

臺北市 109 學年度海洋教育成果報告



中 華 民 國 110 年 7 月 20 日

目 次

壹、 海洋教育政策指標成果摘要.....	2
貳、 背景說明	
一、 四年計畫中的發展項目與進程.....	6
二、 本學年度執行項目.....	8
參、 執行成果與檢討	
一、 執行成果彙整.....	9
(一) 課程教材.....	9
(二) 教師增能.....	14
(三) 學生體驗.....	20
(四) 特色推廣.....	23
二、 問題檢討與改善.....	27
肆、 附件	
河海遊學課程相關教案.....	30

摘 要

本成果報告書內容分為四大部分，壹為「海洋教育政策指標成果摘要」，此摘要乃依 9 個政策指標簡述其指標成果；貳為海洋教育成果報告書的「背景說明」，主要是針對四年計畫中的八項主軸進行各發展項目的進程說明，其次是表列說明本學年度本市海洋教育的執行之各項計畫；參為「執行成果與檢討」，分成「執行成果彙整」及「問題檢討與改善」兩大項，第一大項「執行成果彙整」乃是將本學年度執行的各計畫成果依照「課程教材」、「教師增能」、「學生體驗」、「特色推廣」四個面向，表列其具體作為以及實施成果，第二大項「問題檢討與改善」則針對上述四面向的各個計畫提出問題檢討及改善策略；肆為「附件」，附上「河海遊學課程相關教案」，共有 7 篇教案設計。

關鍵詞：海洋教育、臺北市海洋教育、臺北市海洋教育資源中心

教育部國民及學前教育署

109 學年度臺北市地方政府推動海洋教育計畫成果報告書

本成果報告書內容分為四大部分：壹為「海洋教育政策指標成果摘要」，依 9 項政策指標，簡述成果內容；貳為海洋教育成果報告書的「背景說明」，此背景說明分為兩部分：其一為「四年計劃中的發展項目與進程」，其二為「本年度計畫」；參為「執行成果與檢討」，我們依「課程教材」、「教師增能」、「學生體驗」、「特色推廣」四個面向呈現，分列具體作為以及實施成果；肆為「附件」，附件分成兩大部分，第一部份為臺北市海洋教育資源中心的河海體驗課程的相關教案，第二部分則分享創新教案的設計簡案。

壹、海洋教育政策指標成果摘要

以下依 9 項政策指標，簡述政策執行的成果，內容中會說明計畫相關執行日期、成果件數、參與人次及教案教材名稱。

表 1 海洋教育政策指標成果摘要表

編號	政策指標	成果簡述 (件數、執行日期、參與人次、教案教材名稱等具體描述)
1	海洋教育資源中心網站定期更新專家人才資料庫資訊。	1.1 已將專家人才資料庫的資訊更新至臺北市海洋教育資源中心的網站(http://cms2.kdps.tp.edu.tw/) 1.2 109 學年度邀集專家學者加入工作組，定期於工作小組會議中蒞臨指導。
2	根據海洋教育學習內涵及各學習領域課程綱要，編纂國小中年級版海洋教育參考手冊，提供教師教學使用。	臺北市海洋教育的工作團隊多位教師參與【110 年度海洋教育課程與教學發展計畫】教案研發 2.1 針對低年級研發了以下教案： ●根據 E1-C-8 閱讀並分享與海洋有關的故事 編撰教案-「悅」讀海洋趣 ●根據 E1-O-11 了解海洋有豐富獨特的生物與生態 編撰教案-認識海洋好簡單 ●根據 E1-O-10 覺察天氣變化會受到海洋的影響 編撰教案-颱風好可怕 2.2 針對中年級研發了以下教案： ●根據 E2-L-1 學會游泳基礎技能。 編撰教案-游泳我最棒 ●根據 E2-L-2 了解家鄉或鄰近水域的休閒活動。 編撰教案-海洋奇園夢 ●根據 E2-R-15 關懷水中生物與環境，並認識水域環境的維護方式。 編撰教案-海洋小尖兵
3	研發國小、國中跨學科／領域主題式教案。(詳閱附件 4)	3.1 本市海洋教育資源中心研發之河海體驗課程方案十分多元，分述如下： ●《黃牌海洋》： <u>結合社會領域</u> 了解我國海洋環境的興衰及國際上的違法捕魚行為，並探討我國漁業的未來與擔憂。

		● <u>《海鮮指南》</u>：結合自然及社會領域 改善國人的海鮮文化，並學習正確選擇海鮮，以達到永續海洋的目的。 ● <u>《海洋拓荒者》</u>：結合社會及健體領域 認識舟艇歷史及學習操舟技術。體驗水中救生技巧，並具備親水能力。 ● <u>《落水獅王-獅子魚》</u>：結合自然領域及藝術領域 認識外來入侵種，並了解所帶來的危害，並提升學童手作及彩繪能力。 ● <u>《親水一夏-海洋天使》</u>：結合特殊教育與人權教育 為特教生創造平等安全的海洋學習環境，並使其具備親水能力。 ● <u>《鯊出一條血路》</u>：結合自然科學領域及科技領域 結合 VR 體驗讓學生能夠身歷其境，解開人們對於鯊魚的誤解。 ● <u>《魚拓面面觀》</u>：結合社會及藝術領域 透過漁拓藝術創作，體驗早期海洋文化的特色，並了解海洋捕撈業的辛苦之處。 ● <u>《水中泰拳有氧》</u>：結合健體領域 讓學生了解水的特性，並強化身體訓練。
4	發展海洋特色課程 (含非臨海學校融入校內課程推動)。	4.1 臺北市海洋教育資源中心的河海體驗課程 依學層年段設計不同的課程，以下分述之~ ● 第一學習階段(一、二年級)課程： 《恐怖的漁網》、《紙雕製作-小丑魚》、《海洋生物摸看聽》、《魚缸巡禮》 ● 第二學習階段(三、四年級)課程： 《海洋生物的生存絕招》、《相安無墮》。 ● 第二、三學習階段(三~六年級)課程： 《當因努特人遇上蘭嶼人》、《深海怪物巡禮》、 《鯨豚不一樣》。 ● 第二~四學習階段(三~九年級)： 《大「談」藻礁》、《鯊出一條血路》、 《海中的巨人-藍鯨》、《落水獅王-獅子魚》、 《海鮮指南》、《體驗海洋的 100 種方式》、《狂男日記-外來種介紹》 ● 第四~五學習階段(七~十二年級)：《戰浪人生》、 《黃牌海洋》、《旅海有感》、《一個小島的故事-西巴丹島》。 4.2 從各校繳交的世界海洋日成果，也可以看出有些學校除了辦理海洋日活動之外，也有完整的課程教案設

		計，例如天母國小研發永續發展指標 SDGs 的英語教學教案，明湖國中配合校內圖書館主題活動及語文競賽推廣海洋詩文，顯示海洋教育跨領域教學的趨勢越來越多元、蓬勃且顯著。
5	直轄市、縣（市）政府辦理之教師研習開放行政人員參與。	5.1 本（109）學年度下學期原規畫以下教師研習活動也開放各校教師兼行政人員參與，但因新冠疫情影響皆停止辦理： ●經濟海洋文化交流體驗營（原定 110.5.28-5.30） ●綠階海洋教育種子教師培訓研習（原定 110.5.28-5.30） ●臺北市海洋教育公開授課觀摩會（原定 110.5.27）
6	成立或擁有海洋教育課程共備社群。	6.1 本市雖未成立海洋教育輔導小組，然每年本市均舉辦海洋教育教案徵選比賽，擇優良的教案於世界海洋日的全市研習活動舉辦教案發表會，並結合臺北市國民教育輔導團各輔導小組的輔導員進行公開授課，以說課、觀課、議課的三階段模式，請教案設計者實際公開授課，接受觀課者的反饋。 6.2 承上，本市自然科學領域輔導小組長期擔任自然領域與海洋教育跨域結合的教案研發工作，業於 6.3 原先規劃自本學年度起，將三天一夜的綠階海洋教育種子教師培訓(原定 110.5.28-5.30 舉辦)，於研習後延伸轉型為備課社群的模式，定期聚會召回海洋綠階種子教師分享返校將研習所設計的教案落實的情況及後續推動的省思，延伸一次性研習的效益，讓種子教師返校後生根發芽，深耕海洋教育的理念並進行課程實踐。然而，疫情的因素，我們會把這個想法在明年（111 年）後續實現。

7	成立或擁有具輔導海洋教育功能之團隊，並研發海洋素養教學策略。	7.1 本市呼應 110 學年度教育部國民及學前教育署補助戶外與海洋教育實施計畫，於本學年度成立戶外與海洋教育諮詢與輔導團隊，並成立戶外與海洋教育中心，以下分設戶外教育及海洋教育之各工作小組，在海洋教育工作組底下分成四小組，分別為「課程教材組」、「教師增能組」、「學生體驗組」、「特色推廣組」。以上這四組工作組學校均定期參與本學年度召開之工作小組會議，討論相關課程，是未來發展課程共備社群的前導組織。參見以下組織架構圖。 臺北市政府戶外與海洋教育組織架構圖
8	鼓勵學校運用海洋職涯發展相關教材及媒材。	8.1 臺北市海洋教育資源中心結合了海洋教育職涯發展研發了適合第四~五學習階段(七~十二年級)的課程方案：《戰浪人生》、《黃牌海洋》、《旅海有感》、《一個小島的故事-西巴丹島》。 8.2 本學年度海資中心新增「海師入校服務」，北市各校可以班級為單位或以全年級為單位申請此活動，上下學期共辦理 10 場次的入校宣講活動。
9	鼓勵各級學校配合辦理世界海洋日或教育部海洋教育週相關活動。	9.1 本市自 104 學年度起開始發函鼓勵高國中小辦理世界海洋日的活動，並請各校於學年度結束之後的 7 月初將海洋日成果回報給海洋教育資源中心彙整成果，同時將成果彙整於「臺北市海洋教育資源中心」的官方網站的「海洋日成果」中。網址如下： https://reurl.cc/ZGqROM 9.2 本學年度下學期受到疫情的衝擊，自 110 年 5 月 18 日開始停課，原先世界海洋日 6 月 8 日的活動受到衝擊，但仍有 28 所國小及 18 所高國中學校傳回海洋日成果，多所學校改以線上方式辦理，仍有效達成宣傳海洋日愛護海洋的理念。

貳、背景說明

以下背景說明分成兩個部分：一為臺北市海洋教育「四年計劃中的發展項目與進程」；二為「本學年度的執行項目」。

一、四年計畫中的發展項目與進程

以下依四年計劃的八個主軸，分別列出發展項目並勾記對應的作業要點類別，以及發展的年度進程。

表 2 四年計畫發展項目進程表

主軸	發展項目	對應作業要點類別 (如註解*)			發展進程			
		一	二	三	107	108	109	110
主軸一：健全海洋教育推動組織與運作機制	1-1 擬訂海洋教育推動計畫，組成推動工作小組推動海洋教育工作	✓						
	1-2 海洋教育外加教師延聘	✓						
主軸二：海洋教育資源中心學生遊學及營運	2-1 海洋教育資源中心「河海遊學課程」	✓						
	2-2 充實海洋教育資源中心遊學教材及設備	✓						
	2-3 海洋科普書籍展覽	✓						
主軸三：海洋教育教材、教案設計	3-1 海洋主題徵文甄選	✓						
	3-2 海洋主題影展	✓						
	3-3 海洋教育素養導向課程教學工作坊		✓					
主軸四：市級特色海洋教育種子教師增能	4-1 辦理本市海洋教育教師增能研習－淡水河系		✓					
	4-2 辦理本市海洋教育教師增能研習－航向大海		✓					

主軸五：創新實驗教學與海洋教育創客	5-1 海洋之心師生造舟工作坊		✓					
	5-2 海洋經濟、文化體驗營		✓					
	5-3 海洋教育創客自造王	✓						
主軸六：推動海洋教育者專業社群發展	6-1 透過輔導團持續推動海洋教專業社群發展海洋教育		✓					
主軸七：持續推動全市海洋教育公開觀議課	7-1 全市海洋教育公開觀議課觀摩會		✓					
主軸八：建置海洋教育網路資源分享平臺	8-1 海洋教育資源中心網站資源分享平台推廣	✓						

*註解:上表第三欄位的「一」代表第一類「國民中小學強化海洋教育行政支持與運作計畫」；「二」代表第二類「國民中小學精緻海洋海洋教育課程與教學計畫」；「三」代表第三類「海洋教育縣市交流觀摩參訪及採集業務出差計畫」。

二、本學年度執行項目

(一)學年度計畫

以下將本(109)學年度臺北市海洋教育計畫項目，依照實施的三大類別及四個面向歸納呈現。三大類別簡言之，分別為「行政支持與運作」、「海洋課程與教學」、「縣市交流與採集」，四大面向則為本市海洋教育推動小組的四組工作內容：「課程教材」、「教師增能」、「學生體驗」、「特色推廣」，詳見下表表3。

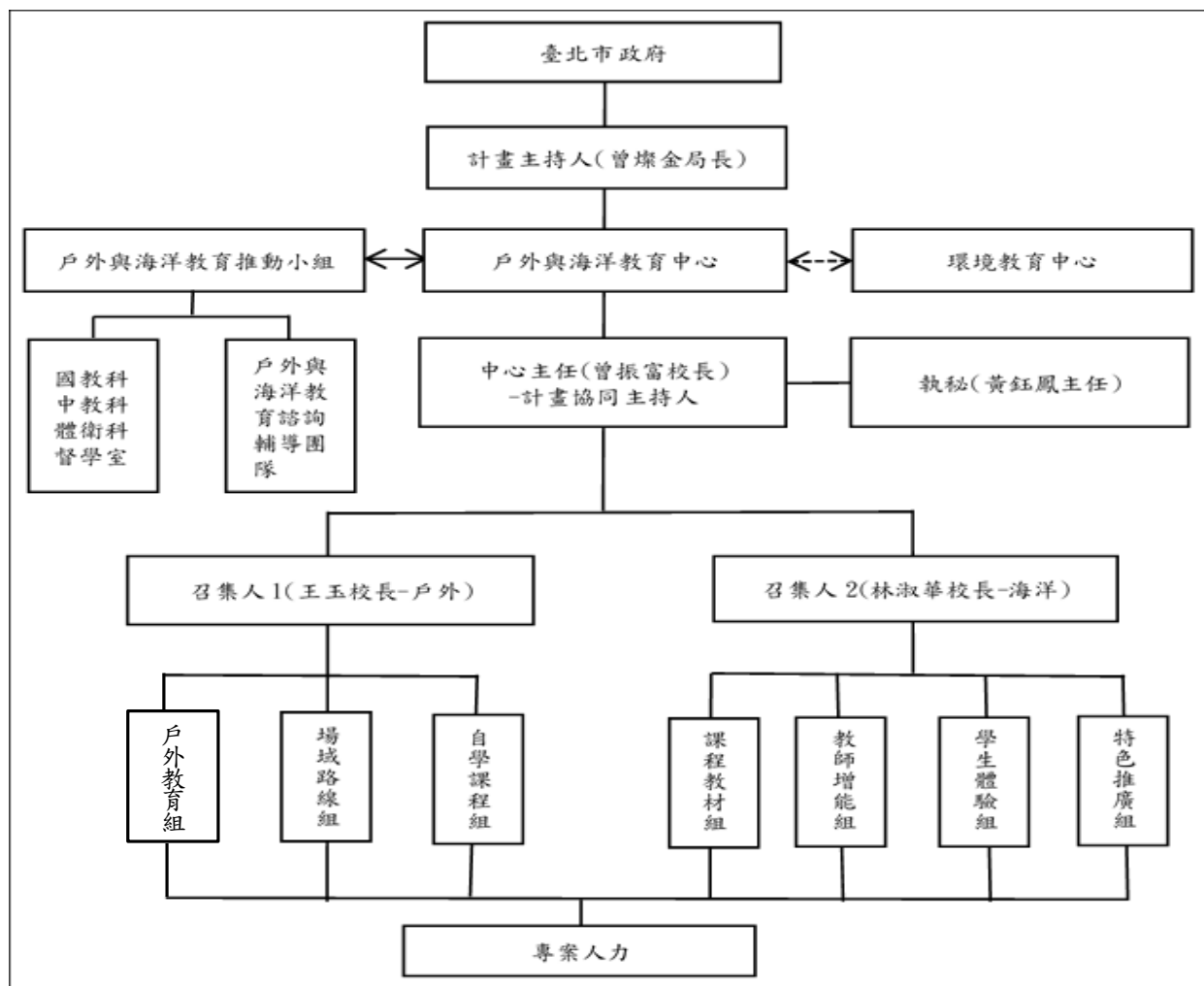
表3 109學年度臺北市海洋教育計畫

面向 類別	課程教材	教師增能	學生體驗	特色推廣
臺北市 109 學年度國民中小學強化海洋教育行政支持與運作計畫	●充實海洋教育資源中心實施計畫		●109學年度海洋教育資源中心河海遊學課程計畫	●109學年度國民中小學暨海洋教育資源中心「世界海洋日」計畫

臺北市 109 學年度國民中小學精緻海洋海洋教育課程與教學計畫	● 109 學年度海洋教育桌遊研發 ● 海洋教育線上課程 ● 109 學年度海洋教育議題轉化教材研發	● 109 學年度海洋教育種子教師研習 ● 109 學年度國小海洋教育議題宣導與公開授課觀摩會 ● 109 學年度經濟海洋文化交流體驗暨綠階海洋教育教師研習計畫	● 臺北市 109 學年度暑期溪流體驗暨海洋生物體驗課程實施計畫 ● 109 學年度國小海洋教育暑期「一日萬里蟹漁夫戰鬥體驗營」實施計畫 ● 109 學年度國小海洋教育暑期「小小海洋專家體驗營」實施計畫 ● 109 學年度海洋教育資源中心「海師入校」實施計畫 ● 109 學年度兒童月親子假日水上體驗活動計畫	
臺北市 109 學年度海洋教育縣市交流觀摩參訪及採集計畫	● 定期外出採集補充海資中心水域生態區魚缸生物	● 縣市交流參訪與教師增能進修		● 深化海洋教育議題 ● 拓展海洋教育宣導

(二)海洋教育資源網絡

臺北市海洋教育之推動由教育局領航，以關渡國小為海洋教育資源中心，金華國小、興雅國小及松山國小為策略聯盟學校，並與關渡宮，關渡自然公園，中華鯨豚協會，臺灣海洋環境教育推廣協會及國立海洋科技博物館形成一個北區環境教育場域，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教材、教師增能、學生體驗、特色推廣的群組。詳見本學年度因應 110 學年度國教署戶外教育與海洋教育整合之趨勢，所架構的組織圖（圖 1）。



臺北市府戶外與海洋教育組織架構圖

圖 1 臺北市府戶外與海洋教育組織架構圖

參、執行成果與檢討

以下分成兩個部分，其一為執行成果彙整，其二為問題檢討與改進。

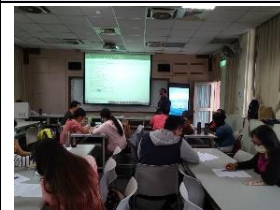
一、執行成果彙整

以下依照課程教材、教師增能、學生體驗、特色推廣等四個面向，彙整每一面向各計畫的具體作為以及實施成果。

(一)課程教材

工欲善其事，必先利其器，要有出色的教育，背後課程的準備必是少不了的。臺北市海洋教育資源中心為深化學童體驗課程，極力於軟硬體設備之充實與維護，建構本市最佳之海洋教育校外教學場域，以豐富本市學童海洋教育課程之內涵。除彙集並整理海洋教育圖書、資訊、器材、課程教材及教學媒體外，今年更研發海洋主題桌遊，並因應疫情將相關課程上線至雲端，以達停課不停學之目的。

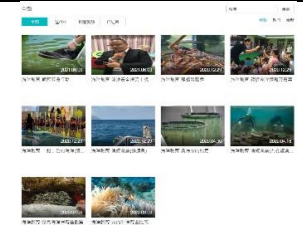
1. 課程教材		
1.1 109 學年度海洋教育桌遊研發		
項目	具體作為	實施成果

1.1.1 海洋教育 桌遊工作 坊	1.了解海洋教育重點後，先試玩已出版之海洋桌遊。 2.由國小社會科教師主持，進行淡水河系的知識說明與討論。 3.以國小中年級海洋教育為主軸，重點討論與題目產出。 4.邀清臺北大學徐榮崇教授指導海洋教育融入桌遊重點，並共同命題討論。 5.線上來回修正後，將題目及桌遊玩法規則定案。	1.共辦理海洋教育桌遊工作坊計三場次 第一次：109.10.15(四) 第二次：109.11.12(四) 第三次：109.12.24(四) 2.工作坊中邀請教授與社會科專業教師討論國小海洋教育實施重點與桌遊融入內涵，實際產出桌遊題目並操作桌遊。參與人次合計 56 人次。	
1.1.2 桌遊設計 產出	邀請學者專家與國小社會科教師共同設計淡水河教育桌遊「龍王爭奪戰」。	出版「龍王爭奪戰」認識淡水河教育桌遊一套，首刷印製 300 套。	
			
109.10.15 第一次工作坊/松山 國小游鴻池校長說 明海洋教育重點	109.10.15 第一次工作坊/海洋 桌遊操作	109.10.15 3.第一次工作坊/ 海洋桌遊操作	109.11.12 第二次工作坊/國小社 會科中的淡水河系知 識說明與討論
			
109.11.12 第二次工作坊/國小 中年級海洋教育重 點討論與題目產出	109.12.24 第三次工作坊/臺北 大學徐榮崇教授指 導海洋教育融入桌 遊重點	109.12.24 第三次工作坊/海 洋桌遊命題討論	109.12.24 第三次工作坊/松山國 小游鴻池校長帶領教 師修正海洋桌遊命題
			
討論淡水河教育桌 遊「龍王爭奪戰」	「龍王爭奪戰」 桌遊成品	「龍王爭奪戰」 桌遊成品	「龍王爭奪戰」 桌遊成品

1.2 109 學年度充實海洋教育資源中心實施計畫		
項目	具體作為	實施成果
1.2.1 海洋牆面 「藝」起 蓋	1.為推廣海洋減塑理念，特自海漂垃圾之中數量最多之寶特瓶做為創作發想，並以臺灣海洋作為背景，設計出海資中心藝術牆面。 2.結合關渡在地社區、學生(彈性課程、課餘時間)、志工，共同回收蒐集瓶蓋，並向鄰里宣傳減塑理念。 3.牆面設計為我國東西側海洋生態。西部水域以臺灣白海豚為主角，並綴上餘暉；東邊以日出美景配上大翅鯨魚躍出水。時刻提醒學生愛護環境的重要性。	1.耗時 8 個多月，共收集 4 萬 3 千個瓶蓋，並於 109 年 12 月 31 日完成。 2.於河海遊學課程時，向學生宣導減塑的重要性，並設計出各年段課程。 (1) 低年段：恐怖的漁網 (2) 中年段：相安無塑 (3) 高年段：親近海洋快樂一夏 (4) 中學：親近海洋的 100 種方式 3.結合生態保育，研發酷課雲網路課程：與海豚的約定，點閱人數逾 200 人。
1.2.2 臺灣水域 風格之 藝術彩繪 樓梯	1.設計彩繪於關渡國小活動中心一樓至五樓樓梯立面，包含四大主題 8 面彩繪梯。 2.四大主題分別為海洋、濕地、河流、溪流，分別設計出人為影響前後之樣貌比較。	1.已於 110 年 4 月 20 日完成，並於 110 年 5 月加裝告示解說牌面。 2.粗估每學期參觀影響人次：校外約 1200 人，校內 1200 人。
1.2.3 海洋風格 洗手檯	1.於海洋教育資源中心走廊，興建洗手台，便於水域生態區維護保養使用。 2.配合海資中心教育主軸，將洗手檯設計海洋配色風格	1.已於 110 年 2 月 14 日興建完成。 2.中心設計標本製作活動，便於學生觀察海洋生物身體構造，達到知海的目的。
1.2.4 海資中心 人物誌漫 畫	1.海洋老師與知名網路插畫家-玉子日記合作，以漫畫呈現海之中心歷年辦理重大活動。	1.廠商圖文校稿中，日後印成書面置於圖書館，便於來訪師生更容易了解中心沿革與未來方向。 2.結合設計教師研習課程：旅海有感，以利研習教師更容易獲得海洋知識。
1.2.5 海資中心 魚缸檢疫 措施	1.整理中心旁閒置空間，移除雜物，並做清潔消毒。 2.設置魚隻檢疫魚缸，新進魚隻需先於檢疫缸觀察後，才可進入中心，減少魚隻病害。另生病生物也可於檢疫缸隔離及醫療。	1.已於 110 年 4 月設置完成，目前已成功救治魚隻數條。 2.規劃成為標本展示區，展示各種海洋生物，便於學生觀察，提升學習興趣。

			
瓶蓋藝術牆 西邊 夕陽餘暉與白海豚	瓶蓋藝術牆 東邊 日出海洋大翅鯨	樓梯立體彩繪 (未遭人為破壞的 珊瑚礁生態系)	樓梯立體彩繪 (遭人為破壞的珊瑚礁 生態系)
			
設立樓梯立體彩繪 說明牌	增建海洋風格 洗手檯	設置魚隻檢疫缸	海資中心人物誌漫畫
1.3 海資中心水域生態區維運(魚缸生物採集補充及影片拍攝)			
項目	具體作為	實施成果	
1.3.1 補充生態養殖區區水域生物	1.於每個月第三週之星期三作為採集日，補充中心水域生態區原生水域生物， 2.拍攝臺灣水域環境影像，充實中心課程。	1.捕獲臺灣溪流魚類：臺灣白甲魚，珊瑚礁水域生物：花枝。 2.拍攝北海岸藻礁地形，用於大潭藻礁課程，貼近時事議題。	
1.3.2 花蓮石梯漁港鏢旗魚之研究	1.海洋教師於每年 10-11 月前往花蓮石梯漁港，與在地船家合作，進行鏢旗魚研究。 2.透過訪談多名船長、船員，了解海洋環境的變化及政府推行政策之適切性。 3.觀察記錄傳統漁業、漁法執行之不易與困境。	1.海洋教師與海洋保育署並撰寫文章「花蓮賞鯨心得與反思」。 2.影片「鏢旗魚-當海洋獵者成為守護者」： https://youtu.be/W919PVO94E8 ，觀看人次達 200 人次。 3.設計高中職海洋教育課程：戰浪人生，以介紹海事產業。	
			
外雙溪 溪流生物採集	捕獲原生溪流魚種	澳底漁港 海洋生物採集	花蓮石梯漁港 鏢旗魚紀錄
1.4 研發海洋教育線上課程			

項目	具體作為	實施成果
1.4.1 研發線上課程上傳酷課雲與youtube	1.臺北市海資中心因應「嚴重特殊傳染性肺炎」疫情，於停課期間使用臺北酷課雲系統拍攝線上課程，進行教學。 2.除臺北酷課雲線上課程系統外，另也將教學影片同步放在 youtube，方便社會大眾學習。 3.酷課雲網址 https://ono.tp.edu.tw/public-course#/all ，類別請選擇其他自主學習課程→海洋教育，即可瀏覽線上課程教學影片。	1.先前已規劃：國內外海洋保護區比較、綠島海洋保育區觀察、傳統漁業九孔復興之路、與海豚的約定、傳統漁業鏢旗魚、銀色的海洋、親近海洋遠離菸檳毒、龍蝦脫殼秀等共 8 部課程，今年另增：泳池安全爆笑上線、藻礁生態之美、鯨豚救援行動等共 3 部課程。 2.酷課雲課程累計觀看人次已達 600 人次，陸續增加中；youtube 累計影片於 1,200 人次。

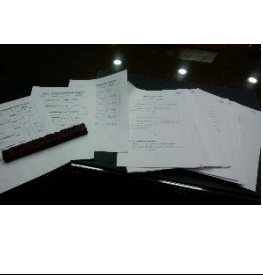
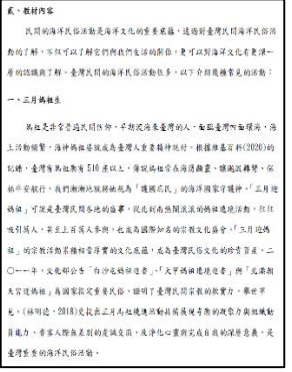
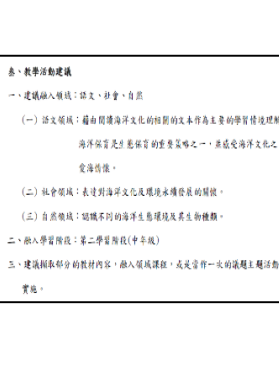
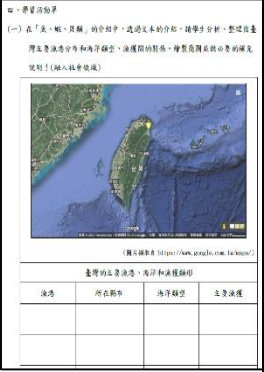
			
酷課雲 OnO 線上教室	海洋教育 鯨豚救援行動	海洋教育 藻礁生態之美	海洋教育 全部課程

1.5 109 學年度海洋教育議題轉化教材研發

項目	具體作為	實施成果
1.5.1 海洋教育議題轉化教材研發	1.向各校廣招人才，徵詢編寫作者並辦理編者增能研習，由許民陽教授指導。 2.辦理編寫教材初稿分享研習，包含教材審查會議及教材審查與修正，並編輯教材與繪製漫畫。 3.印製教材手冊與光碟，上網分享教材。	1.已印製《臺北市海洋教育教材手冊(一)》並製作光碟，且將 PDF 檔案上傳「臺北趣學習」供全市師生參考使用。 2.已將上述手冊電子檔上傳「臺北趣學習」之以下網址： https://reurl.cc/5rZ0zG



許民陽教授講座	許民陽教授指導編者海洋教育課綱	曾振富校長教材成果發表研習	教材成果初稿發表
---------	-----------------	---------------	----------

			
教材審查會議	教材審查	教材審查	教材審查結果
			
教材手冊封面	教材手冊：局長序	教材手冊：教材目錄	教材手冊：教材漫畫
			
教材手冊：教材內容	教材手冊：教學活動建議	教材手冊：學習活動單	教材手冊：素養導向評量示例

(二) 教師增能

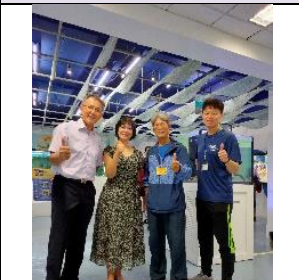
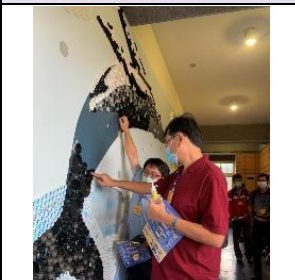
十二年國民基本教育課程綱要的重要特色，正是以核心素養作為課程發展的主軸，並將議題融入各領域，海洋教育為十九項議題之一，必然有其之重要性。又教師是影響學生學習的關鍵人物，一位具有專業和熱情的老師，能激起學生學習動機和提升學生學習效果。臺北市為讓海洋教育走得更深、更廣、更遠，致力於教師能力補強部分，除辦理多次研習，實地踏查淨水廠、水力發電廠、垃圾焚化廠等，更與各縣市海洋教育輔導團切磋交流，培訓海洋教育種子教師，期許能拓展海洋教育深廣度。

2. 教師增能		
2.1 109 學年度海洋教育種子教師研習		
項目	具體作為	實施成果
2.1.1 辦理海洋教育	1.至直潭淨水場了解設備與工作流程，並實地踏查。	1.於 109 年 10 月 22 日舉辦海洋教育研習，參與人數 38 人次。

種子教師研習	2.實地拜訪桂山發電廠，參觀發電設施。 3.了解大臺北地區之供水施設。 4.參觀「山川大地 百年電力」展覽。	2.實地參訪新店溪直潭淨水場、桂山水力發電廠、烏來聚落並參與泰雅族文化體驗等相關活動。 3.由於設施多建於山區故一併走訪烏來泰雅民族博物館。	
			
聆聽直潭淨水場設備與工作流程簡介	實地踏查直潭淨水場淨水設備	參觀大臺北地區供水設施模型	實地走訪桂山發電廠發電設施
			
參觀桂山發電廠	參觀「山川大地 百年電力」展覽	參觀「山川大地 百年電力」展覽	走訪烏來泰雅民族博物館
2.2 109 學年度國小海洋教育議題宣導與公開授課觀摩會			
項目	具體作為	實施成果	
2.2.1 海洋教育議題宣導	1.規劃進行海洋教育教案設計徵選得獎教案之發表及頒獎。 2.規劃邀請專家學者分享推動海洋教育及策略作法。 3.規劃於午間用餐時間後，帶領研習人員參觀海洋教育資源中心，了解海資中心的運作。 4.規劃邀請關渡國小李明珊老師分享海洋讀物-航向鯨奇島。	1.原定 110 年 5 月 27 日辦理，因疫情停辦。 2.臺北市自 104 學年度開始每年均辦理此海洋日活動，活動內容策畫越來越多元，每年也都邀請不同的專家學者蒞臨專題演講。近兩年（109 年、110 年）5-6 月受到疫情衝擊，因此連續兩年都進行到籌辦階段而因應疫情取消。	
2.2.2 公開授課觀摩會	1.邀請臺北市國民教育輔導團輔導小組的成員及資深卓越教師進行海洋教育融入領域課程分享與公開授課，以說課觀課議課的模式研討，教學者與觀摩者進行對話交流，提升教師教學專業。共分五領域八組別，有海洋教育議題融	1. 原定 110 年 5 月 27 日辦理，因疫情停辦。然而此一模式進行多年，北市各校業已知悉本市海洋日公開授課活動相當精實專業，來參與過的教育夥伴也給予極大的肯定。	

	入領域也有與其他議題(例如環境教育)整合的課程設計。 2.透過公開授課，觀摩交流推動學習共同體的經驗與樣貌。																																			
	活動日期：110/5/27(四) <table><tr><th>時間/地點</th><th>講者/內容</th><th>時間/地點</th><th>講者/內容</th><th>時間/地點</th><th>講者/內容</th></tr><tr><td>13:30-14:30 臺大圖書館</td><td>林明珊老師演講：海洋生態與海洋文化</td><td>14:30-15:30 臺大圖書館</td><td>林明珊老師演講：海洋生態與海洋文化</td><td>15:30-16:30 臺大圖書館</td><td>林明珊老師演講：海洋生態與海洋文化</td></tr><tr><td>16:30-17:30 臺大圖書館</td><td>林明珊老師演講：海洋生態與海洋文化</td><td>17:30-18:30 臺大圖書館</td><td>林明珊老師演講：海洋生態與海洋文化</td><td>18:30-19:30 臺大圖書館</td><td>林明珊老師演講：海洋生態與海洋文化</td></tr></table>	時間/地點	講者/內容	時間/地點	講者/內容	時間/地點	講者/內容	13:30-14:30 臺大圖書館	林明珊老師演講：海洋生態與海洋文化	14:30-15:30 臺大圖書館	林明珊老師演講：海洋生態與海洋文化	15:30-16:30 臺大圖書館	林明珊老師演講：海洋生態與海洋文化	16:30-17:30 臺大圖書館	林明珊老師演講：海洋生態與海洋文化	17:30-18:30 臺大圖書館	林明珊老師演講：海洋生態與海洋文化	18:30-19:30 臺大圖書館	林明珊老師演講：海洋生態與海洋文化	 <table><tr><th>講者/內容</th><th>時間/地點</th><th>講者/內容</th><th>時間/地點</th></tr><tr><td>林明珊老師演講：海洋生態與海洋文化</td><td>13:30-14:30 臺大圖書館</td><td>林明珊老師演講：海洋生態與海洋文化</td><td>14:30-15:30 臺大圖書館</td></tr><tr><td>林明珊老師演講：海洋生態與海洋文化</td><td>15:30-16:30 臺大圖書館</td><td>林明珊老師演講：海洋生態與海洋文化</td><td>16:30-17:30 臺大圖書館</td></tr><tr><td>林明珊老師演講：海洋生態與海洋文化</td><td>17:30-18:30 臺大圖書館</td><td>林明珊老師演講：海洋生態與海洋文化</td><td>18:30-19:30 臺大圖書館</td></tr></table>	講者/內容	時間/地點	講者/內容	時間/地點	林明珊老師演講：海洋生態與海洋文化	13:30-14:30 臺大圖書館	林明珊老師演講：海洋生態與海洋文化	14:30-15:30 臺大圖書館	林明珊老師演講：海洋生態與海洋文化	15:30-16:30 臺大圖書館	林明珊老師演講：海洋生態與海洋文化	16:30-17:30 臺大圖書館	林明珊老師演講：海洋生態與海洋文化	17:30-18:30 臺大圖書館	林明珊老師演講：海洋生態與海洋文化	18:30-19:30 臺大圖書館
時間/地點	講者/內容	時間/地點	講者/內容	時間/地點	講者/內容																															
13:30-14:30 臺大圖書館	林明珊老師演講：海洋生態與海洋文化	14:30-15:30 臺大圖書館	林明珊老師演講：海洋生態與海洋文化	15:30-16:30 臺大圖書館	林明珊老師演講：海洋生態與海洋文化																															
16:30-17:30 臺大圖書館	林明珊老師演講：海洋生態與海洋文化	17:30-18:30 臺大圖書館	林明珊老師演講：海洋生態與海洋文化	18:30-19:30 臺大圖書館	林明珊老師演講：海洋生態與海洋文化																															
講者/內容	時間/地點	講者/內容	時間/地點																																	
林明珊老師演講：海洋生態與海洋文化	13:30-14:30 臺大圖書館	林明珊老師演講：海洋生態與海洋文化	14:30-15:30 臺大圖書館																																	
林明珊老師演講：海洋生態與海洋文化	15:30-16:30 臺大圖書館	林明珊老師演講：海洋生態與海洋文化	16:30-17:30 臺大圖書館																																	
林明珊老師演講：海洋生態與海洋文化	17:30-18:30 臺大圖書館	林明珊老師演講：海洋生態與海洋文化	18:30-19:30 臺大圖書館																																	
臺北市 海洋工作小組會議 討論海洋日活動	公開授課活動 各組流程安排	原定安排創作者林明珊老師分享《航向鯨奇島》創作的心路歷程 領域融入海洋教育議題之公開授課教案																																		
2.3 109 學年度經濟海洋文化交流體驗暨綠階海洋教育教師研習計畫																																				
項目	具體作為	實施成果																																		
2.3.1 海洋概論	1.規劃安排中央研究院研究員邵廣昭老師演講，分享海洋對於臺灣有何重要之處，並以保育區為例說明正常保育區該如何運行。 2.原規劃於臺北市關渡國小會議室舉辦，並開放會後會談。	1.原定 110 年 5 月 28-30 日辦理，因疫情停辦。																																		
2.3.2 海洋關懷	1.原規劃以我國水域生態為出發點，由高至低瞭解其特殊水域生態，並加強著重於北部海岸之介紹。 2.原規劃出發至潮境海洋中心，深入認識目前我國成功之保育區的執行能力。	原定 110 年 5 月 28-30 日辦理，因疫情停辦。																																		
2.3.3 親海教育	1.原規劃帶領研習者體驗臺北海資中心河海遊學熱門課程-海洋拓荒者，以獨木舟為媒介推廣水域安全知識及水上休憩活動。 2.原規劃以「食」為出發點，前往北部最大魚市-炭仔頂，瞭解傳統漁市運作模	原定 110 年 5 月 28-30 日辦理，因疫情停辦。																																		

	式。		
2.3.4 海洋服務	1.因臺灣為海洋國家，但我國海灘上常有許多廢棄物，原規劃特聘海湧工作室講師提供完整介紹，並由他們帶領教師，走近海灘，瞭解海洋汙染並用心為海洋服務。 2.由海湧工作室提供淨灘器具，出發潮境公園沙灘淨灘，並於淨灘後做垃圾分析。	原定 110 年 5 月 28-30 日辦理，因疫情停辦。	
2.3.5 體驗式教學設計	1.為促進海洋教育之推廣，將由海洋大學吳靖國教授傳授教學經驗， 2.參與學員分為 6 組，每組自行訂定教案題目並進行設計討論。	原定 110 年 5 月 28-30 日辦理，因疫情停辦。	
			
海洋概論 水上安全講習 與操舟體驗 (109 年舊照示意圖)	親海教育 炭仔頂魚市場踏查 (109 年舊照示意圖)	海洋服務 潮境公園淨灘 並分析海洋微粒 (109 年舊照示意圖)	體驗式教學設計 分組教案設計討論 (109 年舊照示意圖)
2.4 外縣市教師參訪本市海資中心			
項目	具體作為	實施成果	
2.4.1 國教院中小學校長戶外教育專業研習	1.國教院主辦中小學校長在職專業研習，在參觀臺北市海洋教育資源中心與關渡千豆方舟圖書館後，由中心報告歷年海洋教育成果並分享中心教育理念， 2.安排中心最熱門之海洋拓荒者課程，由校長們實際操舟體驗，並了解舟艇相關知識與水上安全，進而達到知海與愛海之目的。	1.於 109.10.14 辦理，參與人次共計 30 人次。 2.將海洋教育理念與中小學校長交流，期許海洋教育於學校端從小向下扎根，倡導「知海」、「親海」、「愛海」的三個目標。	

							
臺北市海洋教育 成果分享		海資中心參觀導覽		千豆方舟圖書館 參觀導覽		海洋知識擂台賽測 驗	
							
海洋拓荒者課程		校長們合影		共同完成瓶蓋牆		全員會後合影	
項目	具體作為			實施成果			
2.4.2 基隆市海 洋教育輔 導團參訪 海資中心	1.校長分享臺北市海洋教育 成果，並由海洋教師帶領團 隊參觀海資中心生態養殖 區、及千豆方舟圖書館海洋 專區。 2.於中心沙灘區進行互動式 體驗，了解中心如何將臨海 環境複製於室內場所。			1.於 110 年 1 月 5 日辦理，參與人次共計 40 人次。 2.受邀參與協作 110 年度海洋教育課程與 教學發展計畫-海洋教育教師手冊。			
							
校長分享臺北市 海洋教育成果		雙方互贈紀念禮品 與感謝狀		沙灘互動區參觀		海洋藝術牆面 設計理念解說	
							
千豆方舟圖書館 海洋主題專區		圖書館前合影		輔導團成員挑戰海 洋知識擂台賽		會後合影	
項目	具體作為			實施成果			
2.4.3 新竹市青 草湖國小	1.新竹市青草湖國小辦理教 師研習，邀請吳靖國教授分 享海洋教育未來方向，作為			1.於 109 年 8 月 27 日辦理，參與教師共 40 人次。 2.共同設計全國海洋教材教案低年級部			

參訪	臺灣海洋教育方針。 2.進行海洋教育課程規劃與設計討論，如：海鮮指南、在地特色（濕地）。	分。	
			
校長分享臺北市海洋教育成果	教授分享海洋教育方向	校長與教授合影	參訪教師全體合影
項目	具體作為	實施成果	
2.4.4 荒野保護協會台北分會參訪	1.海資中心生態區進行參觀解說，以為臺灣常見魚類主，溪流為出發點，海洋為終點。 2.了解海資中心設計源由，以及運作方式與教學理念。	1.荒野協會於109年9月8日前來場勘，對於海資中心的設置與維運現況，多所肯定。 2.預計於110年8月辦理參訪活動。	
			
海資中心生態養殖區參觀	海資中心影片介紹	海資中心建造理念	沙灘體驗區參觀
項目	具體作為	實施成果	
2.4.5 臺北市敦化國小行政教師參訪	1.敦化國小至海資中心辦理教師研習，分享北市海洋教育成果及教育理念。 2.參觀千豆方舟圖書館，共同發想討論海洋教育未來課程設計。	1.於109.08.06辦理，為兩校建立良好關係，參與人次40人次。 2.敦化國小於校內宣傳減塑行動。	
			
海洋藝術瓶蓋牆理念介紹	海鮮指南課程講解	生態養殖缸餵食	海資中心生態養殖區介紹

				
互贈感謝狀		參觀干豆方舟圖書館	環保提袋紀念品 DIY	會後兩校人員合影
項目	具體作為		實施成果	
2.4.6 海資中心團隊參訪北投焚化爐	1.北投焚化爐為臺北三大焚化爐之一，位處距淡水河與基隆河口四公里處，與溼地環境、生態保育等等息息相關。海資中心特地參觀廠區，期能將相關知識和海洋教育、在地文化做結合。 2.於廠區觀看宣導教育影片，並實際觀看垃圾傾倒與焚化區運作。		1.於110.02.01辦理，參觀實際作業廠區及影片賞析、會後訪談。參訪教師6人。 2.規劃後續研發海洋教育課程：「垃圾哪裡去？」	
				
垃圾焚化廠流程示意圖		廠方導覽解說	廠區實地踏查	會後合影

(三) 學生體驗

唯有體驗與思考，才會印象深刻。臺北市海洋教育推廣之目的，在於培育知海、親海、愛海的學童。為了向臺北市更多學校分享海洋教育相關知識，本市海洋教育團隊，推出一系列海洋體驗課程：帶領學生進入溪流環境的暑期溪流體驗課程；搭船出海體驗漁民辛勞的一日萬里蟹漁夫戰鬥體驗營；豐富水上休閒運動體驗的小小海洋專家體驗營；每年最搶手的海洋教育資源中心河海遊學及海師入校課程；與兒童節結合的兒童月親子假日水上體驗活動。讓不臨海的臺北市從幼兒園學生到成人一同悠游於海洋體驗課程中。

3. 學生體驗組		
3.1 109 學年度暑期溪流體驗暨海洋生物體驗課程實施計畫		
項目	具體作為	實施成果
3.1.1 暑期溪流體驗課程	1.設計自製魚飼料、蝦籠教學、採集及於夜間採集溪蝦體驗學習活動。 2.溯溪體驗教學活動及溪流生物探索與認識。	因新冠肺炎疫情暫停辦理

3.1.2 暑期海洋生物體驗課程	1.水族 12 生肖、12 星座簡介及海洋琥珀標本講解及製作。 2.校外參觀體驗教學(海洋大學臨海生物實習場、模擬操船中心；潮間帶生物：潮境公園)；觀賞魚顯微教學及人工鮭魚卵教學及實作。	原規劃於 110 年暑期辦理，因新冠肺炎疫情暫停辦理。
------------------	--	-----------------------------



溪流營:自製魚飼料



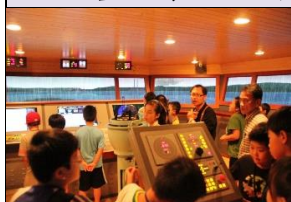
溪流營:蝦籠採集



溪流營:抓蝦蝦



溪流營:體驗溯溪



海洋營:體驗模擬操船機



海洋營:潮間帶採集

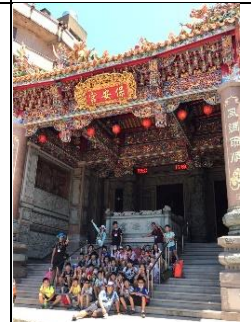


海洋營:參訪水生生物中心



海洋營:自製鮭魚卵

3.2 109 學年度國小海洋教育暑期「一日萬里蟹漁夫戰鬥體驗營」實施計畫

項目	具體作為	實施成果	
3.2.1 一日萬里蟹漁夫戰鬥體驗營	1.野柳乘風破浪：乘船出海及走訪漁村體驗當地文化。 2.海上操舟與觀察活動：進行海上單人舟體驗及登頂駱駝峰，觀察地形地貌與夜間潮間帶生物。	1.每梯次 36 人，辦理 4 梯次，共 144 人。 2.活動結束後，參與學生、家長通過訊息及網路抒發參與活動的心得點滴，回饋皆優。	
			
認識萬里蟹	海上操舟	漁村文化	海岸地形認識

3.3 109 學年度國小海洋教育暑期「小小海洋專家體驗營」實施計畫

項目	具體作為	實施成果
3.3.1 暑期「小小海洋專家體驗營」	1.走訪大溪漁港：漁市參觀及認識海鮮選擇指南 2.海洋運動我最行：體驗烏石港水域休閒活動及認識海岸地形。	1.辦理 1 梯次，共 36 人。 2.活動結束後，參與學生、家長通過訊息及網路抒發參與活動的心得點滴，回饋皆優。

			
走訪漁市	高難度水上運動	海鮮指南課程	地形地貌認識

3.4 109 學年度海洋教育資源中心河海遊學課程計畫

項目	具體作為	實施成果
3.4.1 海洋拓荒者課程	1.透過人類先民親海的方式「操舟」做為出發，帶領學生學習親近水域的方式且透過觀賞表演及實際操作，認識水域安全。 2.透過海鮮指南課程，一同認識過漁現象。	1.每日 1 梯次約 25~35 人，辦理 43 梯次，共 1,250 人。 2.活動結束後，各校繳交學習單 5 分以上及家長、師長透過問卷調查填寫課程感言，非常滿意佔 100%，回饋皆優。 3.課程教案「海鮮指南」參加全國海洋教案比賽，榮獲國小組「佳作」佳績。
3.4.2 海洋知識家課程	1.透過設計最新議題結合(鯨魚、獅子魚、藻礁)，一同親近瞭解我國的海洋生物。觀察海洋生物、製作海洋生物紙雕，達到知海的目的。 2.透過 VR 眼鏡，觀看海洋的各種生態環境。	1.每日 1 梯次約 25~35 人，辦理 15 梯次，共 450 人。 2.活動結束後，各校繳交學習單 5 分以上及家長、師長透過問卷調查填寫課程感言，非常滿意佔 96.3%回饋皆優。

			
海洋拓荒者 操舟課程	海洋拓荒者 海鮮指南課程	海洋知識家 認識海洋生物	海洋知識家 藍鯨紙雕課程

3.5 109 學年度海洋教育資源中心「海師入校」實施計畫

項目	具體作為	實施成果
3.5.1 海鮮指南課程	1.透過演講的方式，帶領學生認識海洋生態問題。 2.透過中央研究院所發布的海鮮選擇指南，帶領學生認識保育議題與方式。	1.共有 6 所小學(雨聲、華江、關渡、西園、文湖、東湖)參與海鮮指南課程，參與人數，共 678 人。 2.多數學生返家後與家人分享所學，促進消費者能選擇出合適的海鮮食用，減緩我國的過漁現象。
3.5.2 親近海洋的 100 種	1.透過演講的方式，帶領學生認識海洋環境、休閒及產業的各種樣態。	1.共有 2 所學校(創新發展中心、逸仙國小資優班)參與親近海洋的 100 種方式課程，參與人數，共 39 人。

方式課程	2.透過海洋老師的親海經驗及調查為出發點，帶領學生認識不同的海洋問題。	2.學生主動翻閱海洋書籍及注意最新的海洋知識，讓海洋教育與生活結合。
3.5.3 親近海洋-快樂一夏課程	1.透過演講的方式，帶領學生認識海事產業及最新的海洋議題(藻礁)。 2.透過海洋老師的親身經歷及調查為出發點，帶領學生一同發現海洋的美麗與哀愁。	1.共有 1 所學校(基隆中正國中)參與親近海洋-快樂一夏課程課程，參與人數，共 150 人。 2.該校教師規劃辦理參觀潮境公園海洋保護區，增加學生知海的能力。
3.5.4 大談藻礁課程	1.透過演講的方式，帶領學生認識近期最新的海洋議題(藻礁)。 2.透過海洋老師實際拍攝調查，透過資料促進學生思考。	1.共有 1 所學校(市北大附小)參與大談藻礁課程，參與人數，共 30 人。 2.學生主動查閱藻礁相關新聞議題並與家人分享，一同提升對於海洋的關心與瞭解。



雨聲國小
(海鮮指南)課程



華江國小
(海鮮指南)課程



逸仙國小
(親近海洋的
100 種方式)
課程



基隆中正國中
(親近海洋-快樂一夏)
課程

3.6 109 學年度兒童月親子假日水上體驗活動計畫

項目	具體作為	實施成果
3.6.1 兒童月親子假日水上體驗活動	1.認識海資中心：由海洋教師介紹導覽十大海洋教育主題區。 2.水上操舟課程：認識各式舟艇歷史及其適合操作環境。	1.每日 2 梯次 60 人，辦理 2 梯次，共 60 人。 2.家長、學生透過問卷調查填寫課程感言，非常滿意佔 94.3%，很滿意佔 5.7%。
		
十大海洋教育主題區導覽	臺灣水域生態養殖缸參觀	各式舟艇歷史介紹
		大合照

(四) 特色推廣

臺北市海洋教育資源中心除了有多項教材課程研習作為推廣，也有結合在地與民間團體進行特色活動，如關渡鬧熱節；又或者支援野生動物救援，如與中華鯨豚協會合作共同救護擱淺鯨豚；甚至將觸角伸至更為廣闊的區域，像是桃園衛生局邀請的菸檳毒海洋教育宣導，也有參與教育電臺錄製教育節目，讓海洋教育的種子遠播，而其中最盛大的莫過於世界海洋日計畫，雖然受到新冠疫情影響，但仍有許多北市學校將

其成果繳交，接下來就將介紹特色推廣組之各項計畫活動。

4 特色推廣			
4.1 109 學年度國民中小學暨海洋教育資源中心「世界海洋日」實施計畫			
項目	具體作為	實施成果	
4.1.1 北市各校 海洋教育 成果	1. 結合世界海洋日，於學校課程或相關活動中，加強融入海洋教育；增進學校師生之海洋素養與海洋相關基本知能。喚起學校師生知海、愛海、親海之意識，並以實際行動守護海洋、關懷地球。 2. 協助北市各級學校辦理海洋教育活動，並將成果撰寫至發放表單中，最後由海資中心統一彙整收集。 3. 優秀學校成果將公佈於中心網站上，以茲鼓勵。	1. 應收件 279 間北市各級學校海洋教育成果，但因疫情關係有半數學校未能繳交成果。(https://reurl.cc/qg4MqD) 2. 民權國中辦理活動「海派小孩-淨灘、淨海、靜思」榮獲海洋教育推手獎團體特優。 3. 關渡國小將海洋教育融入校訂課程，建立常態性海洋教育課程，受惠全校師生，強化該校海洋素養。	
4.1.2 協助關渡 國小辦理 海洋教育 活動	1. 海資中心位於關渡國小中，故理當協助辦理海洋教育，辦理活動如下： (1) 海洋教育課程：海洋教育融入校訂課程，建立常態性課程。 (2) 海洋影展：中低年級觀賞海洋相關影片，後續心得繳交。 (3) 海洋常識測驗：結合 IRS 系統讓高年級進行比賽，並選出優勝班級。 (4) 海洋微體驗：結合 5 年級校外教學，參訪海洋科技博物館與和平島公園。	1. 關渡國小海洋教育課程將低中高年級進行分類，各年級授予分層課程以利教學，課程如下： (1) 低年級：恐怖的漁網 (2) 中年級：當因努特人遇上蘭嶼人、相安無塑、大談藻礁 (3) 高年級：親近海洋的 100 種方式、海鮮指南、大談藻礁 2. 六年級海洋教育宣導-「大談藻礁 藻礁的前世今生」，為學生對近期海洋議題有所了解。 3. 海洋影展、海洋常識測驗、海洋微體驗因辦理時間為五月中旬開始，故受到疫情影響，取消辦理。	
			
大同高中 海洋主題書展	成淵高中國中部 水域自救練習	龍山國中 「不塑之客」課程	社子國小 島頭公園校外教學

			
幸安國小 溯溪活動	文化國小 藍色水路校外教學	民權國中 淨灘課程	關渡國小 海鮮指南課程
4.2 深化海洋教育議題			
項目	具體作為	實施成果	
4.2.1 鯨豚救援	- 對特定海洋保育項目進行深化課程，如近期較熱門之大潭藻礁生態能源問題，為各學生及社會大眾釋疑，又或是對弱勢學生團體進行適性課程，提供平等的學習管道，讓每位孩子能夠公平的學習新知。 - 參與鯨豚特展開幕典禮。 - 與中華鯨豚協會合作共同救援鯨豚。 - 提供場地協助鯨豚協會訓練志工。 - 鯨豚救援教育宣導。 - 藍鯨課程「海中的巨人-藍鯨」設立，並結合紙雕共同實作。	- 海洋教師擔任國立臺灣博物館特展「鯨驗值-鯨骨解密特展」開幕活動嘉賓。 109 年 11 月 17 日救援條紋海豚，最後傷重進行人道處理。 - 中華鯨豚協會為關渡國小進行鯨豚救援教育宣導。 - 新聞-「一堂最真實的生命教育課 關渡國小救援擱淺海豚行動」(https://reurl.cc/9r3y8a) - 鯨豚救援教學影片-「鯨豚的嘆息」(https://reurl.cc/yEvXqE) - 海洋生物博物館館訊 奧秘海洋 110 期 p32-p35 「關渡國小鯨豚救援紀實」(https://reurl.cc/Q9G8lb) - 中華鯨豚協會派遣講師為河海遊學課程授課「鯨豚不一樣」課程。 - 鯨豚課程授課人數超過 400 人。	
4.2.2 大潭藻礁 議題宣導	- 以海洋教師親身經歷為出發點，從生態角度切入，設立「大談藻礁-藻礁的前世今生」課程。 - 以海師入校及河海遊學方式，為各校學生家長加強認識藻礁之效益。	109 學年度下學期河海遊學課程超過半數班級，將室內課程更改為藻礁課程。 - 市大附小資優班及關渡國小六年級選取藻礁課程作為海師入校之課程，推廣人數高達 200 人。	
4.2.3 第二屆海 洋天使計 劃	- 為身心障礙學生提供平等良好的學習環境。 - 讓特教學童體驗海洋親水活動，學習相關技巧，讓其未來能夠不懼怕海洋。 - 強化特教學童海洋素養，使他們能夠對海洋有所瞭解。	- 第二屆海洋天使計劃因疫情關係，活動取消。 - 第一屆海洋天使計劃紀錄片-「海洋教育-天使計劃」(https://reurl.cc/xGvkRE) 「海洋天使-親水一夏」海洋教育幼教組優選教案	

			
鯨豚特展擔任嘉賓	救援池組裝	鯨豚救援校園宣導	鯨豚搬運
			
110年3月25日 葫蘆國小河海遊學 藻礁課程	110年3月11日 北投國小河海遊學 藻礁課程	110年4月28日 關渡國小 六年級藻礁教育宣導	110年3月3日 市大附小 資優班藻礁議題宣導
			
活動結束後與特教老師合影紀念	教導身心障礙學生操漿	海洋老師陪伴特教學生一同親水	第一屆海洋天使大合照
4.3 拓展海洋教育宣導			
項目	具體作為	實施成果	
4.3.1 鬧熱關渡節	- 海洋教育中心設立目的為推廣海洋保育、減塑、慢魚教育等相關議題，除深化特定課程外，中心也期許能夠走出去，將觀念帶給社會大眾，延展教育宣導之廣度。因與關渡在地結合，特別參加109年11月25日關渡鬧熱節設攤活動。 - 與鯨豚救援結合，推廣認識藍鯨以達愛護海洋目的。	「鯨生鯨世 游你游我」活動辦理，當日約有500人共同參與。 - 參與民眾皆表示活動立意良好，簡單易懂，回饋皆優。	
4.3.2 反菸檳毒海洋教育宣導	- 跨縣市交流活動推廣，海洋教育結合防毒教育。 - 幼兒海洋教育推廣。	- 與桃園市衛生局合作，於110年4月19日至20日辦理反菸檳毒海洋教育宣導。 - 海洋教師至八間桃園區幼兒園推廣海洋教育，接觸人數超過500人。	

4.3.3 教育電台 錄音錄影	1. 提升海洋教育推廣之廣度。 2. 教育電台錄製節目(小發現大科學)，邀請海洋教師進行18堂的海洋議題宣導。	1. 節目已於109年7月1日開播至今。 2. 小發現大科學錄音檔網址 (https://reurl.cc/XWRNVg)	
			
「鯨生鯨事 游你游我」	教導在地民眾鯨豚相 關知識	解說如何製作藍鯨紙 雕	設攤活動快照
			
110年4月19日 愛愛幼兒園 海洋教育宣導	110年4月19日 立群幼兒園 海洋教育宣導	110年4月20日 新路國小 海洋教育宣導	110年4月20日 龜山國小 海洋教育宣導
			
與節目主持人合影	廣播節目錄音現場	電台錄音網頁	海洋生物多樣性 錄音課程網頁

二、問題檢討與改善

類別	計畫/活動名稱	問題發現與檢討	解決及改善策略
課程教材	109 學年度海洋教育 桌遊研發	1.109 學年度因疫情影響，桌遊研發後暫未能做大範圍推廣。 2.桌遊骰子或牌卡等套件容易毀損，要在現有的經費下找出能耐用又美觀的材質，較耗費心力。	1.錄製宣傳推廣影片，透過數位科技的運用，可以更有效率地推廣本套教材。 2.與設計與印刷公司多次討論，盡可能找尋在單價與材質耐用間平衡的材質。

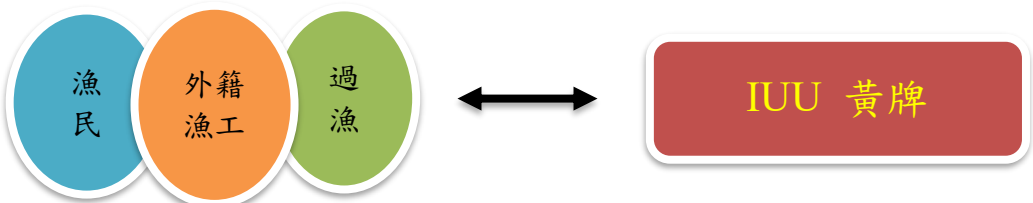
	109 學年度充實海洋教育資源中心實施計畫	1.中心魚缸缺乏及時冷卻及不斷電系統，魚隻生物易因突發停電死於高溫及缺氧。 2.海資中心網站版面及功能設計待改善。 3.中心投影設備及電視牆需更換。	1.110 學年預計增設冷氣溫控系統，並且更新劇場投影機、觸控電視牆等多項設施。 2.重新建置網站，並重啟網站，設計簡單明瞭之網頁。 3.設計互動式螢幕相關課程。
	定期外出採集補充海資中心水域生態區魚缸生物	戶外採集易遭遇天候問題	機動調整行事
	海洋教育線上課程	套裝式課程尚在研發中。線上課程瀏覽人數有待提升。	持續設計完整的套裝式課程，強化宣傳以提升上線研習人數。
	109 學年度海洋教育議題轉化教材研發	海洋教育課程綱要轉化教材範圍眾多，一時無法全部發展。	視人力資源許可，規劃逐年依照課綱主題項度平均分階段發展。
教師增能	109 學年度海洋教育種子教師研習	1. 本學年度分別辦理海洋水資源相關產業(汙水處理廠、發電廠)教師踏查，以及桌遊研發工作坊。 2. 踏查及桌遊研發都需要1日以上的時間，時間較長，教師參加意願較低。	1.未來可以於學期初發文，讓有興趣的老師可以預作課務安排，以便報名參加研習。 2.透過辦理實際走訪與踏查形式的工作坊，增廣研習員見聞，並提高參與動機。
	109 學年度國小海洋教育議題宣導與公開授課觀摩會	上午公開授課，下午專題演講，研習內容安排過於緊湊。	研習課程的安排盡量動靜兼具，顧及授課活動及專題研討等各面向內涵的均衡。
	109 學年度經濟海洋文化交流體驗暨綠階海洋教育教師研習計畫	.活動辦理要顧及海洋教育議題之各面向內涵(海洋經濟、海洋休閒、海洋社會、海洋科學、海洋資源)的均衡，研習內容規劃設計具挑戰性。	課程安排及體驗活動的盡量動靜兼具並顧及各面向內涵的均衡。

	縣市交流參訪與教師增能進修	海洋教育與戶外教育相關研習或縣市交流經常到海資中心參訪，深獲好評。	詳細登錄各預約研習活動，並在官網及社團上宣傳縣市交流之成果與心得。
學生體驗	109 學年度暑期溪流體驗暨海洋生物體驗課程實施計畫	因新冠肺炎疫情導致今年溪流及海洋生物營之暑假課程全部暫停延後。	待疫情降溫學生返校上課後，利用週六假日辦理相關課程。未來朝向調整並研發線上體驗課程，因應類似新冠疫情帶來的衝擊。
	109 學年度國小海洋教育暑期「一日萬里蟹漁夫戰鬥體驗營」實施計畫	此活動非常受歡迎，收到的迴響也很多。	110 學年度將搭船活動改為參訪野柳地質公園，以減少經費支出。
	109 學年度國小海洋教育暑期「小小海洋專家體驗營」實施計畫	備受肯定 成效良好	備受肯定 成效良好
	109 學年度海洋教育資源中心河海遊學課程計畫「海師入校」實施計畫	上學年度發現週二的「海洋知識家」課程，比較靜態，較少學校報名，本學年度已轉型為「海師入校服務」，成效良好。	目前已將可「海洋知識家」的課程部分週次轉型為「海師入校」服務。
	109 學年度兒童月親子假日水上體驗活動計畫	海洋教育結合兒童月親子活動，首次嘗試，備受好評。	備受肯定 成效良好
特色推廣	109 學年度國民中小學暨海洋教育資源中心「世界海洋日」實施計畫	宜增加獎勵措施提升海洋日宣導及繳交成果意願。	海洋日成果的繳交方式改為電子寄送或雲端上傳。
	深化海洋教育議題拓展海洋教育宣導	與中華鯨豚協會合作鯨豚課程，後續推展相關計畫。	建立完整的海洋教育計畫，將海洋教育的觸角能伸向社會大眾。

肆、附件

以下附件為河海遊學課程設計相關教案，共有 7 篇，包括「黃牌海洋」、「海鮮指南」、「海洋拓荒者」、「落水獅王-獅子魚」、「鯊出一條血路」、「魚拓面面觀」、「水中泰拳有氣」、「海洋天使 親水一夏」。

(一)黃牌海洋

教案名稱	黃牌海洋	設計者	臺北市海洋教育資源中心 戴佑安
教學對象	☐ 幼教(幼兒年齡____) ☐ 小學 ☒ 中學(含高中職) ☒ 一般民眾 ☐ 其他_____		
適用領域/科目	海洋教育	教學節數/時數	120 分 (課程分 4 段)
教學設計理念	透過教師實際走訪東部(南方澳漁港、石梯漁港)訪問當地船長及觀察訪問外籍漁工生活狀況，結合近期我國被歐盟取消黃牌國家議題撰寫簡報。期望透過課程讓聆聽學生瞭解到，人類攫取海洋資源的方式及其衍生的問題與困境並從中反思未來海洋教育的方向。 		
學習目標	1. 能瞭解並回饋海洋有關的議題與時事 2. 能理解漁民的辛勞與困境 3. 能夠更瞭解海事產業 4. 能減少食用紅色海鮮(魚翅) 5. 認識環保漁法 6. 能欣賞臺灣之美		
學生能力分析	1. 有獨立思考的能力 2. 能夠進行回饋及提出建議 3. 對海洋有基本的認識 4. 有閱讀過海洋相關新聞		
教學資源	教學簡報、電腦、投影機		

海洋教育議題	核心素養	U-A2： 系統思考與解決問題：具備系統思考、分析與探索的素養，深化後設思考，並積極面對挑戰以解決人生的各種問題。 U-C1： 道德實踐與公民責任：具備對道德課題與公共議題的思考與對話素養，培養良好品德、公民意識與社會責任，主動參與環境保育與社會公益活動。				
	學習主題	海洋社會 海洋資源與永續				
	實質內涵	海 U4 分析海洋相關產業與科技發展，並評析其與經濟活動的關係。 海 U19 了解全球的海洋環境問題，並熟悉或參與海洋保護行動。				
融入綠階／初階海洋教育者專業內涵	知識	■L1-K1 海洋環境與永續發展		態度	□L1-A1 親海意識	
		□L1-K2 體驗教學與水域安全			■L1-A2 環境關懷	
	技能	■L1-S1 教學設計與知識轉化			□L1-A3 服務熱忱	
對應教學目標	教學活動流程 (數量可自行調整)			時間	教學資源	教學評量
能欣賞臺灣之美	第一段：臺灣之美 準備活動 請學生分享自己曾經跟家人去過的水域環境 發展活動 1. 教師用簡報分享教師走訪各地拍攝的水域美景照片 2. 教師分享自行拍攝海洋保育區的現況，並提問： (1) 你對影片印象最深刻？為什麼？ (2) 臺灣保育區裡面為什麼沒有魚？			30 分鐘 5 15 10 30 分鐘 10	學生分享 照片 簡報 影片 簡報 影片 簡報 影片	能專注聆聽 能分享想法 能專注聆聽 能分享想法 能專注聆聽 能專注聆聽
1. 能瞭解並回饋海洋有關的議題	第二段：黃牌海洋					

題與時事 2. 能夠更瞭解海事產業 3. 能減少食用紅色海鮮(魚翅)	發展活動 1. 教師解釋黃牌： (1) 非法 (Illegal) 捕魚：違反國家法律或國際義務，進行的捕魚活動。 (2) 未報告 (Unreported) 捕魚：違反國家法律未報告或虛報的捕魚活動，未予報告或誤報的捕魚活動。 (3) 不受規範 (Unregulated) 捕魚：無國籍漁船或非區域性漁業管理組織締約方之漁船，違反該組織養護和管理措施或國際法相關規定之捕魚活動。	5	簡報 簡報 影片	能專注聆聽 能專注聆聽 能專注聆聽
	2. 透過表格分析出臺灣如此小國為何會被歐盟關注 3. 分析黃牌原因 (1) 魚翅 (2) 血汗勞工 (3) 過漁	5		
	4. 介紹鯊魚，並按照危險性進行排名。 (透過與手機、椰子、閃電比較其危險性)	30 分鐘		
	5. 介紹我國海事產業及強項。 (透過與我國各行各業進行薪水比較)	5		
	第三段：實際走訪 準備活動 播放公視拍攝(與海豚的約定 4 分鐘)	25		
	發展活動 1. 透過老師拍攝的照片及訪談影片瞭解賞鯨發源地：<u>石梯漁港</u>。 2. 老師介紹林國正船長及阿潔船長，並講述漁民的困境與悲歌。 3. 老師解說，隨船長出海捕魚並使用環保漁法(曳繩釣)並述說漁民捕魚的辛勞。	30 分鐘		
	第四段：這樣的海洋 綜合活動 1. 透過欣賞國外保育區影片，反思我國保育區的困境及我國生物多樣性大量減少。 (1) 馬來西亞 西巴丹島 (2) 印尼 四王群島	15		
		10		
		5		
能瞭解並回饋海洋有關的議題與時事			簡報 影片 簡報 影片 照片 口頭討論	能專注聆聽 能專注聆聽 能專注聆聽 能專注聆聽 能分享想法 分享想法並發表

	(3) 厄瓜多 加拉巴哥 2. 透過比較圖(照片)分析，海洋生物正在消失，餐桌上的食物，隨著時光飛逝也不同。 (1) 鯛魚壽司 (2) 漢堡 (3) 鮭魚 3. 討論及思考未來海洋保育的方式及方向。			
--	---	--	--	--

(二)海鮮指南：

單元名稱	海鮮指南	年齡層	高年級以上	設計者	盧主峰
教材來源	自編教材	版本	自編教材	時間	60 分鐘
融入領域	環境保護與生態保育				
融入項目	☐ 海洋休閒 ☐ 海洋社會 ☒ 海洋文化 ☒ 海洋科學 ☒ 海洋資源 ☐ 海洋科技				
設計理念	臺灣以海立國，海洋與我國經濟、政策等有著密不可分的關係，但因早期國家政策及文化風俗的影響，人民對於海洋都只停留在最原始的階段，那就是海鮮，且是殺雞取卵式的奪取，造成我國海洋生態浩劫，為讓海洋得到休養生息的機會，講者特別與中研院邵老師的海鮮指南結合，改善國人對於海鮮的觀念。				
學生學習條件分析	1. 對於海洋生物有初步了解 2. 對於海洋文化風俗有認識 3. 具有海洋文化素養				
教學資源	1. 2018年版本海鮮指南 2. 海資中心水域生態養殖區				
單 元 目 標			融入海洋教育具體目標		
1.認識常見海洋生物 2.認識海洋生物的生活模式			能夠瞭解海洋生物生態習性及傳導正確的海洋生物觀念		
教學內涵與歷程					
教學活動			教學資源	時間 (分鐘)	評量
壹、引起動機 以海鮮作為引題，學員分享之間的海鮮實用經驗。			海鮮指南牆	5 分鐘	口頭評量
貳、發展活動 1. 綠色海鮮： 介紹食物鏈底層、養殖容易之海鮮，如吳郭魚、蛤蜊、秋刀魚等。 並介紹軟絲與花枝之間差異，並講解兩者的海鮮指南地位。				15 分鐘	
2. 黃色海鮮： 介紹餌食為肉食性、捕撈方法為圍網等之海鮮，如鮪魚、鱈魚、白蝦等。				10 分鐘	

講解海膽的生態地位，並了解食用海膽為吃哪一部位，進而讓學員避免食用牠。			
3. 紅色海鮮： 介紹數量稀少、生長緩慢、生態地位重要之海鮮，如珊瑚礁魚類、花枝、鯨鯊等。 講解臺灣海洋保育類魚類，龍王鯛與龍頭鸚哥魚，了解我國對於他的政策為何。		15 分鐘	
4. 魚缸巡禮： 介紹海資中心生態魚缸，以海拔高至低水域生態，有水庫生態、埤塘生態、溪流生態、河口生態、大洋生態及珊瑚礁生態。 講解特殊小缸，稻田魚與大肚魚的形體差異，並由此改正民眾對於他的觀念。 餵食溪流魚類及大洋魚類，讓學員了解到溪流魚類的紡錘狀造型造就他的快速；接著讓學員了解錢鰻的進食機制，及獅子魚的捕食方法。	水域生態區	15 分鐘	讓學員自由發問，以此來檢驗他們是否了解水域生物。

(三)海洋拓荒者：

單元名稱	海洋拓荒者	年級	高年級 以上	設計者	戴佑安
教材來源	自編	版本	自編教材	時間	360 分鐘 (每堂課 120 分鐘)
融入議題	■海洋休閒 □ 海洋社會 □海洋文化 □海洋科學 □海洋資源				
設計理念	我國四面環海，受到歷史上的禁錮與政治因素下，人們漸漸喪失親近與愛護海洋的能力，對待海洋剩下恐懼以及無知，忽略了臺灣獨特優美的海洋環境，這堂課程將會帶領學生親近水域活動，瞭解我國水上運動項目及其歷史背景，並且導入水域安全的觀念，讓學生有能力能夠親近海洋。				
學生學習 條件分析	學生有基礎的游泳能力且對水域安全有基本的認識。				
教學資源	1. 獨木舟、平台舟、單人平台舟、激流舟 2. 救生衣、安全帽、哨子 3. 技術槳、傻瓜槳 4. SUP板 5. 水槍				
海洋教育 實質內涵	海 E3 具備從事多元水域休閒活動的知識與技能。 海 J1 參與多元海洋休閒與水域活動，熟練各種水域求生技能。 海 U1 熟練各項水域運動，具備安全之知能。				
單元目標	1. 認識舟艇 2. 學習水域安全觀念、技巧 3. 學習操舟技巧				
教學內涵與歷程					
教學活動			教學資源	時間 (分鐘)	評量
第一堂課					
引起動機 學生穿著泳裝並熱身完畢後老師介紹場地及海洋保育的所見所聞，請同學發表從事水域活動經驗。			口述	15	用心聆聽
發展活動 1. 介紹獨木舟歷史由來 (愛斯基摩人、因努特人、印地安人、蘭嶼人)			口述、獨木舟、平台舟	25	用心聆聽
2. 介紹舟艇上下船方式並由助教進行 4 種錯誤示範。(雙人平台舟)				10	用心聆聽
3. 穿著救生衣、安全帽並拿槳，進行操槳練習。				10	實際操作

綜合活動 1. 下水實際操作練習 2. 加上水槍進行遊戲 3. 進行競賽遊戲(因努特人上學趣)		60	實際操作
第二堂課			
引起動機 學生穿著泳裝並熱身完畢後老師介紹水域安全觀念。	口述	15	用心聆聽
發展活動 1. 介紹救生衣種類及功能性 2. 介紹如何正確救生及穿著救生衣 3. 請助教表演水中救生短劇 4. 示範第一節課錯誤動作 5. 介紹舟艇上下船方式(獨木舟或單人平台舟)。 6. 穿著救生衣、安全帽並拿槳，進行操槳練習。	口述、示範	45	用心聆聽、實際操作
綜合活動 1. 下水實際操作練習 2. 加上水槍進行遊戲 3. 進行團隊競賽遊戲(水中戰爭)	獨木舟、平台舟	60	實際操作
第三堂課			
引起動機 1. 學生穿著泳裝並熱身完畢後老師介紹海洋保育區現況 2. 請助教表演海洋保育我國遇到問題短劇。	口述	25	用心聆聽
發展活動 1. 介紹救生衣材質 2. 介紹如何正確救生及實際經驗分享 3. 示範第二節課錯誤動作 4. 介紹舟艇上下船方式(SUP 板及獨木舟或單人平台舟) 5. 介紹翻船復位動作 6. 穿著救生衣、安全帽並拿槳，進行操槳練習	口述、示範	35	用心聆聽、實際操作
綜合活動 1. 下水實際操作練習 2. 分組 SUP 板練習 3. 加上水槍進行遊戲 4. 進行團隊分組競賽遊戲(翻船我最行)	SUP 板、獨木舟、平台舟	60	用心聆聽、實際體驗
—— 課程結束 ——			

(四)落水獅王-獅子魚：

單元名稱	落水獅王	年齡層	高年級 以上	設計者	盧主峰
教材來源	自編教材	版本	自編教材	時間	90 分鐘
融入領域	環境保護與生態保育				
融入項目	■海洋休閒 □ 海洋社會 □海洋文化 ■海洋科學 ■海洋資源 □海洋科技				
設計理念	多年前，美國傳來獅子魚入侵的新聞，因其貪吃、有毒的特性，造成加勒比海當地的浩劫，這項消息傳開後，我國人民常常對於獅子魚的誤解就逐步加深了，很多民眾看到獅子魚就覺得他很可惡，甚至是將其擊殺，但獅子魚是貨真價實的臺灣原生魚類，為了導正此一歪風，海資中心特設此一課程改善我國人對其之生態地位。				
學生學習 條件分析	1. 對於海洋生物有基本之瞭解 2. 具有基本美術的概念				
教學資源	1. 獅子魚紙雕 2. 海洋生物自編教材 3. 海洋生物影片-YOUTUBE 網路影片				
單 元 目 標			融入海洋教育具體目標		
1. 認識常見海洋生物 2. 認識海洋生物的生活模式			能夠瞭解海洋生物生態習性及傳導正確的海洋生物觀念		
教學內涵與歷程					
教學活動			教學資源	時間 (分鐘)	評量
參、引起動機 講師介紹獅子魚及紙雕背景。			電子簡報	5 分鐘	口頭評量
肆、發展活動 5. 獅子魚是甚麼魚： 介紹獅子魚與石頭魚的關係，並以他們貪吃的影片引言。			海洋生物自編教材	5 分鐘	
6. 獅子魚有沒有毒性： 獅子魚具有神經毒性，被刺中後會產生灼熱感，此一階段會教導學員避免出外時碰觸到毒刺。			海洋生物自編教材	10 分鐘	

7. 我猜遊戲： 放出幾張臺灣原生種與外來種生物照片，讓學員猜測該生物是否為外來生物，以此測試其對於臺灣生物的了解。	海洋生物自編教材	5 分鐘	口頭評量
8. 獅子魚是否為外來種： 多數學員都認為獅子魚是外來種，此時講者導入正確觀念，已糾正錯誤歪風。	海洋生物自編教材	15 分鐘	
9. 紙雕製作： 加強學員對於獅子魚之概念，並利用紙雕讓其了解獅子魚之特色。	紙雕、色鉛筆	50 分鐘	

(五)鯊出一條血路：

單元名稱	海洋生物 VR 環景體驗	年級	低年級	設計者	盧主峰、戴佑安
教材來源	自編	版本	自編教材	時間	70 分鐘
融入領域	環境保護與生態保育				
融入項目	☐ 海洋休閒 ☐ 海洋社會 ☐ 海洋文化 ☒ 海洋科學 ☒ 海洋資源 ☒ 海洋科技				
設計理念	海洋生物千千百百種，而我們人民對於海洋生物的了解卻是無知的可憐，甚至許多人多已以貌取「魚」去判斷好惡，其中又以鯨豚與鯊魚兩者的刻板印象最為嚴重，往往人類認為鯊魚如同電影一樣會肆意咬人，而對海豚擱淺又會非常興奮得上前拍照留念，這些都是我們對於這些生物的錯誤觀念，此一堂課程會讓學生導正其觀念，並且利用 VR 的環景軟體，提升學生學習興趣並了解海洋生物的行為。				
學生學習 條件分析	1. 對於海洋生物有基本之瞭解 2. 具有基本智慧型產品的操作				
教學資源	1. 圖卡 2. 海洋生物自編教材 3. 海洋生物影片-YOUTUBE 網路影片兩部 4. VR360 眼鏡 5. 平板顯示器(手機)				
海洋教育 能力指標	5-2-3 認識水中生物及其外型特徵 5-2-4 說明水中生物的運動方式				
單 元 目 標			融入海洋教育具體目標		
1.認識常見海洋生物 2.認識海洋生物的生活模式			能夠瞭解海洋生物生態習性及傳導正確的海洋生物觀念		
教學內涵與歷程					
教學活動			教學資源	時間 (分鐘)	評量
伍、引起動機 學生分享對於海豚及鯊魚的第一印象。			海洋生物自 編教材	5 分鐘	口頭評量
陸、發展活動 一、 比較鯨豚及鯊魚的生理構造差異。 二、 分別介紹鯨豚及鯊魚其生態地位，食性及行為模式。				10 分鐘	

1. 鯨豚類介紹 影片欣賞:海豚與鯊魚共同捕食沙丁魚(43") 教師講解:鯨豚屬於哺乳類，行為模式與人類相近。 影片欣賞:鯨魚捕食鯊魚(18")	投影機	15 分鐘	與學生討論環景影片中發生的事情，並藉此測量學生上課之情形。
2. 鯊魚介紹 教師講解:鯊魚屬於軟骨魚類，特殊的生理構造讓他與一般魚類不同。 影片欣賞:鯊魚與人類(1' 30")	投影機	10 分鐘	
3. VR360 環景影片體驗 教師講解:講解 VR 眼鏡及手機構造，並依序發下環景眼鏡及手機。利用臺灣各地風景影片讓學生進行 VR 眼鏡測試，學生調整到位後撥放巨齒鯊 VR 動畫環景影片，帶領學生進入遠古鯊魚世界。	VR 環景眼鏡	20 分鐘	
4. 兩種物種所遭遇的問題 教師講解:漁具的濫用、過度補撈、殘忍的飲食文化及賞鯨賞鯊的正確觀念。 影片欣賞:漁網誤捕物種(1' 21")、嘉義抹香鯨擱淺(2' 30")、魚翅文化(1' 30")	投影機	5 分鐘 5 分鐘	

(六)魚拓面面觀：

單元名稱	魚拓面面觀	年級	國中以上	設計者	戴佑安
教材來源	自編	版本	自編教材	時間	120 分鐘
融入議題	☐ 海洋休閒 ☐ 海洋社會 ☒ 海洋文化 ☐ 海洋科學 ☐ 海洋資源				
設計理念	我國四面環海，卻常被詬病只有海鮮文化沒有海洋文化，其實我國蘭嶼有大船文化及獨有的魚種分類，而本島也有如魚簍、燈火漁業等傳統漁法。此課程將帶領學生體會先民紀錄魚隻大小的方法「魚拓」，除了增加對魚的認識外，更能帶領學生體會早期先民的海洋文化。				
學生學習條件分析	1. 學生有基礎的海洋知識。 2. 學生對魚類有基本的瞭解。 3. 會使用毛筆、水彩筆等畫具				
教學資源	1. 壓克力顏料(多種顏色) 2. 多隻水彩筆(大、中、小) 3. 調色盤、裝水器皿 4. 報紙 5. 高品質宣紙 6. 衛生紙 7. 抹布數條 8. 簡報 9. 投影機、電腦設備 10. 吳郭魚數條				
海洋教育實質內涵	海J10運用各種媒材與形式，從事以海洋為主題的藝術表現。				
單元目標	瞭解魚拓的由來，並利用壓克力顏料，創作出帶有個人風格的魚拓。				
教學內涵與歷程					
教學活動			教學資源	時間(分鐘)	評量
引起動機 老師介紹魚拓的由來，並介紹先行製作的魚拓作品供學生欣賞臨摹。			ppt 簡報、口述	10	用心聆聽
發展活動			口述、吳郭	10	用心聆聽

2. 介紹吳郭魚大小及重量 3. 老師進行示範： 將報紙鋪滿桌面，用抹布將吳郭魚擦拭(擦乾)後，選擇顏料擠至調色盤中，使用水彩筆沾水後調淡顏料後刷至魚表面(單面)，塗抹勻稱後壓上宣紙，輕輕地用抹布進行擦拭直至平均，而後打開宣紙，拿起水彩筆(小)畫上眼睛後完成。 4. 老師示範將成品風乾(拿夾子夾起作品)	魚、宣紙、顏料、水彩筆(大或小)、報紙、調色盤、裝水器皿、抹布	20	用心聆聽
綜合活動 1. 各小組領取美術用品及魚隻後進行魚拓製作 2. 將成品進行展示並講述製作心得及回饋 —————課程結束—————	口述、吳郭魚、宣紙、顏料、水彩筆(大或小)、報紙、調色盤、裝水器皿、抹布	70 10	實際製作 發表感想回饋

(七)水中泰拳有氧：

單元名稱	水中泰拳有氧	年級	中年級 以上	設計者	戴佑安
教材來源	自編	版本	自編教材	時間	60 分鐘
融入議題	☒ 海洋休閒 ☐ 海洋社會 ☐ 海洋文化 ☐ 海洋科學 ☐ 海洋資源				
設計理念	我國四面環海，海洋帶給我們的不只是海鮮，在水中運動因為水壓的關係，耗能更大但更不易造成身體負擔，特別設計水中有氧泰拳課程，以水中有氧運動為基礎加上熱血又戰鬥力十足的泰國拳，幫助學員更有活力親近海洋。				
學生學習 條件分析	學生有基礎的游泳能力且對水域安全有基本的認識。				
教學資源	1. 音樂 2. 泳具(泳帽、泳衣褲) 3. 哨子				
海洋教育 實質內涵	具備從事多元水域休閒活動的知識與技能。 參與多元海洋休閒與水域活動，熟練各種水域求生技能。 熟練各項水域運動，具備安全之知能。				
單元目標	1. 認識水域活動 2. 訓練肌耐力 3. 訓練心肺功能				
教學內涵與歷程					
教學活動			教學資源	時間 (分鐘)	評量
1.講解課程內容以及訓練項目 2.下水 3.暖身 (各 1 分鐘：韻律呼吸、上肢伸展、擴胸運動、頸部繞環、腰部擺動) 4. 基本動作學習 (握拳教學、戰鬥立姿、直拳、鉤拳、上鉤拳、膝擊) 5. 組合動作循環訓練 (直拳+鉤拳、鉤拳+上鉤拳、直拳+上鉤拳、直拳+鉤拳+上鉤拳、直拳+膝擊) 6. 跟著音樂加強動作流暢度 (直拳+鉤拳+上鉤拳、直拳+鉤拳+膝擊、直拳+鉤拳+上鉤拳+膝擊) 7. 緩和 (左右戰姿滑步、放鬆踏步) 8. 收操 (上肢運動、手臂環繞、伸展運動)			1. 口述 2. 實際操練	5 5 5 10 15 10 5 5	1.用心聆聽 2.認真操作
課程結束					

(八)海洋天使-親水一夏：

教案名稱	海洋天使——親水一夏		
實施年級	幼兒園特教班混齡班 (幼幼班至大班)	節數	共 4 節， 160 分鐘。
六大發展領域	身體動作與健康、語言、社會。		
學習指標	1. 身-1-2 模仿各種用具的操作 2. 身-2-1 安全應用身體操控動作，滿足自由活動及與他人合作的需求 3. 身-2-2 熟練各種用具的操作 4. 社-3-6 關懷生活環境，尊重生命 5. 海 E3 體驗水域休閒活動，強化學童親近海洋的能力 6. 海 E11 認識魚類生物		
學習目標	高組	中組	低組
	身-1-2-1 能模仿各種用具（槳、救生衣）的操作。 身-2-1-1 能安全應用身體操控動作，滿足自由活動及與他人合作的需求。 身-2-2-1 能熟練各種用具（操槳、正確穿著救生衣）的操作。 社-3-6-1 能關懷生活環境，尊重生命。 海 E3-1 能在成人的陪伴下，體驗水域休閒活動，強化學童親近海洋的能力。 海 E11-1 認識常見的魚類生物。	身-1-2-2 在部分協助下，模仿各種用具（槳、救生衣、）的操作。 身-2-1-2 在部分協助下，安全應用身體操控動作，滿足自由活動及與他人合作的需求。 身-2-2-2 在部分協助下，熟練各種用具（操槳、正確穿著部分救生衣）的操作。 社-3-6-2 在部分協助下，關懷生活環境，尊重生命。 海 E3-2 能在成人的部份協助下，體驗水域休閒活動，強化學童親近海洋的能力。 海 E11-2 能認識 3-5 種常見的魚類生物。	身-1-2-3 在完全協助下，模仿各種用具（槳、救生衣）的操作。 身-2-1-3 在完全協助下，安全應用身體操控動作，滿足自由活動及與他人合作的需求。 身-2-2-3 在完全協助下，熟練各種用具（操槳、穿著少部分救生衣）的操作。 社-3-6-3 在完全協助下，關懷生活環境，尊重生命。 海 E3-3 能在成人的完全協助下，體驗水域休閒活動，強化學童親近海洋的能力。 海 E11-3 能認識 1-2 種常見的魚類生物。

教學資源	器材： 救生衣 S 號 14 件、M 號 4 件、L 號 4 件、XL 號 2 件 雙葉槳 10 隻，透過課前準備修改為單葉槳 20 隻 平台舟 7 艘 教學椅（長度 150 公分、寬度 50 公分、高度 40 公分）15 張 水道繩（25 公尺）1 條 影片： https://www.youtube.com/watch?v=D96WwnKm4Yg 端午節的習俗動畫 https://www.youtube.com/watch?v=yR4AucoqL0g 2019 端午龍舟賽！ 龍王爭霸之龍王賽！ https://www.youtube.com/watch?v=GZg8eaVdLwk&t=34s 海洋天使計劃-微影片		
學習活動		時間	評量方式
第一節《與龍共「午」》——透過端午節龍舟傳統認識親水活動用具（槳、救生衣）			
壹、準備活動 1. 教室以端午節的習俗活動為主軸進行情境布置 2. 班級書櫃放置以端午節/划船/親水/游泳活動...等主題相關圖書 3. 教師與臺北市海洋教育資源中心討論後需準備物品如下： (1). 各式救生衣 (2). 配合特殊幼兒身形及特殊需求（S-M 號） (3). 教師示範使用救生衣（L-XL 號） 4. 教師準備教學示範之單葉槳： 5. 考量幼兒之抓握能力及安全性，特請臺北市海洋教育資源中心將雙葉槳調整為單葉槳，將握柄前端以安全泡棉進行圓頭式包覆（如下圖）。  6. 班級導師安排海洋教師及海洋志工於第一節課進行幼兒的能力觀察與討論。 7. 協請臺北市海洋資源教育中心教師針對特殊幼兒狀況（障別、需求、氣質...等）進行活動說明及事前訓練。		40分鐘	觀察 口頭 操作
貳、引起動機 教師以日/月曆配合端午節（粽子/龍舟）圖案提示，揭示即將到來的端午節 「小朋友，你們看，再過2個禮拜就是端午節了唷！端午節這一天，有很多不同的習俗，像是圖片上的吃粽子、掛艾草，或是划龍舟...等等。」			

參、發展活動

1. 教師撥放影片並進行團體討論：

「小朋友你們知道端午節怎麼來的呢？為什麼端午節有這麼多習俗呢？我們馬上就要看看端午節由來的故事唷！」

- (1). 教師播放 YOUTUBE 影片

’小行星樂樂 TV’-【節日小知識】端午節為什麼要吃粽子、划龍舟？

<https://www.youtube.com/watch?v=aIOd7jUlsns>

- (2). 教師針對影片內容提問，並重點說明端午划龍舟活動

Q₁：「端午節是為了紀念誰呢？」 A₁：屈原

Q₂：「百姓們為了保護屈原丟什麼東西到汨羅江裡呢？」 A₁：粽子

Q₃：「百姓們怎麼到汨羅江上的呢？」 A₃：划船

- (3). 教師說明百姓划船的行為，演變為日後的划龍舟競賽並播放 YOUTUBE 影片〈2019端午龍舟賽!龍王爭霸之龍王賽! Dragon Boat Race’〉龍舟競賽片段

<https://www.youtube.com/watch?v=yR4AucoqLOg>

「百姓們在汨羅江上划船的行為，就是日後龍舟競賽的由來唷！接下來我們要來看看划龍舟比賽的影片，小朋友們請注意看，影片裡有那些東西呢？」

- (4). 教師對影片內容提問，請學生以口語/仿說/圖卡二選一的方式回答。

Q：「剛剛在影片裡面你們看到了什麼呢？」

A：（划）龍舟/船槳/大鼓/（搶/奪）旗

- (5). 教師總結內容，並提要水上活動安全之重要性。「小朋友現在你們都知道端午節划龍舟的由來了，等等就要換你們來當厲害的龍舟選手喔！」

2. 教師展示單葉槳並協助幼兒體驗划槳動作

3. 教師說明親水活動的安全注意事項，呈現/示範並讓幼兒初步體驗穿著救生衣：「小朋友們，為了保護我們的安全，在進行水上活動時要穿上救生衣，才能避免溺水發生意外喔！」

肆、綜合活動

1. 班級教師利用板車教具，請幼兒穿上救生衣並利用玩具船槳模擬陸上划龍舟活動，場邊等待的學生使用鑼鼓樂器聲援加油。

2. 班級教師複習並總結本節課程內容

「端午節是為了紀念誰？屈原；端午節有哪些習俗？吃粽子/划龍舟；划龍舟會有那些東西呢？（打）鼓/（奪）旗/（划）槳」

「進行親水活動時，要穿什麼保護我們的安全呢？救生衣」

3. 班級教師預告下次活動。

「下次我們要和海洋教師/志工們在學校一起在學校玩水喔！」

<u>第二節《親水一夏》——與海洋教師、海洋志工參與校內親水活動</u> 壹、準備活動 1. 班級教師預告家長將有校內親水活動 2. 班級教師預告家長替幼兒準備親水裝備（泳裝、泳鏡...等） 3. 班級教師事先準備兒童泳池，將泳池象徵性裝飾成龍舟，並注水約水深50cm。 4. 教師教學親水活動的主題相關內容（游泳/裝備/親水遊具/親水玩具/親水情境/自然情境...等） 5. 班級教師事前預告海洋教師及海洋志工將一同參與親水活動。 貳、引起動機 1. 教師複習本節課之先備經驗，親水活動前應穿著泳裝、配戴泳具及暖身運動 「小朋友都已經換好泳衣了嗎？頭上要戴泳帽、眼睛要戴泳鏡喔！玩水前要記得先做暖身運動」 2. 班級教師連結第一節課之先備經驗—端午節划龍舟之相關事項： Q：「還記得划龍舟比賽的時候會有哪些東西嗎？」 A：龍舟/槳/大鼓/旗幟 3. 班級教師揭示今日親水活動主題：龍舟比賽，並告知幼兒，海洋教師及海洋志工的到來。 4. 班級教師介紹海洋教師、海洋志工加入課程活動。 5. 請海洋教師與海洋志工在班級老師引導下與配對之幼兒相見歡建立友好關係。 參、發展活動 1. 班級導師再次展示調整後之單葉槳，並邀請海洋教師進行本節重點課程教學。 2. 海洋教師向幼兒說明：槳的正確使用方式 (1). 左手肘抬高，右手划水。 (2). 換邊。 (3). 右手肘抬高，左手划水。 3. 海洋教師說明如何正確穿著救生衣—穿救生衣步驟 (1). 救生衣穿起來後，由上到下三顆扣子。 (2). 請小朋友跟老師一起唸，邊唸邊扣釦子。 (3). 從上到下，1、2、3。 4. 尋龍高手——海洋教師利用遊戲教學讓幼兒在協助下練習實際操作單葉槳及穿著救生衣。 (1). 海洋教師利用主題物品製作成2組任務圖卡，請幼兒抽	40分鐘	觀察口頭操作

出其中一組指定圖卡後在海洋志工協助下完成指定任務 A. 救生衣、大 鼓：在協助下穿上救生衣後擊鼓5下 B. 單葉槳、龍 舟：在協助下正確划槳10下後奪旗 (2). 以幼兒為單位，在班級教師依幼兒能力分組後，每2-4人為一組，班級教師分組後，活動將進行2-4輪，每次2-3組，輪次及組別可依實際情況調整。 (3). 確認幼兒及協同之海洋志工皆能友善互動並確實使用槳及救生衣即可結束遊戲。 肆、綜合活動 1. 海洋教師以遊戲方式實際評量幼兒在班級教師、海洋教師及海洋志工協助下能完成穿著救生衣並操作單葉槳 (1). 請幼兒依照組別，進入兒童水池，並在海洋教師及海洋志工協引導/協助下正確抓握單葉槳。 (2). 教師發下鼓、鼓棒、鑼，等相關活動用具，給尚未參與活動之幼兒。 (3). 教師喊口令開始後，請遊戲中之幼兒在海洋志工協助下大力划槳，將池中的水划出池外。 (4). 教師將彩色的旗幟覆蓋白紙後放置於水池兩旁之地面，請海洋志工協助幼兒以單葉槳划水，最先將白紙潑溼透出下方旗幟顏色並正確回答的組別獲勝。 2. 請幼兒在協助下脫下並收拾救生衣及單葉槳。 3. 班級教師引導幼兒謝謝海洋教師、海洋志工並道別，同時預告下次臺北市海洋教育資源中心之親水活動。 伍、延伸活動〔親子活動〕 1. 活動分享：利用主題學習單的共同完成，以及活動中的攝影照片與孩子分享討論在課程中認識的傳統節慶故事（如：端午節的由來、端午節的包粽習俗、划龍舟的由來）、遊戲扮演。（如：划龍舟的動作、敲鑼打鼓）、親水活動的衣物配戴（如：泳裝、救生衣） 2. 親子共讀：可選擇相關的傳統民俗繪本或卡通與還子一起欣賞，並依照孩子的能力與其練習表達（如：讓孩子練習說/表演故事情境的）、認識主題概念（如：吃粽子、划龍舟） 3. 藝術創作：透過簡單的媒材（例：圓點貼紙、毛根、棉花、不織布...等）和孩子一起創作與端午節或夏季親水有關的簡單作品，增加親子間的互動。 4. 文化認識：可以和孩子一起欣賞划龍舟競賽的影片或是利用端午節時帶孩子實際走訪龍舟競賽大會，親身體驗民俗傳統文化的奧妙之美。	
<u>第三節《踏水行舟》——參觀臺北市海洋教育資源中心</u> 壹、準備活動 1. 特殊教育教師至臺北市海洋教育資源中心場勘，與海洋教	40 分 鐘 觀察 口頭 實作

師、海洋志工們一同討論活動當天的流程規劃，以及環境空間動線和無障礙環境，相關調整如下：

- (1) 第一節課海洋教師及海洋志工們，在幼兒園教室外觀察孩子的特質，以及瞭解孩子於活動過程中的注意事項；第二節課於校內戲水，海洋教師及海洋志工們在幼兒園特教班老師的引導下，和孩子的進行正向的互動，互相熟悉並瞭解活動內容，此堂為第三節複製校內戲水的活動至游泳池，讓孩子能更快融入課程活動，到達時海洋教師及海洋志工們進行迎接，和孩子們相見歡，以喚醒孩子於先前課程互動時的印象。
 - (2) 臺北市海洋教育資源中心游泳池於活動前一週，水位從120公分降低至90公分，並於水中放置高度40公分的教學椅，孩子親水的水深為50公分，與校內戲水水深相同，以建立孩子對於親水活動中的安全感，進而喜歡親水活動，並期待孩子有自主親水的舉動出現。
 - (3) 游泳池水溫的部分，需於活動前一週進行水溫加熱至26度，以利孩子以既有經驗適應水溫，降低抽筋、適應不良的風險，始進行水中活動。
 - (4) 槳為單葉槳。
 - (5) 將孩子進行異質性分組，孩子們分成兩組，活動分為親水（含漂浮及水中行走）和操舟兩個項目，兩組進行15分鐘後進行交換體驗。
 - (6) 高組學生的海洋志工師生比為1:2，中組及低組學生的海洋志工師生比為1:1。
2. 幼兒園特教老師及臺北市海洋教育資源中心確認行程規畫後，發放活動調查表，調查學生參加意願，並在安全考量下，活動當天家長或老師務必陪同，確保活動當天孩子與成人的比例為1:1（不包含海洋教師及海洋志工的人力）。

貳、引起動機

1. 結合上一節校內戲水活動，喚起孩子們的先備經驗。
「還記得我們之前於校園玩水的活動嗎？」「那我們玩水時有做哪些事情呢？穿泳衣、戴泳帽、穿救生衣、划槳、打鼓、奪旗等。」
2. 將原本於校園內以充氣泳池進行的活動，延伸至臺北市海洋教育資源中心的游泳池，先給孩子們肯定且正向的言語，以讓孩子們能在鼓勵下勇於在新情境中進行活動。
「之前我們是在學校裡的充氣游泳池體驗戲水活動，現在我們變得更厲害了，來到臺北市海洋教育資源中心的游泳池，這次是真的要搭船在水上划槳喔！」
3. 介紹海洋教師及海洋志工們，讓孩子們再次認識及熟悉接下來活動中協助孩子們的人。
「海洋教師和海洋志工都是幫助我們的人，會保護每個人的安全，所以接下來，我們要專心且注意海洋教師和海洋志工們給

我們的指令和協助喔！」

參、發展課程

1. 在下去划船和親水之前，先讓孩子們檢視自己身上的裝備。
「先看看自己穿上游泳用具了嗎？檢查身上有沒有穿上泳衣？頭上有沒有戴上泳帽？那還缺了什麼呢？」
2. 請孩子出來示範，並複習如何正確穿好救生衣，在示範的過程中也請家長、老師及海洋志工協助其他孩子穿上救生衣，以及檢查是否有正確穿好救生衣。
「有哪個小朋友要出來示範穿救生衣？其他小朋友跟著一起跟著步驟做，大家一起穿上救生衣。」
3. 再次提醒孩子們救生衣的重要性，在參與水中活動前一定要穿好救生衣。
「哇！每個小朋友都穿上救生衣了，救生衣一定要穿好喔！救生衣會保護我們，讓我們可以安全的在水中活動。」
4. 下水前須做操暖身。
「在進行水中活動前，除了身上的裝備外，還有一件很重要的事情就是做操，我們一起跟著海洋教師動一動身體。」
5. 水上活動分為兩部分，分別為親水（包含漂浮及水中行走）和划槳操舟，孩子們分兩梯次進行，於課前有進行相關討論及人員分配，再重述一次分組名單做確認。
6. 第一梯的孩子先進行划槳操舟，第二梯的孩子先進行親水活動（含漂浮及水中行走）。
7. 15分鐘後活動交換，第一梯的孩子進行親水活動（含漂浮及水中行走），第二梯的孩子進行划槳操舟。
8. 操作體驗完畢後，請老師及家長帶著孩子們至更衣室進行簡單的梳洗。

肆、綜合活動

1. 複習剛剛完成的水上活動。
「你們剛剛完成了什麼水上活動呢？有完成親水活動，不論是水中行走或是漂浮的小朋友，請給自己拍拍手！有完成在操舟划槳的小朋友，請爸爸、媽媽、老師和海洋志工給孩子一個High Five！每個小朋友都超厲害！全部的人都給他們一個讚！」
2. 引導孩子們去觀察泳池周遭的裝置藝術，並做為下一節課程的預告。
「那你們在活動的過程當中有看到泳池裡或是泳池的上面有什麼東西嗎？魚、螃蟹、海豚、海浪等。哇！小朋友都有說出來或是指出來，甚至是做出動作給老師看，沒錯！這些水中生物都存在我們生活周遭，我們要好好愛護大自然裡的每個水域環境，才能看到更多不同的水中生物喔！之後我們就要去臺北市海洋教育資源中心以及鯨棧水族館看很多很多不同的水中生物喔！」

第四節《嗨！海人生》——參觀鯨棧水族館		
壹、準備活動 1. 特殊教育教師、海洋教師及海洋志工至臺北市立海洋教育資源中心《海洋生態展示區》以及《鯨棧水族館》進行場勘，與海洋教師及水族館志工（鯨魚爸爸、鯨魚媽媽）一同討論活動當天的流程規劃，以及環境空間動線和無障礙環境，相關調整如下： (1) 臺北市海洋教育資源中心於活動中心四樓，乘坐擺位輪椅的孩子搭乘電梯上樓，具移行能力的孩子則爬樓梯至四樓。 (2) 臺北市海洋教育資源中心內部為無障礙空間，乘坐擺位輪椅的孩子能在中心內進行探索及移動，有些物理空間布置需事先提醒及叮嚀孩子禁止攀爬或是踩踏；此外海洋展示區內的魚缸擺設位置為高山至出海口，內含11個大魚缸可以讓孩子透過眼睛觀察各地形的生物及其生態地位。 (3) 鯨棧水族館前有階梯，於活動前水族館志工（鯨魚爸爸、鯨魚媽媽）會於階梯上擺放斜板，以利乘坐擺位輪椅的孩子能進入水族館內參觀。 (4) 鯨棧水族館內的走道較為狹窄（寬度70公分），於活動前將走道做調整（寬度100公分），好讓乘坐擺位輪椅的孩子能在水族館內自在的探索。 (5) 為配合幼兒園孩子的身高，以及乘坐擺位輪椅孩子的高度，將能讓孩子觀察及觸摸的魚種、水中生物擺放在最下層，讓孩子們能近距離的平視，甚至是伸手進去水族箱內接觸水中生物。 2. 準備兩杯水，一杯為加入鹽巴及少量海水素（1/1000）的水，模擬海水的味道，另一杯則為一般飲用水，模擬淡水的味道。 貳、引起動機 1. 讓孩子們用味覺的方式來認識海水和淡水的不同。 「你們看老師手上有兩杯水，他們看起來有點像，但其實不太一樣喔！我們先來喝的一杯看看。」 「這杯水喝起來你們覺得怎麼樣呢？有小朋友皺眉、好像有人不太喜歡這個味道、鹹鹹的味道、有點苦苦的。」 「那我們來喝另外一杯看看有什麼不一樣。」 「這杯水喝起來如何？沒什麼味道、就是水、像白開水。」 2. 介紹淡水和海水中的生物。 「剛剛你們喝的兩杯水，一杯就是像海水一樣的味道，鹹鹹的、苦苦的，不是很好喝；另外一杯就是像淡水一樣，沒什麼味道，很像我們平常喝的白開水一樣。」 「水中生物就是生長在海水和淡水裡，而海水和淡水裡的魚也	40分鐘	觀察 口頭 實作

不太一樣喔！接下來我們就請海洋教師和水族館志工（鯨魚爸爸、鯨魚媽媽）為我們介紹吧！」

參、發展課程

1. 規則建立——看到水中生物的三步驟：「用眼睛看」、「耳朵注意聽」、「輕輕地摸」
 - (1) 「用眼睛看」：看到水中生物，用眼睛欣賞，怕傷到水中生物，也怕水中生物傷害到你喔！
 - (2) 「耳朵注意聽」：注意聽海洋教師們的講解和指令，才不會錯過任何精彩的事物喔！
 - (3) 「輕輕地摸」：如果海洋教師或水族館志工（鯨魚爸爸、鯨魚媽媽）說可以觸摸，要小力、輕輕地摸喔！

一、海水——臺北市海洋教育資源中心《海洋生態展示區》

1. 近距離觀察不同水域的生物，以及觀察海洋教師餵食水中生物。
2. 一一介紹完所有的水域及生物後，你們最喜歡哪個水域或是生物呢？請你們去站在對應的水族箱前面。請孩子們一一分享自己喜歡該水域或是生物的原因。

二、淡水——鯨棧水族館

將孩子們分為兩組，於水族館內對水中生物觀察及互動，除了欣賞不同的魚類之外，也在海洋志工們及水族館志工的安排下，觸摸魚、烏龜等生物。

肆、綜合活動

1. 小朋友們都有遵守三步驟的規則嗎？還記得是哪三步驟嗎？
2. 海水是什麼味道？淡水又是什麼味道呢？
3. 你們在水族箱裡看到哪些水中生物呢？又摸到什麼水中生物？
4. 今天的活動好玩嗎？謝謝海洋教師、海洋志工們及水族館志工（鯨魚爸爸及鯨魚媽媽）的用心，才能讓我們對水中生物有這麼棒的認識和體驗，我們一起用愛的鼓勵來謝謝海洋教師、海洋志工們及水族館志工（鯨魚爸爸及鯨魚媽媽）。

伍、延伸活動（親子活動）

1. 活動分享：運用本活動所拍攝的照片及影像，和孩子一同回憶及分享於水中活動，認識了哪些人（例：海洋教師、海洋志工們、水族館志工等）、做了哪些事（例：划槳操舟、水中行走、摸魚、餵魚等）、心情如何（例：最喜歡什麼活動？開心嗎？想要再去一次嗎？）等。
2. 親子共讀：平時家長可與孩子一同閱讀和海洋有關的圖卡或繪本，和孩子討論，增加及延伸孩子對海洋的相關知能。
3. 藝術創作：透過簡單的媒材（例：輕黏土、色紙撕貼畫等）和孩子一起創作與海洋有關的畫作，增加親子間的互

動。 4. 親近自然：利用周末假日，帶孩子到海邊走走，讓孩子認識自己成長的環境，一同玩樂並享受親子時光。		
--	--	--