

### (三) 課程模組主題二

課程模組名稱	親近·清淨 My Green Port		節數	共 3 節	
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		融入領域 (或科目)	自然領域 藝文領域	
課程類型 <sup>1</sup>	<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：藝文 <input checked="" type="checkbox"/> 校訂必修/選修 <input type="checkbox"/> 彈性學習課程/時間 <input type="checkbox"/> 其他：	
課程設計理念	港口與城市經濟發展密不可分，港口環境因頻繁的貨客輪進出，影響港區生態環境體系，可能危害到港口的永續經營及周邊社區的健康發展。為響應全球關注環保永續、綠色港口以及生態港的趨勢，「臺灣港群綠色港口推動方案」希望透過各種實踐行動，提升港口優質的環境與建設，本課程引導學生透過文本閱讀了解世界綠港政策之趨勢，對照基隆港的綠港環境目標與實踐，理解環境永續發展的意義與重要性，並思考基隆成為綠色港灣永續發展之可能作為。				
總綱核心素養 <sup>2</sup>	B1 符號運用與溝通表達 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-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。 藝-J-A3 嘗試規劃與執行藝術活動，因應情境需求發揮創意。 藝-J-B1 應用藝術符號，以表達觀點與風格。	海洋教育與戶外教育議題	實質內涵	海J10 運用各種媒材與形式，從事以海洋為主題的藝術表現。 海 J20 了解我國的海洋環境問題，並積極參與海洋保護行動。 戶J4 理解永續發展的意義與責任，並在參與活動的過程中落實原則。
	學習表現	po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。 視 1-IV-1 能使用構成要素和形式原理，表達情感與想法。 視 1-IV-4 能透過議題創作，表達對生活環境及社會文化的理解。			
	學習內容	Na-IV-3 環境品質繫於資源的永續利用與維持生態平衡。 視 E-IV-1 色彩理論、造形表現、符號意涵。 視 E-IV-4 環境藝術、社區藝術。			
學習目標	1. 能覺察基隆港區可能面臨的環境問題及其對居民的重要性。 2. 能認識綠色港口永續概念與國際綠港實踐作為。 3. 能運用綠港政策主題網查詢基隆港實踐作為。 4. 能分享自身對於綠港政策的感受與期待。 5. 能扣合綠港環境目標進行綠色港灣標章設計與實作。				
教學資源	1. 綠色港口地球村 PPT 2. 閱讀文本 3. 行動載具				


4. 綠色港口觀察員學習單
5. 綠港意象設計師學習單

單元一名稱：（行動前）綠色港口地球村

學習目標	學習活動	時間	備註 (評量 方式)
<p>1.能覺察基隆港區可能面臨的環境問題及其對居民的重要性。</p> <p>2.能認識綠色港口相關概念與國際綠港實踐作為。</p>	<p>一、 引起動機</p> <p>(一) 播放 2013 燻油煙又淋雨! 黃小鴨變"黑紋鴨"新聞影片 <a href="https://www.youtube.com/watch?v=M3OvVyAVDrQ">https://www.youtube.com/watch?v=M3OvVyAVDrQ</a></p> <p>(二) 教師提問，學生自由發表</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 請同學分享從黃色小鴨事件中發現基隆港區可能存在甚麼問題? 大家覺得現在是否有解決了呢?你的感受如何?</li> <li>2. 請同學思考這些環境問題對於身為基隆港區居民的我們，有甚麼影響? 是否有可能解決的方法?</li> </ol> <p>二、 發展活動</p> <p>(一)綠港世界趨勢</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 播放長灘港綠色港口影片 Port of Long Beach - The Green Port Through the Years <a href="https://www.youtube.com/watch?v=idg6A3HZRdk">https://www.youtube.com/watch?v=idg6A3HZRdk</a></li> <li>2. 教師說明綠港政策為世界趨勢，介紹綠色生態港口，還有哪些世界知名的綠色港口與生態港口。</li> <li>3. 教師提供三篇有關各國綠港政策實施的閱讀文本，隨機分配請各小組閱讀，閱讀後請各小組討論選出一個國家港口的綠港政策，摘要其重要的綠港政策且須提出選擇這個港口的原因跟理由，製作簡報。 <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 文本 1: 『臺灣綠色港埠建置』研討會論文集臺灣綠色港埠之發展 P7-P11。 <a href="https://www.ihmt.gov.tw/periodical/pdf/S112370.pdf">https://www.ihmt.gov.tw/periodical/pdf/S112370.pdf</a></li> <li>➢ 文本 2: 碩博士論文 基隆港綠色港埠環境推動策略 P11-19。</li> <li>➢ 文本 3: 碩博士論文 永續港埠評估指標架構建置-以基隆港為案例 P19-30。</li> </ul> </li> </ol>	<p>5min</p> <p>5min</p> <p>15min</p>	<p>口語評量: 個人分享，能透過影片與日常經驗觀察，進而察覺基隆港區面臨的環境問題。</p> <p>實作評量: 能透過小組閱讀文本分析整理，進而選擇最重要的綠港實踐作為。</p>

<p>4.能分享自身對於綠港政策的感受與期待。</p> <p>2.能認識綠色港口相關概念與國際綠港實踐作為。</p>	<p>(二)小組報告 各小組派員分享小組報告，說明選擇的港口為何?簡易說明其綠港政策以及為什麼選擇這個港口的原因跟理由，每組三分鐘為限。</p> <p>三、 總結活動 以 2022 ESPO 港口永續報告前十名環境關注議題:氣候變遷、空氣品質、能源效率、噪音、水質、當地社區發展關係、船舶廢棄物、港口廢棄物、港口土地發展、淤泥處理。請學生思考小組報告的相關政策屬於哪一個議題內容。 教師總結世界港口對於永續之承諾從「綠色港」及「生態港」的概念落實到對接聯合國永續發展目標 SDGs，從被動污染與衝突的解決，到主動成為永續主體，從港群發展到港與所有產業鏈結、港與周邊城市共創永續港口。</p>	<p>15 min</p> <p>5min</p>	<p>口語評量: 能說明小組對於所選之綠港政策的理由。</p>
--	---	---------------------------	-------------------------------------

單元二名稱：(行動中)綠色港口觀察員

學習目標	學習活動	時間	備註 (評量方式)
<p>2.能認識綠色港口永續概念與國際綠港實踐作為。</p> <p>3.能運用綠港政策主題網查詢基隆港實踐作為。</p>	<p>一、 引起動機</p> <p>(一) 播放臺灣港群綠色港口宣導短片 <a href="https://www.youtube.com/watch?v=giYnKT_4qPU">https://www.youtube.com/watch?v=giYnKT_4qPU</a></p> <p>(二) 教師提問，學生自由發表</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>請同學分享影片中舉例台灣港群綠色港口政策有那些實踐方向?</li> <li>對照上一節課介紹 2022 ESPO 港口永續報告前十名環境關注議題，分析這些方向屬於那些面向?</li> </ol> <p>二、 發展活動</p> <p>(一) 基隆港的實踐範例</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>教師介紹台灣港務股份有限公司綠港政策主題網介紹台灣的綠色港群。 <a href="https://www.twport.com.tw/gp/">https://www.twport.com.tw/gp/</a></li> </ol>  <p>The screenshot shows the 'Green Port' section of the website. It features a timeline titled '基隆港取得 Ecoports 年度' (Keelung Port achieves Ecoports annual). The timeline includes: 2014年3月 首次取得SDM (March 2014, first time receiving SDM), 2015年10月 首次取得認證 (October 2015, first time receiving certification), 2017年10月 第二次取得認證 (October 2017, second time receiving certification), and 2019年9月 第三次取得認證 (September 2019, third time receiving certification). The website also lists '綠色港口' (Green Port), '高綠港' (High Green Port), and '基隆港' (Keelung Port) as categories.</p>	<p>5min</p> <p>15min</p>	<p>口語評量: 能透過影片對照港口永續報告議題分析台灣綠港政策之面向。</p> <p>實作評量: 運用綠港政策主題網查詢基隆港實踐作為，對照港口永續報告的環境議題</p>

4.能分享自身對於綠港政策的感受與期待。

2. 請小組在網站上閱讀基隆港最佳實踐範例了解基隆港做了哪些改變?小組討論下列問題並填寫學習單:

- 請列舉出有哪些具體實踐範例。
- 在生活中最有感的實踐範例，為什麼?

3. 教師展示 2019 基隆港環境報告書的 10 個環境目標，請同學對照台灣港群關注的十大環境議題，以及 2022 ESPO 港口永續報告前十名環境關注議題，思考目前的基隆港的實踐是否合宜?是否可以有更多的實踐行動

8 min

進行比較並小組討論填寫學習單分享彼此想法。

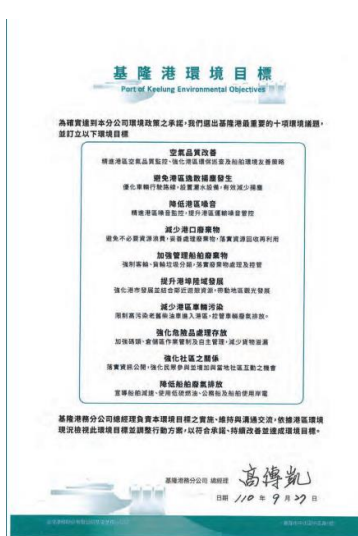


表 2 臺灣港群目前關注之十大環境議題

關鍵議題	蘇澳港 (105年)	安平港 (105年)	臺中港 (106年)	基隆港 (106年)	高雄港 (107年)	花蓮港 (107年)	臺北港 (107年)
1	空氣品質	水質	空氣品質	空氣品質	空氣品質	揚塵	空氣品質
2	揚塵	空氣品質	土壤污染	垃圾/港埠廢棄物	船舶排放	噪音	揚塵
3	垃圾/港埠廢棄物	揚塵	垃圾/港埠廢棄物	噪音	垃圾/港埠廢棄物	船舶廢氣排放	車輛廢氣排放 (包括貨物裝卸)
4	噪音	垃圾/港埠廢棄物	河流污染	河流污染	危險貨物	車輛廢氣排放 (包括貨物裝卸)	危險貨物
5	港埠陸域發展	海洋沉積物污染	揚塵	危險貨物	港埠發展	空氣品質	垃圾/港埠廢棄物
6	與當地社區之關係	噪音	港埠陸域發展	船舶廢氣排放	海洋沉積物污染	水資源回收	港埠陸域發展
7	貨物溢漏處理	危險貨物 (處理/儲存)	船舶污水排放	船舶污水排放	土壤污染	貨物溢漏處理	疏濬: 處置
8	車輛廢氣排放 (包括貨物裝卸)	船舶排放 (污水)	危險貨物 (處理/儲存)	貨物溢漏處理	與當地社區之關係	水質	港埠水域發展
9	能源消耗	疏濬: 處置	港埠水域發展	車輛廢氣排放 (包括貨物裝卸)	陸域棲息地/生態系統損失	與當地社區之關係	噪音
10	船舶排放 (污水)	船舶廢氣排放	工業排放至空氣	水質	能源消耗	垃圾/港埠廢棄物	能源消耗

資料來源: 臺灣國際商港未來發展及建設計畫, 臺灣港務公司

4.能分享自身對於綠港政策的感受與期待。

(二) 小組報告

各小組派員分享小組報告，說明在日常生活對於基隆港最有感的實踐範例是甚麼?以及目前的基隆港的實踐是否合宜?是否可以有更多的實踐行動每組二分鐘為限。

10min

口語評量: 分享小組對基隆港實踐方案的看法。

4.能分享自身對於綠港政策的感受與期待。	<p>三、總結活動</p> <p>提醒學生環境永續維護人人有責，透過上述的討論，大家思考可以為永續的綠色基隆港灣做些甚麼努力?讓我們一起與基隆港共同成長。</p> <p>請同學以基隆市民的角色，寫一張明信片給基隆港務分公司，說明你的觀察、建議以及願意努力的方向。</p>	7min	實作評量:能透過信性片創作，表達自身對綠港永續環境的期待以及實踐方法。
----------------------	---	------	-------------------------------------

單元三名稱：(行動後) 綠港意象設計師

學習目標	學習活動	時間	備註 (評量方式)
<p>2.能認識綠色港口永續概念。</p> <p>6.能扣合綠港環境目標進行綠色港灣標章設計與實作。</p>	<p>一、引起動機</p> <p>(一)基隆港作為生態認證港灣，多年來朝向綠色、生態、永續目標努力的友善港灣，請同學為基隆港設計一個美麗的港灣印記標章，思考如何讓港灣與人更加親近。</p> <p>(二)基隆綠色港灣心智圖討論</p> <p>1.教師將新智圖繪至黑板上，以基隆港環境政策為中心出發，綠色、生態、永續三大主軸進行發想，每個主軸請各組同學一個元素，每個主軸五個元素。</p> <p>2.請每位同學將心智圖填寫與學習單中，可發揮想像力與創造力自行修改或增刪元素。</p> <p>二、發展活動</p> <p>(一)綠色港灣標章繪製</p> <p>請每位同學基隆綠色港灣心智圖中挑選二至三個元素進行標章創作，並說明其設計理念。</p> <p>(二)綠色港灣標章設計理念書寫</p> <p>例如：</p> <p>元素 綠色能源(離岸風電)、黑鳶 (圖像：黑鳶在綠色的風電基旁飛翔) 設計理念：運用綠能降低空氣汙染，希望黑鳶可以永遠在基隆健康的翱翔，港區建設與自然環境永續共存。</p>	<p>10min</p> <p>20min</p>	<p>實作與口語評量:能使用構成要素和形式原理，表達對綠港永續的想法。</p> <p>實作評量:能透過綠港議題創作，表達對永續環境的感受與理解。</p> <p>口語評量:</p>

4.能分享自身對於綠港政策的感受與期待。	(三) 綠色港灣印記標章設計分享 教師邀請三位已完成的同學分享其設計的作品與設計理念。如未完成者可以回家繼續完成，說明作業繳交後會進行校內展示。	10min	能表達自身於綠色港灣標章設計所傳達環境永續理念。
	三、 總結活動 2015年，聯合國宣布了SDGs 17項永續發展目標」，指引全球共同努力、邁向永續，其中指標 11 永續城市與社區，期待能建立永續的城市和社區，提高城市基礎建設、生活品質，促進都市化進程的永續發展。 基隆港與基隆人的生活息息相關，基隆港市合一的關係是如此特別，人與港的距離如此的親近，我們更應該要關心基隆港，關心我們所居住的這個港市，永續相伴。	5min	

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	<p>執行成果：如活動照片與附錄</p> <p>教學實踐遇到之狀況：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 第一節長灘港綠色港口影片為英語影片，鑲嵌在 PPT 中無法顯示中文字幕翻譯，需另外開啟選擇中文翻譯。</li> <li>2. 第一節綠港世界趨勢的文本閱讀，學生在摘要國際港口的綠港作為時，因為較多專有名詞，或因介紹較多整理不易。</li> <li>3. 第二節小組討論，思考目前的基隆港的實踐是否合宜？學生討論較無頭緒。</li> <li>4. 第三節課綠港意象設計師，同學在綠色、生態、永續三大主軸心智圖發想上，較為侷限還有重疊性較高，例如綠色學生多以顏色做思考，對於環保概念的元素較少，又例如以能源為元素，不知道要分在永續或綠色。</li> </ol>
	課程模組省思與建議

# 附錄

## 簡報

Green Port  
綠色港口地球村



九年級

1



19:21:47 藍天無敵 (音樂：請心牽掛阿兜兜)

2

想想

◆從黃色小鴨事件中發現基隆港區可能存在甚麼問題？  
◆大家覺得現在是否有解決了呢？  
◆你的感受如何？

3



4

綠色港口



根據在轉之港埠發展已成全球各大經濟體發展的重點目標之一。美國及歐洲等國主要將之為「綠色港 (Green Port)」。

歐洲及日本等國主要以「生態港 (Ecoport)」為發展目標。

「綠色」、「生態」及「永續」的港埠發展，再次喚起世界海洋權力及航運的動向。

5

綠色港口



長灘港  
洛杉磯港  
雪梨港  
鹿特丹港  
大阪港  
天津港  
新加坡港  
阿爾斯特丹港  
巴塞隆納港

6

閱讀文本後，選擇一個綠色港口政策

港口名稱	綠港政策	選擇原因

7

2022 ESPO

Rank	2022	2021	2020	2019	2018
1	Antwerp	Antwerp	Antwerp	Antwerp	Antwerp
2	Rotterdam	Rotterdam	Rotterdam	Rotterdam	Rotterdam
3	Amsterdam	Amsterdam	Amsterdam	Amsterdam	Amsterdam
4	London	London	London	London	London
5	Osaka	Osaka	Osaka	Osaka	Osaka
6	Shanghai	Shanghai	Shanghai	Shanghai	Shanghai
7	Yokohama	Yokohama	Yokohama	Yokohama	Yokohama
8	Guangzhou	Guangzhou	Guangzhou	Guangzhou	Guangzhou
9	Shenzhen	Shenzhen	Shenzhen	Shenzhen	Shenzhen
10	Beijing	Beijing	Beijing	Beijing	Beijing

港口永續發展前十大國際關注議題  
氣候變遷、空氣品質、能源效率、噪音、水質、當地社區發展、船舶廢棄物、港口廢棄物、港口土地發展、資訊處理。

8

綠色港口觀察員



1



2

2022 ESPO

Rank	2022	2021	2020	2019	2018
1	Antwerp	Antwerp	Antwerp	Antwerp	Antwerp
2	Rotterdam	Rotterdam	Rotterdam	Rotterdam	Rotterdam
3	Amsterdam	Amsterdam	Amsterdam	Amsterdam	Amsterdam
4	London	London	London	London	London
5	Osaka	Osaka	Osaka	Osaka	Osaka
6	Shanghai	Shanghai	Shanghai	Shanghai	Shanghai
7	Yokohama	Yokohama	Yokohama	Yokohama	Yokohama
8	Guangzhou	Guangzhou	Guangzhou	Guangzhou	Guangzhou
9	Shenzhen	Shenzhen	Shenzhen	Shenzhen	Shenzhen
10	Beijing	Beijing	Beijing	Beijing	Beijing

港口永續發展前十大國際關注議題  
氣候變遷、空氣品質、能源效率、噪音、水質、當地社區發展、船舶廢棄物、港口廢棄物、港口土地發展、資訊處理。

3



4

小組討論填寫學習單

基隆港最佳實踐案例	對比其他港口

5

基隆港的環境目標與重大環境議題



6

台灣港群目前關注的十大環境議題

Rank	2022	2021	2020	2019	2018
1	Climate Change	Climate Change	Climate Change	Climate Change	Climate Change
2	Air Quality	Air Quality	Air Quality	Air Quality	Air Quality
3	Energy Efficiency	Energy Efficiency	Energy Efficiency	Energy Efficiency	Energy Efficiency
4	Noise	Noise	Noise	Noise	Noise
5	Water Quality	Water Quality	Water Quality	Water Quality	Water Quality
6	Local Community Development	Local Community Development	Local Community Development	Local Community Development	Local Community Development
7	Ship Waste	Ship Waste	Ship Waste	Ship Waste	Ship Waste
8	Port Waste	Port Waste	Port Waste	Port Waste	Port Waste
9	Land Development	Land Development	Land Development	Land Development	Land Development
10	Information Management	Information Management	Information Management	Information Management	Information Management

7

小組報告



8

給基隆港務分公司的明信片

請將此明信片寄回基隆港務分公司提供您的建議

基隆港務分公司您好

我是基隆港務分公司的 \_\_\_\_\_

為促進基隆港務分公司的綠色港埠，我期待建議 \_\_\_\_\_

大家一起努力，最佳實踐 \_\_\_\_\_

基隆港務分公司

9

活動照片



閱讀文本作筆記



小組討論



國際綠港小組報告



個人搶答



介紹台灣港務有限公司綠港政策主題網  
學習單



應用綠港政策主題網查詢具體實踐範例





# 綠色港口觀察員

組別： 小組成員

## 基隆港最佳實踐範例

基隆港將環境保護視為港口永續經營的一部分，連續取得ECOPORT認證，請瀏覽綠港政策主題網，看看基隆港為港區環境做了哪些努力？請列舉出有哪些具體實踐範例



## 最有感的實踐範例

實踐方案中我感受最深的是...

方案做了那些改變或影響

選擇的原因

## 對照國外港口關注議題

比較2019基隆港的環境報告書的10個環境目標，我們還可以做那些改變

為支持基隆港永續發展，請寫明信片給港務公司提出你的建議

基隆港務分公司您好

做為基隆市民，我發現基隆港區

為使基隆成為更出色的綠色港灣，我期待/建議

大家一起努力，我也可以

基隆市民敬上



# 綠港意象設計師

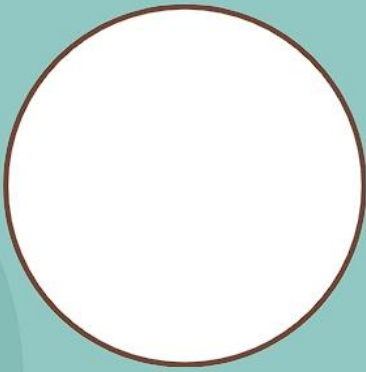
NAME: \_\_\_\_\_

基隆港綠港政策為中心，以綠色、生態、永續三大主軸進行發想，每個主軸五個元素。



## 💡 設計理念

請從上列元素挑選二至三個進行標章創作，並說明你的設計理念。



# 綠港意象設計師

NAME: 吳華雲

基隆港綠港政策為中心，以綠色、生態、永續三大主軸進行發想，每個主軸五個元素。



## 💡 設計理念

請從上列元素挑選二至三個進行標章創作，並說明你的設計理念。

希望海洋一直乾淨下去，不要有垃圾  
燈泡：太陽能  
山是基隆丘陵的象徵

