

國立臺灣海洋大學臺灣海洋教育中心
藍階/進階海洋教育者培訓課程「教案設計」

教案名稱	氣候變遷下的地緣衝突與國際合作	設計者	曾文玲
教學對象	<input type="checkbox"/> 幼教(幼兒年齡____) <input type="checkbox"/> 小學 <input checked="" type="checkbox"/> 中學(含高中職) <input checked="" type="checkbox"/> 一般民眾 <input type="checkbox"/> 其他_____		
適用領域/科目	社會領域/高中公民與社會科	教學節數/時數	高中 50 分/節，2 節
教學設計理念	<p>氣候變遷此一全球性議題，將引發國際間的衝突或者是合作？ 本教案試從氣候變遷影響北極冰融出現新航道、RE100 促進新能源使用為例，進行相關議題的探討，期以深化學習者思考以積極面對挑戰、解決相關問題。 教案設計將以以下教學方法達成學習目標：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 議題教學法：利用歷史事件及時事等海洋議題，啟發相關的討論與意識。 2. ORID 教學法：透過地圖、圖片，及網站上船舶即時資訊等視覺化的動態呈現，以看圖說故事的方式，引導學生進行 O(看到什麼)、R(印象深刻)、I(詮釋意義)、D(採取行動)的一連串思辨。 		
學習目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 分析全球化與永續發展之間有什麼緊張關係。 2. 探討氣候變遷出現航線及能源危機，為人類社會帶來衝突還是合作的契機。 3. 評論個人與國家如何面對這些全球變局及挑戰。 		
學生能力分析	<p>具備國中階段社會領域的學習經驗：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 歷史科「戰爭與現代社會」，歷 Qc-IV-3 從兩極到多元的戰後世界。 2. 地理科「大洋洲與兩極地區」，地 Bc-IV-3 區域發展與戰略競合。 3. 公民與社會科「全球關連」，公 Dd-IV-1 可以用哪些現象或議題來理解「全球化過程」？公 Dd-IV-3 臺海兩岸關係對我國的國際參與有什麼影響？ <p>整合高中階段社會領域的學習經驗：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 歷史科「冷戰後的世界局勢」，歷 Nb-V-2 「西方」與「反西方」。 2. 地理科「氣候系統」，地 Ba-V-5 問題探究：氣候、水資源與人類生活。 		

教學資源	<ol style="list-style-type: none"> 1. 製作投影片、蒐集圖片、擬定討論題綱 2. 參考書籍：海洋教育關鍵 DNA：K-12 海洋素養範圍與程序指引手冊 https://tmecon.ntou.edu.tw/var/file/16/1016/img/877/282976293.pdf 3. 參考網頁： <ol style="list-style-type: none"> (1) 世界地圖 https://www.mapsofworld.com/ (2) (全球)船舶雷達 24 https://marinetraffic.live/zh-TW/ (3) 臺灣海域船舶動態資訊系統 https://mpbais.motcmpb.gov.tw/ (4) 「長賜號」如何每天堵住 96 億貨物？ https://www.youtube.com/watch?v=MmC5_3dPyVM (5) 北極圈 https://zh.wikipedia.org/zh-tw/%E5%8C%97%E6%A5%B5%E5%9C%88 (6) 北極航線將開通 或有助緩解麻六甲問題 https://www.ydn.com.tw/news/newsInsidePage?chapterID=1049642 (7) 紅海危機持續延燒對全球供應鏈的衝擊與發展契機 (8) https://www.digiknow.com.tw/knowledge/664eb4f920c36 (9) 地球南北極的今昔：北極海冰融化和地球升溫互為因果 https://www.bbc.com/zhongwen/trad/science-57723322 (10) 北極冰層融化改變地貌，釋放溫室氣體加劇全球暖化 https://www.storm.mg/article/4787562 (11) 概念釐清：CSR、ESG、SDGs 一次搞懂 https://search.app/5nA2mG28oCzUBnEr9 (12) RE100 是什麼？為何 Google、微軟搶著加入全球再生能源倡議？ https://esg.gvm.com.tw/article/23758 (13) 全球 300 家企業承諾「RE100」 https://www.stockfeel.com.tw/re100-%E5%A4%AA%E9%99%BD%E8%83%BD%E7%94%A2%E6%A5%AD/ (14) 得綠電者得天下！太陽光電、離岸風電、陸域風電…「潔淨能源」優缺點大比拚 http://iwrp.muga.org.tw/news_detail.php?lcID=3&cID=6&Key=244 (15) 陸曉筠、李伯言、陳熾(譯，2024)。氣候變遷遊戲引導書：22 個讓人更有效溝通氣候變遷的系統思考遊戲(原作者：Dennis Meadows、Linda Booth Sweeney、Gillian Martin Mehers)。臺北市：巨流圖書 https://eyesonplace.net/2024/03/08/24630/ 		
	領域／學習重點	<p>A2 系統思考與解決問題</p> <p>U-A2 具備系統思考、分析與探索的素養，深化後設思考，並積極面對挑戰以解決人生的各種問題。</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</p>	海洋教育議題

		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。				
	學習表現	3. 實作及參與 a. 問題發現 公 3a-V-1 界定當代社會生活的相關問題。		學習主題	海洋社會、海洋資源與永續	
	學習內容	公 Dd-V-3 全球永續發展的理念有哪些？全球化及永續發展之間有什麼緊張關係？個人與國家如何面對這些挑戰？		實質內涵	海 U5 認識海洋相關法律，了解並關心海洋政策。 海 U19 了解全球的海洋環境問題，並熟悉或參與海洋保護行動。	
融入線階/初階海洋教育者專業內涵	知識	<input checked="" type="checkbox"/> L1-K1 海洋環境與永續發展	態度	<input type="checkbox"/> L1-A1 親海意識		
		<input type="checkbox"/> L1-K2 體驗教學與水域安全		<input checked="" type="checkbox"/> L1-A2 環境關懷		
	技能	<input checked="" type="checkbox"/> L1-S1 教學設計與知識轉化		<input type="checkbox"/> L1-A3 服務熱忱		
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. 分析全球化與永續發展之間有什麼緊張關係	第一節 地圖資訊停看聽 一、課前準備 教室音響及投影檢查 二、教師引言 1. 從這張世界地圖，你看到了什麼？ (教師提示：藍色，代表海洋面積，與陸地比 71 :29；其他顏色，標示文字代表主權國家。) 			5 分	投影片、圖片、網站、討論題綱	以指定或個人自願回答的方式進行討論，並視議題討論的情形，給予個人口頭嘉勉及建議
2. 探討氣候變遷出現航線及能源危機，為人類社會帶來衝突還是合作的契機	三、引導提問/發展活動 1. 有沒有上述主權國家所轄的例外？(教師提示：兩極) 2. 世人稱的日不落國、七大或八大大工業國、亞洲四小龍，這些名詞分別是指那些國家？這些國家有那些共同點？(教師提示：強國，面海、出海口、推動海權的重要) 3. 現今世界最忙碌的航道在哪裡？			5 分		

(教師提示：蘇伊士運河、巴拿馬運河、麻六甲海峽，並指出位在的海域)

- (1) 世界航運路線 <https://marinetraffic.live/zh-TW/>
- (2) 臺灣船舶即時資訊 <https://mpbais.motcmpb.gov.tw/>
- (3) 航道「大排長榮」：指 2021 年蘇伊士運河阻塞事件，因為遭遇「強風突襲」而導致長榮「長賜號」船身擱淺卡在運河中央(如下圖)，造成超過 300 艘等候通行的船隻大排長龍，於六天後脫困，方使蘇伊士運河重新恢復雙向航運。

「長賜號」如何每天堵住 96 億貨物？

https://www.youtube.com/watch?v=MmC5_3dPyVM



(圖：堵住運河的長榮海運「長賜號貨櫃輪船」，是由國際太空站上的太空人攝於 2021 年 3 月 27 日。資料來源：維基百科)

4. 1980 年代起「全球化」現象湧現，主要是透過頻繁的國際貿易在進行。而當全球九成以上的商務和能源貿易都依賴「海洋運輸」，這會影響國家或個人採取什麼策略？

(教師提示：保護航道或多元化運輸管道、分散供應、發展海洋相關產業及職業科系的選擇)

四、綜整反思/主要活動：地球發燒

1. 南極是大陸，北極大部分是結冰的海洋。南北極冰融的報導，讓你連想到什麼畫面呢？(A)南極企鵝 (B)北極熊 (C)太平洋島國



(教師提示：地球升溫導致海冰加速融化，北極海冰於 1981 年到 2010 年期間面積平均每 10 年至少減少 13.1%。兩極冰蓋面積縮小使更多太陽熱量被海水吸收，而不是被冰層反

7 分

5 分

5 分

10 分

射，又加速了氣候變暖。地球溫度升高與溫室氣體排放增多有關，而其中一個主要原因是人類活動，如燃燒化石能源、工業生產過程和森林砍伐。）

2. 上述的麻六甲海峽、蘇伊士運河/紅海、巴拿馬運河，2023 年各自出了什麼事？(教師提示：南海衝突、以哈衝突、乾旱降水位)

五、歸納總結/綜合活動

1. 北極冰融，是地球危機還是國家轉機？有些國家受害，但又有那些國家可能受益？
2. 如果你是北極圈週邊國家，看到以下圖示又會怎麼想？



8 分

(教師提示：北極加速暖化後，「大氣環流」(Atmospheric circulation) 隨之將發生變化，可能增加北半球中緯度地區發生熱浪、野火、寒流及豪雨頻率等氣候變遷的現象。冰融後新出現的「北極航道」(Arctic channel)，連接大西洋和太平洋的航線，由加拿大沿岸的「西北航道」和西伯利亞沿岸的「東北航道」兩條航道所構成。)

六、延伸活動

1. 討論：為何中國要自稱「近北極國家」、提出「極地絲綢之路」計畫，還引用《聯合國海洋法公約》爭取極地航道的「航行自由權」？(教師提示：中美貿易爭霸、南海主權之爭)
2. 預告下節分組

3. 評論個人與國家如何面對這些全球變局及

第二節 衝突還是合作

一、課前準備

教室音響及投影檢查，分組及各組學習單準備

二、教師引言

1. 以下你所認得的 LOGO 標誌/商標，是屬於那些國家的品牌？有沒有台灣的品牌 LOGO 呢？

10 分

投影片、圖片、網站、討論題綱
答題紙

1. 全班進行分組，以不超過四人為一組。
2. 每組

挑戰

2. 這些國家的品牌為什麼會聚集在這裡？(教師提示：中美爭霸、南海主權之爭)



三、引導提問

1. 何謂 RE100？(教師提示：企業與永續、ESG 與 SDGs，企業使用再生能源，綠能與核能)
2. 新經濟模式：線性經濟與循環經濟、經濟動能-灰能與綠能

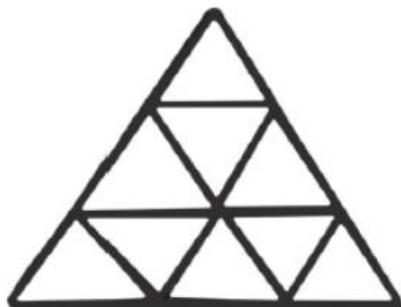
10 分

四、綜整反思

小組討論活動-生物多樣性：

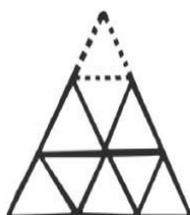
1. 這個圖，有多少個大小不同的三角形？
(討論前，將下《圖一》投射在影幕上觀看)

15 分

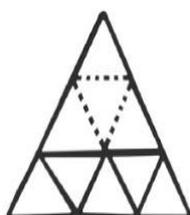


15 分

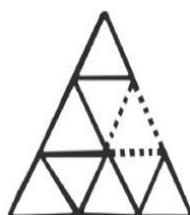
2. 如果拿走一個小三角形，會剩下多少個三角形？
(討論結束後，將下《圖二》投射在影幕上觀看)



剩餘 9 個



剩餘 7 個



剩餘 7 個

3. 反思：當企業倡議「使用綠能/電，守護生物多樣性！」試問為什麼要保護生物多樣性？這對我們的生活有多重要？

(教師提示：生物多樣性的失衡，來自於人類過度使用資源。《圖一》有大小 13 個的三角形，就像是有不同關

設一組長帶領討論以下問題，並將所得答案或結論填寫在討論單上。
3. 指定或由各組選定討論題綱，並視分組討論過程和口頭發表成果的內 容，給予口頭嘉勉及建議

	<p>聯的生物多樣性。相鄰三角形之間彼此相互關聯，如果我們拿走一個三角形不會只一個三角形不見如《圖二》。就如我們失去一個物種時，與物種關係更緊密的我們就無可避免地失去更多其他物種。)</p> <p>五、歸納總結：分組討論及發表</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 在氣候變遷、地緣政治的變局中，各國之間是衝突還是合作最多？ 2. 台灣位在世界地圖、生產供應鏈的什麼位置？ 3. 身處變局如何求取台灣國家發展與企業經營、個人選擇的最大利益？ 			
--	--	--	--	--

★參考資料：

1. 十二年國民基本教育領域課程手冊

<https://www.naer.edu.tw/PageSyllabus?fid=53>

2. 議題融入說明手冊，海洋教育議題請參考第 52-57 頁。

[https://www.naer.edu.tw/upload/1/16/doc/2027/議題融入說明手冊\(定稿版\).pdf](https://www.naer.edu.tw/upload/1/16/doc/2027/議題融入說明手冊(定稿版).pdf)