



▲ 獨木舟體驗課程培養孩子學會操槳，過程中更親海愛海

## 海洋教育特色學校—康樂國小海洋教育

花蓮縣康樂國小 許瑩真 教導主任

康樂國小是一顆七星潭畔的翡翠珍珠，沿著綠色長城的熱鬧叢林，繞過香火繚繞的廣安宮，伸長臂膀的桃花心木，彷彿向您招呼。康樂國小位於花蓮市北方10公里處新城鄉內，是一所迷你海洋學校，全校學生含幼兒園共有101位，也是一個以純樸的阿美族和太魯閣族為主要族群的原住民重點學校。走進校園，就彷彿走進海洋世界，在校園的每個角落都有海洋特色，長期以來學校進行海洋教育本位課程，教育孩子從親近海洋、認識海洋、進而愛護海洋。

來到康樂國小，首先映入眼簾的是大門口的鯨魚和竹筏，緊接著穿越3D海洋步道就來到了康樂國小，在建築中融入了許多海洋素材：曼波魚洗手台、海洋魚類女兒牆、曼波小涼亭、海洋攀岩牆、海洋立體書、海洋造型廁所、曼波魚館、海洋教室、海洋圖書館、雨撲滿、曼波藍球場……等等，在建設中營造了整個海洋教學素材，讓孩子在環境中以融入式教育學習。徜徉在這片海洋學校，學習也是一種享受。

花蓮海岸線長達一二四公里，沿岸所分布的岩礁區、河海交界區、海灣等，再加上全年受到北赤道洋流黑潮(Kuroshio)由南往北經過的

影響，擁有豐富的海洋資源環境，因應地形狹長之特色，故自97-99年依序設置三所海洋教育資源中心，透過三所學校的推動發揮在地的特色，以克服地形上的劣勢，進而發揮點、線、面的全面推動。康樂國小身為海洋教育資源中心，不僅在海洋本位課程進行一到六年級的教學，對外我們也有推展海洋遊學課程。我們每年研發出不同的遊學計畫，結合各海洋教育資源中心鄰近海洋策略聯盟資源（東昌漁場、花蓮港務局、海洋公園、多羅滿賞鯨、洄遊吧、黑潮文教基金會……等）規劃一日或半日遊學行程，邀請非臨海學校或策略夥伴學校師生進行海洋參觀體驗課程。在課程規劃上有六年級學生擔任小小解說員、部落耆老曾天萬頭目進行八卦網體驗、東昌漁場黃建衛老闆介紹定置漁網、藝文教師推廣海洋手作課程、體育老師帶領體驗海洋攀岩牆活動……等，許多生動有趣的課程。康樂國小雖然僅是一間六班的小校，但在推廣海洋教育方面，長期下來不斷努力，至今已經對外辦理遊學課程將近三十場了，在有限的經費及人力下，我們期許自己能將海洋心推廣下去。

自94學年度以來我們一直以塑造「親海、知海、愛海」的教育情境為目標，讓學生親近



海洋、熱愛海洋與認識海洋。藉由海洋休閒或參與生動活潑的海洋體驗活動，分享其體驗經驗，從親近海洋歷程，導引熱愛海洋情操與增進探索海洋知識的興趣。從活動與省思中激發熱愛海洋情操，善用海洋、珍惜海洋的各項資源，並維護海洋的生態平衡，積極保育海洋資源，涵養人與海洋和諧共處的價值觀，培養熱愛家鄉，熱愛海洋的思想情感。增加對海洋的知識，瞭解海洋的生物與生態、海洋文化、海洋自然科學、海洋資源與海洋相關法律，覺察海洋與社會發展的相互關係，以及認識國家所處海洋環境與遠景，進而建立海洋意識與積極關心國家海洋發展。



▲ 東昌漁場解說，了解定置漁網魚類永續發展的理念。



▲ 利用學校海洋教室及曼波魚教室進行海洋遊學課程，由本校的學生進行海洋課程解說導覽。



▲ 結合學校鄰近的海洋產業，認識自我家鄉產業及海洋生態。



▲ 到花蓮漁港了解在地海洋生態漁村。



▲ 結合黑潮基金會及多羅滿公司，進行海洋淨海活動。

希望由花蓮縣海洋教育資源中心出發，擴大運用各縣市海洋生物館資源，增廣師生見聞，豐富師生海洋知識、了解海洋教育內涵。從活動與省思中激發熱愛海洋、善用海洋、珍惜海洋的各項資源，並維護海洋的生態平衡，積極保育海洋資源，涵養人與海洋和諧共處的價值觀，培養熱愛家鄉，熱愛海洋的思想情感。

緊接著108學年度就要邁入十二年國教了，我們期許培養學子終身學習的方法，在社區方面我們將結合統整產業，將花蓮的課程與產業相結合。未來康樂學子學習不僅侷限在校園內，更要跨出去將海洋的精神延續下去。

## 手也會得結核病？—淺談海洋分枝桿菌

高雄醫學大學醫學系骨科 傅尹志 教授

每年都會遇到一些患者，不是長期在魚市場工作，就是釣魚的愛好者。他們有共通的特性，就是幾個月前手掌慢慢出現紅腫，腫塊沿著手指筋膜擴散，不太會疼痛，直到手指無法彎曲而就醫，診所醫師大多初步研判一般細菌感染發炎或長期使用造成筋膜炎，而以抗生素或消炎止痛藥治療數週，都沒有改善。或者以風濕性關節炎來治療，也是沒進展，才轉診到大醫院來做進一步的檢查，病人大部分忘記是否曾受過傷；而一般感染會紅腫、疼痛，向四處擴散，但患者的腫塊並不會痛，只沿著手指韌帶蔓延，因此研判是分枝桿菌感染，經手術切除腫塊及發炎組織，經病理科化驗及特殊染色檢查，確診是海洋分枝桿菌。海洋分枝桿菌一般不會導致死亡，但其治療過程十分漫長，一般為期6至9個月。因海洋分枝桿菌與肺結核菌屬同一類別，故此患者須服用治療肺結核菌的藥物，並非一般的抗生素便可把它消滅。因此病菌患者亦必需完成整個療程，才可有效消滅病菌。

海洋分枝桿菌 (*Mycobacterium marinum*)，早在1926年，阿倫森 (Aronson) 就從魚類身上分離出這種病菌，直到1951年才由利內爾和諾頓 (Linell & Norden) 發現病菌會傳到人身上，會侵蝕皮下組織。海洋分枝桿菌與肺結核菌同屬分枝桿菌類別，可存在於海水和淡水內，在28~32°C的水溫最為活躍，若水溫超過37°C則較難生存。因此，此病菌只會人體筋膜蔓延與其感染身體較冷位置（尤其是四肢），比較不會入侵溫度較高的內臟器官；在體內的潛伏期為4至8個星期，雖然大部份的感染，多數時候都不會疼痛，但在免疫系統受損的病人身上，會罕有的出現擴散性的感染及菌血症。海洋分枝桿菌引起的症狀常見於手指和手背的腫脹，如果病發時間較長，病菌可能蔓延至深層組織，如筋膜、關節等，進而出現紅腫和有時候會感到痛楚。大部份患者經回憶，才想起多年前有過被海鮮刺傷的經歷。

雖然海洋分枝桿菌聽起來很嚇人，但它是能治癒的！而且不像肺結核菌具有傳染性，並不需要隔離；所以大家不用談「魚」色變，這種病菌經高溫烹煮就能滅掉，所以不會因食用海產品而感染上病菌。家庭主婦或從事海產業的魚販、漁民、廚師及一些養魚人士是高危險群，有慢性肝病、糖尿病或免疫力弱的人亦屬於高危險群，處理魚或清洗魚缸時應戴手套，避免手部有傷口而遭感染，一旦被海產刺傷，應立即用肥皂和水清洗及包紮傷口，注意不要讓傷口再沾水；如果一星期後傷口仍然腫脹，應盡早就醫，並要告知醫生曾被海產刺傷。此外，在進行潛水活動時，可穿上長袖的潛水衣，減少因皮膚直接接觸水中生物而產生受傷的機會。

治療的成功與否尚需仰賴患者能夠完成療程，畢竟治療期間長，且藥物副作用以及藥物間的交互作用，都會影響到患者繼續接受治療的意願，因此醫療人員及病患之間的溝通與合作才是治癒的關鍵。



▲ 海洋分枝桿菌患者之傷口



## 海生百科



## 海中金絲雀—小白鯨

國立海洋生物博物館 科學教育組 陳勇輝 博士

日前媒體報導挪威一名女子到海邊遊玩，不慎把手中iPhone掉入海中被小白鯨叨回的新聞引起熱議；小白鯨算是水族館中的明星動物，圓滾滾的雪白身軀，有著一副微笑的臉，每每游過參觀通道的上方都會引起一陣驚呼。成熟白鯨個體身長平均約3~4公尺，體重可高達1500公斤，會被冠以「小」字大概與可愛圓胖的臉有關。白鯨雖然一如其名全身雪白，但剛出生時的幼鯨體色可不是雪白色，而是淡灰黑色的，只有成熟的個體才會通體雪白，英文名字Beluga就是依據體色命名的，但維持雪白的體色可不容易，每年白鯨都會將老舊變黃的外皮摩擦蛻掉。

白鯨因為生活在極地水域，所以體內的脂肪佔體重的40%以上，雖然體型龐大但泳技高超，可隨意在水中改變游姿；偶而頭下尾上站立著游，或背下腹上仰著游，甚至在水中站立將頭露出水面藉以窺視周邊的狀況，像個頑皮的孩童。看似頑皮的動作其實都有其意義。在野外每到春季，白鯨游入浮冰區覓食時，需要到浮冰裂口處換氣，將頭伸出水面的站姿，不但有利於換氣也可避免或減少被埋伏在洞口邊的北極熊襲擊。

有著大約七、八歲幼童智力的白鯨，經過飼育員的訓練可做出許多動作，如配合潛水員搭出愛心的姿勢，或是在水面上一邊以胸鰭拍水一邊仰泳，很討遊客們的喜歡。遇到年幼的小孩貼在展示缸前還會與小孩玩耍；但若遇到牠討厭的遊客會突然向前嘟嘴嚇唬遊客，個性可說相當活潑。在館內，飼育員常會自製一些奇形怪狀的玩具，讓白鯨可以遊玩嬉戲維持身心健康。

白鯨從嘴鼻腔依不同的目的發出不同頻率的豐富聲音，且音調高亢、音色清晰多元，宛如金絲雀一般，因此被暱稱為「海中金絲雀」。因為是社會性的群居動物，所以

白鯨會透過發出不同聲音與親朋好友相互溝通，達到促進社群中個體之間的關係。白鯨善於獵食埋在海沙中的底棲生物，透過下顎聽取音域介於1.2~120kHz的聲音，藉由反射的回聲找尋可能的獵物位置，瞬間噴出強力的水柱將獵物趕出沙中加以吞食；偶而也會驅趕魚群到淺水灘區加以圍捕。常見的食物包括魚類與頭足類等等，都是牠們喜好的食物，但並不會特別挑食，屬於機會主義者。因為口中上下顎只有錐狀尖銳的牙齒，只合適咬住獵物並無法咀嚼，因此白鯨都是以囙圖吞的方式進食。

白鯨目前已被國際自然保育聯盟列為易危級物種之一。最近又因為俄羅斯將上百隻鯨豚圈養在狹小的空間，經媒體批露，引發世界各地的嚴厲批評，迫使俄羅斯總統普丁下令，於今年夏天之前，有關單位要釋放所有囚禁的白鯨，讓白鯨聲名大噪。然而更嚴重的問題在於科學家長年的研究發現：棲息在加拿大聖羅倫斯河口的白鯨身上有異常的腫瘤發生，造成病症的原因很可能來自於工業的化學汙染，這讓科學家憂心忡忡環境汙染是否已對白鯨族群的生存造成極大的威脅？



▲ 小白鯨生性頑皮可愛喜好與人互動

## 世界最大規模的地下排水道-首都圈外圍排水道系統

國立臺灣海洋大學教育研究所 廖雅盈 研究生

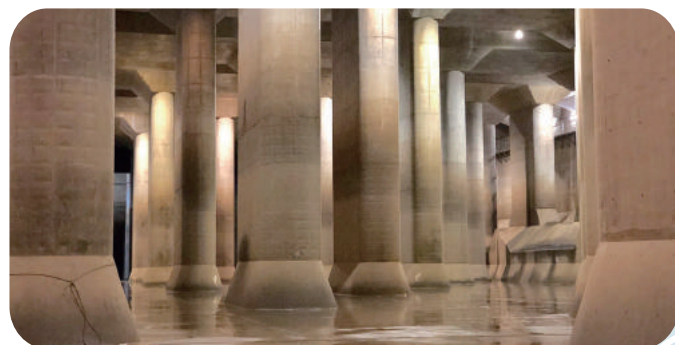
早期，臺灣的排水系統管路配置並不完善，加上城市建設發展快速，農地的面積變少，每當豪雨來臨，較低窪地區因為無法順利排水，常常得飽受洪水的威脅；不僅是臺灣，位於在北太平洋熱帶氣旋行徑路線經過的日本亦是如此。隨著極端氣候頻發，瞬間暴雨的次數越來越頻繁，該如何滯洪和雨水儲存的排水系統建設，成為了這些國家近幾年的重點建設之一。

以東京為首的日本首都圈，由於不斷的城市化擴張發展，郊區中川流域的土地利用比率，從1955年的5%提昇到2010年的52%。中川流域是位於利根川和荒川兩大河所包圍，由於河流坡度平緩、地面低，水不易流出，導致每逢颱風或是豪雨來襲，水位不能很快下降，容易積水，致使整個流域地區一直飽受洪水的災害。2006年完工的「首都圈外圍排水道」地下疏洪系統為中川流域綜合治水對策中其中一項備受矚目的水災抵禦建設，亦有世界最大的排水系統之稱。

首都圈外圍排水道，於1993年三月開始施工，將大落古利根川、幸松川、倉松川、中川、第十八號水路等中小河流的洪水導入地底50m的隧道，歷經了13年的時間，於2006年六月實現了全長6.3km內徑直徑10m，從大落古利根川至江戶川的密封型泥水盾構工法構築排水隧道（一邊將圓筒形的鋼製筒推向土體，一邊掘削而成的隧道稱為「盾構法」隧道），隧道連接五座高70m、直徑30m，足以容下自由女神像（46m）或日本淺草寺五重塔（53m）的巨大圓筒型蓄水豎井（分別稱為第1到第5豎井），在洪水流入與排水道的維護管理上發揮作用。其中第3豎井為了讓導入流量大的倉松川（100m<sup>3</sup>/s）以及中川（25m<sup>3</sup>/s）的洪水，可以沿著豎井壁面流下，在倉松川水流導入採用了渦流式沉井工法，此工法能減緩洪水從約60m的高度落下的衝擊力，並讓兩條河流的流入路線交錯，不產生無用阻力的設計結構。第5豎井也採用了該工法（圖一）。



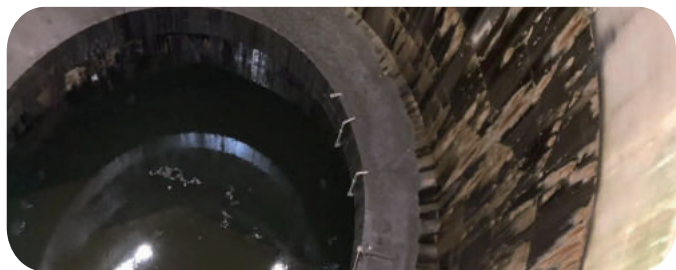
▲ 圖一、首都圈外圍排水道系統之整體構成圖（攝於龍Q館）



▲ 圖二、宏偉的地下神殿 - 調壓水槽

「首都圈外圍排水道」系統的完工，平均每年發揮了7次治水實績，其效果顯著，大幅度地減輕了中川流域的浸水災害，而位於在第1豎井後的莊和排水泵站（原文：庄和排水機場）功不可沒。莊和排水泵站猶如首都圈外圍排水道的「心臟」，負責將流入地下隧道的洪水，經四台日本最大排水量大型水泵（總排水量200m<sup>3</sup>/s）、暗渠通過調壓水槽最後排入江戶川。同時為了減緩由地下隧道流出的衝擊力，在地下22m處建造調壓水槽，全長有177m、寬78m、高18m的巨大蓄水池，內有59支混凝土支柱，每支重達500t來支撐著蓄水池天棚，非常的雄偉，宛若矗立在地下的地下神宮，因此有「地下神殿」之稱。其總儲水量為67萬立方米，具有使水泵穩定運行的作用和發生緊急事態時調節劇烈的水壓變化作用。（圖二、圖三）



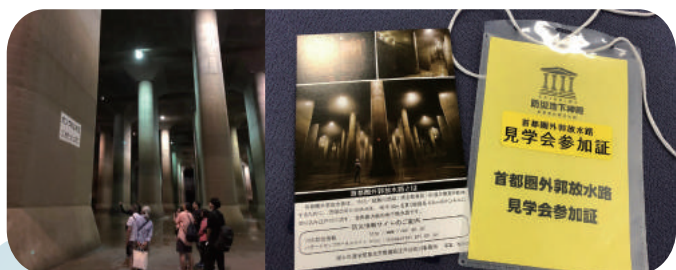


▲ 圖三、第1豎井與調壓水槽相連處



▲ 圖四、莊和排水泵站旁建構綠色網絡之親水護岸和自行車道

為了讓「首都圈外圍排水道」的作用發揮到最大，日本國土交通省江戶川河川事務所、春日市和該市市民團體共同組織，成立「水邊之丘運營協議會」，整備首都圈外圍排水道和莊和排水泵站。並為了提供給人們地面使用空間，並創造優美景觀，將蓄水槽的地面上空間進行整頓綠化，變成一大片足球場和熱愛滑板運動的活動空間，同時開闢親水護岸和自行車道，讓人們可以沿著河岸和自行車道運動，天氣好時還可以遠眺富士山景色（圖四）；同時成立龍Q館來展示首都圈外圍排水道系統的功能和作用，提供給大眾申請「首都圈外圍排水道」地下神殿解說導覽（圖五）；館內除了有模型藉以了解首都圈外圍排水道的建造過程及支撐運用的尖端技術外，在二樓的地底體驗暨教育展示大廳，有首都圈外圍排水系統的控制室（圖六），並有可以透過光、聲音、和影像虛擬的體驗，讓參訪的人可以感受到為了防洪而發揮作用的首都圈外圍排水道的雄姿；同時為了力求與地方友善的互動連結，對江戶川自然環境教育宣導，設置了綜合性學習和職業學習等設施，成為周遭小學常合作並選作綜合性學習平台的戶外教育場域（圖七）。



▲ 圖五、首都圈外圍排水道-地下神殿解說導覽



▲ 圖六、首都圈外圍排水系統控制室

法國作家雨果曾提到：「下水道是城市的智慧與良心」。路面下的建構，可以印證一個城市的建設發展和國家的素養，作為國家建設發展的考證研究。「首都圈外圍排水道系統」確實為日本東京首都圈帶來了治水的實績成效，備受世界各大媒體關注和成為學校防洪教學教材。然而，各項建設發展需因國因地制宜去建構，不應一味地模仿。在臺灣，雨水下水道排水系統設施是近年來努力的重點建設，雖然短期內並無法全面提升實質的排水系統標準。但利用此種以地下空間設置雨水地下貯留滲透設施，可以將貯存的雨水，回收再利用為植栽澆灌、洗滌、景觀、消防用水等多功能使用，延緩洪峰到達時間，以消減洪峰流量，有效的永續利用寶貴的水資源（圖八）。「首都圈外圍排水道系統」因為有市民的積極參與地方的規劃與建設，從上到下凝聚了向心力，許下承諾共同守護這個極其稀有的文化資產，這才更是我們值得去學習的地方。



▲ 圖七、龍Q館二樓之教育展示廳



▲ 圖八、雨水地下貯留滲透設施—雨撲滿  
（攝於新北市中和區員山公園）



## 招飛魚祭—小男孩、教導與禁忌

台東縣蘭嶼天主教文化研究發展協會 謝永泉 syaman macinanao 理事

每年飛魚季之前，各部落都會舉行傳統的mey vanwa（招飛魚祭），招喚飛魚游回到自己的部落海域，並祝福自己長命百壽，在飛魚季裡能夠平安順遂。傳統的mey vanwa（招飛魚祭）舉行一天，早上asa cinedkeran（漁團船組），首先在panlagan so vahey（供宿屋）集合，然後一起到部落灘頭參祭，部落的男人都要參與。除了懷抱中的男嬰不會帶去以外，如果asa cinedkeran（漁團船組）裡面有一歲多或二歲的小男孩，小男孩可以走路了，這時候，父親就帶著小男孩參加招飛魚祭。如果小男孩首次參加招飛魚祭，父親必需要準備一隻公雞或是一頭小豬，用來招喚飛魚，牲畜的（公雞或是一頭小豬）血，作為祝福之用。



第一次參加招飛魚祭的小男孩，穿著傳統服或漂亮的衣服，由父親牽著手參祭，每一個漁團船組在cinedkeran（大船）上招喚飛魚之後，殺牲畜，把雞血滴在陶碗內，血與海水在陶碗內混在一起，然後所有參祭的男生，在自己所屬的漁團船組，取一點血到海邊的鵝卵石上，舉行點血儀式。



首次參加招飛魚祭的小男孩，開始舉行點血儀式的時候，由父親牽著小男孩右手，然後將食指在陶碗中沾血，再走到海邊的鵝卵石上

沾血，由父親代為祝福說：「我點在我們的部落灘頭，但願我像盤石一樣健康，祈願能夠與我們的後代子孫，一起舉行mey vanwa（招飛魚祭）。」小男孩點血儀式結束後，父親會立刻將小男孩帶離現場，交給母親。傳統上，女人是被禁止參祭，只能在遠處觀看，迎接小男孩。參加過招飛魚祭的小男孩，才可以在vanwa（部落灘頭）遊玩，有資格跟哥哥們一起，迎接釣鬼頭刀返航的父親。

傳統文化裡，一年有十二個月份，釣飛魚和鬼頭刀，是傳統的「巴巴到<sup>註</sup>」月份開始。過去，父親出海釣飛魚和鬼頭刀的時候，會帶食物—芋頭放在tatala（單人拼板舟）上，餓了就吃一點東西，然後繼續在大海中釣飛魚和鬼頭刀。返航的時候，哥哥們會去海邊，幫忙把拼板舟推上去，這時候，父親會把剩下這些食物，沒有吃完的芋頭給他們吃，如果小男孩，還沒有參加招飛魚祭，就不能到vanwa（部落灘頭），小男孩也無法分享食物。

慶幸，某些部落裡，現在仍然保存這樣優美的傳統文化，把小男孩或從臺灣帶小男孩回蘭嶼參加「初次招飛魚祭」舉行點血儀式，讓小男孩可以在部落灘頭遊玩，接受海洋的洗禮。

蘭嶼達悟的民族，在每一年的傳統月份嘎布萬<sup>註</sup>（Kapowan）會舉行招飛魚祭。招飛魚祭最重要的意義，就是招喚飛魚來到自己的部落海域。如果飛魚不在自己的部落海域，就會辛苦的划著拼板舟到其他部落尋找飛魚、捕撈飛魚，所以耆老們會警告部落的人，不要成為追隨飛魚的人，同時藉著招飛魚祭，祝福自己平安、長命百歲。





招飛魚祭另一個意義是主祭漁團或是耆老會教導飛魚禁忌和應該遵守的飛魚規矩。飛魚禁忌是飛魚告訴先祖，如何食用他們（飛魚）。

招飛魚祭的時候，耆老會面對所有部落的人說：「不可射魚、不可在部落灘頭的海域捕撈底棲魚類、不允許孩童在部落灘頭亂丟石頭、不可夜間抓龍蝦。」這些耆老的教導是後期的規範等。



飛魚季的禁忌很多；捕撈飛魚不能喊叫，捕撈飛魚若看到飛魚不能用手指著，捕撈飛魚時，在拼板舟不能站立，否則捕不到飛魚。飛魚兩邊先割三刀才能夠煮、食用飛魚的時候，先把飛魚剖開才能吃，因為飛魚不是普通的魚。飛魚季不能用拼板舟釣深海魚、飛魚終食節不可再吃飛魚了.....等。

耆老們在招飛魚祭的教導，最重要的意思，是宣告飛魚不是個人獨享，不能因為一個人犯禁忌，影響到所有達悟族人的漁獲，飛魚是族人共享的天神的魚，招飛魚祭的教導，是每一個部落耆老再次重申飛魚文化所建構的生活秩序，代代相傳，代代必須遵守，讓飛魚與人的這個誓約永在。

註：「巴巴到」是四月、「嘎布萬」是二月，但基本上達悟族以前沒有用月份去做日子的記號，所以只能以大眾認知的月份去代表這族語。

## 海洋教育科普資源



彙整教育部、科技部、各學術單位與各社教場館等共計上百項之海洋教育科普資源，內容涵蓋海洋特性、海洋生物與生態、海洋交通工具及科技發展等面向，以及包含動畫、影片、數位學習課程、電子繪本、電子書、VR影片及互動遊戲等類型，歡迎多加利用。



## 海洋藝廊



### 2016 「海洋教育週」 海洋詩徵選比賽

#### 優選

代言人  
紀亭妤  
臺南市安定國民中學



浪花，是大海的代言人，  
總是訴說著天空的遙遠，  
每當一波浪花來臨，  
究竟是誰把浪花推上岸呢？  
是勤奮不懈的海牛？還是可愛活潑的海馬？

浪花，是情侶的代言人，  
朵朵浪花瞬間綻放，  
千萬朵浪花留戀沙灘，  
隨著每個嘆息，我只能黯然離去。

浪花，是情緒化的大海最誠摯的禮物，  
潮起，浪花四濺，  
潮落，向水平線道再見。

浪花，是仲夏的代言人，  
是立秋的海韻，是一場祭典，  
雖沒有悠揚樂音，  
但有海鷗的低吟登場。





## 2019年海洋職涯試探教學與發展 巡迴講師培訓研習（南部場） 首度公開國高中興趣對應海洋職涯教學包

由臺灣海洋教育中心主辦的「2019年海洋職涯試探教學與發展巡迴講師培訓研習（南部場）」於6月17日在高雄市立前鎮國民中學熱鬧舉行，與會學員來自全臺各地的教師，共計有29名學員參與。

臺灣海洋教育中心張正杰主任開幕致詞表示：「高雄市推動海洋教育相當積極，臺灣海洋教育中心辦理的海洋職涯巡迴講師培訓研習已連續兩年和前鎮國中合作，本次首度公開目前正在研發的國高中興趣對應海洋職涯教學包，搭配海洋職業與科系興趣代碼網站，有效幫助國、高中教師輔導學生的未來就業發展。本研習同時和東港海事合作，增設學習體驗的實作課程，期望使參與學員們可同時認識海大、東港海事、前鎮國中三校的海洋職業資源。」高雄市立前鎮國民中學梁華蕓校長說：「前鎮國中是高雄市海洋教育課程中心，公開上網提供海洋教學課程模組，而今年的海事水產職探中心落成，增設軟硬體設施。臺灣海洋教育中心所帶來的海洋職涯課程透過學界與業界傑出人士的經驗，帶領學員們認識海洋產業的前景，有助於深化職涯發展教學。」

本次研習課程內容有：高雄市立前鎮國民中學王麗雅教師「海事水產暨商業管理區域職業試探與體驗示範中心」；國立基隆女子高級中學黎美玉教師「國高中興趣對應海洋職涯發展教學包教學示例」、特邀台北海洋科技大學航海系方信雄主任講授「江海不老；航運不止」業界經驗；國立東港高級海事水產職業學校黃再鴻校長、蔡叔珮秘書介紹東港海事的校內資源，同時邀請該校洪英女教師「水族箱布置」、楊雅玲教師「封罐及水產煉製品製作」，分別提供水產養殖、水產加工的實作體驗活動。與會學員反應：「每位教師都很棒，實作課程非常豐富！」



▲ 與會學員手持研習證書大合照

## 第二屆海洋詩創作徵選活動 —即日起開始徵件！



為促進海洋教育融入領域教學，由直轄市、縣（市）政府教育局（處）鼓勵所轄各級學校參加海洋詩創作徵選活動，藉由學習主題融入課程設計，促進各直轄市、縣（市）及各級學校對海洋教育之參與與推動，以期深化海洋意識，落實海洋文化傳遞及海洋守護行動。

收件截止期間：

- (1) 國小組、國中組：  
108年11月29日（星期五）。
- (2) 高中職組、大專組：  
108年10月31日（星期四）。

詳情請參考活動網頁：

<http://r016.ntou.edu.tw/p/412-1016-6441.php?Lang=zh-tw>



## 藍階/進階海洋教育者培訓課程圓滿完成！

臺灣海洋教育中心所發展的綠階/初階海洋教育者培訓課程，目的在吸引更多教師或民眾投入海洋教育，而對於已經投入的綠階海洋教育者或已經擁有推動海洋教育豐富經驗者，希望能提供專業的知識與技能，以協助更多人能推動海洋教育，因此規劃藍階/進階海洋教育者培訓課程。

今（108）年度本中心與國立海洋生物博物館合作辦理的藍階/進階海洋教育者培訓課程，活動自8月5日起至8月8日，為期4日，僅開放28個名額，吸引2倍以上的教師報名。

課程一開始安排社群領導先讓所有學員互相熟悉，激發共同學習的熱情，並建立培訓後的目標，再利用國立海洋生物博物館的後場教育課程—濕地公園、水族實驗中心以及館藏標本室，搭配館內研究人員的專業解說，讓學員吸收更多海洋相關知識。同時也安排在地特色資源，如陸蟹觀察、海洋化石等，提供參與教師更多元學習內容。為讓學員在後續教學中，更豐富有趣，特別邀請國立海洋生物博物館行動展示箱的發想者前來示範，也為了讓學員有辦理活動的能力，講師分享了以野柳地質公園過去所發展的遊戲與系列活動，都激發出學員們更多的教學想像。



▲ 海洋增能教育—濕地公園



▲ 海洋人文學科—海洋化石的秘密

四天三夜課程非常緊湊，為了最後一日的成果發表，晚上學員們都在宿舍繳盡腦汁規劃教案或活動企劃，充分展現了這幾日學習到的知識內容，延續講師們強調的環境倫理價值觀，其中可看出資源整合、溝通協調與社群領導等精神，將這次培訓課程所學的內涵做了最棒的呈現。

除了藍階/進階海洋教育者培訓課程，9月20日也辦理了第一次的綠階/初階海洋教育者回流研習，召集了20多位綠階海洋教育者前來增能，本次與國立臺灣博物館合作辦理，上半場延伸「永續年夜飯」食魚文化主題，邀請業界與有教學實務的教師共同分享，下半場則安排綠階海洋教育者方享海洋教育推動成果，同時探討面對的困境試圖尋求解決之道。

本中心未來會持續辦理海洋教育者培訓課程，並落實海洋教育者分級培訓與運作機制，期待大家前來報名培訓課程，一同投入海洋教育推廣行列。



▲ 海洋教學研發



▲ 與會學員合照



## 2019海洋專業人才培育論壇

9月25日在國立臺灣海洋大學第二演講廳舉辦「2019海洋專業人才培育論壇」，本次論壇以「海洋法政與資源管理人才培育」為主軸，邀請海洋委員會莊慶達政務副主任委員以「海洋法政與事務管理之現況與展望」為主題進行專題演講，分享海洋委員會之職掌、施政情形及未來展望，並期許在臺灣的每一份子能夠親海、知海進而愛海，以此做為培育海洋專業人才的起點並逐步健全我國海洋事務發展。

「專題論壇(一)：聯合國海洋法公約意涵與實踐」邀請到國家海洋研究院胡誠友研究員、國立師範大學王冠雄教授、國立政治大學陳貞如副教授、國立政治大學高世明副教授及寬達法律事務所王國傑律師共同與談，並由國立臺灣海洋大學法洋法律研究所洪思竹所長進行主持；「專題論壇(二)海洋事務管理與資源保育」邀請到海洋委員會莊慶達政務副主任委員、國立臺灣海洋大學劉光明教授、國立中山大學陸曉筠副教授、基隆市政府蔡馥寧科長及公共電視柯金源製作人共同與談，並由國立臺灣海洋大學海洋事務與資源管理研究所陳志忻所長進行主持；「專題論壇(三)：海洋教育實務經驗分享」邀請到新北市立新店高中陳正昌教師、基隆市立安樂高中高淑玲教師、新北市立新店高中柯如營教師、國立海洋科技博物館陳麗淑主任以及生態紀錄片羅力導演共同與談，並由國立臺灣海洋大學師資培育中心羅綸新主任以及基隆市立暖暖高中甘邵文校長進行主持。

本次論壇共有220人次參與，藉由來自不同背景的與談人之間資源交流與互動討論，以及透過融入課程與教學的實務推廣，以提出厚實我國海洋發展實力及培育海洋國際人才的具體建議，能引領與會者增進海洋變遷趨勢的了解，同時解決學用落差之問題，落實開創與領導海洋專業人才的教育發展根本之道。



▲ 與會人員合照

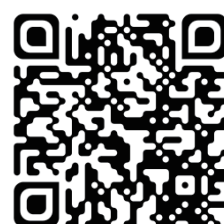


▲ 專題演講：海洋法政與事務管理之現況與展望



▲ 與會情形

### 有獎徵答活動



臺灣海洋教育中心與國立海洋科技博物館為推廣海洋防災與海洋

科普，特此共同辦理有獎徵答活動，以促進民眾對海洋的認識。

活動期間：即日起至108年10月20日止

活動詳情：<https://reurl.cc/nVzdDD>

填答網址：<https://reurl.cc/5glW1z>