

海洋委員會海洋保育署非科技計畫 成果報告

計畫名稱：113 年度海洋保育在地守護計畫

— 海洋公民保育推廣活動暨海岸光廊水下生態調查

計畫編號：113 海保-012-綜-B-10

執行期間：113 年 1 月 31 日-113 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：高雄市彌陀區南安國民小學

中華民國 113 年 11 月 30 日

壹、計畫概要

一、計畫緣起：

彌陀漁港位於彌院區西南海濱，是一近海漁港，更曾於 2009 年榮獲行政院農業委員會評為「情定今生」十大魅力漁港之一，「海岸光廊」更為當地地標，是當地漁民、社區民眾及遊客的主要休憩場所。高雄市政府於 2015-2016 年間透過辦理海岸光廊環境及綠美化改善工程後，改善當地既有設施老舊破損及環境不佳等問題，並將該地營造為一處可供民眾兼具戲水、親水的優質休憩與娛樂的水域環境。彌陀漁港的多元發展，促進地方漁業及觀光產業之發展，讓民眾可親近海洋、認識海洋，營造優質生活環境的水岸風貌。

雖然彌陀漁港已經成功轉型為兼顧漁港設施活化及多功能使用的場域，海上木棧道是許多遊客接觸及餵食魚類(虱目魚、豆仔魚)的親海設施，在地民眾也發現港區周遭的消波塊中有大量的鈕扣珊瑚(瘤菟葵)(圖 1)在此附著、繁衍，並構成生物群及食物鏈，海洋生態極為豐富。然而，當地社區對於海洋環境的認識與海洋生態保育的觀念仍不足，若能有效提升，將有助於當地的海洋環境保護和生態保育的成效。永續海洋的議題相當複雜且多元，海岸夥伴關係被視為可促進海洋管理的有效途徑，其可有效提升相關利害關係人的參與，而利害關係人代表則可成為傳達其所屬組織價值觀的有效橋樑。

為此，本校將看齊聯合國永續發展目標 SDGs 14 中以「以永續方式管理並保護海洋與海岸生態」為目的，垂直串聯當地學校，橫向連結在地漁會組織與社區團體，規劃舉辦「海洋公民推廣教育活動」，以分齡教育的概念增進彌陀地區學生與民眾對海洋生態的認識，將海洋環境與生態系統保育的概念向外宣傳及向下扎根，並進一步成為在地海洋守護的力量之一。此外，為瞭解海岸光廊周遭海域環境的水下生態，以做為未來周遭地區硬體建設的生物參考指標，並持續追蹤本區水下生態的健康狀態。

- 二、 計畫年期：113/1/31-113/11/30
- 三、 主辦單位：高雄市彌陀區南安國民小學
- 四、 協辦單位：海惠繁養殖場、國立高雄科技大學
- 五、 總計畫經費：260,000 元
- 六、 經費來源：
 - 1. 中央款：247,000 元
 - 2. 自籌配合款：13,000 元
 - 3. 其他：
- 七、 計畫目標：

本校將看齊聯合國永續發展目標 SDGs 14 中以「以永續方式管理並保護海洋與海岸生態」為目的，垂直串聯當地學校，橫向連結在地漁會組織與社區團體，規劃舉辦「海洋公民推廣教育活動」，以分齡教育的概念增進彌陀地區學

生與民眾對海洋生態的認識，將海洋環境與生態系統保育的概念向外宣傳及向下扎根，並進一步成為在地海洋守護的力量之一。此外，為瞭解海岸光廊周遭海域環境的水下生態，以做為未來周遭地區硬體建設的生物參考指標，並持續追蹤本區水下生態的健康狀態。

八、計畫內容概述：

彌陀漁港已經成功轉型為兼顧漁港設施活化及多功能使用的場域，海上木棧道是許多遊客接觸及餵食魚類的親海設施，在地民眾也發現港區周遭的消波塊中有大量的鈕扣珊瑚在此附著、繁衍，並構成生物群及食物鏈，海洋生態極為豐富。然而，當地社區對於海洋環境的認識與海洋生態保育的觀念仍不足，若能有效提升，將有助於當地的海洋環境保護和生態保育的成效。永續海洋的議題複雜且多元，海岸夥伴關係被視為可促進海洋管理的有效途徑，其可有效提升利害關係人的參與，進而成為傳達其所屬組織價值觀的有效橋樑。為此，本計畫將進行：

1. 舉辦國小教師增能研習，以珊瑚礁生態系保育為主題，培養國小教師對海洋保育的重視及關心，強化海洋保育的專業知識，並鼓勵將海洋環境及生態保育的觀念融入相關課程中。
2. 以在地國小學童與家長、漁會與社區團體為目標對象，透過「海洋公民推廣教育活動」培養其對海洋保育的正確觀念，並以實際行動成為在地海洋公民，守護在地海洋環境

與生態。

3. 透過水下生態調查及紀錄，瞭解彌陀漁港及海岸光廊周遭海域環境的水下生態。相關資料可做為持續追蹤本區水下生態健康狀態的基礎資料，並可提供未來在地學校推廣海洋環境與生態保育課程的教材來源。

貳、重點工作項目

一、工作項目及經費：

工作項目	經費(元)	概述
1. 辦理國小教師海洋保育增能研習	4,000	辦理國小教師海洋保育增能研習，將海洋環境與生態系保育的觀念傳播，並透過在地教育系統向下紮根，提升對海洋保育的重視及參與。
2. 辦理海洋公民推廣教育活動-親子共學	75,000	辦理海洋公民推廣教育活動-親子共學，將海洋環境與生態系保育的觀念傳播，讓參與民眾了解珊瑚對海洋生態的重要性，以提升彌陀在地民眾對海洋保育的重視及參與。
3. 辦理海洋公民推廣教育活動-在地守護	75,000	辦理海洋公民推廣教育活動-在地守護，將海洋環境與生態系保育的觀念傳播，讓參與民眾了解珊瑚對海洋生態的重要性，以提升彌陀在地民眾對海洋保育的重視及參與。
4. 鈕扣珊瑚生態及水下生物相觀測調查	106,000	記錄本區鈕扣珊瑚和水下生物相，可建構本區的水下生態數據，進而成為未來當地建設的重要參考指標。
合計	260,000	

參、重要成果及效益分析

一、重要成果說明

1. 113/05/15 南安國小教師研習-珊瑚保育課程

以珊瑚礁的多樣性及保護為主題做為授課內容，從魚類及珊瑚間的共生帶到珊瑚的健康與我們之間的關係，透過珊瑚的生長型態、生態功能群去辨別周遭環境的變化，例珊瑚白化的主因不全然是因為氣溫的升高而導致的，其實與共生藻有較大的關連，最後還有帶到關於台灣珊瑚生態的改變。

透過本次研習培養老師們珊瑚的基本觀念，並應用在日後的授課內容中，提升學生們對珊瑚的認知，也增進同學們對海洋的了解。



2. 113/06/15 海洋保育在地守護親子共學體驗活動

為使當地民眾領略海洋風貌並提升知海、進海、淨海、護海之情操，本次活動結合彌陀在地養殖業者場域(海惠繁養殖場)舉辦海洋公民推廣教育活動，以親子共學連結在地國小學童與家長，活動聚焦於彌陀的捕撈漁業、食漁教育、觀賞魚養殖(小丑魚)、藻類養殖(海葡萄)、小丑魚生態缸DIY和認識珊瑚與珊瑚礁生態系統等主題串接，透過該活動培養其對海洋保育的正確觀念，並以實際行動成為在地海洋公民科學家，守護在地海洋環境與生態。本計畫課程中設計納入小丑魚生態缸之初衷，係希望學生或民眾從簡易養殖過程中，

從中學習環境對魚的重要性，進而擴大瞭解海洋環境健康與否關係著海中生態是否健康，故生態保育觀念亦需從小開始培養。



彌陀漁業介紹



永續海鮮新觀念&小丑魚生態
大窺秘



海葡萄試吃與介紹



小丑魚養殖缸與養殖基本概念

3. 113/07/16 鈕扣珊瑚生態及水下生物相觀測調查(彌陀漁港北堤)

由社團法人中華民國水中運動協會執行彌陀漁港區內的鈕扣珊瑚生態觀測。本次調查地點為彌陀漁港北堤，以「穿越線」調查法基礎，首先於鈕扣珊瑚觀測區域佈線(繩索 100 公尺)，並且每隔 5 公尺繫上編號，以 2 人一組水肺潛水方式進行，分工紀錄觀測板、攝影/拍照、手電筒打光，沿線編號收集 20 筆鈕扣珊瑚觀測資料，若號碼牌下方無鈕扣珊瑚樣本，則以該號碼牌為中心半徑 1 公尺以內隨機尋找鈕扣珊瑚樣本，取最接近該號碼牌之鈕扣珊瑚樣本進行觀測。同時進行生物的豐富度及生物多樣性觀察及紀錄。



陸上裝備準備中



下水佈置穿越線



潛水觀測



潛水觀測



鈕扣珊瑚生態



鈕扣珊瑚生態

4. 113/08/24 海洋保育在地守護社區團體體驗活動
以在地漁會與社區團體為目標對象，透過「海洋公民推廣教

育活動」培養其對海洋保育的正確觀念，並以實際行動成為在地海洋公民，守護在地海洋環境與生態。為使當地民眾領略海洋風貌並提升知海、進海、淨海、護海之情操，本活動結合彌陀在地養殖業者場域(海惠繁養殖場)舉辦海洋公民推廣教育活動本活動將以彌陀的捕撈漁業、食漁教育、觀賞魚養殖(小丑魚)、藻類養殖(海葡萄)、小丑魚生態缸DIY和認識珊瑚與珊瑚礁生態系統等主題串接。

活動培養在地漁會與社區團體對海洋保育的正確觀念，並以實際行動成為在地海洋公民科學家，守護在地海洋環境與生態。本計畫課程中設計納入小丑魚生態缸之初衷，係希望學生或民眾從簡易養殖過程中，從中學習環境對魚的重要性，進而擴大瞭解海洋環境健康與否關係著海中生態是否健康，故生態保育觀念亦需從小開始培養。



5. 113/09/02 鈕扣珊瑚生態及水下生物相觀測調查(彌陀漁港南堤)

由社團法人中華民國水中運動協會執行彌陀漁港區內的鈕扣珊瑚生態觀測。本次調查地點為彌陀漁港南堤，以「穿越線」調查法基礎，首先於鈕扣珊瑚觀測區域佈線(繩索 100

公尺)，並且每隔 5 公尺繫上編號，以 2 人一組水肺潛水方式進行，分工紀錄觀測板、攝影/拍照、手電筒打光，沿線編號收集 20 筆鈕扣珊瑚觀測資料，若號碼牌下方無鈕扣珊瑚樣本，則以該號碼牌為中心半徑 1 公尺以內隨機尋找鈕扣珊瑚樣本，取最接近該號碼牌之鈕扣珊瑚樣本進行觀測。同時進行生物的豐富度及生物多樣性觀察及紀錄。兩次的水下觀測發現如下：

- 主要調查物種(鈕扣珊瑚)，分布區域約為 5x5 平方公尺，但密度甚高，幾乎每一顆水下消波塊表面都有附著大面積的鈕扣珊瑚。
- 除了鈕扣珊瑚外，還有微孔珊瑚及海鞘、海綿及貝類附著於消波塊上。
- 本次生物多樣性調查成果紀錄到 18 科 18 種，包括魚類 3 科 3 種、貝類 6 科 6 種、十足類 4 科 4 種、棘皮動物 1 科 1 種、珊瑚 4 種。



陸上裝備準備中



下水佈置穿越線



潛水觀測



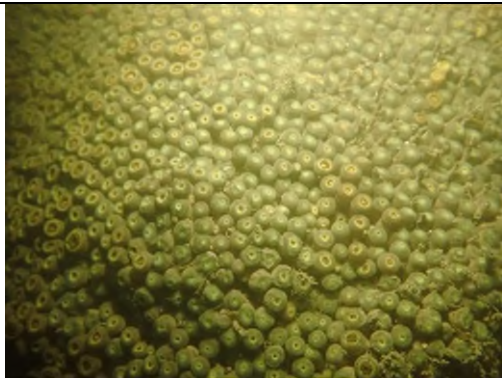
潛水觀測



水下觀測紀錄



水下觀測紀錄



水下觀測紀錄



水下觀測紀錄



6. 113/11/10 海洋保育在地守護成果展

展示本計畫「海洋教育」、「食魚教育」以及「廢棄物再利用」等議題上的成果，如：將彌陀海岸光廊擁有天然的鈕扣珊瑚與在地養殖的小丑魚導入課程進行海洋教育，讓學生透過生態缸模擬與認識珊瑚生態系中共生共存的關係，並將在地漁村廢棄物的議題結合手作DIY的活動，讓學生了解要如何將漁村廢棄物再利用，並引導學生做議題延伸進行科研等成果。



二、 效益分析

成果目標與效益	指標 (依原核定工作計畫書或新增)	成果 (值)	說明
可量化 效益	辦理國小教師海洋保育增能研習	<u>1</u> 場次	
	國小教師海洋保育增能研習參與人數	<u>23</u> 人	
	辦理海洋公民推廣教育活	<u>1</u> 場次	

	動-親子共學		
	海洋公民推廣教育活動-親子共學參與人數	<u>34</u> 人	
	辦理海洋公民推廣教育活動-在地守護	<u>1</u> 場次	
	海洋公民推廣教育活動-在地守護參與人數	<u>34</u> 人	
	鈕扣珊瑚生態及水下生物相觀測調查	<u>2</u> 場	
	鈕扣珊瑚生態及水下生物相觀測調查紀錄	<u>1</u> 式	
	參與成果發表會	<u>1</u> 場次	
	小丑魚生態缸	<u>40</u> 組	
不可量化效益	提升當地海洋環境與生態保育的觀念 增加當地民眾對海洋環境與生態保育行動的參與 促進在地國民教育納入海洋教育相關資訊 建立當地的水下生態紀錄 提升當地海洋觀光與資源保育的雙贏局面		

肆、執行中遭遇困難及因應對策

1. 海洋公民推廣教育活動會與許多學校及地方活動撞期，本校幸得彌陀漁會及在地團體的協助，在6-8月期間完成兩次推廣教育活動。活動結束後許多家長及社區團體對小丑魚及其他觀賞魚類養殖具有高度興趣，後續仍有許多當地民眾自行前訪活動地點請教觀賞魚類的養殖方法並進行購買，也達到促進當地產業發展。
2. 彌陀漁港區內進行水下生態觀測時發現，港區內淤積情況嚴重，且水下流速快易造成水體混濁，觀測時的視線有限。目前僅在南堤發現較集中的鈕扣珊瑚生態及其他生物相，未來將持續針對彌陀漁港的鈕扣珊瑚生態及水下生物相進行觀測及紀錄
3. 水下調查需配合潮汐、海況及天候，調查團除持續掌握即時的相關資訊外，在執行前3天會以海況天候確認或更改下水時間，以最安全的方式實施水下調查的任務。
4. 本校因第一次執行海保署的計畫，對許多核銷程序及項目並不熟悉導致核銷發生許多問題，經多次與海湧工作室的溝通後，協

助排除在核銷過程所遇到的問題。

伍、 未來推動方向與建議

本次計畫執行過程中，本校因首次操作遇到許多實務推動的困難，但過程中也有許多在地夥伴的協助，如：海惠繁養殖場、中華民國水中運動協會、彌陀區漁會、國立高雄科技大學海岸創生USR團隊的幫忙，透過以上夥伴的陪伴與協助，明年度能將計畫內容融合進本校的海洋教育課程當中，並培養更多在地夥伴成為守護彌陀海岸光廊的力量。

填報單位：高雄市彌陀區南安國民小學

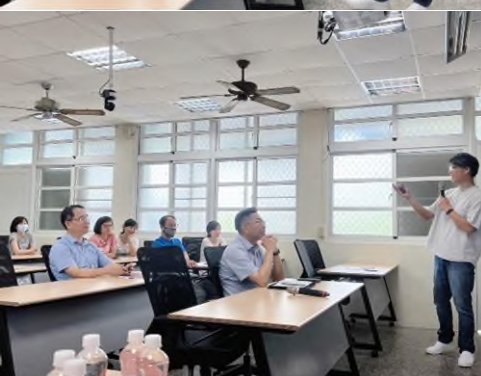
單位主管：郭啟鴻

填報人及連絡電話：葉嘉珍/(07)6191810#21 / 0930917234

填表日期： 113 年 11 月 28 日

附件 1 可提供本署運用之相關圖片或照片

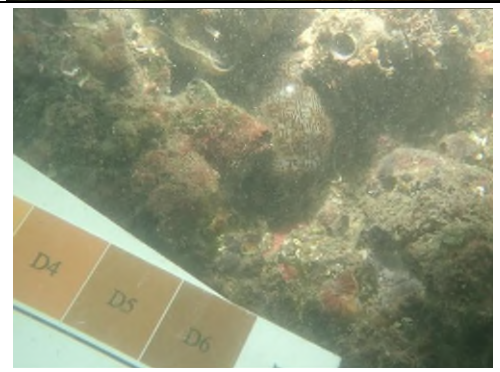
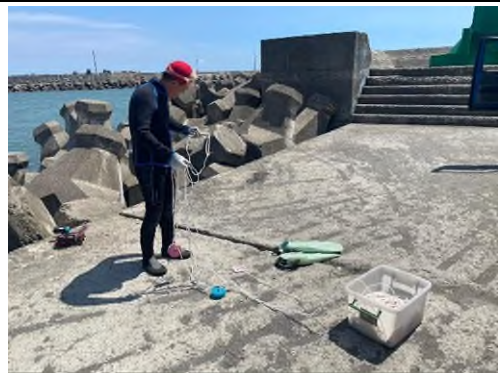
113.05.15 南安國小教師研習-珊瑚保育課程



113.06.15 海洋保育在地守護親子共學體驗活動



113.07.16 鈕扣珊瑚生態及水下生物相觀測調查(彌陀漁港北堤)



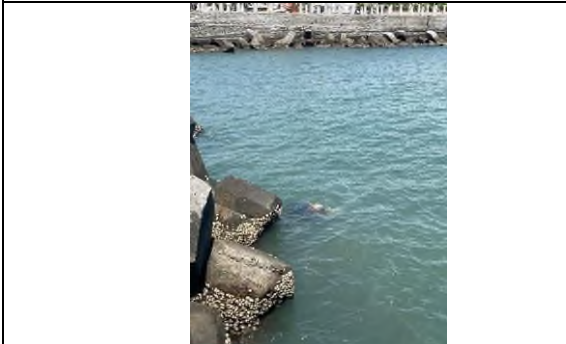


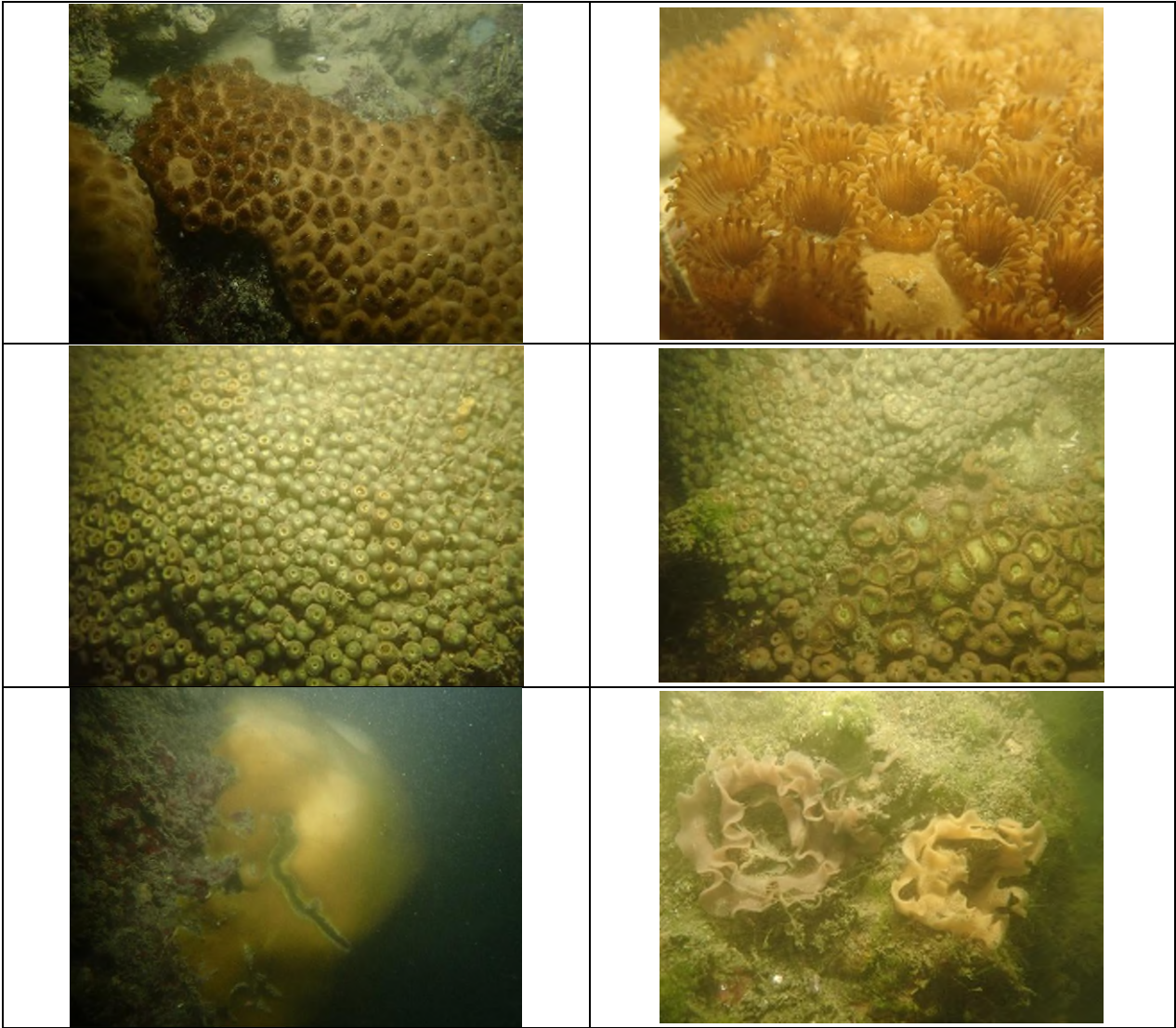
113.08.24 海洋保育在地守護社區團體體驗活動





113. 09. 02 鈕扣珊瑚生態及水下生物相觀測調查(彌陀漁港南堤)





113. 11. 10 海洋保育在地守護成果展



