

教育部國民及學前教育署
補助地方政府實施戶外教育與海洋教育計畫

110 學年度

基隆市政府

子計畫一：設置戶外教育及海洋教育中心
成果報告書

中華民國 一一一 年 七 月 二十 日

子計畫一：設置戶外教育及海洋教育中心

成果報告

1、申請計畫內容簡述（與申請計畫應相符）

1. 健全組織運作：
以「立基海洋、優質公民」為願景，整合開發在地資源，建立戶外教育與海洋教育中心，同時建置戶外教育與海洋教育網站平台，提供線上教學資源；並彙整相關專家學者建議，持續修正調整戶外教育與海洋教育中心的規劃方向及推動策略，俾使中心朝成熟與完備發展。
2. 發展學習路線：
設計體驗課程，發展戶外教育及海洋教育體驗學習路線，並於各路線中規劃五個學習點，提供各校教學應用。
3. 提升教學專業：
舉辦教師增能課程、教師研習及推動與建置教師專業社群，交流分享教學經驗，以提升全市教師對戶外教育與海洋教育之教學專業。
4. 建構資源網絡：
構建整合戶外教育與海洋教育網路資源，並透過跨校及跨縣市交流參訪活動，彼此觀摩分享相關教學資源，增進核心教師之多元思考與教材開發，來日亦可挹注新思維於戶外教育與海洋教育中心之中。
5. 呈現推動亮點：
配合中央及基隆市政府，規劃辦理戶外教育與海洋教育相關亮點課程與活動（如本市城市博覽會），推動與鼓勵全市學校積極參與，期望藉由起點城市海洋歷史，讓本市師生關注與投入戶外教育與海洋教育議題。

2、實施過程（質化說明）

1. 藉由基隆市戶外教育與海洋教育中心的硬體設備建置，設計及布置戶外與海洋教育氛圍，以期未來到訪中心的師生能以之進行情境學習。
2. 亦期望基隆市戶外教育與海洋教育中心的建置，能成為一個精神與實質指標，配合中央與本市政府執行相關政策，推動戶外教育與海洋教育。
3. 中心依計畫中的五個不同向度執行本市戶外教育與海洋教育計畫，辦理教師增能研習（戶外教育安全風險知能研習、戶外教育課程轉換素養導向工作坊、戶外教育結合環境教育增能研習等），並推動建置教師專業社群，辦理跨縣市戶外教育與海洋教育中心的參訪與交流，以凝聚教師之教學共識及提升教學專業。
4. 在教學資源平台增加戶外教育與海洋教育的互動課程教案，提供教師們線上隨時存取使用，共享教學資源。

3、計畫成效自我評估與檢討

- (1) 計畫無法解決之問題說明
因 COVID-19 疫情影響，部分子計畫需要暫緩、延期或變更執行方

式，如：「110 學年度校訂戶外教育課程轉換素養導向工作坊」，調整成在 111 年初辦理；「隆馬精神——以魚會友」食魚文化交流、「全國登山日活動之一：七堵區友蚋溪及姜子寮山特色步道巡禮」、「全國登山日活動之二：中山區罾仔寮山、虎仔山特色步道及基隆嶼巡禮」等活動，延後至 111 年 6 月至 7 月之間辦理。而部分體驗課程與戶外活動，因疫情影響始終無法執行，只能取消。

(2) 總體自我評估與檢討（說明整體效益評估與檢討）

1. 戶海中心初期整合，須持續努力：
110 學年度起，基隆市的海洋藝文資源中心與海洋科技資源中心正式整併為基隆市戶外教育與海洋教育中心；在整併過程中，由於每位老師各自都有課務與行政業務，因此在整併初期，各項工作與業務內容需要透過積極協調與溝通，進行彙整與重新分配，目前已初步上軌道；未來亦將透過社群軟體進行即時溝通與反饋，使多方訊息交流可加速達成共識。
2. 網頁平台內容完整，但維護不易：
本市戶外教育及海洋教育中心網頁，由於歷年積累，教學資源完善且豐富，在疫情期間更是本市線上教學強而有力的後盾。但該網頁原商請校內教師協助建置及管理，教師需於本身課務之外另外投入時間進行維護，本就相當吃力；惟現今資訊安全要求越加嚴謹，有時為了定期排查弱點便需關上網頁數日，內網關閉期間則會出現資訊無法即時上傳或公布的問題。未來預計規劃邀請專業人員，協助網頁維護及排查資安漏洞，減輕學校教師負擔，也讓網頁內容與資訊得以即時傳達。
3. 計畫活動規劃順利，因疫情受阻：
由於資源之充分整合，本市戶外教育與海洋教育各項作業與活動規劃尚算順利，實際執行時則面臨困境：首先因基隆秋冬連續 3 個月大雨，使原定於上學期辦理的活動多需延至下學期 4 月後執行；但本市自今年 3 月起確診人數激增，校外與戶外活動全面禁止至 5 月底，且之後仍有部分學校因學生確診停課，致使部分規劃辦理的校外活動無法正常執行。各子計畫執行單位已盡可能改為線上操作（如暑期學生營隊活動），倘因原定內容實無法變更，亦只能調整執行時間於疫情平緩後辦理（如教師增能研習），若仍無法執行，則只好將尚未使用之經費全額繳回。
4. 亮點活動內容豐富，但效益略遜：
「2022 基隆城市博覽會」於 6 月 10 日至 6 月 19 日展開，統整市府內外各單位與地方資源，規劃 4 大展區（國門廣場、正濱漁港/漁會正濱大樓、國立海洋科技博物館、沙灣展區），讓整座基隆市歷史化身展場，同時還有搭乘遊艇進行海上觀展體驗、培訓小小導覽員利用雙語解說海洋城市的在地文史，本市各級學校師生皆有組團參訪，並藉由學生導覽員的培訓與實際解說，參訪後於課堂內進行後續教學及回饋，深化不同學齡學生對於基隆海洋情意與知識技能的學習，實際體驗走踏山海過往到未來光景。但活動期間由於參訪人數峰區過度集中，部分細節未來仍有改善空間。

4、 詳細活動成果、活動照片、回饋單等

編號	成果名稱	內容概述	對象	人次	照片、網址等補充說明												
01	基隆市戶外教育與海洋教育中心網站維護(子計畫 1-1)	更新並維護本市戶外教育與海洋教育中心網站。(將持續進行網站改版工作,預計需再花兩年的時間)	全國各校師生		 <p>在海洋專題之中增加戶外教育與海洋教育課程單元,教師可直接使用進行線上教學。 https://reurl.cc/8ogWGR</p>												
02	更新並維護本市戶外教育及海洋專家人才資料庫(子計畫 1-1)	於本市戶外教育與海洋教育中心網站中附上專家人才資料庫資訊。	全國各校師生		<p>追加數名專家人才資料(58~63);最近一次更新為111年6月15日</p> <table><tr><td>陳永龍</td><td>國立臺灣師範大學公民教育與活動領導學系</td></tr><tr><td>莊耀輝</td><td>基隆港務局</td></tr><tr><td>林宗儀</td><td>國立台灣師範大學地理學系</td></tr><tr><td>何昕家</td><td>國立台中科技大學通識教育中心</td></tr><tr><td>許彩梁</td><td>臺中市和平區博愛國民小學</td></tr><tr><td>郭兆偉</td><td>社團法人台灣海洋環境教育推廣協會</td></tr></table> <p>https://reurl.cc/anWkld</p>	陳永龍	國立臺灣師範大學公民教育與活動領導學系	莊耀輝	基隆港務局	林宗儀	國立台灣師範大學地理學系	何昕家	國立台中科技大學通識教育中心	許彩梁	臺中市和平區博愛國民小學	郭兆偉	社團法人台灣海洋環境教育推廣協會
陳永龍	國立臺灣師範大學公民教育與活動領導學系																
莊耀輝	基隆港務局																
林宗儀	國立台灣師範大學地理學系																
何昕家	國立台中科技大學通識教育中心																
許彩梁	臺中市和平區博愛國民小學																
郭兆偉	社團法人台灣海洋環境教育推廣協會																
03	辦理基隆市戶外與海洋教育中期發展計畫研商會議(子計畫 1-2)	依據 110 學年度計畫執行情形及「111 學年度教育部國民及學前教育署補助地方政府推動戶外與海洋教育計劃」,討論並修正 111 學年度各子計畫草案內容。	本市教育處代表、戶外教育與海洋教育中心、諮詢輔導團隊以及教師社群代表	20	 <p>教育處代表、中心人員及社群代表共同會議,確認 111 學年度各子計畫的草案內容並擬定主要方向,本市教育處長特別提醒戶外教育與海洋教育推動上首重「安全」,因此在各子計畫執行過程皆加上安全知能;其次是自主學習,努力在推動計畫過程中,把</p>												

					自主學習概念挹注於學生身上。 辦理時間:110 年 12 月 23 日
04	辦理戶外教育體驗學習路線學生體驗活動(子計畫 1-7)	研發課程路線其中之學習點，透過雙語教學讓學生體驗 sup 活動，並於活動後讓學生用英語完成學習單。	八斗國小學生	30	 辦理時間:111 年 7 月 14 日 詳細資料如附件
05	辦理基隆市 110 學年度校訂戶外教育課程轉換素養導向工作坊(子計畫 1-8)	國立海洋大學吳靖國教授分享戶外教育課程轉換素養導向的設計理念，並且透過實際討論教學上的處境，解決教師們困惑。	全市教師	15	 辦理時間:111 年 4 月 20 日
06	辦理基隆市 110 學年度戶外教育安全風險知能研習(子計畫 1-9)	邀請台師大陳永龍教授，進行戶外教育安全風險評估，以及登山所需用品介紹、危機狀況處理等等。	全市教師	60	 辦理時間:111 年 1 月 12 日 https://reurl.cc/olag2D
07	辦理基隆市 110 學年度「戶外教育結合環境教育」教師增能研習(子計畫 1-10)	透過參訪新北市野柳國小，了解戶外教育如何結合環境教育，並深入交流海洋教育的實施進程與方式。	全市教師	60	 辦理時間:110 年 10 月 25 日 https://reurl.cc/OAy0ND

08	「隆馬精神——以魚會友」食魚文化交流(子計畫1-11)	參訪連江縣中山國中、塘岐國小，進行戶外教育與海洋教育交流活動。	本市與連江縣推動戶外教育與海洋教育相關行政人員	20	 <p>辦理時間:111年7月15-17日 https://reurl.cc/QL1Vr2</p>
09	「投基份子——草屯行腳」戶外教育交流(子計畫1-12)	參訪南投戶外教育與海洋教育中心，並前往日月潭進行戶外教育探索體驗活動(定向越野、低空體驗等等)，豐富教師們教學的內容。	本市與連江縣推動戶外教育與海洋教育相關行政人員	20	 <p>辦理時間:111年1月13-14日 https://reurl.cc/Lmkbz3</p>
10	辦理海洋行動派活動(子計畫1-13)	彙整各校於世界海洋日辦理之活動影片，並於網站上進行分享。	本市各校師生	2000	辦理「世界海洋日海洋行動派」活動，並請各校將活動成果影片送至本市戶外教育與海洋教育中心(八斗國小)後上傳至youtube平台 https://reurl.cc/Wrp01k
11	參加110年度全國海洋教育成果觀摩會及戶外教育成果觀摩會(子計畫1-14)	全國各縣市透過遠距展現過去一年海洋教育的成果，彼此分享交流並學習成長。	本市推動戶外教育與海洋教育相關人員	20	

					 <p>辦理時間:110 年 10 月 25 日 https://reurl.cc/LmkbK4</p>
12	辦理全國登山日活動之一：七堵區友蚋溪及姜子寮山特色步道巡禮(子計畫 1-15)	帶領學生學習戶外野溪安全教育和認識友蚋溪的生態。攀登基隆最高山-姜子寮山，透過登山步道健行認識山林之美，也學習山林相關知識，進而養成愛護山林的態度。	復興國小學生	30	 <p>詳細資料如附件 辦理時間:111 年 6 月 22 日 https://reurl.cc/x9r0Ne</p>
13	辦理全國登山日活動之二：中山區罾仔寮山、虎仔山特色步道及基隆嶼巡禮(子計畫 1-16)	辦理登山健行闖關活動，從學校走到景觀地標，沿途植物與環境導覽、闖關遊戲等以及潮境智能海洋館和基隆港巡禮。	西定國小師生	78	 <p>辦理時間:111 年 6 月 21 日 https://reurl.cc/NA7pl6</p>

14	辦理「第二屆海洋科普繪本創作」徵選初選作業(子計畫 1-17)	先前已辦理教師繪本工作坊，並藉以宣導第二屆海洋科普繪本創作，在徵選過程中提升全市教師了解海洋科普並投入海洋藝文創作。	全市教師	20	 <p>辦理時間：110 年 11 月 16 日</p>
15	台南、基隆、屏東戶外與海洋交流會(子計畫 1-跨校資源交流與策略聯盟)	參訪台南喜樹國小，並與台南市及屏東縣戶外與海洋教育中心進行戶外教育與海洋教育交流活動。	本市戶外教育與海洋教育中心、海洋輔導團	20	 <p>辦理時間：111 年 1 月 21-23 日</p>
16	111 年度基優盃—海上吸塵器競賽(子計畫 1-跨校資源交流與策略聯盟)	全市共 48 隊學生製作可以打撈漂浮廢棄物的「海上吸塵器」遙控船，在限定的時間內打撈海廢，打撈多者勝出。這項活動結合資訊科技、環保議題等跨領域整合，希望培養學生環境行動技	全市學生	250	 <p>參加對象包含國小、國中到高中各學習階段學生，利用所學替海洋環境盡一份心力。讓基隆的孩子除了能從小接觸海洋、愛護海</p>

		能、建立環境概念知識及環境倫理價值觀。			洋之外，也培養跨領域應用的思維，共同創造永續發展的未來。 辦理時間:111 年 7 月 2 日
17	資訊教育融合海洋教育課程(子計畫 1-跨校資源交流與策略聯盟)	將在地特色與科技領域結合，尤其是在海洋領域，亦有學校將此做為校本課程或是特色課程，且與多方產官學進行合作，積極發展海洋教育。	全市學生		 辦理時間:110 學年度期間
18	前進龜山島(子計畫 1-跨校資源交流與策略聯盟)	透過龜山島登島及藍色公路體驗，讓學生體驗不同交通工具，並從海面上的視角認識台灣本島海岸線及特殊景觀地形；此外亦能在龜山島登島過程中，學習認識特殊的地質景觀與濱海植物，將抽象知識活化為具體的體驗活動。	和平國小學生	66	 辦理時間:110 年 10 月 14 日、19 日

19	阿里磅溪生態之旅(子計畫1-跨校資源交流與策略聯盟)	參訪阿里磅農場，將生態議題融入自然學習領域，真正落實12年一貫素養導向教學理念，更進一步教導學生習得如何做一位自然觀察員以及生態導覽員。	銘傳國中學生	20	 <p>學生學習單如附件 辦理時間:110年10月28日</p>
20	小小海巡署(子計畫1-跨校資源交流與策略聯盟)	與海科館策略聯盟，進行海洋職涯體驗，讓學生了解海巡工作以及穿上海巡服裝，體驗海巡工作的樂趣與挑戰。	八斗國小學生	25*250	 <p>辦理時間: 110年10月14日、111年6月9日 https://reurl.cc/8oQ1Kb</p>
21	仙洞親水體驗/中角灣水域安全宣導(子計畫1-跨校資源交流與策略聯盟)	前往中角國小衝浪教育園區、中角灣沙灘及水域，帶領學生親水活動(衝浪教學、SUP體驗)以及淨灘活動。	仙洞國小師生	113	 <p>詳細資料如附件 辦理時間:110年12月3日</p>

22	「Sea & City Smart 海洋城市探險隊」 (子計畫 1-跨校資源交流與策略聯盟)	不同年級規劃不同的海洋體驗課程：海洋生物DIY、海科館初體驗、潮間帶踏查、探索大海的生命、Tide在潮境，探索趣！認識漁港、漁村與水產、探訪潮境、貝感新奇、探訪臺灣繫船柱—雞籠杙+淨島活動、參訪八斗子岸置中心、救援站，觀察偽虎鯨救援工作以及親近北海岸—海洋公園踏查。	仁愛國小師生	927	 <p>航向海洋之旅-探訪臺灣繫船柱「雞籠杙」</p> <p>詳細資料如附件 辦理時間： 110 年 10 月 25-12 月 20 日</p>
23	教師專業與課程發展活動 (子計畫 1-跨校資源交流與策略聯盟)	象鼻岩、望幽谷、基隆燈塔文史踏查，提升本市教師戶外教育專業。同時發展海上吸塵器、認識軟絲及烹煮和木魚彩繪等海洋教育相關之課程。	港西國小教師	20	 <p>詳細資料如附件 辦理時間:110 學年度期間</p>

24	「2022 基隆城市 博覽會」	<p>城市博覽會，以「起點城市」為名，透過城市博覽會，一同見證城市的改變，整座城市都是展場。學生透過下列四展區參訪，更深入的認識基隆在地文化與海洋文化</p> <p>A. 國門展區 B. 正濱展區 C. 海科展區 K. 沙灣展區</p>	全市師生	 <p>參考網址： https://reurl.cc/an66XD 辦理時間:111 年 6 月 10-19 日</p>
----	-----------------------	--	------	---

設置戶外教育及海洋教育中心成果彙整表

執行項目	量化成效	質性成效
(一)健全組織運作	設置戶外與海洋教育諮詢輔導團隊，入校輔導 <u>2</u> 校。	1. 本中心結合本市國民教育輔導團海洋教育議題小組（簡稱為海洋輔導團）辦理入校輔導，針對各校教師們實施戶外教育與海洋教育的現況及困境進行討論，並給予具體建議，以提升教師教學專業。（辦理時間：110 年 12 月 22 日，仁愛七堵區-成功國小、111 年 5 月 18 日，中山信義區-德和國小）。
(二)發展學習路線（戶外教育路線）	1. 研發戶外教育學習路線 路線名稱： <u>歷史場景再現風華</u> 發展課程 <u>5</u> 組（含城市博覽會小小導覽員培訓課程 4 組） 2. 辦理體驗學習課程活動 總場次 <u>92</u> 場 總人次 <u>14248</u> 人次 國中學生 <u>4455</u> 人次 國中參與校數 <u>15</u> 校 國小學生 <u>9793</u> 人次 國小參與校數 <u>39</u> 校	1. 已研發規劃一條學習路線，學習點包含：基隆燈塔、白米甕砲台、協和發電廠、外木山濱海步道以及陽明海洋文化藝術館（教案預計於下學年度開發完成），亦規劃城市博覽會小小導覽員培訓課程共四組。 2. 本市城市博覽會（辦理時間：111 年 6 月 10-19 日），全市師生積極投入其中，共有四個展區（A. 國門展區 B. 正濱展區 C 海科展區 K. 沙灣展區），各展區皆規畫多元路線及多場戶外學習體驗課程，讓學生更多元、廣泛地認識在地文史以及海洋文化。
(二)發展學習路線（海洋教育路線）	1. 研發海洋教育學習路線 路線名稱： <u>八斗子上山下海樂遊遊</u> 發展課程 <u>1</u> 組（內含教材、教具等） 2. 辦理體驗學習課程活動 總場次 <u>68</u> 場 總人次 <u>3416</u> 人次 國中學生 <u>285</u> 人次	1. 已研發規劃一條學習路線，學習點包含：八斗國小、潮境公園、國立海洋科技博物館、八斗子漁村文物館以及望幽谷濱海步道（教案預計於下學年度開發完成），亦帶領學生體驗八斗國小之 sup 水上體驗活動（辦理時間：111 年 7 月 14 日）。

執行項目	量化成效	質性成效
	國中參與校數 <u>10</u> 校 國小學生 <u>3131</u> 人次 國小參與校數 <u>39</u> 校	2. 與海洋大學合辦多場次親水體驗，例如：獨木舟體驗、sup 體驗、水上跳床以及水上溜滑梯等多項水上活動。
(三)提升教學專業 (戶外教育)	1. 研發增能課程 <u>12</u> 組。 2. 辦理研習 場次 <u>3</u> 場 人數 <u>135</u> 人次 參與校數 <u>55</u> 校 3. 教師專業學習社群 <u>3</u> 群 人次 <u>200</u> 人次 參與校數 <u>55</u> 校	1. 為提升教學專業，本中心辦理之戶外教育相關研習如下：戶外教育安全風險知能研習（辦理時間：111 年 1 月 12 日）、戶外教育結合環境教育研習（辦理時間：110 年 10 月 25 日）以及戶外教育課程轉換素養導向工作坊（辦理時間：111 年 4 月 20 日），使更多教師投入戶外教育領域。 2. 本市戶外教育教師專業社群包含海洋輔導團、自然科學領域輔導團與社會領域輔導團，積極投入提升本市教師戶外教育之教學專業，舉辦象鼻岩地形踏查（辦理時間：110 年 9 月 22 日）、忘憂谷地形踏查（辦理時間：110 年 10 月 6 日）以及基隆燈塔文史戶外踏查（辦理時間：110 年 10 月 20 日）等實際戶外教學體驗活動。
(三)提升教學專業 (海洋教育)	1. 研發增能課程 <u>6</u> 組。 2. 辦理研習 場次 <u>3</u> 場 人數 <u>60</u> 人次 參與校數 <u>55</u> 校 3. 教師專業學習社群 <u>2</u> 群 人次 <u>80</u> 人次 參與校數 <u>55</u> 校	1. 透過產出型研習研發出兩套桌遊（Keelung Port、進擊的Tuman），希望本市師生能夠透過海洋桌遊，認識更多在地海洋文史與生態。 2. 本市海洋教育教師專業社群包含海洋輔導團與自然科學領域輔導團，積極投入提升本市教師海洋教育之教學專業，參與及舉辦如海上吸塵器的製作（辦理時間：111 年 7 月 2 日）、木魚彩繪（辦理時間：110 年 11 月 10 日）以及認識軟絲及烹煮的共備研習

執行項目	量化成效	質性成效
		<p>(辦理時間：110 年 11 月 24 日) 等體驗與產出型活動。</p> <p>3. 海洋基地學校研發海洋教育教案，詳細資料如附件（國小 3 組、國中 3 組、高中 3 組）。</p>
(四)建構資源網絡	<p>1. 戶外教育與海洋教育中心網路平臺(含人才庫)整合後 網址：ocean.kl.edu.tw 最後更新日期：<u>111 年 7 月</u></p>	<p>1. 整合戶外教育與海洋教育中心網路平台，增加教案內容、增修專家人才庫、公告相關活動訊息，使全市市民及師生能夠過網路平台，提升戶外教育與海洋教育素養。</p>
	<p>1. 跨縣(市)資源交流/策略聯盟 合作單位：<u>連江縣戶外教育與海洋教育中心、南投縣戶外教育與海洋教育中心</u> 合作項目：<u>資源共享</u></p> <p>2. 跨校資源交流/策略聯盟 合作單位：<u>港西國小、暖西國小、安樂國小、仙洞國小</u> 合作項目：<u>教師專業與課程發展</u></p> <p>3. 跨校資源交流/策略聯盟 合作單位：<u>建德國中、銘傳國中、仁愛國小、和平國小、復興國小深澳國小、西定國小</u> 合作項目：<u>辦理學生體驗活動</u></p> <p>4. 跨機構資源交流/策略聯盟 合作單位：<u>國立海洋科技博物館、陽明文化藝術館、基隆港務局、正濱漁會、國立海洋大學、和平島公園</u> 合作項目：<u>合辦活動、課程</u></p>	<p>1. 辦理南投縣、連江縣跨縣(市)戶外教育與海洋教育中心交流活動(辦理時間：111 年 1 月 13-14 日、111 年 7 月 15-17 日)，透過參訪及成果分享以豐富未來戶外與海洋教育課程的發展。此外亦陪同本市海洋輔導團參與基隆市、台南市、屏東縣之戶外教育與海洋教育中心交流活動(辦理時間：111 年 1 月 21-23 日)。</p> <p>2. 跨校資源交流之教師專業與課程發展之戶外教育實地踏查：象鼻岩地形踏查(辦理時間：110 年 9 月 22 日)、忘憂谷地形踏查(辦理時間：110 年 10 月 6 日)以及基隆燈塔文史戶外踏查(辦理時間：110 年 10 月 20 日)；亦規劃辦理海上吸塵器的製作(辦理時間：111 年 7 月 2 日)、木魚彩繪(辦理時間：110 年 11 月 10 日)以及認識軟絲及烹煮的共備研習(辦理時間：110 年 11 月 24 日)等海洋教育相關之課程發展與增能研習。</p>

執行項目	量化成效	質性成效
		<p>3. 跨校資源交流之辦理學生體驗活動：友蚋溪及姜子寮特色步道巡禮（辦理時間：111 年 6 月 22 日）、阿里磅生態農場（辦理時間：110 年 10 月 28 日）、中山區罾仔寮山、虎仔山特色步道（辦理時間：111 年 6 月 21 日）、基隆嶼巡禮（辦理時間：111 年 6 月 28 日）以及水上活動各項體驗（辦理時間：110 年學年度期間）和海洋城市探險隊（辦理時間：110 年 10 月 25 日-12 月 20 日期間），活動範圍橫跨山、河、海等不同自然環境。</p> <p>4. 跨機構資源交流：與國立海洋科技博物館共辦職涯探索體驗-小小海巡署（辦理時間：110 年 10 月 14 日、111 年 6 月 9 日），藉由體驗活動讓學生了解海巡工作內容；2022 基隆城市博覽會（辦理時間：111 年 6 月 10-19 日），透過與跨機構（陽明文化藝術館、基隆港務局、正濱漁會、海科館等）合作，讓全市師生更深廣的認識基隆在地海洋文史及海洋科技。</p>
(五)呈現推動亮點（戶外教育）	<p>1. 年度主題活動 活動名稱：<u>戶外教育與海洋教育成果展</u> 日期：<u>110 年 8 月 19 日</u> 場次 <u>1</u> 場 人數 <u>200</u> 人次</p> <p>2. 年度主題活動 活動名稱：<u>全國登山日活動</u> 日期：<u>111 年 6 月</u></p>	<p>1. 配合中央政府辦理戶外教育與海洋教育成果展，因疫情改為線上辦理。各縣市在活動中分享過去一年的成果，互相交流、觀摩學習。</p> <p>2. 配合中央政府辦理全國登山日活動，因疫情影響而由三場縮減為辦理兩場登山活動（罾仔寮山、虎仔山友蚋溪及姜子寮山），參與學生從中體驗登山樂趣以及學習團隊合作。</p>

執行項目	量化成效	質性成效
	<p>場次 <u>2</u> 場</p> <p>人數 <u>102</u> 人次</p> <p>3. 年度主題活動</p> <p>活動名稱:<u>基隆城市博覽會</u></p> <p>日期:<u>111 年 6 月 10-19 日</u></p> <p>人數 <u>十萬</u> 人次</p>	<p>3. 2022 基隆市城市博覽會（辦理時間：111 年 6 月 10-19 日）共分為 4 大展區：國門廣場、正濱漁港/漁會正濱大樓、國立海洋科技博物館、沙灣展區，共有三大亮點，一、「城市即展場」，整個城市皆為策展空間，共有 3 個展區和 1 個副展區，分別以港口城市、文化歷史、生態永續、海洋生活，做為策展主題；二、夜間也可觀展，結合公共藝術的光雕設計，看見夜晚的絢爛風貌；三、海上觀展，於藍色公路上觀賞海港城市—基隆。</p> <p>國門廣場展區主要展館有兩處，西 2 倉庫主題為「起點城市」，透過城市模型、照片蒐集和沉浸式體驗，呈現市政建設與近年基隆的翻轉；主展二館則是舊火車站區，主題為「時代基隆」，整修完工後的舊火車站將以聯合事務所的形式包裝，呈現基隆近年城市改造暨空間發展規劃。在戶外場域部分，國門廣場與海洋廣場在城博期間，每日都會安排戶外展演，打造浪漫悠閒的港灣空間供民眾休憩。正濱漁港/漁會正濱大樓展區包含舊漁會正濱大樓、正濱漁港及和平島等區域，規劃有基隆潮藝術與海派浪漫光雕秀、萬國市集等系列活動。海科館展區則以海科館為門戶，場域由室內向外延伸至潮境公園和八斗子漁港，規劃一系列的戶外體驗活動，讓海洋走入民眾的生活，感受漁村再生魅</p>

執行項目	量化成效	質性成效
		<p>力。沙灣展區則涵蓋要塞司令部、沙灣歷史文化園區，以要塞多媒體互動策展(含聖薩爾瓦多城投影、考古歷史及砲台動畫)為主軸。城市博覽會藉由「起點城市」的想法實現，擴展與深化戶外教育與海洋教育內涵，延伸推廣至終身教育與全民教育的範疇。</p>
<p>(五)呈現推動亮點(海洋教育)</p>	<p>1. 全國教育週活動 活動名稱:<u>海洋行動派</u> 日期:<u>111年6月</u> 場次 <u>55</u> 場 人數 <u>20000</u> 人次</p>	<p>1. 配合中央政府全國海洋日及全國海洋教育週，本市辦理海洋行動派活動，彙整各校集結之海洋教育執行成果影片，並上傳 youtube 以利互相觀摩且資源共享。</p>

附件目錄

一、 研發教案〈國小、國中、高中〉

1. 海洋休閒活動—基隆高中
2. 珊瑚很有事—八斗高中
3. 漁業知多少—基隆海事
4. 海洋休閒與安全/Let's hang out at the beach. —建德國中
5. 海洋休閒與安全/海洋休閒與安全—建德國中
6. 海洋休閒與安全/翻轉水中危機—拋繩救人—建德國中
7. 大船進港-彩繪港灣地圖—港西國小

二、 研發學習路線之學習點

1. 雙語水上 SUP 體驗營--八斗國小

三、 跨校資源交流/策略聯盟聯盟〈教師專業社群發展、辦理學生體驗活動〉

1. 基隆城市博覽會〈國門、正濱、海科、沙灣〉
2. 教師專業與課程發展—港西國小
3. 「七堵區友蚋溪及姜子寮特色步道巡禮」--復興國小
4. 「走!拜訪阿里磅生態農場學生學習單」--銘傳國中
5. 「Sea & City Smart 海洋城市探險隊」--仁愛國小
6. 「海洋活動樂無窮」--仙洞國小
7. 「山海基隆走透透」--西定國小

海洋教育創新課程與教學研發基地 海洋體驗模組

(一) 基本資料

課程模組 名稱 (總標題)	海洋休閒活動	設計者 姓名	莊妍君	
			蟻敏慧	
			蔡仲元	
適用年級	<input type="checkbox"/> 國小低年級 <input type="checkbox"/> 國小中年級 <input type="checkbox"/> 國小高年級 <input type="checkbox"/> 國中一年級 <input type="checkbox"/> 國中二年級 <input type="checkbox"/> 國中三年級 <input checked="" type="checkbox"/> 高中組		融入領域 (或科目)	體育

(二) 課程模組概述

課程模組 名稱		海洋休閒運動-SUP 介紹與實作			
實施年級		高中	節數	共 2 節， 100 分鐘。	
課程類型		<input type="checkbox"/> 議題融入式課程 <input type="checkbox"/> 議題主題式課程 <input checked="" type="checkbox"/> 議題特色課程	課程實施 時間	<input type="checkbox"/> 領域/科目：_____ <input checked="" type="checkbox"/> 校訂必修/選修 <input type="checkbox"/> 彈性學習課程/時間	
課程設計 理念		1. 推廣水上運動、多元化體育領域課程 2. 訓練學生平衡感及肢體協調性 3. 水域安全認知 4. 結合本校校定必修-海洋專題研究之親海部分 5. 單元獨立，適合做為推廣課程			
總綱核心 素養		C2 人際關係與團隊合作			
與課程綱要的對應					
領域/ 學習 重點	核心 素養	健體-U-A1 具備各項運動與身心健全的發展素養，實現個人運動與保健潛能，探索自我觀，肯定自我價值，有效規劃生涯，並透過自我精進、挑戰與超越，追求健康與幸福的人生。 健體-U-B1 具備掌握健康訊息與肢體動作的能力，以進行與體育和健康有關的經驗、思想、價值與情意之表達，能以同理心與他人溝通並解決問題。	海洋 教育 議題	核心 素養	海 A1 能從海洋探索與休閒中，建立合宜的人生觀，探尋生命意義，並不斷精進，追求至善。 海 C2 能以海納百川之包容精神，建立良好之人際關係，參與社會服務團隊。

	學習表現	2c-V-1 遵守運動規範，展現良好道德情操，並運用於生活當中。 3c-V-3 因應不同的運動情境，展現與超越個人的運動潛能。		學習主題	海洋休閒
	學習內容	Cc-V-1 水域休閒運動自我挑戰。 Gb-V-1 水上安全、意外落水自救、救生方法與仰漂 60 秒。 3c-V-3 因應不同的運動情境，展現與超越個人的運動潛能。		實質內涵	U45 熟練各項水域運動，具備安全之知能力 U46 規劃並參與各種水域休閒與觀光活動
教學目標		從海洋休閒與重視戲水安全的親海行為；體驗海洋活動並了解海洋的自然現象、進一步與感受海洋文化的愛海情懷；提升學生海洋教育素養之目標。			
教學資源					

注：可參閱國家教育研究院發展之「十二年國民基本教育課程綱要國民中小學暨普通型高級中等學校議題融入說明手冊」（12-13 頁；294 頁；52-57 頁）。

(1)議題融入式課程：此類課程是在既有課程內容中將議題的概念或主軸融入。融入的議題可僅就某一議題，或多項相關議題。此類課程因建立於原有課程架構與內容，以現有課程內容為主體，就其教學的領域/科目內容與議題，適時進行教學的連結或延伸，設計與實施相對容易。





(2)議題主題式課程：此類課程是擷取某單一議題之其中一項學習主題，發展為議題主題式課程。其與第一類課程的不同，在於此類課程的主軸是議題的學習主題，而非原領域/科目課程內容，故需另行設計與自編教材。它可運用於國中小的彈性學習課程、高級中等學校的彈性學習時間，以數週的微課程方式進行，或於涉及之領域教學時間中實施。

(3)議題特色課程：此類課程是以議題為學校特色課程，其對議題採跨領域方式設計，形成獨立完整的單元課程。它可於校訂課程中實施，例如國中小的彈性學習課程、高級中等學校的彈性學習時間，或規劃成為校訂必修或選修科目。此類課程不論是單議題或多議題整合進行，通常需要跨領域課程教師的團隊合作，以協力發展跨領域的議題教育教材。雖有其難度且費時，但因是更有系統的課程設計，並輔以較長的教學時間，故極有助於學生對議題的完整與深入了解，可進行價值建立與實踐行動的高層次學習；同時，亦可形成學校的辦學特色。

可參閱教育部發布之「十二年國民基本教育課程綱要」總綱及各領域綱要。

(三) 海洋體驗模組課程設計

課程主題名稱：海洋休閒運動-SUP 介紹與實作

學習活動	時間	教學場域教學資源	備註（學習效果評量方式）
<p>活動一（SUP 入門）：</p> <p>一、引起動機 水域安全指引、戲水新聞</p> <p>二、教學準備/發展活動 認識水性、大海隱藏的海洋危機與災害</p> <p>三、綜合活動</p> <p>1. 更衣、熱身</p> <p>2. SUP 板使用方法介紹、上下 SUP 教學、方向控制教學</p> <p>(1) 選擇適合自己的槳，槳面朝外。</p> <p>(2) 正確提板姿勢：板頭朝前、尾舵朝內；避免撞到人或損壞尾舵。</p> <p>(3) 岸邊上板動作：單腳跨板，重心放在後腳，雙手靠在板上維持平衡。</p> <div data-bbox="150 1115 997 1888">     </div>	<p>5min</p> <p>10min</p> <p>15min</p>	<p>教室或游泳池（可供講解之場地即可）、SUP 操作需在游泳池</p>	<p>學生依指示進行上板及下板動作，合規定者通過</p>

2. 板上的姿勢 臥姿划水							
<table><tr><td></td><td></td></tr><tr><td>前進（手臂打直，由前向後划）</td><td>後退（手臂打直，由後向前划）</td></tr></table>			前進（手臂打直，由前向後划）	後退（手臂打直，由後向前划）	20min		
							
前進（手臂打直，由前向後划）	後退（手臂打直，由後向前划）						
活動二（SUP 進階挑戰）： 一、引起動機 SUP 競賽介紹： SUP 源至夏威夷，是一種從衝浪板改良過來的水上運動器具。在夏威夷 SUP 本來屬於的 衝浪運動中的一個項目，但隨著參與的活動人口增加及具多樣性的玩法，而成為該地的一項 主流的水上活動。 臺灣 USP 競賽:臺灣因四面環海，加上很多地方都有池塘，是一個適合發展 SUP 水上活動的地方。目前地方政府為了推廣當地豐富的水域資源，推展水域休閒運動，並藉此增進城市間水域運動社團間之互動、鼓勵水上運動養成及宣揚水域安全觀念；一方面與國際連結，以提升國內選手素質，增加台灣 SUP 立式划槳運動賽事活動。 通常依 SUP 板性質分為硬板組及充氣板組，再依不同年齡與性別分組，並設有不同距離的賽程。	10min						
二、教學準備/發展活動 槳的使用及 SUP 划姿介紹 (1)站板：雙腳與肩同寬，雙腳位於板身扶手區域，可用槳當成第三支撐點。 (2)前進划行，利用左右槳划行來控制板的前進方式。(3)俯臥徒手划行：掉槳或衝浪時，用徒手划行動作，讓板子前進的方式。 (4)跪姿划行：採跪姿方式，腳背貼於板身，握短槳方式划行。 (5)單邊划槳直線前進 (6)坐姿划行：遇風狀況時，採坐姿划行動作以減少風阻。 (7)控板迴旋：踩板尾、重心放在後腳，運用大划槳動作，讓板身迴旋轉彎。	20min						

(8)反向划行：運用返槳划行動作，讓板子向後行進				
三、綜合活動		20min		
1. 尋寶解任務				
綜合上述教學內容，將題目及關卡放置寶特瓶中，並由學生划 SUP 去尋找，然後團隊一起解決問題。				
四、總結				
1. 水域活動安全的重要性				
2. SUP 操作要領				
教學實踐、省思與建議				
課程模組實踐情形與成果	<p>執行成果：</p> <p>本次課程邀請新北市新店高中前來體驗，本校有 50 公尺室內溫水游泳池，因此，即使當日天下雨及偏冷，但是活動仍然可以進行。</p> <p>本校因原本就有 SUP 相關的設備數量也足夠 20 茲內進行體驗。若人數太多，也會縮減體驗時間及種類。</p> <p>教學實踐遇到之狀況：</p> <p>本教案設計為四小時，因高中課程安排，固濃縮成兩小時進行；若有充足時間，可以做更完整的教學，建議可以在寒暑假進行。</p>			
課程模組省思與建議	<p>教學省思：</p> <p>本教案注重學生操作與練習，學習成效較難在短時間之內呈現，但可以引導學生學習，進而引發其興趣而自主練習。</p> <p>未來修正意見：</p> <p>參與人數不同時，應調整體驗的模式。</p>			
附錄				
課程照片				





※注意事項：

1.內文 A4 直式橫書、左側裝訂、單行間距、插入頁碼、字型大小 12 號。

2.表格若不敷使用，請自行增刪，包含附錄總頁數至多 30 頁。

電子檔案光碟：內含繳交資料（附件 1 至 2）及 3 分鐘短片，文件檔以 ODT 及 PDF 格式儲存；影音檔以 wmv、mpeg、mpg 或 mp4 格式儲存，片頭標示名稱與設計者姓名；圖片檔需另以 jpg 檔提供。

海洋教育創新課程與教學研發基地 海洋體驗模組

(一) 基本資料

課程模組 名稱 (總標題)	珊瑚很有事	設計者 姓名	楊惠雯	
			陳嘉彥	
適用年級	<input type="checkbox"/> 國小低年級 <input type="checkbox"/> 國小中年級 <input type="checkbox"/> 國小高年級 <input type="checkbox"/> 國中一年級 <input type="checkbox"/> 國中二年級 <input type="checkbox"/> 國中三年級 <input checked="" type="checkbox"/> 高中組		融入領域 (或科目)	家政、自然科

(二) 課程模組概述

高中組

課程模組 名稱		珊瑚很有事			
實施年級		高一(最多 30 人)		節數	共 <u>3</u> 節， <u>180</u> 分鐘。
課程類型		<input type="checkbox"/> 議題融入式課程 <input type="checkbox"/> 議題主題式課程 <input checked="" type="checkbox"/> 議題特色課程		課程實施 時間	<input checked="" type="checkbox"/> 領域/科目：多元選修 <input type="checkbox"/> 校訂必修/選修 <input type="checkbox"/> 彈性學習課程/時間
課程設計 理念		<p>八斗高中鄰近東海，但學生顯少有機會親近海洋，對圍的海洋生物和珊瑚所面臨的危機並不瞭解，希望能透過珊瑚復育和移植…等項目，塑造「親海」的教育情境，近而想要「知海」瞭解海洋生物，最後「愛海」採取實際行動的保育行動。從親近海洋的活動中，引發學生熱愛海洋的情操，並能從中省思，進而珍愛海洋。</p> <p>因應 108 課綱所重視的跨領域與素養導向教學，我們面對海洋環境遭受破壞的這個「真實生活的問題」，為了讓學生對海洋有更深入的體認與實踐，讓學生完整而持續地浸濡在海洋的多樣課程中。透過校外教學，帶領學生走出課室，設計動態活動課程，實際親近大海，期望連結課堂知識與戶外體驗，強化學生的海洋意識，培養學生愛護海洋的情感，循序漸進地從生活中的環境議題切入，以解決海洋生態所面臨的問題。</p>			
總綱核心 素養		C1 道德實踐與公民意識、C2 人際關係與團隊合作			
與課程綱要的對應					
領域/ 學習 重點	核心 素養	自-J-A1 能應用科學知識、方法與態度與日常生活當中。 自-J-C1 從日常學習中，主動關心自然環境相關公共議題，尊重生命。	海洋 教育 議	核心 素養	海 A2 能思考與分析海洋的特性與影響，並採取行動有效合宜處理海洋生態與環境之問題。 海 B3 能欣賞、創作有關海洋

			題		的藝術與文化，體會海洋藝術文化之美，豐富美感體驗，分享美善事物。
	學習表現	1-I-1 養成專心聆聽的習慣，尊重對方的發言。 2-I-3 與他人交談時，能適當的提問、合宜的回答，並分享想法。		學習主題	海洋資源與永續 海洋文化
	學習內容	ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。		實質內涵	海 E9 透過肢體、聲音、圖像及道具等，進行以海洋為主題之藝術表現。 海 J16 認識海洋生物資源之種類、用途、復育與保育方法。
教學目標	<p>探究海洋科學與永續海洋資源的知海素養，提升學生海洋教育素養之目標。</p> <p>認知：</p> <p>◎主題一：針織珊瑚</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能瞭解珊瑚的重要性。 2. 能認識珊瑚的天敵及其面臨的問題。 3. 體會人為因素，造成環境的改變，無可避免的衝擊珊瑚的棲息環境。 4. 藉由編織課程，提升學生手作、美感能力，從手織珊瑚中認識了海洋保育。 <p>◎主題二：珊瑚剪枝</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 觀察活體珊瑚的外觀 2. 能辨識石珊瑚和軟珊瑚。 3. 瞭解復育珊瑚需要注意的事項。 4. 學習移植珊瑚的方法，如何珊瑚分切操作和移植。 <p>情意：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能養成愛護環境的態度。 2. 經由藝術欣賞與創作讓學生對家鄉海洋文化的認同。 3. 能傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。 <p>技能：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能透過學習單統整內容，分析歸納後與同儕討論保育珊瑚的方法。 2. 學生發揮創意，將不同的線材結合各類材料完成海洋生物，珊瑚造型作品。 <p>行為：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 透過日常生活節能、減塑可能解決之道。 2. 協助宣導、傳達珊瑚保育觀念和理念。 				
教學資源	珊瑚石、毛線、鈎針、平板/手機、電腦、PPT、麥克風、學習單、相機、珊瑚活體、基座、瞬間膠、珊瑚架				

(三) 海洋體驗模組課程設計

課程主題名稱：珊瑚很有事			
學習活動	時間	教學場域 教學資源	備註（學習效果評量方式）
活動一：針織珊瑚 (A組：限15人以下，每組3~5人，場地費：4千)		珊瑚石 學習單 平板/手機 電腦	
一、引起動機	5分		
珊瑚是植物還是動物(透過珊瑚石觀察)?		PPT	
二、教學準備/發展活動			
(一)珊瑚很重要：	5分	毛線	問題回答
1.珊瑚的功能？海洋生物的家	5分	鈎針	
2.珊瑚的近親有哪些？刺絲胞動物門	10分	相機	
3.珊瑚的構造？珊瑚的一生？	5分		
4.珊瑚 SOS：為什麼珊瑚白化了？	5分		
5.珊瑚救援行動：如何保護珊瑚？在家/購物的時候？你能為珊瑚做些什麼？如何保護珊瑚？			實作評量
(二)手作針織珊瑚：	10分		
1.針織珊瑚的效應：針織珊瑚起源			
2.將事先勾好水母的頭部分給各組			
3.針織觸手	15分		
(1)鎖針起針：介紹基本針法，起針、鎖針	15分		
(2)將鎖針勾到約身高的長度，收針	10分		
(3)將其對折數次後，取一條毛線由中間打結，穿過水母頭，做出一個吊線，即完成一隻水母。			
三、綜合活動	5分	潮境海洋中心 麥克風	
1.請學生發對自己表藝術作品有什麼樣的感覺？說說看有哪些珊瑚礁生態系的生物，自己也想嚐試創作？			
就診			
活動二：珊瑚剪枝 (B組：限15人以下，材料費400元/人，有季節限制，請事先預約)			
一、引起動機	10分		問題回答
猜猜我是誰：何者為石珊瑚？何者為軟珊瑚？並各畫出一株觸手的樣貌。			
二、教學準備/發展活動			
(一)海科館導覽	5分		
1.顏色大不同：當藍光照射水缸裡的珊瑚，比較旁邊的缸子，你發現它呈現什麼頻色？	30分	珊瑚活體	
2.張大眼睛數一數：請問石珊瑚的珊瑚蟲，觸手有幾隻？軟珊	5分	珊瑚石	

<p>瑚的珊瑚蟲，觸手有幾隻？</p> <p>3.是 0 還是 8：請使用放大鏡觀察共畫出框框中珊瑚的樣貌。</p> <p>4.珊瑚生態系的功能，生物種類介紹。</p> <p>(二)瞭解珊瑚剪枝的方法，如何珊瑚分切操作和移植</p> <p>1.先用珊瑚石練習</p> <p>2.再用珊瑚活體進行操作</p> <p>3.整理環境</p> <p>三、綜合活動</p> <p>1.請學生說出自己觸摸珊瑚的感覺，與同學分享珊瑚復育的心得。</p> <p>2.指派作業為戶外教學活動心得。</p>	<p>30 分</p> <p>5 分</p> <p>5 分</p>	<p>基座 瞬間膠 珊瑚架</p>	<p>實作評量</p> <p>心得回饋</p>
<p>教學實踐、省思與建議</p>			
<p>課程模組實踐情形與成果</p>	<p>執行成果：</p> <p>因受疫情影響，校外教學「珊瑚移植」實作部分無法執行，只能在校能進行「針織珊瑚」課程。在前導課程的部分只對珊瑚做簡單的介紹，主要的重點放針織珊瑚蟲，希望能有足夠的時間教完基本針法後，能有足夠的時間織出八放的珊瑚蟲。</p> <p>教學實踐遇到之狀況：</p> <p>對不熟悉針織的學生而言，當下要瞭解鎖針、短針、引拔針…等，並要織出成品，難度仍然太高，並且時間稍嫌不足，沒有辦法於課程結束後，帶回一個完整的作品。</p>		
<p>課程模組省思與建議</p>	<p>教學省思：</p> <p>增加有關於珊瑚背景知識的介紹和認識，而針織作品改為較容易完成的水母，不要喧賓奪主，以傳遞珊瑚的保育概念為主。</p> <p>未來修正意見：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 每位同學能有一塊珊瑚石近距離觀察。 2. 對於刺絲胞動物的生理構結構可更進一步解說。 3. 學習單可再美化，增加些對編，讓習單能活些，非只是白紙黑字。 4. 在教案上註明人數上限和分組數，代隊教師可以事先幫同學進行分組。 5. 在教案上註明因為受限活體材料數量，請先致電海洋科技博物館詢問，課程是否能如期進行。 		
<p>附錄</p>			

得附上如課程模組活動簡報、活動照片、學生作品及相關資料或評量工具（如活動單、學習單、作品檢核表…等等）



讓學生觸摸和觀察珊瑚石，認識珊瑚的基本構造和功能；珊瑚蟲的外觀，觸手數量。



介紹基本針法：起針、鎖針、短針、引拔針，利用毛線和勾針，針織出一隻 8 放珊瑚蟲。

參考文獻：

註一：國立海洋科技博物館(2019)。珊瑚很有事：珊瑚保育×環境藝術×手作針織×珊瑚教案。五南。

※注意事項：

- 1.內文 A4 直式橫書、左側裝訂、單行間距、插入頁碼、字型大小 12 號。
- 2.表格若不敷使用，請自行增刪，包含附錄總頁數至多 30 頁。

電子檔案光碟：內含繳交資料（附件 1 至 2）及 3 分鐘短片，文件檔以 ODT 及 PDF 格式儲存；影音檔以 wmv、mpeg、mpg 或 mp4 格式儲存，片頭標示名稱與設計者姓名；圖片檔需另以 jpg 檔提供。

海洋教育創新課程與教學研發基地 海洋體驗模組

(一) 基本資料

課程模組 名稱 (總標題)	漁業知多少??	設計者 姓名	蕭智遠	
			張維翔	
適用年級	<input type="checkbox"/> 國小低年級 <input type="checkbox"/> 國小中年級 <input type="checkbox"/> 國小高年級 <input type="checkbox"/> 國中一年級 <input type="checkbox"/> 國中二年級 <input type="checkbox"/> 國中三年級 <input checked="" type="checkbox"/> 高中組		融入領域 (或科目)	海洋休閒 (彈性學習)

(二) 課程模組概述

國小、國中及高中組

課程模組名稱		漁業知多少??		
實施年級		高中 1-3 年級	節數	共 4 節， 200 分鐘。
課程類型		<input type="checkbox"/> 議題融入式課程 <input checked="" type="checkbox"/> 議題主題式課程 <input type="checkbox"/> 議題特色課程	課程實施時間	<input type="checkbox"/> 領域/科目：_____ <input type="checkbox"/> 校訂必修/選修 <input checked="" type="checkbox"/> 彈性學習課程/時間
課程設計理念		台灣四面環海，且近幾年海洋教育議題的抬頭，希望藉由本教案使學生對於海洋的漁業產生興趣連結，讓學生了解我們餐桌上的海鮮是如何得來，並引導學生對於漁業永續的重要性。 本教案以八斗子漁港以及基隆在地漁獲(鎖管)作為主題，教學設計如下： 1.以 ppt 簡報講述漁港、漁船、漁具及漁法的特色。 2.以 ppt 簡報講述目前台灣漁業政策，並引導學生對於漁獲資源的重要性。 3.以基隆著名的鎖管來實作一夜干課程，並讓學生有能力分辨頭足類及了解鎖管怎麼捕獲。		
總綱核心素養		A1 身心素質與自我精進、 A2 系統思考與解決問題、 C2 人際關係與團隊合作等。		
與課程綱要的對應				
領域/ 學習 重點	核心素養	綜V-U-A1:具備適切的人性觀與自我觀，提升身心健全發展的素質。深化生命意義的探索，確立適切的人生觀及人生信念，發展自我的獨特潛能，進行生涯規劃與發展，培養家庭經營的能力，以臻至善與幸福人生。	海洋教育議題	海 A1:能從海洋探索與休閒中，建立合宜的人生觀，探尋生命意義， 並不斷精進，追求至善。 海 A2:能思考與分析海洋的特性與影響，並採取行動有效合宜處理海洋生態與環境之問題。

		綜V-U-A2: 具備系統思考與後設思考的素養，並培養追求真理的情意與態度，以有效處理生活及生命各種議題。 綜V-U-C2: 具備情緒管理、包容、感恩、關懷、利他、服務、奉獻的情操與行動，並發展團隊互助合作的能力及領導與被領導的素養。			海 C2: 能從海洋精神之宏觀、冒險、不畏艱難中，實踐道德的素養，主動關注海洋公共議題，參與海洋的社會活動，關懷自然生態與永續發展。
	學習表現	環2a-V-1: 了解生態系中物質的循環、生物放大效應及生態平衡的重要性。 環3a-V-1: 認識資源的定義與重要性。 環6a-V-2: 主動關心永續發展的內涵與趨勢。 環6a-V-3: 能具備永續發展的行動實踐。		學習主題	海洋休閒、海洋社會等。
	學習內容	環Ba-V-4: 生態平衡的重要性。 環Ca-V-1: 農業資源、水資源及土地資源的利用。 環Ca-V-2: 臺灣各類資源缺乏的困境。 環Fa-V-3: 聯合國推動「永續發展」的發展與趨勢。 環Fa-V-4: 臺灣推動永續發展的理念與策略。 環Fa-V-5: 生態保育、環境守護、綠色消費等行動。		實質內涵	海 U3: 了解漁村與近海景觀、人文風情與生態旅遊的關係。 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 U5: 認識海洋相關法律，了解並關心海洋政策。 海 U16: 探討海洋生物資源管理策略與永續發展。
教學目標	了解永續海洋資源的「知海」素養，規劃海洋休閒的「親海」行為，感受海洋文化的「愛海」情懷，從以上三個面向提升學生海洋教育素養。				
教學資源	自編教材。				

注：可參閱國家教育研究院發展之「十二年國民基本教育課程綱要國民中小學暨普通型高級中等學校議題融入說明手冊」（12-13 頁；294 頁；52-57 頁）。

(1) 議題融入式課程：此類課程是在既有課程內容中將議題的概念或主軸融入。融入的議題可僅就某一議題，或多項相關議題。此類課程因建立於原有課程架構與內容，以現有課程內容為主體，就其教學的領域/科目內容與議題，適時進行教學的連結或延伸，設計與實施相對容

易。

(2)議題主題式課程：此類課程是擷取某單一議題之其中一項學習主題，發展為議題主題式課程。其與第一類課程的不同，在於此類課程的主軸是議題的學習主題，而非原領域/科目課程內容，故需另行設計與自編教材。它可運用於國中小的彈性學習課程、高級中等學校的彈性學習時間，以數週的微課程方式進行，或於涉及之領域教學時間中實施。

(3)議題特色課程：此類課程是以議題為學校特色課程，其對議題採跨領域方式設計，形成獨立完整的單元課程。它可於校訂課程中實施，例如國中小的彈性學習課程、高級中等學校的彈性學習時間，或規劃成為校訂必修或選修科目。此類課程不論是單議題或多議題整合進行，通常需要跨領域課程教師的團隊合作，以協力發展跨領域的議題教育教材。雖有其難度且費時，但因是更有系統的課程設計，並輔以較長的教學時間，故極有助於學生對議題的完整與深入了解，可進行價值建立與實踐行動的高層次學習；同時，亦可形成學校的辦學特色。

可參閱教育部發布之「十二年國民基本教育課程綱要」總綱及各領域綱要。

(三) 海洋體驗模組課程設計

[illegible]

<p>(2) 國際漁業管理趨勢。</p> <p>(3) 台灣沿近海資源養護與管理。</p> <p>(4) 未來重點管理方向。</p> <p>2. 達成目標：以自製教學 PPT 講解課程，完成學習單，檢驗授課效果。</p> <p>四、反思活動：1. 消費者該怎麼做才能讓漁業資源永續?(海鮮挑選原則)。</p> <p>2. 完成學習單。</p> <p>活動三：鎖管一夜干(食魚教育)&如何分辨頭足類(2 節)</p> <p>一、教學準備：1. 準備材料(每人)：鎖管*1、剪刀*1、盤子*1、不鏽鋼叉子*2、袋子*1、S 掛勾*1。</p> <p>2. 一夜干旋轉器一台、水槽(桶)、垃圾桶及垃圾袋。</p> <p>3. 製作教學 PPT。</p> <p>4. 投影設備、網路設備、平板電腦或手機。</p> <p>二、引起動機：1. 播放相關頭足類之照片。</p> <p>2. 提問</p> <p>(1) 頭足類你會分辨嗎?</p> <p>(2) 鎖管怎麼捕捉?</p> <p>(3) 什麼是一夜干?</p> <p>三、發展活動：1. 主要內容／活動：</p> <p>(1) 分辨章魚、花枝、軟絲、鎖管、透抽、小卷等。</p> <p>(2) 介紹一夜干由來。</p> <p>(3) 開始解剖鎖管、及清洗鎖管。</p> <p>(4) 把鎖管掛上一夜干機器。</p> <p>2. 達成目標：以自製教學 PPT 講解課程、完成實作一夜干課程。</p> <p>四、反思活動：1. 想想自己真的能分辨頭足類了嗎?</p> <p>2. 寫出課程心得及感受。</p> <p>備註：人數上限 20 人</p> <p>(請自行增列)</p>	<p>5 分鐘</p> <p>20 分鐘</p> <p>60 分鐘</p> <p>20 分鐘</p>	<p>學校教室或八斗子漁港</p>	
教學實踐、省思與建議			
課程模組實踐情形與成果	<p>執行成果：</p> <p>1. 課程流暢度尚可，預定時間內完成。</p> <p>2. 課程模組是針對外校生，因疫情關係，選擇本校學生作為體驗。</p> <p>3. 學生學習效果不錯，學習單都能回饋。</p> <p>教學實踐遇到之狀況：</p> <p>1. 試教當天因天候不佳，未能採取走讀方式體驗漁港課程，由室內簡報作為介紹。</p> <p>2. 因試教場地(漁會)的關係，不能進行一夜干課程，改成食魚教育。</p>		

課程模組省思與建議	<p>教學省思：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 本教案的活動一及二，因天氣不佳，無法如期用走讀的方式進行，但由室內課程作為介紹，也能完整地呈現本教案內容，但未來實施計畫，還是希望以走讀方式來進行，也比較能讓學生能看到實體並加上解說更能加深印象。 2. 本教案的活動三，因場地因素無法進行一夜干之課程，但活動三的主要核心是如何分辨頭足類，在課程進行當中，也完整的呈現主要架構，至於一夜干課程，試教當天也有購買鎖管，讓學生實體解剖，因不浪費食材，解剖完畢後進行料理，讓學生能就地的食用。 <p>未來修正意見：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 未來進行活動一及活動二會盡可能完成走讀體驗，讓課程能完整地呈現。 2. 活動三的部分會依場地進行調整，不論是鎖管一夜干或食魚教育都要能把活動三主要核心(頭足類的分辨)的部份給呈現。
-----------	--

※注意事項：

1.內文 A4 直式橫書、左側裝訂、單行間距、插入頁碼、字型大小 12 號。

2.表格若不敷使用，請自行增刪，包含附錄總頁數至多 30 頁。

電子檔案光碟：內含繳交資料（附件 1 至 2）及 3 分鐘短片，文件檔以 ODT 及 PDF 格式儲存；影音檔以 wmv、mpeg、mpg 或 mp4 格式儲存，片頭標示名稱與設計者姓名；圖片檔需另以 jpg 檔提供。

課程學習單-活動一

班級：

姓名：

座號：

一、試述第一類漁港？

二、何謂抓魚三部曲？

三、試說明八斗子漁港常態的漁法有哪些？

四、這活動課程你最有印象的內容為何？

課程學習單-活動二

班級:

姓名:

座號:

一、 我們該怎麼挑選海鮮，請舉出三種？

二、 請舉出三例關於我國沿近海管理辦法？

三、 這活動課程你最有印象的內容為何？

課程學習單-活動三

班級：

姓名：

座號：

一、 試說明分辨花枝、軟絲及鎖管？

二、 請說明鎖管如何捕獲？

三、 這活動課程你的感想為何？

漁業知多少??

海大附中·漁業科：曹智達 老師

主題一：漁場探索-以八斗子漁港為例

漁船噸數

- 漁業法將我國漁船統一漁船管理，漁船噸位係指漁船空艙噸位（即空艙重量）以滿載統一編號，動力漁船及無動力漁船之滿載重量如下：
- CT0 漁民
- CT1 動力漁船
- CT2 動力漁船
- CT3 動力漁船
- CT4 動力漁船
- CT5 動力漁船
- CT6 動力漁船
- CT7 動力漁船
- CT8 動力漁船

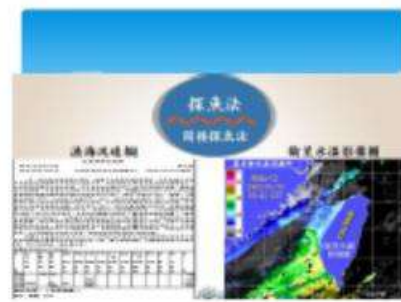
漁港分類

- 一、第一類漁港：
 - 港內泊地面積達十萬平方公尺以上，可停泊一百噸以上漁船一百艘以上者。
 - 陸上有農市場、船舶碼頭、漁業服務站（加油、加水、加水）、漁具加工、冷凍、船舶修護、休養設施等，交通方便，風景優美，環境良好者。
 - 漁港全年作業漁獲量合計達二萬噸以上者。
 - 年產五十噸以上漁船數達一百艘以上者。
- 二、第二類漁港：第一類漁港以外之漁港。

- 分別是基隆市正濱漁港、基隆市八斗子漁港、宜蘭縣烏石漁港、宜蘭縣南方澳漁港、新竹市新竹漁港、臺中市梧棲漁港、台南市安平漁港、高雄市前鎮漁港、屏東縣東港鎮漁港，第二類漁港則有215處。

抓魚三部曲





八斗子常態作業漁船

漁業別

浮網漁業-

拖網、刺網、一光的、曳繩釣、延繩釣、鰻漁具類

燈光漁業-

扒網、撈魚網

職業種漁業-

五月十五日開始至七月三十一日，若噸數達到二百五十噸則公告停止捕撈

沿近海漁業現況及管理工作的介紹

現行近海漁業管理措施
——機地新報專欄——

-

— 漁業資源地質 —

-

— 推動栽培漁業 —



— 违反法律管制规定 —

- 漁業漁法管制規定 —

- **判斷災害管理**
 - **中央規範：**
 - **噴水式水溝100公活動(花) 燈箱式判斷災害。**
 另須於我國300條內陸海堤岸作。斷長高度不得超過2.5公。
 - **地方規範：**
 - 基隆市、新北市、宜蘭縣、臺東縣、屏東縣、嘉義縣、新竹市、桃園市及澎湖縣等縣市政府。
 已分別判斷災害管理或管理災害管理規範。
 - 僅含：花蓮縣政府。

— 漁業漁具管制規定 —

- 100

— 确定决策管理 —

- 10

— 終端运营管理 —

- 10

— 确定运营管理 —

— 特定業務管理 —

— 确定运营管理 —

- 10

現行沿海漁業管理措施
—特定漁業管理—

- **螃蟹漁業**
- 農委會103年1月27日發布「沿海漁船捕撈螃蟹漁業管制措施」。
- 禁止漁船捕撈下列螃蟹類：
 - 雌蜘蛛（花蟹）：甲殼寬未滿5公分。
 - 紅豆蟹子蟹（小款仔）：甲殼寬未滿5公分。
 - 藍海膽子蟹（花甲仔）：甲殼寬未滿5公分。
 - 藍海膽（大蟹）：甲殼寬未滿6公分。
 - 招蟹：甲殼寬未滿5公分。
 - 註：甲殼寬：指螃蟹側面甲殼的兩側寬度距離。
甲殼長：指螃蟹側面甲殼的兩側長度距離。



現行沿海漁業管理措施
—特定漁業管理—

- 每年1月16日至1月15日，禁止漁船捕撈虎斑甲起外體外殼之母蟹（俗稱**紅豆蟹**）。
- 捕撈禁止捕撈之螃蟹類，不難作非死而亡，應立即放流還海，不得運入港或陸地，供以烹飪或銷售，供於觀賞漁港之蟹類區者則另議，置於放生設備中，並應於捕撈後24小時內放流還海。
- 違反規定者，依漁業法第55條第5款規定，處新臺幣5萬元以上15萬元以下罰鍰。



現行沿海漁業管理措施
—特定漁業管理—

- **鰻魚漁業**
- 農委會102年9月9日公布「鰻魚捕撈漁業管制規定」。
- 每年自1月1日至1月15日止，禁止於苗栗、雲林、嘉義、台南、澎湖及河口水域以外方式捕撈鰻魚。
- 禁止運銷、置業、販賣、贈與及河口水域捕撈鰻魚，不在此限。
- 違反規定者，依漁業法第55條第5款規定，處新臺幣5萬元以上15萬元以下罰鍰。
- 若無捕撈者應予通知「禁捕鰻魚」規定。



現行沿海漁業管理措施
—特定漁業管理—

- 經農委會公告封漁區域。
- 目的：保護鰻魚漁業。
- 範圍：總計封等15縣市，公告封漁至少一條河川之中下游流域，公告封漁以保護方式捕撈鰻魚。
- 宜蘭縣公告封漁內河川全流域禁止捕撈鰻魚，以進行鰻魚產地保護工作。



現行沿海漁業管理措施
—特定漁業管理—

- **黑魚漁業**
- 農委會101年1月19日公布「漁船捕撈黑魚漁業管制規定」，並於104年修正，規定禁止於禁捕區及禁捕期捕撈黑魚。
- 101年4月1日公布「黑魚漁業管制規定」。
- 103年3月1日公布「大鰱魚、黑魚漁業口置漁業管制規定」。



現行沿海漁業管理措施
—特定漁業管理—

- **鮑魚**
- 農委會96年公布「鮑魚漁業管理措施」，並於105年修正公布為「鮑魚漁業管制措施」，規範禁止採捕、持有及販賣鮑魚肉及其產品。
- 違反規定者，依漁業法第55條第5款規定，處2年以下有期徒刑，拘役或罰鍰新臺幣15萬元以下罰鍰。



• 鬼編劇

- 莫高窟於1956年8月24日公佈了「敦煌紅綠黃青粉綠」，做為敦煌顏色。
源自1956年12月正式實施，考量敦煌顏色為漢代主要顏色，亦為唐
宋元明清主要顏色。莫高窟於1979年12月7日修正公佈「敦煌紅綠黃
青粉綠」，規範漢唐主要顏色。
- 本畫作採用所定之敦煌紅墨繪畫為「雙龍背口繡」，及「阿式背口
繡」。

100

- 中國海關總稅務司署：海關稅則委員會公告
- 臺灣省公告(104年3月13日)中「附屬進口貨物申報規定」，自107年6月30日起公布為「台灣海關進口貨物申報管理規定」。
- 台灣海關進口貨物申報，原則適用，其如有應依規定申報之貨物者，應注意：
 - 台灣海關進口貨物申報，除應依規定填具申報書外，並對我國進口貨物課以下列諸稅：
 - 臺灣附加進口稅。
 - 臺灣進口貨物稅。
 - 進口稅(含報關費)稅款。
 - 附加進口貨物稅(同上)稅款。
 - 臺灣進口貨物稅法係依據臺灣海關管理條例規定申報及申報書。
- 以臺灣海關進口貨物申報管理條例規定申報及申報書。

▶ 附近海漁業資源面臨棲地破壞、海洋污染、過度捕撈等影響，恢復耗速度大於回復能力，為漁業資源永續利用，保育與管理是首要目標。

- 對於前述幾項宜具體作為：

- 科學研究及知康申報
- 維地保護及資源保育
- 漁船作業安全
- 火警善後處理
- 推動地方創生

傷解機選原則

- 臺灣在地生產的藻類>遠道而來的藻類(附記)
- 有水域障礙或潮濕度差>沒有障礙或適度
- 底食型類：喜食動物殘屑的小型穴狀類與扇類
- 不喜食動物殘屑的大型穴狀型食草(承前章食草量會變高)
- 不喜用藻油或毒蟲毒藥的對物理性刺激或嚴重衝擊的適應
- 喜陸：以底物性餌料飼養>水面或下沉點狀餌料飼養
- 野跡：常見陸(量多)>稀無痕
- 體色：銀白色(凹洞性穴類)>彩色(凹洞塊狀類)
- 凹洞性(種類少、數量多)>穴洞性(種類多、數量少)
- 沙泥底性(種類少、數量多)>岩礁底性(種類多、數量少)

海洋教育創新課程與教學研發基地 課程模組

(一) 基本資料

課程模組名稱 (總標題)	海洋休閒與安全	設計者 姓名	黃佳儀	
適用年級	<input type="checkbox"/> 國小低年級 <input type="checkbox"/> 國小中年級 <input type="checkbox"/> 國小高年級 <input type="checkbox"/> 國中一年級 <input type="checkbox"/> 國中二年級 <input checked="" type="checkbox"/> 國中三年級 <input type="checkbox"/> 高中組		融入領域 (或科目)	英語

(二) 課程模組概述

國小、國中及高中組

課程模組名稱	Let's hang out at the beach.			
實施年級	九年級	節數	共 <u>2</u> 節， <u>90</u> 分鐘。	
課程類型	<input type="checkbox"/> 議題融入式課程 <input type="checkbox"/> 議題主題式課程 <input checked="" type="checkbox"/> 議題特色課程	課程實施時間	<input type="checkbox"/> 領域/科目： <input type="checkbox"/> 校訂必修/選修 <input checked="" type="checkbox"/> 彈性學習課程/時間	
課程設計理念	結合英語應用和海洋休閒與安全的議題，讓學生在課堂活動中認識多元的水域休閒活動，提升學生對水域安全的重視，並進一步培養學生國際觀光導覽英語力。			
總綱核心素養	B1 符號運用與溝通表達、C2 人際關係與團隊合作等			
與課程綱要的對應				
領域/ 學習重點	核心素養	海洋教育議題	核心素養	海 B1 能善用語文、數理、肢體與藝術等形式表達與溝通，增進與海洋的互動。
	學習表現		學習主題	海洋休閒。
	學習內容		實質內涵	海 J2 認識並參與安全的海洋生態旅遊。
	英-J-B1 具備聽、說、讀、寫英語文的基礎素養，在日常生活常見情境中，能運用所學字詞、句型及肢體語言進行適切合宜的溝通與互動。 英-J-C2 積極參與課內及課外英語文團體學習活動，培養團隊合作精神。－			
	1-IV-3 能聽懂基本或重要句型的句子。 ◎2-IV-1 能說出課堂中所學的字詞。 2-IV-6 能依人、事、時、地、物作簡易的描述或回答。 2-IV-10 能以簡易的英語描述圖片。 4-IV-5 能依提示寫出正確達意的簡單句子。			
	B-IV-5 人、事、時、地、物的描述及問答。 ◎B-IV-6 圖片描述。			

學習目標	1. 學生能以簡單英語描述海邊所見的景象與水上活動。 2. 學生能判讀水域安全標示並以英語說明之。
教學資源	水上活動圖片 https://www.thetrendspotter.net/fun-water-sports-and-activities/ https://tourscanner.com/blog/water-sports-must-try/ 水域安全標誌圖片(衛生福利部國民健康署，桃園縣政府消防局)

注：可參閱國家教育研究院發展之「十二年國民基本教育課程綱要國民中小學暨普通型高級中等學校議題融入說明手冊」(12-13 頁；294 頁；52-57 頁)。

(1)議題融入式課程：此類課程是在既有課程內容中將議題的概念或主軸融入。融入的議題可僅就某一議題，或多項相關議題。此類課程因建立於原有課程架構與內容，以現有課程內容為主體，就其教學的領域/科目內容與議題，適時進行教學的連結或延伸，設計與實施相對容易。

(2)議題主題式課程：此類課程是擷取某單一議題之其中一項學習主題，發展為議題主題式課程。其與第一類課程的不同，在於此類課程的主軸是議題的學習主題，而非原領域/科目課程內容，故需另行設計與自編教材。它可運用於國中小的彈性學習課程、高級中等學校的彈性學習時間，以數週的微課程方式進行，或於涉及之領域教學時間中實施。

(3)議題特色課程：此類課程是以議題為學校特色課程，其對議題採跨領域方式設計，形成獨立完整的單元課程。它可於校訂課程中實施，例如國中小的彈性學習課程、高級中等學校的彈性學習時間，或規劃成為校訂必修或選修科目。此類課程不論是單議題或多議題整合進行，通常需要跨領域課程教師的團隊合作，以協力發展跨領域的議題教育教材。雖有其難度且費時，但因是更有系統的課程設計，並輔以較長的教學時間，故極有助於學生對議題的完整與深入了解，可進行價值建立與實踐行動的高層次學習；同時，亦可形成學校的辦學特色。

可參閱教育部發布之「十二年國民基本教育課程綱要」總綱及各領域綱要。

(三) 課程模組課程設計

課程主題名稱：Let's hang out at the beach.								
學習活動	時間	備註（評量方式）						
<p>活動一 What are people doing at the beach?</p> <p>課前準備</p> <p>1.請同學每人自行攜帶一張自己的水上活動照片或想從事的水上活動照片/圖片</p> <p>2.水上活動單字投影片，A4 白紙每人 2 張</p> <p>一、引起動機</p> <p>1.同學拿出準備的照片/圖片，教師提問:</p> <p>(1) What do you usually see at the beach?</p> <p>(2) What do people usually do at the beach?</p> <p>(回答中英皆可，教師再引導學生用英文表達出正確的語句)</p> <p>二、教學準備/發展活動</p> <p>1.準備活動:單字搭配句型練習(S+be+V-ing)</p> <p>播放水上活動的單字投影片，請學生觀察後以進行式回答</p> <p>What is he/she doing? What are they doing?</p> <p>Key words Water sports and activities (水上活動)</p> <table><tr><td>swimming 游泳</td><td></td></tr><tr><td>Fishing 釣魚</td><td></td></tr><tr><td>surfing 衝浪</td><td></td></tr></table>	swimming 游泳		Fishing 釣魚		surfing 衝浪		<p>3min</p> <p>7min</p>	<p>形成性評量 (口語評量)</p> <p>形成性評量 (口語評量)</p>
swimming 游泳								
Fishing 釣魚								
surfing 衝浪								

sailing 乘風帆	
snorkeling 浮潛	
free diving 自由潛水	
scuba diving 潛水	
SUP (Stand-Up Paddling) 立槳衝浪	
reef walking 潮間帶踏察	

clean up the beach
淨灘



2.發展活動

(1) 發給每人兩張白紙，將第一張白紙對折，在左半邊依句型提示造五個句子，描述想像中的海灘場景，並寫下來。

*句型提示

主詞	be	V-ing
A man	is	surfing.
A dog		sleeping in the sun.
Two girls	are	snorkeling.
Many children		cleaning up the beach.

(2) 在白紙的右半邊將所造的五個句子以圖畫方式呈現。

(3) 將學生分為兩人一組(A 與 B)，不要讓對方看到自己的圖畫。

(4)請所有的 A 向 B 描述他們所畫的圖，B 將第二張紙對折，並將 A 描述的景象畫在第二張紙的左半邊。完成後兩人比較彼此的圖。

(5)所有的 B 向 A 描述他們所畫的圖，A 將第二張紙對折，並將 B 描述的景象畫在第二張紙的左半邊。完成後兩人比較彼此的圖。

(6)重新分組，A'和 B' 輪流描述自己畫的圖並將對方的圖畫在第二張紙的右半邊。

5 min

形成性評量
(確認學生句子是否正確)

5 min

5 min

5 min

10min

5 min

口語+書面評量
(以每位學生的口語敘述和活動完成後的兩張紙評分)

三、 總結活動

邀請自願者上台描述自己的圖畫

活動二 Watch out! Water Safety Signs.











課前準備:水域安全標示單字投影片與閃示卡，各組一張 A4 紙與彩色筆

一、 引起動機

播放水域安全標示(圖片)請同學先猜圖示所代表的意思，再公布解答並帶念英文

5min

形成性評量
(口語評量)

sign	English	Chinese
	SWIMMING	游泳
	SCUBA DIVING	水肺潛水
	SURFBOARD RIDING	衝浪
	WATER SKIING	滑水
	FISHING	釣魚
	BEWARE OF DEEP WATER	水深危險
	BEWARE STRONG UNDERCURRENT OR RIP	小心 強勁暗流、激流
	BEWARE SUDDEN DROP-OFF	小心突降陡坡
	BEWARE OF STINGERS	小心水母
	BEWARE OF SHARKS	小心鯊魚

	SWIMMING PROHIBITED	禁止游泳
	SCUBA DIVING PROHIBITED	禁止水肺潛水
	SKIN DIVING (SNORKELING) PROHIBITED	禁止浮潛
	SURFBOARD RIDING PROHIBITED	禁止衝浪
	DIVING PROHIBITED	禁止跳水
	WATER SKIING PROHIBITED	禁止滑水
	SPEAR FISHING PROHIBITED	禁止射魚
	FISHING PROHIBITED	禁止釣魚

二、 教學準備/發展活動

1. Matching 互動對對碰

依班上同學人數決定活動使用的閃示卡數量，隨機發下 19 個水域安全標誌圖示與其英文閃示卡，學生找到與其圖片或英文相配對的同學為一小組，並找到同類的圖示的人為一大組

- (1) 藍色方形允許
- (2) 黃色菱形警告
- (3) 紅色圓形禁止

2 分組比一比

- (1) 依互動對對碰的分組結果，全班分 3 組，分組複習單字和討論動作，各組推派 1 人代表在競賽中比動作讓該組猜單字

- (2) 老師給予比動作的同學圖片，小組必須說出對應的英文，

5 min

5min

5min

各組輪流計時 1 分鐘，在時間內答對最多題小組獲勝			
3. Safety First 標語設計 (1) 與同學討論為什麼會需要以上的標示? 標示的作用與應具備的要素。 (2) 各組發一張 A4 紙設計” Safety First (安全第一)”英語標示 標示上需有”Safety First”兩個字，各組需討論標示的顏色與圖示。 (3)各組派代表發表並說明設計理念		5min 10min 5min 5min	
三、 總結活動 老師總結: Better safe than sorry.			
教學實踐、省思與建議			
課程模組實踐情形與成果	執行成果： 1. 因為活動多以同學為主體，同學課堂參與度高。 教學實踐遇到之狀況： 1. 部分同學準備圖片有困難。 2. 部分同學不擅長畫畫，有時畫圖可以增添過程的趣味，但有同學畫畫意願很低。		
課程模組省思與建議	教學省思： 造句畫圖及口說的部份，對九年級少數英文已成放棄狀態的同學仍有實踐難度，如何讓他們積極參與課程還需再多設想。 未來修正意見： 圖片可以提早請同學帶來讓老師先行確認，繪圖有困難的同學可以準備適當的圖片讓他用直接描述圖片造句。		
附錄			
得附上如課程模組活動簡報、活動照片、學生作品及相關資料或評量工具（如活動單、學習單、作品檢核表…等等）			

※注意事項：

1. 內文 **A4** 直式橫書、左側裝訂、單行間距、插入頁碼、字型大小 **12** 號。
2. 表格若不敷使用，請自行增刪，包含附錄總頁數至多 **30** 頁。

電子檔案光碟：內含繳交資料（附件 **1** 至 **2**）及 **3** 分鐘短片，文件檔以 **ODT** 及 **PDF** 格式儲存；影音檔以 **wmv**、**mpeg**、**mpg** 或 **mp4** 格式儲存，片頭標示名稱與設計者姓名；圖片檔需另以 **jpg** 檔提供。

海洋教育創新課程與教學研發基地 海洋體驗模組

(一) 基本資料

課程模組 名稱 (總標題)	海洋休閒與安全	設計者 姓名		
			吳佳玲	
適用年級	<input type="checkbox"/> 國小低年級 <input type="checkbox"/> 國小中年級 <input type="checkbox"/> 國小高年級 <input type="checkbox"/> 國中一年級 <input checked="" type="checkbox"/> 國中二年級 <input type="checkbox"/> 國中三年級 <input type="checkbox"/> 高中組		融入領域 (或科目)	藝術

(二) 課程模組概述

國小、國中及高中組

課程模組 名稱	海洋休閒與安全			
實施年級	八年級	節數	共_2_節，_90_分鐘。	
課程類型	■議題融入式課程 □議題主題式課程 □議題特色課程	課程實施 時間	■領域/科目：_藝術_ □校訂必修/選修 □彈性學習課程/時間	
課程設計 理念	1.透過各式海洋休閒活動、重視水域安全短片廣告，了解海洋休閒的安全重要性。 2.經由廣告標語來引導學生思考海洋休閒的安全性，激發學生的想像及創作。			
總綱核心 素養	A3 規劃執行與創新應變、 B1 符號運用與溝通表達			
與課程綱要的對應				
領域/ 學習 重點	核心素養	海洋 教育 議題	核心素養	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 J10 運用各種媒材與形式，從事以海洋為主題的藝術表現。
	學習表現		學習主題	海洋文化。
	學習		實質	海 E1 喜歡親水活動，重視水域安全。

內 容	表 P-IV-2 應用戲劇、應用劇場與應用舞蹈等多元形式。	內 涵	E9 透過肢體、聲音、圖像及道具等，進行以海洋為主題之藝術表現。
教學目標	1.可從海洋休閒與重視戲水安全的親海行為；了解海洋社會與感受海洋文化的愛海情懷；探究海洋科學與永續海洋資源的知海素養，三個面向思考提升學生海洋教育素養之目標。 1.透過對於水域安全的影片來了解安全的重要性，讓學生來發揮創意，結合生活經驗，設計符應生活狀態的標語。 2.經由真人模擬海報動作，來加深學生對於水域安全防溺觀念的重視，也了解宣傳海報帶給觀者的視覺效果。		
教學資源	水域安全宣導影片、教育部體育署發行的防溺海報		

注：可參閱國家教育研究院發展之「十二年國民基本教育課程綱要國民中小學暨普通型高級中等學校議題融入說明手冊」（12-13 頁；294 頁；52-57 頁）。

(1)議題融入式課程：此類課程是在既有課程內容中將議題的概念或主軸融入。融入的議題可僅就某一議題，或多項相關議題。此類課程因建立於原有課程架構與內容，以現有課程內容為主體，就其教學的領域/科目內容與議題，適時進行教學的連結或延伸，設計與實施相對容易。

(2)議題主題式課程：此類課程是擷取某單一議題之其中一項學習主題，發展為議題主題式課程。其與第一類課程的不同，在於此類課程的主軸是議題的學習主題，而非原領域/科目課程內容，故需另行設計與自編教材。它可運用於國中小的彈性學習課程、高級中等學校的彈性學習時間，以數週的微課程方式進行，或於涉及之領域教學時間中實施。

(3)議題特色課程：此類課程是以議題為學校特色課程，其對議題採跨領域方式設計，形成獨立完整的單元課程。它可於校訂課程中實施，例如國中小的彈性學習課程、高級中等學校的彈性學習時間，或規劃成為校訂必修或選修科目。此類課程不論是單議題或多議題整合進行，通常需要跨領域課程教師的團隊合作，以協力發展跨領域的議題教育教材。雖有其難度且費時，但因是更有系統的課程設計，並輔以較長的教學時間，故極有助於學生對議題的完整與深入了解，可進行價值建立與實踐行動的高層次學習；同時，亦可形成學校的辦學特色。

可參閱教育部發布之「十二年國民基本教育課程綱要」總綱及各領域綱要。

(三) 海洋體驗模組課程設計

課程主題名稱：一、防溺標語我來 get 二、防溺海報真人秀			
學習活動	時間	教學場域 教學資源	備註（學習效果 評量方式）
<p>活動一（防溺標語我來 get）：</p> <p>一、 引起動機</p> <p>課程開始先詢問學生是否有去海邊玩水？是否曾經有經歷或看過意外危險的情景？</p> <p>二、 教學準備/發展活動</p> <p>準備活動：</p> <p>1. 播放水域安全宣導影片給學生看</p> <p>2. 讓學生用一句話發表自己對於水域安全的想法</p> <p>例如：我認為海邊戲水要注意水域的安全。</p> <p>主要活動：</p> <p>1. 提醒學生海邊戲水的救溺五步驟：叫叫伸拋划</p> <p>叫：大聲呼救</p> <p>叫：呼叫 110</p> <p>伸：利用延伸物</p> <p>拋：拋送漂浮物</p> <p>划：大型浮具划過去</p> <p>情境設想：現在我們是體育署的人員，要設計一份防溺標語的宣傳 DM，請各位同仁集思廣益，分組發揮創意，設計清楚、明確且吸引學生的水域的安全小卡。</p> <p>2. 讓學生進行分組討論防溺標語設計</p> <p>先引導學生關於標語設計的原則，引導學生前後字數相同，字尾需要押韻，可利用諧音來設計</p> <p>發下大海報，讓學生根據樂活 You&Me10 招玩不溺的教育部體育署發行的海報，讓學生發想創意標語。</p> <p>①戲水地點須合法要有救生設備與人員。</p> <p>②避免做出危險行為，不要跳水。</p> <p>③湖泊溪流落差變化大，戲水游泳格外小心</p> <p>④不要落單，隨時注意同伴狀況位置</p> <p>⑤下水前先暖身，不可穿著牛仔褲戲水</p> <p>⑥不可在水中嬉鬧惡作劇</p> <p>⑦身體疲累狀況不佳，不要戲水游泳</p> <p>⑧不要長時間浸泡在水中，容易失溫</p> <p>⑨注意氣象報告，氣候不佳不要戲水</p>	<p>3'</p> <p>4'</p> <p>2'</p> <p>5'</p> <p>5'</p> <p>5'</p>	<p>電腦 ppt</p> <p>電腦影片</p> <p>各色海報紙</p>	<p>學生能回答曾經知道過的危險情景。</p> <p>學生能表達自己對水域安全的想法。</p> <p>學生能站在宣傳對象的思維去設計</p> <p>學生能理解標語的設計原則。</p> <p>學生能將海報中的 10 招防溺方法，轉化為標語</p>

<p>⑩加強游泳漂浮技巧，不幸落水保持冷靜</p> <p>3. 提供學生基本的防溺標語範例：</p> <p>戲水懂防溺，游泳更安心。</p> <p>戲水不忘保安全，游泳安心更快樂</p> <p>三、 綜合活動</p> <p>1. 學生根據五組分組，逐一分享創意標語的理念</p> <p>2. 讓學生舉手票選最喜歡的防溺標語</p> <p>3. 總結並指出各組分享的防溺標語的優點。</p>	<p>2</p> <p>10</p> <p>3</p> <p>3</p>		<p>學生能欣賞防溺標語的優點。</p>
<p>活動二（防溺海報真人秀）：</p> <p>一、 引起動機</p> <p>詢問學生夏天到，最愛的休閒活動為何？</p> <p>水上活動最需要注意安全性：「珍愛生命，預防溺水」</p> <p>二、 教學準備/發展活動</p> <p>主要活動：</p> <p>1. 展現宣傳海報，說明模特兒拍攝海報時的專業態度，各種姿態須注意，讓海報能呈現出完整性。</p> <p>2. 說明海報上的呈現重點，要讓觀看者了解清楚看懂模特兒表現的動作。</p> <p>3. 說明教育部體育署發行海報，讓學生根據樂活 You&Me10 招玩不溺的各項圖片，讓學生進行分組來真人模擬。</p>	<p>2'</p> <p>2'</p> <p>2'</p> <p>2'</p>	<p>樂活 You&Me10 招玩不溺海報</p>	<p>學生能回答出水上活動的安全問題。</p> <p>學生能理解拍攝海報的專業。學生能理解海報的呈現的重點。</p>
<div data-bbox="191 1249 735 1592"> </div> <p>2. 學生分組後，透過海報的圖片，進行替代道具及動作模仿的排練(老師也可以事前準備好道具)。</p> <p>三、 綜合活動</p> <p>1. 各組學生呈現真人版圖片模擬並進行拍照</p> <p>2. 根據各組海報真人秀，每位同學進行分組評語，將各組呈現出的畫面來說明其相似點，即可以再如何改變畫面。</p>	<p>15'</p> <p>12'</p> <p>7'</p>		<p>學生能透過海報來進行動作模仿。</p> <p>學生能根據不同組別的真人海報呈現來進行評語。</p>

3. 最後根據學生的海報真人秀，給予學生互相學習的方 向，讓學生了解海報給予觀者的宣傳效果。		3'		
教學實踐、省思與建議				
課程模組實 踐情形與成 果	執行成果： 1. 觀察到學生在執行標語設計時，會從自身的經驗為出發點。 2. 海報真人秀，學生透過樂活 You& Me10 招玩不溺的各項圖片，能深刻體驗預防溺水的重要行為。			
	教學實踐遇到之狀況： 1. 真人海報在棟做模仿上需要較多時間指導，老師可在排練時進入各組去協助指導動作。 2. 在防溺標語的引導，可以先提供學生，前後句押韻的字(建議提供現有的句子)，讓學生多念念看流暢度，有可提示學生利用現有的廣告標語去修改，也可中英文參雜增加語言的趣味性。			
課程模組省思 與建議	教學省思： 1. 防溺標語及海報真人秀，可以於表演藝術課的”廣告”單元後進行，學生對於平面廣告、廣告標語、廣告海報，有基礎的認識，再進行此水域安全的課程，學生會更快進入狀況。			
	未來修正 1. 防溺標語的引導，若為單一課程來執行，可提供有關水域安全的文字，讓學生參考，更快速激發學生創意。 2. 海報真人秀的動作可讓學生自行設計，增加表演的獨創性及趣味性，也更能體現學生對於水域安全宣導的認知。			
附錄				
得附上如課程模組活動簡報、活動照片、學生作品及相關資料或評量工具（如活動單、學習單、作品檢核表…等等）				

※注意事項：

1.內文 A4 直式橫書、左側裝訂、單行間距、插入頁碼、字型大小 12 號。

2.表格若不敷使用，請自行增刪，包含附錄總頁數至多 30 頁。

電子檔案光碟：內含繳交資料（附件 1 至 2）及 3 分鐘短片，文件檔以 ODT 及 PDF 格式儲存；影

音檔以 wmv、mpeg、mpg 或 mp4 格式儲存，片頭標示名稱與設計者姓名；圖片檔需另以 jpg 檔提供。

海洋教育創新課程與教學研發基地 課程模組

(一) 基本資料

課程模組名稱 (總標題)	海洋休閒與安全	設計者姓名	楊昇遠
適用年級	<input type="checkbox"/> 國小低年級 <input type="checkbox"/> 國小中年級 <input type="checkbox"/> 國小高年級 <input checked="" type="checkbox"/> 國中一年級 <input type="checkbox"/> 國中二年級 <input type="checkbox"/> 國中三年級 <input type="checkbox"/> 高中組	融入領域 (或科目)	綜合—童軍

(二) 課程模組概述

國小、國中及高中組

課程模組名稱		翻轉水中危機—拋繩救人			
實施年級		七年級		節數	共 2 節， 90 分鐘。
課程類型		■議題融入式課程 □議題主題式課程 □議題特色課程		課程實施時間	■領域/科目： 綜合領域—童軍 □校訂必修/選修 □彈性學習課程/時間
課程設計理念		臺灣四面環海，河川遍布，每年因水域活動所造成的不幸溺斃事件層出不窮，因此，唯有建立正確的水域活動安全觀念與救人自救技能，方能減少此類不幸事件之發生。本節課的重點在於教導學生救人自救之繩結應用。現在國人也很重視戶外休閒活動，所以在戶外活動時若有意外發生時，能及時救人自救。			
總綱核心素養		A2 系統思考與解決問、C2 人際關係與團隊合作			
與課程綱要的對應					
領域/學習重點	核心素養	綜-J-A3 因應社會變遷與 環境風險，檢核、 評估學習及生活 計畫，發揮創新思 維，運用最佳策 略，保護自我與他人。		海洋素養	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。
	學習表現	3a-IV-1 覺察人為或自然環境的 危險情境，評估並運用最佳處理策略，以保護自己或他人		學習主題	海洋休閒
	學習	童 Cc-IV-1 戶外休閒活動的安全、風險管理與緊急		實質	海 E1 喜歡親水活動，重視水域安全。

	內 容	事件的處理。 童 Da-IV-2 人類與生活環境互動關係的理解，及永續發展策略的實踐與省思。		內 涵	
學習目標	可從海洋休閒與重視戲水安全的親海行為，並能意識到水域潛藏的危機。更重要的是當遇到意外事故時，能具備拋繩救人之能力。				
教學資源	電腦、白板、童軍繩				

注：可參閱國家教育研究院發展之「十二年國民基本教育課程綱要國民中小學暨普通型高級中等學校議題融入說明手冊」（12-13 頁；294 頁；52-57 頁）。

(1)議題融入式課程：此類課程是在既有課程內容中將議題的概念或主軸融入。融入的議題可僅就某一議題，或多項相關議題。此類課程因建立於原有課程架構與內容，以現有課程內容為主體，就其教學的領域/科目內容與議題，適時進行教學的連結或延伸，設計與實施相對容易。

(2)議題主題式課程：此類課程是擷取某單一議題之其中一項學習主題，發展為議題主題式課程。其與第一類課程的不同，在於此類課程的主軸是議題的學習主題，而非原領域/科目課程內容，故需另行設計與自編教材。它可運用於國中小的彈性學習課程、高級中等學校的彈性學習時間，以數週的微課程方式進行，或於涉及之領域教學時間中實施。

(3)議題特色課程：此類課程是以議題為學校特色課程，其對議題採跨領域方式設計，形成獨立完整的單元課程。它可於校訂課程中實施，例如國中小的彈性學習課程、高級中等學校的彈性學習時間，或規劃成為校訂必修或選修科目。此類課程不論是單議題或多議題整合進行，通常需要跨領域課程教師的團隊合作，以協力發展跨領域的議題教育教材。雖有其難度且費時，但因是更有系統的課程設計，並輔以較長的教學時間，故極有助於學生對議題的完整與深入了解，可進行價值建立與實踐行動的高層次學習；同時，亦可形成學校的辦學特色。

可參閱教育部發布之「十二年國民基本教育課程綱要」總綱及各領域綱要。

(三) 課程模組課程設計

課程主題名稱：翻轉水中危機—拋繩救人(稱人結)		
學習活動	時間	備註 (評量方式)
<p>活動一 (名稱)：拋繩救人(一)</p> <p>上課用具檢查：小隊檢查童軍繩，全帶的小隊加分。</p> <p>一、 引起動機</p> <p>播放兩則影片—首先撥放一部戲水中溪水暴漲事故影片引導學生注意溪水暴漲的速度及戲水者逃生反應。</p> <p>再撥放一部 21 年前的八掌溪事件。藉由觀賞影片後，引發學生對於水域安全與救人自救技能的學習動機。</p> <p>提問：請問以你們現在的能力，若遇到有人發生受困海中或河中，你們可以怎麼做？請各小隊討論出 2 種你們可以做到的動作，並派一位同學分享，時間 2 分鐘。</p> <p>各小隊分享答案，教師可針對學生的答案提供方向進行反思其效果與作用。答案完整的小隊加分 2 分</p> <p>再帶入今天課堂的主題—拋繩救人，如果我們今天遇到水域事故，如何利用手邊資源與技能進救援。</p> <p>二、 教學準備/發展活動</p> <p>(一)手上稱人結教學。</p> <p>1.教學步驟</p> <p>(1)先在一端紅色繩頭做一個 6。</p> <p>(2)另一端綠色繩頭由下往上穿出 6 的大肚子。</p> <p>(3)綠色繩頭繞過紅色繩頭背後，再由上往下穿回 6 的大肚子。</p> <p>(4)綠色繩頭緊緊靠著自己原來的繩子，紅色繩頭往外拉緊。</p> <p>2.教師示範兩遍後，再一小隊一小隊巡視，確定每一小隊一定要有 2 位學生以上會打，並請他們指導同小隊同學。</p> <p>稱人結競賽。時間到，所有人停止動作，由教師檢查小隊長，再由小隊長檢查下一個小隊，每位正確者加 1 分。</p> <p>(二)小隊競賽—拋繩救人活動。</p> <p>(1)每小隊派出一名同學當作待援者，坐在固定的椅子上。</p> <p>(2)其餘小隊員在距離 3m 外，排成一排，必須打上稱人結拋向待援者，準確從頭部套入，即可得一分。</p>	<p>10min</p> <p>15min</p> <p>10min</p>	<p>小隊分享，加小隊分數</p> <p>繩結正確者，加 1 分</p> <p>第一名+10 第二名+8 第三名+6</p>

<p>(3)待援者屁股不可離開椅子，但身體可移動接繩。</p> <p>(4)救援者不論拋中與否，都需自行將繩子撿回去，排到最後。</p> <p>(5)計時 3 分鐘。</p> <p>(三)強調稱人結適用的情況與注意事項或缺點限制。</p> <p>(1)不論游泳技術多厲害，均不可親自跳下水救人。</p> <p>(2)稱人結的繩圈務必要繞到腋下夾緊。避免手臂伸直，繩圈滑落。</p> <p>三、 總結活動</p> <p>(1)用一部影片來總結稱人結的應用。</p> <p>(2)繩子本身有重量，而且愈粗愈重。</p> <p>提問：生活中有哪些隨手可得的物品，可綁在繩子上，讓繩子浮起，使被救援者順利抓取繩子？</p> <p>(4)預告下週課程：觀賞 1 分鐘影片—2012 年 5 月 7 日華視新聞 遇溺切勿跳水救人 先拋繩救援。帶入下週課程—拋繩袋，並提醒下週上課地點至操場集合。</p>	10min	<p>第四名+4</p> <p>個人分享加分。</p>
--	-------	---

教學實踐、省思與建議

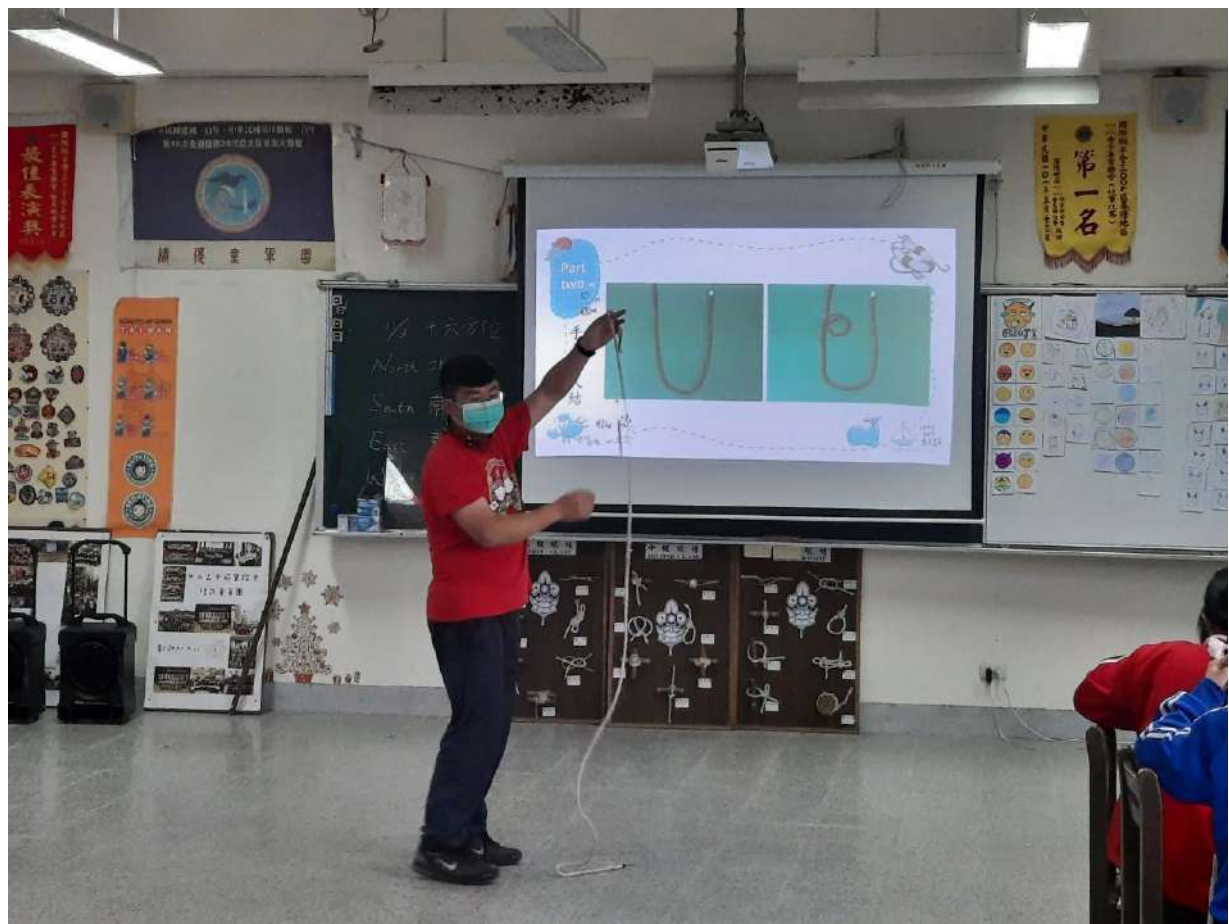
課程模組實踐情形與成果	<p>執行成果：</p> <p>本份教案於 110 年 11 月 12 日假中山高中國中部 702 班進行教學演示，該班級學生本學期已經有學習繩結的經驗(但未學習稱人結)，所以對於繩結的學習表現良好。</p> <p>教學實踐遇到之狀況：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 因對於學生不熟悉，學生狀況無法確實掌握，因故在個別指導的時間花太多。 2. 該班原本分組為 5-6 人一組，故在討論時，就會產生“客人”狀況，可將小組人數降低至 2-3 人。
課程模組省思與建議	<p>教學省思：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 回歸教學目標，本堂課的目標應在於讓學生體驗學習應用繩結—拋繩救人，所以過於放在繩結教學上，未能掌握時間，以致於未能進行拋繩救人競賽。 2. 繩結教學可以在準備更粗更明顯辨識的教學用繩，讓學生可以看得更清楚。 3. 在 PPT 的照片或影片需考慮到學生看的方向，可以透過鏡化效果，產生跟學生同向的示範。 4. 對於學生的答案回饋，盡量避免 Yes or No，而是要盡量引導學生思考可能會遇到的狀況、如何做才能更好、可能會遇到的問題，說不定會激盪出更好的答案。 <p>未來修正意見：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 將繩結教學修正成只教手上稱人結。 2. 選用較粗的教學用繩，並在兩端繩頭用不同顏色標示。

3. 在給予學生回饋意見時，可以提供更多面向讓學生反思。
4. 繩結教學時要考量與學生同向的問題。

附錄







※注意事項：

1. 內文 A4 直式橫書、左側裝訂、單行間距、插入頁碼、字型大小12 號。
2. 表格若不敷使用，請自行增刪，包含附錄總頁數至多30頁。

電子檔案光碟：內含繳交資料（附件 1 至 2）及 3 分鐘短片，文件檔以 ODT 及 PDF 格式儲存；影音檔以 wmv、mpeg、mpg 或 mp4 格式儲存，片頭標示名稱與設計者姓名；圖片檔需另以 jpg 檔提供。

海洋教育創新課程與教學研發基地 課程模組

(一) 基本資料

課程模組 名稱 (總標題)	大船進港-彩繪港灣地圖	設計者 姓名	吳哲銘	
			黃毓琇	
			羅雅真	
適用年級	<input checked="" type="checkbox"/> 國小低年級 <input type="checkbox"/> 國小中年級 <input type="checkbox"/> 國小高年級 <input type="checkbox"/> 國中一年級 <input type="checkbox"/> 國中二年級 <input type="checkbox"/> 國中三年級 <input type="checkbox"/> 高中組		融入領域 (或科目)	生活

(二) 課程模組概述

國小、國中及高中組

課程模組 名稱		大船進港-彩繪港灣地圖				
實施年級		低年級	節數	共_2_節，_80_分鐘。		
課程類型		<input checked="" type="checkbox"/> 議題融入式課程 <input type="checkbox"/> 議題主題式課程 <input type="checkbox"/> 議題特色課程	課程實施 時間	<input type="checkbox"/> 領域/科目：_____ <input type="checkbox"/> 校訂必修/選修 <input checked="" type="checkbox"/> 彈性學習課程/時間		
課程設計 理念		認識港口設施及船舶入港航行航道				
總綱核心 素養		A2 系統思考與解決問題、C2 人際關係與團隊合作				
與課程綱要的對應						
領域/ 學習 重點	核心 素養	生活-E-A2 學習各種探究人、事、物的方法並理解探究後所獲得的道理，增進系統思考與解決問題的能力。		海洋 教育 議題	核心 素養	海 A3 能規劃及執行海洋活動、探究海洋與開發海洋資源之能力，發揮創新精神，增進人與海的適切互動。
	學習 表現	2-I-4 在發現及解決問題的歷程中，學習探索與探究人、事、物的方法。 2-I-5 運用各種探究事物的方法及技能，對訊息做適切的處理，並養成動手做的習慣。			學習 主題	海洋科學與技術
	學習 內容	F-I-2 不同解決問題方法或策略的提出與嘗試。 F-I-4 對自己做事方法或策略的省思與改善。			實質 內涵	海 E12 認識海上交通工具和科技發展的關係。
學習目標		1. 認識港口(活動、產業、基本設施)。 2. 了解船舶入港航行航道。				

教學資源	<p>教師：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ”好忙的港口”繪本。 2. 教學影片。 3. ”大船進港”活動材料(港口地圖、港口設備貼圖、廚房紙巾捲筒、膠帶、透明塑膠袋、剪刀)。 4. 指導學生完成實作活動並上台分享。 <p>學生：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 根據課程內容提示，完成各主題的動手實作製作並進行分享。 2. 筆、直尺、彩繪工具等。
------	---

注：可參閱國家教育研究院發展之「十二年國民基本教育課程綱要國民中小學暨普通型高級中等學校議題融入說明手冊」(12-13 頁；294 頁；52-57 頁)。

(1)議題融入式課程：此類課程是在既有課程內容中將議題的概念或主軸融入。融入的議題可僅就某一議題，或多項相關議題。此類課程因建立於原有課程架構與內容，以現有課程內容為主體，就其教學的領域/科目內容與議題，適時進行教學的連結或延伸，設計與實施相對容易。




(2)議題主題式課程：此類課程是擷取某單一議題之其中一項學習主題，發展為議題主題式課程。其與第一類課程的不同，在於此類課程的主軸是議題的學習主題，而非原領域/科目課程內容，故需另行設計與自編教材。它可運用於國中小的彈性學習課程、高級中等學校的彈性學習時間，以數週的微課程方式進行，或於涉及之領域教學時間中實施。

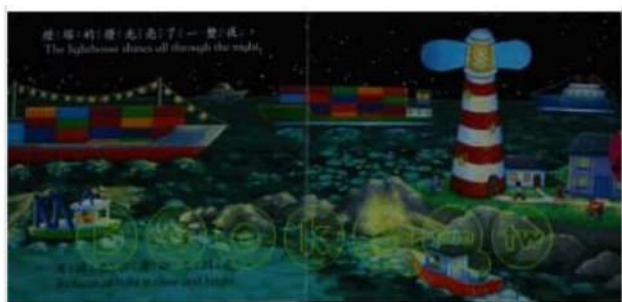
(3)議題特色課程：此類課程是以議題為學校特色課程，其對議題採跨領域方式設計，形成獨立完整的單元課程。它可於校訂課程中實施，例如國中小的彈性學習課程、高級中等學校的彈性學習時間，或規劃成為校訂必修或選修科目。此類課程不論是單議題或多議題整合進行，通常需要跨領域課程教師的團隊合作，以協力發展跨領域的議題教育教材。雖有其難度且費時，但因是更有系統的課程設計，並輔以較長的教學時間，故極有助於學生對議題的完整與深入了解，可進行價值建立與實踐行動的高層次學習；同時，亦可形成學校的辦學特色。

可參閱教育部發布之「十二年國民基本教育課程綱要」總綱及各領域綱要。

(三) 課程模組課程設計

課程主題名稱：大船進港-彩繪港灣地圖

學習活動	時間	備註（評量方式）
<p>活動一（名稱）：繪本讀一讀：“好忙的港口”繪本</p> <p>一、引起動機：繪本導讀</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>繪本：好忙的港口 上人出版社 作者 <u>Macmillan</u> 譯者： <u>李紫容</u></p> </div> </div> <p>(封面)</p>  <p>(港口休閒活動)</p>  <p>(港口經濟活動)</p>  <p>(港口產業)</p>	5min	



(港口設施)

二、教學準備/發展活動

(一)教師提問：

1. 除了繪本裡所寫，你印象中的港口還有些什麼呢？
2. 回憶曾到過港口邊做些什麼事呢？
3. 港口的設施除了燈塔還有其他的嗎？是什麼呢？

(二)港口介紹：

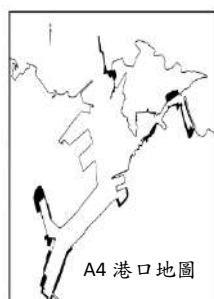
國立海洋科技博物館-港口與船舶網站

<http://ship.nmmst.gov.tw/ship/content/133>



(三)港口地圖製作：

1. 發下港口航道黑白地圖。
2. 請學生彩繪地圖。
3. 發下港口周邊設備貼圖，請學生自由黏貼位置。
4. 請學生發表自己創作的港口地圖。



橋式起重機

貨櫃倉庫



燈塔

拖船



消波塊

消防船



警示浮標



碼頭護舷

清潔船

學生口頭回答評量

5min

5min

學生實作評量

20min



三、 總結活動

老師結語：

港口位於沿海、河口或湖岸，是水上與陸上運輸交會的轉運站。港口不僅是供船舶停靠的地方，也是保護船舶的避風港；同時更提供了貨物裝卸、旅客進出、以及各項食物、飲水、燃油……等必需品的補給；更進一步，還可以提供觀光與休閒娛樂的功能及增加當地居民的就業機會。在全世界的運輸量中，海運佔了 90% 以上，台灣四面環海，經濟發展主要依靠國際貿易之往來，而海運承擔 95% 以上的對外運輸。

從經濟的角度來看，港口的稅收扮演著重要的角色。尤其經濟發達而貨物進口量龐大的國家，關稅通常是國家重要稅收來源之一。

希望能透過這一節課讓學生們對於港口能有基本的認識。

活動二（名稱）：大船進港囉

一、 引起動機

影片播放：魔鬼引水人

<https://www.youtube.com/watch?v=HSIarr5fYd4>

時間：1" 23~6" 23

教師提問：

1. 在影片中看到什麼？
2. 有什麼想說的？

二、 教學準備/發展活動

動手實作：紙捲筒港口地圖

<https://tw.toybrains.com/blog/map-diy-craft>

準備材料：

1. 廚房紙巾捲筒/透明包裝紙
2. 剪刀/膠帶
3. 港口地圖(上節課完成的)

操作步驟：

1. 準備好港口地圖、及畫下一艘喜歡的船並剪下。
2. 將地圖黏在廚房紙巾捲筒上。

5min

5min

學生口頭回答評量

5min

25min

學生實作評量

3. 剪一段透明包裝紙將船貼在上面。
4. 透明塑膠紙繞在捲筒上貼牢。
5. 完成。

三、 總結活動

台灣是個四面環海的海島國家，又是位在亞洲的船運樞紐位置，我們希望能透過這一次的課程，讓學生們從認識港口、認識港口相關的職業、經濟活動中，了解我們台灣港口的重要性。並且透過動手實作港口地圖可以了解航道的設立及相關設備的位置關係，也能更了解船舶與港口密不可分的關係。

5min

教學實踐、省思與建議

執行成果：



認識港口、港口航道地圖繪製課程



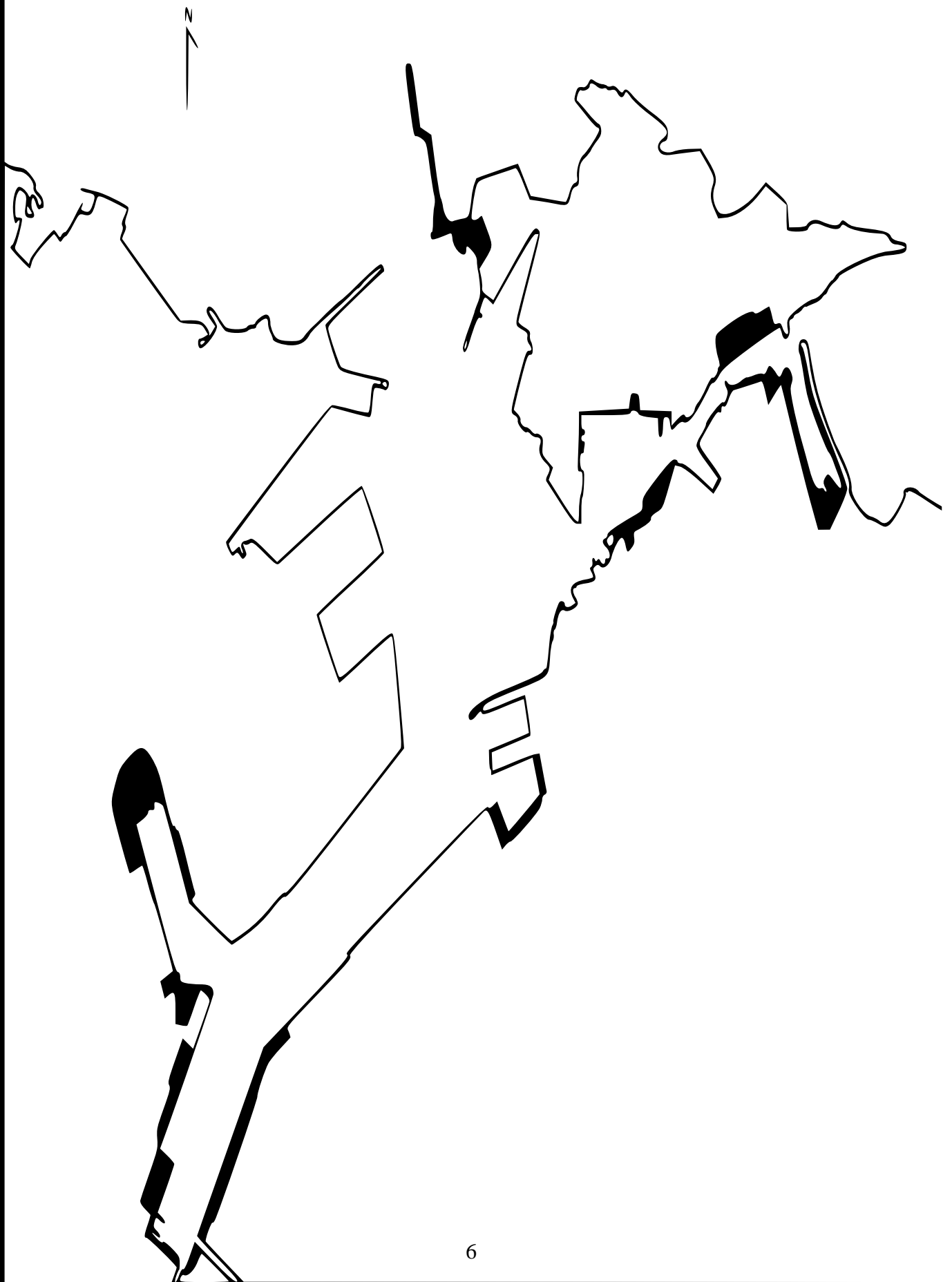
大船進港-手作紙捲筒港口地圖課程

教學實踐遇到之狀況：

1. 所選繪本因為已經絕版，從網路上所下載圖片顏色過暗，在上課過程中會學生有看清楚的狀況。
2. 印製好的港口地圖學生不容易看清楚陸地與航道的分別，所以在彩繪時，發生不知道該如何上色的狀況。
3. 貼圖學生在剪時會花較多時間，黏貼時不容易全面平貼，導致紙張捲起時會翹起來。
4. 港口黏到捲筒上時，會容易黏歪，需要老師較多的幫助。
5. 小船在航行時，容易被港口設施貼圖翹起來的角卡到，以致無法前進。

課程模組實踐情形與成果

課程模組省思與建議	<p>未來修正意見：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 港口地圖的繪製因考量上課時間關係所以有事先印製，學生只需要用彩色筆上色即可，如此雖然確保上課時間不會超過，但卻因此有侷限，學生無法自行設計航道，可以試著讓學生自行參考 google 地圖繪製港口航道。 2. 港口設施貼圖建議用口紅膠整個圖形黏貼，或是直接使用畫製到地圖上，因為如果圖沒黏好會影響小船航行時的順暢度，小船容易卡到貼圖。 3. 原先設計是使用廚房紙巾筒，但實際使用後會有材質過軟的問題，建議採較硬材質的紙巾筒，或是直接用裝海報的圓筒，學生完成後還可以當作學校畫筒使用，如此應用度會更高。 4 因為本校位處港區的高處，學生對於港口熟悉不陌生，因此在繪本介紹時，學生很容易產生連結，但若不是靠近港口的學校，建議要多提供港口的相關圖片及資訊。
附錄	



燈 塔



消波塊



警示浮



碼頭護舷



清潔船



橋式起重機



貨櫃倉庫



拖船



消防船



※注意事項：

1. 內文 A4 直式橫書、左側裝訂、單行間距、插入頁碼、字型大小12 號。
2. 表格若不敷使用，請自行增刪，包含附錄總頁數至多30頁。

電子檔案光碟：內含繳交資料（附件 1 至 2）及 3 分鐘短片，文件檔以 ODT 及 PDF 格式儲存；影音檔以 wmv、mpeg、mpg 或 mp4 格式儲存，片頭標示名稱與設計者姓名；圖片檔需另以 jpg 檔提供。

(一) 基本資料

課程模組 名稱 (總標題)	指引之光-燈塔	設計者 姓名	吳哲銘	
			黃毓琇	
			羅雅真	
適用年級	<input type="checkbox"/> 國小低年級 <input checked="" type="checkbox"/> 國小中年級 <input type="checkbox"/> 國小高年級 <input type="checkbox"/> 國中一年級 <input type="checkbox"/> 國中二年級 <input type="checkbox"/> 國中三年級 <input type="checkbox"/> 高中組		融入領域 (或科目)	自然生活與 科技

(二) 課程模組概述

國小、國中及高中組

課程模組 名稱	指引之光-燈塔				
實施年級	中年級		節數	共 2 節， 80 分鐘。	
課程類型	<input checked="" type="checkbox"/> 議題融入式課程 <input type="checkbox"/> 議題主題式課程 <input type="checkbox"/> 議題特色課程		課程實施 時間	<input type="checkbox"/> 領域/科目：_____ <input type="checkbox"/> 校訂必修/選修 <input checked="" type="checkbox"/> 彈性學習課程/時間	
課程設計 理念	認識港口設施-燈塔				
總綱核心 素養	A2 系統思考與解決問題、C2 人際關係與團隊合作				
與課程綱要的對應					
領域/ 學習 重點	核心 素養	自-E-A2 能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知識、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情，以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。	海洋 教育 議題	核心 素養	海 A3 能規劃及執行海洋活動、探究海洋與開發海洋資源之能力，發揮創新精神，增進人與海的適切互動。
	學習 表現	INe- II-9 電池或燈泡可以有串聯和並聯的接法，不同的接法會產生不同的效果。		學習 主題	海洋科學與技術
	學習 內容	an- II-3 發覺創造和想像是科學的重要元素。 pc- II-1 能專注聆聽同學報告，提出疑問或意見。並能對探究方法、過程或結果，進行		實質 內涵	海 E12 認識海上交通工具和科技發展的關係。

		檢討。			
學習目標	1.認識燈塔(原理、構造、功用)。 2.動手實作燈塔卡片。				
教學資源	教師： 1.上課用影片。 2.學習單。 3.Jamboard 遊戲用 ipad 或筆電、如果沒有可以印出改紙本。 4.西卡紙、色筆。 5.led 燈、鈕扣電池、導電膠帶或錫箔紙。 6.剪刀。 學生： 1. 根據課程內容提示，完成各主題的動手實作製作並進行分享。 2. 筆、直尺、彩繪工具等。				

注：可參閱國家教育研究院發展之「十二年國民基本教育課程綱要國民中小學暨普通型高級中等學校議題融入說明手冊」(12-13 頁；294 頁；52-57 頁)。

(1)議題融入式課程：此類課程是在既有課程內容中將議題的概念或主軸融入。融入的議題可僅就某一議題，或多項相關議題。此類課程因建立於原有課程架構與內容，以現有課程內容為主體，就其教學的領域/科目內容與議題，適時進行教學的連結或延伸，設計與實施相對容易。

(2)議題主題式課程：此類課程是擷取某單一議題之其中一項學習主題，發展為議題主題式課程。其與第一類課程的不同，在於此類課程的主軸是議題的學習主題，而非原領域/科目課程內容，故需另行設計與自編教材。它可運用於國中小的彈性學習課程、高級中等學校的彈性學習時間，以數週的微課程方式進行，或於涉及之領域教學時間中實施。

(3)議題特色課程：此類課程是以議題為學校特色課程，其對議題採跨領域方式設計，形成獨立完整的單元課程。它可於校訂課程中實施，例如國中小的彈性學習課程、高級中等學校的彈性學習時間，或規劃成為校訂必修或選修科目。此類課程不論是單議題或多議題整合進行，通常需要跨領域課程教師的團隊合作，以協力發展跨領域的議題教育教材。雖有其難度且費時，但因是更有系統的課程設計，並輔以較長的教學時間，故極有助於學生對議題的完整與深入了解，可進行價值建立與實踐行動的高層次學習；同時，亦可形成學校的辦學特色。

可參閱教育部發布之「十二年國民基本教育課程綱要」總綱及各領域綱要。

(三) 課程模組課程設計

課程主題名稱：指引之光-燈塔		
學習活動	時間	備註（評量方式）
<p>活動一（名稱）：台灣燈塔歲月</p> <p>一、引起動機：影片欣賞</p> <p>播放影片：台灣燈塔歲月</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=Uq-9r5ty17g</p> <p>▶ 搭配學習單填寫</p> <div data-bbox="375 667 828 981" data-label="Form"> <p>台灣燈塔小達人-_____</p> <p>請依據所看到的影片內容，回答下面問題：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 台灣目前有多少座燈塔？_____ 2. 最早期的燈塔是用什麼方式來發亮的呢？_____ 3. 為什麼燈塔白天需要拉窗簾？_____ 4. 請問台灣最北邊的燈塔是哪一座？_____ 5. 請問航行的船隻是用什麼來判別所看到的燈塔是哪一座呢？_____ </div>	10min	學生學習單評量
<p>(一)教師提問：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 在影片中看到些什麼呢？ 2. 有什麼是讓你印象最深刻的呢？ 3. 燈塔跟港口之間的關係是什麼呢？ 	5min	學生口頭回答評量
<p>二、教學準備/發展活動</p> <p>(一)燈塔在哪裡小遊戲</p> <p>https://jamboard.google.com/d/1DjqAropjbdTh5vZ1FAZ812mAzwtjMsqnlopUexCIbhE/viewer?f=0</p> <div data-bbox="122 1473 1034 1993" data-label="Image"> </div>	5min	學生實作評量

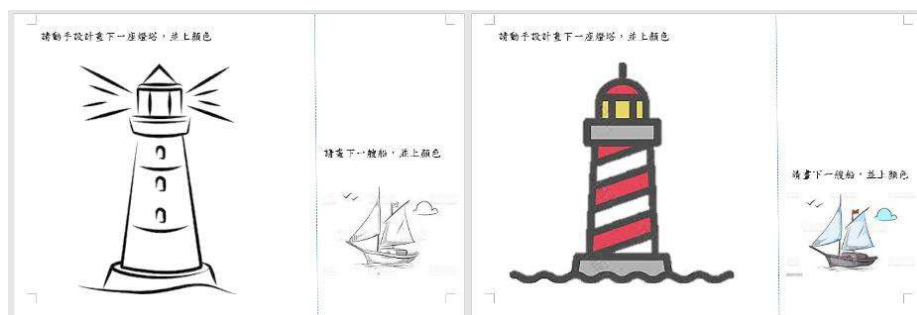
(二)手繪設計燈塔卡片：

準備工具：

1. A4 西卡紙一張
2. 鉛筆、彩色筆

步驟：

1. 西卡紙採橫向，在三分之二的位置畫一條虛線。
2. 大面積的位置用來手繪設計燈塔，小面積的下方畫一艘船，如下圖。



3. 學生分享所設計的燈塔

*學生在手繪燈塔時，可以撥放”燈塔 你好”繪本有聲書。

<https://www.3nlb.com/56406.html>

20min

學生實作評量

三、總結活動

老師結語：

滿足航運的需求式燈塔存在最大的原因，在陸地上的人們看來只是一展會轉動的亮燈，但對於在海上航行的船隻而言，卻是平安的希望，指引航道的明燈，我們希望透過這一堂課能讓學生對於燈塔的結構、功能已更深的了解。

5min

活動二（名稱）：船舶指引之光-燈塔

一、引起動機

影片播放：海上天光-燈塔

<https://www.youtube.com/watch?v=vFhMWx1X6zE>

時間：1” 03~7” 03

教師提問：

1. 在影片中看到什麼？
2. 有什麼想說的？

6min

4min

學生口頭回答評量

二、教學準備/發展活動

動手實作：海上之光-燈塔卡片

準備材料：

<ol style="list-style-type: none"> 1. 上一節課繪製完成的燈塔卡片 2. 剪刀/導電膠帶或錫箔紙 3. Led 燈一顆 4. 鈕扣電池一個 <p>操作步驟：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 在卡片燈塔塔頂要亮燈的位置用圖釘戳兩個小洞，放入 led 燈。 2. 在卡片背面將 led 燈的兩隻腳凹彎，呈現 90 度。 3. 分別在兩腳上黏上導電膠帶，讓比較長的腳黏到電池正極；較短的腳黏到負極。 4. 將兩段導電膠帶留下一段空白，不相接形成斷路。 5. 將卡片沿著虛線後折。 6. 當船隻的卡片壓進燈塔時，燈塔會亮燈。 	25min	學生實作評量
<p>三、總結活動</p> <p>燈塔式海上航行船隻的守護著，雖然現代的船隻都配備高科技的導航儀器在船上，但燈塔指引的功用依然不減，燈塔的存在讓在寬闊海面上航行的人們，知道陸地的方向，知道靠岸的方向，這是燈塔從古自今一直持續帶給在航海人們的重要功能。我們希望透過帳樣的兩堂課可以讓學生更加了解燈塔、港口與航海人之間的緊密關係，三者缺一不可。</p>	5min	

教學實踐、省思與建議

課程模組實踐情形與成果	執行成果：
	<div></div> <div>台灣燈塔歲月-認識燈塔課程</div>
	<div></div> <div>動手實作：海上之光-燈塔卡片</div>

	<p>教學實踐遇到之狀況：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 燈塔介紹影片時間過長，學生容易到影片後段時發生注意力不集中，雖然有搭配學習單填寫，但情況仍不理想。 2. 在使用 jamboard 軟體玩找尋燈塔遊戲時，會發生同學進入同一個介面中，任意去拉動其他同學已經擺放好的燈塔位置，因此產生許多爭執。 3. 燈塔卡片繪製學生構圖時間過長，造成課程時間不夠的狀況。 4. 燈塔卡片導電膠帶的黏製過程中，因為學生對於導電膠帶的特性不了解，導致黏接後有許多無法導電亮燈的狀況。
課程模組省思與建議	<p>未來修正意見：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 燈塔介紹影片建議再次進行修剪，留下針對課程相關的部分知識，其他的剪接刪除，影片盡量控制在五分鐘內為佳。 2. 找尋燈塔遊戲建議使用 jamboard 分頁區分小組使用，或直接改採紙本，也可採有獎徵答的方式。 3. 燈塔卡片構圖過久的部分，改採先印製底圖，由學生使用色筆彩繪，預留空白處，讓學生可以自行設計。 4. 燈塔卡片發亮的機關建議改採導電布，導電布的導電性較導電膠帶為佳，學生成功機率會大幅提升。 5. 原先的開關設計是採摺疊頁面的方式按壓亮燈裝置，建議可以使用軌道的方式亮燈，也就是將導電布黏在船底，藉由滑動船來亮燈。 <div data-bbox="459 1144 523 1227" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="379 1234 603 1279" data-label="Caption"> <p>燈塔卡片.mp4</p> </div> <div data-bbox="684 1084 912 1296" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="347 1317 1497 1406" data-label="List-Group"> <ol style="list-style-type: none"> 6. 後續改良將卡片改為木板雷切與雕刻，燈塔亮燈改裝銅線燈串，在燈串中加入磁簧開關，船底黏上強力磁鐵，讓船航行到機關的位置時，燈塔的燈就會亮起來 </div> <div data-bbox="467 1469 531 1552" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="379 1559 619 1603" data-label="Caption"> <p>感應燈塔盒.jpg</p> </div> <div data-bbox="673 1424 940 1628" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="347 1653 1497 1787" data-label="List-Group"> <ol style="list-style-type: none"> 7. 將燈塔及船的感應設計改為凸輪偏心輪玩具，讓船可以做旋轉運動，船前方貼上波浪，讓船有乘風破浪的形象，燈塔的後方設置一個上下的運動裝置，裝置上方黏貼強力磁鐵，讓燈塔感應亮燈。 </div> <div data-bbox="499 1877 563 1960" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="379 1966 675 2011" data-label="Caption"> <p>燈塔凸輪玩具.mp4</p> </div> <div data-bbox="737 1792 946 2022" data-label="Image"> </div>

台灣燈塔小達人—



請依據所看到的影片內容，回答下面問題：

1. 台灣目前有多少座燈塔？_____
2. 最早期的燈塔是用什麼方式來發亮的呢？_____
3. 為什麼燈塔白天需要拉窗簾？_____
4. 請問台灣最北邊的燈塔是哪一座？_____
5. 請問航行的船隻是用什麼來判別所看到的燈塔是哪一座呢？_____

請將下列燈塔放置在正確的位置上



三貂角
台灣及本
島極東點



陽明山
台灣及本島極西點

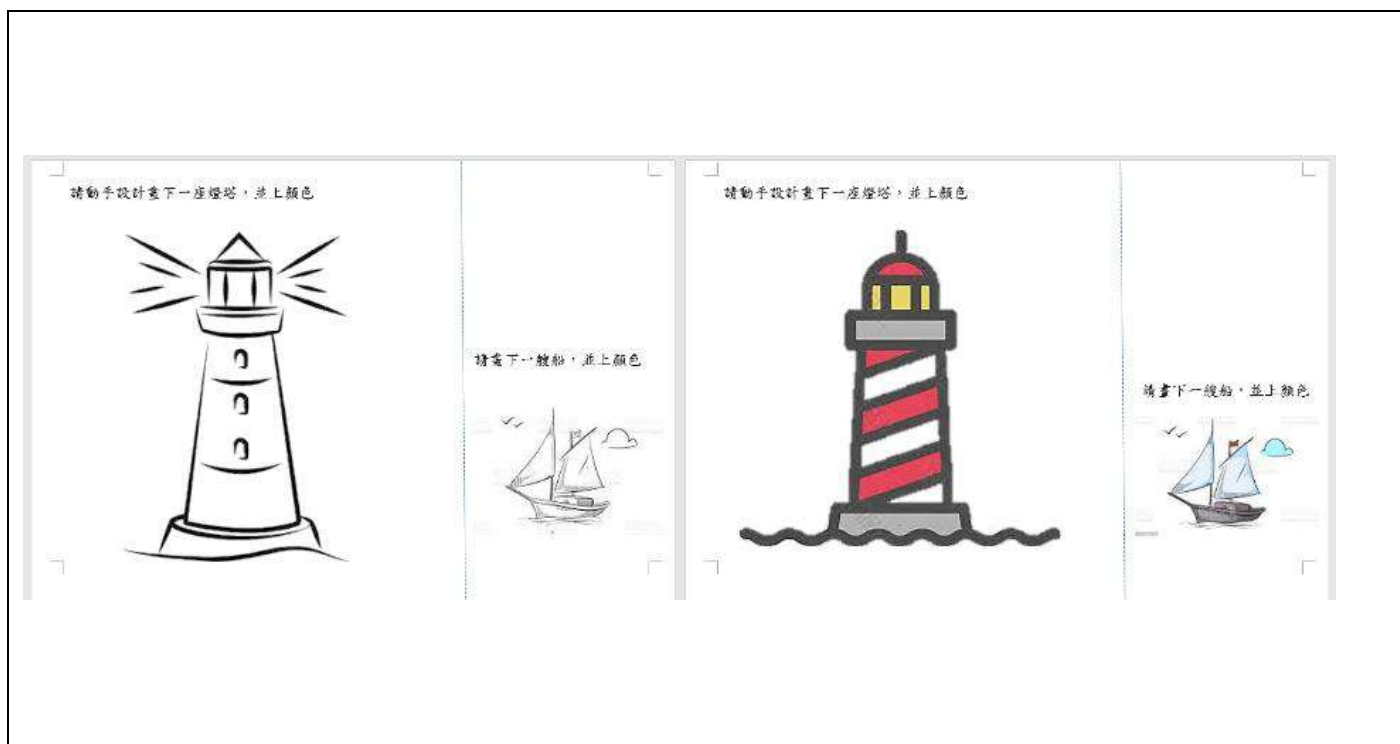


富貴角
台灣本島極北點



東引
馬祖聚落
建築特色
，英式建
築





※注意事項：

3. 內文 A4 直式橫書、左側裝訂、單行間距、插入頁碼、字型大小12 號。

4. 表格若不敷使用，請自行增刪，包含附錄總頁數至多30頁。

電子檔案光碟：內含繳交資料（附件 1 至 2）及 3 分鐘短片，文件檔以 ODT 及 PDF 格式儲存；影音檔以 wmv、mpeg、mpg 或 mp4 格式儲存，片頭標示名稱與設計者姓名；圖片檔需另以 jpg 檔提供。

(一) 基本資料

課程模組 名稱 (總標題)	港灣清潔隊-海洋清潔船	設計者 姓名	吳哲銘	
			黃毓琇	
			羅雅真	
適用年級	<input type="checkbox"/> 國小低年級 <input type="checkbox"/> 國小中年級 <input checked="" type="checkbox"/> 國小高年級 <input type="checkbox"/> 國中一年級 <input type="checkbox"/> 國中二年級 <input type="checkbox"/> 國中三年級 <input type="checkbox"/> 高中組		融入領域 (或科目)	自然與生活 科技

(二) 課程模組概述

國小、國中及高中組

課程模組 名稱	港灣清潔隊-海洋清潔船					
實施年級	高年級		節數	共 2 節， 80 分鐘。		
課程類型	<input checked="" type="checkbox"/> 議題融入式課程 <input type="checkbox"/> 議題主題式課程 <input type="checkbox"/> 議題特色課程		課程實施 時間	<input type="checkbox"/> 領域/科目：_____ <input type="checkbox"/> 校訂必修/選修 <input checked="" type="checkbox"/> 彈性學習課程/時間		
課程設計 理念	了解海港垃圾問題並製作解決機具					
總綱核心 素養	A2 系統思考與解決問題、C2 人際關係與團隊合作					
與課程綱要的對應						
領域/ 學習 重點	核心 素養	自-E-A2 能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知識、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情，以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。		海洋 教育 議題	核心 素養	海 A3 能規劃及執行海洋活動、探究海洋與開發海洋資源之能力，發揮創新精神，增進人與海的適切互動。
	學習 表現	po - III-2 能初步辨別適合科學探究的問題，並能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出適宜探究之問題。			學習 主題	海洋科學與技術
	學習 內容	INf-III-2 科技在生活中的應用與對環境與人體的影響。 INg-III-1 自然景觀和環境一旦被改變或破壞，極難恢復。			實質 內涵	海 E12 認識海上交通工具和科技發展的關係。
學習目標	1. 了解港口垃圾問題。 2. 設計製造清潔船模型。					

教學資源	<p>教師：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 準備上課影片。 2. 準備課程學習單。 3. 準備港灣清潔船所需材料。 <p>學生：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 根據學習單內容提示，完成各主題的海報製作並進行分享。 2. 筆、直尺、彩繪工具等。
------	--

注：可參閱國家教育研究院發展之「十二年國民基本教育課程綱要國民中小學暨普通型高級中等學校議題融入說明手冊」（12-13 頁；294 頁；52-57 頁）。

(1)議題融入式課程：此類課程是在既有課程內容中將議題的概念或主軸融入。融入的議題可僅就某一議題，或多項相關議題。此類課程因建立於原有課程架構與內容，以現有課程內容為主體，就其教學的領域/科目內容與議題，適時進行教學的連結或延伸，設計與實施相對容易。

(2)議題主題式課程：此類課程是擷取某單一議題之其中一項學習主題，發展為議題主題式課程。其與第一類課程的不同，在於此類課程的主軸是議題的學習主題，而非原領域/科目課程內容，故需另行設計與自編教材。它可運用於國中小的彈性學習課程、高級中等學校的彈性學習時間，以數週的微課程方式進行，或於涉及之領域教學時間中實施。

(3)議題特色課程：此類課程是以議題為學校特色課程，其對議題採跨領域方式設計，形成獨立完整的單元課程。它可於校訂課程中實施，例如國中小的彈性學習課程、高級中等學校的彈性學習時間，或規劃成為校訂必修或選修科目。此類課程不論是單議題或多議題整合進行，通常需要跨領域課程教師的團隊合作，以協力發展跨領域的議題教育教材。雖有其難度且費時，但因是更有系統的課程設計，並輔以較長的教學時間，故極有助於學生對議題的完整與深入了解，可進行價值建立與實踐行動的高層次學習；同時，亦可形成學校的辦學特色。

可參閱教育部發布之「十二年國民基本教育課程綱要」總綱及各領域綱要。

(三) 課程模組課程設計

課程主題名稱：港灣清潔隊-海洋清潔船		
學習活動	時間	備註（評量方式）
<p>活動一（名稱）：港灣垃圾問題</p> <p>一、引起動機：影片欣賞</p> <p>播放影片：海港垃圾問題 https://www.youtube.com/watch?v=cXG7-8kfcGY</p> <p>(一)教師提問：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 在影片中看到些什麼呢？ 2. 有什麼是讓你印象最深刻的呢？ 3. 海港垃圾會造成什麼影響呢？ <p>播放影片：湛海洋 https://www.youtube.com/watch?v=3vD1AX6g0UE&t=21s</p> <p>➡ 搭配學習單填寫</p> <div data-bbox="339 920 863 1339" data-label="Form"> <p style="text-align: center;">海港垃圾大考驗</p> <p>請依據第一段的影片內容，回答下面問題：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 請問海港垃圾從哪裡來？ _____ 2. 海港垃圾會帶來什麼影響？ _____ 3. 可以怎麼做來改善呢？ _____ <p>請依據第二段的影片內容，回答下面問題：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 請問影片中的人叫什麼名字？ _____ 2. 請問他發現什麼問題？ _____ 3. 請問他想到什麼辦法解決問題？ _____ 4. 你贊成這個解決辦法嗎？為什麼呢？ _____ </div> <p>二、教學準備/發展活動</p> <p>設計海港清潔船-港灣清潔船發想單</p>	<p>5min</p> <p>5min</p> <p>5min</p>	<p>學生口頭回答評量</p> <p>學生學習單填寫</p>

學生發想單填寫

20min

組別：_____ 組員：_____

功能：

機器材料：

草圖：

海港清潔船

機器操作介紹：

三、總結活動

學生發想圖發表分享。

5min

活動二（名稱）：港灣清潔船模型實作

一、引起動機

影片播放：法國設計海上吸塵器

https://www.youtube.com/watch?v=g_U7UrNVyp0

時間：1" 33

3min

二、教學準備/發展活動

動手實作：港灣清潔船模型

準備材料：

1. 根據上一節課學生所寫的材料準備。
2. 剪刀/膠帶
3. 冰棒棍
4. 熱熔膠槍、保麗龍膠

操作步驟：

1. 請學生按照設計圖挑選船的主要材料。
2. 用材料將船依設計圖將功能做上去。
3. 利用膠將物品固定。
4. 製作解說小海報。
6. 完成，上台發表。

30min

三、總結活動

小組港灣清潔模型船作品發表。

發表重點：

1. 是否與設計圖上所設計的一樣。
2. 操作中遇到什麼困難？如何解決？
3. 操作中印象最深刻的事？
4. 如果還有時間會再做什麼樣的改良？

10min

學生實作評量

執行成果：



港灣垃圾問題探究



港灣垃圾清潔船設計課程



課程模組實踐情形與成果

教學實踐遇到之狀況：

1. 學生對於港灣或海洋的垃圾問題都不陌生，皆能在第一個活動中回答教師提問也能配合學習單填寫。
2. 但在進行清潔船設計時，學生花費非常長的時間，完全超過可成的預期時間，最後只能完成船體的設計圖，所以，最後只能採口述的報告方式完成。
3. 因為學生對於材料的熟悉度不夠，所以無法如課程安排列出材料清單，於是，課程改採提供 pvc 水管讓學生根據設計進行組裝、改良。
4. 課程時間不足，導致很多作品的完整度不足，學生作品做不完。

未來修正意見：

1. 港灣清潔船的課程在引發動機時，需從學生的生活情境去產生連結，這樣才容易讓學生有動機思考解決的方案。
2. 學生清潔船的構思會因為課程提供的影片或資料而框限住設計想法，有許多模仿的狀況，建議在創意思考的部分可以多提供學生思考刺激，例如：先進行概念圖的發想，在從概念圖去畫出設計圖。
3. pvc 水管是個很好取得又防水的材質，在組裝時要提醒學生，要確認結構沒問題後再進行結構補強或使用工具將水管接合，否則容易產生水管如法順利拆解，導致材料耗損過高的問題。

課程模組省思與建議

海港垃圾大考驗_____

請依據第一段的影片內容，回答下面問題：

1. 請問海港垃圾從哪裡來?_____
2. 海港垃圾會帶來什麼影響?_____
3. 可以怎麼做來改善呢?_____

請依據第二段的影片內容，回答下面問題：

1. 請問影片中的人叫什麼名字?_____
2. 請問他發現什麼問題?_____
3. 請問他想到什麼辦法解決問題?_____
4. 你贊成這個解決辦法嗎?為什麼呢?_____

組別： _____	組員： _____
功能： _____ _____ _____ _____	草圖： <div style="border: 1px solid black; height: 150px; width: 100%;"></div>
機器材料： _____ _____ _____ _____	<div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> 海港清潔船 _____ </div> </div>
	機器操作介紹： _____ _____ _____ _____

※注意事項：

5. 內文 A4 直式橫書、左側裝訂、單行間距、插入頁碼、字型大小12 號。

6. 表格若不敷使用，請自行增刪，包含附錄總頁數至多30頁。

電子檔案光碟：內含繳交資料（附件 1 至 2）及 3 分鐘短片，文件檔以 ODT 及 PDF 格式儲存；影音檔以 wmv、mpeg、mpg 或 mp4 格式儲存，片頭標示名稱與設計者姓名；圖片檔需另以 jpg 檔提供。

研發學習路線之學習點

八斗國小雙語 SUP 體驗

(一) 辦理時間：111 年 7 月 14 日

(二) 辦理地點：八斗國小游泳池

(三) 辦理方式：結合雙語教學，讓學生了解甚麼是 SUP？並進行水上 SUP 體驗活動，體驗之後進行學習單回饋。



下水前的說明及暖身

下水前的說明及暖身



進行一對一教學指導

進行一對一教學指



教練示範

學生觀摩學習

學生學習單

Week 1- Day 4~ Field Trip 校外教學

Sup 立槳 (sup= stand up paddle)

Name: Sandy

Our Field Trip



Where we went

nmmst 海科館

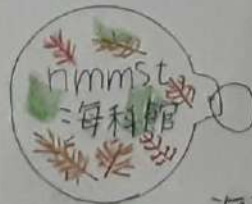
List of things I saw

Something I learned

1. 很多種的藻類
2. 立槳所需要的用具
3. 不同的水餃
4. 看到松鼠

1. 我學會穿救生衣
2. 我學會分辨藻類
3. 我學會如何SUP

My favorite part



海藻鑰匙圈是圓的

Week 1- Day 4~ Field Trip 校外教學

Sup 立槳 (sup= stand up paddle)

Name: Eason T2

Our Field Trip



Where we went

NM MST

List of things I saw

SUP

鑰匙圈 key ring

藻類 seaweed
分成紅藻、綠藻、褐藻

Something I learned

海藻類鑰匙圈

SUP教學方法

My favorite part



key ring



REDMI NOTE 6 PRO
MI DUAL CAMERA

Week 1 - Day 4 ~ Field Trip 校外教學
SUP 立槳 (SUP = stand up paddle)

Name = Oliver

Our Field Trip

where we went

(去哪裡)

1. NATIONAL MUSEUM OF MARINE SCIENCE & TECHNOLOGY
2. BDPS Swimming Pool

List of things I saw

(看到什麼)

各式各樣的海藻

看不到頂的樓梯

各種 color 的水餃

SUP 的設備

something I learned

(學到什麼)

海漂書籤的做法

水餃可以包成不同的 color (口味)

My favorite part
(心得)

(水餃)

第一次看到不同 color 的水餃

覺得很有新鮮感

green 是海藻

yellow 是飛魚卵

black 是小卷, 我比較喜歡飛魚卵

Week 1- Day 4~ Field Trip 校外教學

Sup 立槳 (sup= stand up paddle)

Name: Henry

Our Field Trip



Where we went

1. SUP 2. WATLOW MUSEUM OF MINCE

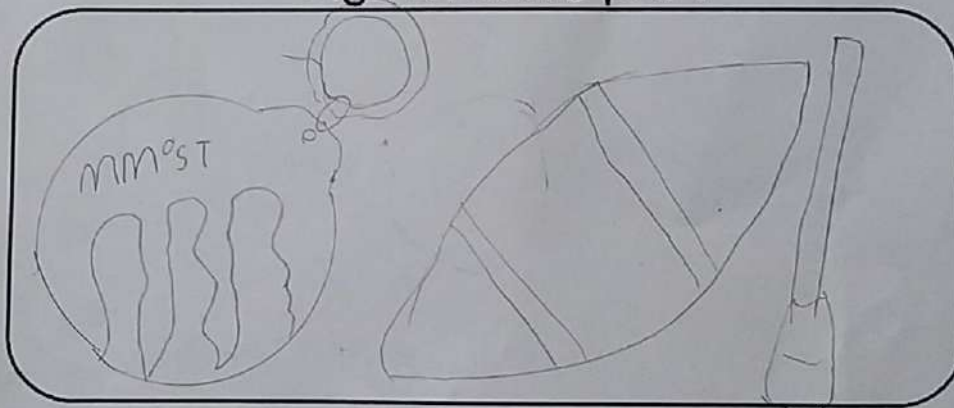
List of things I saw

1. 壓乾的藻
2. 圓形小卡
3. 壓克力鑰匙圈

Something I learned

我學到一些 SUP 技
巧 還學到很多的海
藻名字 還學到海
估夕海和知絲
藻鑰匙圈

My favorite part



Week 1- Day 4~ Field Trip 校外教學

Sup 立槳 (sup= stand up paddle)

Name: Jack

Our Field Trip



Where we went

NMMST

BDPS swimming pool

List of things I saw

① SUP

② 海藻鑰匙



Something I learned

① 玩SUP

② 做海藻鑰匙



My favorite part



SUP

Week 1- Day 4~ Field Trip 校外教學

Sup 立槳 (sup= stand up paddle)

Name: 李慕華 Emily



Our Field Trip



Where we went

MARINE SCIENCE & TECHNOLOGY and
school swimming pool

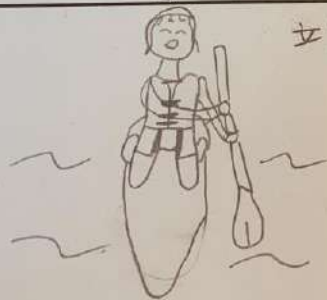
List of things I saw

1. paddle 
2. various seaweed 

Something I learned

- ① Seaweed is actually in the food we eat.
- ② How to wear a life jacket.
- ③ Some poses for stand up paddles.

My favorite part



立槳 stand up paddle

Week 1- Day 4~ Field Trip 校外教學

Sup 立槳 (sup= stand up paddle)

Name: Max

Our Field Trip



Where we went

NMMST, Sup

List of things I saw

Sup

Something I learned

Make a key ring.

My favorite part

(Sup)



基隆市城市博覽會

A. 國門展區

A 展區範圍包含西二倉庫、舊火車站、太平國小、國門廣場與海洋廣場等處，同時結合光雕展演、公共藝術、海上看展（預約制）與戶外表演等活動，學生無論參與導覽或解說，都收穫滿滿。

參考網址資料：<https://reurl.cc/an66XD>

相關影片介紹：

<https://youtu.be/mquG08PsQL8>

<https://youtu.be/vrBuHmVv5d8>



太平山城戶外踏查、導覽解說。



海洋廣場前的解說介紹。



國門廣場旁碼頭邊的解說與導覽。



學生用心聆聽解說與導覽。

B. 正濱展區

B展區涵蓋舊漁會正濱大樓、正濱漁港及和平島等區域，同時規劃海派浪漫光雕秀、海上看展（預約制）、特色市集等活動，學生投入其中，有豐富的學習。

參考網址資料：<https://reurl.cc/VDyynb>

相關影片介紹：

<https://youtu.be/q8-VwBBKBco>

<https://youtu.be/-wUpAilEpo8>



學生與市民合影背後為著名的正濱漁港彩虹屋。



在基隆漁會前小小導覽員用心解說！



在正濱漁港進行解說與導覽。



正濱漁港前許多人圍觀聆聽。

C. 海科展區

C展區以海科館為主軸，從室內向外延伸至潮境公園和八斗子漁港，並規劃一系列的戶外體驗活動，讓海洋走入民眾的生活，感受漁村再生魅力。學生也從其中，更多認識海洋文化以及海洋生態等等。

參考網址資料：<https://reurl.cc/DyWWe0>

相關影片介紹：https://www.youtube.com/watch?v=ud7F_0d3J7I



海科館導覽員合影。



海科館內的導覽與解說。



學生參與導覽解說。



學生參與海科館相關系列活動之合影。

K. 沙灣展區

K 展區涵蓋基隆要塞司令部、沙灣歷史文化園區，展現此區古蹟歷史建築修復成果，以及在校官眷舍與司令官邸，也有由誠品書店推出的「時光繪本書屋」活動，學生藉此更多瞭解基隆深厚的歷史文化。

參考網址資料：<https://reurl.cc/rDNNX1>

相關影片介紹：<https://youtu.be/fRiWFrZTb2k>

	
<p>沙灣展區小小導覽解說。</p>	<p>沙灣展區呈現完整歷史風貌以及古蹟修復成果。</p>
	
<p>在聖薩爾瓦多工作站聆聽解說與導覽。</p>	

策略聯盟之教師專業與課程發展

壹、 踏查及戶外路線規劃

透過策略聯盟，本市規劃忘憂谷的地形踏查、象鼻岩的地形踏查以及基隆燈塔的文史踏查，促使本市教師對於戶外教育的路線更深的了解，其中也特別交流戶外安全的重要。



忘憂谷地形踏查



忘憂谷地形踏查



象鼻岩地形踏查



象鼻岩地形踏查



基隆燈塔文史踏查



基隆燈塔文史踏查

貳、 食魚教育

透過跨校的交流，促使本市教師專業精進並發展多元課程，其中在食魚教育的部分，讓老師們能認識軟絲的各種習性樣貌等等，並且透過實作解剖軟絲到最後烹煮的過程，提升教師的教學專業。



食魚教育-認識軟絲及烹煮



食魚教育-認識軟絲及烹煮



食魚教育-認識軟絲及烹煮



食魚教育-認識軟絲及烹煮

參、 課程設計及實踐

透過跨校的交流，促使本市教師專業精進並發展多元課程，其中包含木魚彩繪以及海上吸塵器的製作等等。



木魚彩繪增能增能研習



木魚彩繪增能研習



木魚彩繪-燈塔牆面



木魚彩繪-揚帆牆面



海上吸塵器製作



海上吸塵器解析

110年度基隆市七堵區復興國民小學
辦理教育部國民及學前教育署
補助戶外教育與海洋教育計畫子計畫一
「七堵區友蚋溪及姜子寮特色步道巡禮」
成果報告

申請單位：基隆市七堵區復興國民小學

中華民國110年4月22日

一、計畫執行情形說明

1. 由於學校就位於自然的山野中，靠山不靠海，「親近山野」成為發展課程的首選。自民國98年起到111年校內陸續有發展山野相關課程，並利用彈性學習課程時間進行登山教育跟溯溪教育結合的山野課程。
2. 因疫情緣故原定時間皆無法進行跨校及縣市之交流活動，加上活動本身有季節和天氣上的限制，故活動經調整後改為校內自行辦理。
3. 聘請溯溪教練指導，帶領學生學習戶外野溪注意事項及安全教育，並在溯溪過程中加入合作課程，並五感認識友蚋溪的生態。
4. 利用學校周遭步道進行簡單的體能練習跟踏查，最後挑戰攀登基隆最高山-姜子寮山，透過登山步道健行認識山林之美，也學習山林相關知識，進而養成愛護山林的態度。
5. 經費執行情形：

經費項目	計畫經費明細			
	項目	單價(元)	數量	總價(元)
業務費	鐘點費	400	30	12,000
	車資	7,000	3	21,000
	餐費	80	90	7,200
	溯溪裝備 租借費	200	90	18,000
	材料費	20	90	1,800
合計				60,000
已執行經費		60,000	執行率	100%

二、具體成效

1. 透過聘請專業溯溪教練尋訪友蚋溪，指導學生親水的正確態度，並能在保障自身安全的前提下，認識友蚋溪的生態。
2. 利用學校周遭步道進行簡單的練習跟踏查，最後挑戰攀登基隆最高山-姜子寮山。
3. 透過登山步道健行認識山林之美，也學習山林相關知識，進而養成愛護山林的態度。
4. 本計畫達成預定目標，可提供學生不一樣的學體驗，並且認識水域及山林且讓身體更強壯。

三、建議與結論

計畫結合本校在地特色，可確實幫助學生親近山野，達到知山、親山、愛山的目的。本次計畫因遭遇疫情嚴峻，原定行程受到極大的影響，導致無法順利辦理跨校及跨縣市活動，經討論後將計畫改為校內辦理，並結合校本課程巡禮友蚋溪及姜子寮山，透過基隆豐富的生態及地貌特色，提供多元的校外學習體驗。

四、 相關附件



說明：結合學校環境進行生態考察



說明：結合學校環境進行生態考察



說明：利用溯溪活動認識友蚋溪



說明：水域安全及安全教育講解



說明：攀登姜子寮山



說明：攀登姜子寮山主峰

承辦人：

單位主管：

校長：

班級：807 座號：15 姓名：黃浩庭

走！拜訪阿里磅生態農場

拜訪大自然時應該要注意的事有哪些？怎麼樣才是尊重環境的做法？

1. 不要隨便踩踏花草。
2. 不要隨便破壞生物的家。
3. 不要隨便亂丟垃圾。

◆ 今天一共看到哪些動植物？你最有印象的是哪個？寫下牠/它的特徵或畫下來吧！



特徵：
① 花沒有特別亮麗
② 花比較直
③ 成熟的吸起來會甜

◆ 如果要你挑一種阿里磅農場的生物去向附近居民解說，你會挑哪一種？怎麼解說？

水冬瓜。先說明他的名字，再說明他長在土裡還是樹上，然後講他有没有毒、可不可以吃等。

◆ 你看到阿里磅生態農場有什麼環境的問題需要被解決？

應該要有人去幫忙修剪樹枝，有些都已經長到走道了。

◆ 說說今天去生態觀察的感想吧！

我覺得阿里生態園區真是一個好地方，他不僅可以親近大自然，還可以認識很多種不同的植物、生物，也可以獲取很多有關植、生物的知識，還不只這樣，這個地方還可以幫一些生物做牠們的家，這個地方真是值得來學習的好地方。



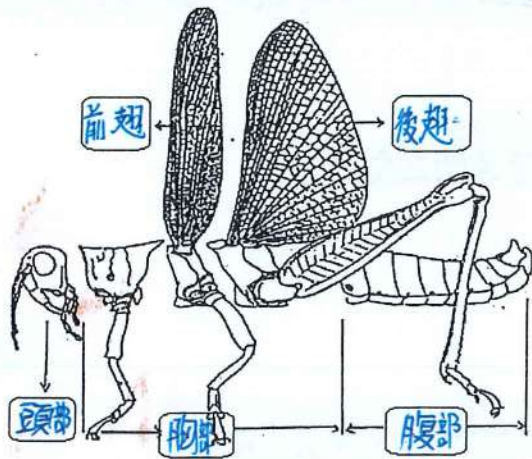
班級：807 座號：15 姓名：黃浩庭

認識阿里磅生態農場

- ◆ 請問你在認識阿里磅之前的對他的印象是？上完課後對阿里磅又有什麼感覺？
- 開始以為是個生態園區，有養很多小生物，沒想到那裡不只有生物，也有很多植物，讓我很驚訝，不過那裡也是一個可以讓人放鬆心情，親近大自然的好地方。
- ◆ 現在的生物世界複雜且多樣，請嘗試寫出或畫出現生生物的分類架構。

界、門、綱、目、科、屬、種
↓
動物
植物
菌物

- ◆ 你夠了解昆蟲嗎？請寫出下圖各部位的構造。



- ◆ 上完生態課，有沒有覺得生物世界比我們想的要精彩迷人呢？說說你的感想吧！
我覺得生物世界真得很精彩，因為生物世界，不分白天夜晚，都會有生物醒著，而且24小時輪流，一定都會有生物醒著。



班級：807 座號：13 姓名：郭柳霆

走！拜訪阿里磅生態農場

拜訪大自然時應該要注意的事有哪些？怎麼樣才是尊重環境的做法？

➤ ①應該要做好防護措施避免蚊蟲叮咬 ②不隨意亂丟垃圾等.....

◆ 今天一共看到哪些動植物？你最有印象的是哪個？寫下牠/它的特徵或畫下來吧！

①竹子、大花咸豐草、豆娘等.....

②竹子，一根一根的長在土裡，長的很茂盛

◆ 如果要你挑一種阿里磅農場的生物去向附近居民解說，你會挑哪一種？怎麼解說？

➤ 我記得有一種植物可以幫我們治療疾病，但是忘記名稱

◆ 你看到阿里磅生態農場有什麼環境的問題需要被解決？

➤ 我覺得沒有什麼問題

◆ 說說今天去生態觀察的感想吧！

我覺得今天去那裏我學到了很多知識，看見了很多之前前所未見的動植物，也知道原來那些植物都有那麼多的用途。



班級：807 座號：13 姓名：郭柳霆

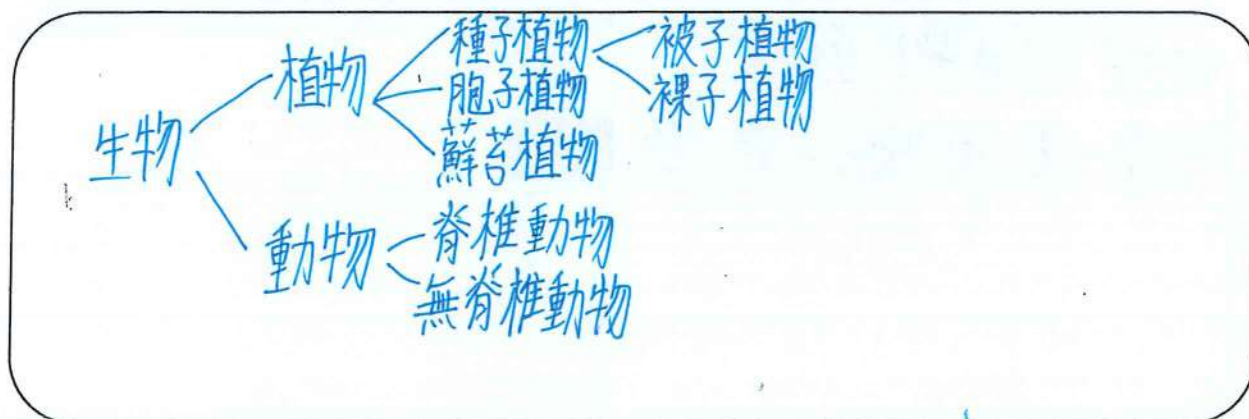
認識阿里磅生態農場



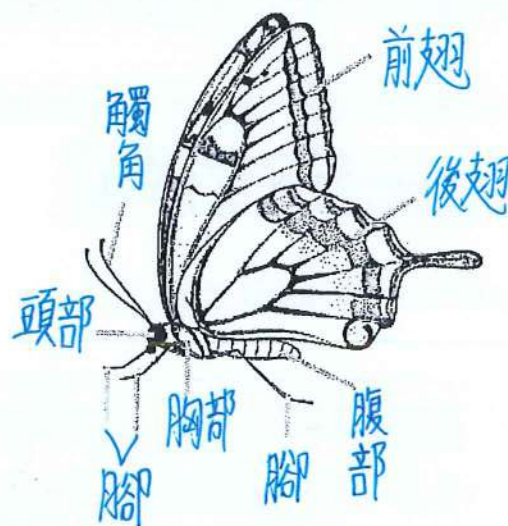
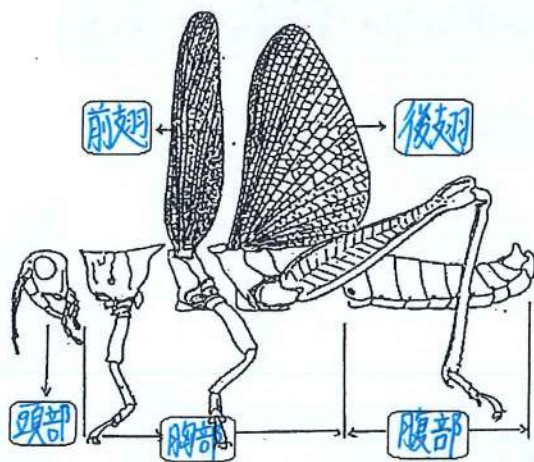
- ◆ 請問你在認識阿里磅之前的對他的印象是？上完課後對阿里磅又有什麼感覺？

➤ ①沒去過不知道 ②覺得大自然真的很神奇

- ◆ 現在的生物世界複雜且多樣，請嘗試寫出或畫出現生生物的分類架構。



- ◆ 你夠了解昆蟲嗎？請寫出下圖各部位的構造。



- ◆ 上完生態課，有沒有覺得生物世界比我們想的要精彩迷人呢？說說你的感想吧！

➤ Yes, 沒想到樹林裡可以這麼奇妙~可以有那麼多生物,而且都還有各自獨特的特性,真有趣!!



班級：807 座號：34 姓名：吳詠旋

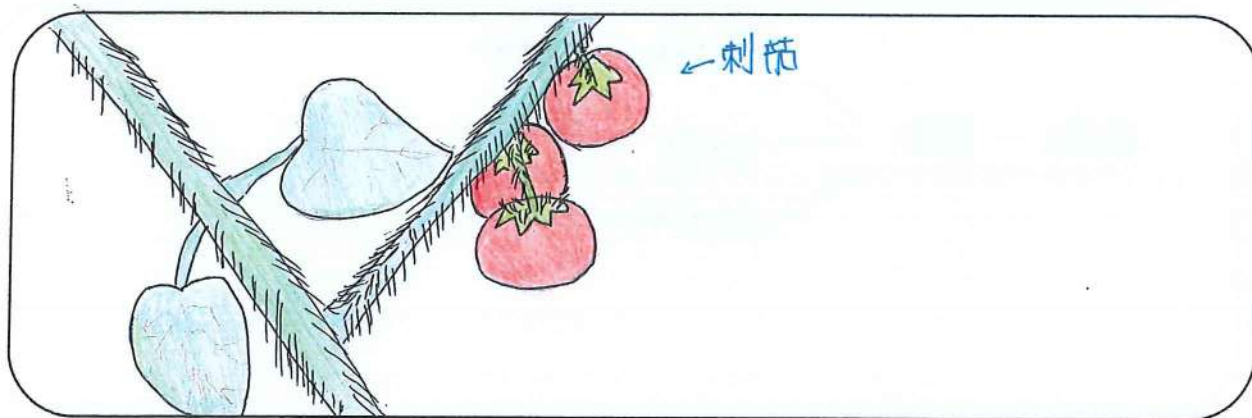
走！拜訪阿里磅生態農場

拜訪大自然時應該要注意的事有哪些？怎麼樣才是尊重環境的做法？

➤ 不隨便摘採植物(用來做無意義的事)

5種

◆ 今天一共看到哪些動植物？你最有印象的是哪個？寫下牠/它的特徵或畫下來吧！



◆ 如果要你挑一種阿里磅農場的生物去向附近居民解說，你會挑哪一種？怎麼解說？

➤ 魚腥草，可以治很多病。

◆ 你看到阿里磅生態農場有什麼環境的問題需要被解決？

➤ 路的部分，路很滑有點難走。

◆ 說說今天去生態觀察的感想吧！

在阿里磅很有趣，老師介紹了很多植物、昆蟲和阿里磅生態農場裡的設施，很多都是第一次認識，每個都特別有趣！

班級：807 座號：34 姓名：吳詔稜

認識阿里磅生態農場

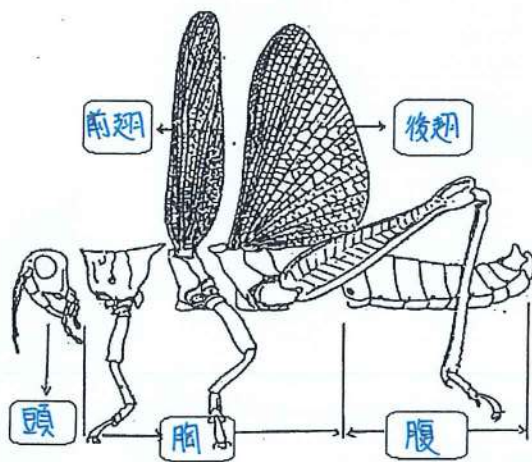
◆ 請問你在認識阿里磅之前的對他的印象是？上完課後對阿里磅又有什麼感覺？

➤ 1. 沒聽過 2. 很有趣，認識了很多植物和昆蟲。

◆ 現在的生物世界複雜且多樣，請嘗試寫出或畫出現生生物的分類架構。



◆ 你夠了解昆蟲嗎？請寫出下圖各部位的構造。



◆ 上完生態課，有沒有覺得生物世界比我們想的要精彩迷人呢？說說你的感想吧！

➤ 介紹了各種昆蟲的構造、習性跟居住環境(都說得很詳細)
讓我們知道很多平常沒見過的昆蟲。

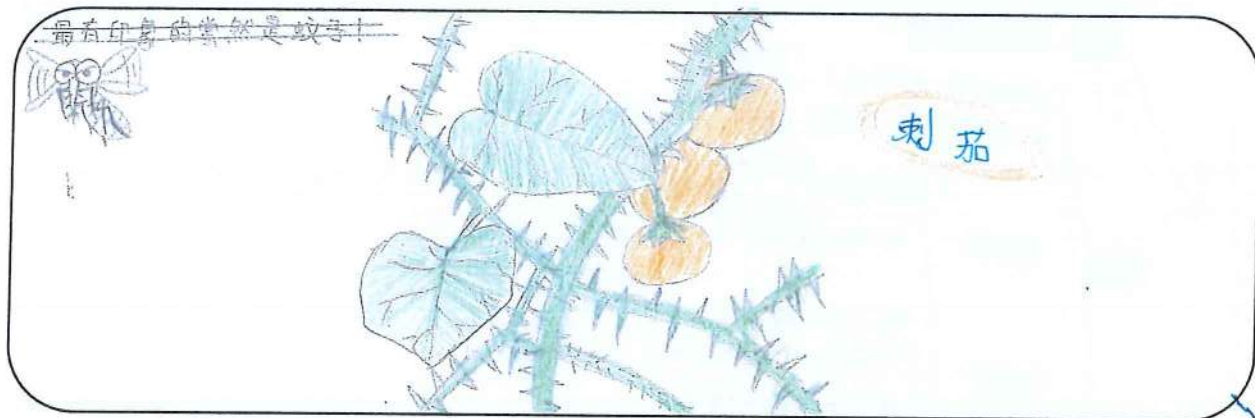
班級： 807 座號： 35 姓名： 施沛瀚

走！拜訪阿里磅生態農場

拜訪大自然時應該要注意的事有哪些？怎麼樣才是尊重環境的做法？

➤ 不隨意攀折樹枝樹葉，說話時輕聲細語不可太大聲，不去刻意驚嚇生物且注意腳步

◆ 今天一共看到哪些動植物？你最有印象的是哪個？寫下牠/它的特徵或畫下來吧！



◆ 如果要你挑一種阿里磅農場的生物去向附近居民解說，你會挑哪一種？怎麼解說？

➤ 朱瑾，先採沒開花花苞和有開花花苞，請居民猜兩種朱瑾花苞的甜度比較，再實驗，幾組結果後可得出結論

◆ 你看到阿里磅生態農場有什麼環境的問題需要被解決？

➤ 步道上的蘚苔類很多，路有點滑

◆ 說說今天去生態觀察的感想吧！

那裡有好多我以前都不曾去注意，實際上效用很大的動、植物，還有我之前不曾聽過的冷知識，不曾與之親近的生物，在今天這堂課中全都知道了~ 豐富的生態，清新的空氣，都讓我感覺那裡真是個好地方，在那裡，我有一種沐浴在大自然中的感覺~





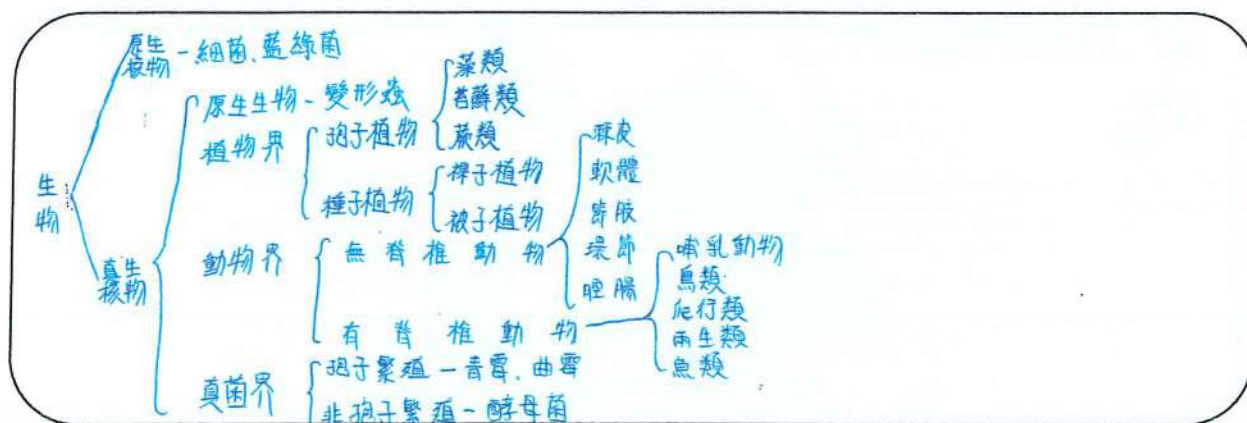
班級： 807 座號： 35 姓名： 張沛莉

認識阿里磅生態農場

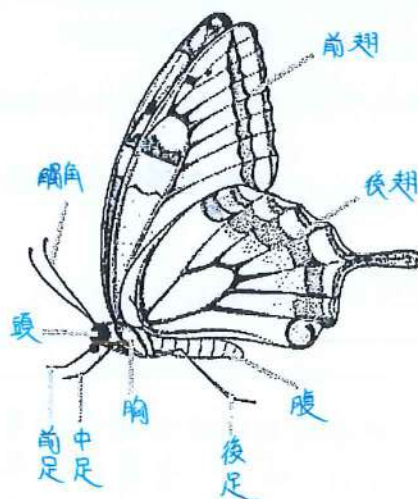
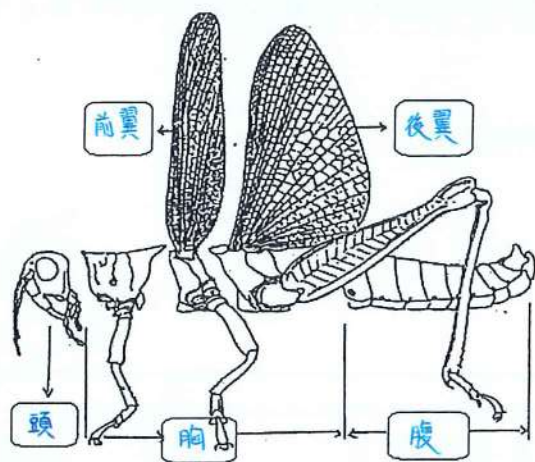
- ◆ 請問你在認識阿里磅之前的對他的印象是？上完課後對阿里磅又有什麼感覺？

➤ 我以為是四週全是樹木、水池上浮了許多枯葉的地方，上完課後覺得阿里磅好好玩～水質好，還有種植一些功能多、於人有益的植物。

- ◆ 現在的生物世界複雜且多樣，請嘗試寫出或畫出現生生物的分類架構。



- ◆ 你夠了解昆蟲嗎？請寫出下圖各部位的構造。



- ◆ 上完生態課，有沒有覺得生物世界比我們想的要精彩迷人呢？說說你的感想吧！

➤ 有好多我不認識的生物都對環境有好壞不同的影響，我平時生活中能看見昆蟲的次數和種類少之又少，這次去上完課後又認識了更多關於昆蟲的知識，超開心的～



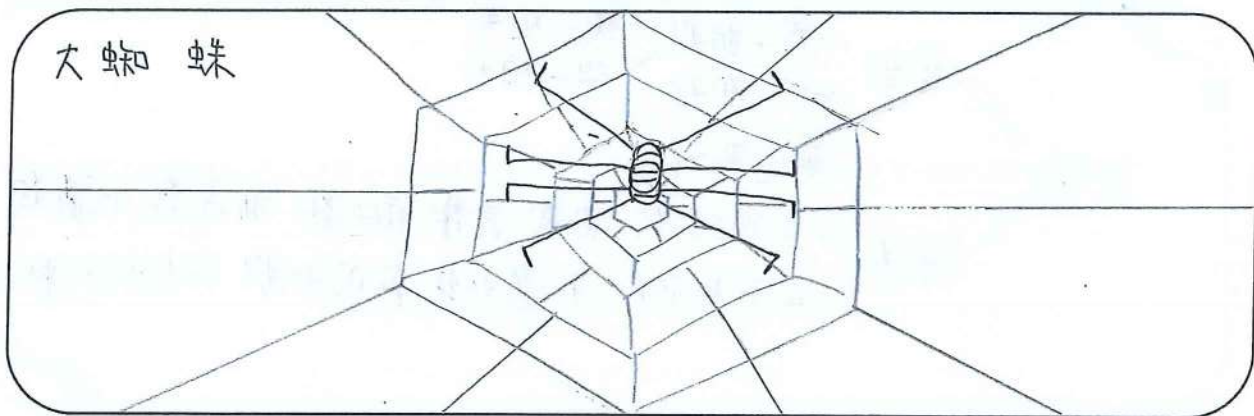
走！拜訪阿里磅生態農場

拜訪大自然時應該要注意的事有哪些？怎麼樣才是尊重環境的做法？

➤ 看到不知名的昆蟲不要亂觸碰，植物也是，因為不知道有沒有毒。

◆ 今天一共看到哪些動植物？你最有印象的是哪個？寫下牠/它的特徵或畫下來吧！

大蜘蛛



◆ 如果要你挑一種阿里磅農場的生物去向附近居民解說，你會挑哪一種？怎麼解說？

➤ 「魚腥草」，拔一小片，用手搓揉，會搓出它的汁液，久了還會變色！

◆ 你看到阿里磅生態農場有什麼環境的問題需要被解決？

➤ 好多青苔，容易滑倒。

◆ 說說今天去生態觀察的感想吧！

要去阿里磅前，我對這裡很陌生，因為我連聽都沒聽過，但到那裡時，有導覽員的帶領、介紹一些生物，原來我不知道的生物還有那麼多呢！下午，還有免費的下午茶，這次校外郊學真的很有趣，以後有機會，一定要再來玩一次！~



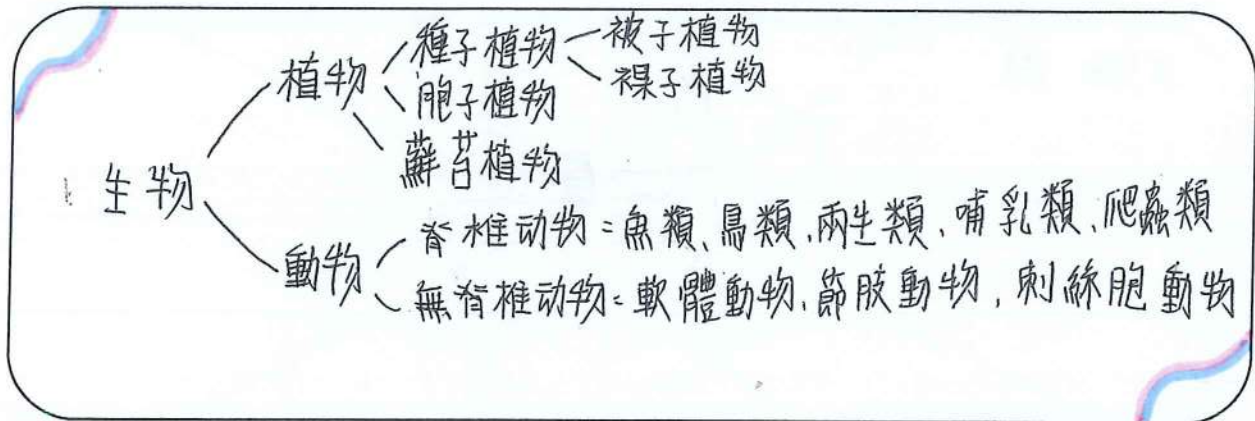
班級：807 座號：42 姓名：廖婉璇

認識阿里磅生態農場

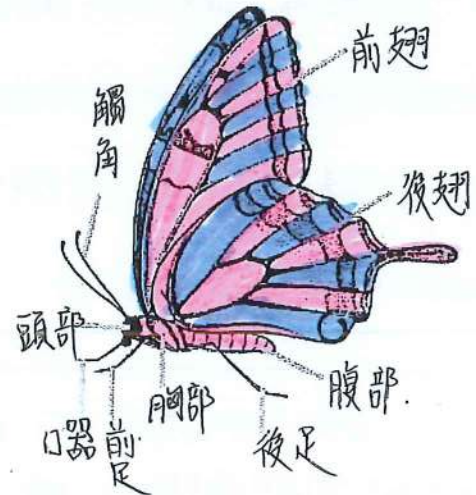
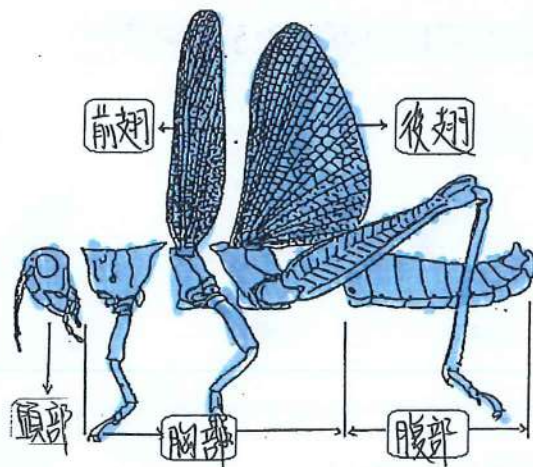
- ◆ 請問你在認識阿里磅之前的對他的印象是？上完課後對阿里磅又有什麼感覺？

➢ 我以為只是一個平平無奇的生態農場，沒想到那麼好玩。

- ◆ 現在的生物世界複雜且多樣，請嘗試寫出或畫出現生生物的分類架構。



- ◆ 你夠了解昆蟲嗎？請寫出下圖各部位的構造。



- ◆ 上完生態課，有沒有覺得生物世界比我們想的要精彩迷人呢？說說你的感想吧！

➢ 我看見了許多以前沒看過的動植物。



班級：807 座號：41 姓名：楊婉佳

走！拜訪阿里磅生態農場

拜訪大自然時應該要注意的事有哪些？怎麼樣才是尊重環境的做法？

① 確定是什麼東西之前要小心謹慎，不能隨意觸碰、吃。

② 不去破壞環境，隨手丟棄垃圾。

◆ 今天一共看到哪些動植物？你最有印象的是哪個？寫下牠/它的特徵或畫下來吧！

① 刺茄、水冬瓜、魚腥草、鬼針草、南美朱槿……

② 南美朱槿

③ 花是紅色



◆ 如果要你挑一種阿里磅農場的生物去向附近居民解說，你會挑哪一種？怎麼解說？

➢ 南美朱槿，有開花的吸起來甜甜的，沒開花的沒味道。

◆ 你看到阿里磅生態農場有什麼環境的問題需要被解決？

➢ 無。

◆ 說說今天去生態觀察的感想吧！

我覺得今天的課程很有趣，不會覺得無聊，一改以往我對農場的想法，認識很多平時不曾注意或看過的動植物。



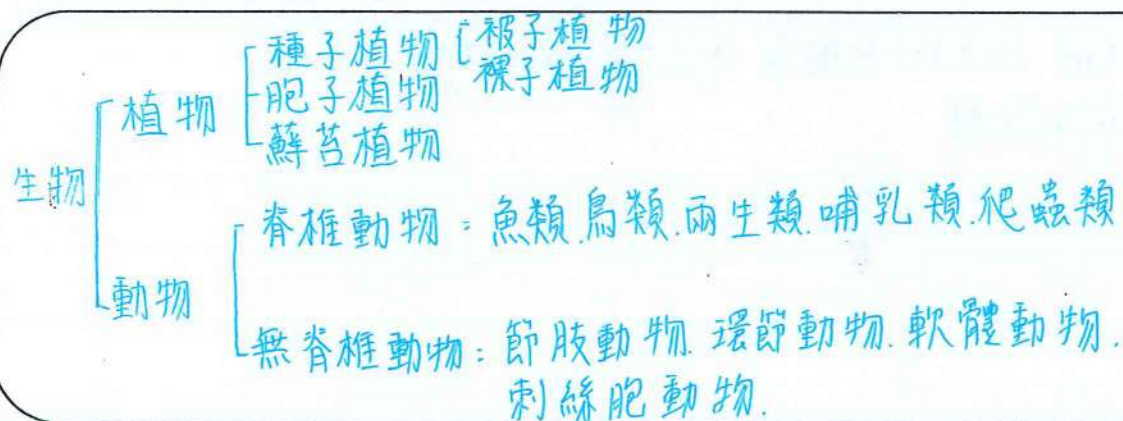
班級： 87 座號： 41 姓名： 楊婉佳

認識阿里磅生態農場

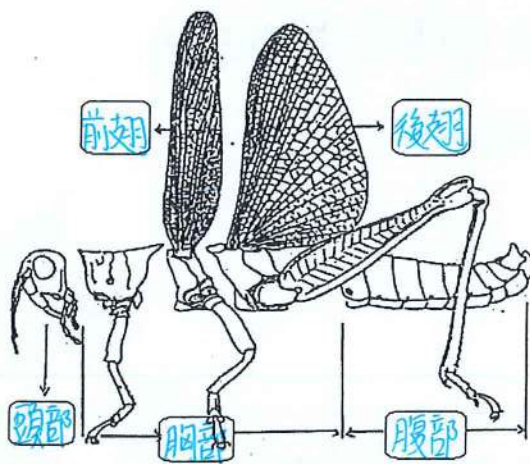
- ◆ 請問你在認識阿里磅之前的對他的印象是？上完課後對阿里磅又有什麼感覺？

➤ 會有點無聊的地方，但上完後這樣的想法完全消失。

- ◆ 現在的生物世界複雜且多樣，請嘗試寫出或畫出現生生物的分類架構。



- ◆ 你夠了解昆蟲嗎？請寫出下圖各部位的構造。



- ◆ 上完生態課，有沒有覺得生物世界比我們想的要精彩迷人呢？說說你的感想吧！

➤ 有，今天學到了很多平常不會接觸到的知識，發現生物世界遠比我們所想的更豐富多元。



班級：806

座號：31

姓名：吳亨喬

走！拜訪阿里磅生態農場

拜訪大自然時應該要注意的事有哪些？怎麼樣才是尊重環境的做法？

- 要充分的規劃與準備，不破壞大自然環境，尊重野生動植物，適當處理垃圾維護環境，愛惜大自然，保持環境原有的風貌。

◆ 今天一共看到哪些動植物？你最有印象的是哪個？寫下牠/它的特徵或畫下來吧！

今天有看到：長腳赤蛙，黃盾背橋象，人面蜘蛛，綠新蟻蟬……

其中我印象最深刻的是水冬瓜，因為它的果實可以吃，而且咬下去還香爆漿，很甜，很好吃。

◆ 如果要你挑一種阿里磅農場的生物去向附近居民解說，你會挑哪一種？怎麼解說？

- 水冬瓜，它的果實可以吃，咬下去還香爆漿，很甜，很好吃。

◆ 你看到阿里磅生態農場有什麼環境的問題需要被解決？

- 很大，感覺會迷路。

◆ 說說今天去生態觀察的感想吧！

我在阿里磅農場看到了許多生態及植物，也讓我認識了許多平常看不到的生物及植物，而且還有老師帶我們砍竹子，用來製作艾凡樹蛙產卵的地方，真是特別的體驗。



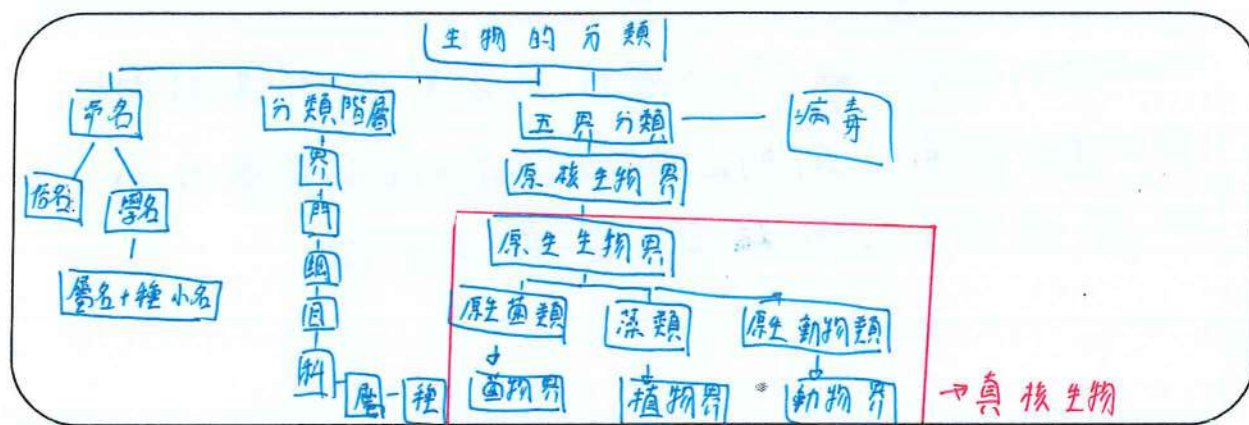
班級：806 座號：31 姓名：吳亨蔚

認識阿里磅生態農場

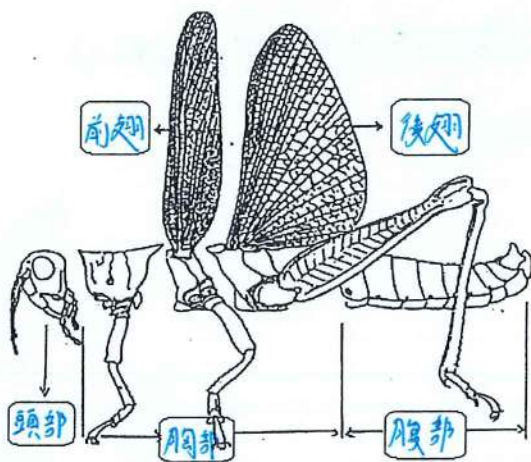
- ◆ 請問你在認識阿里磅之前的對他的印象是？上完課後對阿里磅又有什麼感覺？

before 它是一個生態農場 after 它很大，裡面有很多的生物棲息在此。

- ◆ 現在的生物世界複雜且多樣，請嘗試寫出或畫出現生生物的分類架構。



- ◆ 你夠了解昆蟲嗎？請寫出下圖各部位的構造。



- ◆ 上完生態課，有沒有覺得生物世界比我們想的要精彩迷人呢？說說你的感想吧！

➢ 有的，我覺得這個生物世界很多彩多姿，有著各式各樣的昆蟲和植物們。



班級：806 座號：43 姓名：蓋璇

走！拜訪阿里磅生態農場

拜訪大自然時應該要注意的事有哪些？怎麼樣才是尊重環境的做法？

不隨意摘、拔植物，或亂丟垃圾，負小動物、昆蟲...

◆ 今天一共看到哪些動植物？你最有印象的是哪個？寫下牠/它的特徵或畫下來吧！

① 雞屎樹、免匙、鳳蛾、朱槿、人面蜘蛛.....

② 朱槿，因甜!!



◆ 如果要你挑一種阿里磅農場的生物去向附近居民解說，你會挑哪一種？怎麼解說？

➤ 朱槿有紅紅的花瓣，把綠莖花枝拔下可以從莖頭吸食花蜜，非常甜！

◆ 你看到阿里磅生態農場有什麼環境的問題需要被解決？

➤ 蚊子非常多，但因環境天然，難免會有，所以不太需解決，只要擦防蚊液就好。

◆ 說說今天去生態觀察的感想吧！

看見很多不認識的生物、植物，我發現我對大自然的了解是非常少的，以後再多去看看吧！我們美麗的世界。



班級：_____ 座號：_____ 姓名：張

認識阿里磅生態農場

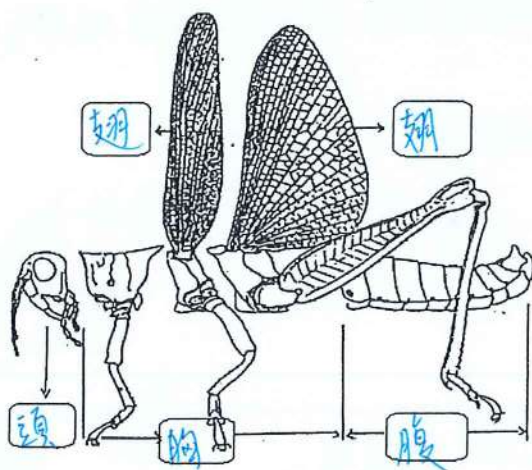
- ◆ 請問你在認識阿里磅之前的對他的印象是？上完課後對阿里磅又有什麼感覺？



- ◆ 現在的生物世界複雜且多樣，請嘗試寫出或畫出現生生物的分類架構。

1. 命名 < 俗名
2. 分類階層 - 界門綱目科屬種
3. 五界 - 原核、原生、植物、動物 (例外：病毒)

- ◆ 你夠了解昆蟲嗎？請寫出下圖各部位的構造。



- ◆ 上完生態課，有沒有覺得生物世界比我們想的要精彩迷人呢？說說你的感想吧！



有，像是豆娘的交配方式超級特別！



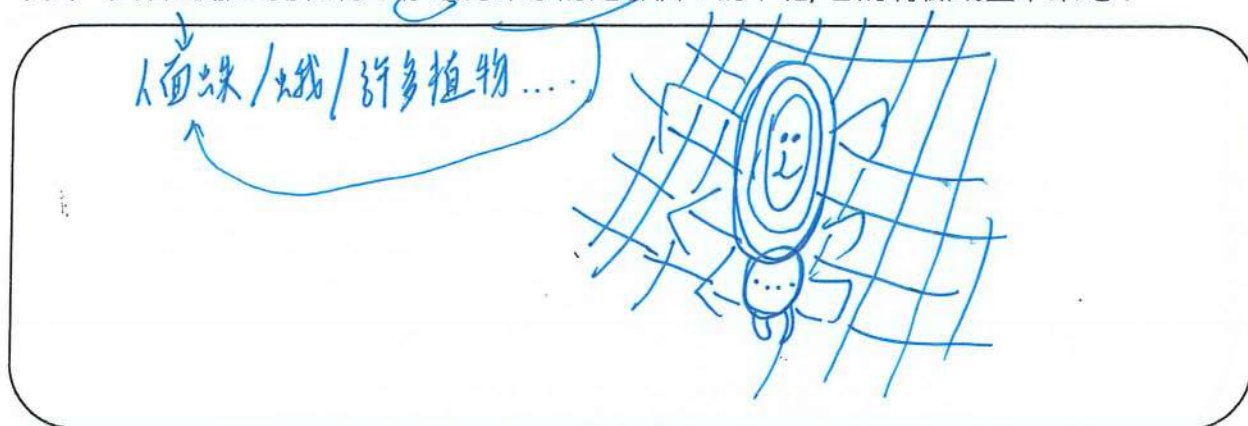
班級：806 座號：34 姓名：康謝德

走！拜訪阿里磅生態農場

拜訪大自然時應該要注意的事有哪些？怎麼樣才是尊重環境的做法？

- 不破壞 不喧嘩
- 用眼睛看就好 不摘取

◆ 今天一共看到哪些動植物？你最有印象的是哪個？寫下牠/它的特徵或畫下來吧！



◆ 如果你要挑一種阿里磅農場的生物去向附近居民解說，你會挑哪一種？怎麼解說？

- 可以吃的紅花 / 這朵花的花蜜會存在花的尾部，當你拔掉~~花~~的部份吸就甜甜的

◆ 你看到阿里磅生態農場有什麼環境的問題需要被解決？

- 蚊子很多，可以圓片在各地放一瓶防蚊液

◆ 說說今天去生態觀察的感想吧！

認識到了許多昆蟲，也踏入了平常生活在都市不會遇到的森林裡，很特別的生態觀察



班級：_____ 座號：34 姓名：_____

認識阿里磅生態農場

- ◆ 請問你在認識阿里磅之前的對他的印象是？上完課後對阿里磅又有什麼感覺？

① 好玩有趣，感覺能體驗插秧的那種地方

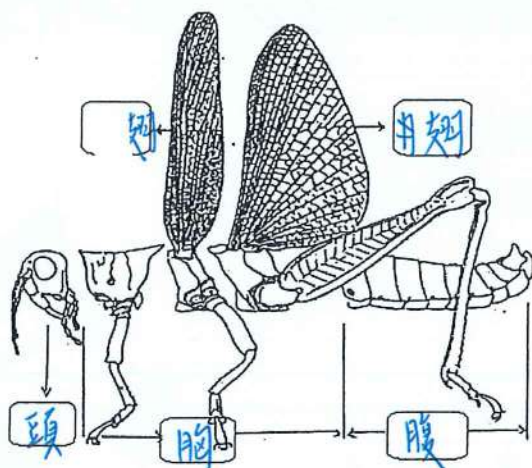
➤

② 荒野森林，生態豐富

- ◆ 現在的生物世界複雜且多樣，請嘗試寫出或畫出現生生物的分類架構。

Blank box for drawing or writing the biological classification structure.

- ◆ 你夠了解昆蟲嗎？請寫出下圖各部位的構造。



- ◆ 上完生態課，有沒有覺得生物世界比我們想的要精彩迷人呢？說說你的感想吧！

➤ 真的走進了森林，真實的看到了這些生物，感覺整個森林不只生態非常豐富，整個生態不管那個角落都充滿了生機



班級：_____ 座號：_____ 姓名：_____

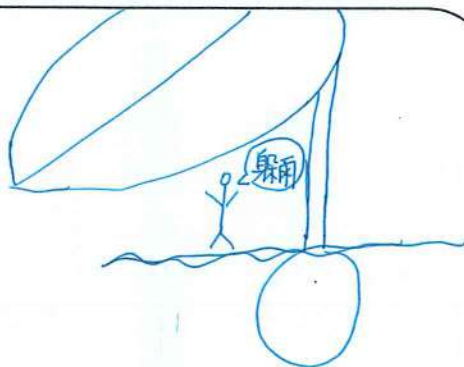
走！拜訪阿里磅生態農場

拜訪大自然時應該要注意的事有哪些？怎麼樣才是尊重環境的做法？

➤ ① 自己的音量、很癢的雙手等。② 不亂丟垃圾，不隨意踐踏、侵害小動物的棲息地

◆ 今天一共看到哪些動植物？你最有印象的是哪個？寫下牠/它的特徵或畫下來吧！

姑婆芋



◆ 如果要你挑一種阿里磅農場的生物去向附近居民解說，你會挑哪一種？怎麼解說？

➤ 人面蜘蛛，說明公母的差異性與相同性，還有怎麼繁衍的等

◆ 你看到阿里磅生態農場有什麼環境的問題需要被解決？

➤ 蚊子很多

◆ 說說今天去生態觀察的感想吧！

很有趣、開心，覺得原來這些可能看似不起眼、平平無奇的小動物，原來有這麼多奇特的趣事，而且也對這次的介紹，彷彿更了解他們



班級：806 座號：41 姓名：鄭婷芸

認識阿里磅生態農場

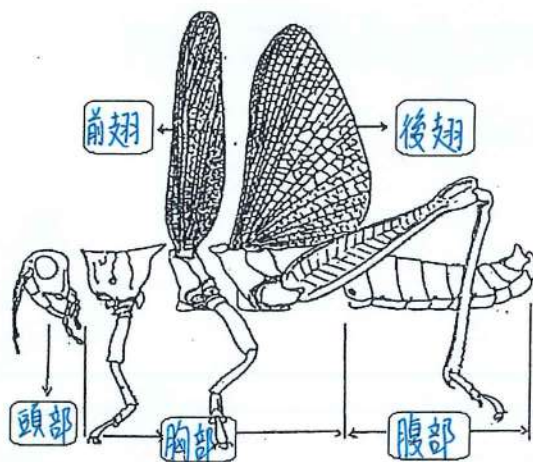
◆ 請問你在認識阿里磅之前的對他的印象是？上完課後對阿里磅又有什麼感覺？

➤ 完全不知道那是什麼地方，而且也沒聽過。② 如果想一個人靜一靜、散散步，身心靈會覺得很舒服

◆ 現在的生物世界複雜且多樣，請嘗試寫出或畫出現生生物的分類架構。

界門綱目科屬種

◆ 你夠了解昆蟲嗎？請寫出下圖各部位的構造。



◆ 上完生態課，有沒有覺得生物世界比我們想的要精彩迷人呢？說說你的感想吧！

➤ 有，一個小生物就有幾千百種，且每種都有不同的特色。



110 年度教育部國民及學前教育署補助辦理海洋教育體驗課程及交流活動計畫

仁愛國小 「Sea & City Smart 海洋城市探險隊」 成果報告

一、承辦學校：基隆市仁愛國小

二、參加人次：927 人次

三、研習內容：

年級	主 題	日期	參與人次
一	海洋生物 DIY、海科館初體驗	110.4.27	128
二	潮間帶踏查、探索大海的生命	110.5.11、110.12.7	174
三、四	Tide 在潮境，探索趣！	110.4.29	116
三	認識漁港、漁村與水產	110.11.25	173
五	探訪潮境、貝感新奇	110.12.14	143
六	探訪臺灣繫船柱—雞籠杙+淨島活動	110.10.15	148
六	參訪八斗子岸置中心、救援站，觀察偽虎鯨救援工作	110.11.22	27
特教	親近北海岸—海洋公園踏查	110.12.20	18

四、研習活動紀錄



分組觀察潮間帶環境與生物。



小朋友頭戴帽子、手戴手套、腳穿防滑鞋，作足了潮間帶觀察者的準備呢！



在潮境工作站仔細聆聽解說與導覽。



好多的魚、好可愛啊！小朋友們目不轉睛地凝視著魚缸裡優游的魚兒~



統整自然「我是動物解說員」、綜合活動「友善環境讚」、語文「探索大自然」、藝術領域「與動物有約」，以潮間帶開啟跨域的探究課程。



練習應用各種調查工具，加深對潮間帶環境與生物的理解，以更能進一步體認人類活動對環境與生物可能帶來的影響。



同學們腳穿蛙鞋防滑、手戴手套在潮間帶仔細觀察，認真聆聽導覽解說。



連結學生已知的潮間帶生物與生活中親近潮間帶的經驗，激發探究興趣。



潮境工作站裡有好多特別又有趣的生物，令人目不暇給。



入館學習前，先聆聽館方人員說明，遵守秩序及規範，是重要的參觀準則。



在水產廳中和組員一起，仔細觀察、找尋資訊、統整答案，才能完成學習任務喔！



同學們在區域探索館旁的漁港，近距離觀察漁船，認識燈火漁業漁船的特殊構造。



同學們在區域探索館裡，用心聆聽導覽，認識基隆八斗子漁村早期的生活。



仔細觀賞影片，認識「定置網漁法」的原理。



在潮境公園飛天掃把裝置藝術前想像自己乘著掃把飛翔。



透過觀察貝殼的外型、比較不同的貝殼，認識貝類特徵。



引導小朋友認識古老的生物：「鯨」，並介紹鯨的生態與性別特徵等。



參觀潮境工作站，導覽老師介紹魚缸裡的生物，大家都被龍王鯛的體型與外貌深深吸引！



搭乘豪華郵輪又有專業級導覽員解說，一趟基隆嶼奇妙之旅即將展開。



開啟戰鬥模式準備攻頂、拜訪燈塔，大家互相加油打氣魚貫上行。



基隆嶼最高地標-基隆島燈塔前合影留念。



聆聽說明，拿好工具開始淨島，淨灘同時也要注意自己的安全喔



淨島不落人後，每一位六年級同學都認真付出，彷彿撿不完的「寶特瓶」、「保麗龍」，最終一個一個都撿進袋子了……



我們呼應聯合國 SDG14 海洋資源永續，透過行動，致力保護家鄉，期望能永續海洋資源。



感謝產業發展處海洋事務科蔡馥寧科長協助，其團隊與志工們帶領本校六年級師生，進行海上風光導覽、景點介紹，並指導、協助淨島活動，讓大家實際為維護海洋環境付出心力。



此次戶外教育，除了認識基隆嶼生態、攻頂上燈塔遠眺基隆，還規畫了愛護海洋的實際行動，師生們的淨島行動，也將島上垃圾帶回碧砂漁港，為保護當地多樣生態與美好環境盡一份心力。



特教班家長和小朋友一起參加校外教學，近距離觀賞海獅表演，是非常興奮、開心的體驗。



在特教助理員引導與陪伴下，小朋友克服緊張嘗試觸摸水中生物，是特別又有趣的體驗活動。

五、海洋教育體驗學習課程學生作品

(一)停課、線上學習期間，學生以線上白板 Jamboard 小組共創學習成果

岩質潮間帶的螃蟹

組長:朱品豫
組員:徐加恩、劉若彤

大家好!我們這組研究的是螃蟹。

簡介:螃蟹一般都有甲殼素為主要構成物質的外骨骼,同時有一對螯。通常雄性有較大的螯,巨大的螯在吸引伴侶方面有很大的作用。螃蟹有兩對觸角,第一觸角較短,靠內側;第二觸角較長,靠外側。

8.5

大家好!讓我來帶你去認識螃蟹吧!

螃蟹不只可以往旁,還可以往前或後呢!

<http://www.jituwang.com/tuku/201508/503261.html>

子題、結論:

1.螃蟹怎麼生存?

牠們通常集結食物,只有在雄性在打鬥時會用牠們的「大螯」來爭奪配偶與食物。螃蟹大多數住海洋,因為在海中溫度小,海水溫度穩定,住在海裡有:岩礁海底、珊瑚礁海底、砂質海底等等,另外螃蟹有一種逃生本領,叫「自割」,是受到驚嚇時有的行為,因為牠們的附肢有極強的再生能力。(品豫)

2.螃蟹的食物和覓食方式是什麼?

螃蟹是雜食動物,腐敗的動物屍體,昆蟲、植物的莖、葉子、果實等等。在某些食物缺乏的狀況下,母蟹甚至會吃自己的卵。招潮蟹大多吃有機物質,同時也能達到清潔潮間帶的作用。(品豫)

3.螃蟹的敵人是什麼?牠又是怎麼防禦敵人的攻擊?

螃蟹有四對細長的腳、大螯、腹甲,所以遇到敵人可以用蟹鉗退敵,或快速的轉變逃走方向,使的敵人不清楚牠們行進方向,也可以用硬硬的殼抵擋,甚至游泳來逃離敵人,即使被敵人抓到了螃蟹還能斷一雙腳,趁機逃跑,且螃蟹的眼睛竟然能夠自由縮進凹槽中保護眼睛不被敵人傷害眼睛。(品豫)

4.螃蟹是怎麼找到適合自己的家?

大多的螃蟹住在海洋,因為海中溫度小,是最適合螃蟹住的地方,再來是河口的螃蟹,牠們得面臨長退潮,但是因為河流上游沖下來的泥沙帶來食物所以這裡是許多螃蟹喜愛的場所。而住在泥沙的螃蟹大部分,會在泥沙挖洞居住,有時也會門打來爭奪巢穴。(品豫)

心得:經過這次的深入研究,真的讓我學到了許多有關於螃蟹的東西(例如:原來招潮蟹吃泥沙裡的機物質時,同時也能達到清潔潮間帶的作用。)(品豫)

發現:經過深入研究後,我發現其實螃蟹不只可以以往旁,還可以往前或後(例如:和尚蟹直著走,日本石蟹則倒著走。)(品豫)

心得:(加恩)
老師以前講解過相關的內容,可以再一次的複習和討論,加深了我們的印象。

發現:我發現螃蟹有很多品種例如:大眼蟹、花蟹.....。

心得:(若彤)
雖然現在都在家中上課,卻還能做這樣的心得報告真的很開心

發現:有時母蟹缺乏食物時,牠甚至會吃自己的卵

人類！別再破壞我們了~

消失中美麗的潮間帶：我有話要說~

組長：張永圻 貢獻度：5 便利貼顏色：黃色
組員：一.吳軒綾 貢獻度：4 粉色 二.郭子瑋 貢獻度：4橘色 三.許昱翔 貢獻度：3綠色

研究動機：我們發現潮間帶備受人為的破壞及自然破壞，因此我們希望透過這次研究能夠幫助到潮間帶不再受到這樣子的破壞！

組員組長發現、心得：

消失起因

發現：我們人類不應該這樣亂丟垃圾到潮間帶，應該要好好愛惜潮間帶，只要大家多出一份心力，潮間帶會更美好。(吳軒綾)

發現或心得：我發現潮間帶對我們有很大的用途，所以我們必須真心保護潮間帶，並且不要讓潮間帶被人類污染。(郭子瑋)

消失影響

潮間帶消失的主因是由於人類大量生產產品，工廠排放污水導致海洋及河川遭受污染。人類也為了經濟發展打地人工湖泊，同時也讓潮間帶環境受到破壞。加上前往潮間帶的遊客隨意亂丟海洋生物與亂丟垃圾，也讓潮間帶受到環境污染。

重要性

潮間帶位於海岸及陸地的交接處，有許多小生物在那棲息，因此潮間帶逐漸成為生物的生存地。潮間帶的泥土可以淨化空氣又可防海水的巨大衝擊，颱風侵襲時也能減少海水對潮間帶及陸地房屋的危險。

保護方式

拯救潮間帶的方法有：觀察小生物時，不可隨意捕捉、帶走生物，且在潮間帶遊玩後要把垃圾帶走，不要丟棄在那裡，這樣很可能使潮間帶消失。還要做好保護潮間帶的措施！

發現或心得:我們不要亂丟垃圾,要愛惜潮間帶,並為地球和潮間帶,我們不要興建許多工廠,家庭不剩廢水盡一份心力吧!(許昱翔)

發現:我發現原來不只樹木可以淨化空氣,其實潮間帶也可以替大地淨化空氣以及供給海鮮食物,另外人類破壞潮間帶的行為讓我覺得很難過!我覺得潮間帶不應該要被這樣對待(張永圻)。

潮間帶是全球性生態棲地,是海與陸交接的地方生存著許多生物,沒有了潮間帶他們就會死亡。

潮間帶是位於海岸及陸地的交接處,有許多小生物在那棲息,因此潮間帶逐漸成為生物的生存地。潮間帶的泥土可以淨化空氣又可防海水的巨大衝擊,颱風侵襲時也能減少海水對潮間帶及陸地房屋的危險。

拯救潮間帶的方法有:觀察小生物時,不可隨意捕捉、帶走生物,且在潮間帶遊玩後要把垃圾帶走,不要丟棄在那裡,這樣很可能使潮間帶消失。還要做好保護潮間帶的措施!

圖片來源: <https://www.outtrails.com.tw/news-environment-inter-tidal-zone-disappear-australia/>

背著 貝殼的 寄居蟹

為什麼寄居蟹的右蟹比左蟹大，跟生存有什麼關係？

為什麼寄居蟹的殼不選一個固定的殼？

寄居蟹生存有什麼威脅？

寄居蟹是怎麼換殼的？

組長：李柏融 綠○

組員：陳靖翔 黃○

許妤芬 粉紅○

有一些寄居蟹他們的右蟹比左蟹大，是因為它們如果遇到危險，躲進殼裡面時，碩大的右蟹剛好可以封住洞口，讓東西不會跑進來。當然，還是有部分寄居蟹的兩隻蟹一樣大。

寄居蟹為了要保護柔軟的腹部和尾巴，會找適合的海螺殼，太大太小都不好，隨著身體的成長會不斷的換殼，甚至會改造殼，這樣做就是為了保護自己不被人吃掉。

近年來，人們到海邊遊玩時都會把貝殼撿走，導致寄居蟹在現代常常無家可歸，常常看到它們背著垃圾，造成它們生存的威脅。

寄居蟹如果比較強壯，會把小蟹的寄居蟹拉出殼外，並將殼佔為己有，它們會先確認殼傳大小，確認適合自己後，將腹部伸進殼內，用尾巴勾住殼，就完成換殼的程序了。



挖喜寄居蟹，打給後！
(我是寄居蟹，大家好)

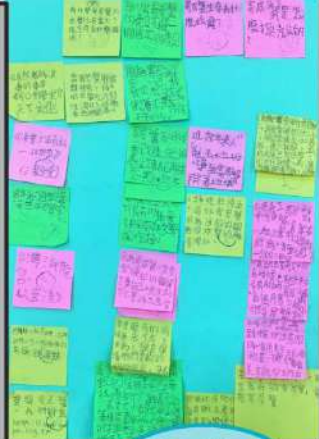
寄居蟹 10


圖片來源：<https://www.natgeomedia.com/science/article/content-8439.html>

研究發現或心得：我發現寄居蟹不只會換殼還會改造殼，讓我大開眼界，且我們不能因為漂亮就亂撿海灘上的殼，這樣會造成他們生活壓力。(組長李柏融)

背著貝殼的 寄居蟹

研究單





寄居蟹寶可夢

身體 →

殼 →

我還變成寶可夢了

嚇到了吧！

我們很可憐！不要帶走我們的殼！

黑樓！偶素寄居蟹！(哈囉！我是寄居蟹)

岩質潮間帶的生物

6

生存環境的改變

距海遠近，是決定潮間帶生物落腳的重要因素，離海較遠的，例如高潮線附近，大多會居住較可抵抗陽光的生物，離海較近的，則會居住喜歡陰涼和需要海水的生物。(采昕)

生存危機

岩質潮間帶的生物，尋找食物時，可能會被天敵攻擊，或是被魚夫捕捉，近年來，因政府將大多數的靠海地區，改建為港口、碼頭，讓牠們的棲息地大幅減少。而潮間帶也有垃圾污染的危機，需要大家一起保護，才能復原。(采昕)

生長環境



生存方式

岩質潮間帶的生物，大多是附著在岩石上生長的。像是海膽喜歡用管足上的吸盤緊貼岩石的縫隙中。生長在沿岸的海藻有「垂直分層」的生長現象，例如：綠藻生長在高潮線；紅藻和褐藻則生長在低潮線附近。(采昕)

能抵抗炎熱和日曬的生物會生長在高潮帶，如：海蜆、玉黍螺...等，而需要海水的生物，像是魚、蝦、蟹...等生物會生活在低潮帶。(采昕)

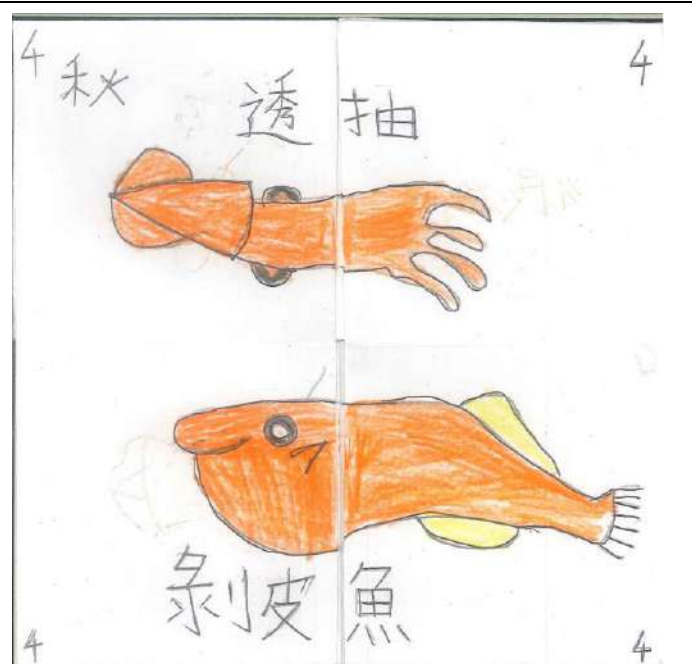
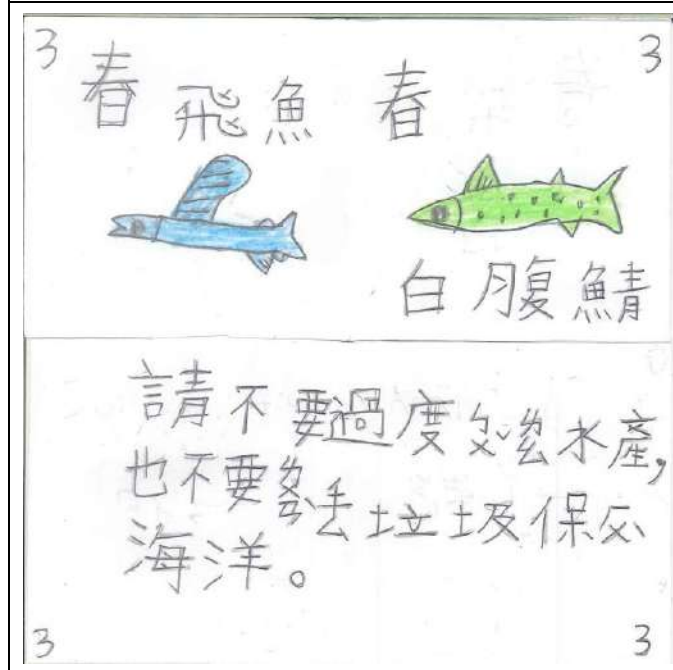
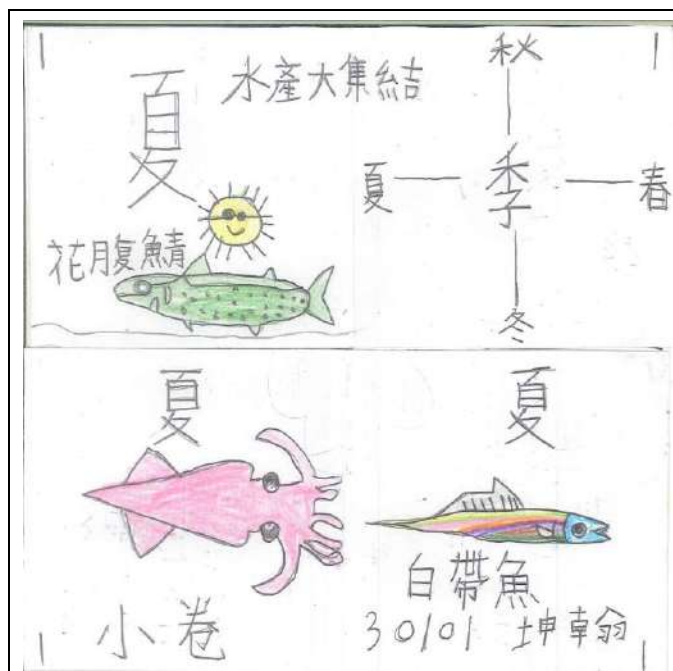
岩質潮間帶生物居住的地形，大多是由岩石組成，還分為高潮帶、中潮帶、以及低潮帶。(采昕)

組長吳采昕粉
組員黃品偉
綠、陳炳睿黃



<https://www.google.com/url?>

(二) 三年級同學《四季水產》作品



四季水產指南

春

水產不要買過量

日本馬加魚

100元



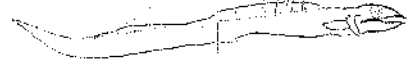
王松林 30/03

2

夏

白帶魚的
魚刺很少

100元



2

3

秋

請來基隆
吃黃金蟹

3

3

一斤黃金蟹
1000元



3

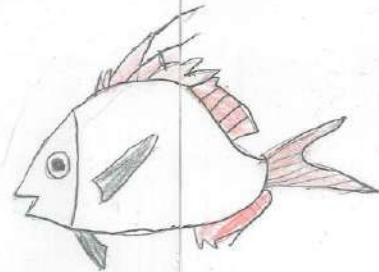
4

冬

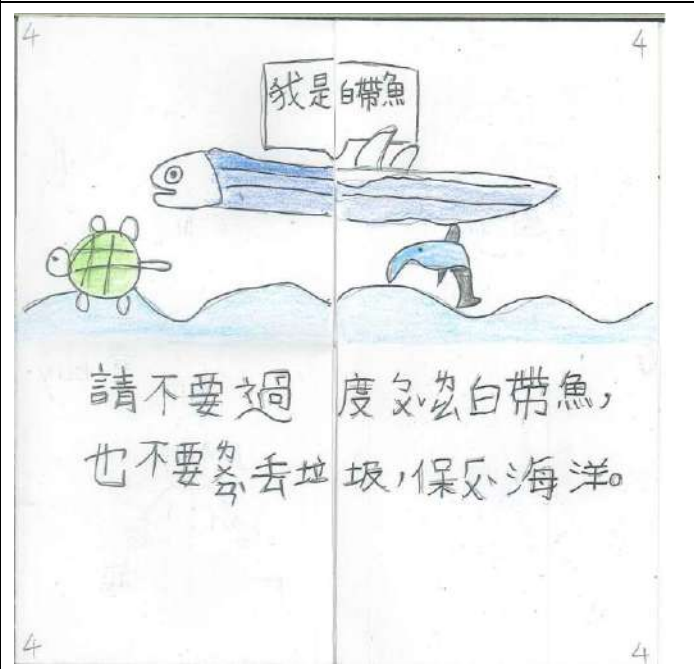
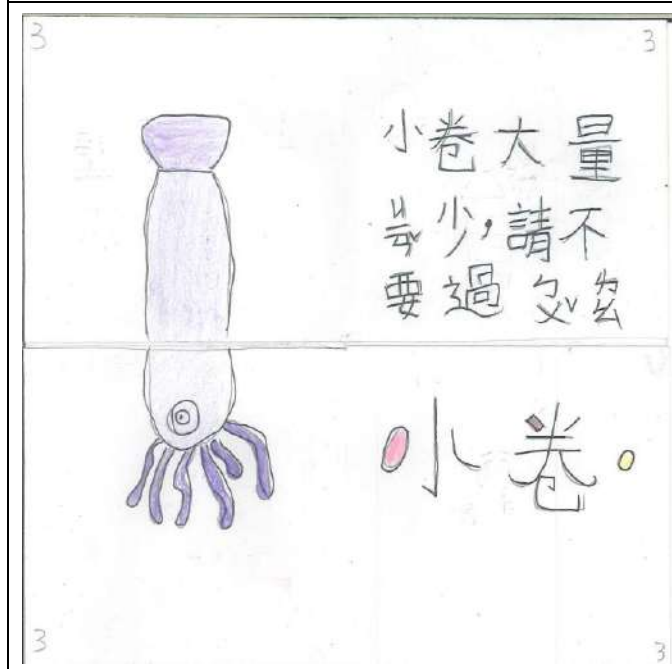
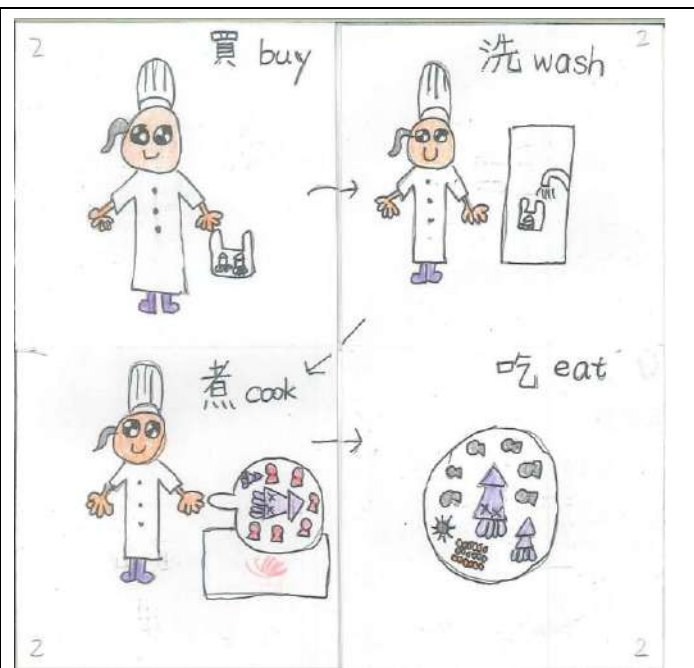
飯魚周用前
的很好吃

4

4

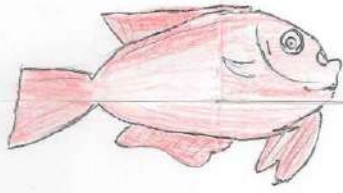


4



春

水產大廳

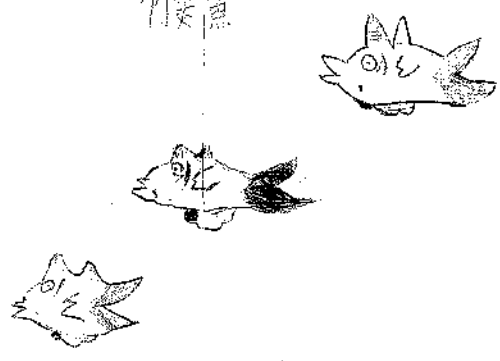


大眼魚

3月 20 日 繪

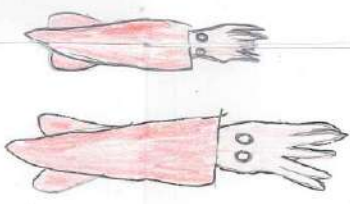
奇波

竹葉魚



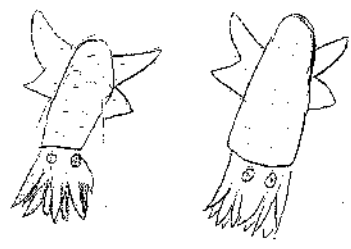
秋

透抽



冬

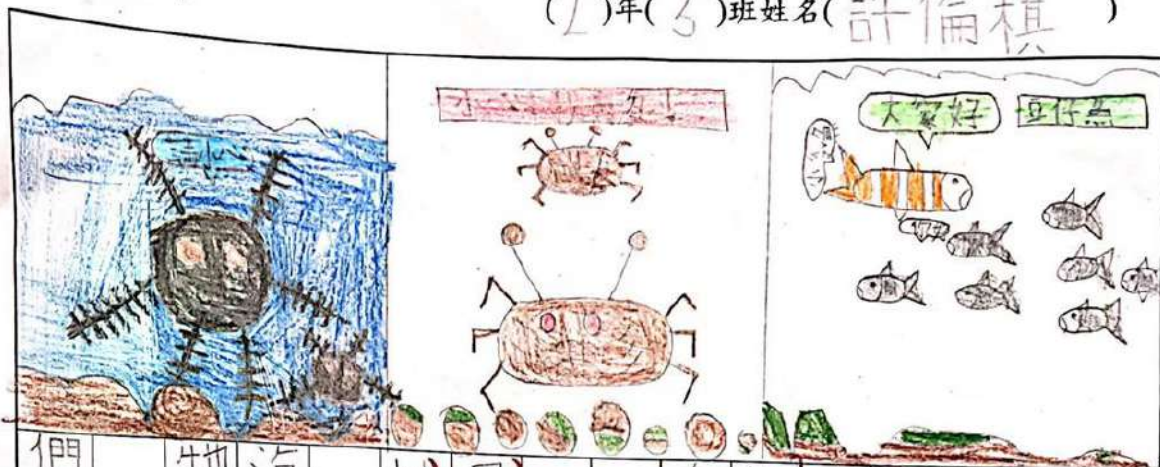
車螺



(三) 二年級學生參加潮間帶觀察活動後，撰寫作文。

作文學習單

(2)年(3)班姓名(許倫棋)



潮間帶探險趣校外教學

(五)月(十一)日(星期一)(二)，班上舉辦了校外教學，這

一天天氣(晴朗)。我們搭著(遊覽車)，來到了

八斗子潮境公園。要進行潮間帶探險趣。

首先我發現它的環境很漂亮，又很

乾淨，石頭上還有青苔，青苔

乾上去會滑滑的，要小心！

接著我還發現有一個生物很像海星，

又很像海星，牠的名字叫陽足，

刺刺的又滑滑的，很可愛。

我覺得這次潮間帶探險最好玩的是去退潮的

海邊，還可以摸

牠，我玩得

最後我希望下次去海邊還

們，也希望牠們可以快樂生活。

能運用修辭技巧，很用心



潮間帶探險趣校外教學

(五)月(十一)日星期(二)，班上舉辦了校外教學，這

一天天氣(萬里無雲)。我們搭著(遊覽車)，來到了

(八斗子潮境公園)要進行潮間帶探險趣。

首先我發現潮間帶岩石岸上不平的地面如
果掀開石頭或小石頭，我們就可以看見不同
大小生物。

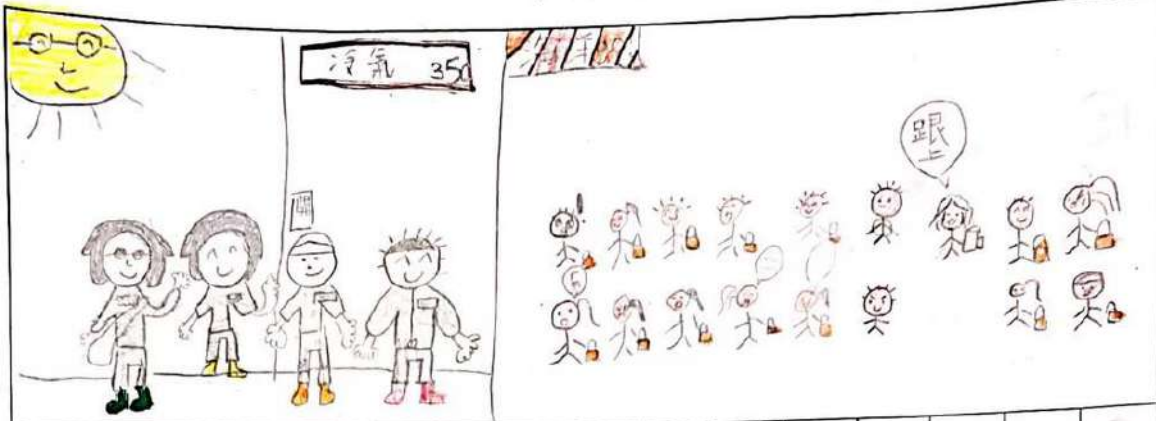
接著我還發現石頭後面螺類的卵還有竿螺
方蟹、五兵螺和陽傘足原來潮間帶的
生物有那麼多種真是大不可思議。

我覺得這次潮間帶探險最(快樂)的是因為與滴老

師和其他老師家長陪伴是我認識潮
間帶的生物。

最後我希望大家不要汙染環境，是潮間
帶更美麗也可以看到不同的生物。

觀察描寫入微，寫得真好



潮間帶探險趣校外教學

(五)月(十一)日 星期一(二)，班上舉辦了校外教學，這一天天氣(晴空萬里)。我們搭著(遊覽車)，來到了

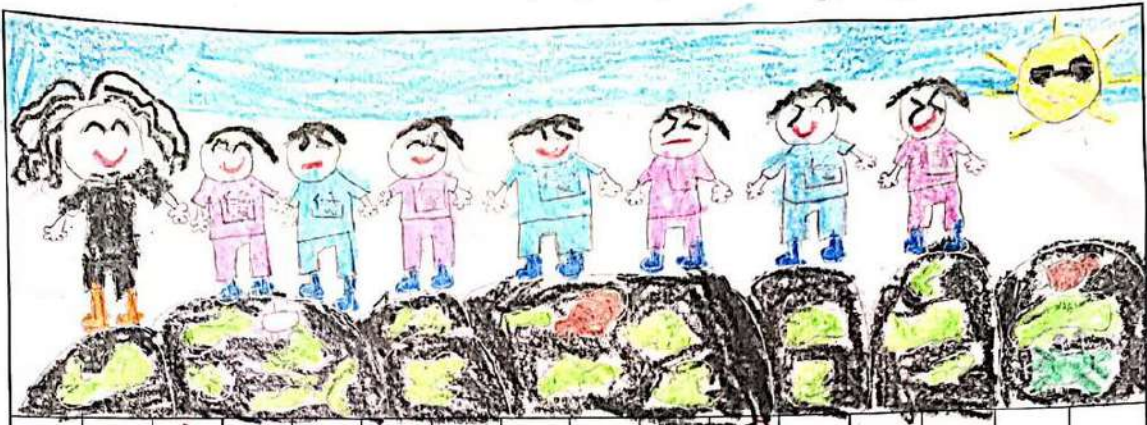
(潮境公園在八斗子)要進行潮間帶探險趣。

首先我發現潮間帶有一個大海的味道，它那個味道(雲霧的)的(咸)咸的，還有我發現那邊有很多的小生物。

接著我還發現潮間帶有好多的陽傘，我想那邊應該有50~65隻吧！還有好多潮池。

我覺得這次潮間帶探險趣(重要)的是安全，今天我採到一顆會動的石頭，分我多一點就要是倒，我的同學也有人(是)倒。

最後我希望大家不要一直吃生物，他們沒有想到這樣是在破壞海洋生物嗎？



潮間帶探險趣校外教學

(五)月(十一)日星期(二)，班上舉辦了校外教學，這

一天天氣(晴空萬里)。我們搭著(遊覽車)，來到了

(八斗子的潮境公園)要進行潮間帶探險趣。

首先我發現那邊有(很多)的海水(很多)的沙石還有

(很多)藍(藍)的天空和好多座山和海浪的聲音。

接著我還發現有很多生物，我發現(很多)的太陽

足(很多)的太陽

我覺得這次潮間帶探險最(有趣)的是找潮間帶生

物，因為很好玩還能抓起來看看(在)放回去

再

最後我希望大家可以去但不要把牠帶回家，如果

牠帶回家就會被(好幾萬)的

能活用所學佳句，太好了



(五)月(子)一()日星期(二)一()，班上舉辦了校外教學，這

二天天氣(+) 黑黑(黑雲)。我們搭著(+) 方(方) 車(車)，來到了

（八）九子的潮憶公園要進行潮間帶探險趣。

首先我發現了「九」的「ㄅ」很「ㄅ」，而且

接著我還發現「丫丫」小魚和豆仔魚都游得很快！我都游不到呢！

我覺得這次潮間帶探險最(×、×、×)的是生物很容
部(△)日(△)ち(△)到(△)其(△)日(△)正(△)元(△)分(△)足
有(△)很(△)多(△)上(△)手(△)出(△)來(△)很(△)容
最後我希望

最後我希望

一不西正火云力又力云云

觀察描寫入微，寫得真好



潮間帶探險趣校外教學

(五)月(十一)日(星期一)，班上舉辦了校外教學，這一天天氣(萬里無雲)。我們搭著(遊覽車)，來到了

(八斗子的潮境公園)要進行潮間帶探險趣。

首先我發現潮間帶的環境(非常乾淨，空氣裡還聞到一股濃濃的海水味呢。

接著我還發現(丫父魚、海星、大玉、小玉和方玉)，當我(丟開石頭的時候，看到好多方玉和玉父魚時！)

我覺得這次潮間帶探險最(有趣)的是能(近距離)的觀察潮間帶生物。

最後我希望(人類)不要(丟垃圾)又(垃圾)又(海洋)水，破壞潮間帶環境。

能活用所學佳句，太好了



潮間帶探險趣校外教學

(五)月(十一)日 星期一(二)，班上舉辦了校外教學，這

一天天氣(晴朗)。我們搭著(遊覽車)，來到了

(潮境公園) 要進行潮間帶探險趣。

首先我發現潮間帶有(很)不同的生物，每個

都是我沒看過的(海中)生物，我(得)特別

特別

復心館

接著我還發現在潮間帶中(看)很多可愛(的)

魚在(海中)自由自在地游來游去，就像是

在和我們打招呼。

我覺得這次潮間帶探險最(有)趣(的是)能了解(很多)

以前不能在課(本)上看到的生物，今天卻親眼

看見了，讓我(分)開心。

最後我希望大家(不要)多丟垃圾，(起)保(護)我

美麗的海洋。能活用所學佳句，太好了

8.12

六、將六年級同學登基隆嶼、淨島活動，刊登於本校第 40 期(111.10)親師通訊《人見仁愛》上。



人見仁愛

親師通訊



NO.40
發行人：彭麗琦
電話：24289131

編輯：輔導室
地址：20048基隆市仁二路139號

刊頭題字：洪福仁
仁愛樂園繪圖：黃詩旻
出版日期：110.10

航向海洋之旅~探訪臺灣繫船柱「雞籠杙」 教務處

基隆嶼因聳立於基隆港外，彷彿是一隻遙望基隆港的「海上鯨魚」出沒在港外一般，古稱雞籠嶼、雞籠杙，也有人說：如果臺灣像一艘船，那雞籠杙便是繫船柱，因為是所有船隻進出基隆港的最佳指標，也是基隆最美地標。

平日老師帶著學生到港口，只能從海洋廣場遙望基隆嶼、想像島上風光，期望有朝一日能帶領孩子登島一睹風采，從海上回首看看基隆，多多認識自己的家鄉。能在島上觀察地質、植物等生態環境，以及基隆海檻特殊的海洋景觀，並認識國際磯釣賽場域，了解基隆豐富的漁業資源與休閒漁業的推動情況。

近年來在聯合國的倡導下，永續發展目標已成為國際間的共同話題，其中SDG14海洋資源永續，對四面環海的臺灣更是重要，仁愛國小持續推動海洋教育課程，希望透過課程認識家鄉與海洋，感受其重要及美好，並能致力保護家鄉，永續海洋資源。



感謝基隆市政府產業發展處海洋事務科蔡馥曄科長協助安排，其團隊與志工們帶領本校六年級師生，進行了海上風光導覽及島上景點介紹，包括臺灣北部海域的生態、地理結構、海洋資源的解說，認識基隆嶼與基隆市的相對位置，及其歷史上的古地名等文史資訊，讓學生親身領略五年級社會課本學習內容——臺灣的地理環境、海岸地形、火山島等，並深刻地感受到基隆嶼的魅力。

這次的踏查活動，除了安排環島步道認識生態、攻頂看燈塔的活動，主要還規畫了愛護海洋的實際行動，師生們以淨島行動為保護當地多樣生態與美好環境盡一份心力；當天一共撿了大約950個寶特瓶，垃圾重量70.8公斤，並將島上的垃圾帶回碧砂漁港，落實保護海洋的精神。



基隆市 110 學年度仙洞國小戶外教育海洋教學成果報告表

仙洞親水體驗/中角灣水域安全宣導

活動地點：中角國小衝浪教育園區、中角灣沙灘及水域

辦理時間：110 年 12 月 3 日

參加人數：113 人

● 活動照片



說明：衝浪運動介紹



說明：衝浪基礎動作教學



說明：陸上 SUP 立槳滑板教學



說明：陸上 SUP 立槳滑板體驗



說明：淨灘活動



說明：淨灘活動

計畫 1-16：設置戶外教育及海洋教育中心-學

校實施戶外教育成果報告

一、計畫名稱	海洋基隆小壯遊系列 六年級方案—山海基隆走透透 五年級方案—海科&智能海洋館		
二、學校名稱	基隆市西定國小		
課程實施地點	<input type="checkbox"/> 跨縣市，_____縣(市) <input checked="" type="checkbox"/> 無跨縣市 地點：(請填列鄉鎮及場域名稱)		
課程實施單位	<input type="checkbox"/> 班級 <input checked="" type="checkbox"/> 班群 <input type="checkbox"/> 學年	參與學生數	六年級 31 人 五年級 39 人
		參與教師數	六年級 5 師 五年級 3 師
課程主題類型	<input checked="" type="checkbox"/> 生態環境 <input checked="" type="checkbox"/> 人文歷史 <input checked="" type="checkbox"/> 山野探索 <input checked="" type="checkbox"/> 休閒遊憩 <input type="checkbox"/> 社區走讀 <input checked="" type="checkbox"/> 場館參訪 <input type="checkbox"/> 職涯探索 <input checked="" type="checkbox"/> 水域活動		
外部協作師資	共__0__位 協作師資屬性 <input type="checkbox"/> 專業課程____位 <input type="checkbox"/> 安全風險管理____位 <input type="checkbox"/> 其他：_____需求師資，____位		

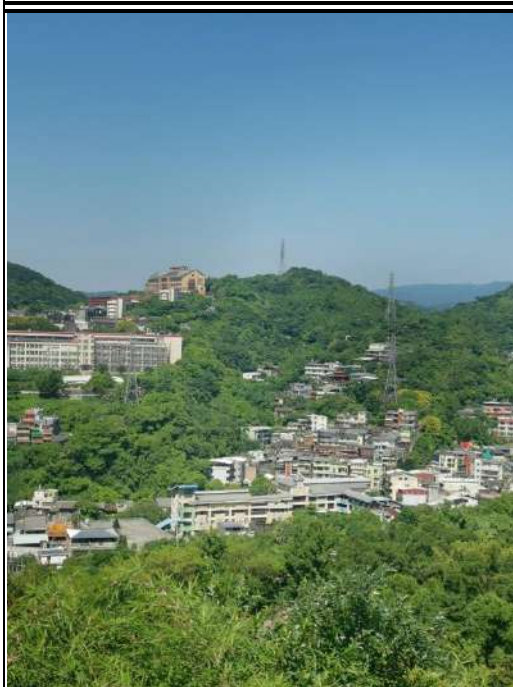
三、計畫實施過程記錄	<p>(一)五年級原設計方案與調整規劃：</p> <p>由於基隆市僅港區及基隆河沿岸有少數平地地形，95%的區域為坡地，擁有許多小而美的登山步道，其中學校對面的飛鳳山步道接到虎仔山景觀地標的路線是西定的孩子不能錯過的。因此，期待學子透過步道登山的經歷，進一步認識基隆的山海景觀與資源，促進基隆市成為海洋教育與山野教育學習的基地。原規劃五年級學生<u>上午「攀登基隆特色山林步道」</u>，下午「<u>海科主題學海洋</u>」的戶外教育課程，因配合潮境智能海洋館的課程時間規劃，將登山活動移給六年級執行。五年級參訪潮境智能海洋館，透過科技的體驗，對於海洋生態進行互動，加深對海洋的認識，並提升愛鄉愛土愛護海洋環境的意識。</p> <p>(二)六年級原設計方案與調整規劃：</p> <p>海洋教育為基隆市特色教育課程，除了基隆港區外，還有景觀特殊、生態豐富的海岸與海洋資源，多數孩子都有到港區及海邊活動的經驗，但卻少有人有機會搭船從海上觀察基隆。因此延續 109 學年-搭船認識基隆港計畫，並結合山野教育活動，設計<u>上午「攀登飛鳳山步道至</u></p>
------------	---

虎仔山景觀地標」，下午則是順著太平山城巷道而下，到國門廣場搭乘藍色公路觀光挺「基隆港巡禮」的戶外教育課程，從本校校本課程「親<一>西定河」出發，帶領學生進一步認識家鄉—基隆的環境。探討基隆的地理環境、位置與城市發展，了解被丘陵地包圍的基隆所形成的居住與山林環境。並從海上的視角，在港區內由東而西觀察基隆的特色，海岸、碼頭、輪船、住屋、山丘綠地等。



六年級-由校長帶隊走飛鳳山步道

在中山高中大德分校前玩闖關活動，認識低海拔山林環境與動植物。



六年級-在山上眺望西定國小所在的西定河流域(小河谷中)

在太平國小操場進行條繩操活動並打卡



六年級-國門廣場旁小艇碼頭搭船



出發進行基隆港巡禮



六年級-由海上觀察基隆的港區環境



正濱漁港、彩色屋、中船廠區、燈塔觀察



五年級-潮境智能海洋館參訪



活體海洋生物觀察



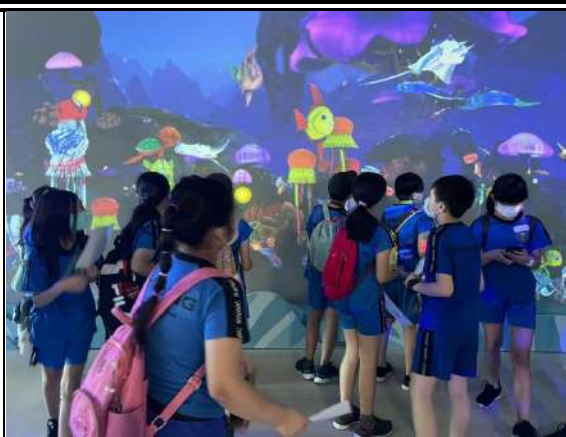
活體珊瑚觀察



活體珊瑚觀察



五年級-海底珊瑚生態實景觀察



AI 彩繪海洋生物互動體驗



五年級-回程經過將官眷舍古蹟區參訪



日式建築內部參訪

五、 成效 檢討 與建 議

- (一)透過戶外教育的實施，能帶領學生深入認識家鄉的環境包含山林與海洋。
- (二)踏查與實作課程的安排，有助於學生了解山野環境與海洋生態特色。
- (三)提升學生觀察能力，以及獨立思考解決問題的能力。
- (四)培養愛護家鄉環境、虛心學習的態度。
- (五)受疫情影響，調整至不同的場域進行教學，原設定的教學目標有部分未達成。
- (六)期盼能持續辦理戶外教育課程。

六、計畫經費收支結算表(核結流程中)

教育部國民及學前教育署
補助地方政府實施戶外教育與海洋教育計畫

110 學年度

基隆市政府
子計畫三：推動海洋教育課程
成果報告書

中華民國一一一年七月二十日

子計畫三：推動海洋教育課程 成果報告

1、申請計畫內容簡述（與申請計畫應相符）

附上當時申請時之內容簡述，若有調整，請說明調整原因。

計畫	名稱	承辦單位	備註
子計畫 3-1. 研發海洋教育教材	暖西軟絲傻傻分不清	暖西國小	受疫情影響，活動改以研發「軟絲樂園」繪本及繪本新書發表會方式進行；後續相關推廣課程，將待疫情緩和後，邀請其他市內師生參與；改由港西國小承辦。
子計畫 3-2-1. 提升教師海洋教育素養	基隆市 110 學年度遠距教學—海洋教育教學影片拍攝增能研習實施計畫	暖西國小	原定 111 年 3 月辦理，因受疫情影響，改由各校自行拍攝海洋教育相關課程與試題，並上傳 youtube 頻道及戶外教育與海洋教育中心網站之平台。 https://ocean.kl.edu.tw/Ocean_Web/main.php
子計畫 3-2-2. 提升教師海洋教育素養	基隆市 110 學年度「玩轉海洋」議題式教學增能工作坊實施計畫	港西國小	原定於 111 年 6 月辦理實體課程，因受疫情影響，異動為 7 月 18 日至 22 日辦理海洋教育種子師生工作坊—造舟製作。
子計畫 3-2-3. 提升教師海洋教育素養	基隆市 110 學年度海洋教育種子教師培訓課程計畫	和平國小	即為綠階/海洋教育種子教師培訓；雖受疫情影響，但因參與人數尚在場地容許範圍內，故仍以實體方式辦理。
子計畫 3-2-4. 提升教師海洋教育素養	海洋教育課程線上共備社群實施計畫	八斗國小	課程資源以線上方式彙整，除線上共同備課之外，亦於國民教育輔導團海洋教育議題小組（簡稱海洋輔導團）團務會議中定期討論課程內容。
子計畫 3-3-1. 學生海洋體驗課程活動	基隆市 110 學年度國民小學「探究海洋」暑期營隊計畫	仁愛國小	活動原定開放外縣市報名參加，受疫情影響，改為限本校學生參與。
子計畫 3-3-2. 學生海洋體驗課程活動	基隆市 110 學年度海洋職涯探索暑期營隊活動計畫	建德國中	活動原定為實體辦理，受疫情影響，改為線上辦理（手作材料包寄送至各學員家中，遠距教學但仍實體操作）。
子計畫 3-3-3. 學生海洋體驗課程活動	親海、近海、食魚趣—八斗漁村的一日生活	銘傳國中	受疫情影響調整活動辦理場次與人數（由 1 場次拆分為 3 天不同場次，每場次同時參與人數亦縮減為三分之一）；該校為非臨海學校（亦為本市最早設立的國中）。

二、實施過程（質化說明）

- (1) 辦理課程內容研發討論會議，邀集專家學者、本市戶外與海洋教育諮詢團隊、戶外與海洋教育教師專業與課程發展小組，指導教師編寫課程與教案。
- (2) 辦理學習手冊編修會議，於校內試教後依據實際上課狀況再開會修正。
- (3) 協助教師設計與拍攝能供本市各級學校使用之海洋教學短片，作為協助教師進行遠距線上教學之輔具。
- (4) 透過遊戲式教學的理念與技巧，協助教師尋找課堂教學的創新出路，探討翻轉教育的本質，共同討論如何讓學生具備最基本的海洋核心素養。
- (5) 藉由體驗與實際操作，讓參與教師可以運用議題式教學於實際課堂之中。
- (6) 規劃連結本市國民教育輔導團海洋教育議題小組（簡稱海洋輔導團）、國中小社會領域輔導團、國中小自然科學領域輔導團，配合本市戶外教育與海洋教育各項子計畫（如發展學習路線所需之課程設計）及學校課程，進行教學資源匯集及線上共備課程。
- (7) 增進參加學生海洋素養及資訊素養，藉培養自主學習能力與歷程，引導學生對海洋有更廣泛、深入的了解。
- (8) 結合在地博物館，以海洋與鄉土為元素，深化在地海洋教育，並透過營隊活動，讓學生能欣賞、體驗並喜愛海洋，並透過實地走查及親海活動，讓學生更加認識基隆，愛上自己的家鄉。
- (9) 介紹海洋職涯八大產業，並藉由實際體驗海洋休閒產業，了解基隆市推廣海洋休閒生活的模式與周遭環境的關係。
- (10) 安排各式海洋職涯教學活動，深化學生愛護海洋的信念，並以小隊活動模式，讓學生能夠認知海洋、親近海洋及愛護海洋。結合在地民間資源，豐富參加學生的海洋知能，補足非臨海學校海洋教育不易實施的缺點。

三、計畫成效自我評估與檢討



- (1) 計畫無法解決之問題說明（若有，請說明所遭遇到困難或挑戰）
 1. 本市天氣限制較多（去年10月至今年3月多為雨天），加上3月下旬COVID-19疫情再爆發，導致原定上半年海洋教育相關活動須暫緩或滾動式調整，如：子計畫3-1. 暖西軟絲傻傻分不清（異動為：「軟絲樂園」繪本研發及新書發表會；相關推廣課程待疫情緩和後，擇日邀請其他市內師生參與）、子計畫3-2-1. 基隆市110學年度遠距教學—海洋教育教學影片拍攝增能研習實施計畫（異動為：各校自行拍攝海洋教育相關課程與試題後再由本中心彙整）、子計畫3-2-2. 基隆市110學年度「玩轉海洋」議題式教學增能工作坊實施計畫（異動為：海洋教育種子師生工作坊—造船製作）、子計畫3-3-1. 基隆市110學年度國民小學「探究海洋」暑期營隊（異動為：限本校學生參與）、子計畫3-3-2. 基隆市110學年度海洋職涯探索暑期營隊活動計畫（異動為：線上辦理）。
- (2) 總體自我評估與檢討（說明整體效益評估與檢討）
 1. 受疫情與天氣影響，上半年實體課程與戶外活動受到影響，因去年經驗使我們能從容面對本次挑戰，未來將繼續研發與提升不同類型課程，方能落實與推動戶外教育與海洋教育精神，將其理念落實於生活中。

四、詳細活動成果、活動照片、回饋單等

編號	成果名稱	內容概述	對象	人次	照片、網址等補充說明
01	暖西軟絲 傻傻分不清	藉由校訂課程與海洋教育課程研發，從認識「軟絲」進而親近海洋、愛護海洋；原定推廣場次受影情影響縮減（調整部分實施內容為「軟絲樂園」繪本研發及發表），課程預計將於下學年度繼續進行推廣活動，讓其他學校一同體驗課程內容。	暖西國小 與 八斗國小 (首場辦理)	60	 <p>(邀請八斗國小學生)</p>   <p>(分辨頭足類家族)</p>  <p>(DIY 海鮮 PIZZA)</p> <p>辦理時間：111 年 10 月 14 日</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=iBY4rVlJ_gQ</p>





02	「軟絲樂園」繪本新書發表會	藉由融合海洋教育至校訂課程與課程研發，從認識「軟絲」進而親近海洋、愛護海洋。	本市教師	40	 <p>(新書簽名會)</p>  <p>(軟絲樂園繪本)</p>  <p>(軟絲樂園電子繪本)</p>  <p>(新書發表會)</p> <p>辦理時間：111 年 03 月 30 日</p>
----	---------------	--	------	----	--

03	基隆市 110 學年度遠距教學-海洋教育教學影片拍攝增能研習實施計畫	為推廣 6 月 8 日世界海洋日，各校拍攝海洋教育相關活動及設計海洋知識試題，讓學生從活動中了解海洋各面向知識，強化保護海洋與守護環境的觀念，深化知海、愛海、親海之永續海洋意識。	全市師生	由全市師生協助辦理	   <p>(各校活動與成果影片已上傳至 youtube 及戶外教育與海洋教育中心網站平台。另增設試題活動，供師生們使用。)</p> <p>辦理時間：111 年 04 月~06 月</p>
----	---------------------------------------	---	------	-----------	--

04	基隆市 110 學年 度「玩轉 海洋」議 題式教學 增能工作 坊實施計 畫	海洋及水域活動 相關知能帶入課 程中，深化學員 水域環境教育的 意識，透過手作 認識獨木舟製 作，找回島嶼人 民的生活方式及 感動。	海洋輔導團 員及本市師 生	40	 <p>辦理時間：111 年 07 月 18 日至 07 月 22 日</p>
05	110 年度 海洋教育 種子教師 培訓課程 計畫	與國立臺灣海洋 大學臺灣海洋教 育中心合作辦 理，激發教師之 海洋服務熱忱及 擴展海洋思維， 並促進現場教師 持續從事教材研 發、教學與服	本市及各縣 市對海洋教 育有興趣之 教師、各大 專院校師培 生	27	 <p>(體驗教學設計)</p>

		務。			 <p>(親海教育-海岸問題及環境永續海岸野外實察)</p>  <p>(海洋關懷-潮間帶的秘密)</p>  <p>(海洋概論-海洋政策)</p> <p>辦理時間：111 年 03 月 24 日至 25 日</p>
06	海洋教育課程線上共備社群實施計畫	以線上共備及雲端硬碟資料方式，進行教材教案分享與教學實務連結。	戶外教育與海洋教育相關人員、海洋輔導團團員	30	 

					(成立雲端共用資料夾與Line群組，隨時進行線上教材教案資料分享、修訂與討論。)
07	基隆市 110 年度 國民小學 「探究海洋」暑期 營隊計畫	以海洋與基隆為學習核心，以營隊活動培養學生成為利用知識、創造新知識的自主學習者。 學生在研究歷程中能面對與解決問題，並使用科技取得各種資源、建立批判、思考和選取知識的能力。	仁愛國小學生	22	 <p>(學習運用平板的 XMIN 程式，繪製小組研究架構的心智圖。)</p>  <p>(透過曾經拾獲的珊瑚骨骼，向孩子介紹珊瑚的外型與特性。)</p>  <p>(透過介紹筆記方格表的案例，讓孩子了解如何運用，並練習學會問出好問題，之後透過表格與便利貼的方式，方便整理資料來源與簡報架構。)</p>  <p>(參訪海科館，藉由體驗拯救海龜的模擬活動，讓孩子看見人類的捕捉行為，對海洋保育類生物所造成的傷</p>

					<p>害，希望還給海洋生物一個良好的生存環境。)</p>  <p>(學生上臺發表成果簡報)</p> <p>辦理時間：111 年 07 月 04 日至 08 日</p>
08	基隆市 110 學年度海洋職業探索暑期營隊活動計畫	<p>透過營隊介紹基隆和平島海洋歷史與文化，講師於和平島現場以及課室中遠距教學，學員可於任何地點搭配教材包進行實體手作課程；並藉由和平島的產業變遷讓學員了解到從西荷時期、明清時期、日治時期乃至現代的海洋歷史演變，了解和平島周遭的海洋文化與歷史脈絡，以海洋與鄉土為元素深化在地海洋教育。</p>	全國公私立學校國小五年級至高二年級學生	60	 <p>(教材包寄送)</p>  <p>(營隊開幕大合照)</p>  <p>(歷史走讀-和平市場課程)</p>

					 <p>(團隊成員設備互助合作)</p>  <p>(海洋酸化學員實作)</p> <p>辦理時間：111 年 07 月 05 日至 08 日</p>
09	親海、近海、食魚趣-八斗漁村的一日生活	結合在地民間資源，豐富學生的海洋知能，補足非臨海學校海洋教育不易實施的缺點。	銘傳國中學生	120	 <p>(導覽員介紹潮間帶生物)</p>   <p>(利用在地食材烹飪美食)</p>

					 <p>(遇見可愛的螃蟹)</p> <p>辦理時間：111 年 06 月 29 日、07 月 01 日、07 月 04 日</p>
--	--	--	--	--	--

推動海洋教育課程成果彙整表

3-1 研發海洋教育教材(下表可自行增列)

教材名稱	教材簡介	教材性質(可多選)
暖西軟絲傻傻分不清	藉由校訂課程與海洋教育課程研發，從認識「軟絲」進而親近海洋、愛護海洋。	<input type="checkbox"/> 教學策略 <input checked="" type="checkbox"/> 書面教材 <input type="checkbox"/> 影視媒材 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 實作課程 <input checked="" type="checkbox"/> 國小低年級 <input checked="" type="checkbox"/> 國小中年級 <input checked="" type="checkbox"/> 國小高年級 <input type="checkbox"/> 國中階段 <input checked="" type="checkbox"/> 縣本教材 <input type="checkbox"/> 校本教材 <input type="checkbox"/> 跨縣市 <input checked="" type="checkbox"/> 地方特色課程 <input type="checkbox"/> 非臨海學校融入校內課程

活動名稱	活動類型	活動日期	場次/梯次	人數
「軟絲樂園」繪本新書發表會	<input type="checkbox"/> 工作坊/會議 <input checked="" type="checkbox"/> 教材推廣課程/活動	111.03.30	1 場次	40

3-2. 提升教師海洋教育素養(下表可自行增列)

活動名稱	活動類型	活動日期	場次/梯次	人數
基隆市 110 學年度遠距教學—海洋教育教學影片拍攝增能研習實施計畫(異動：各校自行拍攝海洋教育相關課程與活動)	<input checked="" type="checkbox"/> 海洋教育增能研習/工作坊/相關活動 <input type="checkbox"/> 培養海洋教育種子教師 <input type="checkbox"/> 海洋教育課程共備社群	111.04~06	1 場	由各校師生協助辦理
基隆市 110 學年度「玩轉海洋」議題式教學增能工作坊實施計畫(異動：海洋教育種子師生工作坊實施計畫—造舟製作)	<input checked="" type="checkbox"/> 海洋教育增能研習/工作坊/相關活動 <input type="checkbox"/> 培養海洋教育種子教師 <input type="checkbox"/> 海洋教育課程共備社群	111.07.18~07.22	1 場	40
110 學年度海洋教育種子教師培訓課程計畫	<input type="checkbox"/> 海洋教育增能研習/工作坊/相關活動 <input checked="" type="checkbox"/> 培養海洋教育種子教師 <input type="checkbox"/> 海洋教育課程共備社群	111.03.24~03.25	1 場	27
海洋教育課程線上共備社群實施計畫	<input type="checkbox"/> 海洋教育增能研習/工作坊/相關活動 <input type="checkbox"/> 培養海洋教育種子教師 <input checked="" type="checkbox"/> 海洋教育課程共備社群	110.08~111.07	6 場	30

3-3. 學生海洋體驗課程活動(下表可自行增列)

活動名稱	活動類型(可多選)	活動日期	場次/梯次	人數
基隆市仁愛國小「探究海洋」暑期營隊	<input checked="" type="checkbox"/> 縣市層級 <input type="checkbox"/> 校本層級 <input checked="" type="checkbox"/> 國小 <input type="checkbox"/> 國中 <input type="checkbox"/> 家長/社區民眾 <input type="checkbox"/> 開放外縣市報名	111.07.04~08	1 場	22

	<input type="checkbox"/> 水域休閒運動 <input type="checkbox"/> 產業技術 <input checked="" type="checkbox"/> 環境探索 <input type="checkbox"/> 食魚教育 <input type="checkbox"/> 海洋保育 <input type="checkbox"/> 藝術文化 <input type="checkbox"/> 職業試探 <input type="checkbox"/> 淨灘活動 <input checked="" type="checkbox"/> 場館參訪 <input type="checkbox"/> 校際交流 <input checked="" type="checkbox"/> 其他：探究學習			
基隆市 110 學年度海洋職業涯探索暑期營隊活動計畫	<input checked="" type="checkbox"/> 縣市層級 <input type="checkbox"/> 校本層級 <input type="checkbox"/> 國小 <input checked="" type="checkbox"/> 國中 <input type="checkbox"/> 家長/社區民眾 <input checked="" type="checkbox"/> 開放外縣市報名 <input checked="" type="checkbox"/> 水域休閒運動 <input checked="" type="checkbox"/> 產業技術 <input type="checkbox"/> 環境探索 <input type="checkbox"/> 食魚教育 <input checked="" type="checkbox"/> 海洋保育 <input type="checkbox"/> 藝術文化 <input checked="" type="checkbox"/> 職業試探 <input type="checkbox"/> 淨灘活動 <input checked="" type="checkbox"/> 場館參訪 <input type="checkbox"/> 校際交流 <input type="checkbox"/> 其他_____	111.07.05 ~07.08	1 場	60
親海、近海、食魚趣-八斗漁村的一日生活	<input type="checkbox"/> 縣市層級 <input checked="" type="checkbox"/> 校本層級 <input type="checkbox"/> 國小 <input checked="" type="checkbox"/> 國中 <input type="checkbox"/> 家長/社區民眾 <input type="checkbox"/> 開放外縣市報名 <input type="checkbox"/> 水域休閒運動 <input checked="" type="checkbox"/> 產業技術 <input checked="" type="checkbox"/> 環境探索 <input checked="" type="checkbox"/> 食魚教育 <input type="checkbox"/> 海洋保育 <input type="checkbox"/> 藝術文化 <input type="checkbox"/> 職業試探 <input type="checkbox"/> 淨灘活動 <input type="checkbox"/> 場館參訪 <input type="checkbox"/> 校際交流 <input type="checkbox"/> 其他_____	111.06.29 111.07.01 111.07.04 111.07.04	4 場	120

附件一

基隆市 110 年度國民小學「探究海洋」暑期營隊計畫

活動日期：111 年 7 月 4 日至 111 年 7 月 8 日

場次/梯次：1 場

人數:22 人

學生簡報作品與研究架構

海葵的好朋友~~小丑魚

第一組

指導老師：承哲主任、淑卿老師、心梅老師、淑琴老師

成員：周采臻、張欣瑛、王昱翔

奇形怪狀的珊瑚

海洋探究隊 組員：賴奕辰、塗衍勳、郭正豪

老師：葉淑卿、周淑琴、楊承哲、嚴心梅

第4組

海中的果凍 ~ 水母

我們是海洋探索營隊

海邊清道夫——海蟑螂

第二組組員：吳翌軒、武孟希、蔡清揚、李曜暉

微笑的魷魚

指導老師：葉淑卿、嚴心梅、周淑琴、楊承哲

海洋探索營 第五組

組長：黃千耀

組員：陳妍妍、何其燁、張育晨

海中漫游的海龜

組員：賴子璇、林衍辰、李曜鈞

指導老師：淑卿老師、楊承哲主任、楊之桐老師、黃淑琴老師

小丑魚

1. 生活環境：熱帶海域 20-30°C

2. 繁殖分布地區：太平洋、印度洋、大西洋、地中海、紅海、波斯灣、阿拉伯海、孟加拉灣、印度洋、太平洋、印度洋、大西洋、地中海、紅海、波斯灣、阿拉伯海、孟加拉灣

3. 特徵：體長約10公分，體色鮮艷，有橙、白、黑三色，體型小巧，行動敏捷

4. 主要食物：海藻、海葵、水母、浮游生物

5. 繁殖方式：小丑魚類

6. 生活習性：小丑魚類

7. 生活習性：小丑魚類

8. 生活習性：小丑魚類

9. 生活習性：小丑魚類

10. 生活習性：小丑魚類

11. 生活習性：小丑魚類

12. 生活習性：小丑魚類

13. 生活習性：小丑魚類

14. 生活習性：小丑魚類

15. 生活習性：小丑魚類

16. 生活習性：小丑魚類

17. 生活習性：小丑魚類

18. 生活習性：小丑魚類

19. 生活習性：小丑魚類

20. 生活習性：小丑魚類

21. 生活習性：小丑魚類

22. 生活習性：小丑魚類

23. 生活習性：小丑魚類

24. 生活習性：小丑魚類

25. 生活習性：小丑魚類

26. 生活習性：小丑魚類

27. 生活習性：小丑魚類

28. 生活習性：小丑魚類

29. 生活習性：小丑魚類

30. 生活習性：小丑魚類

31. 生活習性：小丑魚類

32. 生活習性：小丑魚類

33. 生活習性：小丑魚類

34. 生活習性：小丑魚類

35. 生活習性：小丑魚類

36. 生活習性：小丑魚類

37. 生活習性：小丑魚類

38. 生活習性：小丑魚類

39. 生活習性：小丑魚類

40. 生活習性：小丑魚類

41. 生活習性：小丑魚類

42. 生活習性：小丑魚類

43. 生活習性：小丑魚類

44. 生活習性：小丑魚類

45. 生活習性：小丑魚類

46. 生活習性：小丑魚類

47. 生活習性：小丑魚類

48. 生活習性：小丑魚類

49. 生活習性：小丑魚類

50. 生活習性：小丑魚類

51. 生活習性：小丑魚類

52. 生活習性：小丑魚類

53. 生活習性：小丑魚類

54. 生活習性：小丑魚類

55. 生活習性：小丑魚類

56. 生活習性：小丑魚類

57. 生活習性：小丑魚類

58. 生活習性：小丑魚類

59. 生活習性：小丑魚類

60. 生活習性：小丑魚類

61. 生活習性：小丑魚類

62. 生活習性：小丑魚類

63. 生活習性：小丑魚類

64. 生活習性：小丑魚類

65. 生活習性：小丑魚類

66. 生活習性：小丑魚類

67. 生活習性：小丑魚類

68. 生活習性：小丑魚類

69. 生活習性：小丑魚類

70. 生活習性：小丑魚類

71. 生活習性：小丑魚類

72. 生活習性：小丑魚類

73. 生活習性：小丑魚類

74. 生活習性：小丑魚類

75. 生活習性：小丑魚類

76. 生活習性：小丑魚類

77. 生活習性：小丑魚類

78. 生活習性：小丑魚類

79. 生活習性：小丑魚類

80. 生活習性：小丑魚類

81. 生活習性：小丑魚類

82. 生活習性：小丑魚類

83. 生活習性：小丑魚類

84. 生活習性：小丑魚類

85. 生活習性：小丑魚類

86. 生活習性：小丑魚類

87. 生活習性：小丑魚類

88. 生活習性：小丑魚類

89. 生活習性：小丑魚類

90. 生活習性：小丑魚類

91. 生活習性：小丑魚類

92. 生活習性：小丑魚類

93. 生活習性：小丑魚類

94. 生活習性：小丑魚類

95. 生活習性：小丑魚類

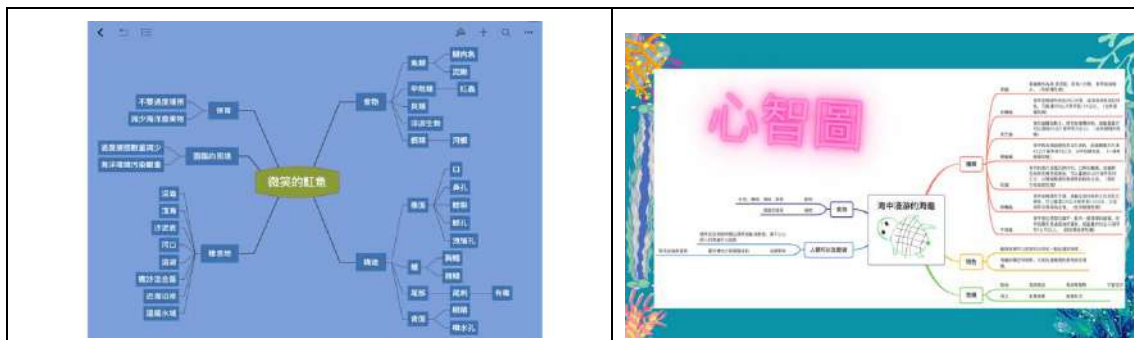
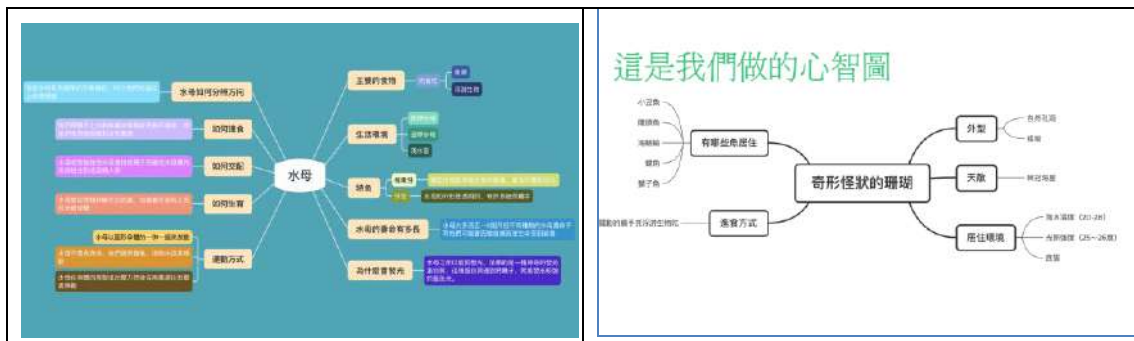
96. 生活習性：小丑魚類

97. 生活習性：小丑魚類

98. 生活習性：小丑魚類

99. 生活習性：小丑魚類

100. 生活習性：小丑魚類



課程回饋

1.	妙璇：最近水母頻繁出現，儘管牠們十分美麗，但被螫到的危險不可小看。若水母數量減少會導致牠的獵食者因缺乏食物而絕種，但如果水母大量繁殖會使得牠的獵物因過度捕時而面臨危機。水母對我們有益處，但同時為我們帶來危險，水母的數量不可多也不可少，這樣才能讓我們無論身處何處都能靜靜地欣賞水母。
2.	渝晴：我覺水母很可愛很迷人而且也很有趣，但也很危險，這一個星期我還了解了海洋的知識，和水母的構造、吃的食物、住在哪、怎麼捕獵和牠的天敵，這些以前都是我不懂的，但是，我上完這一個禮拜的海洋營隊之後，就知道了這些我不懂的知識了！
3.	曜喻：這幾天我們辛苦做了一個很有成就感的報告；我們原本的主題是水虱，但我們去了海科館沒找到資料，所以我們改成海蟑螂，然後圖書館比較多資料，最後就做好了。
4.	濬揚：這四天半我們一起做了一份報告，很有成就感，研究海蟑螂很有趣。我發現海蟑螂原來有 7 對附肢，真是太驚喜了！
5.	翌瑄：這幾天我們一起做了一份報告，只有四天半我真是佩服我們。研究海蟑螂很有趣。我希望如果四年級我們都有參加的話希望我們可以在次同一組，也希望我們可以做得更好。雖然很辛苦，但是我們會得到成就感。所有的辛苦是值得的。
6.	孟希：這幾天我們一起做了報告，雖然很辛苦，但做完會很有成就感。希望下次可以做得更好！這次海洋營隊去了好多地方拍了好多照片，影片。非常有趣呢！希望四年級也有海洋營隊！

附件二

基隆市 110 學年度海洋職涯探索暑期營隊活動計畫

活動日期：111 年 7 月 5 日至 111 年 7 月 8 日

場次/梯次：1 場

人數：60 人

7/5 第一天課程回饋

今天學到的關鍵字	今天學到什麼？
豐年蝦、和平島、巴塞族	我從今天的課程中學到了，和平島積累了許多歷史痕跡，在以前也曾經是國際轉口貿易的重要角色，以及豐年蝦該如何培養、如何調配海水。
豐年蝦、和平島、海洋文化	這次的課程我學到台灣和平島和基隆港的歷史和發生的事件，另外在豐年蝦的課程裡面也有學到豐年蝦的樣子，豐年蝦的成長過程，還有看到豐年蝦的外觀。
豐年蝦、鹽水、培養皿	我今天學到了如何養豐年蝦 第一個步驟是把鹽和水混在一起 再來把它加入培養皿 第二步就是把蝦卵也加進去就完成了 最重要的一點是要等卵孵化才可以把食物餵給牠
荷蘭人、荷蘭東印度公司、市場	要在正確的 PH 值跟鹽度底下才能把豐年蝦軟成功地孵出來，孵出來之後也不能掉以輕心要定時餵食藻粉才可以順利的把豐年蝦培養長大。在這之中是需要一些耐心和準時的紀錄，如果一不小心忘記漏餵一次，可能就會導致豐年蝦沒有進食而死亡，這麼一來培養就會失敗，所以我覺得學到最多的是要記得準時投餵還有耐心。
豐年蝦、諸聖教堂、和平市場	今天我獲益良多，首先是有趣精彩的歷史影片再加上姚老師精緻的圖畫，當時的影像彷彿歷歷在目，接著我學習養殖豐年蝦，過程有趣，完全不會無聊，最後守護神的活動教我們如何禮貌的寫信，我很喜歡這個活動！
蝦蝦、船長、守護者	我今天學到一些歷史人物例如：鄭成功，馬偕，鄭經鄭克爽等，要如何餵食蝦蝦，要如何寫豐年蝦的飼育觀察日記，最後還學到麼用小白板
蝦、海、水	我學到了原來豐年蝦長得一點都不像蝦子反而有點相像蠍子，我也覺得那個那個綠藻素也很有趣，因為碰到水就會馬上散開感覺很好玩，那個海水素也很有趣只要加到水裡面搖一搖在加水就可以變成

	變成跟海水很像的東西了。
劉銘傳、林文察、馬偕	我今天學到了:在荷西時期這個戰爭頻繁的年代，關於海上各大歷史事件的解說，除了一些已經確定的歷史事件，還有老師獨到的見解，讓課程的有趣程度大大提升。
蝦、海、魚	今天我學到了如何去飼養豐年蝦，如何去製作[人造海水]，我也知道了更多基隆以前的歷史故事，知道基隆以前的歷史人物希望明天的課程也可以豐富有趣，也希望豐年蝦早一點孵化，我非常期待看到豐年蝦孵化的樣子。
和平島、西班牙佔領基隆、巴塞人遷臺	我今天學到了一些基隆的歷史，讓我知識變得充實，我也學到了怎麼做豐年蝦，如何給它們東西吃，這樣可以更增加我的海洋知識。
荷西、和平島、清法戰爭	我學到了很多關於基隆的歷史，像是荷西時期的荷蘭打西班牙佔領了北部地區，荷蘭以前是西班牙的土地等，都十分有趣！
歷史、馬偕、蝦苗	認識了姚開陽老師，也了解了和平島市場的歷史，介紹諸聖教堂遺址，希望能撥空去實地參觀看展。 期待蝦苗可以順利孵化出來，能夠認識並且觀察豐年蝦。
和平島	今天姚開陽老師介紹荷西時期的基隆和平島，還介紹了和平市場裡的畫，姚開陽老師說那裡的畫幾乎都是老師自己一手包辦畫的，老師真的超厲害的，我很由衷的佩服姚開陽老師這麼懂歷史，我自己是一個討厭歷史的人，但自從老師介紹這麼多後發現歷史其實很有趣。
劉銘傳、鄭成功、鄭克爽	我今天不只學到許多關於基隆的歷史，也學到了各種不同的知識，希望下一次有這樣的活動，還可以再參加，也希望可以在吸收各種不同的知識。
和平島、台灣、日本	我學到了如何養豐年蝦，和平島有什麼歷史過程，我學到了很多
豐年蝦、荷西時代、和平島	今天我學到和平島的歷史故事、豐年蝦要怎麼飼養和豐年蝦生長過程、荷西時代清朝、日統治發生了什麼事情、ph 值是什麼等。
豐年蝦、基隆海洋文化、鄭成功	今天學到了好多有關海洋歷史文化的知識，也認識了很多偉人。這次豐年蝦讓我們親自體驗養殖海洋動物的感覺，還體會到海洋的奧妙
豐年蝦、荷蘭人、歷史	和平島的一些小故事而且還學到了風 年蝦的孵化過程要先把鹽水條好在把鹽水到入盒子中 在把早粉加水調好就可以等他孵化了
豐年蝦、阿根廷造船廠、劉銘傳	清法戰爭法國指揮官是孤拔，馬關條約割讓了台灣給日本人，西班牙人在基隆蓋的城叫聖薩爾瓦多，番字洞現在在和平島，二砂灣砲台遺址在基隆港東岸無線電山上，清法戰爭法國指揮官是孤拔，生

	理人中文意思是商人~
豐年蝦、鄭成功、鄭芝龍	我學到一些官員海洋的歷史。
豐年蝦、聖多瓦哥城、和平島	西班牙登陸台灣的和平島蓋了什麼房子和留下來的文化，老師說來西班牙的男生會和當地的原住民女生結婚，還有荷蘭人佔領了和平島以及日本人站領台灣的遺址及歷史，讓我今天印象最深刻的是養豐年蝦因為這是我第一次養海中生物。
豐年蝦、和平市場、海洋	今天的活動中我看到了跟現在的和平市場有關的一個歷史，那也聽到了姚老師的介紹，以及許許多多大家的問題，而我最在意的還是【奧妙的生命週期 1】啦，裡面讓我們可以實作許多很酷的東西!感覺今天真是收穫滿滿!
和平島、諸聖教堂、豐年蝦	今天我學到了和平島的歷史和如何飼養豐年蝦 和平島:學到很多以前戰爭的歷史，以前我到和平市場的時候都很少關注天花板上懸掛的畫作，如果還有機會的話，我一定會請爸媽再帶我去一次，和他們一起欣賞姚老師畫的畫作。 (☁'~'☁) 豐年蝦:這是我第二次參加這個營隊，也是我第二次養豐年蝦。上次我沒有把豐年蝦完全孵育出來，所以我下定決心，這一次一定要成功孵育。(￣ω￣)
養蝦	老師教我們怎麼樣鳳凰蝦軟然後怎麼做蝦子的食物
基隆和平島歷史、養蝦、藻粉做蝦的食物	今天第一天上課，剛開始認識了所這次上課的老師，校長及小隊長，經由老師介紹知道台灣不只被日本人佔據過，還包括了荷蘭。認識了許多與歷史相關的知識，最開心的部分就是我學會了如何養蝦如何製造鳳凰蝦的食物，這是愉快的開始希望可以學到更多知識。
養蝦子、測鹽度、觀察紀錄	我學到西班牙人在基隆蓋的城叫聖薩爾瓦多城，Domburg 中意思是商船，"汛"指的是三代傳承，清法戰爭法國指揮官是孤拔，荷蘭人第一次攻打西班牙是 1641 年
蝦蝦、諸聖教堂、和平島	今天學到了很多關於和平島的歷史，像是在和平島發生的戰爭，還有許多關於戰爭裡的人，接下來還學到關於如何養蝦蝦，餵牠照顧牠 我認為非常有趣，是很新奇的體驗，我覺得很有趣!!!!
豐年蝦、小船員、守護神	我學到了原來豐年蝦是比常見的蝦子還小很多，而且我還學到了豐年蝦是吃藻類的，還有豐年蝦的卵是黑色的，還有原來海水只是一些飲用水加鹽巴而已。
鄭成功、熱蘭遮城、豐年蝦	豐年蝦的成長辛酸血淚(?)&豐年蝦身體構造介紹、台灣西荷治的完整歷史、鄭氏與荷蘭人的交道、如何孵出正常健康強壯的豐年小蝦

	蝦、培養小隊默契<3
豐年蝦、鄭成功、熱蘭遮城	在西荷時期荷蘭人蓋的城堡、如何孵出、照顧出健康的豐年蝦、和平市場諸聖教堂的導覽與介紹、鄭氏和荷蘭人的愛恨情仇?(戰爭)
和平島、清法戰爭、聖薩爾瓦多城	我今天學到了和平島(也叫社寮島)那邊的歷史,就是諸聖教堂和和平市場,我也很感謝姚老師的講解。還有豐年蝦觀察飼養,非常感謝講師的教學,今日非常的很有成就感!!!!!!
荷蘭人、西班牙人、打仗	今天說的台灣歷史,我都没接觸過,聽說要等到五年級的社會才學到。今天養的蝦蝦讓我感覺有趣無比,第一次從調配海水開始,看著蝦卵像小燈泡一樣,從卵裡面身體冒出來,餵時海藻,有趣極了。
荷蘭人	今天我學到了,在和平島上有西班牙人蓋的城堡叫做聖薩爾瓦多城,而到噍清朝和平島上有一座砲台,他只參加了一場戰爭,叫做清法戰爭,而後我們做了一個小蝦的家。
鄭成功	今天我們學到了很多有關台灣的歷史故事,原本歷史就不好了我聽完這些故事以後概念好像又清楚了些非常謝謝老師們的熱心指導。

7/6 第二天課程回饋

今天學到的關鍵字	今天學到什麼?
砲台、酸鹼、生物骨骼	海洋酸化的問題/海洋酸化的後果/海洋的酸鹼度/龍目井社寮東砲台的導覽與介紹/龍目井社寮東砲台的歷史/廣用指示濟的用法
白醋、珊瑚、海水	我今天學到如何測酸鹼性、首先要把你要測的東西準備好、再加入廣用紙試劑、最後對照酸鹼性小卡、就可以知道它的酸鹼性、這樣就可以為蝦子營造好的生活環境、
守護神、和平島、砲台	今天的課程讓我學習到如何分辨並且判斷 Ph 值、也教會我如何使用白醋去生產出二氧化碳、還告訴我基隆的歷史及知識、
海洋酸化、碳酸鈣、社寮東砲台	我學到海洋酸化的過程、藉由玩樂中學習 也學到砲台和和平島的歷史、老師講的很生動、不會死板 最後我們小組經由線索推理守護神可能的身分 希望都能這麼精彩的過每一天
早日投胎、早生貴子、天天開心	今天我學到要怎麼和組員以及隊輔共同討論各種要寫給守護神的各種問題,我們一共提出了 10 個問題,但最後只有投票出 2 個問題:(1)他甚麼時候來台灣的?(2)他是甚麼時候出生/甚麼時候離世?
守護神、ph 值、砲台	今天不僅讓我學到了如何判斷出水的 ph 值,還有豐富的基隆地區早期的歷史及文化 通過實體影片更讓我了解基隆當地的風氣及景點,也讓越來越想

	一睹基隆的美麗景象
海洋酸化、和平島公園、珊瑚礁白化	原來海洋酸化會造成珊瑚礁白化貝類也消失不見，我還學到了原來鹼性的海水及使酸化了，但它卻依然還是鹼性，但還是要讓海洋酸化。
龍目井、和平島砲台、海洋酸化	龍目井現在還有在使用,和平島砲台有參與過戰爭,海洋酸化目前並不會使海洋變酸性,但是對大多數海洋生物、植物還是有嚴重影響~
鹼性、酸性、中性	今天我學到了如何分辨海水鹽分的性質,我們還認識了海洋酸化的過程,這樣我就會知道海洋酸化帶來的影響,這樣就可以好好的保護我們.
守護神、鄭成功、蝦子	我學到了在海鹽和醋和自來水的侵蝕作用來比較我觀察到食用醋侵蝕的速度很快有冒出很多泡泡、海鹽第二、自來水就沒什麼泡泡
海洋酸化、PH 值、廣用指示劑	了解生態保育很重要，太多的污染問題，造成海洋酸化，所以我們應該要減少使用一次性用品，出門要記得帶個人的環保用品，為地球盡一份力
龍目井、和平島、社寮東砲台	我今天學到各種豐富又有趣的知識，例如：和平島的歷史&如何檢測海水、開水（自來水）...等，希望明天上課可以獲得更多不同的知識喔、！
白醋、海水、廣用指示劑	我看到把海水放入指示劑，他的顏色會變化，變成了藍色，然後使用普通的自來水，會變成綠色。所以可以證明,海水是鹼性物質，自來水是偏中性物質。
守護神、酸化、酸鹼	我今天學到的東西有：海洋酸化會對海洋有什麼影響、還有這些溶液中醋是最快侵蝕珊瑚礁的，海水是第 2 會侵蝕的，自來水最不會侵蝕珊瑚礁
輕食、海、醋	今天老師教我們海鹽加減看老師說我們要把鹽水條好在把廣用指示濟家下去再用力地慢慢吹在加下醋就可以加貝殼了
PH 值、砲臺、密境	影片中帶領我們到基隆很多與大自然清境的地方，基隆有很多很美麗的風景，其中讓我最印象深刻的是那個海邊可以直接看到基隆嶼和一望無際的海洋，下午測 PH 值的課程讓我學習到海水是鹼性的，也學到了很多測 PH 值的技巧。
清明、隊輔學弟、海洋加鹼看	今天最有印象的當然也還是最讓人開心的手作時間拉，今天老師讓我們做了關於二以及讓我們知道了海洋酸化會對海洋有神麼層面影響。
二氧化碳、珊瑚、醋	我學到如何應用酸鹼來檢測其他物質，應用酸鹼來觀察海洋酸化的現象，更應用酸鹼來座海洋標本，並把海洋生物的骨骼面積縮

	小。
海水酸化、酸鹼指 試劑、砲台	原來海水酸化後還是鹼性的
社寮島、薩爾瓦多 城、和平島	和平島在清領與日治時期稱作社寮島，而且和平島上有砲台，在歷史上有參與過戰爭。是一座兼具休息遊憩和歷史意義的一座島嶼。平常很少會到和平島上，不知道它具有那麼多的故事。
海、鹽、水	今天,我學到了如何測驗海洋酸化,也知道了把珊瑚放進白醋裡會冒出很多泡泡,我還發現了橘色的廣用指試劑放進水裡就會變成藍色。還有我的豐年蝦孵化了,我給他們放了食物,白白的蝦子游來游去真可愛,期待明天的課程。
海洋酸化、碳酸 鈣、二氧化碳	海洋酸化的原因和改善方法，玩了很多遊戲。課程十分有趣!!
珊瑚礁、二氧化 碳、醋	當我把珊瑚礁放進醋裡時，整個離心管都在冒氣泡，非常神奇，而且每隔五分鐘要打開管子洩氣。等爸爸下班回家時，等了半小時，我突然把管子放在他鼻子附近，打開蓋子讓他拿著，他臉部表情非常好笑。
豐年蝦	今天我們做了豐年蝦的實驗，我依照老師的指示調好了海水，接著把蝦卵倒進去，沒想到隔天竟然孵出來一隻最可愛的小蝦，非常有成就感!!!
時鐘、海、藻	我今天學到了要怎麼裝時鐘，還有石花菜是怎摸來的，以及石花菜為什麼會變成石花凍還有石花凍的做法，我覺得石花凍真的很好吃。

7/7 第三天課程回饋

今天學到的關鍵字	今天學到什麼？
頭髮菜、紅藻、石花菜	如何做石花菜料理
畫畫、石花凍、海洋生物	這次的課程，我學到跟海菜有關的知識，如何分辨海菜的類型，如何採海菜，怎麼處理石花菜，如何作好喝的石花凍和如何做海洋造型的時鐘。
石花凍、顏料、時鐘	我今天學到怎麼煮石花凍
時鐘、藻類、調色盤	我今天學會做時鐘,我做的款式是水母的,裡面一共有6隻水母,是粉色和皮膚色的,還學會做石花果凍,我覺得很好吃,很有成就感
石花凍、時鐘、藍媽	今天,我們看了藍媽媽介紹海藻的教學影片,我知道了非常多知識。

媽	在今天的 DIY 課程哩,我學到了如何去製作時鐘與石花凍,我很開心,我很期待吃到美味又冰涼的石花凍,雖說時鐘還沒做好,不過,我很期待它組裝好的樣子。
番字洞、藍媽媽、頭髮菜	今天藍媽媽有說到【紅刺露兜樹】上面的果實，雖然很像鳳梨，但他是一顆果實。知道了頭髮菜在氣溫 18-20 度才能生長，也知道如何料理石花菜果凍，做好後可以配冬瓜茶、紅茶等，一起食用。
石花凍、海洋時鐘、藻類	人生第一次做石花凍十分驚喜!!加入飲料後真的好好吃喔!!我們這隊大概猜出守護神是誰了，希望我們方向正確
海藻、石花菜、潮間帶	平常外面買得到的石花菜，竟然可以在家自己 DIY,好像比較好吃耶！今天也親自製作出屬於自己的海洋時鐘，獨一無二，真開心！
石花凍、和平島、藍媽媽	石花凍口感像菜燕（但菜燕口感較硬），淡淡的甜味外，另有一般特殊味道；是道很清爽的甜點，但不死甜，感覺很輕爽無負擔
石花凍、石花菜、海藻	今天我們認識了海藻的分類，海藻有很多類型，有很多顏色，有一些顏色是灰色的、有一些顏色是紅色的，那一些海藻值得我們細心觀察、研究，在和平島我們可以看到很多野生的海藻，值得我們細細去品味
潮間帶、和平島、石花菜	製作石花菜的過程需要把石花菜清洗乾淨再把它熬煮成黏黏狀等凝固放量放竟冰箱就可以變成美味可口的石花凍了
石花菜、時鐘、海藻	一開始老師分享了關於海藻的知識，比如臺灣無藍海藻，因為水深不足。再來在課程中教導制作石花凍，首先要先清洗石花菜，再來礮煮到有點黏稠,再用紗布過濾,放置冰箱冷卻，就成為美味好吃的石花凍。 接著再帶我們彩滙時鐘，畫上跟魚相關的圖案。再將電子零件併裝完成就完成時鐘。
石花、石花凍、海藻	今天我們學到很多新東西，例如要怎麼用石花菜煮石花凍、也讓我 知道海藻不只有綠色，還有 紅色、褐色和咖啡色等顏色。
和平島	今天我學到 1.藻類分成：紅藻、綠藻、褐藻 2.黑潮平均溫度:28 度，冬天平均水溫:18 度 3.死掉的海藻是白色的 4.岩石上綠綠的是石蓴 5.關於石花菜:今年石花菜較少因為氣候關西，石花菜要曬七天，石花菜盛產在清明節到端午節。謝謝藍媽媽。
守護者、豐年蝦、石花菜	今天我學習到石花菜的構造用途及歷史。還使用石花菜製作果凍，老師說可以加入喜歡的飲料，所以我就加了檸檬汁和黑糖。今天做了一個海洋生物時鐘，需要我們畫出海洋生物，我畫了海龜章魚和水母。
石花凍、海洋時鐘、藍媽媽	今天我覺得是座石花凍的時候最有趣，隊輔說要去清洗 3~4 次，可是我洗了快 8 次都還是覺得超級髒，直到不知道洗了多少遍才終於

	沒有黑黑的才開始主，煮完、冰完變成果凍的時候我覺得真的好酷喔，雖然單吃了一個覺得超難吃超噁心，但還是很開心可以做出果凍！
石花菜、畫時鐘、做石花凍	今天我學到藍媽媽他的影片裡說以前沒有棉花就要用一種植物的果實放到枕頭裡還教我們做石花菜的點心今天下午我們還做了時鐘
石花菜、海洋時鐘、藍媽媽的解說	今天過得非常精彩，我們還煮了菜，非常的好玩，藍媽媽的解說也非常的有趣，我們還有玩水彩，那樣的感覺真的非常過癮。
石花凍	我學到了有關石花菜做的果凍和一些繪畫海洋時鐘的技巧與技術，真的非常的有趣。還有還有除了 7/7 的以外，我還學會了如何飼養、如何餵食豐年蝦，這是一個很好的體驗。希望下次可以再做這麼有趣的課程。
石花菜、石花凍、潮間帶	石花凍的製作方法/各種藻類的名字/怎麼樣去組裝時鐘/石花菜其實是紅藻，我們看到的是已經曬乾過後的/各式各樣的藻類料理
石花菜、石花凍、藍媽媽	了解製作石花菜的艱辛,也更加一步懂得保護海洋的重要,最後自製時鐘也獲得很多的成就感,石花凍也很好吃~
酸、海、珊瑚	我今天學到了原來廣用指示劑只要加在水裡就可以依照液體的顏色來判斷他的酸鹼性，而珊瑚也會因為碰到醋所以產生大量的泡泡。

7/8 第四天課程回饋

今天學到的關鍵字	今天學到什麼？
豐年蝦	今天隊輔和我們一起討論了豐年蝦的生長過程，雖然有些人沒有成功地孵出來，但是同樣也吸收了不少相關的知識，很高興我有孵出來，雖然他們會成為我家魚的食物。
豐年蝦、成果、守護神	在這次課程，我學到當撈起擱淺的船的過程，潛水裝在早期的樣子，張火焰他畫作裡的故事，豐年蝦的生命週期(豐年蝦死了也要看啊~)，綠藻在地球的重要性。
小蝦子	戴潮春字萬生，彰化縣四張犁（今台中北屯）人，戴潮春家庭富裕。戴潮春為人慷慨，熱心公益，道光年間已經是地方上的領導人物；戴潮春的哥哥戴萬桂為了與阿罩霧(台中縣霧峰)林家爭奪田租，曾經結土地公會自保，因成員多來自八卦山下的彰化，所以亦稱為八卦會。後來他的哥哥病亡，戴潮春糾集「八卦會」舊黨徒，擴大規模，加入「天地會」，並以維持地方安寧為名，在地方上辦理「團練」，這種「鄉勇」的地方治安力量，在清朝體制上是被允許的。

豐年蝦、劉銘傳、張火焰	介紹了張火焰老師的生平，台灣最資深的潛水員，參加十大建設(高雄港、台中港、蘇澳港，所有的港口，包括發電廠都有去參與。 接著又繼續介紹上次的豐年蝦，看著它們小小的，彈跳在養殖箱，好可愛。 最後發表了海洋神秘守護神的推理，很有趣，我們的守護神是劉銘傳，臺灣第 1 位巡撫，建設臺灣。
鄭芝龍、守護神、空難	今天我學習到張火焰的生前從事工作的內容，也知道他是位畫家。 今天是最後一次上課…所以每個小組都要報告，我們需要從這幾天的信件推理出我們小組的守護神！可惜的是我的麥克風突然沒聲音…讓我不能報告。 希望下次能再參與基隆海洋暑期營隊，非常期待！
馬偕、卡冷貓、鄭經	各個守護神的故事
劉銘傳、鄭經、鄭芝龍	我今天學到到了跟劉銘傳有關的事，我知道了他的生平事蹟，也更了解有關於他的一切。
豐年蝦、海洋保育、張明全老師	更加了解豐年蝦的生命週期，分變公母的方法，以及潛水員控制氣閥達到上升下降的效果~潛水裝備重達 106 公斤，對張火焰紀念館也有了解~
張火焰故事館、豐年蝦、營隊成果	今天是最後一天的營隊成果，我真的非常興奮，因為在這幾天的過程中，我們學到了許多關於海洋歷史，不管是銘泉老師介紹的張火焰故事館還是藍媽媽所介紹的日治時期，這是一個讓人感到特別及驚訝的種種故事在這幾天都有許多專業的講師來帶我們理解以及去實作。像是豐年蝦、石花凍，都是讓人感到非常特別的經驗。同時也謝謝這次帶領我們的隊輔~(雖然我們幾乎都不開麥🙊🙊🙊)
張火焰、劉銘傳、守護神	經過了 4 天的課程，讓我更了解基隆的海洋文化跟歷史，下次去基隆玩時，一定會更有感覺，也謝謝陪我們 4 天的隊輔老師跟其他老師們，希望明年還有機會再參加！
張火焰海事博物館	今天我也得到了很多實用的知識，這次的活動也讓我留下許多美好的回憶，以及歡樂的時光，今天是活動的最後一天，也是我們告別的日子，今天活動圓滿又歡樂的落幕，謝謝各位老師以及小隊輔們，我們有緣再見！
張火焰故事館、蝦蝦、卡冷貓	張火焰故事館的由來/張火焰故事館的歷史/早期淺水的裝備/豐年蝦孵化後的型態/如何養好豐年蝦/我們的守護神是誰
鹽水、幼蟲、成蟲	從用燈泡吸引蝦蝦過來的實驗中，可以知道因為蝦蝦喜歡燈光所以蝦蝦會圍過來，，還可以利用這一點來判斷蝦蝦是不是、死掉了，我還學到了如果蝦蝦沉在水底下不動代表蝦蝦死掉了，有可能是因為溫差

	太大所以才死掉的，
海、畫、潛水衣	今天，我知道了基隆有一個地方叫張火焰故事館，在那裡，我知道了張先生很愛畫畫，也很愛潛水，而且他們穿的潛水衣都是共用的。還有我們吧小隊的守護神猜出來了!!他就是鄭成功的兒子鄭經，我很開心我們猜出守護神是誰了。
蝦、光、海	我今天學到了原來豐年蝦有趨光性，只要你把很亮的光照到那裡，蝦子就會自己跑過去，讓我們更加的方便觀察這些東西。
張火焰海事博物館、打撈員、樸素畫	打撈員的工作非常的辛苦，不僅要背一百多公斤的潛水器材，還要在能見度低的深海裡摸索，非常的辛苦和危險，他們不畏艱險的幫忙，真的很厲害。

綠階/初階海洋教育者培訓課程教案設計

本教案將刊登於臺灣海洋教育中心網站中

教案名稱	Let's go! 趣藻標本	設計者名稱	教師一：車志愷	
			教師二：蔡惠茵	
			教師三：張育晏	
教學對象	<input type="checkbox"/> 幼教(幼兒年齡____) <input checked="" type="checkbox"/> 小學(五年級) <input type="checkbox"/> 中學(含高中職) <input type="checkbox"/> 一般民眾 <input type="checkbox"/> 其他_____	教學領域 (科目或名稱)	藝術與人文(2)、自然(1)、綜合(2)	
教學資源	大坪海岸、潮間帶、教學簡報、影片、白板	教學時數	5節課，200分鐘	
教學理念	<div><div><div>事先查詢潮間帶基本學習知能 認識潮間帶常見藻類</div><div>體驗探索</div></div><div><div>採集紀錄</div><div>觀察比對紀錄大坪海岸潮間帶之藻類 擇一藻類進行採集並帶回壓製</div></div><div><div>趣藻標本</div><div>海藻標本壓花分類 海藻乾燥標本拼貼 創意線畫</div></div><div><div>回饋分享</div><div>將壓製好的創意線畫進行卡片創作 護頁並分享藻標本卡片</div></div></div> <div>五感戶外踏查 觀藻活動紀錄 海洋美感導向 作品回顧分享</div>			
	<p>八斗子，在藻類當中綠藻的數量一直都很多，很多資料顯示秋天到春天是綠藻大量繁殖的季節，可能是因為少了酷熱 的陽光，讓牠們得以大量繁殖。很多的潮間帶生物以綠藻為食，而釣客也利用牠們來釣魚，所以綠藻在潮間帶是個不可或缺的藻類。這次的探索包括：浒苔、石蓴、軟絲藻、石花菜、珊瑚藻、馬尾藻、盾葉蕨藻（夜間）、海木耳（夜間）。</p> <p>學生透過實地踏查、觀察與記錄，實際了解藻類的外形、生長方式與環境的關係，加上製作藻類標本與創作，更能經由實際操作，學習解決問題，培養解決問題的能力，能藉由觀察與記錄的過程，培養對自然的好奇心與觀察力，並產生對自然界的興趣，跟我們一起探索吧！</p>			

						
	<p>(八斗國小戶外與海洋教育田野調查資源)</p> <p>https://www.canva.com/design/DAE6jWgXALU/view?utm_content=DAE6jWgXALU&utm_campaign=designshare&utm_medium=link&utm_source=publishsharelink#2</p> <p>透過影片、實體操作與課堂引導，讓學生從分組討論、合作學習的過程中，逐步認識藻類，深究豐富多元的潮間帶生態。</p>					
<p>教學對象分析</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 過去學生四年級有接觸過水生植物，學生能透過圖卡、觀察與紀錄，以了解水生植物的生長方式、構造及分類等，也能比較陸地植物與水生植物的不同。 2. 觀察藻類的環境、生態、外型特徵等分類分佈。 3. 學生也學習過拼貼畫、線畫等基本藝文基本技能，此次以海洋為主題之藝術表現來進行。 					
<p>十二年國教課綱</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="236 972 997 1025"> <p>海洋教育實質內涵</p> </td><td data-bbox="997 972 1525 2051" rowspan="4"> <p>以跨領域課程結合情境式的體驗探索，透過觀察、接觸、體驗，以此深入海洋知能的探究。</p> <p>【認知】：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能了解潮間帶與藻類知遷的關係與分佈。(海 E3 INe-III-12) 2. 能認識藻類的基本分類與主要特徵。(po-III-2、INe-III-12) <p>【情意】：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能有保護愛護海洋環境的情懷。(3d-III-1) 2. 能願意分享藻類創作製作方法與作品。(綜-E-B2) <p>【技能】：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能學會採集時應注意的戶外安全須知。(海 E3、自-E-C2) 2. 能學會製作藻類標本的方式。(po-III-2) <p>【行為】：</p> <p>透過海藻採集與創作，更加認識海洋生物與生態。(自-E-C2、藝-E-A1)</p> </td></tr> <tr> <td data-bbox="236 1025 997 1234"> <p>海 E3 具備從事多元水域休閒活動的知識與技能。</p> <p>海 E9 透過肢體、聲音、圖像及道具等，進行以海洋為主題之藝術表現。</p> <p>海 E11 認識海洋生物與生態。</p> </td></tr> <tr> <td data-bbox="236 1234 997 1288"> <p>領域學習重點</p> </td></tr> <tr> <td data-bbox="236 1288 997 2051"> <p>學習表現：</p> <p>po-III-2 能初步辨別適合科學探究的問題，並能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出適宜探究之問題。</p> <p>3d-III-1 實踐環境友善行動，珍惜生態資源與環境。</p> <p>學習內容：</p> <p>INe-III-12 生物的分布和習性，會受環境因素的影響；環境改變也會影響生存於其中的生物種類。</p> <p>E-III-2 多元的媒材技法與創作表現類型。</p> <p>自-E-C2 透過探索科學的合作學習，培與同儕溝通表達、團隊合作及和諧相處的能力。</p> <p>綜-E-B2 蒐集與應用資源，理解各類媒體內容的意義與影響，用以處理日常生活問題。</p> <p>藝-E-A1 參與藝術活動，探索生活美感。</p> </td></tr> </table>	<p>海洋教育實質內涵</p>	<p>以跨領域課程結合情境式的體驗探索，透過觀察、接觸、體驗，以此深入海洋知能的探究。</p> <p>【認知】：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能了解潮間帶與藻類知遷的關係與分佈。(海 E3 INe-III-12) 2. 能認識藻類的基本分類與主要特徵。(po-III-2、INe-III-12) <p>【情意】：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能有保護愛護海洋環境的情懷。(3d-III-1) 2. 能願意分享藻類創作製作方法與作品。(綜-E-B2) <p>【技能】：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能學會採集時應注意的戶外安全須知。(海 E3、自-E-C2) 2. 能學會製作藻類標本的方式。(po-III-2) <p>【行為】：</p> <p>透過海藻採集與創作，更加認識海洋生物與生態。(自-E-C2、藝-E-A1)</p>	<p>海 E3 具備從事多元水域休閒活動的知識與技能。</p> <p>海 E9 透過肢體、聲音、圖像及道具等，進行以海洋為主題之藝術表現。</p> <p>海 E11 認識海洋生物與生態。</p>	<p>領域學習重點</p>	<p>學習表現：</p> <p>po-III-2 能初步辨別適合科學探究的問題，並能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出適宜探究之問題。</p> <p>3d-III-1 實踐環境友善行動，珍惜生態資源與環境。</p> <p>學習內容：</p> <p>INe-III-12 生物的分布和習性，會受環境因素的影響；環境改變也會影響生存於其中的生物種類。</p> <p>E-III-2 多元的媒材技法與創作表現類型。</p> <p>自-E-C2 透過探索科學的合作學習，培與同儕溝通表達、團隊合作及和諧相處的能力。</p> <p>綜-E-B2 蒐集與應用資源，理解各類媒體內容的意義與影響，用以處理日常生活問題。</p> <p>藝-E-A1 參與藝術活動，探索生活美感。</p>
<p>海洋教育實質內涵</p>	<p>以跨領域課程結合情境式的體驗探索，透過觀察、接觸、體驗，以此深入海洋知能的探究。</p> <p>【認知】：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能了解潮間帶與藻類知遷的關係與分佈。(海 E3 INe-III-12) 2. 能認識藻類的基本分類與主要特徵。(po-III-2、INe-III-12) <p>【情意】：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能有保護愛護海洋環境的情懷。(3d-III-1) 2. 能願意分享藻類創作製作方法與作品。(綜-E-B2) <p>【技能】：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能學會採集時應注意的戶外安全須知。(海 E3、自-E-C2) 2. 能學會製作藻類標本的方式。(po-III-2) <p>【行為】：</p> <p>透過海藻採集與創作，更加認識海洋生物與生態。(自-E-C2、藝-E-A1)</p>					
<p>海 E3 具備從事多元水域休閒活動的知識與技能。</p> <p>海 E9 透過肢體、聲音、圖像及道具等，進行以海洋為主題之藝術表現。</p> <p>海 E11 認識海洋生物與生態。</p>						
<p>領域學習重點</p>						
<p>學習表現：</p> <p>po-III-2 能初步辨別適合科學探究的問題，並能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出適宜探究之問題。</p> <p>3d-III-1 實踐環境友善行動，珍惜生態資源與環境。</p> <p>學習內容：</p> <p>INe-III-12 生物的分布和習性，會受環境因素的影響；環境改變也會影響生存於其中的生物種類。</p> <p>E-III-2 多元的媒材技法與創作表現類型。</p> <p>自-E-C2 透過探索科學的合作學習，培與同儕溝通表達、團隊合作及和諧相處的能力。</p> <p>綜-E-B2 蒐集與應用資源，理解各類媒體內容的意義與影響，用以處理日常生活問題。</p> <p>藝-E-A1 參與藝術活動，探索生活美感。</p>						

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																
認知1 情意1 認知2 技能1 情意1 技能1 認知2 情意1.2	準備活動																			
	第一節																			
	活動一																			
	1. 播放〈海藻達人影片〉約15分鐘 https://ourisland.pts.org.tw/content/1297 ，認識型態、大小、色彩變化多端。		15分鐘	影片	仔細觀賞影片 能夠口頭回答															
	2. 教師帶領認識不同的藻類，照所含色素的不同， 分為綠藻、褐藻、紅藻與藍藻四大類(附件一紀錄單)																			
	3. 介紹海藻更是營養豐富的食物來源。紫菜、髮 菜、龍鬚菜是常見的桌上佳餚，靠海的居民早就 把海藻當成重要的營養補給品。		5分鐘	海藻簡報	口頭回答															
	4. 認識海洋採集文化。																			
	活動二																			
	1. 課堂上先前了解臺灣的地處環境、認識潮間帶、 認識藻類與分布位置，及季節對藻類產生的影響 等。		10分鐘	潮間帶簡 報	口頭回答 小組討論															
	<table><tr><th>分布位置</th><th>常見類型</th><th>特色</th></tr><tr><td rowspan="2">飛沫帶 (又稱潮 上帶)</td><td>北部或東北部 頭髮菜、紫 菜、海蘿、鐵 釘菜</td><td rowspan="2">具膠質保護，可長時間 忍受乾旱及高溫。</td></tr><tr><td>南部及東部沿 岸 捲枝藻、鞘絲 藻、海電藻</td></tr><tr><td>潮間帶上 部 (高潮帶)</td><td>膜狀的石蓴、 管狀的石髮、 絲狀的剛毛藻</td><td>1. 可適應每天兩次漲退 潮和強光照射。 2. 秋末冬初：可於大塊 礁岩或岩石上生成一大 片綠色的海藻。 3. 夏季：岩石無藻類覆 蓋多為裸露，在潮池內 只有少許。</td></tr><tr><td>潮間帶中 部 (中潮帶)</td><td>囊藻、團扇 藻、水窗藻、 棲狀褐茸藻、 裂片石蓴、網 球藻等</td><td>1. 以褐藻類為主。 2. 多為冬、春季時出 現；夏、秋時受高溫和 乾熱影響，藻類大多消 失。</td></tr><tr><td>潮間帶下 部 (低潮帶)</td><td>龍鬚菜、沙 菜、凹頂藻、 角叉藻、小杉 藻、匍扇藻、</td><td>1. 以紅藻類為主。 2. 其中低潮線海浪拍打 地區以石花菜、小珊瑚 藻、邊孢藻、馬尾藻、</td></tr></table>		分布位置	常見類型	特色	飛沫帶 (又稱潮 上帶)	北部或東北部 頭髮菜、紫 菜、海蘿、鐵 釘菜	具膠質保護，可長時間 忍受乾旱及高溫。	南部及東部沿 岸 捲枝藻、鞘絲 藻、海電藻	潮間帶上 部 (高潮帶)	膜狀的石蓴、 管狀的石髮、 絲狀的剛毛藻	1. 可適應每天兩次漲退 潮和強光照射。 2. 秋末冬初：可於大塊 礁岩或岩石上生成一大 片綠色的海藻。 3. 夏季：岩石無藻類覆 蓋多為裸露，在潮池內 只有少許。	潮間帶中 部 (中潮帶)	囊藻、團扇 藻、水窗藻、 棲狀褐茸藻、 裂片石蓴、網 球藻等	1. 以褐藻類為主。 2. 多為冬、春季時出 現；夏、秋時受高溫和 乾熱影響，藻類大多消 失。	潮間帶下 部 (低潮帶)	龍鬚菜、沙 菜、凹頂藻、 角叉藻、小杉 藻、匍扇藻、	1. 以紅藻類為主。 2. 其中低潮線海浪拍打 地區以石花菜、小珊瑚 藻、邊孢藻、馬尾藻、	10分鐘	學習單 彩色筆
分布位置	常見類型	特色																		
飛沫帶 (又稱潮 上帶)	北部或東北部 頭髮菜、紫 菜、海蘿、鐵 釘菜	具膠質保護，可長時間 忍受乾旱及高溫。																		
	南部及東部沿 岸 捲枝藻、鞘絲 藻、海電藻																			
潮間帶上 部 (高潮帶)	膜狀的石蓴、 管狀的石髮、 絲狀的剛毛藻	1. 可適應每天兩次漲退 潮和強光照射。 2. 秋末冬初：可於大塊 礁岩或岩石上生成一大 片綠色的海藻。 3. 夏季：岩石無藻類覆 蓋多為裸露，在潮池內 只有少許。																		
潮間帶中 部 (中潮帶)	囊藻、團扇 藻、水窗藻、 棲狀褐茸藻、 裂片石蓴、網 球藻等	1. 以褐藻類為主。 2. 多為冬、春季時出 現；夏、秋時受高溫和 乾熱影響，藻類大多消 失。																		
潮間帶下 部 (低潮帶)	龍鬚菜、沙 菜、凹頂藻、 角叉藻、小杉 藻、匍扇藻、	1. 以紅藻類為主。 2. 其中低潮線海浪拍打 地區以石花菜、小珊瑚 藻、邊孢藻、馬尾藻、																		

認知2 情意2 技能2		石花菜、小珊瑚藻、邊孢藻、馬尾藻、翼枝菜、繁枝蜈蚣藻等。	翼枝菜、繁枝蜈蚣藻為主，可忍受海浪及海流衝擊，又珊瑚藻及邊孢藻可從海水中吸收石灰質蓄積體內，能增強骨架、抵抗水流，使其他海洋生物不愛攝食。 3. 夏天時，藻類種類減少，僅馬尾藻為優勢。		
	潮下帶	石蓴、阿拉伯藻、匍扇藻、厚緣藻、細翼枝菜、充滿耳殼藻、翼邊孢藻、鋸齒麒麟藻、乳節藻、凹頂藻、日本沙菜、網地藻、石花菜、唸珠蘚奈藻類、日本杜鰓藻等。	1. 終年被海水所覆蓋。 2. 全年可見。 3. 其中唸珠蘚奈藻、日本杜鰓藻，因質地較為柔嫩，體內具有黏液可保護自己，多長於水流緩慢的潮下帶。		小組評量 同儕合作學習
認知2 情意1.2 技能2	(參考資料:行政院農業委員會-農業主題館大型藻) https://kmweb.coa.gov.tw/subject/subject.php?id=37954 2. 大坪海岸的行前說明，說明注意事項及準備的物品。(採集夾子、小夾鏈袋、防滑鞋) 3. 攜帶垃圾袋與夾子，採集時一同淨灘，實踐環境友善行動，珍惜生態資源與環境。				教師進行綜合討論與結論後帶回。
	發展活動				
	第二、三節			20分鐘	
	活動一				
	海藻採集-體驗探索情境脈絡實作			15分鐘	能進行壓製操作，並能小組協同完成。
		1. 帶隊學校對面之大坪海岸，並準備行前相關物品。 2. 分成小組，帶採集桶、採集袋、鑷子、野外採集記錄單、鉛筆、簽字筆、標準物（塑膠尺或一元硬幣均可） 3. 採集時要作詳細記錄，並將採集袋編號、記錄；需要記錄標本採集時間、地點。(附件二紀錄單) 4. 教師集合與說明，完成任務。 5. 若有學生採集到的生物放入觀察箱中，集中並由老師加以解說，觀察結束後將所採集的生物一一放回原棲息地。		15分鐘 10分鐘	需完成標本基本紀錄資料。
		活動二		15分鐘	
		1. 乾製海藻標本，作為後續創作素材。 2. 海藻用淡水沖洗，讓它稍微滴乾。將海藻擺在紙上，用紗布蓋上，再蓋上木板(或書本)。壓上一			採集工具

<p>塊石頭或重物，使它乾燥。</p> <p>3. 有些海藻含有黏膠質的東西，乾了以後，自然會黏在紙上。(如圖，進行攤平展開壓製乾燥)，並再紙旁紀錄拍照。</p> 				仔細聆聽簡報 觀看活動照片 與大坪海岸藻類相關照片、影片 能夠口頭回答
<p>4. 藻類壓制成標本</p> 			厚紙板或襯紙 壓花乾燥工具	
<p>5. 分組擺放與晾乾，教師綜合說明。</p>				
<p style="text-align: center;">綜合活動</p>		5分鐘	標本紀錄單	能利用線畫進行創意畫作聯想
<p>第四、五節</p> <p>活動一(應用融入跨領域美感素養之創意思考教學)</p> <p>1. 教師帶領學生認識自然界的藝術型態，運用自然植物色彩及造型，了解圖案組織結構美感，體會排放方式所帶來的美感視覺。</p> 	15分鐘			
<p>2. 利用書本將蒐集的植物重壓後的藻類拿出，並請小組進行分類與組合。(色彩、造型…)</p> <p>3. 教師引導學生觀看海科館義工劉秀芬結合服裝設計，用藻類拼貼出浪漫婚紗。</p> 	5分鐘	自然界的藝術型態簡報		
			圖畫紙 簽字筆	完成一張個人作品
<p>4. 製作雙色書籤/卡片解決問題的自主探究學習創作，海藻標本素材進行拼貼與線畫創作，運用天然的素材，讓學生們加上線畫創作自由發揮。</p>	30分鐘	其他壓花搭配素材		願意分享自己觀察、採集、

	活動二(應用融入之形成性評量) 1. 利用護貝膠膜固定作品。 2. 鑑賞藝術活動小組分組進行作品發表	5分鐘 15分鐘	實物投影機	創作與小組合作經驗
--	--	-------------	-------	-----------








認識藻類學習單

國小_____年_____班 座號:_____姓名:_____

- 親愛的同學們, 請依據下列藻類名稱, 找到適合的圖片並且填入

A. 大型總狀蕨藻 B. 小珊瑚礁 C. 石花菜

D. 海木耳 E. 石蓴 F. 浒苔 G. 軟絲藻

 ()	 ()	 ()
 ()	 ()	 ()
 ()		

資料來源:(八斗國小戶外與海洋教育田野調查資源)

https://www.canva.com/design/DAE6jWgXALU/view?utm_content=DAE6jWgXALU&utm_campaign=designshare&utm_medium=link&utm_source=publishsharelink

潮間帶藻類採集紀錄學習單

____國小____年____班 組別：____ 座號：____ 姓名：____

- 親愛的同學們，請依照自己的組別，共同合作完成下列的採集紀錄學習單喔！

編號	拍攝照片	藻類名稱	採集時間	觀察筆記（紀錄發現位置、描述外觀特性、顏色、大小、觸感…等）
01				
02				
03				
04				
05				

- 此次前往潮間帶採集藻類，我最大的收穫與特別的經驗是甚麼？

(附件三)參考資源

1. 臺灣常見的潮間帶生物分布圖

<https://edu.cwb.gov.tw/PopularScience/index.php/kids/marine/349-%E4%B8%80%E3%80%8C%E6%BD%AE%E3%80%8D%E4%B8%80%E3%80%8C%E6%B1%90%E3%80%8D%E4%B9%8B%E9%96%93%E8%AA%8D%E8%AD%98%E6%BD%AE%E9%96%93132>

2. 臺灣海藻資訊網-農業主題館-大型藻

<https://kmweb.coa.gov.tw/subject/subject.php?id=38027>

3. 潮間帶特色：分層帶狀分布

<https://www.nmmst.gov.tw/chhtml/newslistdet/43/1/170/37>

4. 海藻達人 <https://ourisland.pts.org.tw/content/1297>

5. 壓花書籤 DIY <https://read01.com/zh-tw/DG5LDn.html#.YmcArtpBw2w>

6. 海藻標本製作 <https://www.bilibili.com/video/BV1XU4y1W7hA/>

7. 海藻標本 拼出創意浪漫婚紗 <https://www.merit-times.com/NewsPage.aspx?unid=582203>

8. 自然界的藝術型態 <https://read01.com/jj0yL85.html#.YmcR9dpBw2w>

9. 八斗國小<藻類參考資源







https://www.canva.com/design/DAE6jWgXALU/view?utm_content=DAE6jWgXALU&utm_campaign=designshare&utm_medium=link&utm_source=publishsharelink#2

- 海木耳：通常在低潮帶岩石上，是一種紅藻。在大退潮時比較容易見到，外型多變，很像木耳，含有非常豐富的膠質，一叢一叢的固著在岩石上，隨著潮水來去，強韌的身軀跟著擺動，完全不怕海浪衝擊。
- 浒苔：常出現在高潮帶以及中潮帶的海蝕平台上，群聚生長，主要在秋末到春天時節出現，一出現便很容易覆蓋整個海蝕平台，這也是許多釣客很喜歡用的釣餌，圖片中的刮痕便是釣客刮過的痕跡，不過這種藻類生活史非常短暫，生長也很快速，幾天後又長滿整個平台。
- 軟絲藻：生長在冷、溫帶的海藻，藻體為鮮綠至暗綠色。臺灣於北部、東北部海岸經常可見。軟絲藻非常細小，像是綠色的髮絲，晚秋至初夏是它的生長期，繁盛期在3~4月間。軟絲藻可煮食或煎麻油食用。
- 石蓴：冬季非常容易見到藻類，在中高潮帶，當退潮時，可以見到岩石上綠油油的一片，這裡面有一大半是石蓴，片狀固著在岩石上，但到了夏季，因為過於嚴熱，很難再裸露在空氣中。
- 石花菜：春夏時節我們經常利用的紅藻，主要生長在低潮帶到亞潮帶間，到海邊一定要喝一碗冰涼的石花凍，而石花凍就是由石花菜製作來的，含有豐富的膠質。
- 小珊瑚藻：非常容易見到的紅藻，經常群聚平鋪在岩石上，它們會吸收海水中的碳酸鈣，所以碰觸到它們時，會有粗糙的感覺，而且一折就斷。
- 大型總狀蕨藻：非常美麗的一種綠藻，有時可見到一球一球的外型，如果仔細去觀察，其實它是很多柱狀的構造聚集在一起，末端會膨大，所以看起來才會有點球形的感覺，主要在低潮帶潮池的石縫間，因此想觀察，最好是大退潮時再去。

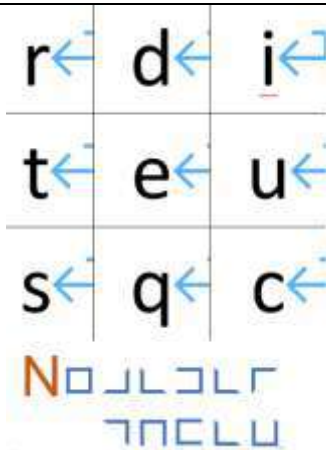
綠階/初階海洋教育者培訓課程教案設計

	軟絲家族密室逃脫	設計者名稱	教師一：羅正暄	
			教師二：陳國基	
			教師三：陳麗君	
教學對象	■小學(中年級)		教學領域 (科目或名稱)	自然科
教學資源	教學簡報、影片、圖卡、學習單、解謎單等		教學時數	2 節課，80 鐘
教學理念	<p>基隆是個海洋城市，基隆海洋教育以「孕育優質海洋城市公民」為願景，而暖西國小依山傍水，擁有得天獨厚的自然環境寶藏。</p> <p>暖西國小因為校名諧音與「軟絲」接近，取其在地特產、海中精靈、晶瑩剔透、高經濟價值等特性，所以自創校以來就以軟絲當作校徽及吉祥物，近年並以「軟絲」為主題發展出系列校本課程。</p> <p>透過課程學習了解頭足類海洋生物、環境，與海洋共存共榮的核心價值，並養成能主動關懷生活環境、進而培養改善生活環境品質的行動能力，佐以時下流行「密室逃脫」之遊戲元素深化學習及評量，期許每位學生習得知識並發展愛護海洋、關懷環境的態度與行動。</p> <div data-bbox="296 1162 1356 1756"> <pre> graph TD A([頭足類 軟絲家族]) --> B[市場經濟] A --> C[環境] A --> D[特徵] A --> E[復育] subgraph "密室逃脫" B C D E end </pre> </div>			
教學對象分析	<p>本課程實施對象為學習階段第二階段(國小中年級)為主，因國小自然科在四年級有接觸過水生家族，學生具備觀察水中生物的環境、生態、外型特徵等分類的先備經驗，故於此學習階段進行「軟絲家族」課程，更可加深學習學習效果。</p>			

十二年國教 課綱	海洋教育實質內涵		本教案 教學目標	1. 認識市場上有哪些頭足類。（ INc- II -8、tc- II -1） 2. 發現軟絲與其他頭足類的不同處。（ INb- II -7 、tc- II -1） 3. 由身體形狀、觸角數目、肉鰭大小分辨其差異性。（ INb- II -4、INb- II -7、tr- II -1） 4. 說出軟絲的外型特徵和構造。（ INb- II -7、tr- II -1） 5. 認識軟絲的生態面臨海洋垃圾、漁民、釣客的影響，以及桂竹叢能夠幫助軟絲的產卵量。INb- II -7、tr- II -1）	
	海 E11 認識海洋生物與生態。 海 E13 認識生活中常見的水產品。 環 E2 覺知生物生命的美與價值，關懷動、植物的生命。 生 6-I-5 覺察人與環境的依存關係，進而珍惜資源，愛護環境、尊重生命。				
	領域學習重點				
	學習內容： INb- II -4 生物體的 構造 與功能是互相配合的。 INb- II -7 動植物 體的 外部形態 和內部構造，與其生長、 行為 、繁衍後代和適應 環境 有關。 INc- II -8 不同的 環境 有不同的生物 生存 。 學習表現： tc- II -1 能 簡單分辨 或分類所觀察到的自然科學現象。 tr- II -1 能知道 觀察 、 記錄 所得自然現象的的結果是有其原因的，並依據習得的知識， 說明 自己的想法。				
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
1. 認識市場上有哪些頭足類。 2. 發現軟絲與其他頭足類的不同處。 3. 由身體形狀、觸角數目、肉鰭大小分辨其差異。	<p style="text-align: center;">第一節(頭足類家族大集合)</p> <p>一、 引起動機：</p> <p>1.趣味影片分享:頭足類家族大亂鬥</p> <p>2.教師出示 5 張圖片(軟絲 章魚 花枝 魷魚 鎖管)，請同學找出哪一個是今天的主角「軟絲」？</p> <p>二、發展活動：</p> <p>1.頭足綱名稱由來：這類海洋生物身體軟軟的且骨骼退化，眼睛、嘴巴、腳，長在頭上故稱為頭足綱。</p> <p>2.分類遊戲：</p> <p style="padding-left: 20px;"><u>影片補充及老師準備了幾三隻海洋生物布偶</u>，分別是鎖管、花枝和章魚，補充說明，老師依據特徵帶領學生進行分辨。</p> <p>a. 腳 8 or 10？</p> <p style="padding-left: 20px;">找出這五種生物中八隻腳的生物：章魚</p>		5 分鐘 15 分鐘	圖片 影片與布偶	仔細觀察圖片 能夠口頭回答 仔細觀賞影片 能夠口頭回答

<p>異性。</p> <p>4. 說出軟絲的外型特徵和構造。</p>	<p>其他都是觸手有 10 隻，其中 2 隻比較長(觸鬚會有比較長的兩根觸腳)</p> <p>b. 身體  </p> <p>分辨魷魚、透抽、花枝、軟絲的身體形狀</p> <p>c. 肉鰭</p> <p>找出頭部上的肉鰭形狀：△or ? </p> <p>3.老師依據特徵帶領學生進行分辨並寫在學習單。</p> <p>  </p> <p>三、綜合活動：軟絲遊戲 △○□</p> <p>1.利用幾何圖形，請各組完成老師指定的頭足類生物拼圖。</p> <p>2.教師統整歸納</p>	<p>10 分鐘</p> <p>10 分鐘</p>	<p>學習單 彩色筆</p> <p>幾何圖形 紙片</p>	<p>完成學習單 同儕討論</p> <p>完成</p>
------------------------------------	---	---------------------------	---------------------------------------	---------------------------------

<p>1. 認識市場上有哪些頭足類。</p> <p>2. 發現軟絲與其他頭足類的不同處。</p>	<p>第二節、密室逃脫-搶救 NSPS</p> <p>一、 教師準備：</p> <p>將題目印在紙張上，完成一題，才能再向關主領取下一題題目，闖完為止，先完成者可以打開寶箱（內有驚喜）。</p> <p>二、 解說密室逃脫規則</p> <p>答題技巧和答題參考為上節上課內容。</p> <p>二、分組進行密室逃脫活動</p> <p>題目一：哪些是市場上常見的頭足類？</p> <p>（答案為個位數字）</p>  <p>題目二：哪些為今日的主角 - 軟絲？</p> <p>（答案為個位數字）</p>  <p>題目三：軟絲也有英文名稱！請由下列線索找出來。</p> <p>（答案為英文單字）</p>	<p>5 分鐘</p> <p>20 分鐘</p>	<p>自製題目單</p> <p>小寶箱盒鎖頭</p> <p>密室解謎學習單</p> <p>題目單</p>	<p>仔細聆聽提出問題</p> <p>解謎單</p> <p>小組互相合作</p>
--	---	--------------------------	--	--



題目四：承上題，找出隱藏的英文數字
(答案為兩位數)

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26

題目五：軟絲現在生存環境岌岌可危，請閱讀文本後
幫牠打造產房，增加他的復育機會。

(用國語部首卡拼出桂竹兩個字)

軟絲數量持續減少，請你們幫忙蓋一個軟絲產房，讓軟絲能產卵繁殖。

在台灣這塊土地上，有許多人為了保護我們的環境默默付出。潛水教練「活寡」王銘祥就是其中之一。12年來他在基隆八斗子海域，義務性地復育了上千萬隻軟絲。潛水同好從稱呼他「軟絲爸爸」，叫到「軟絲爺爺」。

軟絲是洄游性的魚種，每年都會回到棲息地八斗子來下蛋產卵。但近年來因為海底垃圾、海水酸化、漁民與釣客恣意捕撈等因素，造成軟絲數量持續減少。王銘祥感嘆說：「再這樣減少下去，過幾年軟絲是有可能會滅亡的！」

他們的軟絲復育工作一切從零開始，都得靠自己一步步摸索。王銘祥說：「到山上砍竹子很辛苦，早上砍完下午要拉到海底，十分耗體力。」當初不懂，也曾經用過裝菜的竹簍，也試過棕櫚葉來復育，但效果都不好，最後才選擇桂竹，因為桂竹長得很像棕櫚，能夠隱密與安全，可以成功「騙」軟絲來產卵。

王銘祥的復育地點選擇靠近八斗子潮境公園的海域，海底深度約24公尺。在峭壁與沙地的交界處。王銘祥形容說：「我像是建築師，將竹子拉到水底，將牠們一間間「產房」架構好，面積差不多是一台汽車的大小。」等到軟絲覺得這是個安全的地方便會開始產卵。

「產房」布置好之後，王銘祥還要擔心海底垃圾的影響，他希望給軟絲一個健康、漂亮的家，不要在垃圾場產卵，於是他又開始主動撿海底垃圾，潛水同好笑他：「人家在海底都是撿魚、抓龍蝦，你是帶一堆垃圾上岸。」他也不以為意，繼續做他認為對的事。

王銘祥蓋軟絲「產房」每植出海油錢與買竹子錢加起來差不多要7千元，12年下來花了近百萬元。最瘋狂的時候，他一個禮拜7天，就有4天泡在海裡隨著軟絲。成果就是他布置在海底的竹簍上總掛著一串串的軟絲蛋，他說：「第一次看到掛著滿滿的蛋，自己在海裡面眼淚差點流出來，怎麼有這麼可愛的生物。」成功復育軟絲後，他曾經有下海後遇過100多條軟絲將他團團包圍的經驗。

「我太愛這片海洋，熱愛到無法自拔。」

題目六：提供學生氣球、塑膠袋、輪子、竹蜻蜓、翅膀、蛙鞋。
(找出適當的物品模擬軟絲的運動方式)

10 分鐘

分組報告

三、 請學生分享






1. 印象深刻的一題

2. 想最久的一題

四、「軟絲」是基隆漁港的特別海產，媽媽要小明上市場



買海鮮軟絲，預計燒一道甜豆炒軟絲，招待許久未見的爺爺、奶奶，需要的材料有(軟絲 2 斤、甜豆 1 斤、紅蘿蔔 1 條、蔥蒜辣椒少許)基隆漁市場上漁貨及蔬菜價格如下表：

漁獲	每斤
	250 元
	120 元
	110 元
	150 元
	180 元
甜豆	100 元
紅蘿蔔	10 元
青蔥	1 把 20 元
蒜	1 包 50 元
辣椒	1 包 20 元

5 分鐘

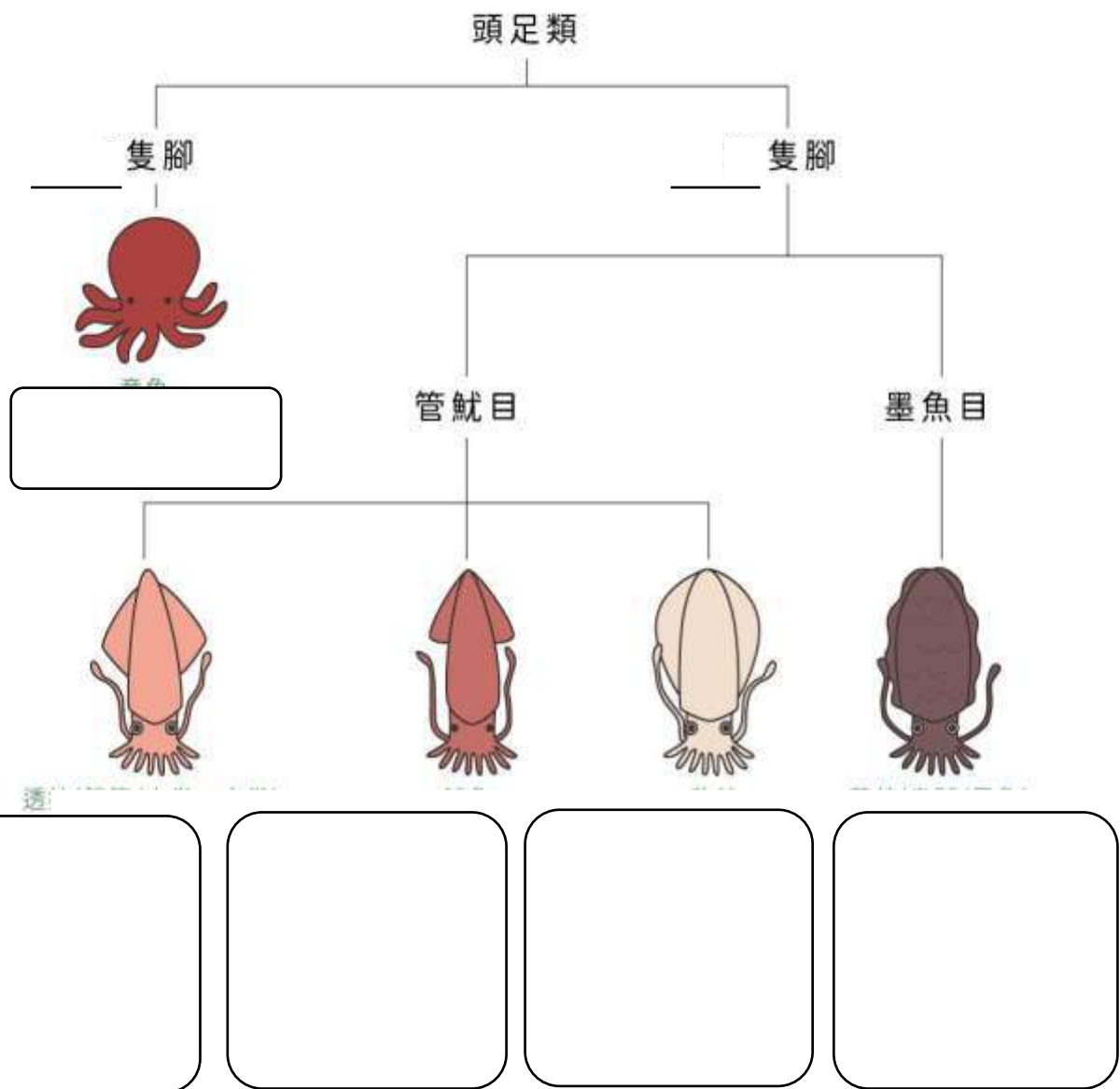
p p t

	<p>請你幫小明計算大概要帶多少錢出門???</p> <p>五、教師總結：每題設計重點和答案，複習軟絲的構造和特徵，市場經濟價值以及生態環境對海洋生物的重要性。</p>			
--	--	--	--	--

頭足類家族大集合

班級： 座號： 姓名：

頭足類海鮮家族



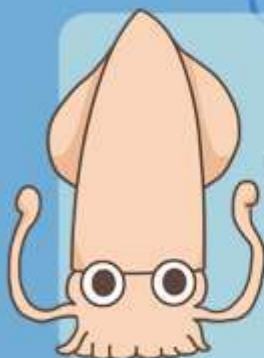
參考資料

透抽？烏賊？還是花枝？ 一次分清楚十腳家族



魷魚

尾巴有三角形肉鰭，肉質結實。



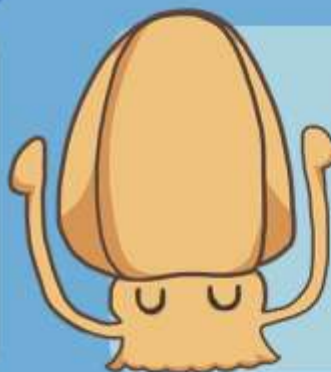
透抽

鰭是大片菱形，身體細長。



花枝

又稱烏賊，身體圓胖有紋路，體內有硬殼。



軟絲

體型橢圓，口感較脆，體內無硬殼。



小卷

又稱鎖管，長大後稱中卷，體型較短。

我是章魚，
我只有八隻腳喔。



題目一

市場上有哪些頭足類？



題目二

哪些照片是軟絲？



題目三

r

d

1

t

e

U

S

q

C

National

題目四

根據第三題答案，換算成數字加總

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26

$$\text{NERITIC SQUID}=14+5+18+9+20+9+3+19+17+21+9+4=149$$

題目五

軟絲數量持續減少，請你們幫忙蓋一個軟絲產房，讓軟絲能產卵繁殖。

在台灣這塊土地上，有許多人為了保護我們的環境默默付出。潛水教練「活塞」王銘祥就是其中之一，**12**年來他在基隆八斗子海域，義務性地復育了上千萬隻軟絲。潛水同好從稱呼他「軟絲爸爸」叫到「軟絲爺爺」。

軟絲是洄游性的魚種，每年都會回到棲息地八斗子來下蛋產卵。但近年來因為海底垃圾、海水酸化、漁民與釣客恣意捕捉等因素，造成軟絲數量持續減少。王銘祥感嘆說：「再這樣減少下去，過幾年軟絲是有可能會滅亡的！」

他們的軟絲復育工作一切從零開始，都得靠自己一步步摸索。王銘祥說：

「到山上砍竹子很辛苦，早上砍完下午要拉到海底，十分耗體力。」當初不懂，也曾經用過裝菜的竹簍，也試過棕櫚葉來復育，但效果都不好，最後才選擇**桂竹**，因為桂竹長得很像柳珊瑚，也夠隱密與安全，可以成功「騙」軟絲來產卵。

王銘祥的復育地點選擇靠近八斗子潮境公園的海域，海底深度約**24**公尺，在峭壁與沙地的交匯處。王銘祥形容說：「我像是建築師，將竹子拉到水底，將牠們的一間間『產房』架構好，面積差不多是一台汽車的大小。」等到軟絲覺得這是個安全的地方會開始產卵。

「產房」布置好之後，王銘祥還要擔心海底垃圾的影響，他希望給軟絲一個健康、漂亮的家，不要在垃圾場產卵，於是他又開始主動撿海底垃圾，潛水同好笑他：「人家在海底都是捕魚、抓龍蝦，你是帶一堆垃圾上岸。」他也不以為意，繼續做他認為對的事。

王銘祥蓋軟絲「產房」每趟出海油錢與買竹子錢加起來差不多要**7**千元，**12**年下來花了近百萬元。最瘋狂的時候，他一個禮拜**7**天，就有**4**天泡在海裡陪著軟絲。成果就是他布置在海底的竹叢上總掛著一串串的軟絲蛋，他說：

「第一次看到掛著滿滿的蛋，自己在海裡面眼淚差點流出來，怎麼有這麼可愛的生物。」成功復育軟絲後，他曾經有下海後遇過**100**多條軟絲將他團團包圍的經驗。

「我太愛這片海洋，熱愛到無法自拔。」

文章內容出自 <https://tw.appledaily.com/headline/20180903/VWO5KIBTTPMSFVOK5O6QJF6LPU/>

題目六

下列五個用具當中，哪一個可以模擬軟絲在水中的運動方式？

氣球

塑膠袋

竹蜻蜓

翅膀

蛙鞋

輪子

A：氣球，因為軟絲會以噴射水流的方式運動。