

《關渡100·海洋有感》

本文主要分成兩個部分，其一為臺北市海資中心的運作及河海體驗課程的實施成果，其二為關渡國小校訂課程的規劃，其三為臺北市海資中心近2年的亮點活動。

壹、關渡國小海洋團隊介紹

關渡國小是臺北市最西北、也是最靠近淡水河的公立小學，民國98年起設立臺北市海洋教育資源中心，自此開展學校與海洋教育的不解之緣。以下說明分成兩部分：其一，說明學校設校歷史及團隊成員；其二，說明團隊推動海洋教育的歷程。

一、學校設校歷史及團隊成員

以下說明關渡國小簡史、海資中心與海洋團隊。

(一) 本校簡史

關渡國小至民國110年已100週年，以下依「創校奠基期」、「穩定發展期」、「厚實精進期」、「創新優質期」等四時期，分述本校簡史。

1. 創校奠基時期（西元1921年~1967年）

民國10年設立「北投公學校關渡分教場」，在靈山宮上課。民國13年4月1日於現址養蠶場建臨時教室；民國17年3月31日改為關渡公學校。

2. 穩定發展時期（1968年~1989年）

民國57年實施九年國民義務教育，同年7月1日隨臺北市升格，校名改為「陽明山管理局北投區關渡國民小學」。民國63年正名為「臺北市北投區關渡國民小學」。民國71年關山樓及渡水樓啟用；民國74年成立資優班、民國78年成立附設幼稚園。

3. 厚實精進期（1990年~2011年）

民國84年完成校園整體規劃，85年9月啟用摘星樓。民國92年8月啟用干豆樓。民國98年本校接任「臺北市海洋教育中心學校」，積極活化空間與發展海洋教育特色，並積極規劃關山樓改建工程。

4. 創新優質時期（2012年~迄今）

民國102年關山樓、曉月廊完工使用；103年8月完成干豆樓四樓的海洋教育資源中心之擴建工程，同年11月開幕，自此蓬勃發展海資中心的河海體驗課程及海洋教育的校訂課程。

(二) 海資中心與海洋團隊

1. 行政組織

臺灣是一個四周為海洋所環繞的海島國家，自民國97年推動九年一貫課程起，海洋教育就列為重要議題之一，職是之故，本市便將海資中心設置在本校，負責本市海洋教育之統籌與推展。爰此，本校逐步開展各項建設，從初期的1間靜態展示的海洋教室、由校內編制的行政人員，零星服務本市他校師生，後來逐步爭取經費、盤點餘裕空間、從事硬體建設、爭取外加師資員額，繼而除了擴大服務規模及提升品質外，更透過教育局邀請本市國民教育輔導團相關輔導小組及部分學校協力，開辦教師研習、舉辦學生活動、設計本市海洋日活動等等。

由於海洋教育業務日趨複雜，相關工作指定由學校教務主任統籌規劃之時，也進行校內組織再造，設立了課研組，以襄助各項活動之推廣及教學資源之管理，參見圖1。(戶外海洋教育中心)



圖1 臺北市海洋教育資源中心組織圖

2. 專長任用

在教育局的全力支援下，本校海洋教育推廣的業務，從初期時由校內教師兼任，繼而透過專案聘請2名師資、繼而統一法源晉用2名師資。本校目前所晉用之2名海洋教師，各自有不同的專長，分述如下：

其一為海洋大學養殖專長，在本中心各缸活體養殖維護上，如稻田魚缸、水庫外來種缸、溪流缸、河口大洋缸、珊瑚缸等，扮演相當重要的角色，從基礎養護、檢疫乃至於生物生病時進行投藥等等，讓本市師生每每參觀海資中心時，都能在視覺上大飽眼福、學習滿滿。

其二為海洋大學商船專業、碩士進修時就以海洋教育為主題，其本身除了與海洋保育有著密不可分的關係外，到本校服務前也曾在教育現場磨練，因此在設計海洋教育的課程上，能兼顧知識性、趣味性、挑戰性。

二、 關渡國小及海資中心共同推動海洋教育的歷程

海資中心在本市教育局的大力支持及團隊的努力之下，歷年來投注資金打造優質、生動、結合資訊科技的教學環境，在硬體建設方面如圖2-圖4；



在軟體資源方面，逐年更新課程內容及體驗方式，使河海體驗課程之參與人次大為提升，如圖5。

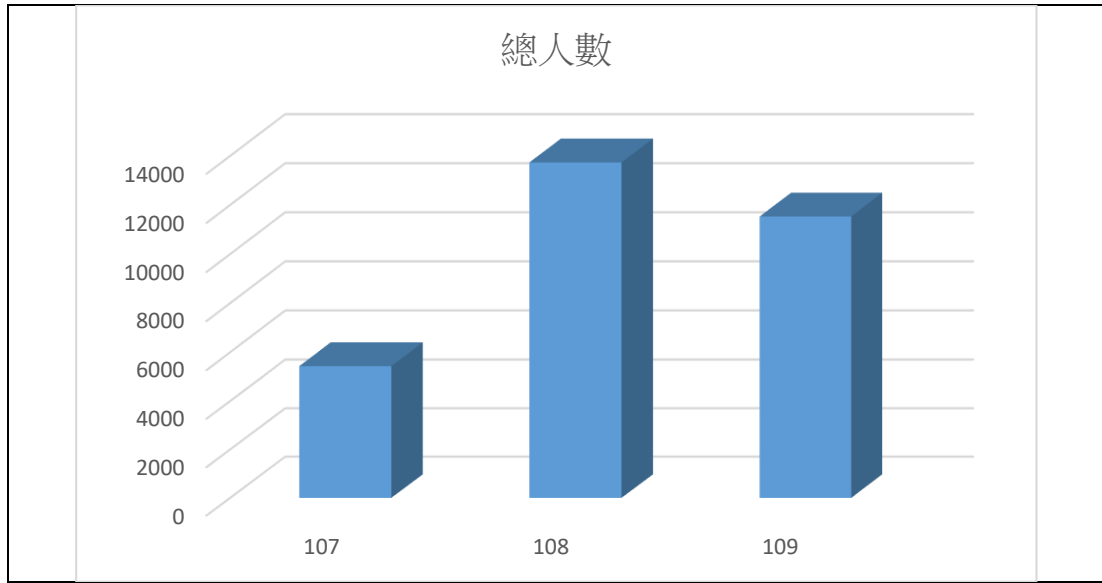


圖5 107學年-109學年海資中心服務人次圖

設立於關渡國小的海資中心，除了服務本市高中以下各校師生，同時也服務校內老師及小朋友，透過大型集會講座、規劃各學年海洋週活動，藉以充實本校師生之海洋教育知能，如圖6-圖10。

<p>圖6 VR 教學體驗</p>	<p>圖7 觀察珊瑚及魚類</p>	<p>圖8 沙灘區撿拾塑膠垃圾</p>
<p>圖9 中高年級大團課宣導</p>		<p>圖10 影展學習單</p>

除了既定執行的課程與教學活動以外，關渡國小及海資中心也與鯨豚協會合作，共同成為北臺灣鯨豚擱淺時的臨時救護站。107年3月、6月曾經有兩次的鯨豚救護經驗，在校內設立救護池分別救護了一隻小抹香鯨「關關」及一隻糙齒海豚(渡渡)，前者康復回到大海，後者傷重難挽，我們也將它變成一項課程，結合中華鯨豚協會的專家資源，為學校孩子解說鯨豚的知識，安排學生在救護池遠處靜靜地觀看救護的過程，本校師生和海洋動

物一起經歷了這場海洋教育及生命教育交織的洗禮，深刻而動人。除了成為學校師生的話題之外，更成為本校孩子生命教育的最佳教材，參見圖11-圖12。107年9月本校因實施海洋教育卓有特色，獲得國立臺灣師範大學的「教育之美~教育的廣闊」的獎項，如圖13。



圖11 全力救治小抹香鯨



圖12 送小抹香鯨回到大海中



圖13 榮獲臺灣師範大學
「臺灣教育之美」獎項

本校配合108課綱推行，經校內課程發展委員會充分討論後，決議採逐年逐級模式、每年多納入1個學年穩健推展。目前小學一年級的彈性學習課程已開始執行，執行狀況如圖14-圖19；二年級的推展箭在弦上、三到六年級的計畫也在積極運作中，可參見圖20-圖23。



圖14 海洋小書製作



圖15 海洋生物·你演我猜



圖16 海洋小書製作



圖17 高蹺鴿四格漫畫



圖18 高蹺鴿學習單



圖19 高蹺鴿四格漫畫

圖20 外部專家指導校訂課程工作坊



圖21 各學年老師報告課程規劃



圖22 一年級老師分享學生學習單

圖23 協作成員與專家們合影留念

貳、海洋教育創新教學說明

一、團隊運作模式與歷程

關渡國小及海資中心之團隊運作，以「STAR」為創新模式，如圖24，逐項分述如下：

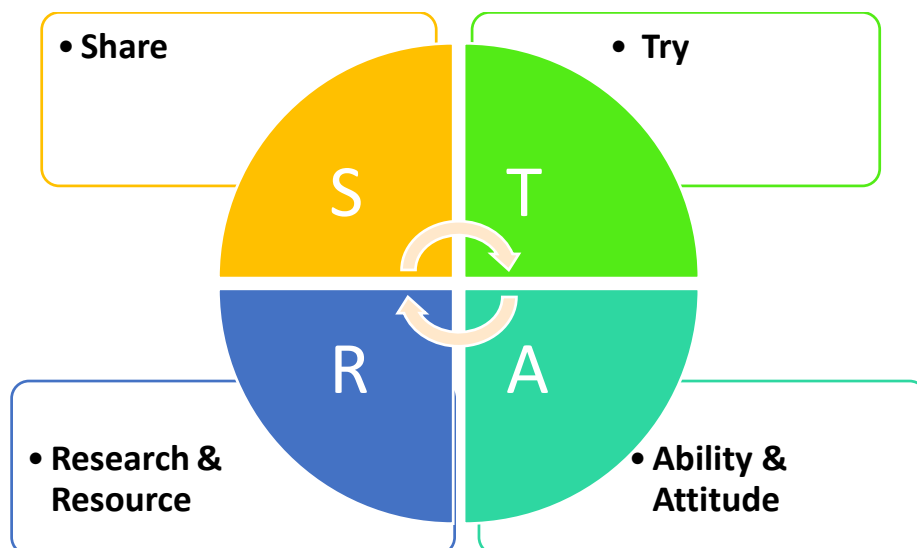


圖24 關渡國小及海資中心之團隊運作模式圖

(一) S：Share，意即「分享創意、交流經驗」

本校海洋教育推動團隊，每年皆參與「海洋教育縣市交流觀摩參訪」活動，除分享本校推動經驗外，更從位處不同地理位置、握有不同人力財力資源的縣市海資中心身上取經，學習不一樣的規畫海洋教育活動經驗。此外，本校校內有多位對於海洋教育富有熱忱的教師，除了自發性的在自己的教學場域融入海洋議題、元素外，亦會主動與海洋專案教師分享教學創意；透過跨領域協同教學，及有效利用海資中心不對外服務的空檔時間，讓校內學生有機會利用上課時間到海資中心，參與由海洋老師與班級教師所共同合作創發的課程活動。

(二) T：Try，意即「嘗試改變、追求進步」

本校自民國98年銜命成為「臺北市海洋教育中心學校」，從1間靜態展示的教室、校內教師兼任海洋教育推廣員，逐步活化餘裕空間、購置船隻、擴增硬體、增聘人員，乃至於目前的成果，都是本市教育局持續挹注本校資源，以及多年來行政人員長期推動與倡導、校內教師齊心努力、凝聚共識而來。

近年來服務全臺北市的「河海體驗遊學課程」上路後，本校並不因為服務量持續上升以此自滿，海洋老師與資訊團隊合作，結合 IRS 及時反饋系統、VR 虛擬實境技術，提升體驗學生之學習效能及興趣；另外，積極經營海資中心 FB 粉絲團，與各校體驗過後之親師生交流經驗，尋找值得改變的契機，可參照圖3、圖6以及圖25-圖28。



圖25 使用 IRS 於教學、評量、競賽之中，提高學生學習動機。

圖26 海育中心官網，連結設於關渡國小首頁右側宣導網站明顯處，重要活動公告於此。



圖27 海資中心社團，第一代臉書社群，需獲認可加入後始得瀏覽、討論、發公告(新網站)。



圖28 海資中心粉絲團，第二代臉書社群，按讚即可加入瀏覽、討論的行列，藉以增加曝光、社群連結及教育推廣。

(三) A：Ability & Attitude，意即「能力態度、雙雙兼備」

在設計服務全臺北市的河海體驗課程時，我們除了將目標訂在參與此活動的各校師生能夠得到「動靜皆備」的體驗、能夠整日都維持高度的學習興趣外，我們更利用不同的教學媒材、教學策略、教學活動，讓學生在體驗、聆聽、討論、合作、表達的過程中，感受親海的熱情、習得知海的知識、形塑愛海的情懷，目的就在於期盼學生的學習不僅止於能力，更能內化成為態度，在返回原校或自己班級後，能夠持續維持對於維護海洋的熱情與求知若渴。

(四) R：Research & Resource，意即「持續研究、拓展資源」

海洋教育有五大主軸，分別為休閒、社會、文化、科學、資源，因此若有心在海洋教育的推廣上與時俱進，必須要持續的更新觀念、結合重大新聞議題、連結不同的產業與人才。本校海洋教師定期進行採集行程，而採集標的除了臺灣在地的水生活體，讓各缸體的展示更富教育性外，更包含與河流、海洋相關的影像，希望讓學生透過教師所蒐集的畫面，對海洋產生更大的感動與求知的動機，如圖29-圖31。



圖29 七家灣溪櫻花鉤吻鮭調查及拍攝




圖30 臺北市雙溪採集



圖31 金龍湖採集

海洋教師更透過與第一線的工作人員合作，如：傳統漁業(鏢旗魚)船家、捕萬里蟹的船家、潛水業者、九孔養殖產業、各區漁會、街訪鄰里、研究單位及專家學者，共同討論最新的海洋教育推展方向及全方位探討海洋的現況，並將拍攝到珍貴的畫面及最新的海洋資訊，內化為教學素材，讓學生對於海洋有更深的認識，對於學生未來職涯選擇也多了一個不同的選項，如圖32-圖37。

		
圖32 紀錄綠島海底生態變化情況	圖33 吸取馬祖結合資料庫進行虛擬導覽之經驗	圖34 馬祖戰地及海岸地形紀錄
		
圖35 隨船紀錄鏢旗魚的工作	圖36 與在地船家合辦萬里蟹暑期體驗營	圖37 訪談貢寮漁業及養殖業

二、教學理念與創新教學模式



圖38 海洋教育教學模式圖

本市海洋教育推廣之目的，在於培育知海、親海、愛海的學童；課程設計如圖38，有「海洋知識家」、「海洋拓荒者」及「藍色公路」三大方案，簡介如下：

(一) 海洋知識家(室內課程)

配合本校游泳池使用上的時段限制，在體驗課程的師生無法下水

的時段，我們設計了 VR 課程、手作課程、體驗操作課程，透過簡報、故事、影片藉以充實學童認知的師生互動課程，讓師生即使在陸地上，也能充分學習海洋的相關知識，詳情請參見第三點「創造品牌，深耕各年齡層多元海洋課程」。

(二) 海洋拓荒者(泳池課程)

此活動為本校服務臺北市各校師生的招牌活動，叫好叫座、每一開放當日即申請額滿，長久以來一直扮演吸引各校前來體驗海洋課程的重要角色。本活動讓學童藉由認識浮具、穿著救生衣、登船、學習划船技巧等，培養親近水域的勇氣與能力。

(三) 藍色公路(市訂課程)

結合臺北市政府交通部門的資源—藍色公路，讓本市各校有意申請海洋課程體驗的師長，可以同時考量運用藍色公路資源，規劃一趟既能親近淡水河，又能到本中心參與海洋教育體驗的豐盛旅程。

總結來說，本中心在規劃各項體驗活動與課程時，首要考量便是配合一般學童之特質，採取動靜皆宜、認知與實踐兼備的方式，讓學童在有限的注意力區間，持續專注學習；在教學策略的擬定部分，則是因應學生不同的學習氣質及多元智能，規劃有手作、口說、律動、搶答、繪畫等不同教學互動形式，盼能讓學童體驗結束時，都能對當日課程留下深刻的印象，並進而影響自己的家人，共同加入守護海洋的行列。

三、 教學活動設計與歷程

本課程的設計理念以認識海洋為出發點，希望在課程結束後除了增加海洋知識外，更能從生活中出發，在未來的人生中能夠以正確的態度提醒自己及他人，如何親近海洋並利用海洋資源。茲將本校海資中心所設計之海洋教育課程，依據「海洋休閒」、「海洋社會」、「海洋文化」、「海洋科學與技術」、「海洋資源與永續」等五大分類說明之。

(一) 海洋休閒

1. 狂男日記：透過實際觸摸釣具重新認識水域休閒活動及危害我國的外來種魚類，參見圖39-圖40。



圖39 狂男日記



圖40 狂男日記

2. 親近海洋的100種方式：透過簡報、照片及影片瞭解海洋的重要性，並藉由課程的引導，讓學童知曉參與的海洋活動的方式及所面對的課題，參見圖41-圖42。
(<https://youtube/UeybZwZUW9w>)。



圖41 親近海洋的100種方式



圖42 親近海洋的100種方式

3. 水域體驗課程：安排由淺入深的一系列舟艇體驗課程。透過海洋環境的表演介紹提升學習動機，輔以水中有氧代替傳統熱身活動，並做操舟體驗，讓學生們在安全的前提下、愉快的氛圍中，完成一系列的操舟課程：平台舟操舟體驗、水域救生面面觀、SUP 板認識與體驗，參見圖43-圖46。



圖43 水域體驗課程



圖44 水域體驗課程



圖45 水域體驗課程



圖46 水域體驗課程

(二) 海洋社會

1. 黃牌海洋：內容包含認識我國海洋地位、面臨困境及未來展望，參見圖47-圖48。
2. 戰浪人生：透過簡報、照片及影片認識海事產業，參見圖49-圖50。



圖47 黃牌海洋



圖48 黃牌海洋



圖49 戰浪人生



圖50 戰浪人生

(三) 海洋文化

1. 當因努特人遇上蘭嶼人：透過簡報介紹北極原住民因努特人特有的海洋文化，進而引導出我國的海洋文化，參見圖51-圖52。



圖51 當因努特人遇上蘭嶼人



圖52 當因努特人遇上蘭嶼人

2. 當海洋獵者成為守護者：酷課雲線上課程，由影片揭開最神秘的傳統漁業鏢旗魚，參見圖53-圖54。<https://youtu.be/jg0lEgHmIIY>



圖53 當海洋獵者成為守護者



圖54 當海洋獵者成為守護者

(四) 海洋科學與技術

1. 獅子魚系列課程：認識我國原生的獅子魚，並透過紙雕製作與彩繪，讓學生們能動腦發揮創意，畫出屬於自己的我國原生種，參見圖55。
2. 小丑魚系列課程：低年級學童從製作紙雕及親自觀察小丑魚，聯結環境保護議題，參見圖56。
3. 恐怖的魚網：透過遊戲體驗垃圾對海洋生物的危害，參見圖57。
4. 鯊出一條血路：此課程輔以 VR 眼鏡，把海中奇景帶到學生們的面前，讓他們能體驗國內外海洋環境的改變與差異及認識鯊魚，參見圖58。
5. 深海怪物巡禮：人類對海洋的瞭解遠不及恐龍及月球，透過認識神秘的海洋深處，創意發想可能的海洋生物，參見圖59。



圖55 獅子魚課程



圖56 小丑魚課程



圖57 恐怖的魚網



圖58 鯊出一條血路



圖59 深海怪物巡禮

(五) 海洋資源與永續

1. 魚拓製作課程：為了高齡者海洋教育特別研發的魚拓製作課程(影片連結 <https://youtu.be/kZ2Z8mJcpSA>)，除了能讓高齡者們發揮創意外，更結合了海洋文化課程的技藝與傳承，參見圖60。
2. 食魚教育課程：專為暑假營隊的高齡者設計。結合學者邵廣昭提出的海鮮選擇指南，設計可以安心食用的綠色海鮮料理、斟酌食用的黃色海鮮料理及避免食用的紅色海鮮料理，透過講師講述個個海鮮的營養、來歷、採集方式及解答坊間謠傳的誤解，讓高齡者們在學習料理之餘也將海洋知識一並帶走，參見圖61。
3. 大「談」藻礁-藻礁的前世今生：藻礁是許多海洋幼年生物的躲避所，更是世界少有的珍貴地景。透過簡報及 VR 介紹讓學生深入瞭解藻礁及其重要性，參見圖62。
4. 海鮮指南：以釣魚遊戲讓學生了解海鮮食用指南，再透過簡報揭曉目前漁業所面臨的危機，參見圖63。
5. 九孔的復興之路：酷課雲線上課程。影片介紹我國九孔鮑魚養殖業的困境與轉機，參見圖64。(<https://youtu.be/YLGAqEpKMCc>)

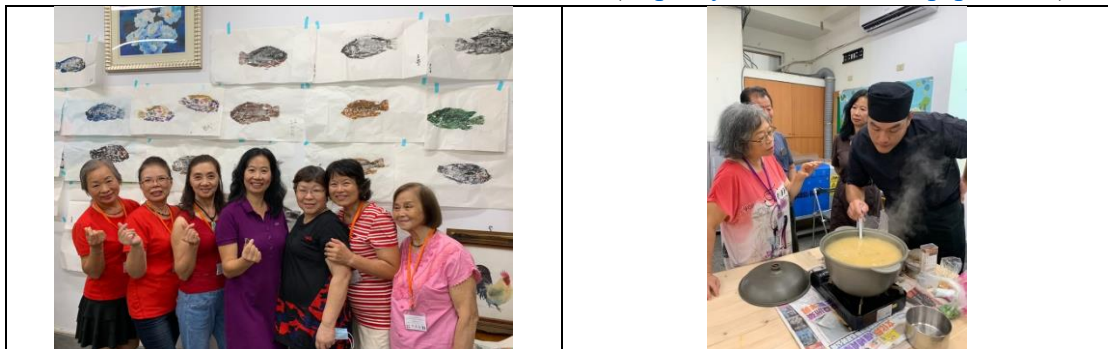


圖60 魚拓製作課程

圖61 食魚教育課程

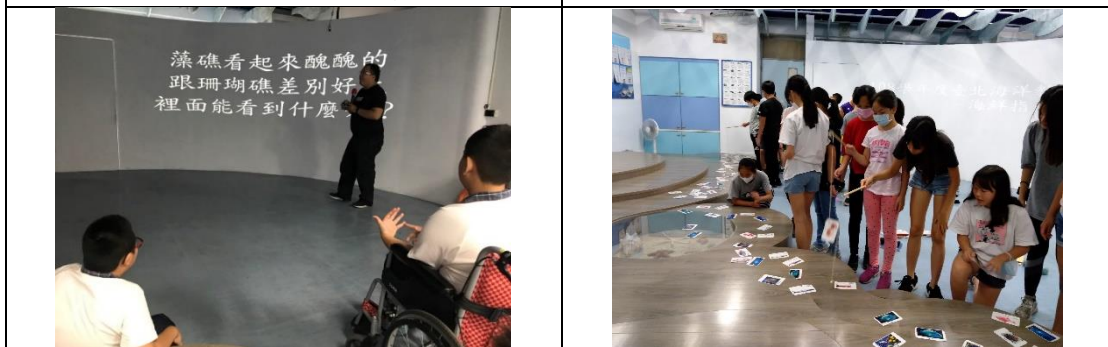


圖62 大「談」藻礁

圖63 海鮮指南



圖64 九孔的復興之路

四、與校內外海洋資源整合之情形

臺北市海洋教育之推動由教育局領航，學校實施的部分也分為兩大組：一為體驗推廣組，包含本校關渡國小及興雅國小；二為教學實踐組，包含金華國小及松山國小。此兩組四所學校，綜合負責北市海洋教育的課程與教學、師資培訓、公開觀課、教案研發、學生活動及暑期體驗營隊...等，參見圖65。

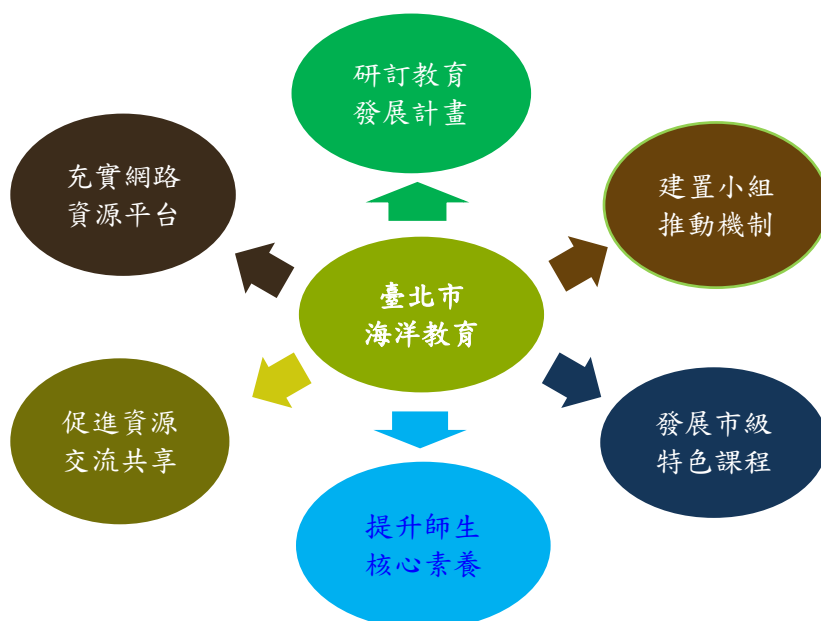


圖65 臺北市海洋教育推展策略

立基於臺北市的人文及水岸，臺北市海洋教育以教育局為領頭羊，整合北區環境教育場域，包含工務局、水利局、體育局、動保處等局處跨局處合作，再引進台灣獨木舟推廣協會、中華鯨豚協會及社區鄰近大學國立臺北藝術大學、關渡宮、關渡自然公園、龍舟協會、臺灣海洋環境教育推廣協會、社區發展協會，持續從河岸出發，走向海洋，並和國立海洋科技博物館及潮境工作站，形成一個訴說著水岸濕地、人文、信仰等多元海洋議題，共同成為推動海洋教育課程與教學、遊學與體驗的群組。除配合市政活化淡水河目標，戮力達成營造魅力水域環境、休閒遊憩去處多、泛舟垂釣環境好之願景外，本市教育局將以「水岸臺北—河海相連」為海洋教育之願景，將結合臺北市的河海教育資源，讓學生從親水走向愛海培養對生命、自然與環境的尊重，發揚海洋民族優質的特性，並塑造臺北海洋人文及藝術水岸的文化。

除了上述的策略聯盟之外，全國海洋教育合作夥伴則包含野柳地質公園、野柳漁會、萬里漁港船主888號、東海海洋有限公司、貢寮海洋牧場、新北復育中心、花蓮石梯漁港海鯨號、屏東海生館、武陵櫻花鉤吻鮭復育中心、金門水域發展協會、澎湖水域發展協會、連江縣東引國中小、豐原鬥士溜冰隊及中央研究院。形成一個專業及囊括我國各類型水域環境的大型推動團隊，以臺北市海洋教育資源中心為傳遞知識的前哨站，一同為我國海洋未來發展盡一份力。

五、學生素養學習成效評估

以下分成兩個部分說明學生素養學習成效評估，其一為前來海資中

心參加河海體驗課程的外校學生的回饋；其二為關渡國小校內學生於世界海洋日系列活動中的學習回饋。

(一)河海體驗課程的學生回饋

臺北市海洋教育資源中心設有臉書粉絲專頁，海洋教師在各校來參加河海體驗課程之後，均會將活動照片上傳網頁，參加體驗的學童導師也會將學習單及學生書寫於聯絡簿心得回饋分享到網頁上，形成一個隨時更新補充的動態資料庫，並且發揮效益，讓更多師生瞭解河海體驗課程對學生產生的影響，學生的心得回饋。

(二)校內學生素養學習回饋

本校在九年一貫課程的推展時配合海資中心的成立，即訂定海洋教育為學校的特色課程，時至107學年度的12年國教推展，乃將特色課程轉型重新修訂配合課綱精神且以海洋教育為特色的校訂課程，從一年級到六年級逐步透過結合各領域的主題課程來實施，詳見表1關渡國小彈性學習課程架構圖。除了校訂課程彈性學習課程的規劃之外，本校配合6月8日世界海洋日也推出各年級相關的活動課程，例如海洋主題影展、知識擂台賽、海洋微體驗、海洋詩文書展、畢業划舟祝福，參見圖70-75。上述活動進行時，透過過程評量：問答、學習單及心得寫作、小組回饋，點點滴滴了解學生素養的建構歷程。活動內容以下分述之。

1. 海洋主題影展

一至四年級分別規劃不同的影片(釣魚、超恐怖毒魚排行榜、陸蟹的楚歌、吃魚這門課)，並配合學生認知能力差異，設計不同的學習單，讓師生在共同看完推薦影片並完成討論過後，可以透過學習單的書寫及網站分享將心得具體呈現出來，並與同儕進行交流，詳見圖66，其餘參見文末附件的主題影展學習單。

2. 知識擂台賽

此賽事參與者為高年級學童。先由海洋教師事前進行大團課教學，並請各班老師遴選3名學生代表出賽。五、六年級競賽分別舉行，多利用晨光時間或午休時間進行比賽。題目以投影方式呈現，在固定時間內，各班選手須共同討論、決定答案，並利用即時回饋系統(IRS)送出答案，最終由系統計算各班總分。賽制採淘汰賽，預計五、六年級各2組爭奪冠亞軍，詳見圖67。前三名之班級團隊於學生朝會公開表揚。藉由競賽形式，激發學生探索海洋的動力。



3. 海洋微體驗

由導師及海洋教師共同帶領五年級學童，參觀國立臺灣海洋大學、國立海洋科技博物館、海洋科技中心、潮境臨海中心，聽取專業導覽，並拉近與海近距離接觸，以實地參訪體驗增強海洋相關知能與態度，達到知海、親海、愛海之目的，詳見圖68、圖69。



圖68海洋微體驗



圖69 參觀海科館

4. 海洋詩文書展

整理本校圖書館中與海洋相關的書籍、蒐羅近兩年全市徵稿得獎作品後，於圖書館或以雲端共享的方式，讓各班老師指導學童運用及欣賞。

5. 畢業划舟祝福

本校於2016年與親子天下合作，透過啟動造船計畫讓每班師生完成一艘彩繪舟之製作，並自此每年皆為六年級學生在畢業前夕，規劃划舟行程，做為學生們6年來學習的總結。每年畢業生們會先在體育老師的指導下，於校內游泳池中學習划舟以及翻覆自救的技巧，接著在行政團隊規劃與級科任教師帶領下，前往關渡宮旁的中港碼頭，在淡水河中沿著紅樹林外圍划舟，行程中會有許多戒護教練維護師生安全，最終回到碼頭後步行回本校；近年來舉辦此活動時最令師生們印象深刻的，就是每每會遇到天候的不確定性，但似乎有願就有力，因為平時積極的練習與孩子們堅強的意志，最後一刻往往會從滂沱大雨變為細微小雨，而師生們投入的表情與家長的回饋，更顯示出這項體驗活動對學校畢業生的意義，詳見圖70、圖71。



圖70 畢業生划舟活動



圖71 畢業生划舟活動

參、臺北市海資中心近2年的亮點活動

一、海洋牆面「藝」起蓋

海資中心坐落於關渡國小，鄰近淡水河，淡水河是一條外表美麗，內在髒污的河流，每年排放近海洋的垃圾量更是全臺第1名，而塑膠垃圾更是海洋的頭號殺手。據統計，每年有超過800萬噸的塑膠垃圾流入海洋。2019年全臺灣的淨灘活動一共清出37,157公斤的海洋廢棄物，其中有近七成是與飲食相關的一次性廢棄物，而瓶蓋更以36,465件排名第一。這些散布於海洋幾百年也不會分解的瓶蓋，不但破壞環境，更容易造成海洋生物誤食。

於是創作作品就決定透過瓶蓋創作，並結合我國西部海岸的珊瑚、日落及白海豚與東部海岸的海岸山脈、日出及大鯨魚，創作出2片與科學結合並富有教育意義的牆面。



圖72 原始牆面



圖73 瓶蓋校內募集活動



圖74 瓶蓋校外募集活動



圖75 瓶蓋清潔



圖76 高年級瓶蓋黏貼活動



圖77 低年級瓶蓋黏貼活動



圖78 海廢牆完成圖



圖79 海廢牆完成圖

多數學生在黏貼瓶蓋過程中都會有些許疑問：怎麼會有這麼多瓶蓋？海裡有很多垃圾嗎？鯨魚如果吃到塑膠會怎麼辦？在提出疑問後，學生會詢問老師或進入海資中心尋找答案，可見這件藝術品是能夠促進學生進行思考。中心選擇透過再生回收瓶蓋藝術串連海洋塑膠垃圾的議題，讓學生關注海洋汙染問題，並付諸行動守護海洋生態環境。

二、在海洋飛翔的天使，天使計劃

本次的課程共分為四天，每天皆有不同的內容與主題，希望以輕鬆有趣的課程內容，帶領孩童們進入海洋領域中。

第一天特教老師們便以「端午節」為楔子，開啟一系列的海洋課程。第二天我們便帶著學童們到北特的簡易泳池，實際體驗操槳、戲水的樂趣，也趁此培養孩子與志工和海洋教師的默契。

第三天的課程則移到「臺北市海洋教育資源中心」，讓學童們有機會在標準的泳池裡划船，並學會在水面上漂浮與在水中行走。特地將水位從120公分降至90公分，並在水中放置高度40公分的教學椅，如此一來孩子們親水的水深為50公分，與特教學校相同，以此建立學童的安全感。而為了降低在水中抽筋等風險，我們還將泳池加熱至28度，力求讓孩子們在一個舒適、安全的環境中體驗親水的樂趣。

最後一天，我們帶著孩子們到海資中心的「生態展示區」與「鯨棧水族館」參觀，在事前也偕同志工們將場地做些微調整，以讓孩童們都能在館內自在地探索。



圖80 特教學校場勘



圖81 志工培訓



圖82 關小校長全力支持



圖83 特教生親水體驗



圖84 特教生操舟



圖85 大合照

特教學生在親近水域時表現出歡樂、愉快的情懷，活動結束後，特教學生能慢慢的說出：「我喜歡水」、「玩水好開心！」等等話語，都讓中心老師及伙伴們都相當感動，因此當即決定，這個有意義的教學活動要繼續辦下去，並將成果過程製作撰寫成影片、期刊讓更多夥伴能夠加入，讓海洋教育推廣更加無遠弗屆。(目前已辦理5場次，包含多重障別、身障、自閉、情障、學障等)

壹、 整體綜合效益與反思

臺北市海洋教育之推展，為涵養以生命為本的價值觀，培養學生對海洋環境、人文與自然之關懷與尊重，逐步導引學生親海、愛海、知海並珍惜海(臺北市政府教育局，2020)。針對臺北市海洋教育資源中心而言，未來我們會持續更新的硬體設施、課程資源，結合網路資源(酷課雲線上課程、海資中心官網及臉書專頁)即時分享課程實施，同時，統整海洋教育及戶外教育的方案，逐步實踐海洋教育的內涵，除了建造海資中心成為臺北市海洋教育學習的場域之外，就關渡國小而言，我們也結合海資中心的資源，建構本校成為實踐海洋教育課程的場域，滾動修正校內校訂課程，讓海資中心成為學校校訂課程延伸的實踐場域。

一、 整體省思

(一) 借力使力、知行合一

臺北市地理位置雖未直接臨海，但我們仍借河流之便、以生活新聞為題、以游泳池為資源、以各領域課程為靈魂，設計一系列持續透過「體驗」與「思考」為策略，以達「知海」、「親海」，並實現「愛海」願景之課程。

(二) 籌措經費、資源共享

為充實海資中心各項軟硬體設備，並持續更新教學資源，本校積極撰寫計畫申請經費。現有的區域如水域生態區、沙灘體驗區、實體展示區、海洋故事牆、海洋藝文廊資料典藏區、乘舟體驗區及環形教室等，持續維護、適時更新；新增場景及學習角落有海鮮指南牆、保育區牆、印章區、台灣水文區、標本展示區及海洋 VR 教室，並開放給本市各級學校共同運用，以達海洋教育之推廣。

(三) 精進人力、攜手共進

除開辦各項適合中小學生的河海遊學課程、冬夏令營活動以外，我們同時深知「培養海洋教育合夥人」的重要性，因此積極推動各項海洋教育知能精進工作，如「經濟海洋文化交流體驗營」及「全市性海洋教育公開觀課」；除了持續研發最新課程外，更製作許多教材與 DM，以協助「教師教學」與「課程需求」為目標，辦理研習進修與專業成長，以落實海洋教育課綱之認識、海洋教育課程之推動。

二、 未來展望

以下分別從「持續推出酷課雲線上課程」、「整合海洋教育及戶外教育」及「導引社會行動取向的海洋教育」等三個面向說明之。

(一) 推出酷課雲線上課程

跟著時代的脈動，海洋教育資源中心除了持續更新軟硬體，並開發適合不同學程的套裝課程之外，也逐步因應課程所需建置不同海洋教育主題的解說牆。除了實體的建設更新之外，所有的課程活動紀錄均上傳到「臺北市海洋教育資源中心」的網站及臉書粉絲專頁。此外，因應109年年初爆發的新冠狀肺炎，海洋教育資源中心原本接受預約滿滿的河海體驗課程，各校為避免因群聚造成疫情擴大也紛紛取消。但是防疫不停學，我們也在臺北酷課雲上開發線上課程，讓學童也能進行線上學習。目前已陸續有「國內外保育區比較」、「傳統漁業(鏢旗魚)」、等課程，未來也會有更多數位課程陸續上架，讓孩子有更多線上學習認識海洋教育的機會。

(二) 整合海洋教育及戶外教育

關渡國小坐擁陽明山生態、藝術大學人文藝術、關渡自然公園溼地環境、臺北最後一處富饒廣闊的關渡平原以及蕩蕩淡水河，具備豐富的環境、自然及藝術資源。輔以便捷的捷運淡水線、大度路、關渡大橋以及未來將興建的淡江大橋，便捷的交通網路，因此關渡地區也成為臺北市學生及家長心目中的理想遊學路線。綜言之，本校就地理環境與社區資源條件而言，是深具遊學課程發展潛力的學校，目前已設有海洋教育資源中心，發展海洋教育遊學課程，目前已增設濕地探索隊，開放全市學生申請於每周二進行騎乘腳踏車徜徉於紅樹林及挖仔尾溼地。

(三) 導引社會行動取向的海洋教育

海洋教育的目標是透過「親海」、「知海」最終引發學生「愛海」的行動；我們也致力於引導學生發現海洋生態環境的問題，例如透過海洋廢棄物的探究，了解「海廢」對於海洋生物的影響，透過課程活動的引導學生進一步思考環保行動，培養學生做理性決定及實踐的能力。導引海洋教育走向更具行動力的課程設計及社會實踐，是我們的方向。