

海洋教育創新課程與教學研發基地 課程模組

(一) 基本資料

學校名稱：基隆市港西國小

課程主軸名稱 (總標題)	探索船舶港口的奇幻世界	總節數	合計__6__節
課程模組名稱 (主題一)	航港大冒險	設計者姓名	楊智仲
			陳宥任
			羅雅真
課程模組名稱 (主題二)	航行面面觀	設計者姓名	楊智仲
			陳宥任
			羅雅真
課程模組名稱 (主題三)	永續港灣綠生態	設計者姓名	楊智仲
			陳宥任
			羅雅真

(二) 課程模組主題一

課程模組名稱	航港大冒險	節數	共 <u>2</u> 節
適用年級	☒ 國小低年級； ☐ 國小中年級； ☐ 國小高年級 ☐ 國中一年級； ☐ 國中二年級； ☐ 國中三年級	融入領域 (或科目)	生活
課程類型 ¹	☒ 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： <u>生活</u> ☐ 校訂必修/選修 ☐ 彈性學習課程/時間 ☐ 其他：
課程設計理念	結合 2 年級生活課主題：學校附近，因為學校所在位置臨近基隆港，學生每天都可在走廊上看到港口與船舶，但對於港區內進出船舶的種類、名稱以及船舶與停泊港灣的位置關係並不太了解，希望透過此單元可以讓學生認識基隆港港口的地理位置以及與進出港灣的船舶之間的關係。		
總綱核心素養 ²	A2 系統思考與解決問題、C1 道德實踐與公民意識		

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。 生活-E-C1 覺察自己、他人和環境的關係，體會生活禮儀與團體規範的意義，學習尊重他人、愛護生活環境及關懷生命，並於生活中實踐，	海洋教育與戶外教育議題	實質內涵	海 E4 認識家鄉或鄰近的水域環境與產業。 海 E12 認識海上交通工具和科技發展的關係。 戶 E2 豐富自身與環境的互動經驗，培養對生活環境的覺知與敏感，體驗與珍惜環境的好。
	學習表現	2-I-3 探索生活中的人、事、物，並體會彼此之間會相互影響。 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。 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。			
	學習內容	B-I-2 社會環境之美的體認。 B-I-3 環境的探索與愛護。 C-I-1 事物特性與現象的探究。 C-I-3 探究生活事物的方法與技能。			

學習目標	1. 認識港區內常見船舶名稱。 2. 學習船舶分類。 3. 認識港區的地形與環境。 4. 學習基隆港區船舶的停泊規劃。 5. 能進行船舶彩繪創作。 6. 能小組合作完成學習單並分享學習感受。
教學資源	1. ”燈塔的一天”繪本 ppt。 2. 各式船舶圖卡（圖卡背面為船舶種類簡介） 3. 船舶剪影圖紙一張。 4. 船舶種類分類表。 5. 基隆港區地圖。 6. 船舶彩繪卡。

單元一名稱（行動前）：好多好多船

學習目標	學習活動	時間	備註（評量方式）
1. 認識港區內常見船舶名稱。	活動一：船舶點點名 (一)引發活動:繪本導讀-燈塔的一天 （燈塔的一天是一本沒有文字的繪本圖書，裡頭以燈塔的角度看進出港口的船隻，教師可以在導讀的過程中，逐一介紹在書中所出現的各式船舶） (二)準備材料： 1.各式船舶圖卡（圖卡背面為船舶種類簡介） 2.燈塔的一天圖畫本 ppt (三)教學流程： 1.教師逐頁導讀燈塔的一天。 2.請小組試著從圖卡中找出圖中對應的船舶。 3.唸出圖卡船舶種類名稱，以及說出船舶的功用。 (1)透過此活動進行認識船舶種類的暖身活動。	10min	口頭評量 操作評量 1. 小組能根據每一頁的圖示找出相對應的船舶。 2. 小組能念出圖卡船舶種類名稱。 3. 小組能說出船舶的功用。
1. 認識港區內常見船舶名稱。	活動二：猜猜我是誰 教師隨機的發下船舶圖卡，請小組觀察手上的船舶圖卡，分享圖卡的船舶特色，再經由船舶剪影猜一猜的活動，讓學生可以更加深對船舶外型特徵的印象。	10min	口頭評量 實作評量

2. 學習船舶分類。

(一)準備材料：

- 1.船舶剪影圖紙一張。
- 2.各式船舶圖卡。

(二)教學流程：

- 1.學生觀察船舶剪影的特色。
- 2.在相對應的剪影下放入船舶圖卡。
- 3.學生分享最喜歡哪一艘船。

(1)透過此活動再次加深低年級學生對於船舶種類的認識。

活動三：船舶分類大考驗

(一)透過此活動教學重點讓學生學習船舶的分類，並能對手上的船舶圖卡進行正確分類。

A：客船	B：貨船	C：工作船
D：漁船	E：特種船舶	
第二碼：小分類。		
B1：貨櫃船	B2：散裝貨船	B3：木材船
B4：雜貨船	B5：冷藏貨船	B6：油運船
B7：液化貨船	B8：汽車船	B9：多用途貨船
C1：救難類	C2：工程類	C3：補給類
C4：航行靠泊類	C5：環保類	D1：拖網船
D2：釣船	D3：流網船	D4：圍網船
D5：其他漁船	E1：維護安全類	E2：軍艦類
E3：其他類		

(二)準備材料：

各式船舶圖卡。

船舶分類圖表。

教學流程：

教師唸出船舶分類的個別說明，學生從圖卡中挑選適合的船舶貼上。

教師確認船舶分類正確性。

教師總結各式船舶的分類。

(1)礙於船舶總類太多，對於低年級學生來說將形成學習的障礙，所以課程所進行的船舶會以基隆港常見的船舶為主。

10min

1. 小組能讀出船舶圖卡的船舶種類名稱。
2. 小組能說出船舶的特色。
3. 小組能完成船舶剪影的找尋活動
4. 小組能說出最喜歡哪一艘船。

實作評量

1. 小組能認識船舶的分類。
2. 小組能將船舶圖卡完成正確的分類。

6.能小組合作完成學習並分享學習感受。	(2)船舶圖卡。 (3)船舶進港模擬對話表。 4.教學流程： (1)兩兩學生一組，一位扮演進港船舶另一位扮演領港船。 (2)船舶進港前先呼叫領港船，領港船需要一艘的種類將船順利引領停靠位置。 (3)教師確認船舶位置，給予獎勵。		
---------------------	--	--	--

單元三名稱（行動後）：繽紛之旅-彩繪船舶的色彩世界

學習目標	學習活動	時間	備註（評量方式）
5.能進行船舶彩繪創作。	活動一：船舶彩繪 學生挑選喜歡的船舶進行彩繪與分享。 準備材料： 1. 準備素色船舶圖卡或是空白紙張。 2. 色筆。 教學流程： 1.學生在素色船舶圖卡上色或自行繪製喜歡的船舶。 2.請學生為船舶命名。 3.學生上台分享自己的船舶設計。 (1)學生透過彩繪船舶的課程再次回憶課程中所教的相關知識，經由船舶的命名與分享讓學生能與課程主題產生更高的思考聯結性。	10min	實作評量 口頭評量 1. 學生可以完成船舶創意彩繪。 2. 學生能上台分享設計的想法。

教學實踐、省思與建議
(待辦理完成試教後再撰寫)

課程模組實踐情形與成果	執行成果： 單元一:好多好多船 活動一:船舶點點名	

教師導讀燈塔的一天繪本。

學生從圖卡中找出繪本中對應的船舶。

活動二:猜猜我是誰



學生觀察船舶剪影的特色，在相對應的剪影下放入船舶圖卡。

三、船舶分類大考驗



學生學習船舶的分類，並能對手上的船舶圖卡進行正確分類。

四、最愛船舶分享會



小組討論選出最喜歡的船舶，進行最愛船舶的介紹。

單元二:小船長進港大考驗

活動一:看見基隆港



老師透過空拍影片讓學生認識基隆港的港區地形，並且與學生討論港埠設施。

活動二:大船進港灣



學生一起認識基隆港的港區船舶停泊的位置規劃，了解什麼樣的傳會停泊在什麼位置，接著讓學生試著將手上的船舶停靠在適合的位置。

教學實踐遇到之狀況：

- 1.學生年紀較小語言的理解力較低，需要多一些的形容詞語。
- 2.教具的使用如果以小組來分配，需注意學生如有爭吵情形，老師要加以排除。
- 3.鼓勵學生多發表，同時也要能傾聽別人的意見。
- 4.盡量挑選學生日常有經驗的船舶，學生會比較好理解。
- 5.在大船入港灣的活動，教師可以先準備好船舶入港用的講詞，學生較好進行活動。

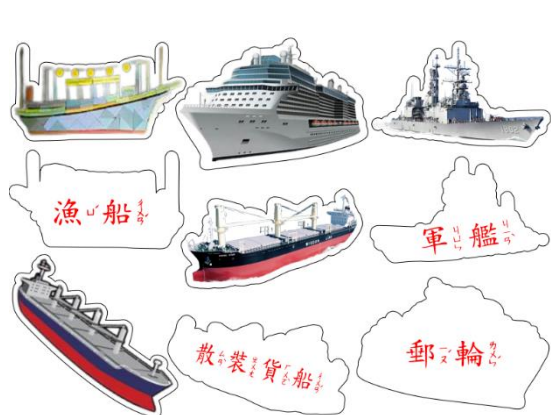
教學省思：

- 1.因為此課程的對象是低年級的同學，所以教學目標需再減少，讓學生可以有較充裕的時間進行學習。
- 2.船舶圖卡挑選製作時，建議挑選有設備特色的船舶，教師可以先帶領學生觀察，讓學生透過每艘船的特色不同認識船舶及他的功能。
- 3.大船入港灣的活動，建議可以印製成大地墊，學生開船進港，由領港帶領船舶停靠，學生的學習興趣會有效提升。

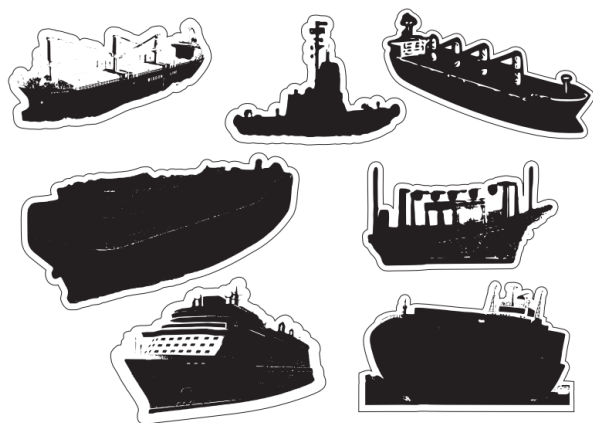
課程
模組
省思
與建
議

附錄

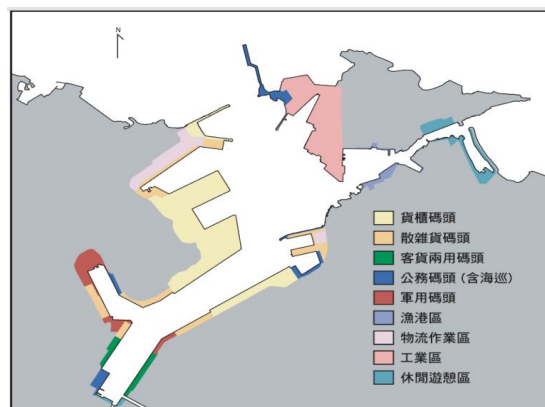
一、船舶圖卡



二、船舶剪影



三、船席圖



(三) 課程模組主題二

課程模組名稱	航行面面觀	節數	共 <u>2</u> 節
適用年級	☐ 國小低年級； ☒ 國小中年級； ☐ 國小高年級 ☐ 國中一年級； ☐ 國中二年級； ☐ 國中三年級	融入領域 (或科目)	自然.資訊
課程類型 ¹	☒ 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： <u>自然.</u> ☐ 校訂必修/選修 ☐ 彈性學習課程/時間 ☐ 其他：
課程設計理念	天候狀況是影響航行很重要的因素之一，學生可以在課程中學習如何查找船舶航程的浪況以及相關的天候狀況，學習判斷航行的安全。學習如何從航港局以及 find ship 軟體中查找船舶在航道上航行的行蹤，以此了解船舶航行航道的相關常識。		
總綱核心素養 ²	B1 符號運用與溝通表達、B2 科技資訊與媒體素養、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	自-E-B1 能分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法，整理已有的自然科學資訊或數據，並利用較簡單形式的口語、文字、影像、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。 自-E-B2 能了解科技及媒體的運用方式，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等，察覺問題或獲得有助於探究的資訊。 自-E-C2 透過探索科學的合作學習，培養與同儕溝通表達、團隊合作及和諧相處的能力。	海洋教育與戶外教育議題	實質內涵	海 E10 認識水與海洋的特性及其與生活的應用。 海 E12 認識海上交通工具和科技發展的關係。 戶 E2 豐富自身與環境的互動經驗，培養對生活環境的覺知與敏感，體驗與珍惜環境的好。
	學習表現	po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。 pa-II-2 能從得到的資訊或數據，形成解釋、得到解答、解決問題。並能將自己的探究			

		結果和他人的結果（例如：來自老師）相比較，檢查是否相近。 資議 t-II-2 體會資訊科技解決問題的過程。 資議 a-II-1 感受資訊科技於日常生活之重要性。			
	學習內容	INd-II-6 一年四季氣溫會有所變化，天氣也會有所不同。氣象報告可以讓我們知道天氣的可能變化。 INd-II-7 天氣預報常用雨量、溫度、風向、風速等資料來表達天氣狀態，這些資料可以使用適當儀器測得。 INf-II-4 季節的變化與人類生活的關係。 資議 S-III-1 常見網路設備、行動裝置及系統平臺之功能應用。 資議 S-III-1 常見網路設備、行動裝置及系統平臺之功能應用。			
學習目標		1.學生能了解航海氣象資訊的重要性。 2.學習基本的氣象概念和相關詞彙。 3.學習航港局海氣象及應變即時系統網頁操作。 4.學習航海氣象資訊的分析與分享。 5.學生能學會尋找海上航行船隻軟體的用途和重要性。 6.學生能實際操作尋找海上航行船隻軟體。 7.學生能應用尋找海上航行船隻軟體進行海上航行船舶探索。 8.學生能透過軟體解讀海上航行船舶資訊。			
教學資源		1.教學用影片。 2.教學 ppt。 3.平板。 4.學習單。			

單元一 名稱（行動前）：航海氣象觀測員																																				
學習目標	學習活動	時間	備註（評量方式）																																	
1. 學生能了解航海氣象資訊的重要性。 2. 學習基本的氣象概念和相關詞彙。	活動一：航海與氣象 （一）播放：皇家憲章號（1'12"） https://youtu.be/Y1euSi3CeFE （二）教師與學生討論他們對天氣的觀察和感受，引出航海氣象資訊的重要性。 參考影片：皇家憲章號故事 https://www.youtube.com/watch?v=C3rmpVAKVE8 （三）播放影片：Beaufort Wind Scale(蒲福風級) https://www.youtube.com/watch?v=-tdSVq0ybqs （四）播放影片：3 米浪高航行 https://youtu.be/LjWwP5cQrQc <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>說明</th> <th>適合航行的天氣限制</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>風速（蒲福風級）</td> <td>強風或變幻莫測的風向可能影響船隻的控制和安全。</td> <td>蒲福風級：0-4（靜風至和緩微風）</td> </tr> <tr> <td>浪高和浪向</td> <td>高浪和劇烈的海浪可能對船隻造成嚴重的損傷。</td> <td>浪高：小於2米，浪向：與航線一致或適中的角度</td> </tr> <tr> <td>氣壓和氣壓變化率</td> <td>氣壓的急劇下降通常預示著壞天氣的來臨。</td> <td>氣壓：穩定或緩慢變化，變化率：小於1hPa/3小時</td> </tr> <tr> <td>雨量和降水類型</td> <td>降雨可能影響能見度。</td> <td>輕微降雨，避免強降雨或暴雨</td> </tr> <tr> <td>雷暴和閃電</td> <td>雷暴可能帶來強烈的局部風、雷聲和其他相關的風險。</td> <td>避免雷暴區域</td> </tr> <tr> <td>能見度</td> <td>低能見度增加碰撞風險。</td> <td>能見度：大於1海里</td> </tr> <tr> <td>氣溫和海水溫度</td> <td>極端氣溫可能導致船體或設備問題。</td> <td>氣溫：-10°C至40°C，海水溫度：避免接近冰點</td> </tr> <tr> <td>洋流和潮流資訊</td> <td>了解當地的洋流和潮流狀況。</td> <td>根據航行地點與目的，避免強潮流區域</td> </tr> <tr> <td>颱風、熱帶氣旋和颶風警報</td> <td>這些強烈的氣旋系統可能帶來破壞性的風和浪。</td> <td>避免警報範圍內航行</td> </tr> <tr> <td>冰山和冰情報告</td> <td>在高緯度地區航行時，船隻應關注冰情報告。</td> <td>避免冰覆蓋區或冰山密集區</td> </tr> </tbody> </table>	項目	說明	適合航行的天氣限制	風速（蒲福風級）	強風或變幻莫測的風向可能影響船隻的控制和安全。	蒲福風級：0-4（靜風至和緩微風）	浪高和浪向	高浪和劇烈的海浪可能對船隻造成嚴重的損傷。	浪高：小於2米，浪向：與航線一致或適中的角度	氣壓和氣壓變化率	氣壓的急劇下降通常預示著壞天氣的來臨。	氣壓：穩定或緩慢變化，變化率：小於1hPa/3小時	雨量和降水類型	降雨可能影響能見度。	輕微降雨，避免強降雨或暴雨	雷暴和閃電	雷暴可能帶來強烈的局部風、雷聲和其他相關的風險。	避免雷暴區域	能見度	低能見度增加碰撞風險。	能見度：大於1海里	氣溫和海水溫度	極端氣溫可能導致船體或設備問題。	氣溫：-10°C至40°C，海水溫度：避免接近冰點	洋流和潮流資訊	了解當地的洋流和潮流狀況。	根據航行地點與目的，避免強潮流區域	颱風、熱帶氣旋和颶風警報	這些強烈的氣旋系統可能帶來破壞性的風和浪。	避免警報範圍內航行	冰山和冰情報告	在高緯度地區航行時，船隻應關注冰情報告。	避免冰覆蓋區或冰山密集區	10min	口頭評量 - 學生能回答出對於天氣的觀察與感受。 - 學生能說出氣象對航海的影響，例如：颱風、天風雨太大，不適合航行。 - 學生能說出不同天氣現象的意義。
項目	說明	適合航行的天氣限制																																		
風速（蒲福風級）	強風或變幻莫測的風向可能影響船隻的控制和安全。	蒲福風級：0-4（靜風至和緩微風）																																		
浪高和浪向	高浪和劇烈的海浪可能對船隻造成嚴重的損傷。	浪高：小於2米，浪向：與航線一致或適中的角度																																		
氣壓和氣壓變化率	氣壓的急劇下降通常預示著壞天氣的來臨。	氣壓：穩定或緩慢變化，變化率：小於1hPa/3小時																																		
雨量和降水類型	降雨可能影響能見度。	輕微降雨，避免強降雨或暴雨																																		
雷暴和閃電	雷暴可能帶來強烈的局部風、雷聲和其他相關的風險。	避免雷暴區域																																		
能見度	低能見度增加碰撞風險。	能見度：大於1海里																																		
氣溫和海水溫度	極端氣溫可能導致船體或設備問題。	氣溫：-10°C至40°C，海水溫度：避免接近冰點																																		
洋流和潮流資訊	了解當地的洋流和潮流狀況。	根據航行地點與目的，避免強潮流區域																																		
颱風、熱帶氣旋和颶風警報	這些強烈的氣旋系統可能帶來破壞性的風和浪。	避免警報範圍內航行																																		
冰山和冰情報告	在高緯度地區航行時，船隻應關注冰情報告。	避免冰覆蓋區或冰山密集區																																		
3. 學習航港局海氣象及應變即時系統網頁操作。	（五）舊知識回顧： 1. 氣象概念講解： - 解釋氣象是關於大氣狀態和天氣現象的科學 - 引導學生了解不同的天氣現象，例如晴天、多雲、陰天、風、雨等。 - 解釋氣象預報的作用，即提前預測天氣變	20min	口頭評量 實作評量 學習單評量 - 學生能依據教師指示操作海氣象網頁。 - 小組能依海氣象網站所提供資訊完成學習單。																																	

4. 學習航海氣象資訊的分析與分享。	化，有助於航行安全。 2. 氣象詞彙學習： a. 為學生介紹一些常見的氣象詞彙，例如溫度、風速、風向、雨量等。 b. 使用圖片和實際示例來幫助學生理解這些詞彙的意義。 活動二：航海氣象資訊的應用 (一)中央氣象署海氣象資訊介紹： 1. 解釋航海氣象資訊是指提供給船隻航行人員的天氣預報和相關資訊。 2. 中央氣象署網頁實際操作教學。 https://www.cwa.gov.tw/V8/C/ (二)中央氣象署海氣象及應變即時系統網頁實際操作應用 1. 小組進行網頁資料分析報告天氣概況，並討論可能對航行安全造成的影響。 2. 依據網頁操作完成航行挑戰學習單。 活動三：討論與分享 (一)小組分享對於航海氣象資訊的學習單與應用的感想。 (二)學生進一步利用網頁進行航海氣象資訊的探索，例如觀察當地的天氣現象，閱讀更多氣象報告等。	10min	口頭評量 1. 學生能分享海氣象網站學習單的學習心得。 2. 學生能分享海氣象網站的探索心得。
---------------------------	---	--------------	--

單元二名稱（行動中）：探尋航蹤			
學習目標	學習活動	時間	備註（評量方式）
5. 學生能學會尋找海上航行船隻軟體的用途和重要性。	活動一：海上航行保障-AIS 船舶定位系統 (一)引發動機： 1. 播放：國際商港之眼（VTS 塔台） https://www.youtube.com/watch?v=n05pdCTtEgc 2. 播放：AIS 系統運作（5” 02-7” 38） https://youtu.be/grmMNQPJjiI?t=302	10min	口頭評量 1. 學生能說出 AIS 船舶系統的用途。 2. 學生能說出海上定位系統與航行安全的關係。

6. 學生能實際操作尋找海上航行船隻軟體。	3. 教師與學生討論海上定位系統對於海上航行的重 要性，並引出海上航行船隻軟體的存在和用途。 活動二：船舶探尋 (一)教師進行尋找船隻軟體概念講解： 1. 解釋尋找船隻軟體是設計用於輔助船隻航行的電腦程式。 2. 引導學生了解海上航行船隻軟體的功能和優點，例如航路規劃、導航、天氣預報等。 (二)學生實際操作： 1. 將學生分組，每個小組針對船隻軟體進行實際操作。 2. 學生可以使用電腦、平板電腦或手機來下載並安裝所選擇的軟體。 (三)體驗國內外尋船軟體： 1. 台灣海域船舶及時資訊系統： https://mpbais.motcmpb.gov.tw/ 2. 全球船舶資訊 Marine traffic https://www.marinetraffic.com/en/ais/home/centerx:-12.0/centery:25.0/zoom:4 3. myshiptrack 網頁 https://www.myshiptracking.com/?mmsi=255806208 4. 基隆港務局船舶停泊資料 https://tpnet.twport.com.tw/IFAWeb/Function?RedirectUrl=/IFAWeb/Board/PortStatus (三)小組分享各式軟體操作心得。	20min	口頭評量 實作評量 1. 學生能知道尋船軟體的功能與所提供的資訊。 2. 學生能使用平板或筆電進行軟體的操作。 3. 學生能完成國內外不同尋船網站的操作體驗。 4. 小組能分享操作體驗心得。
------------------------------	---	--------------	---

單元三名稱（行動後）：航行安全面面觀

學習目標	學習活動	時間	備註（評量方式）
7. 學生能應用尋找海上航行船隻軟體進行海上航行船舶探索。 8. 學生能透過軟體解讀海	活動一：船舶探索活動 (一)提供一份指引，讓學生在所選軟體中進行特定的探索活動，例如： (二)使用船隻軟體尋找不同地區的航行路線 (三)查詢船舶並了解如何解讀相關資訊。	10min	口頭評量 實作評量 1. 學生能應用尋船軟體完成學習單。

上航行船舶資訊。	(四)探索軟體中的航行工具和功能，例如航道標示、船隻追蹤等。 (五)小組分享搜尋結果。	2. 小組能進行學習心得分享。
----------	--	-----------------

教學實踐、省思與建議
(待辦理完成試教後再撰寫)

執行成果：

單元一:航海氣象觀測員

活動一:航海與氣象



學生看完影片後進行討論他們對天氣的觀察和感受，引出航海氣象資訊的重要性。

活動二:航海氣象資訊的應用



小組進行網頁資料分析報告天氣概況，並討論可能對航行安全造成的影響，並依據網頁操作完成航行挑戰學習單。

活動三:討論與分享



小組分享對於航海氣象資訊的學習單與應用的感想。

單元二:探尋航蹤

活動一:海上航行保障-AIS 船舶定位系統

課程模組
實踐
情形與成
果



學生討論海上定位系統對於海上航行的重要性，並引出海上航行船隻軟體的存在和用途。

活動二:船舶探奇



每個小組針對船隻軟體進行實際操作。

教學實踐遇到之狀況：

- 1.因需查詢網路資料來完成學習單，所以施行課程前要先確認網路狀況。
- 2.單元一建議採用小組活動，可以有效減緩教師需協助學生除錯的狀況。
- 3.因為學生是中年級學生因此建議此課程分開兩節課來進行，一次讓學生操作一種軟體較為適宜。
- 3.課程預計為兩節，建議可以適時的延長成四節，學生會有較充裕的時間進行學習與思考討論。

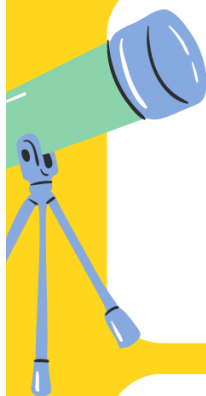
課程模組 省思與建 議

教學省思：

- 1.此次在試教過程中，發現學生的資訊能力會影響到課程的進行，所以建議課程施作前可以先確認一下學生的資訊能力。
- 2.學習單的部分建議採用紙本，這樣就不用在填寫學習單時需要部段切換網頁。
- 3.此課程的目標是要讓學生知道與認識航海氣象與船舶查詢系統的使用，不一定要學生達到精熟的程度。

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）

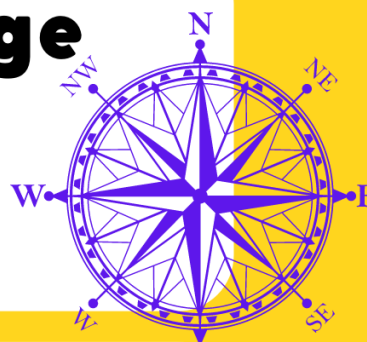


Sail Challenge

Team No :

Date :

Name:



Challenge

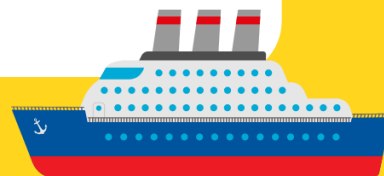
請依據海氣象及應變即時系統的網頁寫下可以查詢到的臺灣港區港口名稱:

Research

請使用海氣象及應變即時系統查詢找尋一個港口，並記錄下此港口的天氣預報。

Imagine

今天(會更改成日期區間)小明一家人要從布袋港搭船前往澎湖旅遊，請幫小明看看港口天氣狀況級浪況。





Find ship Challenge

Data Results



組別:_____ 姓名:_____

Today my challenge is :

請使用學過的尋船軟體搜尋以下任務中所指定的船舶，並依指示寫下相關的紀錄。

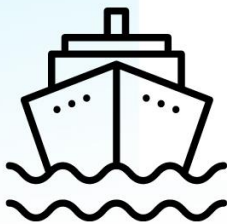
我們這一組選用的軟體名稱是什麼?為什麼選這一個軟體?

我們尋獲的船位於哪一個港口?船名是什麼?

這艘船預計的航程?

尋船軟體操作心得感想

操作過程遇到的困難



(四) 課程模組主題三

課程模組名稱	永續港灣綠生態	節數	共 2 節
適用年級	☐ 國小低年級； ☐ 國小中年級； ☒ 國小高年級 ☐ 國中一年級； ☐ 國中二年級； ☐ 國中三年級	融入領域 (或科目)	綜合、自然
課程類型 ¹	☒ 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：自然 ☐ 校訂必修/選修 ☐ 彈性學習課程/時間 ☐ 其他：
課程設計理念	綠生態港灣是永續發展目標中(11 永續城鄉)重要的主題。它代表著我們對環境保護和生態平衡的承諾。一個綠生態港灣提供了一個和諧共生的環境，保護了海洋生態系統和生物多樣性。透過有效的管理和保護措施，我們可以確保港灣地區的水質清潔、植物繁茂、動物多樣，並提供良好的生態旅遊和休閒活動空間。這不僅有助於保護我們珍貴的自然資源，還為當地社區帶來經濟發展和就業機會。綠生態港灣是我們實現可持續發展目標的重要一環，確保我們的地球可持續發展並繼續為後代子孫提供美好的環境。		
總綱核心素養 ²	B2 科技資訊與媒體素養 B3 藝術涵養與美感素養 C1 道德實踐與公民意識		

與課程綱要的對應

領域 / 學習重點	核心素養	自-E-B2 能了解科技及媒體的運用方式，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等，察覺問題或獲得有助於探究的資訊。 綜-E-C1 關懷生態環境與周遭人事物，體驗服務歷程與樂趣，理解並遵守道德規範，培養公民意識。	海洋教育與戶外教育議題	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 E16 認識家鄉的水域或海洋的汙染、過漁等環境問題。 戶 E2 豐富自身與環境的互動經驗，培養對生活環境的覺知與敏感，體驗與珍惜環境的好。 戶 E4 覺知自身的生活方式會對自然環境產生影響與衝擊。
	學習表現	pa-III-2 能從(所得的)資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲知因果關係、解決問題或是發現新的問題。並能將自己的探究結果和他人的結果(例如：來自同學)比較對照，檢查相近探究是否有相近的結果。 2d-III-2			

		體察、分享並欣賞生活中美感與創意的多樣性表現。 3d-III-1 實踐環境友善行動，珍惜生態資源與環境。			
	學習內容	I Ne-III-1 自然界的物體、生物與環境間的交互作用，常具有規則性。 I Ne-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。 Bd-III-1 生活美感的運用與創意實踐。 Bd-III-2 正向面對生活美感與創意的多樣性表現。 Cd-III-2 人類對環境及生態資源的影響。 Cd-III-4 珍惜生態資源與環境保護情懷的展現。			
	學習目標	1. 了解綠色生態港灣的概念和特點。 2. 認識環境保護和可持續發展的重要性。 3. 學生能知道綠港的定義與概念。 4. 學生能操作綠港政策主題網。 5. 學生能應用綠港政策主題網完成學習單。 6. 學生能完成 VR 操作並完成學習單。 7. 學生進行綠色生態港灣實作，培養創造力和環境意識。 8. 學生能分享探索港灣的生態環境心得和保護措施。			
	教學資源	1. 影片 2. 綠色生態港灣的圖片 3. 平板 4. VR 眼鏡及基隆港 VR 影片 5. 綠生態港灣燈箱製作材料 6. 學習單			

單元一名稱（行動前）：打造綠色生態港口			
學習目標	學習活動	時間	備註（評量方式）
1.了解綠色生態港灣的概念和特點。 2. 認識環境保護和可持續發展的重要性。 3.學生能知道綠港的定義與概念。 4.學生能操作綠港政策主題網。	活動一：走探綠生態港灣 （一）播放：永續發展，5G 智慧海港（2' 21"） https://www.youtube.com/watch?v=l83n3tYT24o （二）展示綠色生態港灣的圖片和影片，引發學生對港灣的興趣和討論。 1. 討論港灣的生態環境和環境保護的重要性。 （三）教師提問： 1. 在影片中看到基隆港有那些問題？ 2. 港務局如何改善這些問題？ 3. 如何做才能讓港灣永續發展？	10min	口頭評量 1. 學生能說出基隆港所面臨的問題。 2. 學生能說出港務局改善問題的方法。 3. 學生能說出兩項能讓港灣永續發展的方法。
	活動二：深究綠生態港灣 （一）播放：台灣港群綠色港口 https://www.youtube.com/watch?v=giYnKT_4qPU （二）教師解釋綠色生態港口的概念，強調其對環境保護和可持續發展的重要性。 （三）教師說明”綠港”的定義： 針對「綠港」的定義，亦有諸多說法，不論是「綠色港口」、「綠色港埠」、「綠色港灣」或「生態港」，其目的皆為將港口營運和環境改造，結合經濟、環境、生態及社會等面向，達到降低汙染、環境生態化、提升港口營運效益及周邊社區利益共同生存的多目標境界(邱文彥，2008)。 （四）進入綠港政策主題網： https://www.twport.com.tw/gp/cp.aspx -小組透過網站認識機綠色生態港口的成功案例，以及介紹基隆港群對於綠生態港灣所採取的環境保護措施。	15min	口頭評量 實作評量 1. 學生能說出綠港的定義。 2. 學生能操作綠港政策主題網。 3. 學生能說出兩項能讓港灣永續發展的方法。

5.學生能應用綠港政策主題網完成學習單	 活動三：打造綠生態港灣 (一)將學生分成小組，讓每組利用網路資源進行研究，收集相關資訊，了解該港口的綠色建設和環境保護措施並完成學習單。 (二)每組分享他們的討論成果及他們的環境保護行動。	15min	口頭評量 實作評量 1. 學生能應用網站完成學習單。 2. 學生能發表學習單心得。 3. 學生能分享一項環境保護行動內容。
單元二名稱（行動中）：綠色生態港燈箱實作			
學習目標	學習活動	時間in	備註（評量方式）
6.學生能完成 VR 操作並完成學習單。 7.學生進行綠色生態港灣實作，培養創造力和環境意識。	活動一：VR 港區探索 (一)使用 VR 帶領學生進行基隆港環境觀察。 (二)學生透過 VR 中語音的提示找到適當的圖卡 (三)學生將圖卡貼在基隆港圖的對應位置。 (四)學生透過學習單記錄他們觀察到的現象和感受。 活動二：綠色生態港灣燈箱實作 (一)準備材料： 1. 100mm×3mm 木板 4 片，100mm×100mm 木板 1 片，100mm×100mm 壓克力 1 片 2. 防水圖紙卡。 3. 單頭尼龍螺絲 m3×5 16 個 4. 雙頭尼龍螺柱 m3×5 8 個 5. 銅線燈條×1 6. 速乾色筆。 (二)實作流程： 1. 取出四片 100mm×3mm 木板進行燈箱組裝。 2. 學生進行港區景觀圖卡彩繪。	20min	實作評量 1. 學生能應用 VR 完成基隆港探索。 2. 學生能完成觀察學習單。 實作評量 1. 學生能依教學步驟完成燈箱製作。

8. 學生能分享探索港灣的生態環境心得和保護措施。	3. 學生使用尼龍螺絲與螺柱進行圖卡組裝。 4. 學生將多層圖卡與燈箱組裝。 5. 正面鎖上 100mm×100mm 壓克力 1 片 6. 在 100mm×100mm 木板上年上銅線燈條。 7. 完成綠色生態港灣燈箱。 活動三：綠生態港灣燈箱展示與分享 (一) 學生展示他們的綠生態港灣燈箱，並解釋他們的設計理念和環境保護措施。 (二) 學生分享他們在綠生態港灣實作過程中的體驗和收穫。	10min	口頭評量 1. 學生能展示完成的燈箱。 2. 學生能分享實作過程體驗與收穫。
----------------------------------	--	--------------	--

單元三名稱（行動後）：永續綠生態智慧港講座（延伸活動）

學習目標	學習活動	時間	備註（評量方式）
1. 了解綠色生態港灣的概念和特點。 2. 認識環境保護和可持續發展的重要性。	活動一：綠生態港灣講座 (一) 邀請專業人士或相關機構來校內進行綠色生態港灣的專題演講或工作坊。 (二) 安排參觀當地的綠色生態港灣或沿海地區，進一步了解實際的綠色生態港灣建設和保護措施。		

教學實踐、省思與建議
(待辦理完成試教後再撰寫)

課程模組實踐情形與成果	執行成果： 單元一：打造綠色生態港口 活動一：走探綠生態港灣	
		
	綠色生態港灣的圖片和影片，引發學生對港灣的興趣和討論。	

活動二:探究綠生態港灣



透過網站認識綠生態港口的成功案例，以及介紹基隆港群對於綠生態港灣所採取的環境保護措施。

活動三:打造綠生態港灣



小組分享他們的討論成果及他們的環境保護行動。

單元二:綠色生態燈箱實作

活動一:VR 港區探索



學生透過 VR 中語音的提示找到適當的圖卡，並透過學習單記錄他們觀察到基隆港的永續環境建設。

活動二:綠色生態燈箱實作



學生依步驟完成綠色生態港灣燈箱。

活動三:綠生態港灣燈箱展示與分享



學生分享他們在綠生態港灣實作過程中的體驗和收穫。

教學實踐遇到之狀況：

1. 因需查詢網路資料來完成學習單，所以施行課程前要先確認網路狀況。
2. 單元一建議採用小組活動，可以有效減緩教師需協助學生除錯的狀況。
3. 單元二的實作課程雷切的部份，可以改採紙盒完成。
4. 燈條的部份可以使用長度 1 米銅線燈，學生比較好操作。

課程模 組 省思與 建議

教學省思：

1. 此課程雖然預計課程 2 節，但在施行後建議將課程延長成 4 節，學生比較有充裕的時間來進行思考探究與創作。
2. 此議題學生平常較少碰觸到，建議教師可以多加以引導。

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）

永續綠生態港灣

學習單

組別: _____

組員: _____

根據綠色港口認證網頁，基隆港獲得哪一項認證。認證的主要意義是什麼呢。



根據綠色港口認證網頁，請寫下基隆港的環境政策。



根據綠色港口認證網頁，請寫下基隆港這幾年為港區環境而完成最佳實踐範例有哪些。



基隆港景圖卡



VR 圖卡



基隆港區地圖



※備註：

課程類型¹

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。

總綱核心素養²

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。

※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。
5. 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。