



▲ 船舵模擬器操作與紙杯帆船製作

航海冒險王—海洋教育創新課程與教學研發基地

基隆市中山區港西國民小學 吳哲銘 校長

在「港口文史學習」上，我們帶著孩子走讀「微笑港灣」來認識郵輪及船舶，讓孩子進行「竹筏」體驗，還搭著「臺馬輪」到「馬祖」與東引國中小進行交流，在「藝術创客學習」上，透過「大手牽小手」進行「船舶」製作，從「馬達船」、「氣墊船」到「明輪船」，結合「海科館」進行「行動學習」，還獲得「海上吸塵器」競賽的冠軍，到了「世貿擺攤」分享「船舶」的課程。

基隆市港西國民小學位於虎仔山上、基隆港西側，居山面海且視野遼闊，可遠眺三艦齊發的千萬港景，是一所具備自然生態與人文藝術的亮點學校，主題課程讓孩子參與「船舶」STEAM跨領域的學習，透過「學習」讓孩子除了看見基隆港，還能學習港灣的生態文史及產業結構，並且在未來的「職業生涯」提供有別於其他地區的選擇。近幾年來學校積極參與「特色學校」、「教育111標竿學校」及「課綱前導學校」等課程專案，亦獲得「教育部海洋教育創新課程與教學基地學校」的認證，期許發揮創意校務經營及建構港西特色課程來形塑品牌學校。

「航海大冒險」的課程架構

船舶載運大考驗（國小低年級）

帶著孩子透過「好多好多船」之繪本來認識船舶的種類，接著學習紙杯帆船製作，瞭解讓船在水上的完成平衡載重任務，最後，以航海載運大考驗讓孩子發現使用兩個紙杯拼接的帆船，載重量比單個紙杯的要多，並讓孩子理解當要建造一艘船時，需優先考慮船的用途及未來可能要載重的量，以此為基準才能設計出安全、實用的船舶，也可得知貨輪、郵輪的體型因載重越重，船體也會越大。

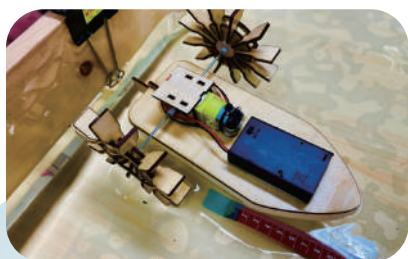
船舵與方向（國小中年級）

孩子們透過「船舶動力對對碰」進行船舶分類，來認識「船舶動力」的種類，接著小組操作「船舵」模擬器，分別將船舵置於船艙左、中、右三個位置，啟動馬達模擬水中「螺旋槳」作用狀態，記錄下「船艙」位置是否改變，做如何的變化來認識「船舵與船的關係」，從試航馬達動力船的過程中，有發現到哪些讓船前進「更快速」的方法嗎？能利用「舵片」操控馬達船直行或轉彎嗎？

我是航海王——遙控明輪船 (國小高年級)

明輪船是指在船的兩側安裝看似「輪子」的一種船舶，由於輪子的一部分露在水面上，因此被稱為明輪船，並透過「機電組裝」及「程式撰寫實測」來了解明輪船的航行密碼，推想目前正在海上航行的大型郵輪，在上面所需配備的資訊設備更多，所需使用的遙控技術也更複雜，未來若是學生們對操控船舶感興趣，將可以此課程作為入門的興趣課程。

我們期許港西課程的願景——「港都鳶行，讓世界看見港西影」，透過課程發展的故事及教學實踐，能夠培養港西孩子擁有一「深耕在地的文化力」、「建構生態的關懷力」、「深化語文的閱讀力」及「啟迪藝術的創客力」，並讓孩子能認識「基隆港的歷史人文」及「關懷在地的黑鳶生態」，結合營造優質學習環境、融入行動學習策略與多元展能適性教育，重新讓港西國小大放異彩，打造出別具風格的海洋藝術與人文教育的標竿學校。



◀ 明輪船機電組裝



◀ 載重大考驗

※STEAM：Science (科學)、Technology (科技)、Engineering (工程)、Art (藝術)、Mathematics (數學)。

海洋藝廊



第二屆海洋詩徵選 得獎作品

優等

海葵

黃啟勛

臺中市立光榮國民中學

九年級



隨著海流在水底飄揚
宛如七彩的霓虹
千萬隻手，伸向海面
渴望著不曾有過的天空

想拉一把，卻被無情地拒絕
那拒絕的訊號如一句句粗俗無理的話語
刺痛著
所有陌生的接觸

熟悉的
不是親密家人或伴侶
而是那色彩鮮豔
帶來歡笑的朋友

幫助實現夢想的恩人
背著一個沉重的夢
四處爬行
但浮力不夠
只能繼續沉默的沉沒在深海裡

隨著海流在水底飄揚
宛如七彩霓虹
在夢想著什麼？
那不曾有過的天空

戲水遇到危險該如何自救

《像一條魚LikeAFish》創辦人 張景泓

溪邊可能會遇到的風險

很多人去溪邊會喜歡跳瀑布、跳深潭，或是穿著沒有防滑的鞋子靠近岸邊去看魚，這幾種狀況都有可能造成人在深潭裡溺水。有時候是不會在踩不到底的地方游泳，有時候是因為瀑布形成的翻滾流，將人拉住翻滾無法脫身。

因此，我們要先判斷是何種狀況，再來選擇對應的自救救援策略。

如果有翻滾流，該怎麼辦？

正常情況下，去戲水時應該都要穿著救生衣。不過不管有沒有穿，遇上翻滾流都還是有可能會讓你卡在那邊。因此，這邊提供可以嘗試以下作法：

- 1、順著瀑布水壓往下潛至溪底，再貼著溪底往外游出水流範圍。
- 2、有可能會因為穿著救生衣導致無法往下潛，也可嘗試脫掉救生衣再重複上述動作。
- 3、如果對你來說，下潛至水底有困難，可以嘗試在你被溪流帶到迴圈最外圍、最沒有拉力的地方時，奮力游出。

純粹踩不到底不會游泳，該如何應對？

如果你剛好不擅泳技，沒有辦法靠自己能力游回岸上時，可以直接在水面上深吸一口氣，躺著作仰漂，正常情況下就會順流漂至下游岸邊。

又或者剛好是岸上有可以協助救援的朋友，你可以大聲呼救，請朋友將浮具拋給自己，抓住仰躺保存體力漂至岸邊。



◀ 岸上的人可將浮具拋向溺者，再將其拉回岸邊

海邊可能會遇到的風險

臺灣因為四面環海，要到海邊真的非常方便！因此除了各個知名的海水浴場以外，民眾

也喜歡跑去公共海灘、部落秘境，享受有如私人海灘的包場感覺。不過，由於多數的海邊並沒有救生員，一般民眾如果不懂得判斷環境風險，游泳技能又不足以保護自己的話，很有可能就會挑戰過頭，不小心被浪帶離岸邊而回不來。

海邊出事的常見原因：大家來海邊最喜歡跑到對自己來說水最深的地方，然後隨著浪打漂來漂去，覺得很好玩。不過，當玩累想回岸上休息的時候，可能剛好遇到漲潮，或是剛好有流往外面拉，就會發現走不動，於是就想要用游的，但在沒有蛙鏡的情況下不會游泳，於是就溺水了。

獨自漂至外海回不來，該怎麼辦？

首先，剛漂出去的時候，可以先做「仰漂」休息冷靜、緩解緊張的情緒；接著可以做「踩水」，判斷現場環境狀況、離岸邊多遠、是否有人或船隻可以呼救；判斷完以後，可以選擇用「抬頭蛙」往岸上游，或者原地仰漂等待救援。

帶著游泳圈漂至外海，該怎麼辦？

另外一種情況，因為有使用游泳圈，所以會輕忽海邊的危險性，且游泳圈有浮力會墊高身體，以至於不好判斷當下水深。如果真的連人帶游泳圈漂離岸邊，千萬不要離開！靜待救援才是最好的方式。



◀ 如乘坐泳圈不小心漂至外海，千萬不要離開泳圈，在現場等待救援

夏天去溪邊、海邊玩水是臺灣人最常見的消暑活動，但不管準備做得多足，風險依然存在。透過瞭解自身的能力，並知道在發生危急情況下該如何自救，就是對自己負責的一種玩水態度。

海生百科



▲ 左圖：椰子蟹是我國唯一的保育類甲殼類，在蘭嶼的族群量較大。
右圖：東沙島為砂質島嶼，但也棲息著少量的椰子蟹。

椰子蟹自然史的介紹

國立中興大學生命科學系 / 全球變遷生物學研究中心 施習德 教授

椰子蟹 (*Birgus latro*) 是一種相當奇特的陸域甲殼類，廣泛分布於印度-西太平洋的熱帶海島上。牠雖然屬於寄居蟹類，但成體腹部不彎曲，也不住在貝殼中。椰子蟹是陸域節肢動物中體型最大的，體重有高達4公斤的紀錄，其甲長 (carapace length) 為40公分，胸足張開達80公分！

形態特徵方面，背甲布滿鱗片狀稜脊，前部窄、後部寬且略成圓形。背甲後部和腹部鈣化，腹部對稱。左螯略大於右螯，螯足與步足表面均具皺紋與橫向稜脊。第四對胸足正常；第五對胸足很小，常縮入鰓腔內。椰子蟹屬僅有一種，與陸寄居蟹屬 (*Coenobita*) 都是陸寄居蟹科 (Coenobitidae) 的成員。

椰子蟹的英文名稱為「coconut crab」，原因是牠可用強壯的大螯打開椰子殼，取食椰肉。另外也有「強盜蟹」(robber crab) 的稱呼，可能來自於其常在路高舉大螯做威嚇動作，像是攔路打劫的強盜。此名稱也暗指其偷竊、不告而取的習性，例如曾發現椰子蟹會取走住家或露營帳篷內的物品，再把無法食用的物品丟棄於灌叢下。

成長和壽命



許多學者在野外調查椰子蟹生態時，都很少發現到稚蟹，有人認為原因是其非常隱蔽的習性。然而，在1900至1947年的早期調查中，閃光幼體 (glaucothoe，相當於螃蟹的大眼幼體) 和稚蟹卻是常見的，在一至三月的聖誕島森林中，常見到胸甲長 (thoracic length；即背甲後半部的長度) 8至10公釐的個體。學者認為由於聖誕島處於隔離的地理位置，加上海岸風浪和其他環境變因的影響，導致椰子蟹幼體補充 (recruitment) 的次數不穩定且成功率很低，推論岸邊的稚蟹數量確實是稀少的，並非沒有觀察到。

學者分析聖誕島1,400多隻椰子蟹的數據後，發現其成長緩慢，不同階段可能有不同的成長速率，也並非每年都在成長，有時甚至因為受傷、斷螯足而有負成長的現象；估計聖誕島的個體大多超過70歲，而4公斤個體的年紀應超過100歲，可說是甲殼類中的長壽物種！

行為



椰子蟹在日夜間都會活動，但以夜行性居多。為了偵測陸域環境中的食物氣味，椰子蟹發展出複雜的大腦，其中大部分都與嗅覺感應有關，這種與昆蟲類似的嗅覺機制，是一種同功現象。前述報導椰子蟹會拖拉露營人士的器具，也可能跟器具沾染了食物氣味有關。

與其他陸蟹相同，椰子蟹也在陸地上交配，雄蟹使用第五胸足的特化底節將精英團 (spermatophore mass) 移送至雌蟹生殖孔附近。然而，與大多數十足類不同，雌性並沒有納精囊 (

seminal receptacle) 的器官，雌蟹在交配後即排卵，並在體外受精。抱卵量與雌蟹體型大小有關，大型個體估計有十多萬至二十多萬顆的卵量，孵化期約為30天左右，雌蟹會遷移至海濱釋放幼體。幼體在20至30天的浮游期間，經過四次（少數五次）的溞狀幼體階段，靠岸後變態為閃光幼體，之後為稚蟹（juvenile），兩階段均須背殼，約兩年後才離殼自由生活。

椰子蟹的力量相當大，大型個體能舉起30公斤的重量！在動物的力量比較方面，若以體重為1公斤為基準，哺乳類的最大咬合力（bite force）僅有體重的20倍，但椰子蟹可高達90倍！以此估算4公斤的椰子蟹，其夾力為3,500牛頓（=357公斤力），而體重將近300公斤的獅子和鬣狗，咬合力分別僅有1,768牛頓和2,195牛頓！椰子蟹強大的夾力，除了與其肌肉結構有關之外，也跟螯足咬合面的緻密結構有關，並由碳酸鈣加以硬化，其硬度相當高。

生態

椰子蟹多棲息於礁石或樹根下的洞穴內，其棲地可在海拔幾百公尺高的位置，也有遠離海洋幾公里的紀錄。椰子蟹會離開洞穴覓食，最遠可超過30公尺，雜食性，主要為果肉、果仁、植被、動物屍體。然而也有不少捕食其他動物的紀錄，其獵物包括聖誕仿地蟹、鼠類、海鳥等，因此椰子蟹是少數能夠捕食哺乳類和鳥類的無脊椎動物，可說島嶼生態系中的頂級捕食者。對椰子蟹採保育措施的太平洋島嶼（例如波里尼西亞、馬紹爾、聖誕島），其族群密度較高，每50至60平方公尺1隻；其餘未保護的地區，密度則降低至220至360平方公尺才能發現1隻。

根據陸化的程度，由依賴水到高度陸化，大致可分為T1至T5五個等級。其中T3等級的陸蟹雖然在陸域環境中活躍，但仍需定期濕潤身體，其蔽所（shelter）（例如洞穴或空殼）中有水分；T4等級陸蟹的蔽所則無水，但可由食物、露水、臨時積水區獲得身體所需的水分。因此陸寄居蟹和椰子蟹，分屬於T3和T4等級的蟹類。為了適應陸域環境，椰子蟹演化出與其他陸蟹相似的鰓覆肺（branchiostegal lung）結構。此結構位於背甲後半部，其內腔壁形成囊室，並向側面膨脹突出，以增加呼吸交換的表面積。大多數甲殼類的含氮廢物為氨（ammonia），一般水體可稀釋氨的毒性；然而為了保留體內水分，椰子蟹演化出以排放尿酸（uric acid）的方式處理含氮廢物。此外陸域環境較缺乏鈣質，椰子蟹在蛻皮後也會吃掉舊殼以補充鈣質。

保育

1923年牧茂市郎、土屋寬的「臺灣產十腳類圖說」，是臺灣最早有椰子蟹紀錄的報告，其標本採自蘭嶼；之後在臺東、花蓮、恆春、綠島、東沙島等地都陸續發現到。我國在1996年由農委會公告椰子蟹為保育類野生動物，是目前唯一的保育類甲殼類。許多國家的椰子蟹族群也面臨著不同的威脅，包括棲地破壞、捕捉過度、稚蟹時期被入侵物種（如鼠類）捕食，加上生長緩慢、幼體補充次數不穩定，其族群數量已經愈來愈少。早年「IUCN 紅皮書」將其列為稀少（Rare）等級，但在1996年改列為資料不足（Data Deficient）等級，有待更完整的資料加以評定。

椰子蟹有許多世界第一的特徵，也有其他獨特的習性，但仍有不少未解之謎，有待學者繼續努力探索。然而目前各地族群大多面臨到不同的威脅，有賴訂定相關的法令加以保護，使這個奇特的生物能夠在地球上繼續繁衍下去。



▲ 澳洲聖誕島的椰子蟹數量相當龐大，圖為體色偏紅褐的個體。



▲ 椰子蟹為雜食性，包括死亡的聖誕仿地蟹屍體，攝於聖誕島。

海流能

國立中山大學海洋環境及工程學系 陳陽益 特聘教授

海洋能，是臺灣蘊藏量最大的海洋再生能源，其形式眾多，包括波浪能、潮汐能、海流能和溫差能等，國際上除了潮汐能發電技術已較成熟且有商業化運轉之外，其他形式的發電技術仍屬新興發電技術。臺灣具有四面環海的優越地理條件，但由於地理位置處低緯度，波浪及潮汐能有限，而溫差及鹽差能因效率不高，進而造成開發成本較高。因此在海洋能之中，便是長年穩定流經東部海域的黑潮所衍生之海流發電，較具開發潛力。

黑潮，源自於菲律賓東方的北赤道洋流。黑潮主流自呂宋海峽向北流經臺灣東岸，沿陸棚邊緣注入琉球群島西邊及日本九州東南方海域，最後在東京灣沿岸轉向東匯入北太平洋洋流中。根據研究結果顯示，流經臺灣東部的黑潮，其寬度在120至170公里間，在臺灣東部沿岸與綠島之間的黑潮主流，其流速可達1至1.5m/s（公尺每秒），而流量則介於20.7至22.1Sv（1Sv=10⁶立方公尺/秒）之間。國內針對黑潮能量調查顯示，足以發展出數GW（百萬瓩）級之綠色能源洋流發電廠。是臺灣少數可自主開發的能源。

因此，近年來洋流能的發展逐漸受到政府的重視，海洋委員會及國家海洋研究院亦積極的推動相關關鍵技術，包含：

1、洋流發電機設備，目前臺灣主要發展有二：一為國立臺灣大學與國立臺灣海洋大學合作之研發團隊，於2020年10月完成10kW（瓩）「浮游式洋流渦輪發電機組」之實海域耐壓及發電測試，另一為由國立中山大學與萬機鋼鐵工業股份有限公司合作之研發團隊，自1999年投入黑潮發電，於2016年在船拖測試中，於1.43m/s的平均流速下有32.57kW的發電量，及黑潮主流錨碇測試於1.27m/s之黑潮流速下，其平均發電功率為26.31kW，且成功於0.45m/s之流速下啟動渦輪機，連續運轉達60小時。目前正積極投入數百瓩商轉機組實海域發電測試之相關作業，實海域空拍圖如圖。



▲ 數百瓩洋流發電機組實海域測試空拍圖

2、深海錨碇設計與工程技術：目前臺灣海事工程能量，主要集中在水深較淺的西部海域，然臺灣東部海域水深均達1,000米以上，是工程技術的一大挑戰。因應此需求，研究團隊提出「具減速翼之重力及錨體複合之深海錨碇裝置」及「具防水及吸震高強度萬向接頭」等零件並獲得發明專利。此外，研究團隊透過縮小比尺之水工模型試驗及數值模擬下沉過程計算等，以學術理論基礎預先評估實海域測試可能面對的挑戰，除可降低實驗成本外，亦期望早日完成商轉。

3、最適海域區位：洋流能開發進入實海域測試所需面臨的問題繁多，包含法令面、漁業權、海象條件、監測資料傳輸與輸配電系統等等，規劃適宜之洋流能測試場並提供測試時所需之相關周邊設備和標準測試流程，最終選擇綠島西南方海域，水深約1,200米處海域做為洋流能測試場之初步區域範圍。

4、產業發展：海洋能發電初始設計部份沿襲自於風力發電，一如經常發生在風力發電的電力電子及變速箱故障，所導致停機的問題也會在海洋發電中發生。因此，洋流發電是否能商業化，其供應商及產業鏈的發展有決定性的影響。

目前臺灣短中期具開發潛力之再生能源太陽光電及風力發電，皆受自然天候影響，屬間歇性電源，積極開發洋流發電刻不容緩，對於綠色能源之推動亦為一大助力。



淺談海洋文化 魚拓藝術

臺灣魚拓藝術工作者 嚴尚文

魚拓不僅僅是記錄，同時也是一門自然科學、生活美學，一種特殊獨特的海洋文化。源自「中國」一千多年前古老的碑拓技藝，改擇「魚」為素材之藝術創作。

魚拓在「臺灣」始於六0年代，早年一條被單、一灌墨汁、一支油漆刷子，只要能夠記錄釣魚人魚獲即可，並不講究拓印技術。深耕本土魚拓推廣，鑽研碑拓、凹、凸版搨拓技巧，浸淫魚拓藝術40年，筆者參與亞洲魚拓藝術家學術交流多次經驗分享，始終堅持建立臺灣自己的魚拓文化，此信念隨著年齡與日俱增。

魚拓可以養成敏銳觀察力，可以培養對科學求真的態度，滿足色彩宣洩，最後獲得創作喜悅。欣賞一件魚拓作品，除了觀察技巧變化，還可以品味其中拓韻內涵。一件成功作品背後，包含了科學、色彩、構圖、拓技及視覺美感。對於缺乏上述條件，偶然獲得拓印佳作，當無須自滿。



話說傳統拓印，可概分為直接拓與間接拓兩大類，從中再細分出乾拓與濕拓技法，至於黑白及彩色，僅是顏料明度與彩度表現之別。

直接魚拓基本步驟如下，清洗魚體→擦乾水分→魚體固定→調色→潤紙→著色→覆紙→拓壓→揭紙→繪眼→題跋→裱褙裝框；反觀間接魚拓步驟，清洗魚體→擦乾水分→魚體固定→塗刷白芨或漿糊→裁墊紙版型→覆紙或布→密貼壓合→調色撲拍→揭紙或布→繪眼→題跋→裱褙裝框。

兩者拓法最大差別，直接法取得反像圖騰，間接法取得正像圖騰。間接法拓印工具為拓包，技法較無時間限制，色彩可以堆疊、覆蓋、掩飾，由淺至深，慢工細活；直接法工具為筆刷，拓印須把握短暫時間，爭取魚體鮮度，著色拓印必須一氣呵成，一翻兩瞪眼很難修改。在「臺灣」長期以來，釣魚人求拓記錄



外，幾乎皆考量對象魚仍有食用需求，故採直接拓法居多。

拓印魚類對象，概分為有鱗魚類、無鱗魚類、頭足類及甲殼類等四大類（非魚類學）。其中又以頭足類及甲殼類，困難度較高。初學者，建議選擇魚體扁平，色彩單一的有鱗魚類來做入門練習，成功率提高，減少挫折感。

魚拓並非標本，作品栩栩如生躍然紙上，全靠真功夫。魚拓精神，在於如何將死魚變活，而非本末倒置取活魚來拓；拓印忠於原貌及大小尺寸，技巧之外，一件好的作品，取決拓印平面角度為關鍵。拓作須減少過多人為修飾，若拓不好而全賴事後修補功夫，魚拓就變成魚畫了。

拓魚很簡單，但拓好魚拓卻不容易！魚拓藝術知難行易，知易也行難。總之，拓藝沒有捷徑，學習之根本，需要扎實的基礎功夫，需要成功、失敗長時間的經驗累積。藉此感謝國立臺灣海洋大學臺灣海洋教育中心之邀，分享筆者拙作及經驗，提供有興趣魚拓工作者參考。



海洋藝廊



第二屆海洋詩徵選 得獎作品

優等

拼板船借箭

李敏綺

雲林縣立元長國民中學

八年級



夜神不眠
勇士們嘴角鹹鹹
半是汗滴半海水
握拳，瞪眼，馬步向前
喔咿啊、喔咿啊嘿——
蠻阿威，展現船之威
拋出半天高的是大船翹尾
頭戴銀盔
公雞隨著臂膀向前揮
祈禱，滿載而歸

海神遠望凝眸
一身藍絲綢
東風來
你隨暖暖黑潮而來
你是海神的吹箭
咻咻，浪花中的咻咻
射向我們的拼板船舷
鵝卵石上留下血的誓言
眾神明鑑
我們年年要相見



110年度「第二屆海洋詩創作」全國巡迴展及海洋詩創作分享座談會

臺灣海洋教育中心（以下簡稱本中心）於本（110）年度為推廣海洋教育，展開「第二屆海洋詩創作」系列活動，其活動包括第二屆海洋詩得獎作品全國巡迴特展及海洋詩創作分享座談會。

教育部於108年委託本中心辦理「第二屆海洋詩創作徵選活動」（徵選主題為海洋教育五大議題之「海洋文化」），於109年完成複審與決選，共選出國小組、國中組、高中職組與大專組，計67件得獎作品，作品內容包括海洋歷史、海洋文學、海洋藝術、海洋民俗信仰與祭典等內涵，以文學藝術創作形式體現了臺灣學生深厚的海洋文化素養，具象化我國海洋教育的人文成果。

為回應教育部108年發布之「十二年國民基本教育課程綱要」之素養導向及議題融入課程目標，本中心更結合全國巡迴特展辦理2場次「海洋詩創作分享座談會」。以第二屆海洋詩創作得獎作品為主，邀請得獎者或指導教師，除就詩作進行賞析外，更深入探討學校如何推動海洋教育，聚焦於教學及課程如何融入海洋教育議題，最終針對學校海洋教育的現況與未來提出省思或發展建議。

首場「海洋行者·海洋詩創作分享座談會」於4月22日結合海洋詩巡迴特展之國立海洋科技博物館（以下簡稱海科館）場次辦理，邀請本校共同教育中心謝玉玲主任擔任主持人、獲得海洋詩高中職組特優—基隆市安樂高中三年級陳薇安同學及指導教師李玉如老師擔任與談人。

該場座談會首先由教學經驗豐富且熱愛海洋文化的基隆市安樂高中李玉如老師暢談如何將海洋教育融入自身教學、接續得獎者陳薇安同學以甜美嗓音朗讀她的〈鬼頭刀之歌〉並侃侃而談參與安樂高中風帆計畫之趣事與驕傲，豐富的海洋教育融入生活之分享、優美詩歌語言，皆令現場學員收穫滿滿，滿載而歸。

第二場「澎湖海風·海洋詩創作分享座談會」6月16日原定結合澎湖海事水產職業學校（後簡稱澎湖海事）全國巡迴特展場次辦理，為因應衛生福利部疾病管制署「嚴重特殊傳染性肺炎中央流行疫情指揮中心」110年5月25日公告全國三級警戒延期至6月14日，故調整為日期不變之線上視訊模式辦理。

該場次邀請澎湖縣風櫃國小林妍伶校長擔任主持人、國小組佳作〈捕小管〉得獎者王勝文之指導教師澎湖縣花嶼國小董昕沂老師、國小組佳作〈玄武岩〉得獎者陳宥璋之指導教師澎湖縣後寮國小邱柏瑜老師擔任與談人。

澎湖縣花嶼國小董昕沂老師講述如何帶領王同學創作〈捕小管〉詩作的歷程，並帶入了屬於望安鄉花嶼國小的人文地景、環境保育與生活經驗分享；澎湖縣後寮國小的邱柏瑜老師，講述如何以多元閱讀策略教學帶領學生進行創作，融入澎湖當地特有的風土元素，深化學生的閱讀能力激發創作潛能。透過與談人熱情的分享，讓屬於澎湖獨有之熾熱海風及湛藍海面，彷彿與學員零距離，透過螢幕如潮水湧向眼前。

希望藉由海洋詩推廣座談會之辦理，能帶給教師更多海洋教育教學上之啟發，並成為海洋文學推廣的重要媒介，更盼望能使學校教師亦或一般民眾皆能自由發展多元型態的推廣活動，觸動更多人認識海洋，激發參與海洋體驗與創作，落實「親海、愛海、知海」的海洋教育目標。



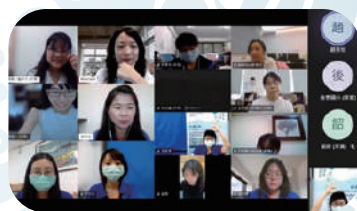
▲ 第二屆海洋詩得獎作品
全國巡迴特展-國立海
洋科技博物館場次



▲ 第二屆海洋詩得獎作品
全國巡迴特展-臺南市
鹽埕圖書館場次



▲ 「海洋行者·海洋詩創
作分享座談會」會後大
合照



▲ 「澎湖海風·海洋詩創
作分享座談會」線上座
談會順利辦理完成

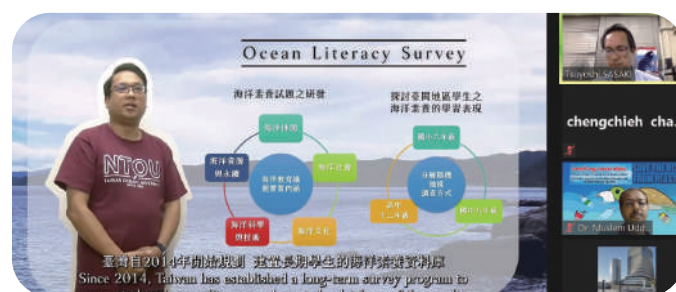
臺灣海洋教育於國際舞台展露頭角 張正杰主任受邀參與聯合國衛星活動推展現況與成果

臺灣海洋教育中心張正杰主任參與聯合國政府間海洋學委員會 (IOC) 海洋十年實驗室的衛星活動，為國際介紹海洋教育的推廣歷程與執行成果，會議中有來自日本、香港、中國、菲律賓、韓國、孟加拉及印尼等國之專家學者，分享各國海洋教育推展情形，其中張主任除透過影片分享臺灣海洋教育現況，並提供臺灣建置海洋素養資料庫的見解與國際交流。

聯合國宣布2021年至2030年為海洋科學促進永續發展十年，政府間海洋學委員會 (IOC) 的任務是與世界海洋相關單位合作，制定十年實施計畫，並成立「海洋十年實驗室」(Ocean Decade Laboratories) 機制，於網路上開放各式活動及研討會，激勵所有對海洋感興趣並與海洋有連結的人，包括科學家、決策者、管理人員等，以實現海洋十年的願景，強化多方交流及連結；海洋十年實驗室將來自全球的不同參與者聯繫起來，構建一系列的線上會議，促進夥伴關係和共同設計十年行動的平台。

本中心張正杰主任受亞洲海洋教育者協會 (AMEA) 之邀請，於臺灣時間7月8日晚間參與海洋十年實驗室會議以「鼓舞人心且引人入勝的海洋」為題的其一衛星活動，由協會會長佐佐木剛 (Tsuyoshi Sasaki) 教授主持，張主任透過影片介紹臺灣海洋教育政策與計畫，並透過現場教師推廣，以達海洋教育融入課程、結合生活情境，內容包含建構海洋素養資料庫、海洋教育者培訓機制、海洋職涯試探，以及與全臺各地方政府教育局處的合作和教學研發基地的課程研發，並與各國共同提出寶貴見解與交流，讓臺灣的海洋教育於國際發光發熱，使與會之國際學者無不讚嘆臺灣海洋教育之能量多元且豐沛。

會議主持人佐佐木剛教授期許未來國際間應持續保持聯絡、分享海洋新知、為了一個世代的地球環境努力。而張正杰主任表示，臺灣的海洋素養調查已實施多年，我們可以在會議中分享我們的經驗，另中心於2019年翻譯美國國家海洋教育者協會的海洋素養指引手冊，並配合國家政策推展海洋教育，期許海洋教育從小扎根，與各位夥伴一同努力，以讓臺灣海洋教育深耕為理念，以和國際接軌為目標。



▲ 衛星十年影片播放

SESSION 2: SPEAKERS & MODERATORS



▲ 衛星活動第二場次與談人