護-珍惜海岸資源 ☐ 澎湖的海藻-常見潮間帶物種 ☐ 溼地生態環境的認識-天然溼地及人為濕地 ☐ 澎湖植物的多樣性 ☐ 澎湖海域自然之美-繽紛多樣珊瑚礁生態 ☐ 澎湖的保護(留)區認識與保育 ☐ 澎湖瀕臨絕種生物的保育 ☐ 其它
----	--------------------------------	--

基本資料

- (1)性 別：1. ☐男 2. ☐女 (2)婚姻狀況：1. ☐未婚 2. ☐已婚
- (3)學 歷：1. ☐國小 2. ☐國中 3. ☐高中(職) 4. ☐大學(專)
5. ☐研究所以上
- (4)年 齡：1. ☐18-25 歲 2. ☐26-35 歲 3. ☐36-45 歲 4. ☐46 歲-55 歲
5. ☐56 歲以上
- (5)職 業：1. ☐學生 2. ☐軍(警)公教 3. ☐農林漁牧 4. ☐工商業
5. ☐服務業 6. ☐退休、家庭主婦 7. ☐自由業 8. ☐其他
- (6)來 自：1. ☐馬公市 2. ☐湖西鄉 3. ☐白沙鄉 4. ☐西嶼鄉 5. ☐望安鄉
6. ☐七美鄉 7. ☐其他_____
- (7)過去是否曾與過類似的活動：
1. ☐不曾參加
2. ☐曾參加過____次「澎湖生物多樣性及生態環境教育」課程
- (8)未來是否想再參加類似的活動：1. ☐是 2. ☐否 3. ☐考慮中_____
- (9)整體活動，您認為可以增加什麼項目或建議？

～感謝您的填寫～請再檢查有無漏答部份～

～填畢後請交給工作人員～ 敬祝 平安 喜樂～

附錄二 志工清冊

項	姓名	電話	mail
1	莊寶圓	06-9931921/0963223958	pen240402@yahoo.com.tw
2	吳明超	06-9261756/0922034591	
3	林賽琳	0922-207-705	saling60921@yahoo.com.tw
4	邱銘威	0988-057-616	sa2701074@yahoo.com.tw
5	黃駿翔	0919-972-486	seaways2386@yahoo.com.tw
6	徐藝樺	0955-382-531	behappy-0619@yahoo.com.tw
7	徐聖傑	0952-120-351	a1237645@yahoo.com.tw
8	王珮馨	0910-842-214	peggy15192001@yahoo.com.tw
9	林語函	0985-791-208	ohyaya_dou@yahoo.com.tw
10	賴貞言	0926-880-102	bear2437@yahoo.com.tw
11	張 婕	0919-229-726	h520113_sky@yahoo.com.tw
12	呂維崇	0973-223-715	fth8203@yahoo.com.tw
13	洪鈺玲	0988-813-929	n16500@yahoo.com.tw
14	李尚謙	0937-429-213	drizzle1013@yahoo.com.tw
15	黃武緯	0988-089-277	hhhk0507@yahoo.com.tw
16	趙阿榮	06-9267193/0963204855	chaoajung@yahoo.com.tw
17	胡曉苓	06-9277639/0919889310	nancy81222@yahoo.com.tw
18	魏黎明	06-9266173/0910698615	liming6166@gmail.com
19	蘇軒緯	0989-715-426	j55663322@yahoo.com.tw
20	魏揚晉	0927-565-189	circus1003@yahoo.com.tw
21	郭怡妍	0953-263-310	hsin622@yahoo.com.tw
22	許美萱	0929-092-482	idea3003@yahoo.com.tw
23	余庭萱	0932-948-189	tiua27830@yahoo.com.tw
24	劉安淇	0916-935-843	jap560@yahoo.com.tw
25	呂安妮	0988-809-368	a4352788@yahoo.com.tw
26	何怡慧	0988-592-036	where429@kimo.com
27	李柏志	0987-247-249	mather104@yahoo.com.tw
28	陳琇宜	0915-800-931	gn01820148@yahoo.com.tw
29	梁茗洋	0960-539-601	z5566469@yahoo.com.tw
30	梁曜馨	0983-810-105	gyes88976@yahoo.com.tw

項	姓名	電話	mail
31	陳文學	06-9931998/0936317652	ankachen@gmail.com
32	張天明	06-9211277	jtm.ming@msa.hinet.net
33	黃多加	0932-779-220	
34	劉秀娟	0928-308-520	jjj0921@yahoo.com.tw
35	曾玉如	06-9217590/0920384926	tyj0617@yahoo.com.tw
36	陳晶卉	06-9264468/0921589825	lx403@mail.penghu.gov.tw
37	李韶華	06-9272744/0988117588	shaohua1202@hotmail.com
38	周炅銳	06-9212597/0910977393	jeo.ry@msa.hinet.net
39	許玉君	0912-797-187	wfk031@yahoo.com.tw
40	楊懿芬	06-9212475/0931532020	mollyyang0971@gmail.com
41	才維君	06-9279541	q8890q8890wendy@yahoo.com.tw
42	王光燦	06-9271683/0937887443	
43	葉美鈞	0919-866-927	
44	歐佳純	06-9261571/092071306	lios6711@yahoo.com.tw
45	陳明自	09-9921107/0985811770	
46	呂慶亮	06-9213216	
47	張彩麗	06-9217887/0919177374	
48	辛異契	06-9922412/0927709698	
49	鄭莉蓁	06-9264575/0912307352	
50	黃誥堃	0985-943-277	hhhk1210@yahoo.com.tw
51	葉素琴	06-9212819	
52	黃兆弘	06-9262859/0918209457	mei.apple@msa.hinet.net
53	陳蘇秀琴	06-9953296/0920116500	
54	卓瑋瑛	0932-253-426	cwi0125@ms7.hinet.net
55	林朝軍	0933-373-340	
56	李麗環	06-9278429/0988558381	
57	劉宇軒	06-9218000	shaian670423@hotmail.com
58	洪群登	0980-433-128	my71138@msn.com
59	李珊珊	0910-332-333	takoo@kimo.com
60	歐奕瑯	0919-587-717	snowangel07758@hotmail.com
61	李先寧	06-9950499/0912797147	ph.nang@msa.hinet.net

附錄三 生物多樣性保育及生態環境教育推廣研習課程表

研習日期：101 年 5 月 23 日/主題：澎湖潮間帶豐富生態與保育

時間	內容	備註
13:20-13:40	簽 到	工作團隊
13:40-13:50	始 業 式	主持人：澎科大觀光休閒系 于錫亮老師 貴 賓：澎湖縣政府農漁局代表
13:50-15:30	單元一：孕育海洋生物的搖籃－潮間帶	
15:30-15:50	休息/影片欣賞	
15:50-16:50	單元二：環境變遷對潮間帶環境的影響與海洋生態之衝擊	
16:50-17:30	問題、經驗交流	
17:30-	賦 歸	

研習日期：101 年 6 月 13 日/主題：海洋環境生態的維護-珍惜海岸資源

時間	內容	備註
13:20-13:40	簽 到	工作團隊
13:40-13:50	始 業 式	主持人：澎科大觀光休閒系 于錫亮老師 貴 賓：澎湖縣政府農漁局代表
13:50-15:30	主題一：豐富的海洋資源	
15:30-15:50	休息/影片欣賞	
15:50-16:50	主題二：海岸資源危機與管理	
16:50-17:30	問題、經驗交流	
17:30-	賦 歸	

研習日期：101 年 6 月 19 日/主題：澎湖的海藻-常見潮間帶物種

時間	內容	備註
13:20-13:40	簽 到	工作團隊
13:40-13:50	始 業 式	主持人：澎科大觀光休閒系 于錫亮老師 貴 賓：澎湖縣政府農漁局代表
13:50-15:30	主題一：認識藻類資源	
15:30-15:50	休息/影片欣賞	
15:50-16:50	主題二：海藻與生活應用/澎湖的海藻-常見潮間帶物種	
16:50-17:30	問題、經驗交流	
17:30-	賦 歸	

研習日期：101 年 6 月 26 日/主題：溼地生態環境的認識-天然濕地及人為溼地

時間	內容	備註
13:20-13:40	簽 到	工作團隊
13:40-13:50	始 業 式	主持人：澎科大觀光休閒系 于錫亮老師 貴 賓：澎湖縣政府農漁局代表
13:50-15:30	主題一：認識溼地	
15:30-15:50	休息/影片欣賞	
15:50-16:50	主題二：澎湖溼地的類型	
16:50-17:30	問題、經驗交流	
17:30-	賦 歸	

研習日期：101 年 7 月 24 日/主題：澎湖植物的多樣性

時間	內容	備註
13:30-13:40	簽 到	工作團隊
13:40-13:50	始 業 式	主持人：澎科大觀光休閒系 于錫亮老師 貴 賓：澎湖縣政府農漁局代表
13:50-15:30	主題一：植物多樣性在澎湖	
15:30-15:50	休息 / 影片欣賞	
15:50-16:50	主題二：植物入侵種的防治	
16:50-17:30	問題、經驗交流	
17:30-	賦 歸	

日期：101 年 8 月 7 日/主題：澎湖海域自然之美-繽紛多樣珊瑚礁生態

時間	內容	備註
13:30-13:40	簽 到	工作團隊
13:40-13:50	始 業 式	主持人：澎科大觀光休閒系 于錫亮老師 貴 賓：澎湖縣政府農漁局代表
13:50-15:30	主題一：澎湖海洋生態的美麗與哀愁	
15:30-15:50	休息/影片欣賞	
15:50-16:50	主題二：我們將留給小孩什麼樣的澎湖灣	
16:50-17:30	問題、經驗交流	
17:30-	賦 歸	

研習日期：101 年 9 月 4 日/主題：澎湖的保護(留)區認識與保育

時間	內容	備註
13:30-13:40	簽 到	工作團隊
13:40-13:50	始 業 式	主持人：澎科大觀光休閒系 于錫亮老師 貴 賓：澎湖縣政府農漁局代表
13:50-15:30	主題一：澎湖保護(留)區的通論	
15:30-15:50	休息/影片欣賞	
15:50-16:50	主題二：保護(留)區的認識與保育	
16:50-17:30	問題、經驗交流	
17:30-	賦 歸	

日期：101 年 9 月 19 日/主題：澎湖瀕臨絕種生物的保育

時間	內容	備註
13:30-13:40	簽 到	工作團隊
13:40-13:50	始 業 式	主持人：澎科大觀光休閒系 于錫亮老師 貴 賓：澎湖縣政府農漁局代表
13:50-15:30	主題一：瀕臨絕種生物的保育/認識生物多樣性	
15:30-15:50	休息/影片欣賞	
15:50-16:50	主題二：瀕危動物的保育實踐/由食物的選擇開始	
16:50-17:30	問題、經驗交流	
17:30-	賦 歸	

附錄四 活動推廣宣導品



附錄五 參加學員名冊

中小學推廣：101 年 5 月 9 日/推廣校園：馬公中正國小

姓名	姓名	姓名	姓名
張育豪	黃之儀	莊昊鈞	王禹棠
呂奕緯	趙家進	楊聿修	趙尹瑄
郭 鎧	許育祥	歐愷聲	胡以潔
莊承勳	黃 瀚	葉言琳	林瑜倫
許鈞霖	吳品芬	洪 瓊	王婉瑜
鄭宗呈	徐梓鳴	李宜芳	王毓歆
劉尹翔	黃兆宇	陳品潔	許馨恬
洪敬堯	許安禾	辛孟珊	陳品榆
陳品文	楊品薪	陳品蓁	陳吟珍
陳冠豪	許雅竹	郭家馨	薛宸芯
陳彥廷	顏貝珊	張禹晴	李樂平
劉玉婷	陳貞仔	洪劭維	陳品杉
呂昕恬	陳雲韻	李翊丞	王志家
顏芝尹	蔡文馨	簡成旭	黃大魁
王詩婷	曾香寧	蔡曜圳	許明在
鐘雅婷	陳姿蓉	林莘卉	胡恩澤
宋羿齊	陳淑娟	歐晉成	許以寬
王柏葳	莊琬婷	黃啟軒	蘆緯嶸
趙敏清	蘇雨萱	張子辰	羅貴文
洪睿辰	龔育瑄	林德偉	呂世儀
鄭成於	吳正謙	葉晉豪	

中小學推廣：101 年 5 月 18 日/推廣校園：馬公五德國小

姓名	姓名	姓名	姓名
蔡奕承	陳東川	林念捷	翁雨芹
蔡佳源	蔡宗亥	翁芊喻	翁維謙
吳文豪	蘇子維	吳沛儒	吳玉玟
翁雨晴	邵昱銘	石思瑩	吳佳芸

蔡鬱亭	蔡保富	歐陽正一	洪幹佑
陳弘葦	王鐙億	蔡佳寶	林念陸
翁偉盛	翁玉婷	許凱順	蔡子翔
陳柏元	翁宇慈	高維彤	石啟得
蔡瑋宗	石淑心	許瑞敏	歐金讓
蔡依靈	歐琬而	吳凱琳	歐陽良一
張茹庭	劉貝彤	陳荃甄	邱英民
翁苡瑄	翁千涵	張庭	(翟火)同堂
莊雅君	張毅群	蔡怡真	翁家華
邵玉苓	王世傑		

中小學推廣：101 年 6 月 8 日/推廣校園：馬公風櫃國小

姓名	姓名	姓名	姓名
陳沛琪	董英霖	顏宏華	吳甄妮
陳英慈	陳傑聖	沈相仁	王鴻翔
陳雅眉	陳英合	陳羿男	蔡宗霖
顏如琳	潘鬱萱	洪翊軒	顏文彬
蔡楓美	陳佩佩	高逸恒	翁駿宇
陳湘婷	顏文莉	顏嘉亮	高明福
洪翊絮	陳翊熏	董政偉	尹立文
顏語彤	顏鈺玲	高琮勝	陳家立
葉美淇	董昭君	顏鬱凱	顏豐毫
陳智盛	顏伊萱	陳仁豪	董英俊
陳仁發	顏語柔	葉美玲	陳妮君
顏亦堃	顏筱瓊	陳家琳	顏茹娣
高煒翔	嚴偉哲	陳詠瑜	顏念晨
顏欣惠			

暑期研習：101 年 7 月 5 日/主題：認識澎湖的燕鷗

姓名	姓名	姓名	姓名
陳勇學	陳貝珊	李鈺琳	才維君
何翊禎	吳柔臻	王維正	才維妙
陳俊佑	高健銘	莊紹晨	才維佳
莊琬婷	蘇昱瑋	李奕增	李嘉榆
孫敏倫	高梓綾	李奕穎	李柏毅
許裕立	林建緯	李奕潔	陳虹妙
許鎧翎	于騰清	王聿安	鄭卉恩
許庭賑	于騰海	王毓歆	蕭沁恩
許瓊之	蘇靜淳	紀月寶	王南程
陳悅綺	丁綿綿	張容綺	張登傑

暑期研習：101 年 7 月 13 日/主題：澎湖的鄉土植物

姓名	姓名	姓名	姓名
張煥志	許裕立	顏盈榆	李奕潔
王聿安	歐兆宇	顏逸	許周武
王毓歆	鄭嬰恩	顏仁皇	劉芸瑄
黃冠銘	蔡亞芝	莊瀚翔	劉家佑
紀月寶	蔡亞倫	陳麒安	楊梅能
許承恩	呂家沛	吳景翔	劉翊涓
許志強	王霈涵	洪婉萱	陳以嫻
許鎧翎	才曜于	陳乙蓁	黃靖雯
才維君	蔡安喬	黃明文	葉言澤
王睿民	吳嘉樺	于騰清	葉言琳
才維妙	李奕增	許芊珮	蔡佳馨
才維佳	李奕穎	紀彥澤	黃思寧
林俐箴	于騰海	鄭宇珊	許瓊之
郭美珠			

暑期研習：101 年 7 月 27 日/主題：澎湖潮間帶生態

姓名	姓名	姓名	姓名
孫敏倫	王聿安	林羽宸	劉芸瑄
李鈺琳	王毓歆	林翊安	劉家佑
陳勇學	黃冠銘	曾允詣	趙威智
顏盈榆	葉言琳	曾允諳	黃靖雯
顏逸	許志強	黃昀政	葉言澤
楊宜玫	許鎧翎	歐兆宇	陳語潔
張祐瑜	胡仁彭	林彥妤	陳語涵
吳重緯	才維妙	魏祥芸	吳訢翎
魏祥軒	才維欣	顏楷銜	胡仁博
蔡莉莉	才維佳	蔡承佐	鄭如茵
王南程	顏秀環	鄭郁潔	洪紫緹
鄭詩璇			

親子戶外研習：101 年 7 月 16 日/戶外地點：北寮奎壁山潮間帶

姓名	姓名	姓名	姓名
許志強	洪麗萍	施佳瑩	陳玉音
楊宜花	鄭少芄	廖玉錡	呂宗榮
張煥志	鄭少芊	蔡雅玲	呂宗祥
張存續	陳淑珍	許文重	才為佳
黃冠銘	歐芮妍	許家榕	顏秀環
陳麗娟	歐庭姍	楊梅能	才維君
鄭碧緞	王雅晴	許裕立	許瓊芝
陳聰翔	王睿民	于騰清	許承恩
陳鄭碧蓮	藍篴傑	于騰海	才維妙

親子戶外研習：101 年 8 月 15 日/戶外地點：東石環保公園潮間帶

姓名	姓名	姓名	姓名
洪麗萍	許志強	王雅晴	陳淑珍
鄭少芃	楊宜玫	王睿民	歐芮妍
鄭少芊	王霈涵	藍篋傑	歐庭姍
呂勇志	王誌豪	陳勇學	鄧盈麟
呂汶修	歐鎮東	陳俊佑	鄧凱丰
林世芳	許鎧翎	盧芳玉	許皓智
曾俊銓	鄭碧緞	莊琬婷	許茗倩
曾允諳	陳聰翔	曾允詣	許皓婷
陳佳慧	陳鄭碧蓮	許涂美津	

研習日期：101 年 5 月 23 日/主題：澎湖潮間帶豐富生態與保育

姓名	姓名	姓名	姓名	姓名
周玉鳳	李明珊	溫哲瑀	呂維崇	王永利
林妍蓓	徐聖傑	黃駿翔	張 婕	周淑芬
洪鈺玲	黃督鈞	陳琇宜	何怡慧	王淑芬
邱銘威	陳秉華	劉芳怡	劉泓緯	陳文學
林韋君	顏惠珊	施保光	李奕慧	王冠元
梁茗洋	李婉菁	徐藝樺	郭怡妍	廖頂容
王珮馨	曹倩宜	楊騏禎	江玲嵐	李明明
王威傑	蔡佳卉	余庭萱	鄒宜蓉	唐先柏
張怡萱	陳怡心	劉安琪	許美萱	張天明
葉玳瑋	魏揚晉	賴貞言	林裕鵬	尤榮記
呂安妮	蕭瑋婷	黎翊昀	李柏志	陳郁慧
吳柏漢	李家瑜	黃旻筠	王南程	蔡秉陞
蘇軒緯	林語函	張苡旻	李如傑	梁曜馨
陳金國	黃多加			

研習日期：101 年 6 月 13 日/主題：海洋環境生態的維護-珍惜海岸資源

姓名	姓名	姓名	姓名	姓名
林玉芬	李尚謙	吳明超	賈秀華	許智善
黃武緯	王昇柔	吳許秋菊	黃玉桂	陳揚顯
鄭碧緞	王立憲	蔡錦智	楊淑蘭	翁寶林
謝燕堂	洪素卿	沈惠華	謝家欣	林麗紅
洪明仁	張天明	莊寶圓	胡曉苓	陳靜雲
曾文明	陳啟章	趙阿榮	魏黎明	李愛華
劉忠仁	林賽琳	陳志謙	葉金枝	歐怡均
李逸芬	廖品玟	張書獄	林頂全	魏麗娟
王南程	趙翊伶	蔡美花	謝勝順	吳宜婕
陳源福	呂建勳			

研習日期：101 年 6 月 19 日/主題：澎湖的海藻-常見潮間帶物種

姓名	姓名	姓名	姓名	姓名
李韶華	莊貴妹	葉俊甫	吳嫻慧	周立進
陳金國	呂朱山	林建邑	趙永生	吳瑞堯
王南程	蘇全發	陳晶卉	高惠娟	蘇婉禎
張天明	洪文榮	莊寶圓	賈秀華	劉秀娟
蘇文鈞	洪俊平	林頂嗣	胡曉苓	蔡秀玉
林錦清	吳明超	黃多加	魏黎明	歐石隆
鄭碧緞	吳許秋菊	曾玉如	沈惠華	萬素玉
葉金枝				

研習日期：101 年 6 月 26 日主題：溼地生態環境的認識-天然濕地及人為溼地

姓名	姓名	姓名	姓名	姓名
楊懿芬	李韶華	張嘉文	沈惠華	許國政
胡曉苓	王南程	于騰海	賈秀華	洪輝明
魏黎明	連淑櫻	郭美玲	吳明超	林賽琳
趙阿榮	王冠元	林鈺蓉	葉金枝	莊景一
卓瑋瑛	陳晶卉	蕭沁恩	張美麗	許翠容
鄭碧緞	莊寶圓	劉忠仁	許玉君	許周武
黃學瓊	陳淑蕊	林建邑	葉洺亨	

研習日期：101 年 7 月 24 日/主題：澎湖植物的多樣性

姓名	姓名	姓名	姓名	姓名
呂慶亮	李韶華	吳許秋菊	陳晶卉	胡曉苓
陳蘇秀琴	陳金國	林賽琳	李麗環	魏黎明
陳許麗萍	歐佳純	廖品玫	莊寶圓	鄭全順
林世忠	陳國雄	顏秀環	鄭碧緞	劉旻嘉
林朝軍	鍾啟泰	黃兆弘	陳順良	葉金枝
黃誥堃	莊英泰	陳啟清	李楊春爾	林建邑
蔡雨齡	黃武緯	蔡錦智	吳美蓮	洪啟榮
曾素珍	王冠元	王光燦	陳秋琴	趙阿榮
葉美鈴	葉守謙	才維君	辛異契	張彩麗
陳明自	鄭莉蓁	楊懿芬	蕭洪春涼	沈惠華
蔣炳煌	辛素月	卓瑋瑛	李姿炘	邱宗儀
李正雄	葉素琴	劉美香	李洪素娥	吳明超

研習日期：101 年 8 月 7 日/主題：澎湖海域自然之美—繽紛多樣珊瑚礁生態

姓名	姓名	姓名	姓名	姓名
陳金國	曾奕玲	洪曉晴	林建邑	蔡錦智
王祖耀	劉宇軒	趙采蘋	吳明超	許文虹
辛愛美	鄭喬薇	鄭碧緞	羅月華	黃麗娟
陳若嘉	莊寶圓	鄭克浜	林賽琳	王順昌
高秀銖	江筑萍	曹昌平	廖品玫	吳明來
王又正	趙紫筠	曹駱素精	黃美齡	辛志文
林惠文	張正凱	顏秀環	李姍姍	許周武
林世忠	張天明	劉旻嘉	葉曉君	許玉君
王琇豫	卓瑋瑛	江玉琳	呂秀琳	洪群登
顏美麗	趙阿榮	楊貴雄	戚其民	

研習日期：101 年 9 月 4 日/主題：澎湖的保護(留)區認識與保育

姓名	姓名	姓名	姓名	姓名
王南程	胡曉苓	洪許來預	李玉玲	呂朱山
許俊萍	魏黎明	陳玉民	李韶華	吳靜芷
許麗玉	歐奕瑯	賈秀華	楊水沖	陳安琪
陳瑞鴻	鄭正修	張彩麗	張天朝	林賽琳
鄭月霞	趙阿榮	徐東生	李 末	廖品玫
羅月華	林秋珍	顏文宗	陳淑嬌	劉幼敏
莊寶圓	許紅玉	張天明	蔡義安	鄭碧緞
白又文	李先寧	張康芝	蔡錦智	林建邑
胡文麗	顏秀環	莊彩繁	林昭吟	

研習日期：101 年 9 月 19 日/主題：澎湖瀕臨絕種生物的保育

姓名	姓名	姓名	姓名	姓名
廖珮柔	黃銘見	吳許秋菊	鄭碧緞	顏秀環
陳月珍	沈惠華	陳安琪	洪復興	楊宜玫
楊乃潔	鄭月霞	林賽琳	許郁嵐	蔡錦智
盧秀枝	吳明超	Ananta Kamophan	許翠玲	陳玉民
趙阿榮	洪振發	Sriteang Hattaya	張天明	張彩麗
張國宏	黃玲蘭	Pansurin Chayaphon	林建邑	許文東
陳晶卉	洪嘉駿	Hongkhamfoo Thanan	卓瑋瑛	陳致維
莊寶圓	夏湘妮	Singdee Pornthep	林俐箴	顏文宗
葉金枝	鄭肇融	郭香瑜	劉昌明	胡文麗
李 末	劉立慧	陳穎峰	魏黎明	宋珮瑄
劉盈甄	蔡雅玲	陳光益	賈秀華	

附錄六 活動花絮

101 年 5 月 9 日-馬公中正國小





101 年 5 月 18 日-五德國小





101 年 6 月 8 日-馬公風櫃國小



101 年 7 月 5 日-暑期研習





101 年 7 月 13 日-暑期研習





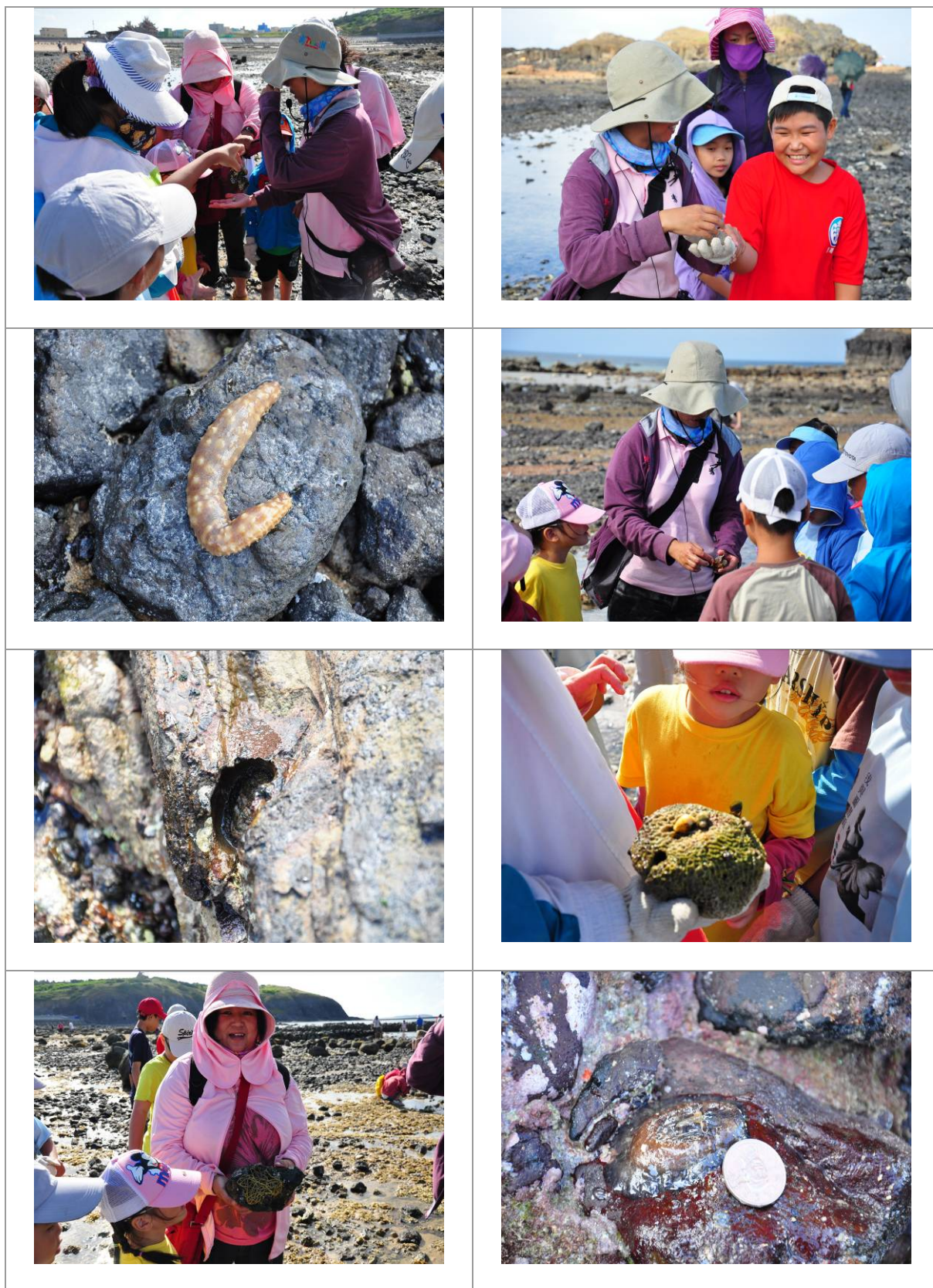
101 年 7 月 27 日-暑期研習





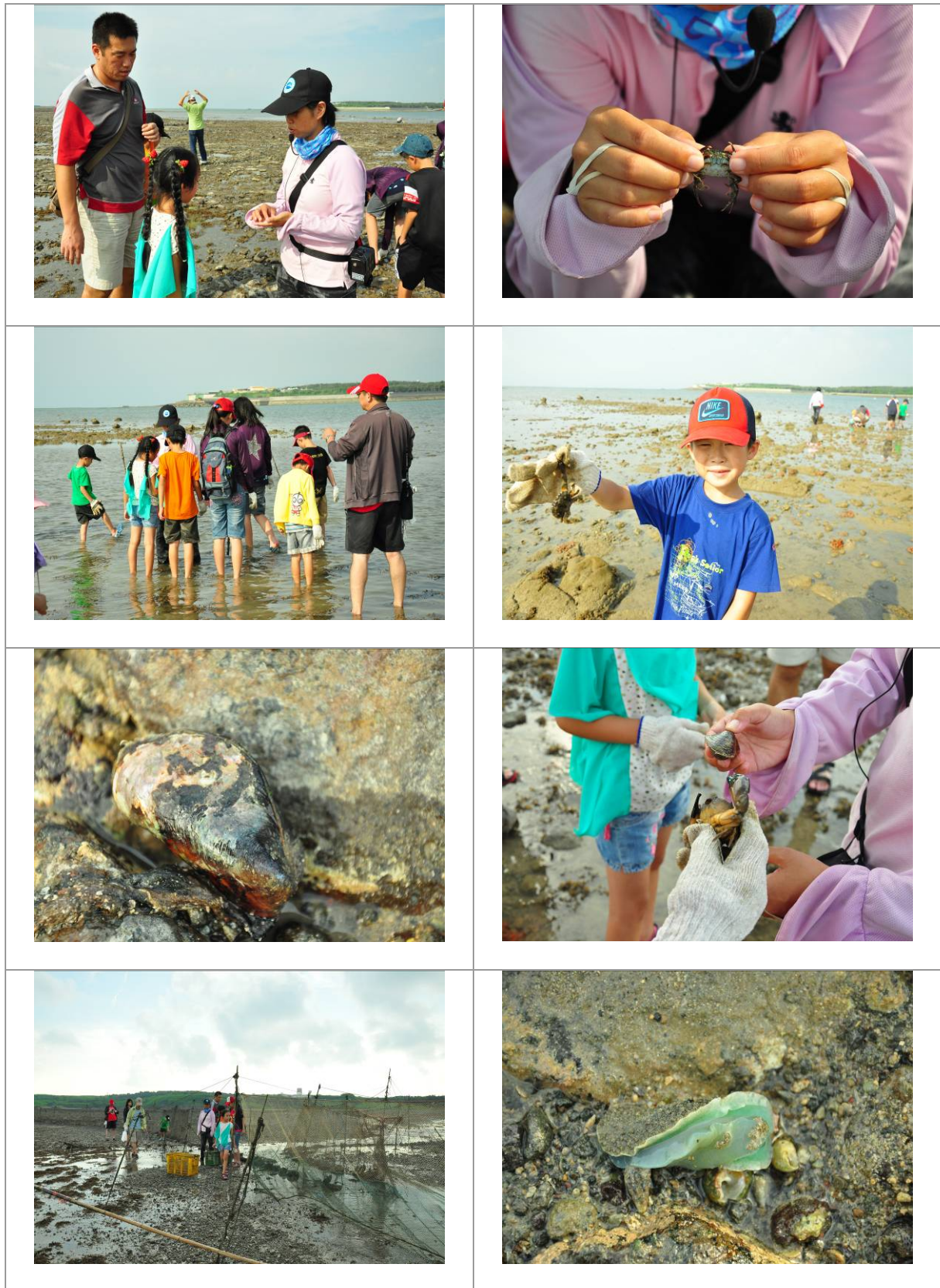
101 年 7 月 16 日-親子潮間帶戶外研習





101 年 8 月 15 日-親子潮間帶戶外研習







101 年 6 月 13 日-生態環境教育推廣研習





101 年 6 月 19 日-生態環境教育推廣研習





101 年 6 月 26 日-生態環境教育推廣研習





101 年 7 月 24 日-生態環境教育推廣研習





101 年 8 月 7 日-生態環境教育推廣研習





101 年 9 月 4 日-生態環境教育推廣研習



101 年 9 月 19 日-生態環境教育推廣研習



附錄七 圖片使用同意書

照片使用同意書

茲同意國立澎湖科技大學執行澎湖縣政府農漁局委託「澎湖生物多樣性永續發展推廣」製作生物多樣性摺頁，使用本人所有圖片「鳳尾蕨」(如圖)共計1張一次使用費。

此致 國立澎湖科技大學



同意人： 趙志強
身份證字號： V120332726
地址： 台中市南區仁義街76號10F-1
聯絡電話： 0937208556

中華民國 年 月 日

照片使用同意書

茲同意國立澎湖科技大學執行澎湖縣政府農漁局委託「澎湖生物多樣性永續發展推廣」製作生物多樣性摺頁，使用本人所有圖片「南方瓶鼻海豚」(如圖)共計 1 張一次使用費。

此致 國立澎湖科技大學



✓ 同意人：余啟仁

✓ 身份證字號：A24765399

✓ 地址：花蓮縣豐濱鄉石梯灣 16 號

✓ 聯絡電話：0924-028-801

中華民國 101 年 11 月 6 日

照片使用同意書

茲同意國立澎湖科技大學執行澎湖縣政府農漁局委託「澎湖生物多樣性永續發展推廣」製作生物多樣性摺頁，使用本人所有圖片「寒害」、「底拖漁獲」、「卵葉鹽藻」、「長葉紫菜」、「美麗軸孔珊瑚」、「瘦葉表孔珊瑚」、「長碑礫蛤」、「大法螺」、「麗彩招潮」、「白棘三列海膽」、「北方棘蝶魚」、「玳瑁石斑」(如附檔)共計12張一次使用費。

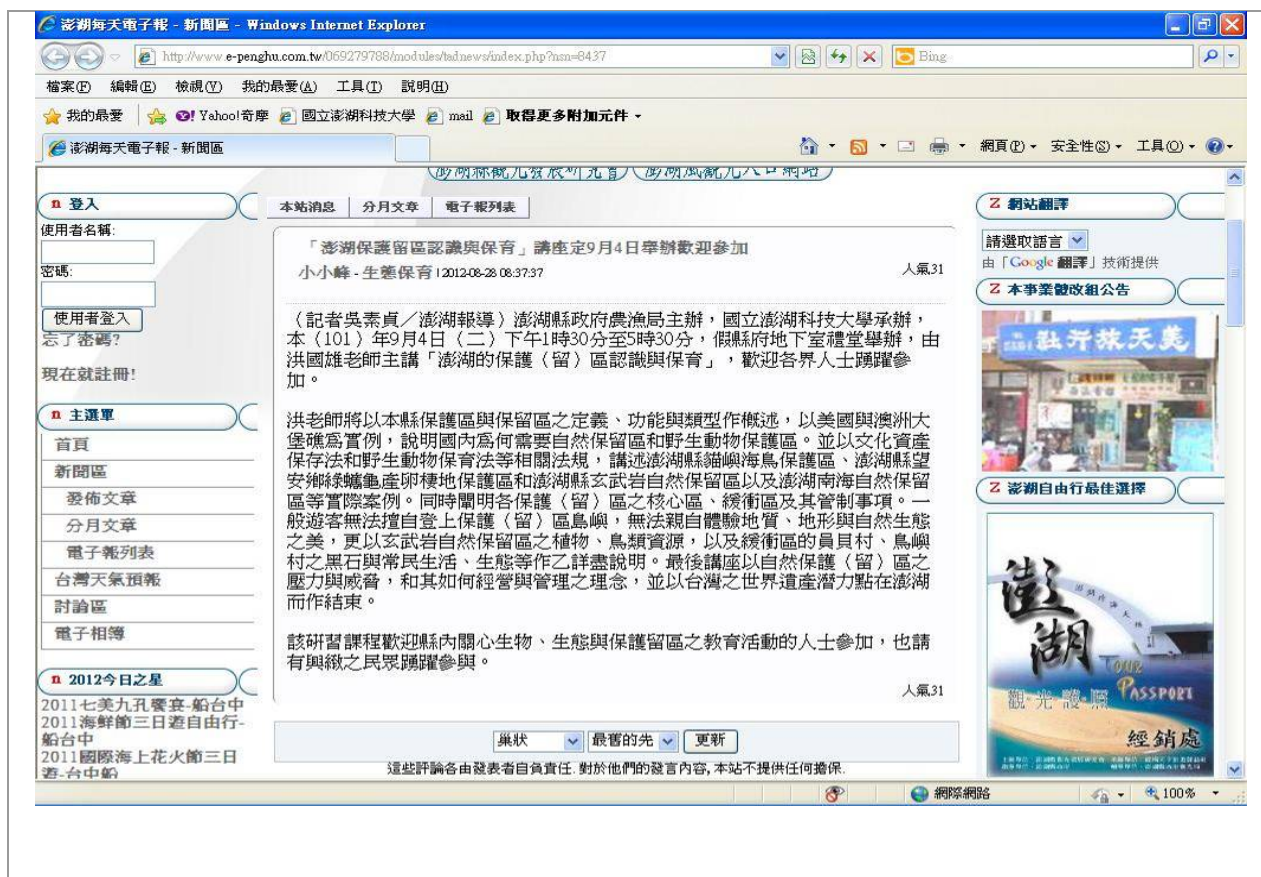
此致 國立澎湖科技大學

			
寒害	底拖漁獲	卵葉鹽藻	長葉紫菜
			
美麗軸孔珊瑚	瘦葉表孔珊瑚	長碑礫蛤	大法螺
			
麗彩招潮	白棘三列海膽	北方棘蝶魚	玳瑁石斑

同意人: 沈宜樂
 身份證字號: X120007620
 地址: 澎湖縣馬公市五福路80-1號
 聯絡電話: 0921549235

中華民國101年11月22日

附錄八 相關新聞



「澎湖瀕臨絕種生物的保育」講座，歡迎參加

澎湖縣政府農漁局主辦，國立澎湖科技大學承辦，9月19日星期三下午1時30分至5時30分，假澎湖縣科技大學教學大樓E210室舉辦，由呂逸林老師主講「澎湖瀕臨絕種生物的保育」，歡迎各界人士踴躍參加。

呂老師將以生物多樣性的觀點及瀕危動物的保育實踐，此二個主題分別作講述，說明為何物種的消失，對我們來講，是件相當嚴重的事情。因其乃由食物的選擇開始，由生物多樣性的角度，探討瀕危物種對生態系正常運作扮演的角色及其消逝後可能對人類社會產生的影響。而我們如何去判斷物種是否瀕危，和目前澎湖重要的保育類物種，以及保育的實踐如何在生活中發生，將是主要討論的議題。

由於科技的進步，人類社會由環境中取得食物的能力大幅提昇，並由於全球化的結果讓我們可以吃到各地的美食，但這看似進步的發展，卻是生態環境的危機。我們應該更聰明的吃，人類飲食習慣的改變，納入生態友善的想法，這將是人類生活可否永續發展的重要契機。

本研習課程歡迎縣內關心生物、生態或環境教育活動的人士參加，也請有興趣之民眾踴躍參與。

維護單位：農漁局 行政科 更新日期：2012-09-12 瀏覽人數：83

