



教育部「海洋教育創新教學優質團隊」選拔
基隆市立安樂高級中學國中部

樂海尖兵，海好有你



教育部「海洋教育創新教學優質團隊」選拔方案內文說明

壹、學校/團隊基本資料(請依實際狀況逐項列舉說明，並配合照片佐證)

一、簡述學校歷史或教學團隊之成員介紹

(一)學校歷史:

安樂國中於1966年開始籌備並招生，初名「基隆市立第六初級中學」，1967年1月奉准正式成立。1968年實施九年國民教育，遂改名為「基隆市立安樂國民中學」。於1999年改制為完全中學「基隆市立安樂中學」。基隆為海洋城市，三面環海，港灣深入基隆市區，海洋人文與自然資源豐富，市民生活日常與海洋息息相關，故校內同仁有志一同將推動海洋教育定為學校願景、「創意海洋世界公民」為本校學生圖像，期待培養具有創造力、自學力、品格力與溝通力的海洋公民。



學校願景



學生圖像



學生圖像

(二)教學團隊之成員介紹



1.吳怡慧秘書(本市英語、科技輔導團員，兼任本校自造教育及科技中心主任)

基隆子弟，因家族淵源熱衷從事海洋教育之推動，擔任教務主任時期草起本校108新課綱海洋教育融入之課程計畫，近期致力海洋教育與科技教育之融合課程之推廣，如海洋繪本動畫、海洋專題網頁、船舶課程等，亦為十二年國民基本教育國民中小學暨普通型高級中等學校海洋議題融入說明手冊研發計畫成員。



2.黃乃文導師(本市自然輔導團員)

基隆子弟，從小海邊長大，對海洋有濃厚情誼，喜愛戶外海洋活動，107-109與基隆國中自然輔導團合作辦理教師戶外海洋體驗增能研習、108-110年申請本市海洋戶外教育帶領孩子走向戶外體驗海洋，110年度以「八斗漁村生活體驗」獲得戶外教育優質課程模組與創新教學案例徵選優等。



3.陳佳慧老師(美術教師)

支持海洋戶外教育體驗，並擅長將海洋意象融入藝術創作並進行跨領域教學，如海水漂染、海廢創意與文學、海廢數位藝廊等課程之推動，曾辦理《雞籠山海神獸誌》-環境藝術教育計畫。



4.謝淳安組長(國文科教師、衛生組長)

基隆子弟，負責環境教育、海洋教育等校內活動辦理，擅長於課程中帶領學生體驗海洋文化之美，結合文學與藝術進行跨領域海洋課程設計，引發學生對於海洋環境保護之共鳴。



5.黃菁菁導師(自然科教師)

「多采多姿的海洋生物」彈性課程授課教師，長年與海科館合作海洋週學生體驗課程，訓練學生成為海洋闖關活動關主，進行校內海洋闖關活動。



6.彭舒伶導師(國文科教師)

帶領學生進行海洋戶外體驗，踏查漁村文化，探訪當地捕撈業者或漁民，培養學生訪談技巧與溝通能力，並將漁村文化化為圖文與影象進行分享。

二、說明學校或團隊之課程教學與海洋教育推動的契機與關係

團隊教師群都在濱海城市成長，海洋孕育了我們長大成人，海，是我們成長中共同的記憶以及不可或缺的繽紛旋律。基隆是一個海洋城市，有著豐富的海港文化、歷史與自然資源，然而在科技當道的現代，孩子們沉迷於3C虛擬的遊戲當中，逐漸遠離了與我們如此親近的海洋，因此我們希望透過課程帶著孩子們睜開雙眼欣賞海洋之美，傾聽海聲、親臨海畔，體驗一趟與海洋共行的旅程。

我們希望導引孩子理解在地海港文化與歷史，尋找歸屬感與創造光榮；讓孩子從生活經驗出發，接觸探索大海的奧秘，藉著親近海洋培養愛海精神，減少人類的破壞；讓學生發揮創意，將海廢“現實醜”轉化為“藝術美”，並能實際付諸行動，轉化科技應用以保護海洋，永保海洋之美。

為此海洋教育必須深耕於學校課程當中，故至104學年度起將推動海洋教育納入學校願景，並勾勒出創意海洋世界公民之學生圖像，校內長期安排教師海洋教育增能研習，積極與在地海洋大學與海洋科技博物館進行海洋課程與活動之合作，且為克服授課時數爭取不易，將海洋教育全面落實，進行跨領域共備研討，以海洋議題融入各科課程與社團活動、學校活動中，並於彈性課程中開設多采多姿的海洋生物課程，期待培養學生成為能尋海、知海、親海、愛海、護海的海洋實踐者。



貳、海洋教育創新教學說明(請依實際狀況逐項列舉說明，並配合照片佐證)

一、團隊運作模式與歷程

團隊教師在形成之初，已於各自領域投入海洋教育相關工作多年，並時有支援彼此海洋課程，故可跨領域合作方式運作。

(一) 運作模式:

1. 成長共學：專業社群辦理教師增能、共備、觀議課與彼此對話、回饋。
2. 跨域共備：利用共同空堂時段進行共備，建立 Line 群組隨時對話交流。
3. 研究共好：引進校外資料發展跨領域課程，積極申請計畫挹注活化課程。
4. 教材研發：設計以學生為主體之海洋素養導向教案，並進行課程分享。
5. 評量轉化：採多元評量觀察與展現孩子學習表現，時時調整教學方向。

(二) 發展歷程:

期別	海洋開拓期	海洋探索期	海洋深耕期	海洋永續期
學年度	105-106 學年度	107-108 學年度	109 學年度	110 學年度
發展重點	跨域合作 彼此分享	社群共學 專業增能	走出教室 資源整合	優化課程 推廣分享
歷程實錄	 海洋課程設計交流合作	 海洋課程共備增能	 戶外實地踏查進行教學設計	 擴大校內外教師參與支持
社群歷程	1. 社群教師分享彼此海洋課程設計。 2. 部分夥伴進行跨領域海洋主題海洋教學設計。	1. 校內辦理海洋主題教師增能講座。 2. 社群教師擬定教學主題進行跨領域共備分享。 3. 校內科技中心協助課程分享與推廣。	1. 連結在地海洋教學資源，進行跨域海洋體驗設計。 2. 申請戶外教育體驗活動等各項計畫，經費挹注增加教學多元性。 3. 校內課程持續實施並進行滾動修正。	1. 定期開會與共備，運用新增設備，增加教學豐富度。 2. 邀請海洋大學教授提供海洋課程設計諮詢與輔導，持續優化課程。 3. 擴大校內外師生以及家長參與，推廣海洋課程。

二、教學理念與創新教學模式介紹

本課程以海洋體驗為主軸，在地文化為基底，結合科技教育與美感教育之應用，依十二年國教綱要進行課程設計，期待幫助孩子將課本中抽象描述的內容，以主題性的海洋課程進行探究與統整，培養自發互動共好，以符應十二年課綱所強調的「跨領域」與「在地化特色課程」。

(一) 課程理念

1. 探究為主 海洋傳承：

在自媒體盛行的當代，影像成為重要溝通語言。引導學生，以關懷家鄉基隆為起點，從基隆漁業相關經濟活動中探索選題，由學生團隊共同研究主題、撰寫腳本、執行採訪、剪輯拍攝，逐步架構採訪攝影計畫，運用流暢



的動態影像語言，表達對家鄉漁業從業人員職涯實況的探究與人文省思。

2. 海洋環境踏查 海水奧義：

帶領學生實際至潮間帶進行活動，觀察潮間帶生物，認識海洋環境物種；地質公園踏查，觀察海蝕平台，認識海洋環境變遷；利用海水比重計測量海水密度，從各種實驗中了解海水秘密。

3. 親海互動 乘風破浪：

帶領學生進行各種海上活動，近距離接觸海洋，透過體驗、觀察與實作了解海洋的交通工具的應用。

4. 海廢創意 永續環境

認識薯榔的特性讓學生可以發揮創意，並延伸至海洋廢棄物的回收與應用，建製數位虛擬海廢藝術展覽室，讓資源可永續發展。



5. 科技應用 海洋探索

結合科技理論與實踐，進行海洋問題的探究與思考，解決海洋環境問題，透過設計製作水下機器人，結合水下觀測設備建置，觀察海底生態，透過戶外海洋體驗強化學生對於海洋環境的觀察力，以協助解決海洋污亂問題。

6. 生活實踐國際接軌

學生將綠色海鮮飲食習慣落實在生活中，並學習溝通技巧至基隆傳統漁市場，進行觀察與宣導綠色海鮮之理念，透過 ICC 模式國際淨灘行動之參與，認識國際海洋保護行動，接軌國際，成為知海、愛海與親海的世界公民。

7. 海好，有你

開啟學生對周遭環境的認識，學會好好的珍惜我們的海洋環境。課程只是一個起頭，將來還可以無限制的延伸與擴展，每個孩子都是我們的海洋種子，期待未來能把這份情感，傳遞出去。海要好，需要有你。

(二) 創新教學模式-WAVE 學海築夢，樂海無窮

團隊以 WAVE 為核心，發展出學習知識的教學模組



我們是一群志同道合、充滿熱情的好夥伴，在學問的海洋裡勇往直前。

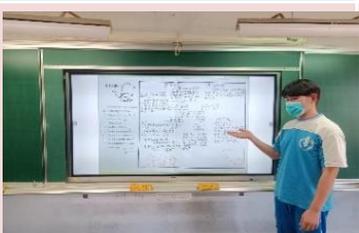
我們將帶領海子 **學海築夢，樂海無窮**。

三、教學活動設計與歷程

(一)海洋課程主題發展總覽概述

課程願景	尋海	知海	親海	愛海	護海
教學理念	看海自發	知海探究	親海互動	愛海創客	與海共好
課程目標	傳承海洋文化	踏查海洋環境	體驗海洋旅程	開拓海洋創藝	永續海洋生態
學生圖像	文史生活家 	生態探索家 	踏浪冒險家 	創客藝術家 	環境守護家 
課程主軸	看海沉醉	探海秘密	親海觀浪	愛海創客	護海一生
教學年段及 教學主題	七 海海人生	七 海洋生態	七 海洋奇緣	七 海水漂染	七 海鮮綠色
	八 四海為家	八 海水奧義-	八 海濤洶湧	八 海廢藝術	八 海洋吸塵
	九 名揚四海	九 海蝕奇景-	九 海角天涯	九 海洋 VR	九 海洋減塑
海洋議題 學習主題	海洋社會 海洋文化 海洋資源 與永續	海洋科學與技術 海洋資源與永續	海洋社會 海洋科學與技術 海洋休閒	海洋文化 海洋資源與永續	海洋資源與永續 海洋科學與技術
跨域統整	社會、國語文、 綜合	自然、國語文、 綜合	社會、科技、 體健	藝術、社會、 自然	自然、國語文、 科技
學習節數	18	6	16	12	12
核心素養	國-J-B1	自-J-B3 自-J-C2 國-	社-J-B1、科-J-A3、 科-J-C1、健體-J-A1	藝-J-A2 藝-J-A3 藝-J-C2 國-J-C1	科-J-A3 科-J-C1 自-J-A3
學習目標	1.了解漁村的建築、生活、器具與漁民的關係。 2.了解漁港漁獲、市集及船家的職涯現況。 3.了解漁獲商品的多元型態、製程與產業發展。	1.讓學生藉由穿著防滑鞋走入潮間帶，認識海洋生物與環境的關聯。 2.學生能透過實驗，了解海水性質與海洋浮力。 3.學生能實地踏查和平島地質公園，了解海蝕平台與岩石分布情形。	1.讓學生藉由搭船，瞭解基隆港與海洋的關聯。 2.能認識船舶種類、構造與原理並完成自製船舶。 3.學生能在海上安全操作獨木舟，親近海洋。	1.能了解薯榔與漁村文化，將薯榔染與生活結合加以發揚。 2.能利用海廢創作，建立正確積極的海洋意識，永續海洋環境。 3.能認識 AR、VR 的技術，參與製作海廢虛擬展覽室。	1.讓學生了解綠色海鮮，培養學生愛海、護海觀念。 2.學生能運用科技認識海洋水下生物及生態環境。 3.學生能認識海洋廢棄物並行動解決問題。
教學策略	個人創作 協同教學 實地踏查 提問引導	分組合作 協同教學 實地踏查 提問引導	創意思考 .提問引導 實地踏查 實作體驗	分組合作 協同教學 實地踏查 提問引導	分組合作 .提問引導 實地踏查 資訊融入
學習評量	學習單 小組發表	學習單 小組發表 簡報製作	學習單 小組發表 實作評量 歷程評量	學習單 小組發表 .作品呈現	學習單 小組發表 實作評量 歷程評量

(二)各主題海洋課程設計與實施歷程

課程主軸一：看海沉醉				
設計理念	以海洋教育發展為主軸，帶領學生進行漁村生活、文化巡禮；七年級尋訪八斗子，了解當地漁村建築、古早生活情形與捕魚器具；八年級走訪八斗子船家，體驗船員生活形態並瞭解撈捕作業的概況；九年級藉由尋訪基隆漁業相關特色商家店鋪，瞭解漁獲商品之型態與產業經濟活動的發展。			
年級	七年級			
設計邏輯	漁村生活			
跨域融合	社會、國語文			
單元名稱	海海人生			
核心素養指標	國-J-B1			
海洋議題實質內涵	海 J7、海 J8、海 J10、海 J11			
學習目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解漁村的建築、生活、器具與漁民的關係。 2. 了解漁港漁獲、市集及船家的職涯現況。 3. 了解漁獲商品的多元型態、製程與產業發展。 			
學習內涵	<table border="1"> <tr> <td> <ol style="list-style-type: none"> 1. 走訪八斗子漁村，認識漁村古早生活與捕魚器具的類型與使用方式。 2. 了解漁村建築形式、建材演變與當地環境和經濟發展的關係 3. 了解當地漁港、漁民生活及王船祭儀式的由來。 </td> <td> <ol style="list-style-type: none"> 1. 認識在地捕撈漁業 相關業者的工作情形與心路歷程，與工作的困難或特殊情形。 2. 比較不同捕撈漁業之間的差異，如不同的捕撈工具與技巧。 3. 探究不同時期捕撈漁業之間漁獲量及漁獲種類的差異。 </td> <td> <ol style="list-style-type: none"> 1. 認識基隆與漁業相關的在地特色小吃。 2. 了解漁貨商品的製程與相關產業 3. 與業者進行深度對話，瞭解此產業的發展歷程、挑戰與轉型。 4. 認識漁業相關產業的職涯進路。 </td> </tr> </table>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 走訪八斗子漁村，認識漁村古早生活與捕魚器具的類型與使用方式。 2. 了解漁村建築形式、建材演變與當地環境和經濟發展的關係 3. 了解當地漁港、漁民生活及王船祭儀式的由來。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 認識在地捕撈漁業 相關業者的工作情形與心路歷程，與工作的困難或特殊情形。 2. 比較不同捕撈漁業之間的差異，如不同的捕撈工具與技巧。 3. 探究不同時期捕撈漁業之間漁獲量及漁獲種類的差異。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 認識基隆與漁業相關的在地特色小吃。 2. 了解漁貨商品的製程與相關產業 3. 與業者進行深度對話，瞭解此產業的發展歷程、挑戰與轉型。 4. 認識漁業相關產業的職涯進路。
<ol style="list-style-type: none"> 1. 走訪八斗子漁村，認識漁村古早生活與捕魚器具的類型與使用方式。 2. 了解漁村建築形式、建材演變與當地環境和經濟發展的關係 3. 了解當地漁港、漁民生活及王船祭儀式的由來。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 認識在地捕撈漁業 相關業者的工作情形與心路歷程，與工作的困難或特殊情形。 2. 比較不同捕撈漁業之間的差異，如不同的捕撈工具與技巧。 3. 探究不同時期捕撈漁業之間漁獲量及漁獲種類的差異。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 認識基隆與漁業相關的在地特色小吃。 2. 了解漁貨商品的製程與相關產業 3. 與業者進行深度對話，瞭解此產業的發展歷程、挑戰與轉型。 4. 認識漁業相關產業的職涯進路。 		
學習表現	知識	能了解漁村生活與海洋的關係		
	能力	能以文字或繪畫呈現漁村生活		
	態度	能欣賞漁村漁民的生活智慧		
學習節數	6			
教學策略	<ol style="list-style-type: none"> 1.個人創作 2.協同教學 3.實地踏查 4.提問引導 			
學習評量	<ol style="list-style-type: none"> 1.學習單 2.小組發表 			
教學創新亮點剪影	 <p>走訪八斗子漁村，了解漁村生活。</p>	 <p>探訪當地捕撈漁業的業者或漁民。</p>	 <p>決定訪談對象並設計訪談內容及分鏡。</p>	
	 <p>學生以「文、畫」呈現心中的漁村風情畫(話)。</p>	 <p>以簡報發表探訪的內容及課程所得。</p>	 <p>影片發表與賞析。</p>	

樂海無窮 WAVE 教學模組：以九年級「名揚四海」為例

1 know 學習



瞭解台灣水產加工業的發展歷程與產品種類。



學生討論基隆常見水產小吃、水產加工商品類型並分析特色。

2 operAte 操作



學生討論議定採訪對象，蒐集店家相關背景及產業情報。



學生擬定採訪綱要，架構店家採訪計畫，構思拍攝腳本。

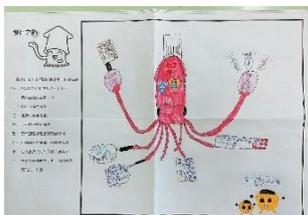
3 inVestigate 探究



學生走訪干貝小捲醬門市，訪談業者探索商品開發及經營歷程。



學生體驗小捲去眼、除背鰭、油炸處理，探究水產加工型態及保鮮方式。



學生以所學水產加工知識及訪談經驗，繪製心智圖，分析統整業者的經營模式。



學生分組討論剪輯訪談影片，製作專訪報導，體現基隆水產加工業者的職涯實況。

二、教學亮點



學生能認識基隆漁業與水產加工業的關連與發展情況，進而體會愛鄉愛海的精神。



學生實作漁獲加工製程，觸發探討如何確保食品安全，深刻體認食品安全的重要。

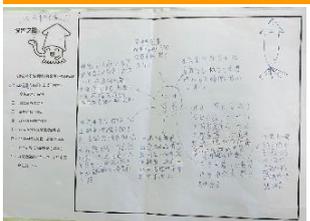


學生走訪水產加工品銷售門市，與業者深度訪談，體察創業經營應秉持的良心精神。



學生撰寫訪談綱要與腳本，剪輯製作人物專訪與產業報導，體驗媒體訪談製作工作。

三、評量方式



學生自評：藉由心智圖的繪製，建構知識並進行自評。



實作評量：撰寫訪綱、腳本，採訪食品加工老闆，完成相關報導。



資訊應用：運用攝影工具以及剪片軟體，完成一部採訪短片。



創意發表：依照各組分類的主題，上台發表，欣賞他人作品與組內互評。



課程主軸二：探海秘密

設計理念	以親近海洋環境為主軸，帶領學生探訪潮間帶，了解海洋生態的秘密；七年級讓學生踏訪潮間帶，認識海洋生態的生物與環境；八年級藉由海科館實驗活動，讓學生實際測量海水密度與性質，透過實驗課程了解海水特性；九年級則進一步走入和平島地質公園，從至高點了解整個海蝕地質，看見大自然的鬼斧神工。			
年級	七年級	八年級	九年級	
設計邏輯	海洋生態	海水奧義	海蝕奇景	
跨域融合	語文、自然	語文、自然	語文、自然	
核心素養指標	自-J-B3 自-J-C2 國-J-B2	自-J-A1 自-J-A3 國-J-B2	自-J-B3 自-J-C2 國-J-B2	
海洋議題實質內涵	海 J16、海 J18、海 J19	海 J14、海 J17	海 J12、海 J17	
單元名稱	海洋生態	海水奧義	海蝕奇景	
學習目標	<ol style="list-style-type: none"> 讓學生藉由穿著防滑鞋走入潮間帶，認識海洋生物與環境的關聯。 學生能透過實驗，了解海水性質與海洋浮力。 學生能實地踏查和平島地質公園，了解海蝕平台與岩石分布情形。 			
學習內涵	<ol style="list-style-type: none"> 介紹海洋生態系，並藉由海科館的兩套桌遊，認識生態系的豐富性。 潮間帶海洋環境及觀察潮池的注意事項。 帶學生穿著防滑鞋走入潮間帶。 觀察潮間帶的生產者與消費者。 認識潮汐及生物分布情形。 	<ol style="list-style-type: none"> 實驗操作，了解海水密度及海水的 pH 值。 實際活動體驗，認識海水浮力。 透過科學活動了解浮力運用。 經由波浪能的體驗，認識再生能源。 溺水時會選擇適當器材幫助夥伴及自救。 	<ol style="list-style-type: none"> 走訪海蝕平台，了解海洋的力量。 觀察岩石外觀，並推論可能原因。 尋找岩層中的化石，推測當時的海洋環境。 從至高點觀看整環境與海洋，將整個環境記錄下來。 理解大自然的更迭與無常，感知萬物的獨特與珍貴。 	
學習表現	知識	能認識潮間帶海洋環境與海洋生物的多樣性。	能夠知道儀器的操作與實驗注意事項。	能夠了解沉積岩性質，知道風化所產生的地質現象。
	能力	能正確穿著防滑鞋並注意自身安全。	能夠實驗分析海水性質、浮力概念。	能正確使用照相機及工具紀錄地質公園
	態度	能夠實際接觸海洋生物尊重生命，並互助合作紀錄。	能了解海洋性質，進而在海洋活動進行中，可以收集更多資料。	能以不同的角度欣賞地質景觀，並互助合作紀錄
學習節數	2	2	2	
教學策略	1.分組合作 2.協同教學 3.實地踏查 4.提問引導	1.分組合作 2.協同教學 3.實地踏查 4.提問引導	1.分組合作 2.協同教學 3.實地踏查 4.提問引導	
學習評量	1.學習單 2.小組發表 3.海報製作 4.影片製作	1.學習單 2.小組發表 3.海報製作 4.影片製作	1.學習單 2.小組發表 3.海報製作 4.影片製作	
教學創新 亮點剪影	 <p>藉由東沙環礁的食物網，了解海洋生態系的豐富度。</p>  <p>穿草鞋進入潮間帶體驗先民的智慧。</p>	 <p>藉由吹氣競賽，了解破排影響海水酸鹼度，實測海水酸化對生態的影響。</p>  <p>曹冲秤象(浮力實驗)與承重競賽。</p>	 <p>志工向學生解說和平島地質公園的海蝕地貌。</p>  <p>從岩石的觀察，了解差異侵蝕的成因。</p>	

樂海無窮 WAVE 教學模組—以七年級「海洋生態」為例

1 know 學習



老師講解潮間帶環境，觀察沙岸上的貝殼與生物。



老師講解潮間帶環境，了解生產者石蓴、藻類在生活中的運用。

2 operate 操作



學生走入潮間帶，觀察貝殼砂、珊瑚砂、砂岩砂與生物與其生態。



學生採集貝殼，研究軟體動物並分享、紀錄、分組討論。

3 investigate 探究



探究潮間帶生物，棘皮動物陽隧足的生態角色及移動方式。



探究潮間帶生物節肢動物海蟑螂與海洋生態的關係及其扮演之角色。

4 integrate 整合



制高點防波堤上，觀看潮間帶的生態環境。



統整潮間帶觀察資料，並製作小組海報分組發表。

二、教學亮點



八年級體驗波浪對威爾斯渦輪引發持續的動能以發電。



利用海邊可得的生活用品作為浮具，測試是否可製造足夠的浮力救人。



利用比重計測量海水與淡水密度，並比較不同。



與海洋大學合作，體驗海洋 VR 課程，讓學生體驗海底世界與海洋生物互動。

三、評量方式



同儕互評:能夠跟同學互相討論在潮間帶觀察到的生物，並簡單分類。



實作評量:能夠跟同組夥伴，在潮間帶環境觀測並分享記錄各種生物分布情形。



成果評量:能夠完成學習單，並與大家分享潮間帶觀測情形。



創意發表:能夠跟同組夥伴互相討論製作海報，並上台分享心得



課程主軸三：親海觀浪				
設計理念	以親近海洋教育體驗為主軸，帶領學生進行親海互動；七年級讓學生搭船出海，了解基隆港的發展歷史與地理環境特徵；八年級船舶製作，讓學生了解船舶種類、構造與原理以及船舶製作，九年級藉由獨木舟的體驗活動，讓學生更能進一步親海樂海，從不同的視野看我們的居住的城市。			
年級	七年級	八年級	九年級	
設計邏輯	搭船親海	船舶自造	操舟體驗	
跨域融合	社會、自然	自然、科技	健體、自然	
核心素養指標	自-J-B3 自-J-A1 社-J-B1	科-J-A3、科-J-C1、自-J-A3	自-J-B1 健體-J-A1	
海洋議題實質內涵	海 J4、海 J7	海 J4、海 J15	海 J1、海 J2	
單元名稱	海洋奇緣	海洋船說	海濤洶湧	
學習目標	<ol style="list-style-type: none"> 讓學生藉由搭船，瞭解基隆港與海洋的關聯。 能認識船舶種類與概論並完成自製船舶。 學生能在海上安全操作獨木舟，親近海洋。 			
學習內涵	<ol style="list-style-type: none"> 帶學生搭船，說明基隆港及基隆燈塔的歷史。 從船上回看基隆地形，能找出基隆特色景點的地理位置(基隆港、和平島、火力發電廠及學校)。 從海上回看基隆連結山與海的關係 從船上鳥瞰和平島在基隆港的地理位置及其重要性。 認識基隆港碼頭橋式起重機，了解其應用。 	<ol style="list-style-type: none"> 認識基隆常見的船舶種類與功能。 了解船舶結構設計與浮力等科學原理的關係。 探究不同動力來源與材質之船舶設計的差異 製作船舶，下水實測確認防水性。 遙控程式設計與下水操作，與修正。 	<ol style="list-style-type: none"> 了解獨木舟的操作原理及早期使用獨木舟的目的。 能夠自行操作獨木舟：下水、上舟、前進、後退、轉彎、上岸等技能。 在操作過程中，能夠觀察風浪大小、海流變化、海面動態、海裡生物及注意航道的礁石等。 操作過程中，訓練學生翻舟復位及自救技能。 	
學習表現	知識	能認識基隆港環境及海洋都市的關聯。	能認識船舶種類、構造及原理。	能夠知道獨木舟構造及操作原理。
	能力	能正確地使用照相機及工具紀錄基隆港。	能運用科技能力製作遙控船舶。	能正確操作獨木舟並注意自身安全。
	態度	能以不同的角度欣賞我們的城市，並互助合作紀錄。	能透過船舶製作加深主動探索海洋運輸的熱情。	能尊重海洋，進而在安全無虞的狀況下接近海洋。
學習節數	4	8	4	
教學策略	1.分組合作 2.協同教學 3.實地踏查 4.提問引導	1.創意思考 2.提問引導 3.主題任務 4.實作體驗	1.分組合作 2.協同教學 3.實地踏查 4.提問引導	
學習評量	1.學習單 2.小組發表 3.海報製作 4.影片製作	1.學習單 2.小組發表 3.實作評量 4.歷程評量	1.學習單 2.小組發表 3.海報製作 4.影片製作	
教學創新亮點剪影	 <p>海洋廣場集合，安全事項及分組事宜宣布</p>  <p>海上觀察橋式起重機與貨輪。</p>	 <p>船舶製作，學生進行電路焊接。</p>  <p>遙控船舶進行水下實測與調整。</p>	 <p>講解操槳動作技巧及安全注意事項。</p>  <p>海上操舟體驗。</p>	

樂海無窮 WAVE 教學模組—以八年級「海濤洶湧」為例

1 know 學習



介紹獨木舟結構部件之功能原理



講解說明岸邊操作救生器具及使用情境



岸邊實際演練拋救生圈至水中待救者身旁



講解操槳動作技巧及叮嚀安全注意事項

3 inVestigate 探究



海上操舟比對單人及雙人在操槳上之差異



學習在海上操舟時，使用指北針導引航向



操舟集合對齊技巧，可共同休息對應潮浪



上岸後能保持身體平衡並注意安全，前往集地卸除裝備及歸還

二、教學亮點



遊覽港區，比對海上船上不同視角連結山與海的關係。



港內近距離俯瞰橋式起重機作業流程光景



設立航行目標及形塑山海意象



透過海上操舟體驗到如何勇敢並謙卑敬海

三、評量方式



觀察記錄: 記錄港區不同船種及各項景點地理位置



資料統合: 觀察橋式起重機構件及作業流程方式，比較平放跟直立狀況的差別



實作評量: 成功完成航行所需之操槳技巧



成果評量: 自救互救技能評量：成功操作翻舟復位



課程主軸四：愛海創客

設計理念		以認識海洋，帶領學生進行各項海洋藝術課程，除了知海、愛海，更能結合藝術成為愛海創客。七年級學生以實地踏查來認識漁村文化，了解薯榔的植物特性，海水定色的原理，藉此汲古創新，結合視覺藝術，創造新的薯榔染作品。八年級學生利用海廢進行藝術創作，展現海洋永續環保精神。九年級學生從認識 AR、VR 的科技為開端，體驗虛擬實境，並協助製作八年級海廢藝術 3D 作品的建模，製作海廢虛擬展覽室，藉此保留作品的 3D 影像，並加以推廣展示。		
年級	七年級	八年級	九年級	
單元名稱	海水漂染	海廢創意與文學	海廢數位藝廊	
跨域融合	藝術、社會、自然	藝術、語文	藝術、自然、科技	
核心素養指標	藝-J-A2 藝-J-B1 社-J-B1 自-J-A1	藝-J-A2 藝-J-A3 藝-J-C2 國-J-C1	藝-J-A3 藝-J-B2 自-J-C1 科-J-B3	
海洋議題實質內涵	海 J10；海 J17	海 J10；海 J20	海 J10；海 J20	
學習目標		<ol style="list-style-type: none"> 1. 能了解薯榔與漁村文化，將薯榔染與生活結合加以發揚。 2. 能利用海廢創作，建立正確積極的海洋意識，永續海洋環境。 3. 能認識 AR、VR 的技術，參與製作海廢虛擬展覽室。 		
學習內涵		<ol style="list-style-type: none"> 1. 認識薯榔的特性。 2. 了解薯榔染在傳統漁網製作上的應用。 3. 正確的操作染布及海水定色的步驟。 4. 結合藝術 - 美的原理原則，以摺疊、綁、紮、纏、絞染等技法媒染棉布。 5. 發想薯榔染與現代生活的關係並力行結合。 6. 發揮合作精神策畫布置展場。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 發揮想像將海廢與基隆的海洋樣貌做一連結。 2. 善用海廢浮標進行彩繪。 3. 彩繪後的浮標進行拼貼海洋圖像創作。 4. 利用海廢酒瓶進行彩繪與魚網編織的方式做藝術創作。 5. 發揮合作精神，集思廣益，結合文學，構思布置海廢展覽室。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 善用海廢創作各種藝術品。 2. 認識 3D 建模及擴增實境 AR 的製作，並應用在海廢藝術品。 3. 認識虛擬實境 VR 的製作方式及運用在海廢藝術品。 4. 參與製作海廢數位虛擬展覽室。
學習表現	知識	能認識薯榔染、海水定色的原理與漁村文化的關聯。	能分析不同海廢，將其分類歸納，能了解文字的。	能認識 3D 建模與 AR、VR 的原理。
	能力	能正確操作薯榔染並以海水漂染定色	能正確地使用工具、媒材創作多元的海廢藝術作品。	能參與 3D 建模與 AR、VR 的海廢藝術品製作
	態度	能相互欣賞作品並具和互助合作的精神	能主動減少生活廢棄物，進而尊重海洋，發揮永續環保精神。	能藉由科技開拓視野，跨域整合所學，宣揚愛海精神。
學習節數	4	4	4	
教學策略	1.分組合作 2.協同教學 3.實地踏查 4.提問引導	1.分組合作 2.協同教學 3.實地踏查 4.提問引導	1.分組合作 2.協同教學 3.提問引導	
學習評量	1.學習單 2.小組發表 3.作品呈現	1.學習單 2.小組發表 3.作品呈現	1.學習單 2.小組發表 3.作品呈現	
教學創新亮點 剪影		 <p>摺疊、紮綁棉布</p>  <p>以海水定色，學生完成薯榔染作品</p>	 <p>海廢創客，漂流木再造</p>  <p>海廢創客，彩繪酒瓶</p>	 <p>海廢藝術之山海經 VR 呈現</p>  <p>海廢藝術 VR 呈現</p>

樂海無窮 WAVE 教學模組—以八年級「海廢創意」為例

1 knoW 學習



結合社區文史工作者及藝術家、環保團體講師進行漂流木創作課程



藝術家說明工具使用方式並示範製作流程

2 operAte 操作



運用環境及語文知識架構，根據所採集之漂流木天然紋理，分組討論並發想山海經神獸



安全、正確地使用工具，創作各組山海經神獸

3 inVestigate 探究



創作過程探討漂流木作品如何與校園環境結合



探究木材與其他材質搭配運用的可能性。

4 intEgrate 整合



將創作作品與校園環境相結合，布置山海經神獸校園特展



和基隆市政府合作，將創作品展示於基隆市文化中心

二、教學亮點



將收集的浮標海廢清洗後，結合校內廢棄畫板作藝術創作。



蒐集回收酒瓶進行彩繪並裝飾於校園一隅



將學習歷程創作的作品:薯榔染、海洋廢棄物整合展出於校內溫室



受邀展示於基隆市文化中心

三、評量方式



同儕評量: 運用小組互評方式共同切磋，刺激新想法



實作評量: 是否正確操作工具，能夠忠實呈現設計內容



成果分享: 上台分組分享各組創作發想根據及與環境的關聯



歷程及檔案評量: 觀察學生設計圖變化、分組討論過程、動機表現、評量學生習得表現



課程主軸五：護海一生

設計理念		利用中研院編製的「台灣海鮮選擇指南」帶領學生查訪八斗子與和平島傳統漁市場，了解漁獲情形及居民消費習慣，了解海鮮使用模式及綠色海鮮觀念；設計水下無人機觀察海洋水下生物及生態環境，並進行海洋污染的觀察，讓學生透過科技創意發想解決海洋汙染之道；帶領學生進行海洋廢棄物清理，並分類調查其來源，將蒐集之數據登錄網路平台-愛海小旅行，讓學生為海洋減塑行動盡一份心力。		
年級	七年級	八年級	九年級	
課程邏輯	海鮮調查	海洋科技	護海行動	
跨域融合	國語文、自然	科技、自然	自然、國語文	
核心素養指標	國-J-B1 自-J-A2、自-J-C1	科-J-A3 科-J-C1、自-J-A3	自-J-C1 自-J-C2、國-J-B1	
海洋議題實質內涵	海 J16、海 J19	海 J14、海 J19	海 J19、海 J20	
單元名稱	海鮮綠色	海洋 ROV 科技	海洋減塑	
學習目標		<ol style="list-style-type: none"> 1. 讓學生了解綠色海鮮，培養學生愛海、護海觀念。 2. 學生能運用科技認識海洋水下生物及生態環境。 3. 學生能認識海洋廢棄物並行動解決問題。 		
學習內涵		<ol style="list-style-type: none"> 1. 能藉由觀察捕漁船的外觀、器具、特色等，能推測其性質為遠洋或近海捕漁船。 2. 藉由捕獲及保存方式來了解該何為能永續發展的適當食用方式。 3. 藉由在地小卷的解剖及品嘗，增進學生對海鮮課程的興趣。 4. 藉此讓學生進一步了解何謂綠色海鮮及消費責任。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解水下機器人的發展歷史與不同種類水下機器人的用途。 2. 透過動手實作水下機器人，了解機器人的運作原理與結構。 3. 操作水下機器人進入海裡了解影響機器人影響航行速度的因素並能找出改良機器人方案。 4. 讓學生實際再次操作水下機器人來觀察海洋生物及生態環境。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解海洋廢棄物的來源及其對潮間帶生物所帶來的影響。 2. 實際行動至外木山進行淨灘活動。 3. 採用美國海洋保護協會發起之 ICC 國際淨灘行動之模式，了解海洋廢棄物的分類及記錄方式。 4. 能從自我做起，改變生活習慣，降低對海洋環境的汙染。 5. 激發學生探求海洋與人類生活的關係，並能主動關懷海洋。
學習表現	知識	能了解台灣海鮮資源及利用的現況。	能了解水下機器人的發展歷史與用途	能了解海廢對環境與生物的影響。
	能力	能掌握綠色海鮮的購買原則，吃對魚	能設計並操作水下機器人進行海洋探究	能用 ICC 模式學習資訊共享並做出貢獻
	態度	能珍惜海洋資源，實踐永續食魚文化	運用科技探求海洋與人類生活的關係	以減塑行動實際珍愛海洋。
學習節數	2	8	2	
教學策略	1.分組合作 2.協同教學 3.實地踏查 4.提問引導	1.分組合作 2.提問引導 3.主題任務 4.實作體驗	1.分組合作 2.協同教學 3.實地踏查 4.提問引導	
學習評量	1.學習單 2.小組發表 3.海報製作 4.影片製作	1.學習單 2.小組發表 3.實作評量 4.歷程評量	1.學習單 2.小組發表 3.海報製作 4.影片製作	
教學創新亮點剪影		 <p>和平島魚販商家檢視海鮮指南。</p>  <p>學生利用水管自製水下機器人實作</p>  <p>參與潮境公園周邊淨灘活動。</p>  <p>平寮里文化會館解剖小卷體驗。</p>  <p>學生運用 ROV 實際進行海底觀測</p>  <p>認識 ICC 國際海洋保護行動。</p>		

樂海無窮 WAVE 教學模組—以八年級「海洋 ROV 科技」為例

1 know 學習



網路蒐集國內外 ROV 資訊與影片，了解 ROV 水下運作情形



用 SCAMPER 奔馳法創意思考，手繪自製 ROV 設計圖。

2 operAte 操作



同學依照設計，利用 pvc 水管組成自己的水下機器人。



完成的校內水下機器人放置水中測試航行與控制練習。

3 inVestigate 探究



透過浮沉子實驗引導小組討論 ROV 設計的浮力問題。



實測後進行機器人配重、移動速度等進行結構修正。

4 intEgrate 整合



ROV 加上防水鏡頭，潛入海中觀察海洋生態。



延伸應用製作海洋吸塵器，透過發明保護海洋環境。

二、教學亮點



科技海底探索:透過 ROV 與海底生物同行，培養學生觀察力。



海洋吸塵器研發:設計多元學習活動，啟發學生創造力。



綠色海鮮宣導:拜訪當地魚販推廣綠色海鮮理念，提升學生溝通力。

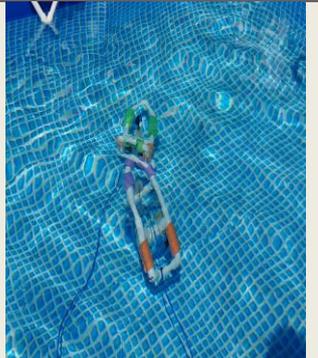


潮境淨灘實踐:參與 ICC 國際淨灘行動，發揮學生公民實踐力。

三、評量方式



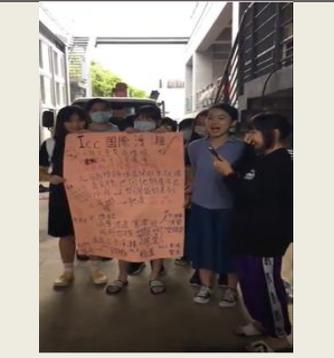
學生自評:以學習單引導學生於活動後進行後設認知思考與自評。



實作評量:提供情境式問題，學生設計、製作與修正 ROV，以達成任務解決問題。



國際標準:採用美國海洋保護協會發起之 ICC 國際淨灘行動之模式，進行海洋廢棄物的分類記錄。



創意發表:學生分組進行小組討論製作海報並口頭發表，後進行組間互評。



四、與校內外海洋資源整合之情形



海洋科技博物館
學海無涯 為親是方闖關活動



海洋大學師培中心張正杰教授團隊
全國海洋科技水下無人載具



海洋科技博物館宋祚忠博士團隊
船舶課程開發與共備



RE-THINK 社團法人台灣重新思考
環境教育協會『海廢撿不完怎麼
辦?』



海洋大學顏佳代教授團隊
現實與虛擬海洋體驗對恐水意識與
海洋素養之影響



臺灣師範大學科技系張玉山教授
海洋科技課程設計諮詢輔導



國立海大附中
海洋研究船育英二號參訪



講座教育部海洋科技创客-遙控帆
船模組課程開發與推廣計畫



市長林右昌與出席「雞籠山海神獸
誌環境教育活動」



和平島社區發展協會
小卷解剖課程



八斗子社區發展協會
薯榔染布分享



國中自然輔導團辦理教師戶外增能
研習：基隆嶼地質踏查與環境教育



野柳里社區發展協會踏查漁村建築



教師戶外增能研習:基隆燈塔巡禮



在地特色名店 心干寶貝

安樂自造教育及科技中心海洋推廣課程



八年級划槳船舶教師研習



遙控船舶教師研習



V50 動力船舶教師研習



創意空氣動力船國小營隊



雷切馬達船國中小營隊



仿生機械魚教師研習



仁愛國小創意市集船舶展示



micro:bit 遙控船舶設計營



23 校 300 艘馬達船課程推廣



連江縣自造教育及科技中心
師生馬達動力船體驗活動



連江縣自造教育科技中心
遙控水槳船教師研習



與海洋大學、海科館合辦本市動船
船邀請賽。



服務區五校國中八年級船舶教案推
廣，計約 700 人次



服務區五校國中八年級船舶教案推
廣，計約 700 人次



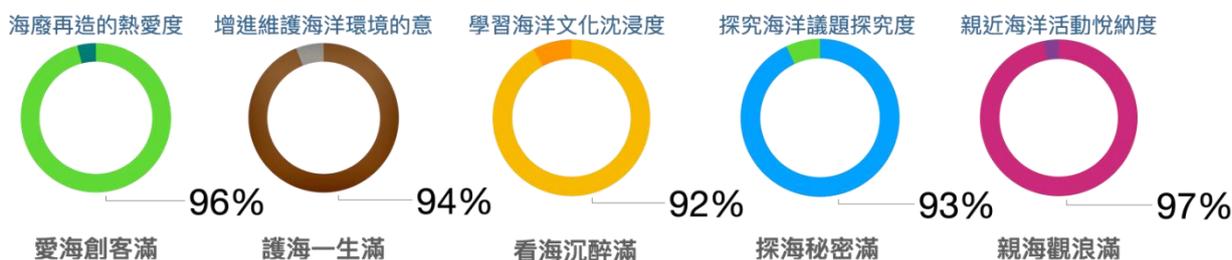
市長操作們自製門式起重機

五、學生素養學習成效評估

(一) 學生素養表現檢核表：因篇幅有限，五大課程各擇一呈現量化數據，詳細海洋議題實質內涵對照請參見各主題海洋課程設計與實施歷程。

主軸	單元	海洋議題 實質內涵	目標	學習 表現	素養檢核指標	評量方式	達成 率
看海沉醉	九年級 名揚四海	海 J4 海 J7 海 J16 海 J19	傳承海洋文化	知識	能了解基隆漁業相關產業的發展情形與職涯進路	口頭評量	91%
				能力	能以影片報導漁業相關產業從業者心路歷程	影片實作評量	93%
				態度	能培養愛鄉、愛土的情懷	學習單評量	92%
探海秘密	七年級 海洋生態	海 J16 海 J18 海 J19	踏查海洋環境	知識	能認識潮間帶海洋環境與海洋生物的多樣性	觀察紀錄單	94%
				能力	能正確穿著防滑鞋，並注意自身安全。	操作評量	95%
				態度	能夠實際接觸海洋生物尊重生命，並互助合作紀錄。	學習單評量	97%
親海觀浪	九年級 海濤洶湧	海 J1 海 J2	體驗海洋旅程	知識	能夠知道獨木舟的構造及操作的原理。	學習單評量	91%
				能力	能正確操作獨木舟並注意自身安全。	操作評量	95%
				態度	能尊重海洋，進而在安全無虞的狀況下接近海洋。	實作評量	91%
愛海創客	八年級 海廢創意	海 J10 海 J20	開拓海洋創藝	知識	能分析不同海廢，將其分類歸納。	學習單評量	94%
				能力	能正確地使用工具、媒材創作多元的海廢藝術作品。	實作評量	96%
				態度	能主動減少生活廢棄物，進而尊重海洋，發揮永續環保精神。	實作評量	94%
護海一生	八年級 海洋 ROV	海 J14 海 J19	永續海洋生態	知識	能了解水下機器人發展的歷史與不同種類用途。	學習單評量	90%
				能力	能設計並操作水下機器人進行海洋探究	實作評量	88%
				態度	能運用科技探求海洋與人類生活的關係	歷程評量	92%

(二) 學生學習滿意度



(三) 師生課程質性回饋

1. 看到大海的時候會歡欣鼓舞，留戀家鄉的海味

微風徐徐吹來，風中夾帶著大海的味道，開啟了這趟屬於海洋之子的文史之旅。孩子從基隆的歷史作為緣起，還保留古早漁村文化的八斗子漁港出發，了解早期漁民的生活方

式；實際拜訪船家，深究在地捕撈漁業的心路歷程，並由孩子自行選擇採訪對象，認識基隆漁業相關產業的困境與突破。孩子們利用所見、所聞，由學習單、心智圖，再完成剪輯影片以及上台發表，將基隆的過去、現在以及未來做整合，並且更加熱愛自己的家鄉。

2. 海洋的生態、科學，飄進孩子的心坎哩，一切的希望都帶著喜悅

我們以自然課的學習進程為基礎，帶領孩子進行一系列的體驗與探索活動，孩子告訴我，到海邊玩不是第一次，但是穿著傳統草鞋走入潮間帶，在老師的帶領下或觸摸或靜觀生物的構造以瞭解牠們的生存之道，透過 VR 的體驗，深入海底世界去探索，孩子發現：這活動比課本有趣太多了！孩子玩了桌遊之後發現原來我國的東沙環礁的生物多樣性一點也不輸澳洲的大堡礁；透過測量海水的酸鹼值，發現原來碳排真的會導致海水酸化，而且會威脅到海洋生物的生存；孩子說，如果要救溺水的人，其實只要會計算浮力，懂得就地取材，就可以製造出產生足夠浮力的浮具聰明救人；孩子說：原來，我們基隆和平島地質公園能擁有世界級的日出美景與地貌。

3. 和港灣的親密接觸，讓我們不再害怕冒險體驗

帶著孩子如何去親海觀浪，我們主要為了親近港灣，在七年級的時候會在基隆港搭乘遊艇，帶孩子環繞基隆港，瞭解整個城市跟海洋之間的相關性；八年級我們帶著孩子，認識船舶對於人類生活的影響並完成一艘屬於自己的船，掌握未來的方向承載著理想啟航，九年級的時候操舟體驗，讓他們可以親海樂海；在這個過程中，孩子們說道：「我的爸媽從來沒有帶我去看過這個港，老師你是第一個」，孩子可以親眼在海上看到了橋式起重機的落下平起的情形，讓學生塑造山海的印象，可以獨自面對海洋、勇敢冒險挑戰。

4. 我們守著海灘的美麗，將海洋的悲傷化為喜悅的波光

四階段課程經課後自我評估學習單發現，有1/3的學生是在這次課程中認識浮球等海洋廢棄物，學生們說：「原來浮球對海洋的影響這麼大」、「我知道了現在海上有很多被用過幾次的浮球就要被丟掉了，海上很多垃圾」。有1/2的學生在海洋新聞課程中表示在閱讀課之前，並不知新聞所說的海洋現狀，他們說：「原來流刺網會害這麼多海洋生物受傷」、「人類製造的噪音也會影響海中的環境」、「我們人類亂丟的垃圾，造成了海洋的生態」。他們發現「海洋污染很嚴重」，故所創作的繪本主題為「寶特瓶的冒險之旅」希望藉由繪本讓讀者看到「不可以亂丟垃圾，否則後果不堪設想」，孩子說他閱讀海龜誤食垃圾這篇報導「讓我無意間創作了有關海洋廢物的故事」，因此創作了「魚網一生」的故事，希望透過繪本讓讀者看到「不要濫捕、過度捕撈」。

5. 我們那樣溫柔的愛上海洋，擁抱靜謐的海岸，呵護海的一生

「老師，我回家要跟我爸媽說要鎖管要吃中卷，才能讓小卷們能繼續生寶寶！」、「原來抓海蝦的時候會破壞底棲環境，那我們吃養殖的蝦就好了！」、「老師，如果我要撈海面上的廢棄物，那我可以直接改裝遙控船嗎？」、「老師，你快來看我剛剛又改了發泡浮條的位置改

變浮力跟配重，就成功了耶!」、「老師，海邊的垃圾甚麼都有耶! 大家不應該讓垃圾跑到海裡。」、「老師，原來全世界有這麼多人在做淨灘活動啊! 我們也來幫忙。」學生們能透過仔細觀察，用心體驗去發現生活中與海洋相關的知識與現象，在系統化的引導下能對生活情境問題進行分析並發揮創意解決問題，最重要的是學生們願意透過知海、愛海、親海的體驗，展開護海一生的行動。

參、 整體綜合效益與反思

一、 伴你伴我共遊海洋齊成長 -課程促進團隊教師專業成長

校內**跨領域**的教師社群，雖然教學忙碌仍持續進行一場場跨領域的專業交流，一起實際尋訪基隆的海洋秘境，體驗漁港的人情與歷史，感受海水的潮汐與洶湧、漫步潮間觀察生物，我們也邀請外部專業指導，讓我們的教學更豐富，此外不同專業的社群成員們也利用假日參加校外增能研習，例如海洋教育中心辦理的種子教師人才培訓、綠色海鮮桌遊研習、海科館科技探索、造船、潛水、踏查等各種研習，在專業成長的路上，我們彼此陪伴加上外部專家的支持，也會邀請校內外教師一起分享與推廣海洋課程，「一個人走的快，但一群人真的能走得比較久」，為了重新喚起學生們學習的渴望與對海洋的熱情，我們在歡笑聲中彼此相伴相互鼓勵，期待與孩子們共同成長，齊步向前。

二、 指引航燈共體海洋尋寶藏 -課程實踐中進行反思反覆修正

由於現在科技媒體日新月異影響孩子們的日常生活，我們希望課程能結合學生的生活經驗與興趣，嘗試著結合不同的學科知識，多元體驗的教學活動，架起數位科技與生活體驗的橋樑，帶領學生發掘海洋的奧妙與學習的樂趣，夥伴們不只要提升海洋的專業知能，同時也積極學習並嘗試不同的教學方式，重要的是站在孩子們的高度同理眺望，期待能盡我們所能引領孩子們開拓新視野。每個課程設計與實施也是會遇到瓶頸或是質疑，方案研發與教學的過程中，我們就像海中航行，偶會迷失方位或偶遇強風大浪，但總能在伙伴的支持下破浪前行，然後，我們看到了孩子們對於海洋體驗的投入、積極勇敢的嘗試以及他們眼中綻放的好奇光芒，孩子們熱切的眼神就像基隆港灣的燈塔照亮著我們前行的方向，告訴我們要如何帶領他們發掘知識的寶藏。

三、 細聽潮聲共品海洋譜和諧 -展開海洋與孩子們的共好序曲

我們認同新課綱「自發」、「互動」、「共好」全人教育之精神，提供不同學習風格的孩子們屬於自己的展能舞台，也發現海洋課程中能引發學生學習動機與熱情，激發孩子們自發學習，透過溝通合作，引導學生妥善開展與自我、與他人、與社會的**互動**能力，最後，我們期待透過多元海洋課程方案能夠協助學生應用及實踐所學，願意致力人際、海洋環境與海洋文化的永續發展，並且共同謀求人類與海洋的**互惠**，達成共好之精神。