



▲ 牡蠣養殖體驗

海洋悠游 漁光島—臺南市億載國小漁光分校— 海洋教育創新課程與教學研發基地

臺南市安平區億載國民小學漁光分校 丁碧華 主任

億載國小漁光分校是一所濱海的小型學校，曾經註冊學生數為零，學校瀕臨裁撤，近幾年來，學校結合在地海洋環境、傳統養蚵漁業及廟宇文化等特色，積極申請海洋基地計畫、海洋優質戶外教育及小校特色發展計畫，結合分校校本課程，將漁光蛻變成一所精緻型的海洋特色小學。

分校積極創造一個有品味校園——品味閱讀、品味生命、品味美學及品味自然。透過閱讀及國際教育增長孩子的認知範圍，拓展自我的生命世界；透過生命教育及美學教育，帶動孩子珍視生命，愛護天然環境，保育自然生態，欣賞大自然所帶來的一切美好。而品味自然的願景中，我們盼望漁光的孩子能喜愛這片土地，認同在地文化，透過校訂課程及專案計畫，我們結合社區並與鄰近組織培養長期合作的關係，帶領學生探索自然環境，走出戶外，結合漁光島的海洋豐富資源，讓孩子知海、愛海與親海。

深耕於海洋教育的基礎上，近年來漁光分校積極發展國際交流，希望孩子能將這片土地

的特色，透過各項活動的機會，介紹分享予所有來到漁光島的臺灣與國外遊客們，也希望透過校際、國際交流影片，讓海外的姐妹校也能欣賞到漁光這片土地的美好。校訂課程涵蓋海洋、生態及文史，探討海洋經濟、海洋休閒、海洋生態及漁光島人文歷史等，期待給予孩子豐富的在地海洋文化知識外，也能讓在島上學習的孩子們知海、愛海、親海，更能進海。去年的畢業生即以獨木舟划向德洋艦領取畢業證書來做為國小學習的階段完成，充份顯示出漁光戶外課程的特色。

除此之外，分校申請海洋優質戶外教育計畫，邀請鄰近非濱海學校一同優遊安平、漁光島，了解防風林的功能、聆聽億載金城、安平古堡留下的重要歷史文化；搭船環繞安平港，讓參與的師生們了解安平的地理位置、港灣設施及漁業發展。身處安平港旁的漁光島除了具有豐富的海洋資源外，也同時位於人文薈萃的文化古都所在地，附近的億載金城及安平古堡傳載著臺灣400年來的發展演變與歷史文化，德洋艦是臺灣目前唯一的軍艦博物館。透由申請



教育部海洋戶外課程計畫，漁光分校結合漁光島防風林、億載金城、安平古堡、德洋艦及安平港等地，設計成一套戶外優質課程，每年邀請鄰近非濱海學校師生一起優遊安平與漁光，學習防風林的重要功能、聆聽安平人文豐饒的歷史故事、了解臺灣的海域安全防禦與體驗安平港的養殖經濟活動。



▲「漁光海之森」活動。



▲學習蚵架搭設。

防風林座落於漁光校園旁，裡面分布的物種主要以木麻黃為主，另外還有白水木、臺灣桐樹、黃槿等，是漁光島重要的防風林地，走在高拔尖挺的木麻黃林間步道，總可以感受到林蔭間的樹木枝葉扶疏與蟲鳴鳥啼。每年第一學期的星期二是漁光孩子們最快樂的學習時光，走出校園，步入樹林，旅遊台江，透過老師的帶領，學生在林間探索，在潟湖上體驗養蚵，饒富知識性與趣味。

分校小校課程計畫也同樣充滿著濃厚的地海洋氣息，低年級的種子創作課程中，講師帶領漁光師生步出戶外，走訪校園，踏入防風林認識、觀察及收集不同樹木的種子，創作成美麗的藝術作品。在第三堂裡，師生利用校園裡的桃花心木果軸、桃花心木羊蹄甲的種子創作成一幅美麗的蜻蜓飛翔圖，十分逗趣可愛。中年級全體師生一同淨

灘，從中撿拾海廢，透過創作藝術老師的帶領，將海廢變身，成為一個個色彩鮮明活潑的創意裝飾，布置於校園中。本學期，老師利用紙漿及生活周遭的廢棄物，如塑膠瓶、吸管、紙盒等，帶領學生一同創作海底遭到垃圾汙染的意像圖，孩子在手動的創作過程中同時感受到海底生物的生存遭受到嚴種的威脅，看著孩子站在作品前，發出感嘆的聲音，眼睛一直注視著被繩子繞頸的海龜，眼神中透露著十分不捨的表情，我們知道孩子們的心被觸動了，他們深刻地察覺到人類貪圖的一時方便帶給了海洋永無止盡的浩劫，有了這樣的感受，隨之而來的就是學生開始從生活中積極進行減塑，用行動來愛護地球海洋環境。高年級學生則是進入水域進行獨木舟及OP帆船（樂觀型帆船）課程，透過這樣的課程讓學生學習團隊合作的概念及了解生態環境，進而培養、發展生態保護行動的影響力。

臺灣目前著重推展國際教育，然而，一個成功的國際教育應是立足於對自我文化價值的認同感。生活與學習在漁光島上的我們都應該了解漁光島的歷史、人文與自然環境。海洋讚歌課程中，孩子在「島民的草藥」單元裡，聞著各種不同的藥草味道，享受著漁光島早期人民特有的「島tea」及青草茶的清涼滋味，在「神明最愛的食物」單元中，學生一同了解傳統的椪餅與糕餅在祭拜神明中所扮演的重要角色。在「漁光島的地瓜」單元，學生了解了先民生活的大不易，以最易植栽的地瓜為主食，將地瓜切成絲，曬在沙灘上，利用漁光島的烈日，縮短地瓜簽的形成時間，沙灘上的地瓜簽形成了早期漁光島的特殊景色。孩子們覺得很新鮮，一同咀嚼地瓜簽飯，享受著箇中甜滋味，回到六零年代早期台灣普遍的生活主食。

特色活動結合漁光分校目前校訂發展的課程：海洋漁光、生態漁光及文史漁光，符應我們對漁光孩子們的期待——熱愛在地的人文與環境，願意將它分享予所有人。在本學年中，漁光分校利用國際交流課程，將我們的海洋特色課程利用影片介紹予國外交流的學校；海廢裝置藝術活動讓漁光獲得了環保署臺美生態銀牌的認證肯定；今年（113）

四月，漁光分校的孩子很榮幸受邀擔任小小解說員，即將用中英雙語為國內外的旅客說明漁光島的特色與景點。這是一個成功的里程碑，但絕對不是終點，我們希望漁光分校不但能成為孩子們最喜歡的學習場域，我們更肩負著一個重要的使命：傳承漁光島的文化。拓展課程，走出戶外，帶孩子探索資源豐饒的漁光島、了解漁光島的人文與歷史、發展海洋文化課程，讓學習在漁光島的孩子們愛上這片土地，以身為漁光島的一份子感到驕傲。



▲ 防風林課程。



▲ 海廢藝術活動。

海洋藝廊



第二屆海洋科普繪本獲獎作品



本書透過綠蠵龜偵探在探訪臺灣海岸過程中，藉由當地生物讓讀者了解臺灣的四種不同的海岸類型，以及探討消波塊及築海堤之人工海岸對海洋生物造成的傷害，利用辯論的形式介紹這些海岸防護工程的優缺點，版面經營用心且活潑。



第二屆海洋科普繪本獲獎作品



何謂「永續旅遊」？

「旅遊」意旨人們暫離日常生活，到訪國內、外之異地。英國工業革命時期，隨著社會經濟、交通工具的進步，旅遊迎向大眾化，不再是貴族階級特有的活動。到了二十世紀，航空業的蓬勃發展，旅遊成為國際間交流、互動的媒介。在臺灣，日治時期已有「臺灣八景」的景點推廣宣傳，但當時客群仍以具社會名望者為主。直到國內工業發展帶動經濟成長、高速路網與大眾運輸的普及，以及週休二日制度等社會推演，國人旅遊意識隨之興起。

大眾旅遊盛行於各地後，生態、文化與社會資源開始出現衝擊。對此，相關倡議者提出生態旅遊、文化旅遊、低碳旅遊與負責任旅遊等概念。生態旅遊強調遊客對於自然環境的認識，並以部分收入回饋當地保育行動。文化旅遊則注重旅人與當地居民的互動關係，遊程經常與歷史古蹟、傳統慶典及在地料理有關。低碳旅遊聚焦在碳排放量的管理，提倡大眾運輸、環保旅店與減少一次性垃圾等內容。而負責任旅遊著重於遊客對地方環境的意識和態度。

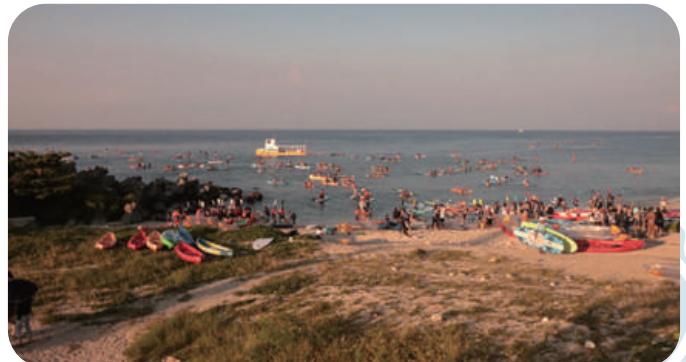
不過，上述的友善旅遊模式，在快速增長的旅遊量能中，仍存在許多矛盾現象。例如，生態旅遊使人為干擾出現在相對原生的自然場域，即使控管人流仍無法避免長期累積的影響；文化旅遊產生遊客破壞歷史文物、遺跡，以及影響當地居民生活型態等狀況；低碳旅遊容易陷入數據標榜、政策口號的困境，無法確切減少碳排放量；負責任旅遊的理念經常和遊客現實狀態產生落差。與此同時，「過度旅遊」的情況加劇，如遊客集中於特定節日或季節、基礎設施無法負荷大量人潮、土地開發量和地價攀升等。

而「永續旅遊」是對於旅遊「全貌」的反思。正如「永續」之定義：不損害後代生存權益、不耗盡自然資源之前提下，能夠達到社會、經濟與文化的平衡。永續旅遊意旨遊憩行為對於自然、文化與生活的關注，涉及到環境

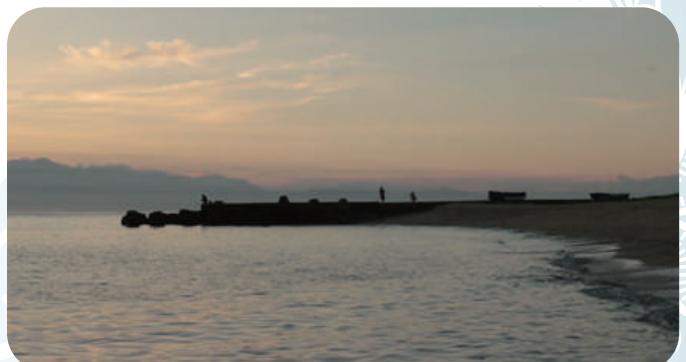
社團法人台灣咾咕嶼協會 翁子 理事

保護、地方參與、經濟效益與文化傳承等多元面向。這也引述著永續旅遊面臨更複雜的挑戰。每個旅遊地的環境特性、人群組成不同，必須由各地政府、業者與居民協力合作，探討適合當地的永續方針。也就是說，沒有特定標準可以提供各界使用，無法立即找到實踐方案。

綜言之，永續旅遊不只是旅遊業的理念、政府機關的政策，更是人類社會對於未來旅遊、生活模式的期許。其範疇涵蓋生態、文化、低碳及負責任旅遊等多項主題，並緊扣聯合國永續發展目標的精神。因此，這是一項既宏觀又需要微觀處理的課題。執行過程中，不僅面對著全球氣候變遷、文化傳統流失、社會問題增加、市場競爭等考驗，又需要廣納多元利害關係人的意見。對於許多地方而言，這是一條漫漫長路，即使遲到了，仍必須上路。



▲ 2022年，小琉球夏季期間的旅遊盛況。



▲ 小琉球淡季期間靜謐的海岸風景。



海生百科



水芫花與臨海珊瑚礁植物帶

國立自然科學博物館科學教育組 廖仁滄 解說員

海陸交接之處，繽紛生命譜出澎湃的交響樂章。

國境之南的溫暖淺海裡，造礁珊瑚與其他生物藉由鈣化作用與沉積作用堆疊成了珊瑚礁。在這個被稱為潮間帶的區域裡，海水中的各種生物以各自的方式適應每日兩次潮起潮落的生活，而高等維管束植物當然也不會缺席。但與其他生物不同的是它們不會全天沉浸在海水中，更多時間是暴露在浪花與鹽沫隨時會光顧的大氣裡，在海陸之交展露生機，形成特殊的臨海珊瑚礁植物帶。

珊瑚礁本身充滿孔隙，就算被抬升到海平面上，這些空隙通常也不會消失，所以要能在臨海珊瑚礁上生存，首先要面對的問題就是如何在風強浪大的環境下固著在多孔隙的礁岩上。強勁的風宛如一把隱形的刀剪，不斷吹拂讓植物形體歪斜。臨海珊瑚礁的植物不但歪斜，而是幾乎緊貼著礁岩的匍匐生長，在墾丁國家公園的青蛙石濱海步道沿線可以看見綠色植物與黑色礁岩鑲嵌成的獨特景觀，其中最優勢的植物就是水芫花。

水芫花的學名是*Pemphis acidula* J.R. Forst.。其中屬名*Pemphis*的字源由希臘文 (泡狀物或腫脹)而來，指的是它造型特殊的果實，因為幾乎全部被宿存萼筒包覆，外觀給人腫脹或像泡狀物的感覺。種小名*acidula*則是「酸的」的意思，是指它葉子嚥起來酸酸的。雖然臺灣似乎沒有人吃水芫花，但菲律賓人會食用它的果實與葉片。

水芫花生長的地方通常是臨海珊瑚礁植物帶的最前方，在第一線展現比其他濱海植物優勢的生存之道。海風吹拂下，它除了壓低姿態匍匐生長之外，根也會深入珊瑚礁岩的孔隙之間，緊緊抱住礁石，除非連石頭一起敲下來，不然想要從其中把它拔起來絕對不是件容易的事，所以強風巨浪想掃下來也很難，也難怪它能穩站海陸交界的第一線，展現旺盛生機。

耐鹽生活也是水芫花的強項。一般植物在土壤含鹽量高於2%時會生長不良甚至死亡，只有少數植物能忍受。海水含鹽，飛濺或殘留在礁石上後經過風吹日曬後會結晶成鹽，接著開始不斷累積，形成一個比海水含鹽量還高的環境，水芫花可以在這裡生長，代表它具有耐鹽能力。另外珊瑚礁岩風化後的土壤偏鹼性，能在這裡生長的植物自然也具有抗鹼的能力。站穩灘頭之後，水芫花深入孔隙的根會緩慢把珊瑚礁岩分解成土壤，累積到一個程度之後能讓其他植物生長。隨著它生長成叢成團，原本陽光直曬的礁岩有了陰影，環境改變了，更多植物長進來，也能留下更多東西，陸地的疆域因此慢慢拓展。如此說來，水芫花真的是為陸地開疆拓土的先鋒。

臺灣的珊瑚礁岩海岸分布以恆春半島還有蘭嶼、綠島、小琉球等離島為主，水芫花的天然分布也以這些區域為主，尤其恆春半島貓鼻頭到鵝鑾鼻的珊瑚礁岩岸數量最多。這些區域大多位在墾丁國家公園範圍之內，野生的水芫花也因此受到了保護。水芫花盤踞礁岩的樣貌充分展現在逆境求生的生命之美，加上具有藥用價值，所以不時有盜採的消息傳出。其實水芫花不難種，夏季採收種子後播種很容易活，但如果想把野外生長的植株直接拔回家種就不容易了，只要傷到根，它就會死給你看。真的喜歡，就多跑跑恆春半島海邊吧！天然塑形的水芫花之美配上南國的藍天碧海絕對不會讓你失望。



▲ 墾丁青蛙石濱海步道沿線的臨海珊瑚礁上可以看見水芫花茂盛生長。



▲ 水芫花的花與果實。



貼近生活，卻讓人渾然未覺—洋流 氣候篇

走入森海有限公司 陳韋宏 科普工作者

去年7月份，一篇名為「預警大西洋經向翻轉環流即將崩潰」的科學文章，在《自然通訊》上發表，內容提到大西洋經向翻轉環流快要停止或瓦解，而發生的時間最快可能是在2025年，最遲不會超過2095年，這項結論讓許多海洋科學家大為震驚。而許多新聞媒體，更以電影《明天過後》有可能就要發生，來播報這件事，這次就讓我們來談談，洋流與氣候的關係吧。

生活在臺灣的我們，應該對「黑潮」並不陌生，但許多人對它的認識，也可能僅止於教科書上的描述，知道是一條位於臺灣東邊由南往北的海流，但這樣真的能認識到全球第二強勁的海流——黑潮嗎？在學生時代，曾搭乘研究船造訪過黑潮，那是一個令我印象深刻的經驗。深刻的部分，不只是這條海流的深邃與幽暗，更是這股海流的強盛與廣袤，它的強盛會讓船隻靠近時，感受到滾滾的波濤，以及船身快速地在往北漂移；而它的廣袤有時又會讓行駛在黑潮主流時，感受到極為反差的平穩。

仔細想想，海流還真的是很特別，它不像河流有固定的河道，讓流水順著地形與重力由高處往低處流動，而是一條存在在浩瀚無際的海洋（水團）之中，沒有明確的水道與寬度的流水，不經令人讚嘆，這麼大的海流是如何被驅動的呢？

太陽照射地球帶來能量，但因為地球是橢圓形，使得能量的分布並不均勻，陽光直射的赤道地區溫度較高，而越往兩極則溫度漸漸遞減，再加上地球本身的自轉與自轉軸的偏移，造就地球現有的溫度分布、主要風系與地轉偏向力（科氏力），而這些就是驅動洋流系統的重要成因。我們就以熟悉的北太平洋區域為例，來看看風、溫度與科氏力怎樣影響海流吧！

科氏力的影響：因為地球是西向東轉，所以在北半球會受到順時針的地轉偏向力。以結果來說，在北半球受到科氏力的影響，移動中的物體，會受到一個向右的偏力；在南半球則是相反，移動中的物體，會受到一個向左的偏力。

如果逆走黑潮探究它的起源，會發現黑潮的源頭是北赤道洋流，而驅使北赤道洋流的動力來源，就是北緯30度到赤道間所吹拂的東北信風，讓這股洋流由東向西流動，直到碰上陸塊後才讓水團向南北兩分開，受到科氏力與水壓的緣故，讓多數的水團往北走形成黑潮，而往南的水會碰上南赤道洋流北上的水，這兩股水團相匯在赤道地區，使得赤道西側的海水水量變多、壓力增大，形成一股西向東流的赤道逆流，來平衡海水的壓力。

而繼續往北走的黑潮，持續受到科氏力的影響，以及再次碰上陸塊（日本）於是向東偏轉，並與北方下來的親潮匯集，形成北太平洋洋流。而北太平洋洋流跨越過太平洋之後，又碰上了北美洲陸塊，再次讓水團分流，往北變成阿拉斯加暖流，往南變成加利福尼亞涼流，



▲ 站在屋久島上的高地往南邊看，就可以看到外海流經的黑潮。



▲ 緊鄰紅海的沙姆沙伊赫，年平均的降雨量卻不到10毫米，四周都是大漠與荒山。



再回到赤道地區，完成一趟北太平洋的表層海流系統。而這樣子的表層海流系統，在大西洋與印度洋也都可以看見，基本的邏輯與成因也都大致相同，只是印度洋大部分都在南半球，北半球的部分，主要是北赤道洋流與赤道逆流形成的環形洋流。

事實上，除了各大洋表層的洋流之外，還有一個流串三大洋的海流系統——溫鹽環流。這個海流系統的主要驅動力是海水的密度差，密度高的海水會慢慢地往下沉降，讓底層的海水開始緩慢流動，而造成海水密度差的成因有兩個，分別是溫度與鹽度，所以這個海流系統才會稱作溫鹽環流。開篇提到的大西洋經向翻轉環流，就是屬於溫鹽環流的其中一段。

既然前面提到了《明天過後》，那就來聊聊海流對氣候的影響吧！由低緯度往高緯度走的洋流（多半在大洋的西側），會夾帶著溫暖的海水，讓流經地區的較為溫暖多雨，像是被黑潮環繞的日本屋久島，就有一句「一個月下35天的雨」俗諺，來形容多雨的氣候；而若是由高緯度往低緯度走的洋流（多半在大洋的東側），則會帶著冰涼的海水，讓流經地區的較為低溫少雨，且跟陸地的暖空氣接觸，容易形成霧氣。像是美國加州海岸常見的霧，或是祕魯西海岸的濃濕霧區，都是低溫海流帶來的影響。

幾年前，我去埃及的沙姆沙伊赫出差，那是一個緯度與臺灣相近，且緊臨紅海的地區，但兩處的氣候卻截然不同，一來是受季風型態的影響，二來也跟四周的海流有關，臺灣周圍有暖流（黑潮與南海海流）經過，帶來豐沛的水氣，所以能成為蔥綠的高山島國，但紅海旁的沙姆沙伊赫，卻是一片大漠風光。

另一個海流影響氣候的經典例子，就是「聖嬰現象」。聖嬰現象是指赤道太平洋地區的盛行東風減弱，導致原本向西流的南赤道洋流也趨緩，讓原本集中在印尼地區的暖水團，東移到中東太平洋地區，導致印尼地區降雨減少甚至引發乾旱，而南赤道洋流的趨緩，還不僅僅是影響到氣候，也讓原來因海流而形成的秘魯湧升流變弱或停止，底層營養的海水上不來，浮游生物就無法生長，鯧魚也會因為缺乏食物而族群變小，連帶著海鳥也被迫遷移去別

處覓食。1998年的超級聖嬰，造成許多地區的海水異常升溫，直接衝擊到對溫度變化敏感的珊瑚，造成全球性的珊瑚白化現象，而珊瑚礁又是許多海洋生物棲息、覓食、繁殖場所，是重要的海洋生態系。

這些默默在海裡移動的洋流，平常都很穩定的流動著，所以我們不易察覺到它對氣候、生態環境的影響，甚至感覺不到它的存在，但若有一天洋流真的不再流動，那我想這絕對會大大改變你我的生活。



▲ 埃及沙姆沙伊赫的氣候相當乾燥，可以看到紅樹林後方是一片大漠與荒山。



▲ 澎湖東吉島四周的海水溫度升高，導致海中的珊瑚白化。



我在蘭嶼，學吃給女生的好魚

某個夏天的晚上九點多，我跟先生已經收拾好一切，準備要睡覺，這時卻突然有人敲響我們家小屋的門。

先生去應門，我則在屋內安撫著被敲門聲驚動大叫的一條胖狗。沒多久，他提著兩條魚回來，回應我詢問的表情說：「是O傑，他們剛剛上岸，送兩條魚給我們。」O傑是我們從事潛水觀光業的族人朋友，往年這個時間大家忙著帶客人，不會有時間下海射魚，不過疫情之後遊客減少，擅長夜潛射魚的族人都找回了興致。O傑是自由潛水獵魚的箇中好手，也是照顧朋友的暖男，多年前我們搬進蘭嶼，他就不時送吃的東西過來，有時候是家裡種的西瓜，有時候是自己剛打上岸的新鮮漁獲；但是這個朋友送魚總有一條特別的原則：「O傑說女人魚要留給媽媽吃，男人魚送給我們。kaminan（阿姨）很遵守傳統，男人魚她不吃。」

剛搬到蘭嶼的時候，我雖然已經從書上讀到蘭嶼有獨特分類魚的方法，以「誰」可以吃，或「誰」不可以吃，判斷一條魚的定位，但是當時對書上講的照單全收，了解並不深入，以為蘭嶼的魚真的分為男人魚、女人魚和老人魚，男人就吃屬於男人的魚，女人吃女人魚，而老人也有自己獨門的魚種可吃。後來學習了族語，才明白這些名稱的翻譯只是為了讓中文使用者簡單理解蘭嶼人對魚的觀點，若以在地文化主體角度來看，「男人魚」、「女人魚」這些稱呼其實多少偏離了原意，也讓外人產生誤解。

事實上，雅美（達悟）族語對魚種的區分不會出現「男」、「女」兩字，也並非男人就不吃女人魚。族語中對於可食用的魚類，大致只區分oyod（好魚）和rahet（壞魚），也沒有強調老人只吃哪種魚——或者嚴格來說，老人魚也屬於rahet（壞魚）。這裡的好壞指的不是魚肉新鮮與否，而是「要將最好吃、最營養的魚留給女人吃」，因為她們身負懷孕和哺乳等延續後代的責任，在孕期和哺乳期都要精挑細選能吃的海鮮，只一窺「孕婦」的族語說法便可知端倪，所謂mamili so kanen（孕婦）的本

看守台灣協會 羅允佳 助理研究員
作者為長住蘭嶼的環境／文化工作者

意就是「挑選吃的東西」，有許多食用魚類的傳統知識集中在懷孕和哺乳女性身上，整個系統可說是圍繞著照顧和保護女性與子代為核心，再逐漸向外推展，因此要了解蘭嶼的魚哪些是好魚、哪些是壞魚，務必要先了解孕婦的需求跟風險。也正因為oyod是讓最敏感的族群也適合食用的魚，男人並非不可以食用，好魚所有人都可吃，只是如果一個男人有能力為家裡人（特別是女性）提供oyod，那正是他愛家顧家的具體表現。

先生把朋友贈送的魚去鱗、刷洗乾淨，在進冷凍庫前先挖除內臟，明天才可以煮魚湯。他熟練地切開魚肚，邊殺邊說：「這條魚頭上長角，一看就知道是男人魚，孕婦吃了，小孩頭上也長角。」作為移居島嶼的dehdeh（外人），我們不像族人從小耳濡目染長輩分類魚種，只能就著這幾年旁觀的經驗，用最土法煉鋼的方式判斷一條魚誰人可吃。以前也想過是不是要找圖鑑來背誦，認真學習達悟魚的分類方式？後來發現最好的方式是學著認識哪些是「給媽媽的魚」、哪些不是；我們心下也逐漸了然，島嶼族人分類魚的重點不在博學強記，而在體現每個海下獵人對家人最溫柔細膩的照顧。



► maran (叔叔) 很高興釣到了女人魚（紅石班）。



► 飛魚是達悟文化中最重要的魚。所有人都可以吃。



► 先生邊殺魚邊說，頭上長角，孕婦吃了小孩也長角。

本篇參考資料請參閱第10頁。



113學年度全國戶外教育及海洋教育會議

臺灣海洋教育中心於113年3月5日召開「113學年度全國戶外教育及海洋教育會議」，自110學年度起本中心協助教育部國教署整合戶外教育與海洋教育，除了協助地方政府進行各項資源整合及運用，各縣市也成立「戶外教育及海洋教育中心」建構實質效益的運作體系。本次會議由全國22縣市教育局處海洋教育與戶外教育承辦及中心學校教師代表、社教館所、大專院校專家學者共同參與；教育部綜合規劃司、國民及學前教育署也派員出席與會。會議中宣達本年度各項海洋教育與戶外教育業務，包含培訓課程、教材資訊、徵件活動等，另外針對海洋素養正式施測日程安排、2024戶外教育年會研討會等重大年度活動進行說明。希冀能於新的一年就推廣戶外教育及海洋教育層面，提供更全面的資源整合與交流



▲ 113學年度全國戶外教育及海洋教育會議。

2024臺日高中海洋教育成果交流展

日本福井縣若狹高中的師生3月7日到訪國立臺灣海洋大學，以臺灣海洋教育中心為橋樑，與基隆市安樂高中、基隆市暖暖高中、新北市新店高中及國立基隆高中齊聚一堂，將近80位高中生以海報發表及分組討論的方式，交流分享他們在海洋領域的研究成果，並邀請本校海洋文創設計產業學士學位學程曾聖文系主任及日本鹿兒島大學大學院聯合農學研究科松岡卓司博士兩位專家學者進行評論。

日本若狹高中長期致力於推動海洋教育，通過創新的教學方法和豐富的實踐活動，激發學生對海洋科學的興趣和熱情。曾多次與臺灣海洋教育中心進行教學與研究之交流，此次訪臺，旨希望在校外教學的過程中，與臺灣分享他們在海洋教育方面的成果和經驗，並讓臺日的高中生們共同探討海洋保育和永續發展的議題。

活動中，兩地的高中生們提出有關海洋生態調查、海洋資源利用探討、海洋科技應用創新等主題的研究成果，展示了他們在海洋教育的學習表現，雖然都是用非母語的英文溝通，但學生們都十分投入，也展現出他們對海洋的興趣與熱情，專家學者也對學生的研究成果及報告呈現給予肯定，此次活動不僅促進了日本和臺灣兩地高中生之間的文化交流和友誼，也加深了他們對海洋的認識和對海洋教育的重視。



▲ 若狹高中的同學介紹他們有關水母的觀察研究。



本期參考資料



我在蘭嶼，學吃給女生的好魚

謝永泉 (2003) 。[蘭嶼沒有老人魚、女人魚、男人魚 只有oyod和rahet] 。《數位典藏與數位學習聯合目錄》。
<http://catalog.digitalarchives.tw/item/00/42/5b/f6.html>
蘇嘉宏等 (2022) 。《蘭嶼時令：達悟族海洋文化的傳承》。國家海洋研究院。

