

海洋委員會海洋保育署非科技計畫 成果報告

計畫名稱：114 年度海洋保育在地守護計畫

— 七股將軍探險隊：一起發現海灘的秘密

計畫編號：114 海保-0616-生-他-46

執行期間：114 年 1 月 20 日至 114 年 11 月 30 日

委託（補助）機關：海洋委員會海洋保育署

執行單位：台南應用科技大學 環境與科技應用研究中心

中華民國 114 年 11 月 28 日

壹、計畫概要

一、計畫緣起：

台南溪北的濱海區域，位於台灣極西點，有著大面積的溼地及沙洲潟湖，在地的歷史與生活都與地方地景息息相關，然而隨著氣候變化與人為環境的發展，潟湖與沙洲更扮演著重大的腳色。在七股蹲點約 8 年期間，針對沙洲的環境，認為有許多的訊息是需要傳遞與推廣的。

A. 工程環境對生態環境的影響知識普及：

許多民眾對於工程的認知不足，會直觀的認為這樣做就是不對，希望可以透過講座與活動，讓民眾可以理性思考如何在生態與科技之間取得平衡，避免過度渲染的文字誤導工程對於環境影響的關聯性。

B. 海岸生態不只是海鮮：

發現大眾對於沙灘生態的了解只有耙文蛤、摸文蛤、抓螃蟹…等海鮮意象，但實際上除了環文蛤外在沙灘還有許多的生物(ex: 馬鞍障泥蛤、錐螺、高蹺鴉…)，透過觀察手冊會把七股在沙灘常見的生態放置於手冊、部分生物會繪製成角色，讓更多民眾可以了解這些生態環境，也透過遊程與活動讓民眾可以更全面的了解環境知識及生態保育的辦法。

C. 淨灘與環境知識的脫節：

近年來因為國人對海洋保育的意識提升，許多淨灘活動辦理，但淨灘往往流於撿多少的海廢，對於民眾參與後對於沙灘環境知識的了解的深度並不高，因此，希望可以規劃淨灘前對於海灘環境教育的部分，讓民眾可以了解為何海廢會來到這邊的海灘，與其他的海灘有什麼不同?而環顧四週時也能看到一些固砂工程的設施。

D. 公民參與的環境調查：

許多民眾與家長會帶孩童到海邊遊玩，也會在遊玩的過程中帶領孩童認識海洋環境，在遊玩的過程中若能加入對於海洋環境的紀錄與調查，將能加深親子對於生態的了解。

二、計畫年期：

114 年 1 月 20 日至 114 年 11 月 30 日

三、主辦單位：

台南應用科技大學 環境與科技應用研究中心

四、協辦單位：

台南應用科技大學 USR 戲水鯤鯨計畫、台南市立三股國民小學、經濟部水利署國立成功大學

水工試驗所、國立成功大學近海水文中心、國立成功大學規劃設計學院建築系、綠色魔法學校、鹹鹹夢享村-後港創生中心、多元就業方案-七股全齡學習生活-教育未來式、苑璟環境整合工作坊、良木攀樹教育工作室、大臺南好生活協會、蘇室藝術工作室。

五、總計畫經費：

249,500 元

六、經費來源：

- (1) 中央款：230,000 元
- (2) 自籌配合款：19,500 元
- (3) 其他：無

七、計畫目標：

沙灘環境不僅因自然環境的變遷影響，還受到人為的土地利用與產業變化的衝擊，不斷改變我們對環境的認知。

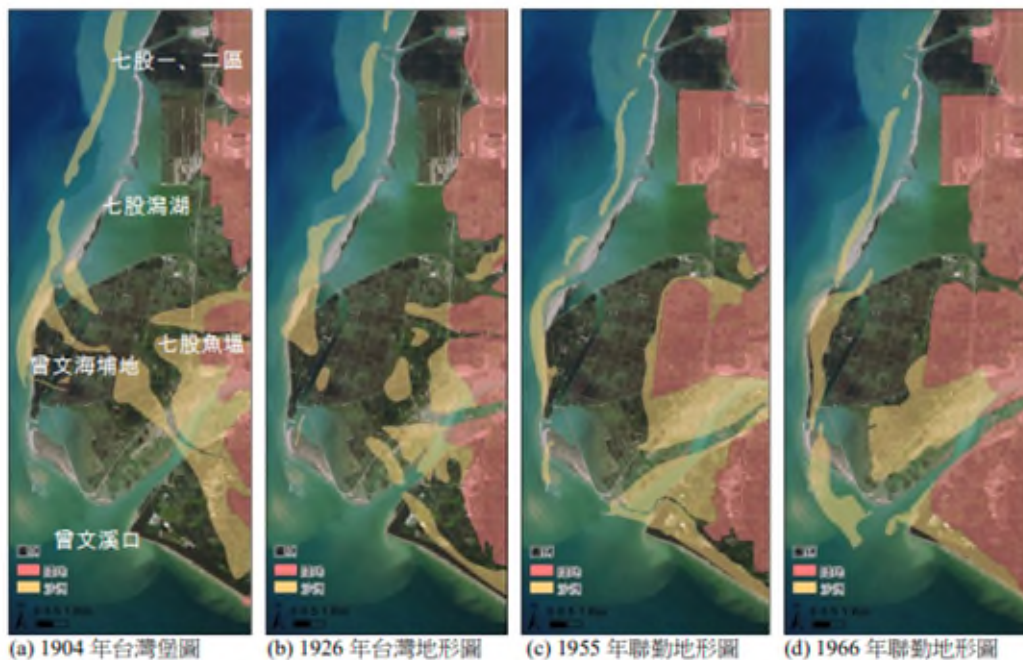


圖 1. 台江沿海沙洲變遷圖(1904-1966 年)

圖 1. 國家公園學報 2013 年由台江國家公園管理處發表沙洲變遷圖說

沙洲的變遷包含了自然環境挑戰、水壩與攔沙壩的設立、港口的建設…的複雜成因，以至於沙洲與潟湖從每年的資料來看，都有許多的變化，對於在地民眾的影響無非是無法持續於潟湖養蚵、以及蓄水空間減少，少了可以緩衝颱風天海水倒灌的風險，因此，在國土安全的考慮下，岸邊可以看到增設許多固砂設施，這些設施有些的成效彰顯，如：國聖燈塔，大量的積沙環境也影響到了海岸線植栽與生態環境的變化，因此本計畫希望規劃兩年期，透過在地民眾與團隊與學校端一同

協力，由在地居民前往監測，會帶領居民前往成大水工所進行訪談，訪談關於海洋監測的辦法，以及如何設計一個方式讓一般民眾有機會可以觀察沙洲的變遷。

本計畫第一年，講述沙洲變遷影響的生態環境，將沙洲不同年份的樣態以室內設計系學生的專業，製作成 3D 的實體模型，並再次前往詢問是否符合當年的狀態，期間也會依照過去與國小端的合作，前往國小進行演講融入海洋生態的議題，讓孩童不僅可以知道海洋環境對他們生活的影響，更了解與他們鄰居的生物們是如何在過生活。這些生物會以角色的方式呈現，裡面除了海洋生物外，還會有海廢異形(微小的海廢粒子：玻璃、磚塊、各式的塑膠片)，他們平常都會共同生活在沙灘上，彼此間互相共存。此外因校內的USR計畫與教師社群結合，歷年來都會帶師生前往淨灘與認識海岸環境，因此也希望整合計畫資源，讓淨灘場次增加與豐富，每年會有四次前往沙灘(會於前一天調查哪一個沙灘較為安全)。

第二年以沙洲生態環境為主，相同於於第一年計畫的淨灘與校園講座，第二年還會增加製作沙灘剖面的模型，模型上會包含地景地貌，以及濱海的生物(也包含濱海居民生活的模樣)，以及製作生態觀察手冊，內容包含環境基本介紹，並有環境調查單讓民眾可以自行記錄。

計畫中，會分別與兩年辦理沙洲環境變遷AI工作坊及生態觀察手冊發表暨編織袋工作坊，透過工作坊的方式，將生態與環保的意識融入教學，讓民眾有更多誘因而參與活動，第一年會教學大家最夯的AI圖繪製課程，第二年透過編織帶(會採用像是林投樹纖維或是拉菲草這類的纖維)手作的課程，讓大家參與手冊發表，並實際帶著自己的編織帶前往海邊進行紀錄。

本計畫包含的執行符合聯合國永續發展目標的：

A. SDGs 4 優質教育：

4.1 國小的講座課程及 4.3 大學端的淨灘活動、4.7 民眾參與的工作坊

B. SDGs 12 負責任的消費及生產：

藉由海廢角色的設計，12.2 能讓民眾思考這些海廢為何會與海洋生物共同出現在沙灘的環境，12.8 對於相關產品的使用時，就會想到產品的生命週期。12.b 同時也將資源共享提供在地導覽團隊使用，促進永續的觀光發展。

C. SDGs 13 氣候行動：

13.3 透過現場認識環境與環境監測，可以了解自然氣候對於環境的衝擊。

D. SDGs 14 保育海洋生態：

在活動與手冊的設計中，都能呈現不論是近海的生物棲地、環境變遷，14.2 以及七股到將軍沿岸的生物多樣性。14.1 海廢的來源與其造成的影響，14.4 手冊中也將會呈現量尺教導民眾不要大小通抓的概念。

八、計畫內容概述：

A. 國小端海洋教育講座

本校自 112 年度與篤加國小執行為期一年的海洋教育講座，今年度持續與地方小學配合，由於今年颱風頻繁的抵台，導致適逢大潮的濱海區域經常超遭受淹水影響，因此，三股國小的主題以防災與海岸安全為主題，讓學童可以知道環境變遷是如何對居住環境造成影響，更加入了工作坊，讓學童可以學習自造船筏，加強在地的災害調適力，學以致用，本計畫內容將會導入到工作坊後期與校外參訪的部分。



圖 2. 國小講座(左)篤加國小、三股國小(右)

表 2. 三股國小講座日期規劃

7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
暑假		水上活動體驗@志光	汪洋中的誕生	氣候對於七股的影響	七股溪流水文系統
1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月
寒假		沙洲變遷對潟湖淤積之影響	沙洲生態的變化	沙洲變化對生活之影響	保衛沙洲行動工作坊 (本次正逢大雨，故行動調整到暑期營隊)
7 月		8 月	9 月		
暑期營隊 沙洲探險觀察與防災教育(8/4~8/8 日)					

B. 教具開發(兩年各一)

教具開發的部分目前兩年預期要製作的教具模型不同，第一年希望能把沙洲於每年度的狀態製作成模型，製作的範圍從將軍北堤到曾文溪口月牙灣，不同年代的沙洲樣態呈現給民眾了解，模型後續交由在地導覽團隊持續使用，可以成為現場走踏或是雨備講解的教具使用，一共四件，大小在 A4 大小。

第二年製作的模型預計如下右圖示意，是剖面模型，但上方包含植栽與生態，民眾可以一目了然在不同的地理環境下，生態環境與生物的棲地，並以 QA 小卡牌配合模型，讓民眾可以從模型中觀察。

這些模型會讓民眾了解任何的開發都會夾帶後續的影響，因此在規劃的思考下，必須要考慮到整體的生態系統，才能更永續共榮的方式發展。

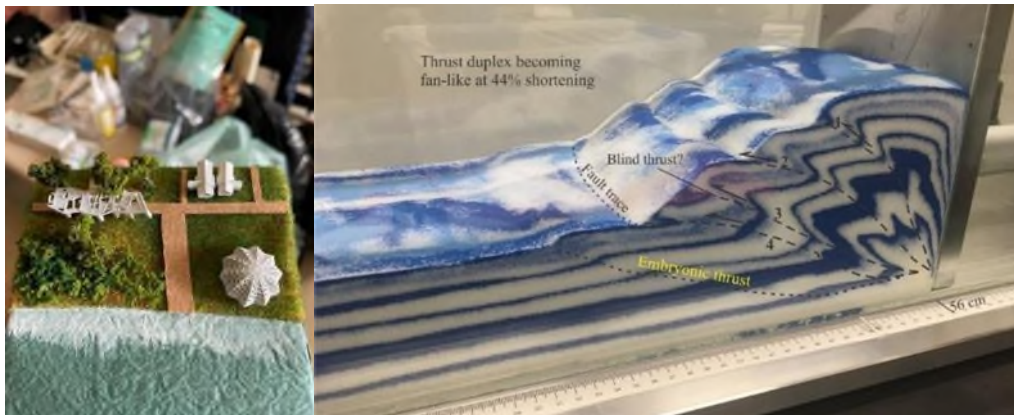


圖 3. 模型製作示意圖(右圖來源:網路)

C. 海岸監測(為期兩年)

為了解四季與風災過後海岸環境的變化，本計畫規劃臨時人力定期前往七股~將軍沿岸進行觀測，觀測項目包含植物、海廢、海岸環境，利用相片、影片，觀察一年 12 個月的海岸變化，可作為在地團隊導覽解說素材，以及結合水工所的專業，共同討論與發表相關的文章。

D. 沙洲環境變遷 AI 工作坊(第一期)

主持人辦理活動過去的經驗，若非與課程相關或是地方節慶活動，很難將環境教育的知識讓民眾踴躍報名，故在本計畫中預計結合 AI 工作坊，讓民眾可以前來學習生態知識外，還能學習利用免費的 AI 軟體，繪製海洋環境的圖象，並邀請台江國家公園與生態海洋環境專家前來一同與民眾共同創作，製作台南沿岸沙灘意象。製作出的圖像會現場印出，讓民眾可以帶回家，工作坊結束後會帶民眾前往海灘現場進行旅遊，讓民眾可以實際了解剛剛工作坊中所講述的內容，加深地方與知識的連結。



圖 4. 辦理 AI 工作坊讓民眾可以自行學習繪製 AI 圖說，左為先前教學大臺南好生活協會成員繪製 AI，內容簡易老少咸宜

E. 參與地方節慶活動(兩期)

本計畫預計會參與地方活動，虱目魚節、海鮮節(今年因地方風災，故海鮮節僅辦理一日，

本計畫原先預計參與第四天)，藉由攤位設計小遊戲或體驗活動，讓民眾可以從中學習相關知識，現場畫面如前計畫成果所述，此部分不多加贅述。

F. 沙灘吉祥物設計與貼紙印製(第一年)

本計畫中預計將沙灘的生物繪製成吉祥物角色，分成海灘上的生物、與海灘上的海廢異形兩類。並印製成貼紙，

海灘上的生物：赤嘴蛤、弧邊招潮蟹、短指和尚蟹、馬鞍藏泥蛤、高蹺鴉

海蟑螂海灘上的異形：塑膠瓶蓋、玻璃碎片(被磨成像珠)、磚塊碎片、塑膠網、保麗龍碎片、橡膠皮。

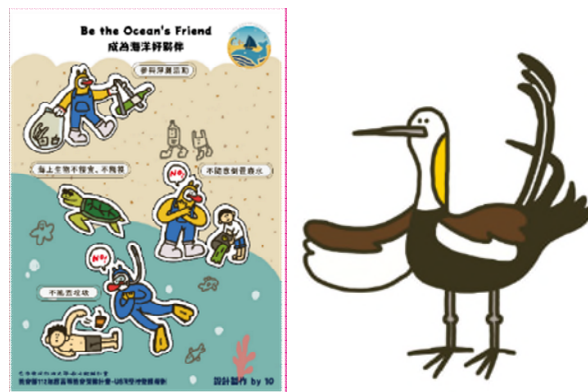


圖 5. 於 USR 計畫中由學生設計繪製的海洋保育貼紙(左)以及台南特色生物繪製角色(右)

G. 生態觀察手冊發表暨編織袋工作坊(第二年)

生態觀察手冊印製完成後會預計安排一日的發表會，發表會上午是手冊介紹、介紹完畢後會是編織袋工作坊、中午安排地方特色料理、下午安排海灘觀察遊程，實際應用觀察手冊，發表會前會安排一日淨灘活動，測試手冊樣本內容是否可行，確認無誤後再大量印刷 200 份供當日活動及日後遊程使用，部分手冊也提供台江、七股區公所放置給民眾索取。

手冊內容目前估計內容會包含，1. 將軍到七股沙灘的地形與地景變遷、2. 沙灘中可以看見的生物介紹、以及海廢的類型、3. 生物量尺(考慮到民眾捕撈習慣，以手冊中放置量尺，提醒民眾若要捕撈要符合足尺才能永續捕撈、4. 紀錄頁(內容包含物種表、繪圖欄、當日天氣觀察、雲與海象的狀態紀錄)、5. 最大的觀察(民眾可以記錄目前在海岸邊觀察到的最大尺寸物種)、6. 相關保育網站的資訊。

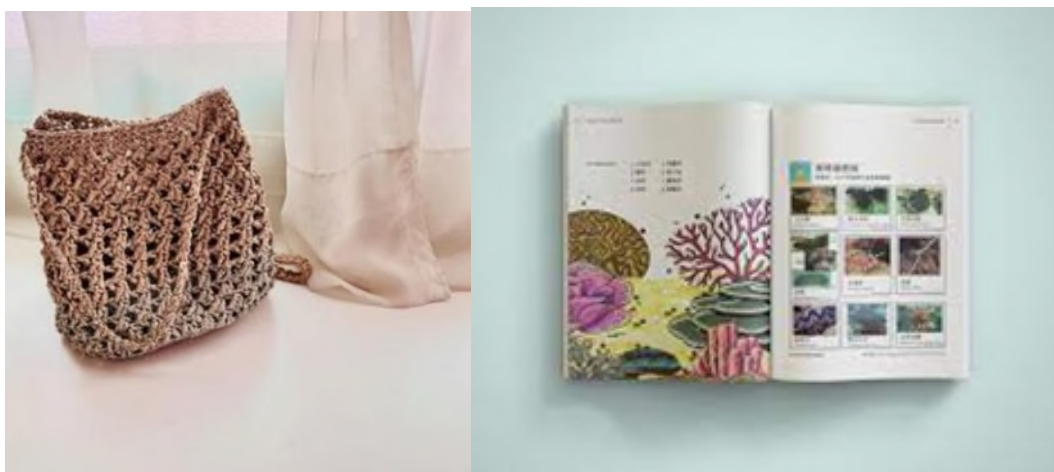


圖 6. 左為拉菲草編織帶式意圖(右)生態調查手冊式意圖、貝類量尺(圖片來源:網路資料)



圖 7. 貝類量尺、螃蟹量尺

貳、重點工作項目

一、工作項目及經費：

工作項目	經費(千元)	概述
1. 國小端海洋教育講座	31.51	講師費與活動宣導品及簡報優化
2. 教具開發	62.835	四個不同年度的沙洲模型配上小摺頁
3. 海岸監測	67.64	12次每次1位人員前往
4. 沙洲環境變遷AI工作坊	32.335	4位工讀、搬運、場地租金，講師與材料費自籌
5. 參與地方節慶活動	22.16	印刷物與工讀兩位*4天
6. 沙灘吉祥物設計與貼紙印製	33.02	共12個角色、3組大圖，印製貼紙
合計	249.5	

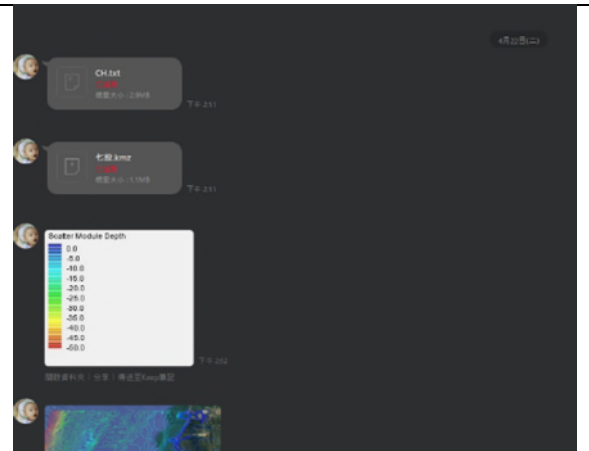
參、重要成果及效益分析

一、重要成果說明

1. 教具設計草圖、教具材料照片

A. 沙洲變遷模型

目前已於3/5日進行訪談，沙洲製作的年份，也與專家建立LINE群組，隨時確認進度，也在4/22-5/21日討論水工所地形模型製作成模型的3D模型技術。

3/5	4/22-5/21
	

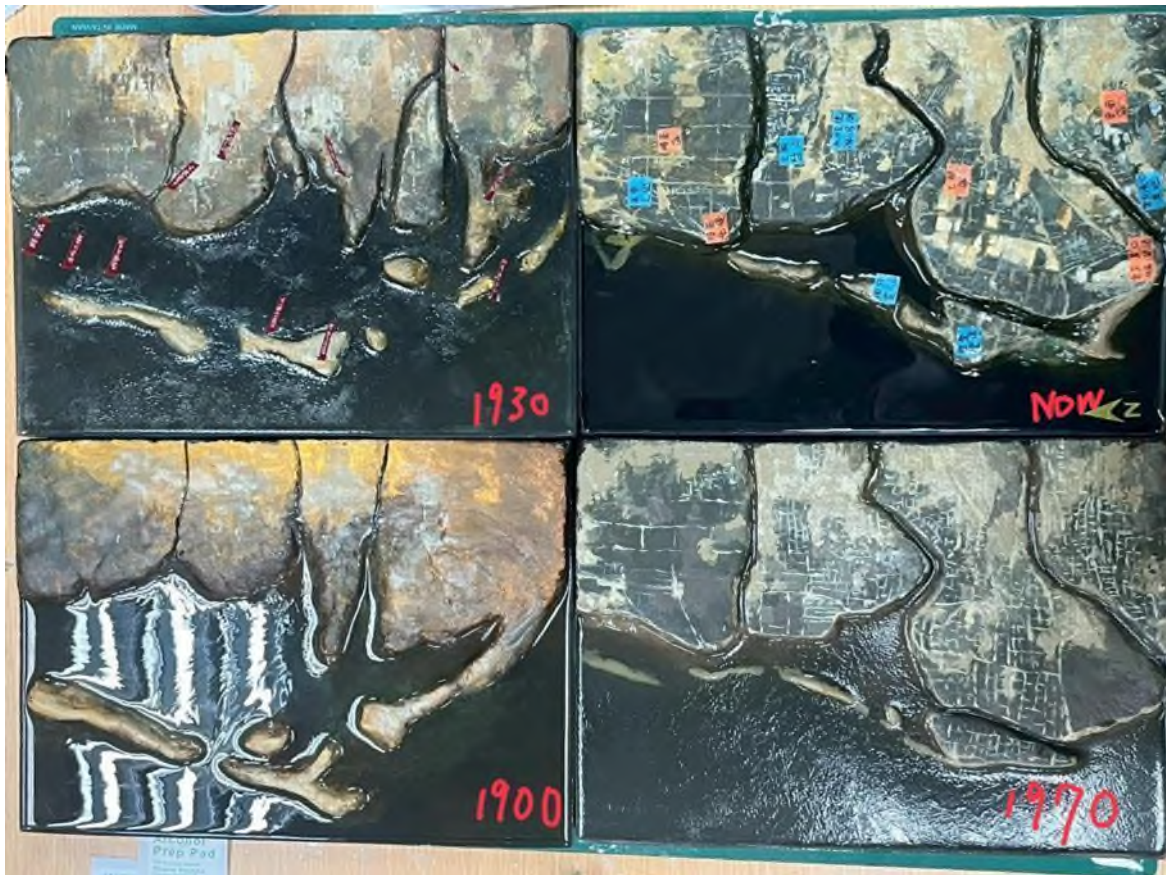
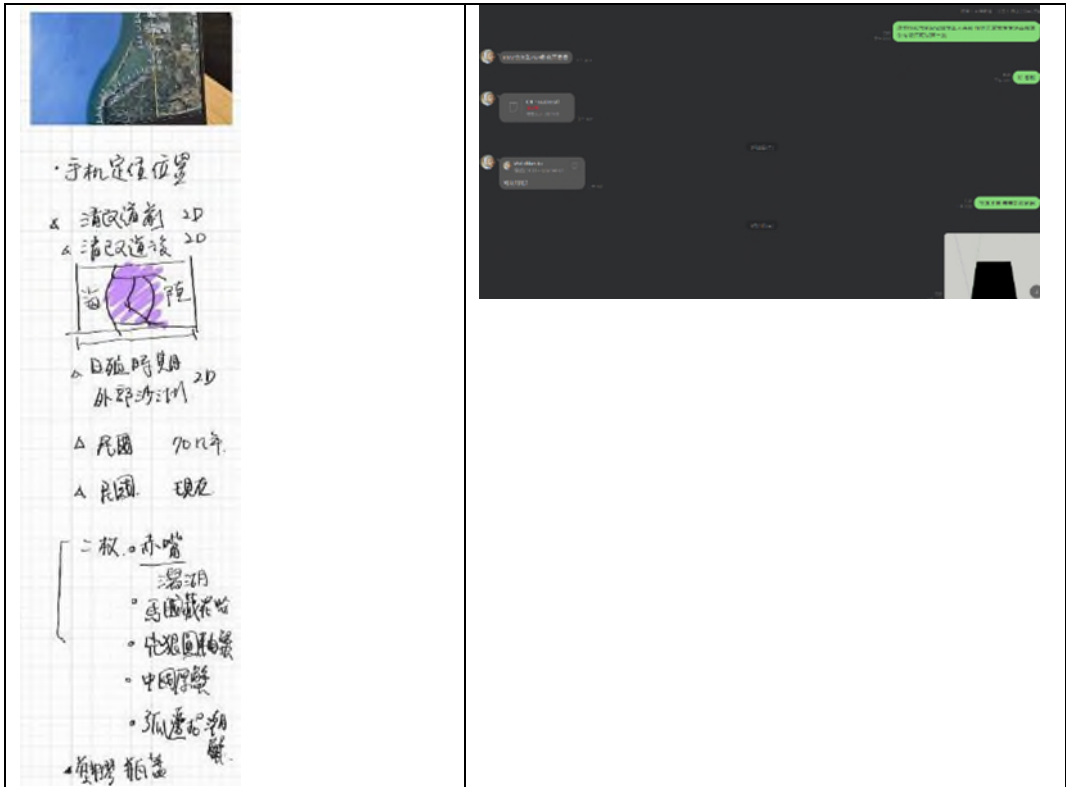


圖 8. 沙洲變遷最後完成四個年份模型

B. 沙灘上有什麼(盲抽扭蛋盒、辨識扭蛋內容貼在地圖上)

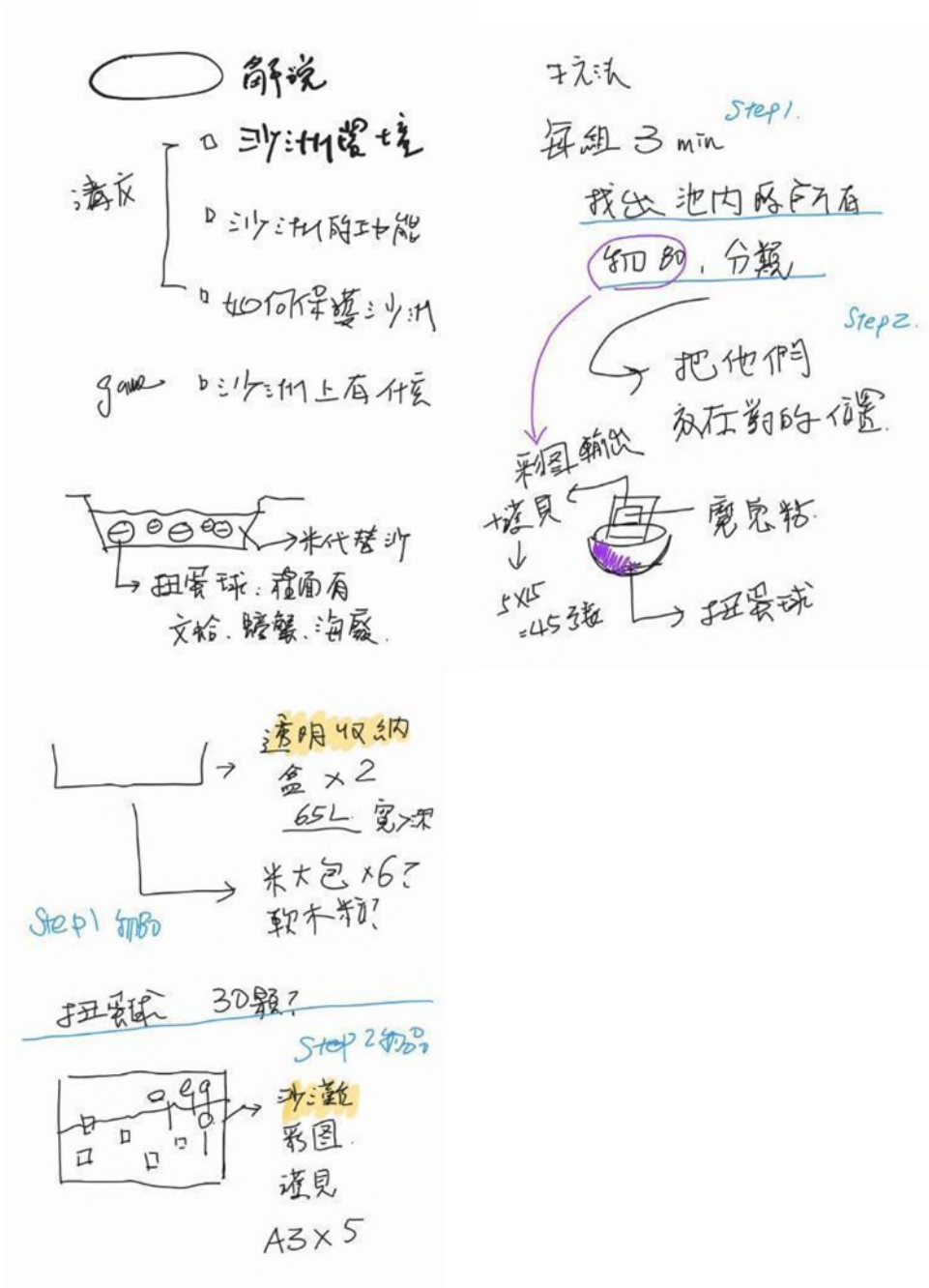


圖 9. 沙洲生態教具



圖 10. 成果展當日遊玩的畫面

- C. 海廢分類辨識(辨識生物/可回收海廢/不可回收海廢三類，從魚簍內拿出分到不同的籠子內)

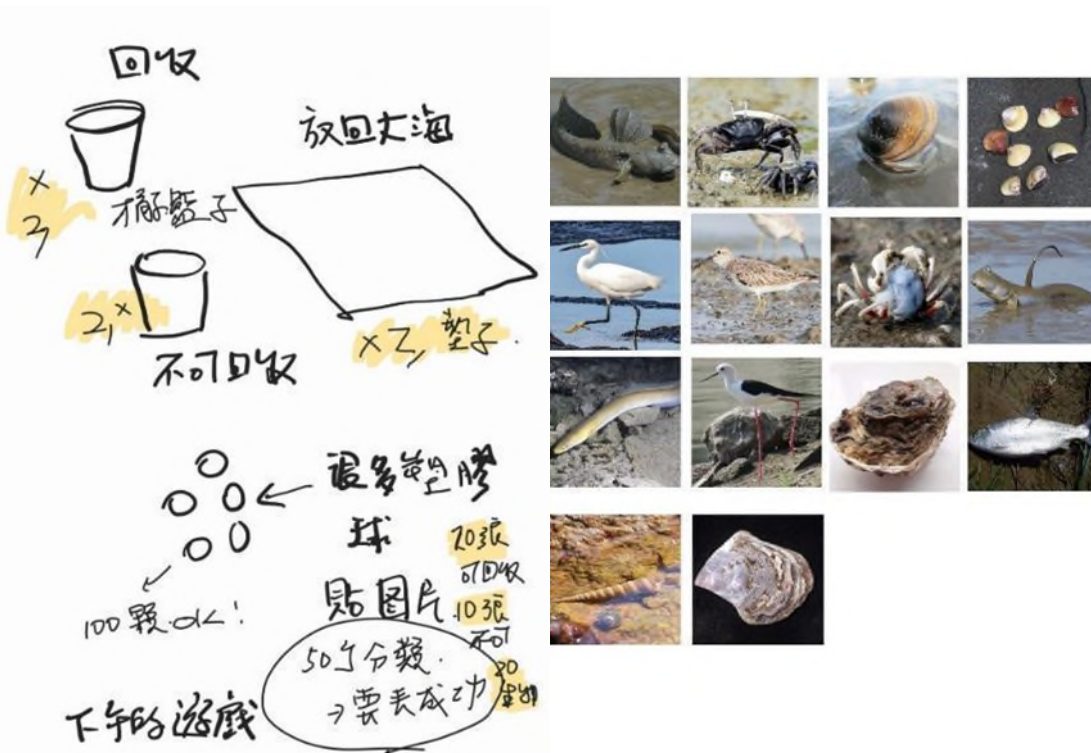


圖 11. 教具發展架構



圖 14. 活動營隊照片



圖 15. 活動展覽照片

三、選定角色清單

已完成沙灘吉祥物設計與貼紙印製，海灘上的生物有赤嘴蛤、弧邊招潮蟹、短指和尚蟹、馬鞍藏泥蛤、高蹺鴿、海蟑螂。海灘上的異形使用材料為塑膠瓶蓋、玻璃碎片(被磨成像珠)、磚塊碎片、塑膠網、保麗龍碎屑、橡膠皮

四、監測記錄

於期中已完成 12 場次，已於 01/25 完成月牙灣與七股 2 場、02/10 青鯤鯓南北堤 2 場、

02/20 馬沙溝南堤 1 場、04/19~21 七股到馬沙溝一帶 6 場、07/25 七股~將軍北堤(馬沙溝道路堵住了) 3 場，08/21~22 將軍北堤、馬沙溝、觀海樓、月牙灣 6 場，9/15~30 七股北堤、月牙灣、國聖燈塔、馬沙溝、青鯤鯨 8 場，共計 28 場

- 監測記錄

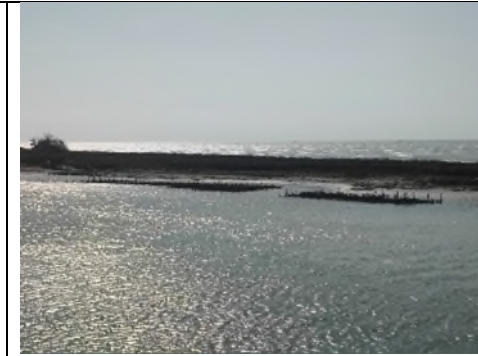
調查日期:01/25

地點：曾文溪口月牙灣



調查日期:02/10

地點：青鯤鯨南堤



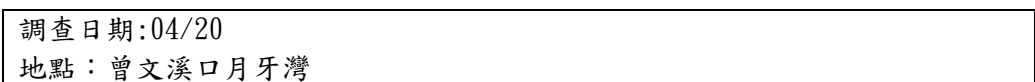
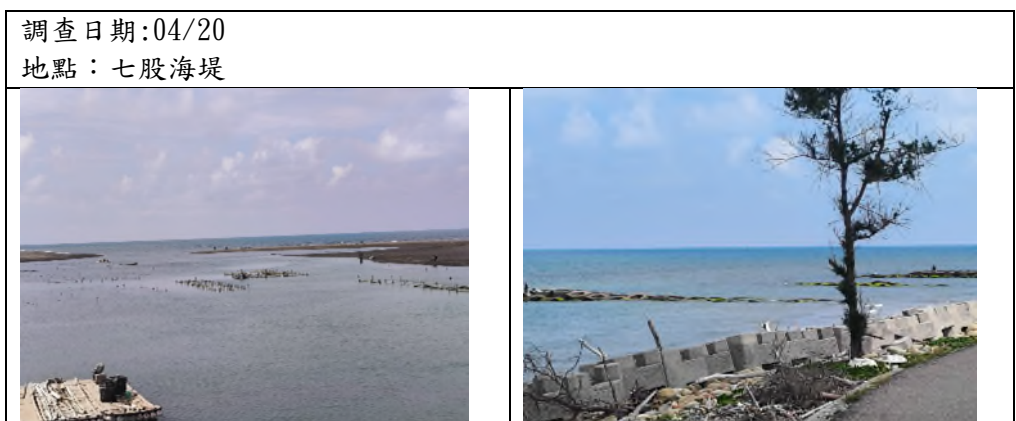
調查日期:02/10

地點：青鯤鯨北堤



調查日期:02/20

地點：馬沙溝南堤





調查日期:04/20
地點:國聖燈塔



調查日期:04/20
地點:觀海樓



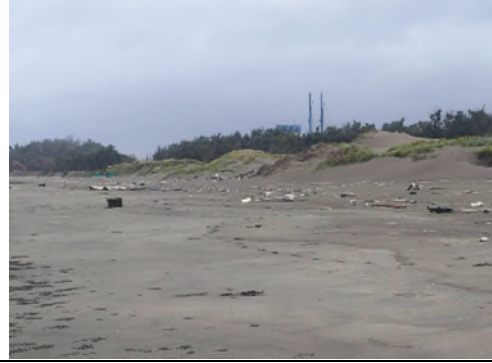
調查日期:04/21
地點:馬沙溝南堤北面



調查日期:04/21
地點:馬沙溝南堤



調查日期:06/03
地點:馬沙溝南堤北面



調查日期:07/23
地點:七股北堤

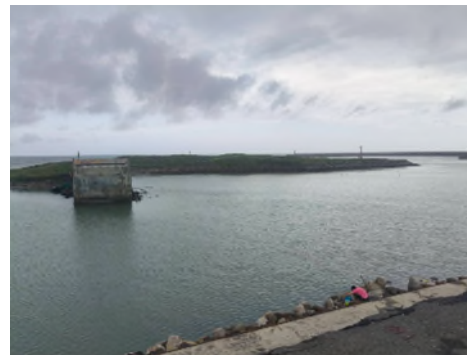


調查日期:07/23
地點:將軍北堤



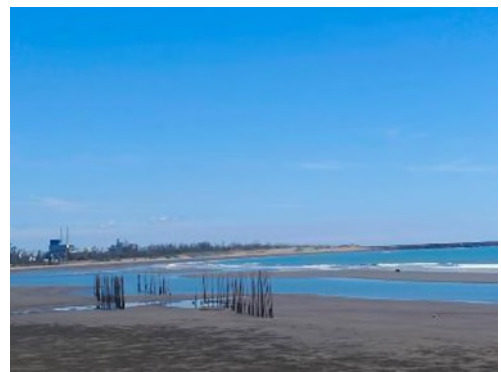
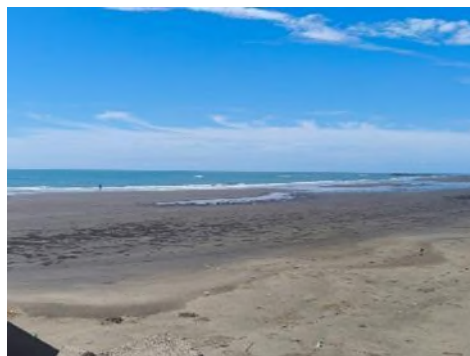
調查日期:07/24

地點:青鯤鯨出海口



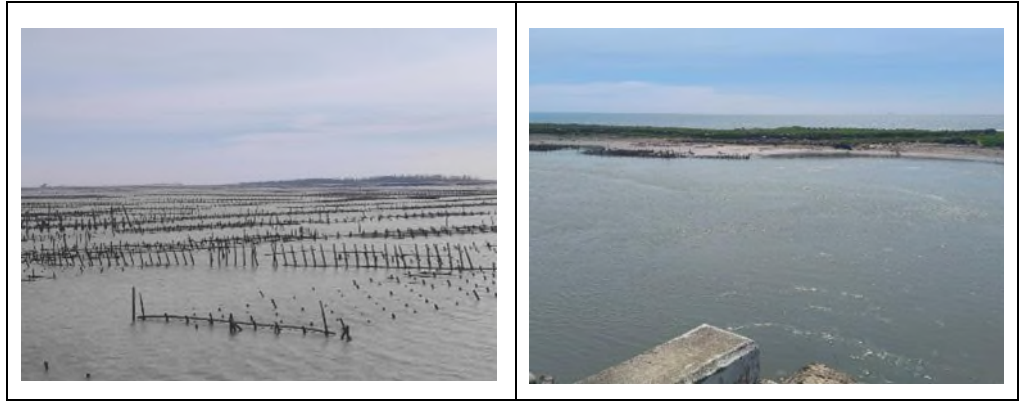
調查日期:08/21

地點:將軍北堤



調查日期:08/22

地點:觀海樓、將軍南堤



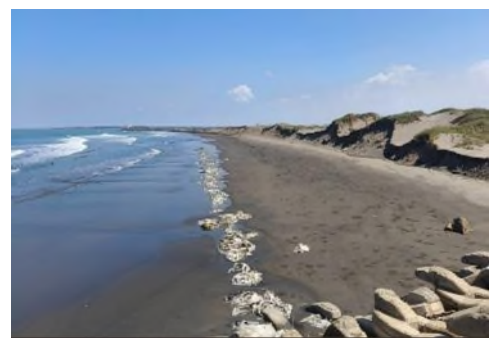
調查日期:09/15-16

地點：月牙灣、七股北堤



調查日期:09/29-30

地點：馬沙溝生態園、青鯤鯓北堤



五、角色設計設計圖

腳色設計好也印製成貼紙，並考慮實務性，貼紙以功用的防蚊貼紙為產出，包含自然生物與海廢異形。



圖 16. 沙灘生物與海廢角色稿



圖 17. 防蚊貼紙印刷成果

六、國小講座

因部分課程在計畫核定前已與國小端溝通辦理，故不在計畫執行期間執行 10-12，一共於三股國小辦理 8 場，原先預定要找下一場國小，但考慮到兩間學校在執行課程上，容易受到氣候與學校社團時間、寒暑假課程停止影響，無法有效的形成長期的影響力，故年底就無找尋下一間學校，明年度會改以社區據點進行演講開設系列課程，並加入社區防災的部分，對應環境變

化對社區韌性強化的部分

- 講座照片：

9/24 講座，

主題：鹽田生態與綠能發展(不過後來漁電共生案場在養殖未完成目標下，禁止遊憩行為故只有這場了)

地點：三股國小視聽教室



10/11 講座，

主題：汪洋中的誕生

地點：三股國小視聽教室



11/08 講座，

主題：氣候變遷與淹水

地點：三股國小視聽教室



12/06 講座(非本計畫執行期間)

主題：七股水文與海岸變遷

地點：三股國小視聽教室



03/14 講座，

主題：沙洲變遷對潟湖淤積之影響

地點：三股國小視聽教室



04/11 講座，

主題：沙洲生態的變化

地點：三股國小視聽教室



放照片 1 張



05/16 講座，

主題：沙洲變化對生活的影響

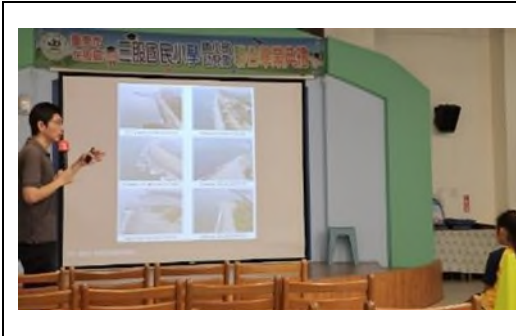
地點：三股國小視聽教室



06/13 講座，

主題：沙洲固砂工程(原先預定要結合校外參訪)講座作為複習

地點：三股國小視聽教室



08/6 講座，

主題：走訪沙洲，認識固沙工程

地點：七股北堤、將軍北堤、扇形鹽田濕地



七、AI 工作坊

工作坊目前邀請地方民眾與校內師生共同參與，辦理在 11/29-30 兩日，活動結束後影片將會上傳 FB, YOUTUBE 上有活動宣傳影片。<https://youtu.be/YhgybpNZelc?si=3UhVnTiHE8hlu5-b>

海洋保育在地守護計畫
七股將軍探險隊：一起發現海灘的秘密

用AI影像說故事

在地影像創作工作坊

活動內容 114.11.29 創製夢草村
腳本、分鏡創作教學
蘇維宏、陳智龍講師

114.11.30 篤加國小
AI影片、剪輯實作
莊家偉 指導

活動對象 16歲以上65歲以下
(建議有基礎電腦能力)

報名資訊

活動費用 免費 共20位額滿為止

在地文化、環境導覽
影片創作

主辦單位：台南應用科技大學 環境與科技應用研究中心
協辦單位：台南應用科技大學/55所大學共同海洋守護聯盟計畫、誠誠夢草村(佳里國中後港校區)、篤加國小
指導單位：海洋委員會海洋保育署

用 AI 影像說故事:在地影像創作工作坊

活動日期：114/11/29-114/11/30

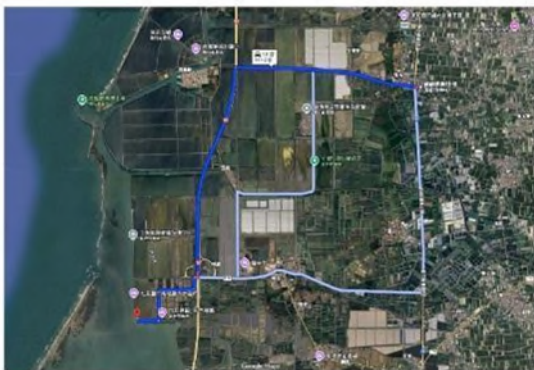
活動地點：誠誠夢草村、篤加國小

第一天 11/29 (六)

時間	說明	地點	備註
8:00-9:00 (60分鐘)	人員出發	南應(多功龍展演廳前)>誠誠夢草村	不搭乘遊覽車則交通自理
9:00-9:20 (20分鐘)	報到時間		參與人員隨簽到
9:20-10:00 (40分鐘)	AI影片創作課程	誠誠夢草村	開幕式、現場介紹課程、創作過程分享
10:00-10:50 (50分鐘)	AI影片創作課程		脚本基本概念
10:50-11:00 (10分鐘)	備用休息		
11:00-12:00 (60分鐘)	AI影片創作課程		脚本基本概念
12:00-13:00 (60分鐘)	午休/吃午餐		
13:00-13:40 (40分鐘)	AI影片創作課程		分鏡基本概念
13:40-14:30 (50分鐘)	創作時間		讓民眾想脚本與分鏡，由蘇維宏老師協助民眾創作，或蘇維宏老師找資源
出發前往南應海邊社學活動團體區			
14:00-15:40	海邊走訪	誠誠>航海性	可於備用時間創作素材、現場導覽
15:40-15:50	人員集合回誠誠	航海性>誠誠	現場導覽
回社區南應海邊社學活動團體區			
16:00	收場	誠誠>南應	

備註：民眾前往方式可在早上 8:00 由南應大多功能展演中心前搭乘遊覽車，不搭乘則交通自理，自行前往誠誠夢草村(佳里國中後港校區)

海邊走訪行程



誠誠夢草村一觀海樓(車程大約 13 分鐘)，遊覽車停前方停車區
現場由陳興邦大哥做導覽

活動地點：篤加國小

第二天 11/30 (日)

時間	說明/詳細時間	地點	備註
9:00-9:50 (50分鐘)	AI影像生成	篤加國小	
9:50-10:00 (10分鐘)	備用休息		
10:00-10:50 (50分鐘)	AI影像生成		
10:50-11:00 (10分鐘)	休息		
11:00-12:00 (60分鐘)	半小時影像生成/半小時剪輯軟體介紹		
12:00-13:00 (60分鐘)	午休/吃午餐		
13:00-13:50 (40分鐘)	影片剪輯		
13:50-14:00 (10分鐘)	備用休息		
14:00-14:50 (50分鐘)	影片剪輯		
14:50-15:00 (10分鐘)	備用休息		
15:00-15:50 (50分鐘)	影片剪輯		
出發前往南應海邊社學活動團體區			
16:00-17:00 (60分鐘)	自行車過七股	篤加國小>白色記憶-樂回故事>燈光共舞-廢棄鹽田的重生>篤加國小	

備註：1.當天交通自理，自行前往篤加國小 2.請報名的民眾準備有線耳機



(3.5mm 耳機示意圖，剪片課程會使用到)

當日活動照片



與地方團隊結合將海廢竹子雷切上影片 qr code 讓參展民眾可以掃描，上方也標註作品名稱與計畫單位

海洋保育生態環境保護 黃琴雅
<https://youtu.be/Xj1Vk0RuoME>

陳昀昀 沙洲變遷
https://youtu.be/lyvp_Rw3shY

柯武宏海洋是地球的肺
<https://youtu.be/VHcxNz0mCSs>

黃瑋貞海洋保護
<https://youtu.be/osySFLeoTZg>

盧定乾 李佩玲 戲水安全
<https://youtu.be/ymZXEXiowT4>

江博鴻 台南的沙洲
<https://youtu.be/hrvyva0J5sA>

張彩娟 沙洲變遷

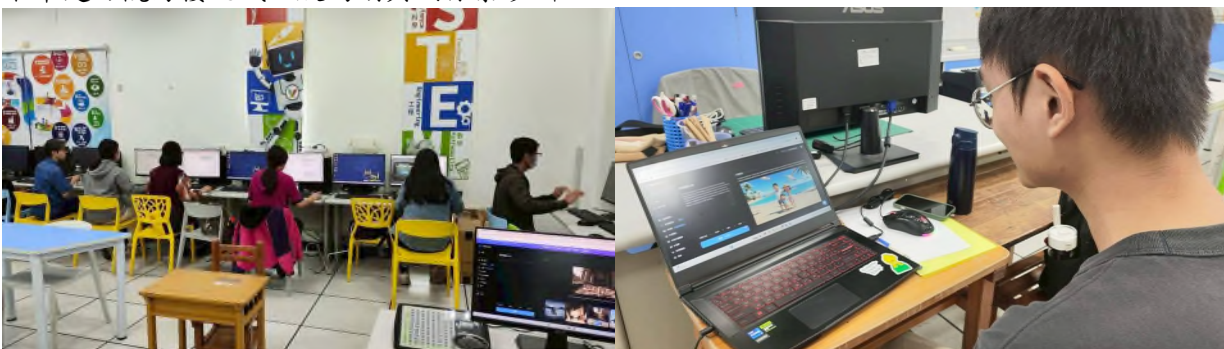
<https://youtu.be/ktaB6040weQ>



活動第一天進行計畫與活動介紹敘事工作坊



下午走訪觀海樓認識七股瀉湖與網仔寮沙洲



第二天於篤加國小辦理ai操作工作坊



下午走訪社區聚落認識鹽田生態與環境變遷

八、參與地方節慶

本計畫於9/27日於將軍漁港參與地方節慶兩場的宣導活動，將沙洲變遷的知識實際帶給民眾進行理解，場次分別是9:30-10:20、10:30-11:20，與30分鐘課程+有獎徵答



九、效益分析

成果目標與效益	指標	成果(值)	說明
可量化效益	國小端海洋教育講座	8 場、約 240 人次	講座時間平時人數約 36 人，學生會有出缺席或遇到其他比賽與社團，會無出席狀況，考慮到長期影響力，明年度會與社區據點辦理講座課程，並也評估與校園合作的規劃，避免單次性的講課，學生吸收狀況不佳。
	教具開發	2 件	沙洲模型與沙洲生態教具
	海岸監測	28 次	四季共 4 地點
	沙洲環境變遷 AI 工作坊	1 場，每場 20 人	考量 AI 軟體與場域由 30 人改為 20 人，共兩天
	沙灘吉祥物設計與貼紙印製	1 組	一組兩款
	參與地方節慶活動	2 場	2025 蠶漁產業文化活動，活動規劃是 2 場次
不可量化效益	民眾會對於七股與將軍一帶的海灘環境更為了解		
	孩童能了解生態環境進而觀察家鄉生態外還能學會保育的概念		
	可以將生態與環境保護的內容加入到遊程方案，或許可以與鹹鹹夢享村內駐點濕地聯盟成員互相合作		
	民眾前來七股與將軍海岸時，感受不僅是美景，還有到來時在這了解環境的感受。		

肆、執行中遭遇困難及因應對策

- 1、氣候因素無法順利執行活動。因為受到災情影響，故主動增加一場展覽在綠色魔法學校，增加計畫的推廣，也將受到災情影響的活動延至營隊活動內。
- 2、受到災情影響有許多對應的規劃與行政需要執行，因此在營隊中將學生安排一日帶到沙洲走訪，雖無法如原先一日校外教學從好美里到七股北堤，一次看到防風林、沙腸袋、竹椿固沙、突堤、離岸堤、突堤

- 3、 監測方法目前受到監測人員的經驗不同而有不同的判讀結果，故會培育監測人員，標準化監測結果，並同時培育第二位監測人力，讓監測的部分可以確保品質與產出。

填報單位：台南應用科技大學 環境與科技應用研究中心

單位主管：劉修祥 代理校長

填報人及連絡電話：楊馨茹/0953582318

填表日期：114 年 11 月 28 日

附件 1 可提供本署運用之相關圖片或照片，並提供授權使用書，請提供至少 4 張供本署宣傳運用，圖像需清晰，另電子圖檔需 2MB 以上，並以單獨電子檔方式提供。



