



專題報導

教師與海——海洋教育工作坊 學習海洋，就來海生館

文、圖——吳曜如——海生館科教組

海洋教育點、線、面

國立海洋生物博物館(海生館)作為海洋環境教育重點場域，歷年來開發與進行許多海洋與環境教育課程，然而大多屬於課外補充或是短期活動，較少有可融入正規課程內容中之規劃。然而108課綱的精神，要求議題融入、與社會連結，海洋與我們的生活息息相關但人們所知甚少，正是海生館發揮所長，將海洋教育融入一般教學活動之中的契機。

因此當海生館接受教育部補助，進行「2020第一屆臺灣科學節」的規劃時，便思考以108課綱之精神為中心主



活動透過水上活動，讓教師們體驗大海的魅力



軸，進行各項活動的發想。重點將著重於「探索與實作（Inquiry and practice）」的過程，相關活動均會以此作為創意靈感並進行設計。課程設計要從點、線、面不同面向進行推展，針對主要面對之族群進行規劃，可分為海洋教育教師（點）、老師與可觸及的學生（線），以及向外推展接觸到的民眾與前來展館參觀之遊客（面）。

作為計畫的起「點」，海生館規劃了「Teachers and Ocean - 教師與海」活動，此活動將邀請國內

進行海洋或探究與實作教育之專家學者與教師，共同前來海生館參與，除分享經驗與教材、教案外，更希望可以運用海生館良好的場域環境，讓所有的教師與專家學者愉快地分享各自的成果，期望可以迸現出更多未來合作或是教學熱情的火花。活動內容預計分為四個主要部分，「專題keynote speech」、「分組海洋教案實作工作坊」、「海洋教師交流之夜」以及「海洋資源體驗」。以下則扼要分述各活動的主要內容與精神。



「專題keynote speech」—跨出實作課程第一步

專題keynote speech，主題針對「探究與實作」教學的經驗分享，以及如何從生活中尋找可用素材進行課程設計規劃。配合此目的，本次活動邀請了長年推動探究與實作課程的國立彰化師範大學科學教育研究所的段曉林教授，以及近年協助推動相關課程的探究與實作課程北區推動中心的洪逸文老師。段曉林教授目前為彰師大科教所特聘教授，亦為2020年中華民國科學教育學會理事，曾於2013至2014年擔任學會理事長，並於擔任理事長期間榮膺科學教育界最重要學會—國家科學教學研究協會(National Association for Research in Science Teaching，簡稱NARST)之國際協調員(International Coordinator)的殊榮。

洪逸文老師現在服務於國立臺灣師範大學附屬高級中學，主要授課地球科學，是國內推動探究與實作的重要推手。洪老師提倡探究式教學法(Inquiry-Based Teachings)，作法為先在一般的課堂教學中實踐探究精神，透過改善教師的教學內容與方法，不再只是描述科學事實、重現某些科學發現的情境等，其核心的方式就是用關鍵問題來引導教學與學習，希望能幫助老師開拓未來更多實作議題的發展。邀請上述兩位講者，都是希望可以經由學術以及第一線教師的

珍貴經驗，提供參與的教師可以有不同面向的思考。

「分組海洋教案實作工作坊」—原來海洋課程可以這樣教！

分組海洋教案實作工作坊則希望可以讓教師了解到海洋或科學教育實際運作的情況與經驗分享。海生館在近年也努力在推動海洋教育，除了協助「全國科學探究競賽」，在其中增設海洋組，希望可以有更多海洋相關資源與素材被發掘，也持續辦理海生館的「海洋學校計畫」。

因此，本次活動邀請了師大附中的王靖華老師，王老師率領三位附中的學生以「菌之呼吸·噬之型·油切」獲得今年科學探究競賽海洋組的優選，作品中利用培育噬油的細菌，希望可以幫助海洋油污的清除，本次活動除了邀請老師分享帶領製作作品的過程，更邀請了獲獎的學生分享他們探究的過程，讓參與的老師可以從學生的角度去了解科學探究的歷程。另外還邀請了以「天生高手---維生素C的抗氧化作用」獲得教師組優選的高雄女中的呂雲瑞老師，呂老師除了會分享此次參與教師組的經驗外，亦將分享過去帶領科展、科教活動相關的經驗，已跟參與老師進行交流。

為了讓參與教師可以了解海生館的「海洋學校計畫」，邀請了今年獲選海洋學校計畫的宜蘭縣復興國中林宛青老師現身說法，將從今年申請計畫的規劃過程，以及如





老師們的小組討論時間

何從教師社群推動到學生參與。林老師除了將議題融入課程外，更帶領學生以影像進行記錄，最後也和學生舉辦小型的成果展以及建立了YouTube頻道。海生館本身也希望讓大家了解到館內現有的資源，特別是今年新製作完成的「鯨豚保育與聲音」以及「魯凱族淡水魚」兩組行動教具箱，這兩組教材分別由本組承辦人林冠吟小姐以及魯凱族淡水魚行動教具箱的設計者童琳茜老師，提供給參與教師完整的介紹以及體驗，前者將從館內的小白鯨作為背景，帶出鯨豚類的生活史與保育概念，延伸到鯨豚溝通的方式以及各種聲音的意義，更可以體驗如何將各種鯨豚的不同叫聲，製作成為個人獨特設計的音樂；後者則

會從行動教具箱的設計歷程以及理念開始，配合教具箱內的魯凱族文化介紹，讓大家可以了解到如何可以運用海生館資源進行STEAM類型教學。最後則是介紹今年度配合科學節開發設計的與海共探手冊的介紹，將會由手冊的設計承辦人楊士德準博士親自從手冊規劃，一路講到內容設計以及活動設計的歷程，想搶先一睹為快的讀者們，亦歡迎可先參閱本期館訊相關內容(p.20)。本階段活動最終目的在於希望可以讓參與老師了解到要進行海洋教育的各種發展的可能性。

「海洋教師交流之夜」—屬於老師們的交流時間

海洋教師交流之夜，目的希望讓參與的教師可以有一個純粹交



活動海報「海洋教師交流之夜」

流的機會。也因此這部分開放給無法完整參與全程活動的教師前來參與。活動將在海生館的行政中心進行，規劃邀請恆春半島的樂團前來表演，以及恆春工商的學生提供餐點飲品。場地將不會有椅子，要讓現場所有與會者可以方便移動，享受單純的互動的時光，配合海生館內的空間，讓教師有輕鬆的交流機會。

「海洋資源體驗」—海生館多項資源，等老師們來挖掘！

海洋資源體驗分為兩部分，親海水上活動以及海生館環境場域

導覽，親海水上活動預計利用鯨典館與後灣海域共同建立的海洋休閒遊憩園區，辦理及推廣無動力式海洋休閒遊憩活動，如獨木舟等，為參與人員建立水域安全自救的正確觀念，用最自在的方式暢遊海洋。海生館環境場域導覽則是以海生館海洋教育中心為主，包括生物救傷中心、標本室以及人工濕地，提供教師機會看到海生館屬於博物館的一面，並了解海生館有哪些珍貴的資源可以提供給老師作為未來課程的參考。

🐟 活動規劃表

活動時間	11/6 (五)	11/7 (六)	11/8 (日)	
0800-0900		早餐		
0900-1000		開幕 國際會議廳		水上活動 後灣 水族保育 & 標本典藏 海生館 海洋教育中心
1000-1100		Keynote Speech 彰師大科教所段曉林教授 國際會議廳		
		Tea Break 行政中心中庭		
		Keynote Speaker 探究與實作課程北區推動中心執行秘書洪逸文老師 國際會議廳		
1100-1200		分組說明 國際會議廳		
		1200-1300 午餐		
1300-1400		分組交流工作坊		交流座談 國際會議廳
		海洋學校經驗 宜蘭復興國中 林宛青老師	海生館探究手冊 設計概念 楊士德老師	
1400-1500		Tea Break		
1500-1600	科學探究競賽 師大附中 王靖華老師		科學探究競賽 高雄女中 呂雲瑞老師	閉幕 國際會議廳
	Tea Break			
	海生館行動展示 箱推廣 魯凱族淡水魚 童琳茜老師	海生館行動展示 箱推廣 鯨豚行動箱 林冠吟老師		
1600-1700	報到 高鐵左營站	移動與晚會參與人員報到		賦歸
1700-1800		接駁 高鐵至海生館	教師之夜 海生館場域	

本次活動之目標希望可以提供全國有興趣且已經實作過海洋教育的老師，互相認識、分享與討論彼此過去經驗的機會，且利用工作坊模式讓參與的老師可以認識了解與共同開發運用海生館內相關資源，讓參與人員除了室內教案的分享外，更可直接走向大自然親身體驗海洋，讓所有的教師

均了解海生館周圍場域在海洋教育上可以進行的課程跟扮演的角色。由海生館為點，學校教師、學生為線，交織成海洋教育的面，達成資源最大化的運用。期望未來可以激發出更多可能性，共同開發適合課堂進行的教案活動，也讓海生館與在教育現場的第一線教師，在未來能夠建立各種的合作關係。