

2020 海洋公民科學家行動計畫

「無鬻為大」活動簡章

主辦單位：國立海洋科技博物館、行政院環境保護署

協辦單位：海洋浪人工作室

一、計畫背景與目標

鬻是一種幼時生活在潮間帶泥灘地，長大會在沿岸淺海生活的大型節肢動物，從 4 億 8 千萬年前就存在地球上。鬻由於其生活史都棲息於海岸區域，且易受海岸環境影響，因此也被視為海岸泥灘溼地的健康指標物種及旗艦物種。目前國內能經常性觀察到三棘鬻 (*Tachypleus tridentatus*) 稚鬻的地區只有金門與澎湖。臺灣本島西海岸及北海岸部分港口，則大多只發現成鬻被捕上岸或是販賣。近年直至 2019 年嘉義布袋稚鬻調查才好不容易發現睽違 14 年的稚鬻。但是世界四種鬻的其中一種鬻-三棘鬻於 2019 年 3 月 22 日被國際自然保育聯盟 (IUCN) 列入瀕危物種。由於三棘鬻被捕捉抽血供作鬻試劑以作為醫療用品、藥物及疫苗上細菌的檢測必需品，同時有被食用、混獲、海洋污染、海岸人工化與開發等不同或複合壓力因素，造成族群長期的衰退。

國立海洋科技博物館透過與中研院生物多樣性中心退休研究員陳章波、謝蕙蓮合作轉移稚鬻技術，以及與十多年飼育鬻經驗的農委會水試所澎湖海洋生物研究中心合作，進行成鬻繁殖與鬻苗照護經驗傳承；將經驗以環境教育方式轉移到校園，讓學生親自參與以科學方法飼育稚鬻、探索鬻的生物學，並以班為基礎向其他同學進行分享及解說，從認識鬻開始，進而推動保育概念。本計畫將於 12 月邀請參與學校老師及學生共同於潮境海洋中心舉辦「無鬻為大」成果發表暨微特展展示，與大眾共享新知獲得歷程。

二、活動內容

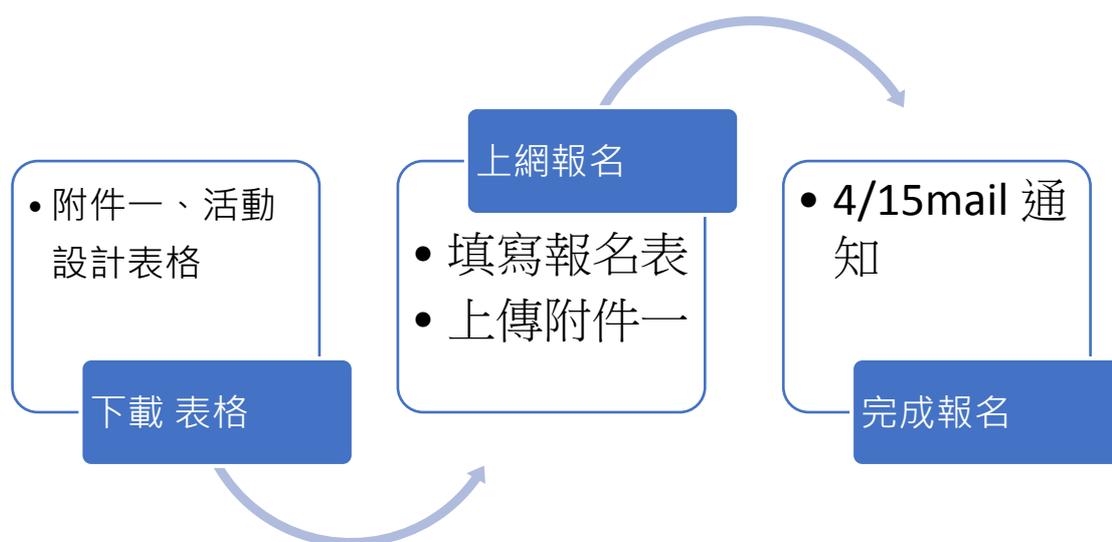
1.參與對象：國小中年級以上至高中生，每校一班人數為限，並以曾參加說明會之學校為優先入選。

2.報名時間：即日起至 4/10 止

3.報名

程序：

如下



4.活動期程：自 109 年 3 月 4 日起至 109 年 11 月 15 日止

階段	時程	說明
說明會	2/19	附件 1 計畫說明與鸞與活動教案設計介紹
報名	3/15~4/10	請參 3.照報名程序(含附件 2)
研習工作坊	4/22~5/10 (擇日公告)	學習鸞的飼育缸設置與養殖注意事項等先備知識及技巧。請各校提出教學目標設計構想，與專家的建言共備課程。環境教育問卷測試。
確認活動內容	5/15 前 (待 定)	設備設置等活動前置工作，並確認教學設計或實驗方案寄存至海科好安排人員協助。
發放稚鸞飼育	5/30~7/15	發放稚鸞飼育：開始為時 1 個月半的飼育

	或 9/5~10/20 (待定)	期。由於成鸞繁殖高峰為 6-9 月，鸞苗在 5 月取得仍可能有變數，若取得數量不足則改至下學期 9/5~10/20 發放飼育。飼育結束後，填寫稚鸞飼育後環境教育問卷。
巡訪	飼養期間	館方派員巡訪入選學校團隊稚鸞飼育環境、心得與紀錄情況。
活動歷程紀錄繳交	11/1	填寫 附件 3 mail 寄回海科館
成果發表暨特展開幕	預計 11/6	進行成果發表暨特展開幕，製作 5 頁簡報分享成果。
回收鸞苗	活動結束	稚鸞與成鸞野外放流

三、活動目標

本計畫將達成臺灣西岸原有生物-鸞的介紹及認知，了解鸞消失的原因，從教育建立保育及復育的觀念，並且以體驗操作及行動融入課程中。

1.本計畫名額：10 所學校，以一校一班為限。

2.活動設計 (如附件 2)

A. 國小組：以老師教學教案為導向設計，或是與學生共創探究實作設計方案。

B. 國中、高中組：以學生為主之設計探究實作方向為目標。

3.活動費用

基本設備：1 尺玻璃缸、底沙、光源、外掛過濾器、溫度計、水質監試劑、鹽度計將由本計畫免費提供或計劃期間由本館出借使用；另其他探究實作所需之材料費將以每校 2,000 元自理，並於支出後一個月內繳回原始憑證以利核銷。

4.成果報告(如附件 3)

本計畫請各校協助將過程拍照並記錄完成附件 3 成果報告，並於預計月初參與本館辦理之成果特展開幕分享會，製作五張簡報進行分享，相關交通費因經費有限將視經費運用給予限額補助，並依照「公務人員出差旅費報支要點」支付各校，請依成果發表會邀請公文為主。

四、活動聯絡人

國立海洋科技博物館

鄭淑菁 02-24696000#5018 cheng0131@mail.nmmst.gov.tw

陳彥嘉 02-24696000#5025 chenyenjia@mail.nmmst.gov.tw

「無鸞為大」教師活動說明會

1. 活動日期：2020 年 2 月 19 日下午 1 點半
2. 活動地點：潮境海洋中心 3 樓科教教室
3. 報名方式：請點入連結
4. 參加對象：學校教師(登錄教師研習時數)
5. 課程內容：

時間	課程	內容	講者
13:30-14:00	開場介紹 館長致詞 貴賓致詞	1.長官致詞 2.計畫緣起、活動流程與規畫 說明	陳素芬館長 陳章波老師 陳麗淑主任
14:00-16:00	「為什麼我們要保育鸞？鸞的環境教育融入的公民科學」	鸞生態與保育基本介紹、稚鸞飼育計畫公民科學實驗設計、環境教育推廣設計教學	鸞博士 楊明哲博士
16:00-17:00	飼育區介紹與分享	成鸞飼育區、海水飼育注意事項	蔡宇鴻先生

6.注意事項：

- 請攜帶健保卡、入館請戴口罩，館方備酒精消毒。
- 自備水壺。

<學校全名>

教學活動設計

一、基本資料

編 號	(主辦單位填寫)		
校 長		學校電話	()
活 動 連 絡 者		手 機	
E - m a i l			
欲參與學生人數與年級	<input type="checkbox"/> 國小中年級: _____ 位 <input type="checkbox"/> 高中: _____ 位 <input type="checkbox"/> 國小高年級: _____ 位 <input type="checkbox"/> 國中: _____ 位		
參與動機			
可巡訪的時間	星期:	時間:	
養殖設備需求調查	<input type="checkbox"/> 1 尺玻璃缸 _____ 個 <input type="checkbox"/> 底沙 <input type="checkbox"/> 光源 <input type="checkbox"/> 溫度計 <input type="checkbox"/> 外掛過濾器 _____ 個 <input type="checkbox"/> 水質監測試劑 <input type="checkbox"/> 鹽度計		
課程中是否加入探究實驗	<input type="checkbox"/> 是，煩請加填第三項表格 <input type="checkbox"/> 否，無須填寫第三項表格		

二、教學活動教案設計

教 學 設 計 者	
指 導 老 師	(請一併留下 e-mail 以利後續活動)

教學目標			
對象 / 人數			
教學時間			
教學活動	教學資源	時間	目標評量
一、準備活動			
二、發展活動			
三、統整活動			

三、探究實驗設計表

實施時機與時數	<input type="checkbox"/> 專題、選修或彈性課程:星期____時間____點至____點，共需____節 <input type="checkbox"/> 社團課程:星期____時間____點至____點，共需____節 <input type="checkbox"/> 課餘時間:星期____時間____點至____點，共需____節 <input type="checkbox"/> 正課時間:星期____時間____點至____點，共需____節 <input type="checkbox"/> 其他：
探究問題 或目的	
實驗材料	
實驗設計	(請說明包括:樣本取得、實驗分組、操作步驟)

預期結果	
參考資料	

四、評選標準

1. 投選團隊動機
2. 設計環境教育教案和非侵入式實驗之可行性 40%
3. 科學性（發想問題的意義、假說可驗證性與創意程度）20%
4. 學習性（能帶給學生怎樣的學習？）20%
5. 影響力（是否可擴散給更多學生或民眾釐的保育觀念？）20%

＜學校全名＞ 教學歷程紀錄

教學歷程紀錄

學生學習成效，如學生學習前及學習後之差異紀錄或學生參與相關活動之紀錄等，請以活動照片 6~12 張紀錄並加上文字說明，並請另附原始圖檔。

照片	照片
文字說明	文字說明
照片	照片
文字說明	文字說明
照片	照片
文字說明	文字說明
照片	照片

文字說明	文字說明
照片	照片
文字說明	文字說明
照片	照片
文字說明	文字說明
2. 學生對於本教學活動的回饋及省思，圖文皆可。	
3. 教師教學過程之心得及省思。	
4. 關於本活動的建議及回饋。	

