



海～您好！雲林縣推動海洋教育歷程分享

雲林縣海洋教育資源中心承辦學校—三崙國小 陳柏元 教導主任、陳乃愿 教務組長



壹、緣起

雲林縣於97學年度成立海洋教育資源中心，歷經四湖國小與臺西國小的運作，三崙國小因襲前人努力，自107學年度起承接雲林縣海洋教育資源中心的工作，本文描述目前的執行概況與未來的延續情形。



貳、在地海洋文化宣導成果

吳靖國教授於《海洋教育在偏鄉？》一文提到價值、認同、熱情、策略是海洋教育資源中心得以發揮功效的主要因素，而策略更是推動的成敗關鍵，因此雲林縣海洋教育資源中心致力於發展各式策略，期待建立永續發展機制，以下就落實課程教學、推廣與精進與跨局處資源整合三方面來談。

一、落實課程教學

(一) 海洋議題校本課程

海洋教育政策白皮書提出，校本課程若針對海洋教育議題發展跨領域教材，不僅可形成學校的辦學特色，更有助於學生完成高層次學習；而雲林縣長期推動轉型優質計畫，輔導參與學校結合在地文化、產業、景觀或特色發展校本課程，縣內沿海地區學校多為該計畫之目標學校，其校本課程常因所處位置以海為題，前述兩者不謀而合。

盤點縣內沿海鄉鎮之校本課程，發現共有14所國中小以海為題，其中三崙國小校本課程獲頒108年海洋教育創作教學優質團隊選拔佳作即為良好的範例。雲林縣海洋教育資源中心力邀此14所學校，組成海洋教育工作小組，期待建立課程典範，串連學習主題相似學校，形成社群網絡，共同推動結合在地特色的海洋教育。

(二) 跨領域主題式課程

1、小小解說員課程培訓—國語文領域、自然領域、社會領域

107學年度小小解說員課程培訓以海洋資源與永續為學習主題，結合口湖成龍溼地國際環境藝術節活動，搭配地方藝文課程，喚起學生環保意識；108學年度以海洋社會為主題，結合文建會指定國家重要無形文化資產—金湖牽水藏活動，配合地方文史課程，增進學生文化素養。學生透過搜集、整理資料、撰寫解說稿與發表的過程，多元而深入認識雲林的海洋之美。

2、候鳥風箏、針織珊瑚—社會領域、藝術領域

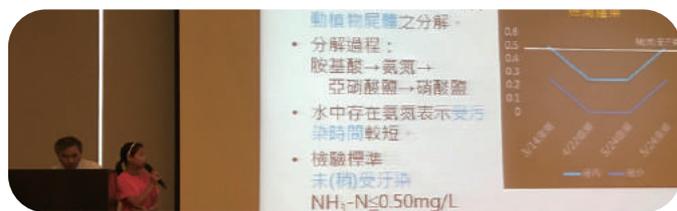
106學年度頂湖國小掌握濱海地區擁有充沛風力的地利之便，以海洋休閒為主題，融入學校特色課程，帶領學生製作結合人文、藝術、科學與休閒於一體的童玩—風箏，學生透過手作候鳥造型風箏認同學校意象，藉由施放候鳥風箏拓展休閒生活；107學年度三崙國小以海洋文化為主題，師生共同以毛線針織創作出繽紛多彩的海底世界。海洋對人類的信仰影響深刻，航海人的守護神—媽祖是臺灣民間的重要神祇，故三崙國小團隊以「媽祖的新衣」為題，為海上女神披掛華美的外衣，除了堆疊壯麗的珊瑚外，還編織各種蝦兵蟹將，不僅符合海科館期待以針織珊瑚喚醒對海洋保育的重視，更讓學生於過程中了解海洋與民俗活動、宗教信仰的關係，該作品贏得特優的好成績。以上兩間學校的作品皆呈現本中心發揮在地特色推動海洋藝術的精神。

3、水質檢測—社會領域、自然領域

107學年度三崙國小以海洋科學與技術為主題，配合海科館海洋管家活動，學生藉由採樣、檢測及定期記錄等科學化方法進行水質檢測，發現人類帶來的環境危害，激發學生愛護海洋情懷。



▲ 針織珊瑚作品—媽祖的新衣



▲ 海洋管家成果發表會

二、推廣與精進

(一) 綠階海洋教育者培訓課程

自雲林縣海洋教育資源中心成立以來，每年辦理海洋教育種子教師研習，但為了系統化進行海洋教育者增能，修正種子教師培訓計畫，配合中央建構之海洋教育者培訓機制推動綠階課程。

107學年度起本中心與NGO台灣海洋環境教育推廣協會合作，透過體驗活動與教學設計，建構海洋知識、態度與行動，配合認證制度，提升海洋教育者素質，落實培育海洋教育種子教師之目的。未來除繼續辦理綠階課程外，期待將活動的場域逐步拓展至雲林縣各濱海鄉鎮，並加入更多樣而豐厚的課程。

(二) 特色海洋教育教案甄選

特色海洋教育教案甄選引發教師對海洋教育議題的關注，激盪出的優秀作品讓縣內教師更能掌握在地海洋資源，增加在地海洋教材。為統整相關計畫並擴大影響層面，108學年度起教案甄選將調整為兩部份進行，一部份於綠階課程產出，依照參與者專長背景或特定主題設計相關教案，按步建立涵蓋範圍廣且深的教案資料庫；另一部份辦理特色校本課程甄選，鼓勵更多的學校以海洋議題發展校本課程並落實執行，促進課程豐富度與實用性，提高縣內海洋教育課程的品質。

(三) 海洋之美新詩創作比賽

海洋環境導引海洋文化的發展，海洋文化又引領海洋文學與藝術的發展，108學年度首度結合小小解說員培訓，讓學生在課程中體認海洋之美，並有感而發撰寫海洋之詩，各國中小投稿積極熱烈，獲得廣大迴響，期待今年全國性甄選雲林縣能獲得好成績。

(四) 雲海家鄉繪本創作比賽

為結合海洋議題與文學、美學，本中心陸續辦理禮讚海洋繪本競賽、雲海家鄉繪本比賽。107學年度起將優秀作品製成動畫、電子書與出版實體書籍，發行至全縣國中小，以利教師運用於教學，促進資源交流與共享，激勵更多人投入創作。雲林縣優秀作品於107年度全國海洋科普繪本創作徵選活動大放異彩，虎尾國小《蚵仔三兄弟的請求》、斗六國中《希·巴那里干》分別榮獲國小組與國中組特優，元長國小《世界第八大洲—垃圾島》、北港國中《垃圾海》分別榮獲國小組與國中組佳作，成績斐然。即使全國性的繪本徵選兩年一期，但為了維持參賽者創作動能，本中心規劃每年辦理繪本比賽，期待匯集兩年作品再為雲林爭取榮耀。

三、跨局處資源整合



▲ 雲林縣海洋教育資源中心及協力學校分布



▲ 淨灘活動

(一) 縣內

1、協力學校、教師社群

雲林縣的海洋教育輔導團已於多年前解散，107學年度三崙國小接任後，積極籌組海洋教育工作小組，著重推動在地化課程，經一年的運作後，邀請臺西國小、頂湖國小、金湖國小與建陽國小四所協力學校協助執行子計畫，建立夥伴學校，促進資源整合，以達團隊精進、永續發展之效。

108學年度起整合海洋教育系列活動以發揮效益，先以綠階課程培養教師相關知能，再設教師社群實踐與分享，接著帶領學生進行小小解說員的培訓，前述活動除了做為海洋教育週的成果，亦為繪本及詩選的養分，藉由活動的串聯，深化各計畫的功用。

	承辦計畫	承辦學校
1	海洋教育資源中心推動計畫	三崙國小
2	海洋教育資源中心資源共享計畫	三崙國小
3	綠階海洋教育者培訓課程	三崙國小 臺西國小
4	特色海洋教育教案徵選	中興國小
5	在地導覽解說人員訓練工作坊	頂湖國小

	承辦計畫	承辦學校
6	小小解說員課程培訓	成龍國小 金湖國小
7	海洋之美新詩創作比賽	三崙國小
8	雲海家鄉繪本創作比賽	四湖國小
9	世界海洋日宣導活動	臺興國小
10	海洋就在你身邊跨縣市交流	建陽國小

註：107-108學年度

(二) 海洋就在你身邊—跨縣市交流

107學年度接待桃園市海洋教育資源中心來訪，活動中由三崙國小國術隊與直笛隊進行開場表演，接著分享雲林縣海洋教育資源中心的運作模式，最後進行在地村落探訪，藉由交流活動互相觀摩學習。108學年度拜訪彰化縣海洋教育資源中心，兩縣市於發展背景多有相似之處，值得共同集思廣益。

(三) 外部資源

實際上雲林縣海洋教育資源中心並非實體機構，而是由小型學校承辦，建立學校與外部資源合作機制，進行跨機構合作將是對海洋教育巨大的挹注。國立海洋科技博物館與三崙國小合作珍愛海洋與公民科學家兩計畫，獲得良好效益；雲林區漁會與建陽國小共同推動食漁文化，關注海洋保育議題，與三崙國小進行海洋概論系列課程，製作各種環保清潔劑，獲得海洋科學知識，與建陽國小、三崙國小攜手彩繪海堤，激發海洋服務熱忱；三崙國小、建陽國小參與海巡署海巡隊舉辦搜救暨漁港安全綜合演練，建立水域安全知能；三崙國小、建陽國小參與臺塑企業主辦之魚苗放流，提高關注海洋意識；四湖鄉內沿海學校參加公所淨灘活動，關懷家鄉海岸健康。



參、未來展望

體驗式課程僅是觸發點，激起教師與學生對於海洋教育的興趣，但重要的是要回歸課程，才得以系統性、脈絡化的落實海洋教育精神，活絡海洋教育學習氛圍，因此本中心的願景為建立起一共享平臺，完整雲林縣海洋教育課程地圖，行銷各國中小的海洋教育校本課程模組，讓濱海學校與非臨海學校都能資源共享，共同推動雲林縣的海洋教育，期待建立學生一輩子帶得走的能力，成就孩子的海洋素養。

認識「創傷弧菌」—海洋裡看不見的殺手

奇美醫療財團法人奇美醫院加護醫學部主治醫師 杜漢祥 醫師

55歲女性，有慢性B型肝炎，來急診室主訴「右手疼痛腫脹一天，昨天在做菜洗海鮮時好像被蝦子刺到手……」這位病人來到急診室時有發燒和血壓偏低，狀況似乎不怎麼好。右手劇烈地疼痛讓她一直咬著牙說不出話來，而且已經腫脹得無法動彈，甚至出現了水泡，裡面都是紅紅的血。急診室醫師輕輕地壓了她的右手，她的眉頭皺得更緊了。

「應該是壞死性筋膜炎，快點會診外科！血液培養抽了嗎？趕快先給抗生素！」沒錯，壞死性筋膜炎是一種嚴重的軟組織感染，和常見的蜂窩性組織炎不一樣。蜂窩性組織炎會有局部紅腫及疼痛，但較少會有全身性的症狀。壞死性筋膜炎可沒有這麼簡單，患部通常會劇烈疼痛，有時外觀還沒有紅腫就已經開始疼痛了。接著皮膚可能會出現壞死或水泡，嚴重者會有發燒、畏寒、休克、出血等症狀。除了要使用抗生素治療，壞死性筋膜炎常需要外科手術治療。依照病況不同，病人可能要接受好幾次清創手術，有些更可能需要截肢。病情較嚴重者通常要住進加護病房。

「真的耶，是創傷弧菌！」三天後，阿姨的血液和傷口培養報告出來了。這幾天阿姨經歷了人生中最嚴重的病況：三種強心昇壓劑才能勉強維持的血壓、嘴巴插著呼吸管接著呼吸器、因為腎臟衰竭而開始洗腎，還有因為嚴重感染而切開及截掉三根手指的右手。在加護病房團隊的細心照顧下，阿姨的心跳血壓漸漸地恢復正常，意識也漸漸清醒，最後拔掉了呼吸管，轉到了一般病房。儘管如此，阿姨還是在醫院住了一個多月才出院，就像到鬼門關前走了一趟。

創傷弧菌，是臺灣造成壞死性筋膜炎常見致病菌之一，因為生長在熱帶及亞熱帶的海洋裡，所以又稱為「海洋弧菌」。民眾感染創傷弧菌的途徑有：

一、吃進含有創傷弧菌的食物，特別是未煮熟的海鮮，如生魚片、生蠔等。

二、皮膚或傷口的接觸，如清洗或料理海鮮時刺傷、釣魚時割傷或赤腳在沙灘上走被刺傷等。

三、從事相關行業者，如漁業、海產養殖業等的感染風險更高。

一般來說，並非每個人接觸到創傷弧菌就會變成嚴重感染，但肝硬化、慢性肝炎、糖尿病、酗酒、使用類固醇或癌症等免疫力較差的族群就要特別注意了。這類高危險族群若感染，病情常常快速惡化，在數小時至一兩天內，就可以發生敗血症，最終導致多重器官衰竭及死亡。根據國內外研究報導，一旦病情惡化到引發菌血症及敗血症，死亡率高達40%至60%。因此，民眾若有相關的症狀以及有海水或海鮮的接觸史，絕不可以掉以輕心，有懷疑感染就應盡早就醫。

面對創傷弧菌，最重要的仍是預防勝於治療，本身是高危險群的民眾，要更加注意。在享受美食當下要減少感染，最好的方法就是避免生吃食物，盡量吃煮熟的食物，特別是海鮮類食材。料理海鮮時最好也能夠帶上手套，以防刺傷或刮傷；另外，也應避免赤腳行走於沙灘上，手腳若有傷口，則避免接觸海水及海鮮。一旦接觸，就要特別留意傷口變化，如果出現紅、腫、熱、痛或發燒的症狀，就需盡速就醫，以免錯失治療的先機。



▲ 腫脹的右手與手掌中的血泡
(本圖片經同意僅供教學及研究使用。)

海生百科



好「神」的名字！一底棲性有孔蟲Ammonia屬

國立成功大學地球科學系 簡至暉 博士後研究員

有孔蟲類是帶殼的單細胞真核生物，在各種水域都有機會發現不同種類有孔蟲的蹤跡，不過以海洋為最主要的棲息地。依據生活型態，可概分為居住於海水柱中的浮游性有孔蟲及居住於沉積物表面或淺層中的底棲性有孔蟲兩大類。本文介紹的Ammonia屬，就是在全世界濱海及近海地區極為常見的底棲性有孔蟲。

有孔蟲類的Ammonia屬（如圖1）一般會中譯為阿門蟲、捲轉蟲或轉輪蟲。在瀉湖、河口、鹽沼、紅樹林、潮間帶乃至於內陸棚的淺水域等鹽度差異甚大的水域，都可發現該屬的不同物種或生態表現型（ecophenotype），是指示濱海與淺海環境的重要指相種類。它們的共同特徵是低螺旋錐狀的雙凸型殼體，有著緊密旋繞的螺旋面（螺旋錐狀旋捲殼體中的開旋側），在臍部面（螺旋錐狀旋捲殼體中的包旋側）則具備深陷的縫合線（房室間隔壁與外壁交會之處）及臍部（臍部面的中心區域），這些縫合線常有著分支狀或羽狀的溝槽，臍部中也常發育數個瘤狀結節或互相融合成的栓塞（plug）狀構造。形態功能學的研究指出，低螺旋錐狀殼體能夠在泥質砂底質中展現高機動性，相對迅速的「鑽入」沉積物中，具備眾多開口的臍部面也能權充「口孔面」，相當適應於環境變動頻繁又迅速的濱海區域；而臍部與縫合線的那些凹槽與殼飾，則可能與它們嗜好微藻類（microalgae）、細菌、植物碎屑（phytodetritus）甚至橈腳類（一種微小的甲殼類）或腹足類軟體動物幼體的雜食性有關。

聯想力和共感力比較強的讀者，可能看到這個名字就會在鼻腔深處彷彿竄出一股刺激臭氣吧？是的，這個屬名與氨—音譯為阿摩尼亞（Ammonia）的那個帶有奇臭的化學物質，是分屬於不同科學領域的同名異物。其實它們來自同一個語源：名喚Ammon的神祇。

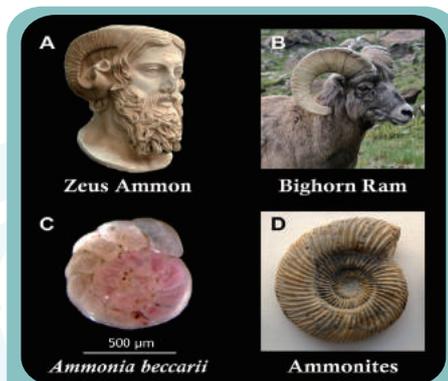
Ammon（阿蒙；亞蒙）神淵源自古埃及的太陽神Amun，在希臘人的詮釋下與主神宙斯信仰習合而成「宙斯阿蒙（Zeus Ammon；圖2A）」，這個神的形象最大的特徵就是頂著一對公羊角（圖2B）。為什麼是公羊？因為公羊發情時旺盛的性慾、精力與好鬥，象徵主神職掌的豐饒多產與戰鬥能力，可說是再適合不過了。

氨之所以命名為Ammonia，淵源就是古羅馬人稱呼氯化銨為「sal ammoniacus（阿蒙神之鹽）」，他們的朱比特—阿蒙神（承襲自古希臘的宙斯阿蒙）神殿附近就有氯化銨鹽礦床。至於有孔蟲Ammonia屬，同樣也是命自Ammon的神名，因為該屬的螺旋面外觀類似阿蒙神的旋捲羊角（圖2C）。

附帶一提，古生物學界對Ammon這字根也不陌生，菊石（Ammonites；圖2D）的名字就取自其典型的彷彿公羊角般的平卷開旋樣貌，所以在西方世界中，這名字跟「菊」毫無關係，意譯的話應作「羊角石」。中國也將「羊角螺」作為Ammonites化石俗稱，反而更貼近原本的命名旨趣，但有種淡水螺類俗名Ramshorn snail中譯後也叫羊角螺，所以在中文語境中，還是照舊稱為菊石即可。



▲ 圖1：Ammonia tepida (Cushman, 1926)
a：臍部面；b：口孔緣；c：螺旋面為半淡水的代表種類，採集自四重溪口淤泥。



▲ 圖2：Ammonia的字根，寓意來源及生物學命名案例。

※影像素材皆來自維基百科。

獵風者衛星計畫簡介

財團法人國家實驗研究院國家太空中心
葉文豪 助理研究員

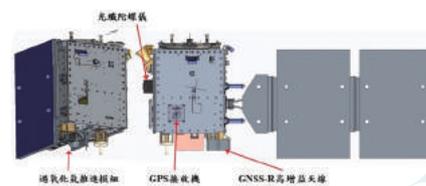
獵風者衛星計畫，是繼已經發射的福爾摩沙衛星一號、二號、三號、五號、以及七號衛星之後，國家太空中心正在執行的衛星計畫，預計於2021年發射，也是繼福衛五號之後，第二顆幾乎是由國人自主研發設計以及製造的衛星，除了衛星本體外，也搭載了太空中心研發製作的光纖陀螺儀、全球定位系統 (GPS) 接收機、過氧化氫推進模組、以及全球導航衛星系統反射訊號接收酬載儀器 (GNSS-R) (如圖一以及圖二〔左〕)，在任務歸類上，與福衛三號及七號相同，都屬於氣象衛星，也都是接收GPS衛星訊號為觀測的資料來源，但與福衛三號及七號提供大氣垂直參數剖面不同，獵風者衛星提供的是海面十公尺高度風速 (U10) 以及海面平均坡度 (Mean Square Slope) 的資料。

氣象衛星主要是為了彌補氣象站幾乎只能提供陸地觀測資料的侷限性，尤其是像臺灣屬於海島型氣候，海上觀測資料對於天氣預報來說更顯得重要，因此如何能夠經濟實惠又有效率地使用衛星來取得海上觀測資料，是現階段氣象衛星觀測技術的熱門課題，在上個世紀90年代開始，便有科學家把腦筋動到了GPS的訊號上。由於GPS衛星在數量以及軌道的設計，在地球上絕大部分的區域皆能同時收到至少四顆衛星的訊號，這也代表著在地表附近的空間內，包括海上都充斥著GPS訊號，若是能使用這些資料來得到氣象資料，在衛星設計上只需要搭載訊號接收機，不需要考慮訊號發射源，在價格上相對來說會經濟實惠許多。

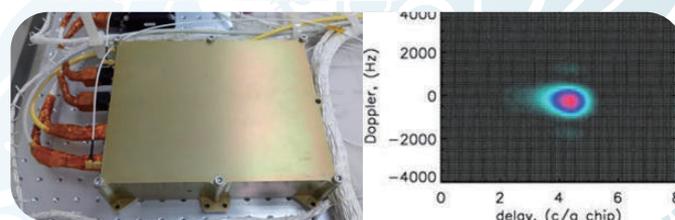
首先登場的是GPS電磁波掩星觀測的技術，這項技術在上個世紀的60年代開始發展，最初是用於太陽系行星的大氣探測，在上個世紀90年代開始用於地球的大氣觀測，並在福衛三號計畫達到成熟以及成功，也促使福衛七號計畫的產生，而獵風者衛星與福衛三號及七號不同，使用的是GPS海面反射訊號觀測的技術。由於海面波浪狀況瞬息萬變，若使用傳統

的GPS接收機來進行海面粗糙度以及海面風的觀測，則需要很高的接收頻率，在觀測資料的儲存空間與傳輸速度皆是一大挑戰，因此在上個世紀90年代末便有科學家提出使用海面的散射訊號來進行海面粗糙度以及風速的量測，並提出使用遲延—都卜勒圖 (Delay-Doppler Map, DDM) 為觀測結果，降低觀測資料的儲存空間與傳輸速度的需求。DDM表示的是接收到的訊號在不同的遲延量以及都卜勒量的強度，即將搭載在獵風者衛星上的GNSS-R機載測試時所得到的DDM如圖二 (右)。

DDM所記載除了海面反射點的訊號強度之外，也包含從附近海域散射後被GNSS-R接收到的訊號強度，若是反射點附近海域的海面粗糙度越大，GNSS-R所接收到的訊號強度也就越弱，使用這樣的原理，再經過後續的校正以及計算便可反演海面的粗糙度，一般來說海面越粗糙，表示海面的風速也越大，因此也能反演海面風速，除了可應用在颱風預報之外，對於豪大雨位置及強度預報也有幫助。目前類似的衛星計畫中，最有名的是美國的Cyclone Global Navigation Satellite System (CYGNSS) 計畫，國家太空中心自主發展的GNSS-R在DDM解析度上比CYGNSS衛星所搭載的高了四倍，另外除了參考CYGNSS的反演方法外，國家太空中心也嘗試自行發展新的反演方法，期望最後得到的海面粗糙度以及風速，不論在空間解析度以及準確度方面，都能夠得到更好的結果。



圖一、獵風者衛星以及臺灣自製次系統與酬載



圖二、(左) GNSS-R海面反射訊號接收機，(右) GNSS-R海面反射訊號接收機飛行測試產出之DDM

災難的記憶與儀式：雲林口湖牽水「轆」

中央研究院人文社會科學研究中心地理資訊科學研究專題中心 洪瑩發 博士後研究員

雲林縣口湖鄉每年在農曆六月初七、初八舉辦祭拜「萬善爺」的相關儀式，其中又以六月初八下午在蚶仔寮萬善祠、金湖萬善爺廟所舉辦的「牽水轆」儀式最為知名，並登錄為國家重要民俗文化資產，相關儀式是為紀念在清道光二十五年（1845）在雲嘉沿海所發生的大水災及後續疾病所喪生的民眾。

一、雲嘉沿海水難的集體記憶與祭祀

清代水患之後就地埋葬，形成數個較大的墓塚，但因為水患、遷建等因素，最後整合為兩個大的墓塚（蚶仔寮萬善祠、下寮仔萬善祠），並在當時興建小祠祭拜，而後在民國四十六年（1957）因為金湖地區居民到蚶仔寮萬善祠祭拜不便，故在金湖另建金湖萬善爺廟作為祭拜場所，形成目前口湖鄉主要的三座萬善爺廟：蚶仔寮萬善祠、金湖萬善爺廟、下寮仔萬善廟，成為主要祭拜的場所。

臺灣西南沿海因為地理因素與長期開發所造成的影響，水患一直是所必須面對的問題，每次水災時，連結長期以來的歷史記憶，所以雲嘉地區對於此場水患的記憶，一直透過儀式與天災，反覆被提醒與紀念。每年農曆六月的相關儀式，包含各種祭拜與佛道儀式，皆是透過民俗與宗教的儀式，度化清代水難與長期水災的受難者，尋求民俗與宗教上的慰藉。



▲ 清代萬善同歸塚

二、牽水「轆」儀式

牽水「轆」儀式是道教度亡功德儀式的一環，常見於彰化到屏東沿海區域，我們常聽到的口湖牽水「轆」，其實是一連串儀式中的一環，因為在雲嘉不同聚落有不同祭拜儀式，口湖蚶仔寮萬善祠還保持以雲嘉地區傳統道教功德儀式進行，其做法為一晝夜的功德儀式（一朝宿啟，從前一天下午開始到隔天下午結束），包含發表、引魂、放水燈、放赦、牽「轆」、普度等眾多儀式。

除各種祭拜儀式外，牽水「轆」儀式是最受矚目的儀式，「轆」是道教儀式器具的一種，是長條空心柱狀體的糊紙，作為牽引亡魂的儀式器具，由道長進行相關儀式，包含起「轆」、牽「轆」、倒「轆」等儀式，主要透過牽「轆」度化亡靈，祈求超脫地獄苦海，但是附近居民會「寄付」眾多的「轆」，來作為集體超度先人的儀式器具，成為目前壯觀的場面，也是與臺灣其他地方儀式最大差異。

三、現代轉化與詮釋：觀光與國家文化資產

我們常聽見口湖牽水「轆」儀式，其實是指整體一個環節，來作為整體祭祀儀式的代表，而其祭祀水災的受難者：萬善爺，從集體到個別神的出現、從萬善同歸到戰水英雄的形象塑造與轉變，說明其信仰隨著時代改變，從對於神明與傳說的詮釋，說明傳說的產生與加工，都反映民眾對於信仰的需求，而近年口湖的牽水「轆」儀式也從災難儀式開始到文化活動，都對於傳說也有不同的詮釋，而地方文人在其中扮演重要的角色，每隔一段時間即推出書籍，反覆地強調這些故事，也不斷看見傳說的添加與轉變，當然焦慮、提升、宣傳都是背後的動機，而這些文人所書寫的文本，都代表不同時代社區集體需求的回應。

註：「轆」語音同「狀」字。



▲ 信眾奉獻眾多的「轆」(轉「轆」)



▲ 牽「轆」儀式

海洋藝廊

2016 「海洋教育週」 海洋詩徵選比賽

優等

大海的尋寶遊戲

郭城璋

臺南市佳興國民小學 三年級



大海大海來尋寶
找到了海星拍拍手
找到了貝殼大聲笑
找到了垃圾哭又叫
找到了畫布畫啊畫
畫裡
海連著天 天連著海
海裡
有海星 有章魚 有鯨魚
哇！真美麗
但是他不知道
這幅美麗的畫
就是他自己

以在地連結推動海岸管理資源

彙整營建署推動海岸管理相關資源，包含海岸保護區、推動海岸管理簡報、永續海岸—海岸復育及景觀改善計畫成果、永續海岸推動實施服務團及海岸環境風貌評選相關資料以及相關影片與新聞等，歡迎多加利用。





今年度海洋教育者培訓課程都已辦理完成，期待明年度再見！

唯一一場在離島的綠階/初階海洋教育者培訓課程，由澎湖縣海洋教育資源中心—風櫃國小於9月6日、7日辦理，運用在地資源—國立澎湖科技大學師資及場地，結合理論與實地踏查，抓住夏天的尾巴，划獨木舟出海並浮潛觀察澎湖的海洋生態，也積極邀請本島的講師前往帶來新的課程教學活動，刺激既有海洋教育內容。

10月20、21日在國立海洋科技博物館也辦理了一梯次的綠階/初階培訓課程，由新北市政府教育局主辦，老梅國小承辦，充分結合館內資源，尤其是將海洋科學學習中心，與全民科學週一系列與水域安全相關的教學活動完整體驗一次，再搭配體驗教學設計課程，讓博物館的教育功能藉由這次培訓課程帶入到更多的校園中，讓孩子們多了解海洋的小知識。

本年度最後一場綠階/初階培訓課程於11月15、16日在屏東東港大鵬灣舉行，由屏東縣海洋教育資源中心—墾丁國小主辦，課程扣住了東港的漁業產業，安排過漁與永續海鮮議題。教學上最熱門的海洋廢棄物議題，延伸了藝術創作活動，也安排了大鵬灣最具特色的帆船體驗。

更特別的是屏東縣這場次綠階/初階培訓課程，統籌規劃的簡榮凱老師在今年8月完成了藍階/進階培訓課程後，立即落實了藍階/進階培訓課程的培訓目標，辦理海洋教育活動吸引更多教師投入，因此這場次的綠階/初階培訓課程，也可以說是藍階/進階培訓課程的成果展現。



▲ 澎湖場—澎湖縣海洋教育資源中心的親海體驗基地，水域安全說明。

今年度的所有海洋教育者培訓課程已經辦理完成，明年上半年會先從尚未辦理過的縣市開始再次啟動綠階/初階海洋教育者培訓課程，也還會有藍階/進階海洋教育者培訓課程以及綠階/初階海洋教育者回流研習一系列課程，敬請期待！



▲ 新北場—國立海洋科技博物館海洋科學學習中心桌遊課程。



▲ 屏東場—大鵬灣帆船體驗。

評選各直轄市、縣（市）107學年度推動海洋教育成果

為鼓勵直轄市、縣（市）呈現其海洋教育特色及成果，促進不同縣市間之相互觀摩、交流、學習與應用。教育部國民及學前教育署委託本中心辦理「評選各直轄市、縣（市）107學年度推動海洋教育成果」。

本次評選項目共分為「網路平臺」、「書面成果」、「縣市推廣暨教學成果展示」，「網路平臺」項目共邀請5位評審委員進行評分，業於108年9月27日評選完畢；「書面成果」項目共邀請5位評審委員進行評分，業於10月9日評選完畢；另於10月17日「108年度海洋教育成果觀摩暨教師研習會議」中，共邀請3位評審委員進行「縣市推廣暨教學成果展示」項目評分。每位委員之分數皆經由標準化處理，以求嚴謹公正。

10月17日晚上8時30分假新竹市福泰商務飯店春蘭廳進行評選會議，依總分排序取特優3名、優選5名及佳作3名（無實質補助獎勵），獲獎縣市如下（依筆畫排序）：特優為高雄市、基隆市與臺南市，優選為宜蘭縣、桃園市、新北市、新竹市與澎湖縣，以及佳作為金門縣、屏東縣與臺北市。



▲ 高雄市、基隆市和臺南市榮獲特優

除上述獎項外，另由評審團選取兩名進步幅度大者：南投縣、連江縣獲得評審團獎，於頒獎典禮中表揚並由評審團提供海洋教育禮品以資鼓勵。

108年海洋教育創新教學優質團隊選拔

教育部國民及學前教育署委託臺灣海洋教育中心（以下簡稱本中心）依據「108年海洋教育創新教學優質團隊選拔」實施計畫，於108年7月至9月辦理「108年海洋教育創新教學優質團隊選拔」，徵選全臺國小組、國中組與高中職組的海洋教育團隊教學方案，經過多位評審委員初審與複審，審慎嚴謹審查後，評選出佳作、優選與特優獎項，共計評選出國小組18隊、國中組9隊、高中職組7隊之優質教學獲獎團隊，並於108年10月18日假新竹市立培英國民中學與「評選各直轄市、縣（市）107學年度推動海洋教育成果」共同舉辦頒獎典禮，並將團隊榮耀分享予來自全臺各地參與「108年度全國海洋教育成果觀摩會」的教師們。

參與本次選拔的教學團隊，各個使出渾身解數，將教學課程與內容融入海洋元素，結合學校周邊自然資源，展現當地海洋特色，課程內容由單一向逐漸發展成為校本課程，並發展多元的教學模式，激發學生好奇心和自主發想的能力。藉由探索體驗課程，打破學童面對海洋的恐懼感，瞭解資源豐富蘊藏的海域，讓未知的水世界，更加親近人類，培育具備海洋素養的優質青年，期待將海洋教育推行到每個角落。

頒獎典禮也邀請臺南市安平區西門實驗小學、高雄市立旗津國民中學與新北市立新店高級中學擔任特優團隊分享經驗，將長期推動海洋教育的過程與成果，作為教學經驗交流，提供更多創意，讓海洋教育更加多元豐富。



▲ 獲獎團隊分享



108年教育部海洋教育推手獎

教育部為獎勵社會教育界團體組織之資源整合及個人心力長期投入社群之影響力致力推動海洋教育，肯定其對海洋教育的卓越貢獻，訂定「海洋教育推手獎遴選及表揚辦法」，設立「海洋教育推手獎」，並由本中心辦理。

「海洋教育推手獎」獎項分為團體、個人、地方政府及課程教學團隊獎，團體獎以「投入資源、達成效益及影響層面較顯著者」為評獎標準；個人獎以「具創新突破、廣泛影響者」為評獎標準；地方政府獎以「縣市學年度計畫摘要、推廣暨教學成果及教育網路平台」為評獎標準；課程教學團隊獎以「團隊運作模式、教學理念、活動設計、創新教學模式、海洋資源整合與學生素養學習成效評估」為評獎標準，四個獎項經評選結果計有22案獲獎。

其中「團體獎」展現出利用多元支持及贊助形式呈現海洋教育與企業、社會結合的多樣可能，獲獎團隊為「宜蘭縣討海文化保育協會」、「財團法人海洋公民基金會」、「財團法人張榮發基金會」及「財團法人福智文教基金會」；「個人獎」展現出個人犧牲奉獻，呈現大無畏的精神長期推動海洋教育，培育人才，獲獎人有「國立高雄科技大學俞克維先生」、「國立鹿港高級中學游昊鄰先生」、

「基隆市立仁愛國民小學葉淑卿女士」、「離島出走工作室楊馥慈女士」及「高雄市立七賢國民中學羅振宏先生」；「地方政府獎」展現出各地方政府運用在地環境及特色發展出屬於自己的海洋教育市本課程、教案編寫、教師增能、以及資源交流等面向，獲獎單位為「高雄市」、「基隆市」、「臺南市」；「課程教學團隊獎」展現出對教學的熱誠運用現有資源突破壁壘，引領學童具備海洋教育學習及海洋國際素養，本屆課程教學團隊獎特優獎項獲獎者包含「國小組」5隊、「國中組」3隊及「高中職組」2隊。

本屆獲獎者來自社會各界，有政府機關教育單位，也有企業、民間團體，獲獎者齊心為海洋教育做出貢獻，顯示海洋議題已經逐漸受到重視，除了開始積極地宣導海洋環境的重要性與保護海洋的精神外，體制內的學校教育也不遑多讓，在各縣市教育局（處）的鼓勵之下，各級學校發展出各式各樣的海洋教育教案，促使教學生動活潑之餘，能增進海洋素養、增強海洋意識及改良海洋行為陋習，並從小扎根改變未來，影響著地球環境的變化與人類文化的發展，從而達到人與海的平衡關係，更希望透過海洋教育推手獎拋磚引玉，正向鼓勵與激發更多力量共同參與海洋教育。



▲ 教育部潘文忠部長致詞



▲ 表演嘉賓張正傑先生與王乃加小姐演奏海洋意象組曲