



2011 年海洋種籽教師初階培訓研習營 計畫書

指導單位：教育部

主辦單位：國立海洋生物博物館

協辦單位：國立教育廣播電台、財團法人國立海洋生物博物館教育基金會、
全國各縣市政府教育局、鳥會、國家公園、溼地聯盟等環保團體

活動期程：【第一梯】民國 100 年 07 月 9 日至 07 月 11 日（週六至週一）

【第二梯】民國 100 年 07 月 27 日至 07 月 29 日（週三至週五）

研習地點：恆春半島、國立海洋生物博物館 行政中心 第三會議室

2011 年海洋種籽教師初階培訓研習營計畫

摘要

近年來隨著工業發展及土地過度開發，使原本具有得天獨厚條件的台灣生態環境，面臨急速惡化的危機，生物的物種、生育及棲息地大量地被破壞，全球增溫暖化，兩極冰貌溶解而淹沒了陸地，人類將面臨海岸的消失等生態危機。有鑑於此，為了加強資源永續利用觀念，本館積極著手規劃『海洋種籽教師』培訓計畫，推動生態保育及環境教育推廣工作，希望透過野外觀察（實地造訪台灣的野生動物）、體驗（體驗大自然的奧秘）、分享（把感動與身邊的親友分享）等歷程，引發學習者學習動機，提升學習興趣，激發多元教學方案及創意發想，進而誘發自主學習動機。『海洋種籽教師』透過訓練、組織及實作讓有熱忱且關心海洋環境及自然保育的老師們能夠自我成長，發揮社會中堅份子的力量，由了解發現生態之美，進而關心、愛護及保育我們的生態環境。從推動海洋環境教育開始，將海洋教育種籽散播全省各地，永續推展科普教育活動。

壹、計畫目標：計畫是針對全國國中小學教師、鳥會、國家公園、溼地聯盟或環保團體、一般喜好大自然的社會大眾為對象，期望喚醒社會大眾對生態保育的重視、加強資源永續利用觀念及推展環境科普教育。

貳、計畫實施：

（一） 第一階段：專業知識建立

透過戶外生態觀察，由大環境之觀察，逐步漸進至小環境、及物種之觀察，讓學習者再探索體驗的過程中發現問題，並詳細記載生態觀察紀錄，再尋求小組討論，找到答案及問題解決。目的透過野外生態觀察，引發學習興趣，豐富生態體驗歷程，激發科學探索精神，啟發學習者的想像力、創造力以及解決問題的能力。經由觀察心得分享過程，對同一主題及生態環境激發不同的思考及想法，透過啟發性教育訓練，建構完整而有系統的知識，提升情境教育的深刻體驗，培養學校教師及一般國民具備科學素養與人文關懷。

（二） 第二階段：工作坊實務操作，編寫多元教案融入教學能力養成

1. 推廣海洋生物及生態保育數位典藏內容融入教學之中
2. 豐富九年一貫課程中自然與生活科技領域之教材內容
3. 激發教師教學創意思考能力
4. 縮短城鄉教育資源與數位化差距
5. 提升國小教師多元教案研發能力

參、推廣對象及名額：全國國中小學教師、一般喜好大自然的社會大眾。每梯次名額 45 人。（年齡需年滿 16 歲至 55 歲）

肆、執行方式：

辦理教師研習活動，於暑假期間規劃兩場 3 天 2 夜的專業養成研習課程，邀請專家學者、博物館專業人員及本館培訓之海洋種籽專業教師群擔任講師、評審及工作坊輔導員。

伍、研習目的：

- (1)本館為一國立社教機構，在考量其教育任務時理應以全體國民為目標，全國各級學校教師不僅在推動博物館學校教育時可擔任輔助教學的角色，在地方及社區的環保教育上也可以扮演良好的推動者角色。只要有良好的訓練、健全的組織及持續的成長與互動，許多教育內容將可透過「海洋種籽教師」的運作及活動推廣到全國。
- (2)本館地處台灣最南端，位置偏遠，因位在恆春半島遊樂圈內，雖入館人數眾多，卻為旅遊型態行程及心態居多，在館內停留時間往往有限，因此推展教育活動的方式更應利用跨越空間的組織及與全國各地的公私立機關團體合作來進行，而「海洋種籽教師」就是一個博物館延伸的教育組織，透過該組織的運作，將博物館每年的教育主題及地方上相關的海洋環境等教育資訊傳到全國各角落。
- (3)除了延伸博物館的教育到學校和社區之外，海洋生物博物館更進一步將「海洋種籽教師」發展為一地方上自發及永續運作的環保教育社團。經過初期的訓練以及與地方機構團體的接觸，讓老師們逐漸參與更多關懷環境的議題，最後是自發性的運作。唯有透過成員自發性的關注並且凝結地方人士的共識，教育活動才能向下紮根，永續運作。
- (4)為推廣博物館教育資源運用，提升教師數位教材研發能力，讓學習者利用博物館教育資源及數位典藏系統融入九年一貫的自然與生活科技課程之中，以豐富自然生態教學或是統整教學的趣味性與豐富性。期望海洋生態教育深根學校。

陸、活動期程：**【第一場】民國 100 年 07 月 09 日至 07 月 11 日（週六至週一）**

【第二場】民國 100 年 07 月 27 日至 07 月 29 日（週三至週五）

柒、研習地點：恆春半島、國立海洋生物博物館 行政中心 第三會議室

捌、研習時數：3 天 2 夜教師研習 24 小時，依各縣市教育局核定研習時數核發。

玖、主要計畫參與者（計畫執行人力）：

計畫聯絡人：國立海洋生物博物館 科學教育組 蔡芳宜

專家學者：國立海洋生物博物館科學教育組周偉融主任、企劃研究組樊同雲博士、生物馴養組張桂祥博士、高雄醫學大學邱郁文博士、國立台灣海洋大學

環境生物與漁業科學何平合博士、文學作家廖鴻基教授負責課程規劃、執行與成果評鑑。

拾、預期效果：

為因應數位科技時代的來臨，讓教師認識數位典藏內容及多媒材運用，並使教師擁有正確環境教育觀念，在最短的時間內，有效地掌握數位典藏內容的特色，並以「資訊融入教學」的方式製作出創意教案，目的協助教師融合中小學校九年一貫統合教學之課程設計，提升專業素養及編寫教案之能力，鼓勵教師多利用博物館教育資源及善用資訊科技等多媒體素材，豐富教學內容，落實資訊教育融入各領域學習的多元面向及創新教學改革理念。

拾壹、推廣與輔助材料利用：

推廣博物館教育資源運用，並鼓勵學校師生善加利用博物館出版品、學習單、網路生態資料庫、博物館數位典藏科技媒材等教育資源，建構自主學習模式。本館教育資源包含以海洋生物為學習主軸之主題網頁，台灣海洋生態學習網站，海洋生物數位典藏系統建立等資源提供中小學教師利用。工作坊開發完成之生態教案將邀請專家學者及資深之種籽教師審查並修正後，連結至本館網站，豐富本館網路教育資源，提供教育資源供學校教師、學生及一般社會大眾學習。亦有助於教師申請戶外教學參觀或一般大眾參觀海生館時之輔助教材。

拾貳、與學校正規教育連結：

九年一貫課程之教學目標具有多面向性，以培養十大基本能力為其目標，所以，「自然與生活科技」領與的教學目標就不僅是科學知識和操作技能的學習而已，還應包括蒐集資料、規劃實驗、整理分析、歸納研判、推理應用能力以及科學、科技的運用對生活影響的體認等（陳文典，1999）。

拾參、活動行銷策略：

透過與國立教育廣播電台、財團法人國立海洋生物博物館教育基金會、全國各縣市政府教育局、鳥會、國家公園、溼地聯盟等環保團體合辦，擴大推廣及行銷面向，運用國立教育廣播電台、平面報紙、生態期刊、社教機構網站、教育部社教博士網等媒體及網路行銷宣傳。

拾肆、活動設計理念與重點：

1. **系統概念建立：**基礎知識建立，了解生物物種之多樣性，生物與棲地環境的關係，以及生物物種面臨的危機，學習者必須對生態環境有較大且較完整之系統概念。
2. **觀察與體驗：**本次課程設計以野外生態探索為主，海洋生物及海洋環境相關基礎課程為輔，課程內容多元且方式生動活潑，安排涵蓋動態的探索體驗課程及靜態的室

內課程。透過野外實地觀察、體驗，引發學習動機，激發學習興趣，發覺自我的不足，進而誘發自主學習動機。

3. **觀察體驗活動設計：**一般進行生態觀察及體驗，採用『視覺』做觀察是我們最常見也是最依賴的方式，除了視覺的觀察，課程設計利用較少使用的感官來做觀察，例如『聽覺、觸覺、嗅覺』，例如聽海浪拍打礁石的聲音，風吹過樹梢的聲音，鳥遨遊天際的聲音，觸摸多樣性的生物（螃蟹、寄居蟹、海星、海參、海膽、陽燧足、貝類、海藻等），嗅花草植物的清香味道。把注意力集中在這些感官上，我們的認知會更強烈，讓繁雜的思緒平靜下來，進入大自然生態教室，開始展開一場驚奇的大自然的生命之旅！
4. **分享&整合：**學習訓練過程強調彼此之分享，因為每個人對生物及環境的觀察及感受不盡相同，藉由吸收他人經驗、蒐集各種資訊，整合多元的知識，發揮團隊合作的精神，共同完成一份獨一無二的創意教案。
5. **教學多元化及創意點子之激發：**提供多元教案範例，讓學員能善用肢體語言、原始符號、繪圖、科學演示、角色扮演、說故事及學習單設計等生動活潑的方式進行分組創意教案競賽，邀請本館專業研究人員及館外教育相關專家學者評審，由教育性、科學性、原創性、啟發性、活潑趣味性、架構完整性等層面來評比，各小組彼此觀摩及交流，激發多元教學方案及創意發想。活動完成之成果教案將邀請專家學者及資深之種籽教師審查並修正後，連結至本館網站提供教育資源供學校教師、學生及一般社會大眾學習。
6. **博物館創意教學模組設計：**有一套完整的教學系統與組織架構，並能將學校教育與博物館教育做良好的連結，以「探討及解決議題」的教學活動，注重個人需求與選擇；並能針對不同的主題活動、運用不同媒體，以達成具體而明確目標的套裝教學計畫便可稱「教學模組」。九年一貫課程之教學目標具有多面向性，以培養十大基本能力為其目標，所以，「自然與生活科技」領與的教學目標就不僅是科學知識和操作技能的學習而已，還應包括蒐集資料、規劃實驗、整理分析、歸納研判、推理應用能力以及科學、科技的運用對生活影響的體認等。

相關內容論述詳【附錄】P12。

拾伍、「海洋種籽教師」的特點：

- (1) 需參加初階、進階、高階三階段訓練課程，並完成指定作業、實習與考核（參考拾壹、考核制度）才能取得海洋種籽教師資格，並核發「海洋種籽教師」證書。
- (2) 培訓計畫三階段目標：一、基礎認知；二、活動規劃、教案編寫等專業能力養成；三、領導、培訓人才能力養成訓練。
- (3) 每階段訓練課程為3天2夜，全程參與可核發24小時研習時數。
- (4) 日後取得海洋種籽教師證並屬專業合格講師支援科教活動得支領講師費。
- (5) 參與學校入館教學若擔任解說教學時憑證得免費進館。
- (6) 若本館推廣戶外教學補助或海洋環境教育推廣活動以本館培訓的種籽教師所

服務之學校優先補助。

拾陸、「海洋種籽教師」的任務是什麼？

- (1) 擔任學校入館教學或參觀時的導覽及傳播海洋教育工作者。
- (2) 擔任博物館教育與學校教育的溝通橋樑。
- (3) 支援海洋生物博物館在地區主辦及合辦的各項教育活動推廣。
- (4) 主動蒐集居住所在地區與海洋生物、海洋環境、資源保育及環境保護等資訊，並設計相關教案回饋給海生館，作為日後擬定日後教育及研究工作的參考。

拾柒、報名方式及注意事項：(請詳讀報名辦法，以免自身權益受損)

1. 報名期限：**2011年6月8日起至6月24日止**，額滿為止，逾時不受理。
2. 繳費日期：**2011年6月10日起至6月24日截止**，逾時不受理。
3. 報名費用：**\$3,800元/人(含3天2夜食宿、保險、教材、交通等費用)**。
4. 報名方式：一律採網路個人報名(不受理團體報名)，本活動不受理通訊及傳真報名。
5. 報名說明：請至海生館網站首頁 (<http://www.nmmba.gov.tw>) 點選**科教活動報名**登入**科教之友**後方可報名(參見活動報名流程，如下圖示)。
※尚未加入科教之友者請先加入**科教之友**完成申請後才可線上報名。



6. 報名流程：至海生館網站登入科教之友→網路線上報名(6/8-6/24)→資格審核通過→收到繳費通知(報名資格審核通過系統自動發 mail 通知繳費)→6/24 截止繳費後統計若尚有名額將陸續開放名額或通知備取人員繳費。
7. 繳費方式：請選擇網路線上信用卡或網路 ATM 繳費
網路線上報名【資格審核通】並收到【繳費通知】即可立即繳費(請自行至個人電子信箱查詢是否收到繳費通知信件)。請至「海生館首頁」→「科教活動報名」→「活動預約查詢」→「報名繳費」→「選擇線上信用卡或網路 ATM 繳費」完成線上繳費，未繳費者視同自動放棄，由備取者依序遞補。報名費繳交後，除不可抗力之因素，恕不受理退費。
8. 錄取名額：1 梯次 45 名，本館保留錄取甄選權。
9. 錄取方式：至本館網站[科教活動報名](#)網頁報名，並收到【繳費通知】，於規定時間內完成繳費作業。
10. 注意事項：報名每一個活動(初階研習)每人只能選擇報名一個梯次，系統設定無法重複報名，若您完成報名後要更改梯次必須先放棄原來的報名後，才能重新報名另一梯次。報名初階研習的學員今年亦可同時報名進階研習(因為這是兩個獨立不同的研習培訓課程)。
11. 交通接送時間及地點：欲搭乘專車者請於下列時間準時上車，逾時不候，並請隨身攜帶手機，及保持開機狀態，隨時與隨車領隊保持聯繫，遲到者請自行前往海生館。
12. 研習課程晚上有安排夜探課程，所有學員晚上一律夜宿海生館 C3 棟學員宿舍。
※交通接駁時間地點若有更動，大會將於活動前 7 天發行前通知單時一起公佈。

【第一天】交通接駁時間及地點

- ★ 08:40 高雄左營高鐵路 2 樓大廳服務台(STARBUCKS COFFEE 旁)，非台鐵大廳
- ★ 10:30 自行前往(屏東車城海生館)

【第三天】交通接駁時間及地點

- ★ 15:30 由海生館集合出發
- ★ 17:30 高雄左營高鐵路 2 樓大廳

拾捌、計畫聯絡人：國立海洋生物博物館 科學教育組 蔡芳宜

TEL: 08-8825001 轉 5516 FAX: 08-8825063

e-mail: lisa@nmmba.gov.tw

【初階研習課程表】第一梯

第一梯	7/9(六)	7/10(日)	7/11(一)
時間	第一天	第二天	第三天
08:30~09:20	報到/喜相逢	珊瑚礁的美麗與哀愁 國立海洋生物博物館 樊同雲博士	野外探索體驗 後壁湖浮潛觀察 (核三廠出水口)
09:30~10:20			
10:30~11:00	·開幕式 ·培訓計畫說明 ·環境及課程簡介 毒領風騷-海洋有毒生物介紹 國立海洋生物博物館	深海生物及生態多樣性 中研院生物多樣性研究中心博物後研究員 何宣慶	討海人傳奇故事 海洋文學探索 文學作家 廖鴻基
11:00~12:20			
12:30~14:00	午 休		
14:00~14:50	貝類及潮間帶生物 多樣性 高雄醫學大學 邱郁文博士	極地科學考察 海生館 林嘉瑋	水中的浮游植物-藻類 國立海洋生物博物館 張桂祥 博士 (13:30-15:30)
15:00~15:50		南極生態面面觀 海生館 林嘉瑋	
16:00~16:50	野外探索體驗 潮間帶生態觀察 (萬里桐) 邱郁文、鍾奕霆 18:27 (-9/54/L)	台灣的蝦兵蟹將 國立台灣海洋大學環境生物與漁業科學系 何平合博士	15:30 賦歸
17:00~17:50			17:30 抵達 高雄左營高鐵站
18:00~19:00	海洋風味晚餐	鄉村風味晚餐	
19:30~21:00	星光夜語、天文觀測 天文台 馬學輝	夜探陸蟹及兩棲生物/ 港口溪 何平合、鍾奕霆	
21:00~23:00	小組交流 夜宿海生館	小組交流 夜宿海生館	

備註：課程表暫訂，依實際邀請講師及天候與執行流暢度彈性調整。

【初階研習課程表】第二梯

第二梯	7/27(三)	7/28 (四)	7/29(五)
時間	第一天	第二天	第三天
08:30~09:20	報到/喜相逢	珊瑚礁的美麗與哀愁 國立海洋生物博物館 樊同雲博士	野外探索體驗 後壁湖浮潛觀察 (核三廠出水口)
09:30~10:20			
10:30~11:00	·開幕式 ·培訓計畫說明 ·環境及課程簡介 毒領風騷-海洋有毒生物介紹 國立海洋生物博物館	深海生物及生態多樣性 中研院生物多樣性研究中心博物後研究員 何宣慶	海洋文學探索 討海人的傳奇故事 文學作家 廖鴻基
11:00~12:20			
12:30~14:00	午 休		
14:00~14:50	水中的浮游植物-藻類 國立海洋生物博物館 張桂祥 博士	貝類及潮間帶生物 多樣性 高雄醫學大學 邱郁文博士	海洋魔術師- 軟體動物頭足類生物 (13:30-15:30)
15:00~15:50			
16:00~16:50	台灣的蝦兵蟹將 國立台灣海洋大學 環境生物與漁業科學系 何平合博士	極地科學考察 海生館 林家興	15:30賦歸
17:00~17:50		南極生態面面觀 海生館林家興	17:30抵達 高雄左營高鐵站
18:00~19:00	海洋風味晚餐	鄉村風味晚餐	
19:30~21:00	夜探陸蟹及兩棲生物/ 港口溪 何平合、鍾奕霆	夜探潮間帶生態觀察 (萬里桐)21:12/L 邱郁文、鍾奕霆	
21:00~23:00	小組交流 夜宿海生館	小組交流 夜宿海生館	

備註：課程表暫訂，依實際邀請講師及天候與執行流暢度彈性調整。