

## 海洋教育創新課程與教學研發基地 課程模組(11.19)

### (一) 基本資料

課程模組 名稱 (總標題)	海運風險-運河塞子怎麼拔	設計者 姓名	洪正騰	
			江俊銓	
			羅曉萍	
			楊朝源	
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)	物理/歷史 地理/地球科學	

### (二) 課程模組概述

#### 國小、國中及高中組

課程模組 名稱	海運風險-運河塞子怎麼拔				
實施年級	高中一年級	節數	共 2 節，100 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 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	<p>簡述本課程設計之動機及理念，以及結合學校特色及願景之情形等。本校位處板橋區浮洲地區，在早期臺灣歷史的發展過程為大漢河流域河運重要的交匯處，由八里、淡水等港口物資沿大漢溪上溯至大嵙崁(今大溪)，再將山區的物產，如茶葉、樟腦等運送至淡水港，外銷至世界各地，而本校旁的浦仔溝曾是商船雲集、人聲鼎沸的重要航線之一。是故本校地理位置雖非沿海地區，實則與海洋、航運有極為密切之關聯。</p> <p>再者，本校學生來源近 1/4 為海外華僑學生，自世界各地來臺就學，學習中華文化，體驗臺灣生活，故本校校徽即以多桅帆船為代表，且海外華僑的形成，亦與唐宋以後中國海上貿易的活動有關，並臺灣現在的漢民族的組成，亦為明清以後海外移民所形成的，是故本課程主題將海洋議題融入，透過航運過程所發生的問題，由學生思考解決方案，除使學生了解自身與海洋之間緊密的關係外，更主動積極尋求海洋永續發展的互動模式。</p>				
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	自S-U-B2能從日常經驗、科技運用、社會中的科學相關議題、學習活動、自然環境、書刊及網路媒體中，適度運用有助於探	海 洋 教	核 心 素	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。

	<p>養 究、問題解決及預測的資訊，進而能察覺問題或反思媒體報導中與科學相關的內容，以培養求真求實的精神。</p> <p>自S-U-C2能從團體探究討論中，主動建立與同儕思考辯證、溝通協調與包容不同意見的能力，進而樂於分享探究結果或協助他人解決科學問題。</p> <p>社-U-A2對人類生活相關議題，具備探索、思考、推理、分析、批判、統整與後設思考的素養，並能提出解決各種問題的可能策略。</p> <p>社-U-C2發展適切的人際互動關係，並展現相互包容、溝通協調、社會參與及服務等團隊合作的精神與行動。</p>	<p>育 議 題</p>	<p>養 海 B2 能善用資訊、科技等各類媒體，進行海洋與地球資訊探索，進行分析、思辨與批判海洋議題。</p> <p>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。</p>
<p>學 習 表 現</p>	<p>po-Vc-1 能從日常經驗、科技運用、社會中的科學相關議題、學習活動、自然環境、書刊及網路媒體中，汲取資訊並進行有計畫、有條理的多方觀察，進而能察覺問題。</p> <p>pa-Vc-2 能運用科學原理、思考智能、數學、統計等方法，從探究所得的資訊或數據，形成解釋、理解、發現新知、獲知因果關係、理解科學相關的社會議題、解決問題或是發現新的問題。並能將自己的探究結果和同學的結果或其他相關的資訊比較對照，相互檢核，確認結果。</p> <p>歷 3a-V-1 覺察當代事件與歷史的關係，啟發問題意識，並進行問題釐清與探究。</p> <p>歷 3c-V-1 聆聽他人並陳述自己的觀點，檢視自己的盲點與偏見，形成新的觀點。</p>	<p>學 習 主 題</p>	<p>海洋社會、海洋科學與技術。</p>
<p>學 習 內 容</p>	<p>PBa-Va-2功能定理。</p> <p>PEb-Va-7力是向量，可以分解和合成。</p> <p>PEb-Va-8牛頓三大運動定律包括慣性定律、運動定律、作用與反作用定律。</p> <p>歷 K-V-1 可以在什麼樣的脈絡中討論世界史？</p> <p>歷Mb-V-1歐洲與亞洲的交流。</p> <p>歷Mb-V-2歐洲與非、美兩洲的交流。</p>	<p>實 質 內 涵</p>	<p>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。</p> <p>海 U15 熟悉海水淡化、船舶運輸、海洋能源、礦產探勘與開採等海洋相關應用科技。</p>
<p>學 習 目 標</p>	<p>藉由長賜號於蘇伊士運河擱淺事件，欲使學生達成下列學習目標：</p> <p>1.能主動關心與海洋有關之國際社會議題。</p>		

- 2.能學習資料蒐集、閱讀、分析等能力，並進而形成自己的觀點。
- 3.能透過小組合作、討論，進而習得人際互動及團隊解決問題的能力。
- 4.能透過問題的解決與反思，了解人類在海洋貿易及環境互動上所扮演的角色。
- 5.能透過議題的解決，並延伸至其他的海洋相關議題的克服，培養永續發展的能力。

### 一、蘇伊士運河相關報導

- 1.換日線：<https://crossing.cw.com.tw/amp/article/14642>  
<https://crossing.cw.com.tw/amp/article/14671>
- 2.天下雜誌：<https://www.cw.com.tw/amp/article/5113281>
- 3.故事：<https://storystudio.tw/article/gushi/story-journalism-07-who-jammed-suez-canal/>
- 4.經濟部水利署：  
<https://e-river.wra.gov.tw/System/NewArticle/DealData.aspx?s=27D6605D363D2E35&sm=E6D142114002EADB>
- 5.泛科學：<https://pansci.asia/archives/204869>
- 6.歷史科中學教師進修網：  
[http://www.education.ntu.edu.tw/school/history/News/2004/news20041206\\_2.htm](http://www.education.ntu.edu.tw/school/history/News/2004/news20041206_2.htm)
- 7.紐約時報中文網：  
<https://cn.nytimes.com/opinion/20210401/suez-canal-container-ship/zh-hant/>
- 8.每日頭條：<https://kknews.cc/zh-tw/travel/prjy6j.html>
- 9.遠見：<https://www.gvm.com.tw/article/78656>
- 10.BBC NEW(中文):<https://www.bbc.com/zhongwen/trad/world-56563579.amp>  
<https://www.bbc.com/zhongwen/trad/world-56520198>

### 二、長賜號新聞

- 1.自由時報：<https://www.youtube.com/watch?v=galUmULWOqE>
- 2.三立新聞：<https://www.youtube.com/watch?v=2GNKTNDAPRo>

### 三、相關書籍

- 1.林肯·潘恩(Lincoln Paine)著，陳建軍、羅燚英譯，《海洋與文明：世界航海史》，新北市：遠足文化出版事業，2019年1月。
- 2.亞歷珊卓·米契林斯卡、丹尼爾·米契林斯基著，陳致元、蔡菁芳、陳音卉譯，《地圖：增訂版》，台北市：遠見天下文化出版股份有限公司，2017年1月。

### 四、相關網站

1. <https://www.marinetraffic.com/en/ais/home/centerx:32.5/centery:30.3/zoom:3>。
2. <https://earthengine.google.com/timelapse/>
3. <https://earth.google.com/web/>
4. <https://edition.cnn.com/travel/article/steering-worlds-biggest-ships-suez-canal-cmd/index.html>

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。



<p>知識，並適時呈現地圖或相關圖片(穿越-運河與海峽：<a href="https://earth.google.com/earth/d/1NsAsgpnSFulmJg_irRrQBROMjgt9mRrU?usp=sharing">https://earth.google.com/earth/d/1NsAsgpnSFulmJg_irRrQBROMjgt9mRrU?usp=sharing</a>)。</p>	10 分鐘	
<p><b>活動二 (影片觀看-大排長榮)：</b></p>		
<p>一、引起動機</p>	3 分鐘	
<p>1. 請學生觀看新聞事件影片，引起學生回想此事件發生的過程。</p> <p>2. 觀看影片時，由教師準備學習單，並以思考 F4 提問法引導學生思考事件發生原因、過程及影響，做為下一個活動之準備。</p>		就學生參與活動表現情形評分
<p>二、教學準備/發展活動</p>		
<p>1. 影片準備，以事件發生初期的為主。</p> <p>2. 以思考 F4 提問法引導學生的觀看方向：</p> <p>(1)事實：客觀的事實+真實的發生</p> <p>①你知道這事件嗎？</p> <p>②你最記得影片中的哪一幕？</p> <p>③你看到影片中有哪些物件呢？</p> <p>(2)感覺：情緒、感覺、聯想、體會立即出現的內在反應。</p> <p>①①看到這個新聞影片時你的感覺是？</p> <p>②②什麼畫面讓你感覺到特別的____(填上情緒)？</p> <p>③③看到這個新聞時讓你聯想到什麼？</p> <p>(3)發現：將有意義、有價值的重點歸納統整成可使用的能力或概念。</p> <p>①①你覺得這部影片傳遞什麼訊息？</p> <p>②②這個新聞帶給你什麼啟發？</p> <p>③③這個新聞中有哪些有價值的概念呢？</p> <p>(4)應用：將能力實踐於生活中提出對未來的下一步</p> <p>①①下一次看到類似的新聞你會？</p> <p>②②如果你是跑這個新聞的記者你會怎麼報導呢？</p> <p>③③如果讓你下新聞標題你會如果下呢？</p>		思考 F4 提問學習單
<p>三、總結活動</p>	2 分鐘	
<p>1. 藉由此活動使學生了解長賜號擱淺事件，及其影響。</p> <p>2. 藉由提問，了解學生對長賜號擱淺的事件的想法。</p>		
<p>分組及教具準備</p>	3 分鐘	
<p>1. 將學生分組，每組 4~6 人為限(準備撲克牌 1 副)。</p> <p>2. 每組選出 1 位小組長，並安排棒次。</p> <p>3. 草裙舞提問單 6~9 張。</p>		

### 活動三（文章閱讀-草裙舞大對抗）：

#### 一、引起動機

1. 請小組進行文章閱讀：

林于媛，〈長賜號之前，連航空母艦也卡住！那些年，蘇伊士運河上的塞子們〉，故事。

2. 提供閱讀文章的引導問題，由學生主動了解蘇伊士運河的堵塞史及相關事件。

#### 二、教學準備/發展活動

1. 文章準備，對蘇伊士運河發展或歷史介紹的內容為主。

2. 引導問題準備，提供學生閱讀時的思考方向：

① 這篇文章主要在介紹蘇伊士運河的什麼議題？

② 蘇伊士運動在航運上的發展及重要性是什麼？

③ 這次長賜號擱淺的議題就你/妳所閱讀的文章，作者如何看待呢？

3. 文章閱讀：小組成員個別閱讀文章。此時不進行討論及互動。

4. 草裙舞大對抗：

① 將草裙舞提問單黏貼於教室四周。

② 依棒次每次撕下一張問題。

③ 回到組內與組員討論答案。

④ 至教室前方向老師回答，正確則由下一個棒次再撕一張問題進行回答。反之，再回組內討論，直到正確為止。

⑤ 由最快完成問題回答者獲勝。

5. 答案引導語：老師，您好，我是第○組第○棒的○○○，題目是……，我們這組討論的答案是……。謝謝老師。

#### 三、總結活動

1. 藉由此活動了解學生對歷史上之蘇伊士運河及其在航運活動上所扮演的角色有更清楚的認識。

2. 藉由文章閱讀及草裙舞活動，使學生了解長賜號擱淺的事件的不同觀點及想法。

3. 藉由草裙舞活動使學生了解蘇伊士運河古往今來的堵塞史及其影響。

#### 分組及教具準備

1. 將學生分組，每組 6 人為限(準備撲克牌 1 副)。

2. 每組選出 1 位小組長。

3. 準備 chroombook 至少 6 部及確認 wifi 使用情形。

4. 分組練習學習單：

2 分鐘

12 分鐘

6 分鐘

2 分

1 分鐘

草裙舞提問單

就學生參與活動表現情形評分

組別： 組員姓名：

<p>1.貨輪船長的抉擇： 有艘貨輪自荷蘭鹿特丹出發要至高雄，如果你/妳會選擇何者(擇一)：</p> <p><input type="checkbox"/>航線一：沿著非洲西岸繞行好望角至臺灣</p> <p><input type="checkbox"/>航線二：經直布羅陀海峽，航行地中海及蘇伊士運河後至臺灣</p> <p>你/妳選擇此航線的原因是？</p>	<p>2.蘇伊士運河經過你的測量後，請記錄。</p> <p>①運河總長度： 公里。</p> <p>②運河最寬處： 公尺。</p> <p>③運河最窄處： 公尺。</p> <p>④運河卡船處： 公尺。</p>	<p>3.船隻於運河航行時可能受到哪些因素影響呢？你們這組的想法是什麼呢？</p>
--	--	---

#### 活動四（問題解決-貨輪船長我來當）：

##### 一、引起動機

1. 說明經由前面活動了解及認識蘇伊士運河及長賜號事件，準備進行實作活動。
2. 藉網站說明世界各地航運情形，並特別介紹蘇伊士運河的運量在世界所扮演的角色。  
<https://www.marinetraffic.com/en/ais/home/centerx:32.5/centery:30.3/zoom:3>
3. 藉網站了解蘇伊士運河今昔變化，以了解現今運河的實際情況。  
<https://earthengine.google.com/timelapse/>
4. 藉網站進行對蘇伊士運河的測量，並紀錄於學習單中，以了解蘇伊士運河的相關知識。  
<https://earth.google.com>

5 分鐘

##### 二、教學準備/發展活動

1. 介紹 CNN 遊戲網站，並進行分組練習，並撰寫學習單。  
<https://edition.cnn.com/travel/article/steering-worlds-biggest-ships-suez-canal-cmd/index.html>  
練習結束後，各組推派一位同學進行分組對抗。
2. 分組對抗：由各組推派的同學進行航行模擬，由未擱淺航行最遠或順利完成航行的組別獲勝。
3. 各組分享活動過程：就各組學習單的內容與班上其他組別分享(每組 2 分鐘)，分享引導語：  
各位同學好，我們是第○組，我們這組覺得船隻於運河航行時可能受到……因素的影響，想法是……。以上是我們這組的分享，謝謝各位。

6 分鐘

6 分鐘

16 分

分組練習學習單

就學生參與活動表現情形評分



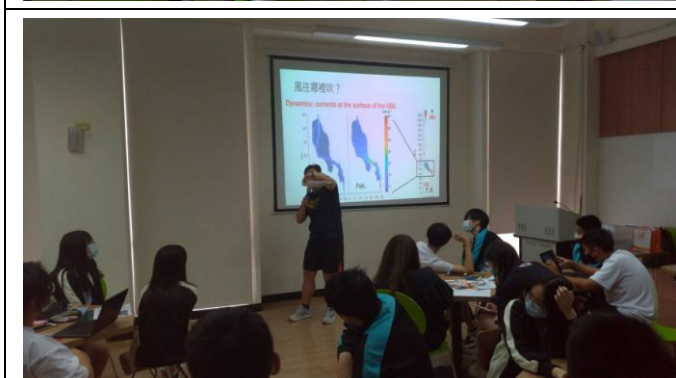


附錄

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）

一、課程簡報：附件一。

二、活動照片：



三、學習單：附件二。

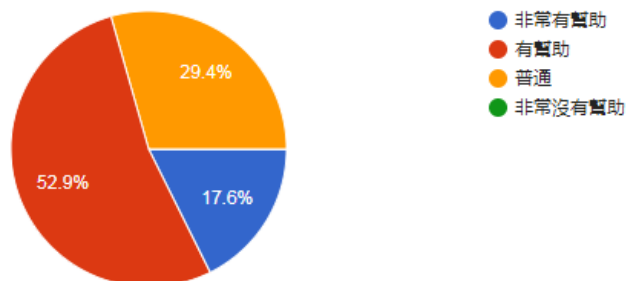
四、課程回饋：

### 暖身活動

對於蘿蔔蹲這個活動幫助你/妳認識海運知識的幫助是？



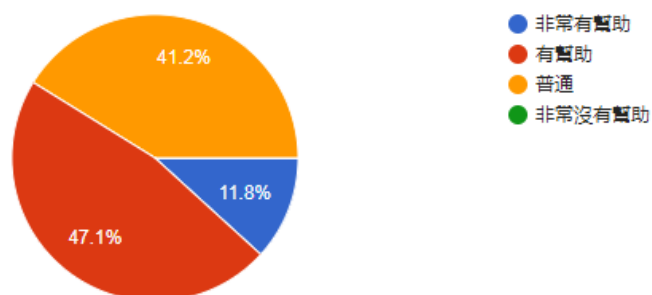
17 則回應



對於老師所介紹的「思考F4」提問法，你/妳覺得在觀看影片的幫助是？

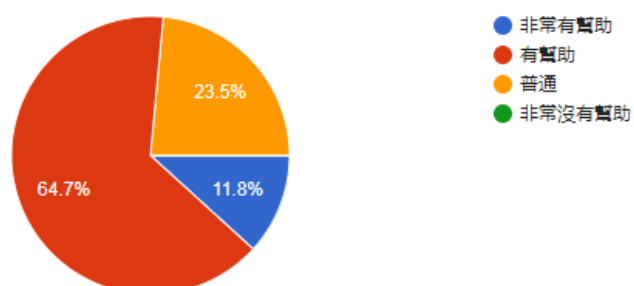


17 則回應



對於穿越--運河與海峽的內容說明，對於你/妳認識世界各重要海峽或運河地理位置的幫助是？

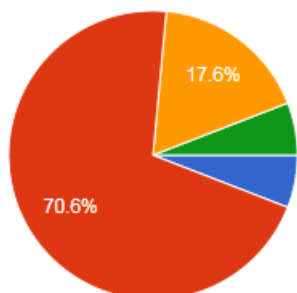
17 則回應



## 文章閱讀

對於老師所提供的文章，在閱讀上你/妳的感覺是？

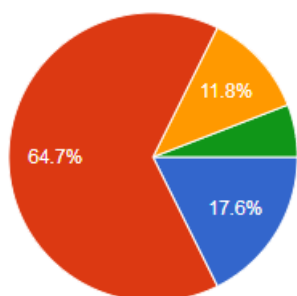
17 則回應



- 非常的好，很有趣，容易理解，時間很夠。
- 很棒有，有意思，稍有難度，時間還算足夠。
- 普通，文章有點長，不容易理解，時間有點趕。
- 很無聊，文章太長，看不懂，時間很不夠。

對於草裙舞大對抗的分組活動，你/妳覺得如何？

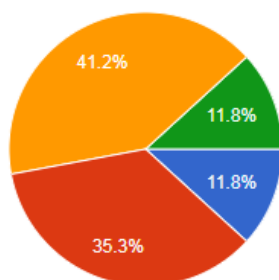
17 則回應



- 非常有趣，而且可以很快將文章內容了解更完整
- 有趣，可以和同學互動，且可以整理文章
- 普通，回答問題而已
- 非常無聊，自己看自己紀錄就好

運河路線的測量這活動你/妳覺得如何？

17 則回應

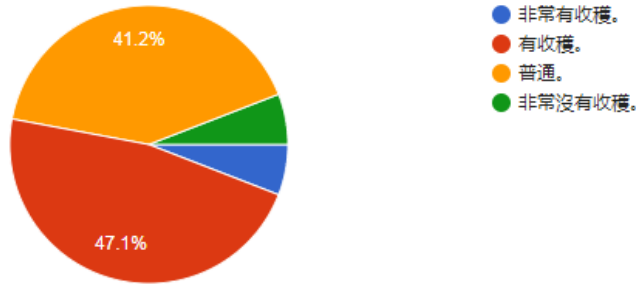


- 非常容易操作，而且很可以延伸到其他學科。
- 容易操作，對學其他學科有幫助。
- 普通，還算有趣。
- 非常不容易操作，而且很無聊。

## 問題解決

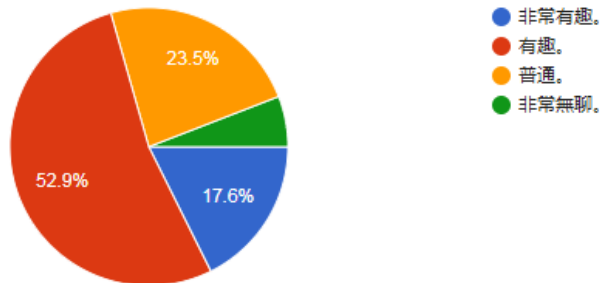
貨輪船長的抉擇這活動的操作你/妳覺得如何？

17 則回應



蘇伊士運河今昔變化這活動的操作你/妳覺得如何？

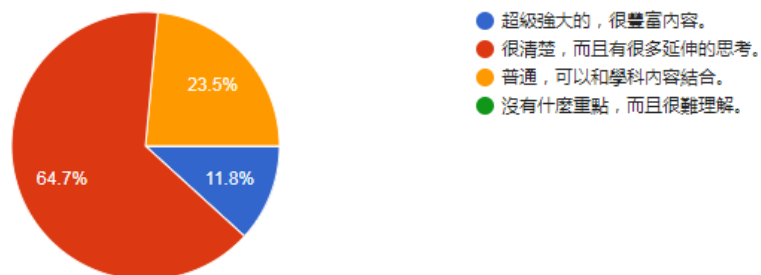
17 則回應



## 結語

經過結語的說明及彙整，你/妳對於蘇伊士運河卡船及擱淺問題的解決，你/妳覺得老師的說明如何？

17 則回應



### ※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。