

綠階/初階海洋教育者培訓課程教案設計

教案名稱	海味搜查線：尋找永續「鮮」滋味	設計者名稱	教師一：潘信億	
			教師二：	
			教師三：	
教學對象	<input type="checkbox"/> 幼教(幼兒年齡____) <input checked="" type="checkbox"/> 小學 <input type="checkbox"/> 中學(含高中職) <input type="checkbox"/> 一般民眾 <input type="checkbox"/> 其他_____		教學領域 (科目或名稱)	1. 綜合領域 2. 社會領域 3. 自然科學領域
教學資源	1. 簡報教材：食物里程示意圖、海洋食物鏈金字塔、台灣海鮮選擇指南（紅綠燈版）。 2. 自製圖卡：海鮮身分證（包含產地、捕撈方式、碳足跡資訊）。 3. 實物/模型：午餐常見魚種照片（如鯰魚、虱目魚、旗魚）、蛤蜊（展示固碳概念）。 4. 學習單：「海味搜查日誌」學習單（含菜單設計與承諾書）。		教學時數	2節課，共80分鐘
教學理念	<p>本教案以「食魚教育」為核心，依據食魚教育「知、懂、學、吃」的架構，引導學生從日常餐桌出發，建立與海洋的連結。</p> <p>課程設計透過「情境解謎」與「角色扮演」，讓學生了解食物里程與碳足跡的關聯。特別結合環境永續概念，引用貝類（蛤蜊）具備固碳作用的科學知識，推廣「吃在地、吃底層」的低碳飲食習慣。</p> <p>期能透過消費端的選擇（選擇綠燈海鮮），回過頭來影響生產端，實踐 SDG 12 負責任的消費與生產及 SDG 14 水下生命之永續目標。</p>			
教學對象分析	<p>國小高年級學生已在自然課學過「食物鏈」概念，具備基本的生態知識背景。他們對於環境保護有初步認知（如減塑），但較少將「吃魚」與「氣候變遷（排碳）」做連結。此階段學童具備邏輯思考與價值判斷能力，適合透過比較分析（如比較進口與在地海鮮），建立正確的消費價值觀。</p>			
十二年國教課綱	海洋教育實質內涵		本教案學習目標	1. 認知 (Cognitive)： (1) 能分辨不同海鮮（底層 vs. 高層、在地 vs. 進口）的碳足跡差異。 (2) 能說明貝類（蛤/蚶）的濾食特性及其固碳效益。 2. 情意 (Affective)： (1) 能體認個人飲食選擇對海洋環境的影響。
	海-E-4 認識家鄉或鄰近的水域環境 海-E-11 認識海洋生物與生態 海-E-13 認識生活中常見的水產品 海-E-15 認識家鄉常見的河流與海洋資源，並珍惜自然資源 海-E-16 認識家鄉的水域或海洋的汙染、過漁等環境問題			
	領域學習重點			

海味搜查日誌：海鮮身分大搜查

_____年_____班姓名：_____ 搜查隊員編號（小組編號）：_____

【任務一】海鮮身世解密（連連看）

身為搜查隊員，我們發現海鮮的「來源」和「生活習慣」不同，對環境的影響也不一樣。請幫這些海鮮主角連到正確的特徵！

搜查對象（海鮮）	特徵線索（請連線）	環境與能源的關係
1. 坐飛機來的進口鮭魚	●	● A. 碳排放較高 (運送距離遠，消耗較多能源)
2. 在地養殖的文蛤/牡蠣	●	● B. 固碳好幫手 (把碳鎖在殼裡，濾食性低耗能)
3. 吃小魚的野生大鯊魚	●	● C. 能量轉換慢 (處於食物鏈頂層，累積重金屬風險)
4. 在地養殖的虱目魚	●	● D. 低碳好選擇 (食物里程短，草食性長得快)

【任務二】海洋冷知識：蛤蜊的祕密武器

在課程中我們發現，原來我們常吃的蛤蜊和蚵仔（牡蠣），不僅是在地的食材，還有特別的功能！請根據課堂所學，勾選出正確的敘述（可複選）：

- () 牠們是濾食性生物，主要吃水中的藻類，不需要大量人工飼料。
- () 牠們長大的過程中，外殼會把二氧化碳（CO₂）鎖住，這叫做「固碳作用」。
- () 吃在地的蛤蜊，比吃空運進口的肉類碳足跡還要低很多。
- () 所有的海鮮都有固碳功能，所以吃什麼都可以。

【任務三】低碳飲食口訣填空

想要聰明吃魚、愛護地球，我們在挑選海鮮時可以參考這三句話：

- 選()地：減少食物里程，支持家鄉漁業。
- 吃()層：多吃食物鏈底層的生物（如貝類、小卷）。
- 愛()類：支持會固碳的生物，友善環境。

永續餐桌設計師：我的地球日午餐

_____年 _____班 姓名：_____

搜查隊員編號（小組編號）：_____

【任務一】海鮮紅綠燈

請拿出你的「海鮮選擇指南」紅綠燈，判斷以下海鮮目前的建議食用燈號？請將燈號圈起來。

黑鮪魚 【 ● 綠 / ● 黃 / ● 紅 】

養殖文蛤 【 ● 綠 / ● 黃 / ● 紅 】

鎖管(小卷)..... 【 ● 綠 / ● 黃 / ● 紅 】

旗魚 【 ● 綠 / ● 黃 / ● 紅 】

【任務二】我是永續主廚：

校長邀請你設計一份「地球日特餐」。規則：主菜必須是綠燈海鮮，配菜要搭配在地蔬菜。請畫出你的擺盤，並寫下菜名。

我的擺盤設計圖 (請畫在盤子上)	主廚的設計理念
<p>(請在此處畫一個大圓盤，裡面畫出你的料理)</p>	<p>1. 我的主菜是：</p> <p>2. 我選這道主菜的原因是 (請打勾)：</p> <p><input type="checkbox"/> 它是綠燈海鮮 (數量穩定)</p> <p><input type="checkbox"/> 它是台灣在地的 (減少運送)</p> <p><input type="checkbox"/> 它的碳足跡比較低</p> <p><input type="checkbox"/> 其他：</p> <p>3. 我的配菜有：_____</p>

【附件二：學習單 II】

【任務三】海洋戰隊誓言

為了讓未來的海洋年年有魚，我 _____ (簽名) 願意承諾：

1. 在餐廳吃飯時： 不主動點魚翅或瀕臨絕種的大型魚類。 珍惜食物，把點的魚料理吃光光。
2. 和家人去買菜時： 提醒爸媽多選擇台灣在地、當季的海鮮。 看到不認識的魚，會練習用「海鮮選擇指南」查查看。
3. 我想對大海說的一句話：

海味搜查線 — 尋找永續「鮮」滋味



任務一

午餐的祕密

這些魚是從哪裡來的？

看看今天的午餐盤裡的魚柳、魚丁

牠是從學校旁邊游來的？還是坐飛機來的？🐙

每一口食物背後，都藏著一段神秘的旅程。讓我們一起追查真相！

糖醋魚柳
(虱目魚)



豆瓣魚丁
(白肉旗魚)



虱目魚粥



關鍵線索 1

食物里程 Food Miles

食物旅行的距離越遠，交通工具排放的廢氣就越多！

高碳排

從國外空運來的食物，要飛越大半個地球 🌍

碳足跡：超級大！

低碳排

在地生產的食物，只要開車就能送達 😊

碳足跡：小很多！

關鍵線索 2

海洋能量金字塔



結論：吃大魚就像開跑車很耗油；吃底層生物就像騎單車超省能！



祕密武器

會吸碳的貝殼

固碳高手登場！

蛤蜊和蚵仔不只是餐桌上的美味，牠們還是地球的小幫手！

成長過程中，貝類會把海水中的CO₂抓來，變成硬硬的貝殼，幫助地球降溫！

CO₂ ➡ 貝殼

壞空氣變成堅固的家

CO₂ 變身記：從「保暖師」變成「加熱器」

1. 二氧化碳本來是幫地球保暖的好朋友。
2. 但人類排出了太多、過量的CO₂，變成傷害地球的壞空氣。
3. 蛤蜊出動！幫我們把這些多出來的碳，變成硬邦邦的貝殼鎖起來！

小組任務：海鮮身分大搜查

Step 1

拿出海鮮圖卡

每組桌上有五位「嫌疑犯」

Step 2


化身小偵探

依照「對地球友善程度」排排隊

Step 3

討論與決定

找出誰才是環保資優生！

 任務時間：5 分鐘



解答時間

真相大白！🏆



🥇 文蛤/牡蠣

固碳+在地=最強環保王！



🥈 虱目魚/小卷

低階+在地，也很棒



🥉 進口鮭魚

好吃但里程高



🚫 魚翅/大鯊魚

破壞生態，請避開

搜查隊筆記：低碳口訣

今天的搜查結論，請把這三招學起來！



選在地

減少食物里程



吃底層

節省海洋能量



愛貝類

支持固碳高手



任務完成！ 🎉

恭喜各位成為海洋搜查隊的正式成員！

3

低碳口訣

1

地球

∞

永續未來

記住：每一口選擇，都在為海洋投票！ 🌊



🎓 升級任務

永續餐桌設計師

破解了海鮮的身世之謎，現在我們要升級當主廚，
設計一份能救地球的午餐！

主廚工具：海鮮紅綠燈

馬路有紅綠燈，買魚也有！

學會判斷，讓每一口都對海洋友善。

● 綠燈：放心吃

在地養殖、數量充足的海鮮，
可以安心享用！

● 黃燈：想一下

進口或漁法有疑慮，
購買前先查一查。

● 紅燈：避免吃

瀕危物種或成長緩慢，
讓牠們休息吧！

眼明手快：燈號大考驗

快問快答時間！看到這些海鮮，你會亮什麼燈？

1

吳郭魚

台灣在地養殖，數量穩定 → ● 綠燈

2

黑魷魚

數量稀少、成長緩慢 → ● 紅燈

3

鎖管（小卷）

在地捕撈、繁殖快速 → ● 綠燈

終極任務

地球日特餐挑戰

1 任務目標

設計一份學校午餐菜單

2 條件一

主菜必須是綠燈海鮮

3 條件二

配菜選用在地蔬菜



你的食材庫

綠燈海鮮(參考項目)

- 吳郭魚 (台灣鯛)
- 虱目魚
- 鎖管、透抽
- 文蛤、牡蠣
- 台灣鯖魚


在地蔬菜 (參考項目)

- 絲瓜、空心菜
- 高麗菜、青江菜
- 玉米筍、菇類
- 番茄、紅蘿蔔
- 地瓜葉



設計時間

在學習單的盤子上畫出你的擺盤，並寫下選擇這道主菜的理由！

 小提示：想想看，這道菜為什麼對海洋友善？味道如何搭配？



主廚發表會

告訴大家你設計的永續特餐有什麼特別之處。

「我們選絲瓜炒蛤蜊，因為蛤蜊是綠燈，絲瓜是阿嬤種的！」

「虱目魚湯配青菜，營養滿分又環保！」



海洋戰隊誓言

每一次的消費，都是為你想要的世界投票。

保護海洋不需要當大科學家，只要你在點菜時多想一秒鐘，
你就是海洋的超級英雄！



任務完成！

恭喜你成為永續海鮮小達人！



學會辨識

看懂海鮮紅綠燈



動手設計

創作永續菜單



守護地球

用選擇改變世界