

## 海洋教育教案設計：

### 海海人生～海洋生活面面觀之過度漁撈

教學主題	過度漁撈	適用年級	高二
適用領域	公民與社會	使用節數	2
設計者	高川博	所屬學校	新北市立瑞芳高工
設計理念	<p>本教案係為高中公民與社會科教師融入海洋教育所設計，適用年段為高中二年級下學期，在第四課永續發展的經濟課題與第五課外部效果教學後，作為補充教材，由教師指導學生分組討論，並於課間及課後完成學習單，再請各組上台報告資料蒐集與討論結果。使用本教案前，請先確認學生已具備「永續發展」、「外部效果」及「市場失靈」等基本概念。</p> <p>藉由瞭解海洋環境變遷，以及過度使用對生態環境所造成之影響，期望學生能自海洋的角度來理解人類行為對環境所造成之衝擊，並嘗試提出因應對策。</p>		
建構教學目標	能力指標		教學目標 (由「設計理念」結合「能力指標」而形成)
	學習領域 能力指標	海洋教育 能力指標	
	5-3-1 臺灣的環境污染與生態破壞 5-3-2 國際約束與民間環保運動	2-5-2 評析海洋經濟活動可能對環境造成之衝擊 5-5-11 瞭解海洋環境變遷、過度使用對生態環境的影響	1. 能與組員討論並初步提出自己的觀點。(海 2-5-2) 2. 能蒐集相關文獻資料並與組員分享並說明其內容。 3. 知道海洋經濟活動可能對環境造成之衝擊有哪些，並能舉例說明過度漁撈將導致什麼結果。(海 5-5-11) 4. 能歸納組員的意見並上台報告。(公 5-3-1、公 5-3-2)
學生能力分析	1. 國中三年級時學生在公民課上已學到何謂「環境正義」，知道污染的外部效果不僅會影響到社會大眾，甚至會影響到其他國家；為了維持環境的永續發展，政府制定相關的政策或法律，讓環境保育與經濟發展能夠取得平衡。 2. 學生已具備上網或到圖書館蒐集資料的能力。		

教材來源	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 王志弘、李延輝、余佳玲、方淑惠、石尚久、陳毅峰、趙綺芳(譯)(民 95)。人文地理概論。臺北市：巨流。</li> <li>2. 台灣動物社會研究會(民 103 年 7 月 9 日)。「拒吃魚翅」，護衛海洋生態(活割魚鰭)影片【影音資料】。取自 <a href="https://www.youtube.com/watch?v=2uQ1iWZgve8">https://www.youtube.com/watch?v=2uQ1iWZgve8</a></li> <li>3. 吳佳其(譯)(民 103)。獵殺海洋：一部自我毀滅的人類文明史。新北市：我們。</li> <li>4. 林祖嘉、吳文傑(編)(民 103)。普通高級中學公民與社會第四冊：經濟與永續發展。臺北市：三民。</li> <li>5. 社團法人台灣防止虐待動物協會(民 103 年 7 月 9 日)。有關鯊魚【文字資料】。取自 <a href="http://www.sPCA.org.tw/214532150739770327092796321205-say-no-to-shark-fin-soup-campaign.html#.U70sRbGjL_t">http://www.sPCA.org.tw/214532150739770327092796321205-say-no-to-shark-fin-soup-campaign.html#.U70sRbGjL_t</a></li> <li>6. 邵廣昭與廖運志(民 102 年 10 月 1 日)。海鮮指南【文字資料】。取自 <a href="http://fishdb.sinica.edu.tw/chi/seafoodguide.php">http://fishdb.sinica.edu.tw/chi/seafoodguide.php</a></li> <li>7. 教育部國語辭典簡編本(民 103 年 7 月 9 日)。魚翅【文字資料】。取自 <a href="http://dict.concised.moe.edu.tw/main/cover/main.htm">http://dict.concised.moe.edu.tw/main/cover/main.htm</a></li> <li>8. 魚類資源(民 103 年 7 月 9 日)。魚類資源【文字資料】。取自 <a href="http://geo3w.ncue.edu.tw/bsrapage/geoscience/sea/fish.htm">http://geo3w.ncue.edu.tw/bsrapage/geoscience/sea/fish.htm</a></li> <li>9. 綠色和平東亞分部臺灣辦公室(民 103 年 7 月 9 日)。「守護海洋」無魚之家【影音資料】。取自 <a href="https://www.youtube.com/watch?v=wlc9fQ1qD60">https://www.youtube.com/watch?v=wlc9fQ1qD60</a></li> <li>10. 謝來(民 100 年 12 月 02 日)。國人告別“無翅不成宴”。<b>新浪香港新聞</b>。取自 <a href="http://news.sina.com.hk/news/20111202/-1-2509175/1.html">http://news.sina.com.hk/news/20111202/-1-2509175/1.html</a></li> </ol>
教學準備	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 準備教具：單槍投影機、筆記型電腦、螢幕線、音訊線、簡報遙控器。</li> <li>2. 準備學習單及投影片電子檔。</li> <li>3. 學生分為 10 組，4 到 5 人為 1 組。</li> </ol>

教學目標	教學活動	時間	教學資源	教學評量
	<p><b>第一節</b></p> <p><b>壹、準備活動</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 準備投影片電子檔。</li> <li>2. 準備教具：單槍投影機、筆記型電腦、螢幕線、音訊線、簡報遙控器。</li> <li>3. 先將學生分為 10 組，4 到 5 人為 1 組。</li> </ol> <p><b>貳、引起動機</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 詢問同學有沒有參加過喜宴？知不知道魚翅是臺灣喜宴常見的一道食物？知不知道魚翅是怎麼來的？</li> </ol> <p>教師說明：魚翅是以鯊魚的鰭加工製成的食品，為宴席中的珍品（教育部國語辭典簡編本，民 103 年 7 月 9 日）。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. 魚翅作為食物，對海洋生態已產生甚麼衝擊？ <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 社團法人台灣防止虐待動物協會(民 103) 指出，濫捕鯊魚不僅打亂生態平衡，大量捕殺海洋生態系統金字塔頂端的鯊魚，也導致大量中小型魚類因失去天敵而數量暴增。</li> <li>(2) 台灣動物社會研究會 (民 103) 指出，據科學家估計，單是在太平洋海域，已有約一百萬條鯊魚，被切去魚鰭和魚尾，再被活生生地拋回海中，這些鯊魚鰭大部分來自未達生育年齡的幼鯊。繼續食用，將使鯊魚族群加速崩解。</li> </ol> </li> </ol> <p><b>參、發展活動</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 說明人類的飲食對環境產生甚麼影響與衝擊。(複習永續發展與市場失靈的概念) <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 永續發展(林祖嘉、吳文傑編，民 103：118)：根據聯合國的定義，永續發展是指「能滿足當代需要，同時不損及後代子孫滿足其本身需要的發展。」</li> </ol> </li> </ol>	<p>5 分鐘</p> <p>20 分鐘</p>	<p>投影機 筆電 螢幕線 音訊線 簡報遙控器</p>	

(2)外部效果與市場失靈(林祖嘉、吳文傑編，民 103：132-142)：在自由競爭的市場下，個人追求自身的最大利益，將使整個社會的福利最大。然而，在現實生活中，有些情況下任由市場自行運作，並無法達到這種理想的結果，這類情形我們就稱為「市場失靈」(market failure)。市場失靈的主要因素有三個：自然獨佔、外部效果以及公共財。其中外部效果的原因，又包括資訊不對稱、財產權不完整以及交易成本過高三者。以上可用口訣來記憶，即自、外、公、資、財、交。

2. 簡介海洋魚類資源，並說明已經瀕臨絕種的海洋魚類有哪些。

(1)海洋魚類資源簡介(「魚類資源」，民 103 年 7 月 9 日；邵廣昭、廖運志，民 102 年 10 月 1 日)

(2)已經瀕臨絕種的海洋魚類(謝來，民 100 年 12 月 02 日)

◎鯨魚：

日本人一向因捕鯨和吃鯨魚肉而受到世界爭議。作為地球上最龐大的哺乳動物，鯨魚無法像魚那樣迅速繁殖後代，所以鯨的種群增長十分緩慢。人類的過度捕殺更使得鯨類面臨種群滅絕的危險。國際捕鯨委員會於 1986 年通過《全球禁止捕鯨公約》。但在商業捕鯨被凍結之後日本又以“科研”名義繼續捕殺鯨魚。對於外界的指責，日本國內捕鯨行業堅稱吃鯨肉是日本飲食文化的一部分。不過，如今日本國民口味轉變，普通的日本人對鯨肉並沒有太多興趣。日本國內一項調查顯示，只有 10% 的人曾食用過鯨肉。即便如此，日本每年依舊以科學的名義派出捕鯨船。

◎藍鰭金槍魚：

海明威的小說《老人與海》描述了一位老水手獨自和一條巨型藍鰭金槍魚搏鬥的故事。藍鰭金槍魚是金槍魚類中體型最大的一種，肉質肥美，是製作生魚片和壽司的頂級食材。2010 年 1 月，在日本東京，一條 232 公斤的藍鰭金槍魚拍出 17.7 萬美元(約合人民幣

投影  
機  
筆  
電  
幕  
線  
音  
訊  
線  
簡  
報  
遙  
控  
器

<p>海 2-5-2</p> <p>1. 能與組員討論並初步提出自己的觀點。</p> <p>2. 能蒐集相關文獻資料並與組員分享並說明其內容。</p>	<p>162.8 萬元)。由於過度捕撈，這種體型巨大的魚類數量已經大大減少。世界自然保護聯盟 (IUCN) 估計，以目前的捕撈速度，在地中海產卵的大西洋藍鰭金槍魚最快將於 2012 年消失。英國《經濟學人》雜誌感嘆：“因為人類的口腹之欲，地球上的魚類終將滅絕，將來要看到它們，只能到水族館去看了。”</p> <p>肆、總結活動</p> <p>1. 約 4-5 人 1 組以編號隨機分組，請各組討論可能對海洋生態產生衝擊的人類飲食，除了前述幾種以外還有哪些？目前尚無絕種危機可供人類食用的海洋魚類有哪些？</p> <p>2. 教師總結</p> <p>(1)海洋魚類資源耗竭的情況比想像中還要嚴重，目前除了非政府國際組織如綠色和平組織積極倡議限制過度捕撈外，也有政府間國際組織制定各項協議來約束成員不得過度捕撈。</p> <p>(2)回家作業：請學生上我國外交部網站查詢有關海洋魚類資源的政府間國際組織有哪些？前述國際組織中，我國擁有會員資格的有哪些？並請學生上網搜尋：我國是以甚麼名稱加入前述國際組織？此外，亦請各組就前述有關海洋魚類資源耗竭的討論內容進一步蒐集資料，並完成學習單。</p> <p>第二節</p> <p>壹、準備活動</p> <p>1. 準備投影片電子檔。</p> <p>2. 準備教具：單槍投影機、筆記型電腦、螢幕線、音訊線、簡報遙控器。</p> <p>3. 先將學生分為 10 組，4 到 5 人為 1 組。</p> <p>貳、引起動機</p> <p>1. 播放影片：【守護海洋】無魚之家。</p> <p>2. 教師提問：</p> <p>(1)影片中阿公提到自己年輕時曾經吃過哪一種魚？(鮪魚)</p>	<p>20 分鐘</p> <p>5 分鐘</p> <p>3 分鐘</p> <p>7 分鐘</p>	<p>投影機</p> <p>筆電</p> <p>螢幕線</p> <p>音訊線</p> <p>簡報遙控器</p>	<p>每位同學都要在學習單上寫下自己的觀點</p> <p>學習單</p>
---	--	--	---	--------------------------------------

<p>海 5-5-11 3. 知道海洋經濟活動可能對環境造成之衝擊有哪些，並能舉例說明過度漁撈將導致什麼結果。</p> <p>公 5-3-1 公 5-3-2 4. 能歸納組員的意見並上台報告。</p>	<p>(2)為什麼後來只有藥丸魚可以吃？(絕種) (3)從經濟學的角度，說明為何政府提倡保育的訴求無法發揮作用？(市場失靈)</p> <p>參、發展活動</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 複習「市場失靈」的概念：由於自然獨佔、外部性或公共財的現象，導致市場機能無法促使資源配置達成經濟效率的結果。政府單純提倡保育的訴求，如果未能搭配具體措施，將因為市場失靈，而無法達到預期的目標。就好像老師要求學生準時繳作業，卻未事前說明準時繳業者與遲繳作業者的結果有何分別，將使部分學生心存僥倖，而無法達到原先期待收齊作業的目標。</li> <li>2. 教師舉例說明面對「市場失靈」的情況，政府可採取哪些作為。</li> <li>3. 達爾文主張「物競天擇，適者生存」，人類如何因應海洋魚類資源減絕的衝擊？面對「市場失靈」，政府是否該出面干預？請同學就各組所蒐集到的資料分組討論。</li> <li>4. 討論告一段落之後，由教師指定各組代表上台報告。</li> </ol> <p>肆、總結活動</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 請同學就各組報告內容評分。</li> <li>2. 由教師就各組報告內容總結。 <ul style="list-style-type: none"> <li>(1)永續發展：經濟面、社會面、環境面與世代正義</li> <li>(2)政府失靈：利益團體遊說、官員貪污舞弊、執行期程落差</li> </ul> </li> </ol> <p style="text-align: center;">— 課程結束 —</p>	<p>5分鐘</p> <p>25分鐘</p> <p>10分鐘</p>		<p>口語 表達 能力 綜合 歸納 能力</p>
--	---	------------------------------------	--	--