

# 「海洋食育—來自大海的美食饗宴」教案設計

## 壹、教案設計

教學主題	海洋食育—來自大海的美食饗宴	適用年級	高中三年級
適用科目	普通高中家政	適用節數	4 節
設計者	李佩真	所屬學校	國立臺南第二高級中學
設計理念	<p>海洋約佔地球表面的 72%，是一切生命的起源和維生的根據，具有遊憩、經濟、調節氣候等重要功能，卻因氣候變遷、人為污染、過漁（過度撈捕）等因素而漸失生機，其中又以過漁為當前海洋面臨最嚴重的問題。當撈捕速度快過魚類繁殖生長速度，或掠食魚種與被掠食魚種之間的食物鏈關係遭受破壞時，其他干擾（如污染）將更容易威脅海洋生態系。聯合國糧食及農業組織估計全世界超過 70% 的魚種已枯竭，國內外專家亦不斷呼籲：2050 年，或許我們會無魚可捕、無魚可吃！</p> <p>本校為台南地區公立學校第二志願，身在升學主義色彩較濃厚男校環境中，學生特質為學習能力強、求知慾高，但大多缺乏足夠的生活經驗，台南雖為雲嘉南地區水產養殖以及漁業的重鎮，但學生甚少有機會接觸漁業的相關資訊，對於水產品的概念更是只停留在「只吃過豬肉，但沒看過豬走路」的狀態，更遑論上市場挑選水產品以及實際烹煮海鮮的經驗了。</p> <p>因此，希望能夠藉由家政課程「由做中學」的特性，透過介紹海鮮相關的故事，提醒每個享用海鮮的消費者都有責任去認識盤子裡的食物，並以崇敬之心感謝大海的賜予，吃出海島人該有的海鮮文化，讓學生從收集資訊，認識我們的海洋環境開始，進一步認識在地養殖業以及實際進行烹調體驗，除了能增加相關經驗運用於日常生活中，更希望引發學生學習海洋相關知能的動機，由自身開始懂得去珍惜、保護台灣的海洋環境。</p> <div style="text-align: center;"> <pre> graph LR     A[水產品知能] --&gt; B[水產品的分類、選購與保存]     A --&gt; C[海鮮的營養價值與烹調實作]     A --&gt; D[友善環境的養殖產業]     E[海洋資源永續] --&gt; F[海洋污染及漁業資源枯竭]     E --&gt; G[保育與合理取用資源]     </pre> </div>		

	能力指標		教學目標 (由「設計理念」結合「能力指標」而成)
	學習領域能力指標	海洋教育能力指標	
建構 教學 目標	10-2-1 衛生安全的食品之辨識與選購 10-2-2 食品保存 10-3-3 食物製備 10-4-1 飲食文化與影響因素 10-4-2 健康的飲食觀	5-5-1 評析天然、養殖水產資源的品質差異，體認維護天然資源的重要。 5-5-2 比較各種海洋食材烹飪或加工方法之異同。 5-5-3 善用各種方法保存水產食品。 5-5-4 瞭解臺灣海洋生物資源與環境的關係，及其永續利用的具體策略。 5-5-5 瞭解人為因素，如誤捕、濫捕、棲地破壞等，對海洋生物資源造成的影響。	<u>1.認知方面</u> 1-1 能舉例說明台南地區主要養殖的水產品至少三種。 1-2 能了解食用海鮮的背後可能對海洋環境產生的影響。 1-3 能知道傳統市場水產品銷售的重量單位及計價方式。 1-4 能了解水產品的營養價值。  <u>2.情意方面</u> 2-1 對台灣的海洋經濟活動與產業現況感興趣。 2-2 能以不同角度了解漁民、消費者及環保團體對於海洋環境的認知與期待。 2-3 能了解虱目魚的各種別名及其代表的意涵。 2-4 能體察海洋生物受環境汙染影響的痛苦。  <u>3.技能方面</u> 3-1 能使用安全及正確的方式烹煮海鮮。 3-2 可以分辨並選購對海洋環境衝擊較小的海鮮產品。 3-3 能分辨水產品的新鮮與否。 3-4 實際參與海洋保育活動
學生 能力 分析	1.有烹調食物及上市場採購的經驗。 2.曾嘗試各種海鮮的風味並能說出其中不同。 3.能辨認並將各式水產品做簡易分類。 4.曾閱讀或觀看有關海洋污染的報導或影片。		
教材 來源	自編講義、投影片、網站資料、學習單		
教學 準備	教室資源：布幕、投影機、電腦、麥克風、擴音器、小白板、烹飪器具 教學媒體：投影片、影片、學習單		

教學方法	講述教學法、小組競賽法、分組實作法			
學習評量	學習單、上課發言、分組競賽、實作成果			
對應教學目標	教學活動	時間	教學資源	教學評量
	<p style="text-align: center;"><b>第一節</b></p> <p>一、引起動機</p> <p>小組活動：台南海鮮美食達人競賽</p> <p>教師引言：身為美食古都的在地台南人，同學是否對自己家鄉的各種美食有所認識呢？尤其台南靠海，海鮮美食更是遠近馳名！同學未來上了大學，又有哪些美食想推薦給來自其他縣市的同學呢？</p> <p>接著教師發下白板、板擦及白板筆，請各小組集思廣益，寫下台南小吃中含有”海鮮”的菜名，能在 3 分鐘內寫下最多菜名的小組便能獲得加分獎勵。</p> <p><u>※比賽注意事項：只要在台南能吃到的海鮮美食皆可，但主材料不變僅換主食者或煮法相似材料如：蝦仁炒飯、蝦仁炒麵/魚丸湯、蝦丸湯者則只算一項、錯字及注音也不算分。三分鐘後請各小組停筆，將白板交到台前，由老師一一計算各組得分，得分最高的小組可落得加分獎勵。</u></p>	10	教學簡報 小白板 白板筆 板擦	分組競賽
	<p>二、發展活動</p> <p>1-1 (一)老師統整各組同學們的答案，提出以下問題：</p> <p>2-1 1. 台南美食中為何時常以海鮮入菜？</p> <p>1-3 同學回應：台南靠海，且養殖業發展興盛，海鮮水產取得容易且新鮮品質佳。</p> <p>3-3 2. 這些海鮮從何而來？養殖？捕撈？進口？</p> <p>同學回應：依海鮮種類而定，虱目魚、蚵仔以養殖為主；其他魚類應以撈捕為主，冷凍水產品則應為進口。</p> <p>3. 哪些食材最常被使用？</p> <p>同學回應：虱目魚、蚵仔、吻仔魚、蝦子、旗魚、鮪魚等。</p> <p>4. 鄰近台南有哪些漁港？又有哪些養殖產業？</p> <p>同學回應：安平漁港、將軍漁港、興達港、布袋港等。</p>	15	教學簡報 影片 新聞與圖片	學生舉手發言

	<p>5. 是否曾有參觀魚市場的經驗？印象如何？ 同學回應：熱鬧、人聲鼎沸、可以看到很多沒看過的魚、有趣的拍賣喊價。</p> <p>6. 對於購買海鮮的印象為何？價格？品種？ 同學回應：看起來都很美味，可做很多好吃的料理，但大多數的海產都叫不出名字或長的很像，不確定購買的價格是貴還是便宜，但在漁港邊購買的應該都是最新鮮便宜的吧。</p> <p>7. 如何辨識海鮮的鮮度？ 同學回應：眼睛呈現透明、魚鰓鮮紅，魚鱗完整，魚肉有彈性無異味。</p>		<p>魚市圖片</p> <p>海鮮圖片</p> <p>圖片 教學 簡報</p>	<p>學生 舉手 發言</p> <p>學生 舉手 發言</p> <p>學生 舉手 發言</p>
<p>備註：教師提問時搭配海鮮料理、魚市、地圖等相關圖片，加深同學對於海鮮食材的印象與知能。</p> <p>(二)海洋危機</p> <p>1-2 教師呈現影片及新聞，說明近年來海洋環境所面臨的以下危機與隱憂：</p> <p>2-4</p> <p>1. 海洋資源枯竭及濫捕</p> <p>影片 1：「別讓鯊魚哭泣」：說明鯊魚因魚翅需求而遭到濫捕的情況。</p> <p>影片 2：「推動海洋保育，永續經營」：除說明台灣海域漁業資源枯竭的現況以及規劃海洋保育區的重要性。</p> <p>2. 海洋環境破壞</p> <p>教師展示海中垃圾島的景象，讓學生了解大量的人造廢棄物已佔據大半海洋並造成污染。</p> <p>3. 受難的海洋生物如：海龜、寄居蟹、海鳥、大型海洋哺乳類。</p> <p>教師展示海中生物胃中堆滿人類垃圾而死的景象，提醒同學不僅是海洋生物受難，這些污染也將隨著食物鏈再度回到人類身上。</p> <p>新聞：解剖擱淺抹香鯨 肚全是「人類餵的塑膠袋」害死牠</p> <p>小結：教師提醒學生不重視海洋環境可能導致無魚可吃、漁獲漲價、毒害自身及禍延子孫的後果。</p>	<p>15</p> <p>教學簡報 影片</p>	<p>15</p>	<p>教學簡報 影片</p>	
<p>2-2</p>	<p>4. 特屬於海洋的日子：「6月8日世界海洋日」 教師說明世界海洋日成立的原因：海洋是地球生命</p>	<p>10</p>	<p>教學簡報</p>	

	<p>的起源，提供地球生物充裕的食物，穩定大氣環境讓生物得以存續，只是近年來面臨人類過度利用造成的漁業資源枯竭、氣候變遷影響、海洋環境惡化等諸多問題，都需要人們反思並尋求解決方法。</p> <p>有鑑於此，聯合國於 2008 年通過第 63/111 決議，宣布自 2009 年起每年 6 月 8 日為世界海洋日，以提高全球對當前海洋所面臨問題之關注。</p>			
<p>3-2</p>	<p style="text-align: center;"><b>第二節</b></p> <p>(三)海洋保育行動</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 認識魚市場中的常見魚種</li> <li>2. 依據《海鮮指南》的建議，採購海產時慎選種類及大小的”綠色海鮮”</li> </ol> <p>教師說明：繼英、美、芬蘭、南非及香港等 19 國訂出「海鮮指南」後，國內學者也推出台灣版海鮮指南，將台灣人常吃的水產依海洋資源與養殖漁業現況進行分類，提供建議台灣民眾可以多吃、因數量稀少應避免食用，以及絕對不能吃的保育性水產三種類別名單。</p> <p>中研院研究員邵廣昭編撰《台灣版海鮮指南》多年，依照魚種資源的生態恢復力與食物鏈，發展出「底食原則」，亦即食物鏈頂端的大型魚成長緩慢且數量少，容易因過度漁捕而滅絕，應盡量避免吃用購買。在購買養殖魚時也應避免「葷食」魚，如養殖石斑魚或草蝦多是以小魚磨成的魚粉飼料餵食，會增加「底拖網」的捕撈需求，進而危及魚苗生存，妨害海洋資源永續。</p> <p>《台灣版海鮮指南》海鮮購買部份建議原則：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1)以養殖魚取代海洋捕撈魚。</li> <li>(2)以常見種取代稀有種。</li> <li>(3)以銀白色魚種取代有色彩的魚種。</li> <li>(4)不買以魚粉或下雜魚為餌料養殖的蝦、鮭、鮪。</li> <li>(5)購買以植物性餌料養殖的吳郭魚、鯉魚。</li> <li>(6)購買食物鏈底層的小型海鮮（底食原則）。</li> <li>(7)不買非使用永續漁法撈捕的漁獲。</li> </ol>	<p>5</p> <p>15</p>	<p>教學簡報</p> <p>海鮮指南</p>	
<p>3-4</p>	<p>3. 由自身做起，不隨意捕捉海洋生物、不亂丟垃圾入海、減少使用化學洗滌劑、參與淨灘活動等。近年海洋被人為垃圾污染越來越嚴重，「淨灘」是</p>	<p>10</p>	<p>教學簡報</p> <p>網站連結</p>	

	<p>珍愛海洋的具體行動，除了撿拾海灘上的人為遺留垃圾，也透過分類、記錄，提醒學生反思這些垃圾的源頭，進一步建立正確的生活習慣。</p> <p>教師介紹活動：「荒野保護協會—挑戰30天不使用塑膠袋活動」分享如何在生活中減少塑膠及保麗龍製品的使用技巧，並鼓勵同學一同參與此活動。</p>			
<p>2-3 1-4</p>	<p>4. 認識在地養殖業，選購友善養殖的水產品</p> <p>(1)介紹虱目魚的故事與傳說。</p> <p>老師講解：虱目魚相傳鄭成功抵台登鹿耳門之時，漁民歡迎，獻之以魚。鄭問此魚是「甚麼魚」，後人謂國姓爺賜此魚名「甚麼魚」，而諧音為虱目魚。俗名有海草魚、安平魚、國姓魚、麻虱目、麻虱目仔、遮目魚、狀元魚、牛奶魚（英語：milk fish）等</p> <p>(2)介紹虱目魚的外型特徵、生態習性、及營養價值。</p> <p>老師講解：虱目魚專以青苔、有機垃圾等為食，故一般養殖餌料以素食為主，由於虱目魚喜攝食底藻，故魚體含有大量不飽和脂肪酸，其肉蛋白質含量高，營養豐富細緻鮮美，因有濃濃牛奶味，故又稱牛奶魚。</p> <p>(3)虱目魚的養殖方式介紹：淺坪式養殖及深水式養殖。</p> <p>老師講解：早期虱目魚養殖以淺坪式為主，是很環保的生態養殖方法，但產量有限且魚體不耐寒冬，因應市場需求，由水產試驗所研發深水式養殖法因而大幅增加養殖產量。</p> <p>(4)台江國家公園「黑琵牌友善養殖」故事：播放影片，引導學生了解傳統淺坪式虱目魚養殖模式係於秋冬時期收成後魚池殘留雜魚小蝦等，恰提供黑面琵鷺等候鳥前來度冬覓食，實踐友善環境的理想。教師介紹完畢後利用「友善養殖黑琵大考驗」以搶答方式幫助同學加深印象並對達對同學加分獎勵</p>	<p>10</p>	<p>教學簡報</p> <p>教學簡報 影片</p>	<p>學生 搶答</p>
<p>3-2</p>	<p>三、綜合活動</p> <p>1. 友善海洋行動學習單</p> <p>經過本課程後，你是否會改變自己的態度並做出具體行動？請學生完成友善海洋行動學習單。</p>	<p>5</p>	<p>學習單</p>	<p>學習 單成 果</p>

<b>第三、四節</b>				
3-1	<p>(四)海鮮烹飪實做(利用向台江國家公園採購之友善環境養殖虱目魚,製作海鮮料理)。</p> <p>1. 教師先介紹台江國家公園一黑琵牌友善環境養殖虱目魚,並由台江國家公園人員現身說法,說明虱目魚的養殖過程以及黑面琵鷺保育經驗分享。</p> <p>2. 教師播放虱目魚處理法影片(殺魚流程、虱目魚去骨法),使學生預先了解海鮮的處理及保存方式,接著分組進行實地操作。</p> <p>3. 製作虱目魚炒飯</p> <p>作法:</p> <p>(1) 先將白米淘洗 3 次後將水瀝乾,加入水於內鍋中。</p> <p>(2) 於電鍋外鍋放入 1 杯水,將內鍋放入電鍋中按下開關。</p> <p>(3) 待電鍋開關跳起後,再燜 15 分鐘才將鍋蓋掀起,以飯匙將米粒翻鬆即可。</p> <p>(4) 接著將鍋蓋打開,插頭拔掉放涼。</p> <p>(5) 將虱目魚肚抹上薄薄一層鹽,以中小火煎成金黃色後撕成碎魚肉(撕碎時注意是否有刺,魚皮可剔除另外吃)。</p> <p>(6) 高麗菜洗淨切絲、蒜頭切碎、青蔥切成蔥花。雞蛋打散備用。</p> <p>(7) 先以 1T 沙拉油炒香洋蔥至微黃色,將洋蔥先撈出備用。</p> <p>(8) 以剩餘沙拉油炒蛋,炒熟後撈起備用。</p> <p>(9) 鍋中再加少許油,先爆香蒜頭、放入高麗菜炒熟後,直接在鍋中加入冷白飯拌勻。</p> <p>4. 創意料理-青醬虱目魚鹹派</p> <p>作法:</p> <p>(1) 用食物調理機將九層塔葉、熟杏仁果全部打成泥狀,即成青醬,橄欖油則適量添加,備用。</p> <p>(2) 把食物調理洗淨、擦乾後,將麵粉、奶油及調味料放入打散均勻,再加入蛋汁,打成麵糰狀,分團備用。</p> <p>(3) 延續(2)的步驟,在檯面上灑上手粉、桿開,折三折、開口收在左手邊,再桿開、折三折,開口收在左手邊,這個動作總共做三次。完成後才能桿成圓形放上塔模,至少冷藏靜至五個小時,最好一個晚上。</p> <p>5. 冷藏好的(3)放入預熱好的烤箱烤約 30 分鐘,期間如果塔殼膨脹則要戳洞消風,烤好後即成塔殼,備用。</p>	5  5  5  30  40	教學簡報  影片  食譜講義 烹飪用具 與食材  食譜講義 烹飪用具 與食材	實作 成果  實作 成果

	<p>(4) 將雞蛋、鮮奶油、鹽、黑胡椒放在容器中，以打蛋器拌打均勻後加入適量的青醬，備用。</p> <p>(5) 取一平底鍋，倒入食用油，將洋菇炒香、乾，然後加入洋蔥、蒜頭炒軟、香，以鹽巴及白酒調味。</p> <p>(6) 將餡料放入塔皮中，再倒入青醬八分滿，頂部擺上虱目魚肚片、灑上焗烤用起司絲、麵包粉，放入上火 180、下火 160 的烤箱烤約 20 分~25 分鐘，表面金黃即可。</p> <p>6. 虱目魚丸湯</p> <p>作法：</p> <p>(1) 將魚丸劃十字，比較漂亮也快熟。</p> <p>(2) 薑切絲、芹菜切末。</p> <p>(3) 將水或高湯放鍋中煮滾。</p> <p>(4) 將魚丸丟入湯中。</p> <p>(5) 起鍋前加薑絲、芹菜末及鹽巴調味即完成。</p> <p>(五)教師講評、虱目魚料理品嚐、器具收拾與清潔，請同學完成學習單，寫下本次課程的心得與感想。</p> <p>(六)結語</p> <p>教師再次強調海洋保育的重要性，希望同學未來能多支持友善海洋環境的農漁產品，並能有具體的作為與行動。</p>	<p>10</p> <p>8</p> <p>2</p>	<p>食譜講義 烹飪用具 與食材 餐具</p>	<p>實作 成果</p> <p>小組 清潔 整理 成果 學習 單</p>
--	---	-----------------------------	-------------------------------------	--



## 貳、教學簡報檔

### 海洋食育-來自大海的美食饗宴

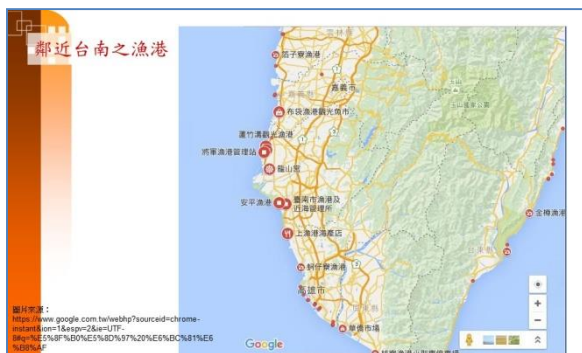
高三家政

1

### 小組競賽-台南海鮮美食達人

- 請各組成員集思廣益，寫下內容中含有海鮮的台南美食(請條列編號)，項目最多小組優勝!
- ※注意：主材料不變僅換主食者或煮法相似材料如：蝦仁炒飯、蝦仁炒麵/魚丸湯、蝦丸湯者則只算一次
- 錯字、注音亦不算分

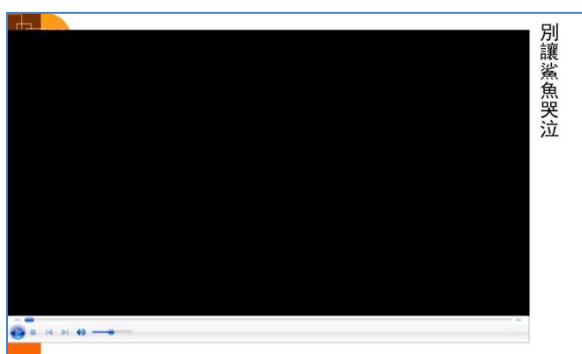
2



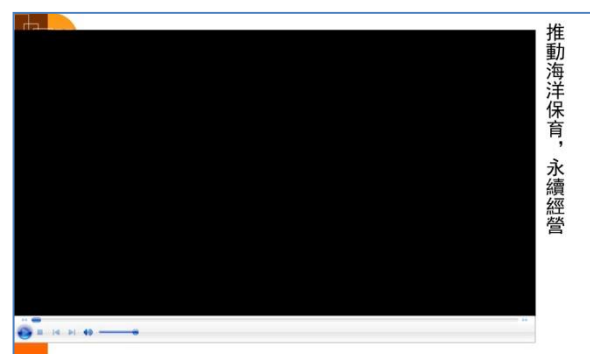
3



4



5



6



7



8



9



10



11

### 海鮮選購指南

星等	建議食用 ←					→ 禁止食用
	五星等 ☆☆☆☆	四星等 ☆☆☆☆	三星等 ☆☆☆	二星等 ☆☆	一星等 ☆	限制食用
養殖海鮮	牡蠣 文蛤(殼)	九孔 虱目魚 鱸	沙蝦 紅鯧 烏魚 吳郭魚 七星鱸 石斑 海鱺 黑鯛	斑節蝦 草蝦 鱸魚		
漁撈海鮮	鰹魚 海鱺	秋刀魚 魷魚	鱸斑鱒 白帶魚 紅星梭子蟹 高球 土魷魚	蝦姑 肉魚 白鰻 赤鯮 午仔	鸚哥魚 七星斑 魚子醬 鱸魚	鮑魚(豆腐鮑) 藍斑石斑魚 鮑魚

為了幫助我們的海洋環境，食用時可以參考這張海鮮採購指南

12

### 從餐桌拯救海洋－海鮮指南

遵從海鮮選擇指南，吃得健康又能保育環境



13

### 從餐桌拯救海洋－海鮮指南

海鮮選購指南是以臺灣魚類資料庫為統計來源，綜合採取多項指標製作而成，將臺灣常見魚類分為「想清楚再食用」與「避免食用」



14

### 從餐桌拯救海洋－海鮮指南

購買海鮮時，別忘了以下挑選原則

1. 常見種 (量多) > 稀有種
2. 銀白色魚種 > 有色彩的魚種
3. 迴游種 > 定棲種 (前者種類少數量多)
4. 泥沙棲性物種 > 岩棲性物種 (後者種類多數量少)
5. 不買遠道而來的海鮮 (耗能)



15

### 從餐桌拯救海洋－海鮮指南



6. 不買長壽的大型掠食魚 (汞等重金屬量高)
7. 養殖魚 > 海洋捕撈魚 (野生魚類已經越來越少)
8. 不買養殖的蝦、鮭、鮪 (其餌料為魚粉或下雜魚)
9. 購買養殖的吳郭魚、虱目魚等 (其餌料為植物性餌料)
10. 購買食物鏈底層的海鮮—底食原則
11. 不買非使用永續漁法撈捕的漁獲

16

### 認識在地養殖業－虱目魚

#### 虱目魚的故事與傳說

- 俗名有海草魚、安平魚、國姓魚、麻虱目、麻虱目仔、遮目魚、狀元魚、牛奶魚 (英語: milk fish) 等
- 其眼睛上有一脂性眼腺故稱塞目魚，也有可能屬原住民之語言。
- 「虱目魚(masame)」這個名稱是西拉雅的语言，《臺灣通史》中記載：「台南沿海事以蓄魚為業，其魚為麻薩末，番語也。」
- 相傳鄭成功抵台登鹿耳門之時，漁民歡迎，獻之以魚。鄭問此魚是「甚麼魚」，後人謂國姓爺賜此魚名「甚麼魚」，而諧音為虱目魚。

17

### 認識在地養殖業－虱目魚

#### 外型特徵

- 對稱以及流線的體型，有著分叉尾鰭。最大可以長到1.7公尺長，但是一般市面上大小在50公分以下。無齒，主要的食物是藻類
- 體為長卵型而側扁，體內有222根魚刺，全身有不易掉落之銀白色小圓鱗

#### 生態習性

- 屬於熱帶及亞熱帶水域魚類，較不能耐寒，若水溫降至14℃以下即可能有凍死的現象
- 虱目魚性格神經質，泳速快、爆發力強，且因為
- 專以青苔、有機垃圾等為食，屬素食養殖魚種

#### 營養價值

- 白肉類食物能提供豐富蛋白質，且脂肪含量低，不容易造成「三高」
- 虱目魚喜攝食底藻，故魚體含有大量不飽和脂肪酸
- 蛋白質含量高，營養豐富細緻鮮美，因有濃濃牛奶味，故又稱牛奶魚

18



## 認識在地養殖業 - 虱目魚

### • 淺坪式養殖

- 傳統虱目魚養殖模式，主要是以無法農耕的土地開墾而成，利用低廉的有機肥料及太陽能培育藻類作為餌料養殖，是很環保的生態養殖方法，但缺點是產量有限且魚體不耐寒冬，氣溫低於9度以下魚易凍死

### • 深水式養殖

- 將養殖池的水量加深以增加放養量，提高土地養殖能力，水深約1.5-2米，並需要裝設水車設備以提高池水溶氧量與流動性  
- 深水式養殖一般每年養殖兩季，每一季每公頃約可養殖10000-20000隻虱目魚

19

## 台江國家公園-友善環境養殖虱目魚

### • 「國家公園企業」概念

- 台江國家公園與臺南大學合作將廢棄魚塭恢復成適合黑面琵鷺覓食的鹹水淺坪養殖，保障黑面琵鷺食物來源  
- 黑面琵鷺每年9月底南遷時，傳統淺坪式虱目魚養殖模式係於秋冬時期收成後放低水位進入休養期，魚池殘留雜魚小蝦等，恰提供黑面琵鷺等候鳥前來度冬覓食  
- 將實驗產出的虱目魚製成罐頭，以「黑琵牌」命名，推廣「來自對黑面琵鷺友善魚塭」的產品，傳達人與自然和諧共存的保育理念，也期望漁民能一同加入

20

## 友善養殖黑琵大考驗

1. 下列哪一個不是虱目魚的別稱？  
1. 安平魚 2. 國姓魚 3. 殺目魚 4. 台南家魚
2. 虱目魚為何又被稱為Milk Fish?
3. 對候鳥較為友善的虱目魚養殖法是？
4. 一個從日本來的名詞，強調社區產業與生態環境共存，請寫出？
5. 每年大約有多少黑面琵鷺來台過冬？

21

## 友善養殖黑琵大考驗-解答

1. 下列哪一個不是虱目魚的別稱？  
4. 台南家魚-正確名稱為台灣家魚
2. 虱目魚為何又被稱為Milk Fish?  
魚體乳白色，魚肉富含蛋白質、湯汁呈乳白牛奶色
3. 對候鳥較為友善的虱目魚養殖法是？  
淺坪式/淺降養殖法
4. 一個從日本來的名詞，強調社區產業與生態環境共存，請寫出？**里山倡議**
5. 每年大約有多少黑面琵鷺來台過冬？**2000多隻**

22

## 友善海洋行動

- 身為島國子民，我可以從自身做起…
  - 自備餐具及購物袋，拒用一次性塑膠製品
  - 使用天然洗滌劑，避免石化產品污染海洋
  - 購買永續漁法所捕魚獲，讓海洋休養生息
  - 積極參與淨灘、友善海洋活動
  - 關注海洋保育新聞與活動，並在社群分享相關活動訊息

23

## 友善海洋行動-淨灘活動

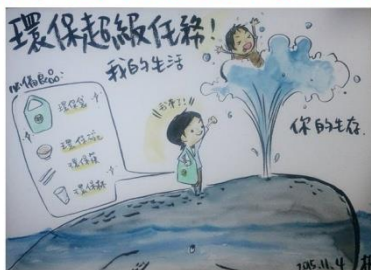
- 為自己舉辦一趟愛海小旅行…



- 圖片來源：荒野保護協會

24

## 友善海洋行動-挑戰30天不使用塑膠製品



圖片來源：  
<https://www.facebook.com/5242177883090/photos/a.612425782226023.1073741827.61242177883090/70324788981047/?type=3&theater>

25

## 海洋保育社群團體

- 關心海洋保育，你可以留意以下網站訊息
  - 荒野保護協會 <https://www.sow.org.tw/>
  - 環境資訊中心 <http://e-info.org.tw/>
  - 綠色和平 <https://act.greenpeace.org/>
  - 台灣地球日 <http://www.earthday.org.tw/>
  - 黑潮海洋文教基金會 <http://www.kuroshio.org.tw/newsite/>
  - 海洋生物博物館 <http://www.nmmba.gov.tw/index.aspx>

分享訊息與活動，讓更多人知道如何關愛我們的海洋！

26

## 參、學生學習單

### 一、友善海洋行動學習單

海洋資源保育，有許多事你我都可以輕易做到：

評量項目	極同意	同意	普通	不同意	極不同意
1.我到海邊時不任意撿拾貝殼石頭，把家還給魚蝦貝類。		V			
2.我不將垃圾、廢棄物任意丟入海中汙染大海。	V				
3.我將積極參與淨灘、友善海洋活動。			V		
4.我不吃魷仔魚，讓魚兒的幼苗可以免於被捕撈。		V			
5.我盡量選擇食用養殖海鮮類，把資源保與觀念傳承下一代，增加漁業資源。		V			
6.我購買永續漁法所捕魚獲，讓海洋得以休養生息。			V		
7.我贊成規劃海洋保育區，禁止該區捕撈行為。	V				
8.我愛節約用水用電，珍惜地球資源。		V			
9.我少用保麗龍、塑膠製品，並做好回收，不任意棄置。		V			
10.我不購買外來種生物，或任意棄養。		V			
11.我少用化學洗滌劑，不損壞海洋生態。		V			
12.我喜愛海洋之旅，愛浪花，嘗海鮮，休閒生活樂無窮。	V				
13.我不逞一時慾望，購買保育魚種飼養或食用。		V			
14.我不違法進入海岸生態保育區，任意採抓保育物種。	V				
15. 我會在 FB、社群分享保育海洋相關新聞與活動訊息。		V			

## 二、虱目魚料理實作學習單

### 烹調實作-虱目魚料理實作

\_\_\_\_\_ 班第 \_\_\_\_\_ 組 座號 \_\_\_\_\_ 姓名 \_\_\_\_\_

\* 個人請自備：修剪指甲、圍裙、便當盒或保鮮盒至少 2 個。(列入個人成績)

\* 小組請自備：廚房紙巾一捲(包)、製作材料。

(食材由小老師統一於當天早上第一節下課找老師借鑰匙至烹飪教室冰存)

\* 請確實做好善後清潔工作，清理水槽垃圾時，請用抹布托著再拿去倒。

\* 器具單位介紹:1C 為一杯 240c.c.；1T=一湯匙=15c.c.；1t=1 茶匙=5c.c.



#### <虱目魚炒飯(約 7-8 人份)>

材料	先準備	再完成
白米飯 米 6 杯 水 6.5 杯(內鍋) 1 杯(外鍋)	1. 先將白米淘洗 3 次後將水瀝乾，加入水於內鍋中 2. 於電鍋外鍋放入 1 杯水，將內鍋放入電鍋中按下開關。	3. 待電鍋開關跳起後，再燜 15 分鐘才將鍋蓋掀起，以飯匙將米粒翻鬆即可。 4. 接著將鍋蓋打開，插頭拔掉，將飯取出放涼。
<炒飯配料> 無刺虱目魚肚 4 片 中型洋蔥 1 顆 青蔥 2 支 蒜頭 3 瓣 高麗菜 1/4 顆或美生菜 1/2 顆 雞蛋 3 個 沙拉油 4T 鹽(可酌增減) 1.5T 醬油 1T 白胡椒粉 2t	1. 將虱目魚肚抹上薄薄一層鹽，炒菜鍋抹上一層薄沙拉油，以中小火將魚肚煎成金黃色(魚肉那面先下) 2. 將煎好的魚肚以筷子撕成碎魚肉(撕碎時注意是否有刺，魚皮可剔除另外吃)。 3. 高麗菜或美生菜洗淨切絲、蒜頭切碎、青蔥切成蔥花、洋蔥切小丁。 4. 雞蛋打散備用。	5. 用煎魚所出的油加入蛋汁炒成蛋塊，再加入洋蔥攪拌。 6. 接著再放入蒜頭、高麗菜(如用美生菜則最後再跟蔥花一起加)炒熟後，直接在鍋中加入冷白飯、碎虱目魚肉拌勻。 7. 最後加入蔥花(美生菜絲)、鹽、醬油、胡椒拌勻即可盛盤。

#### <虱目魚丸湯/香煎虱目魚丸 >

材料	虱目魚丸湯	香煎虱目魚丸
虱目魚丸 600g 老薑 1 塊 芹菜 3 支 水 1.5L 高湯塊 1.5 塊或高湯罐 2 罐 沙拉油 2T	1. 將魚丸劃十字。 2. 薑切絲、芹菜切末 3. 將水及高湯放鍋中煮滾 4. 將魚丸丟入滾水中 5. 起鍋前加薑絲、芹菜末即成	1. 將虱目魚丸解凍至軟，擦乾水分。 2. 平底鍋內放入 2T 沙拉油，以中小火燒熱後放入魚丸。 3. 來回翻動煎至表皮金黃即可起鍋 4. 可沾胡椒鹽食用。



## <創意虱目魚料理-青醬虱目魚鹹派 >

材料		
A. 九層塔(去梗留葉後):100 克 烤熟的杏仁:20 克 起司粉:40 克 蒜頭:25 克 初榨橄欖油:適量 B. 低筋麵粉:270 克 鹽巴:一茶匙	黑胡椒、百里香:適量 糖:一點點 無鹽奶油:130 克 C. 全蛋:兩顆 D. 洋蔥:半顆(切細絲) 蒜頭碎:20 克 E. 洋菇切大丁:三分之一盒的量 F. 西洋芹切薄片:30 克	G. 鹽巴:少許 白酒:適量 H. 雞蛋:一顆 鮮奶油:120 克 鹽巴:適量 黑胡椒適量 5. 魚肚:一片，切大片狀 鹽巴、白胡椒:適量



### 做法:

1. 用食物調理機將 A 全部打成泥狀，即成青醬，橄欖油則適量添加，備用。
2. 把食物調理洗淨、擦乾後，將 B 放入打散均勻，再加入 C，打成麵糰狀，分團備用。
3. 延續(2)的步驟，在檯面上灑上手粉、桿開，折三折、開口收在左手邊，再桿開、折三折，開口收在左手邊，這個動作總共做三次。完成後才能桿成圓形放上塔模，至少冷藏靜至五個小時，最好一個晚上。
4. 冷藏好的(3)放入預熱好的烤箱烤約 30 分鐘，期間如果塔殼膨脹則要戳洞消風，烤好後即成塔殼，備用。
5. 將 H 放在容器中，以打蛋器拌打均勻後加入適量的(1)，備用。
6. 取一平底鍋，倒入食用油，將 E 炒香、乾，然後加入 D、F 炒軟、香，以 G 調味。
7. 將(6)放入(4)中，再倒入(5)八分滿，頂部擺上 L、灑上焗烤用起司絲、麵包粉，放入上火 180、下火 160 的烤箱烤約 20 分~25 分鐘，表面金黃即可。

### 材料費計算

項目	單位/價格	金額小計	項目	單位/價格	金額小計
				<b>金額總計</b>	

### 本次實作/試吃心得或可改進的部份

本次烹飪課我主要負責工作項目：

## 肆、學習評量

### 一、學生學習自評表

評量項目	極同意	同意	普通	不同意	極不同意
1.我知道台南地區主要養殖的水產品至少三種以上。	V				
2.我知道如何選擇對海洋環境較為友善的水產品。		V			
3.透過本課程，我有機會實際到市場採購海鮮。	V				
4.我知道海鮮產品富含蛋白質及DHA 又低熱量，營養豐富	V				
5.我知道台灣及全球漁業正面臨資源枯竭的危機。	V				
6.我贊成規劃海洋保護區，讓魚兒得以休養生息。	V				
7.我知道虱目魚的各種別名及牠與台南的淵源。	V				
8.我願意實地走訪虱目魚文化館及台江國家公園，更了解虱目魚。		V			
9.我不將垃圾、廢棄物丟入海中，也不任意撿拾貝殼石頭，危害海中生物。		V			
10.我願意遵守海鮮指南的建議，拒買也不食用魚翅、黑鮪魚、鯨鯊、曼波魚等瀕危海中生物。		V			
11.我盡量選擇食用養殖海鮮類，把資源保與觀念傳承下一代，增加漁業資源。		V			
12.我知道如何購買永續漁法所捕魚獲，讓海洋得以休養生息。		V			
13.我知道如何選擇新鮮、衛生的海鮮產品。		V			
14.我能妥善保存生鮮海產及烹煮後的海鮮製品。		V			
15.我將積極參與淨灘活動，並積極鼓勵其他人共同參與。			V		
14.我會在 FB、社群分享保育海洋相關新聞與活動訊息。		V			



## 二、教師檢核能力指標達成狀況表

評量項目	極同意	同意	普通	不同意	極不同意
1.認知方面					
1-1 能舉例說明台南地區主要養殖的水產品至少三種。	V				
1-2 能了解食用海鮮的背後可能對海洋環境產生的影響。		V			
1-3 能知道傳統市場水產品銷售的重量單位及計價方式。	V				
1-4 能了解水產品的營養價值	V				
2.情意方面					
2-1 對台灣的海洋經濟活動與產業現況感興趣		V			
2-2 能以不同角度了解漁民、消費者及環保團體對於海洋環境的認知與期待			V		
2-3 能了解虱目魚的各種別名及其代表的意涵		V			
2-4 能體察海洋生物受環境汙染影響的痛苦	V				
3.技能方面					
3-1 能使用安全及正確的方式烹煮海鮮	V				
3-2 可以分辨並選購對海洋環境衝擊較小的海鮮產品			V		
3-3 能分辨水產品的新鮮與否	V				
3-4 實際參與海洋保育活動			V		

### 三、教師教學省思

自己本身也喜愛浮潛，曾到過小琉球、綠島、澎湖等地進行浮潛，最遠也曾到過太平洋上的美麗小島—帛琉，每每潛入水中，總為海底的斑斕色彩及豐富生態所驚艷，大自然的神奇實在令人嘆為觀止，但諷刺的是，人類卻也是破壞大自然的最大推手，今年抹香鯨擱淺嘉義八掌溪口死亡，解剖其胃內推滿塑膠類及垃圾，每每看到這樣的新聞總是使人憂心，如果照此趨勢持續發展下去，在不遠的未來，我們的下一代很可能再也看不到美麗的珊瑚礁海中美景，也吃不到野生魚類，就如同《海鮮的美味輓歌》一書所提：「只剩下花生醬水母可吃」，那是多麼淒涼又可悲的景象。

飲食是民生大計，特別是台南美食聞名全台，因此在進行教學上，我選擇以「海鮮美食」的角度先切入課程，引發學生的討論及興趣，再進一步引導學生：「如果有一天，這些美味海鮮不再存在」，提醒學生身為島國子民，我們不應該只關注海鮮，而應以自身為出發，了解海洋的文化，並去珍惜、保育我們的海洋。

此外，我也鼓勵學生搜尋海洋保育的相關網站，例如荒野保護學會以及綠色和平組織，生長在網路世代的孩子使用網路及搜尋資訊的能力強，網站上的影片也能幫助孩子更認識海洋保育的種種活動，例如參與淨灘及減塑活動，同時也能將這些訊息藉由社群網路分享給更多的網路使用者。

透過烹飪課的操作，學生不但學會中、西式的海鮮料理烹調方式，也透過台江國家公園所提供之友善養殖虱目魚，品嚐到美味而有創意的虱目魚創新料理，對於這群鮮少下廚的高三孩子來說，能夠從食材產地開始認識在地的虱目魚養殖法，透過洗洗切切及自己動手操作的過程，不但學習到基本的烹調技巧，對於自己口中的美食也更多了一份情感。

藉由本次課程的實施，也讓我有機會認識台江國家公園的在地養殖產業——黑琵牌虱目魚，先前對於虱目魚的認知是台南養殖產業的主要魚種，從來沒有聯想過虱目魚的養殖會與台灣國寶級的過境留鳥黑面琵鷺有所關連。然而，黑琵牌處在草創階段，在推廣上也受到挑戰，原因是淺坪式養殖的漁獲量少，虱目魚本身又不耐寒冬，因此養殖出的魚體型也較小，在價格上競爭力自然較弱勢。然而，就如同有些人願意花費較高價格購買有機食品一樣，消費者是需要接收訊息並再教育的，只要能了解這樣的友善養殖理念及其對於環境的價值所在，我想多數消費者都能夠接受這樣的產品，這一次的合作教學也令我受益良多。

## 伍、教學活動照片



教師介紹台南在地海鮮美食



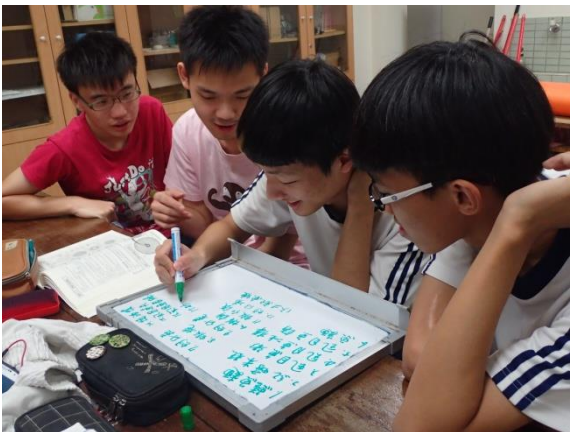
教師說明海鮮類食品烹調原則



教師說明小組競賽規則



同學聆聽小組競賽規則



小組集思廣益寫出海鮮料理名稱



台南海鮮小吃項目眾多





教師展示各小組討論成果



教師檢討各小組討論內容



介紹鄰近台南地區各漁港位置



學生觀賞鯊魚保育影片



學生聆聽台灣漁業資源枯竭情形



教師說明海洋濫捕、過漁情況



學生實作作品：  
虱目魚炒飯、煎虱目魚丸、魚丸湯



學生製作之煎虱目魚肚



學生練習煎虱目魚肚



成功煎出漂亮魚肚的成就感



學生認真剔除於肉中的魚刺



各組作品展示、品評





創意料理-青醬虱目魚肚鹹派



台江國家公園-  
友善環境養殖虱目魚介紹



虱目魚骨高湯熬製示範



友善養殖虱目魚製作鹹派料理及魚湯



學生認真學習創意虱目魚料理之製作



虱目魚創意料理之盤飾





創意料理-青醬虱目魚肚鹹派



台江國家公園-  
友善環境養殖虱目魚介紹



虱目魚骨高湯熬製示範



友善養殖虱目魚製作鹹派料理及魚湯



學生認真學習創意虱目魚料理之製作



虱目魚創意料理之盤飾

## 陸、教學補充資料

### 一、補充資料

(一)邵廣昭、廖運志(2015)。海鮮指南，取自：<http://fishdb.sinica.edu.tw/chi/seafoodguide.php> (2015年12月10日點閱)。

#### 1. 海洋魚類的未來

海洋魚類是人類最重要的蛋白質來源之一，特別是開發中國家靠海的居民。海洋漁業也是許多國家的重要產業，全球仰賴漁業為生的人口多達 2-3 億人。五十年前，人們認為浩瀚的海洋恢復力強，不可能被人類改變，漁業資源亦不會枯竭。但半世紀後，大家都已同意由於過漁、棲地破壞、污染、外來種入侵等人為因素的破壞，再加上全球氣候變遷的推波助瀾及加乘作用，已使得漁業資源持續匱乏。在各項破壞海洋生物多樣性的人為因子中，又以『過度捕撈』最為嚴重。因過漁所引起的連鎖反應也使得海洋生物多樣性到 2050 年之後將會悉數滅絕。換言之，如果我們再不積極採取行動，四十年後，人類將無海鮮可以享用。最近坊間所出版的三本得獎的好書：

(1)*Bottomfeeder- How to eat ethically in a world of vanishing seafood* (《海鮮的美味輓歌》或《底食者—如何更明智地享用消失中的海鮮》)。

(2)*The End of the Line-How overfishing is changing the world and what we eat* (《魚線的盡頭—過漁正如何改變全球及我們的食物》)。

(3)*Four Fish-The future of the last wild food* (《四種魚的悲歌—人類最後的野生食物》)。

這三本書都指出過漁對海洋生物多樣性所造成的破壞，透過食物鏈的瀉流效應 (cascade effect)，將會使未來的海洋只剩下水母及蠕蟲；未來的海洋水層中可能只剩下水母，就仿佛又重回到了魚類等掠食動物尚未演化出來的寒武紀(Cambrian)的古代海洋一般。其實這一切的改變就發生在我們這一代。回想過去的五、六十年前我們所吃的每一尾魚都是野生魚類，但今天市場上已是野生和養殖各半，消費者已不易分辨哪些魚是野生，哪些是養殖。如果照此趨勢持續發展下去，在未來的五十年內，我們的孫兒輩很可能就再也吃不到野生魚類，下海潛水也看不到美麗的珊瑚礁魚類了。

#### 2. 為何要有「海鮮指南」

挽救日益枯竭的漁業資源，主要的方法有限漁及復育兩種。限漁又包括：(1) 投入管理 (限時、限地、限漁法、限船)；(2) 產出管理(數量、体型、效率、漁獲)；(3) 綜合管理(配額，如責任制漁業)。劃設海洋保護區或保留區(禁漁區)其實是最簡單、最經濟、最有效的限漁及復育資源的方法。比起仍有爭議的投放人工魚礁，以及成效評估困難的種苗放流更好。但由於「限漁」或「慢漁」常被認為會影響許多人的生計，故不易推動，而 MPA 之劃設及落實有效管理又不如預期，因此近年來保育團體開始積極推動「生態標章」制度，希望從消費者自己作起，依據「海鮮指引」來買對的魚、吃對的魚，鼓勵只吃符合永續的「綠色海鮮」，包括「底食」及「素食」等運動，加強海洋保育之宣導教育，希望每個人均能由日常生活中來協助海洋保育。其實消費者在逛超市和上館子時所做的決定，就會對海洋多樣性產生直接的影響。因為目前我們所購買的水產品中只有一小部分是合乎永續理念的。但輿論壓力出現後情況應會逐漸改觀。因此，消費者也應要有覺醒，畢竟「沒有買賣就沒有殺害」。

#### 3. 全球「海鮮指南」

全世界最大的零售商沃瑪(Wal-Mart)已計畫從 2011 年開始，只販售經「海洋管理委員會(MSC)」所認證符合保育的魚類。魚柳之領導品牌「鳥眼」，目前採購的魚類產品中也有三分



之二是合乎永續標準。速食店龍頭麥當勞在其麥香魚(鱈魚堡)中，只採用資源量及漁法永續的阿拉斯加狹鱈等。全世界已有 22 個國家製作該國的海鮮指引，並放在全球海鮮指引網站上供查詢，網址為 <http://www.seafoodguide.org>。

#### 4. 台灣「海鮮指南」



購買海鮮時，建議依循以下原則：

- 1.常見種（量多） > 稀有種。
- 2.銀白色魚種 > 有色彩的魚種。
- 3.迴游種 > 定棲種（前者種類少數量多）。
- 4.泥沙棲性物種 > 岩棲性物種（後者種類多數量少）。
- 5.不買遠道而來的海鮮（耗能）。
- 6.不買長壽的大型掠食魚（汞等重金屬量高）。
- 7.養殖魚 > 海洋捕撈魚（野生魚類已經越來越少）。
- 8.不買養殖的蝦、鮭、鮪（其餌料為魚粉或下雜魚）。
- 9.購買養殖的吳郭魚、虱目魚等(其餌料為植物性餌料)。
- 10.購買食物鏈底層的海鮮—底食原則。
- 11.不買非使用永續漁法撈捕的漁獲。

#### 5. 買對魚、吃對魚、養對魚、捕對魚、釣對魚

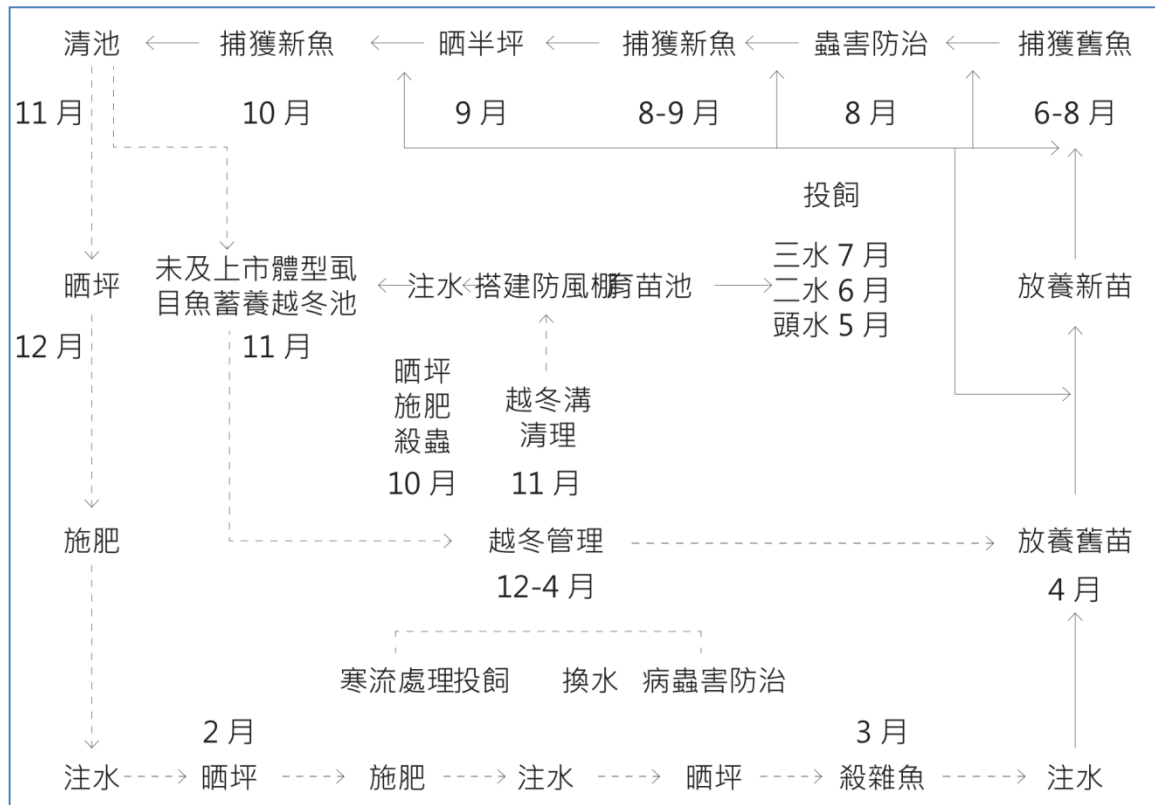
海鮮文化固然是海洋文化之一環，是應該推廣並加以發揚光大，創意加值，使政府、漁民、權益人及消費者能創造多贏的局面。但目前大家只注重其衛生及產銷履歷(過程)，及是否浪費食材，卻不關心吃的種類是否會瀕危、捕撈時是否符合永續及環保等。因此政府應要告訴民眾要如何買對魚、吃對魚、乃至於養對魚、捕對魚及釣對魚。為了保育，大家都要有迎接高魚價的時代來臨的準備!! 量少價昂後，漁民之收益並未減少。但已枯竭的資源才會有苟延殘喘的機會。

## (二)黑琵牌友善養殖故事

指導單位：台江國家公園

執行單位：國立成功大學 文創育成與研發中心

傳統淺坪式虱目魚養殖模式係於秋冬時期收成後魚池殘留雜魚小蝦等，恰提供黑面琵鷺等候鳥前來度冬覓食；近年因技術提升及經濟考量下，漁民多改變養殖形式、不利黑琵覓食。



台江國家公園自 100 年起與臺南大學合作，進行對黑面琵鷺友善之棲地(傳統淺坪式虱目魚塭)營造實驗，保障黑面琵鷺等食物來源，開發「黑琵牌」虱目魚罐頭以推廣「來自對黑面琵鷺友善魚塭」之產品，傳達人與自然共存的保育理念，期提升產品價格，以吸引漁民加入，恢復友善養殖模式。

### 友善養殖產業地景圖 (資料來源：台江國家公園)

台江國家公園管理處為營造黑面琵鷺的友善的棲地，發展「國家公園企業」概念，與臺南大學合作將廢棄魚塭恢復成適合黑面琵鷺覓食的鹹水淺坪養殖，保障黑面琵鷺食物來源，讓來台過冬的黑面琵鷺數量從 100 年的 834 隻，快速回升至 102 年的 1,624 隻，養殖區的虱目魚還製成「黑琵牌」罐頭出售，將銷售利潤回饋漁民，以鼓勵漁民「淺坪養殖」，不僅擴大社會參與，也能兼顧濕地的保育。

內政部表示，為永續經營國家公園保育事業，內政部利用現有 8 個國家公園、1 個國家自然公園的特色，引入社會企業創新及活力，是積極可行的方式，除能解決現有保育問題，也能擴大民眾的參與。台江國家公園管理處推動黑面琵鷺魚塭的友善棲地營造，便是一個很好的例子。

黑面琵鷺從民國 78 年全世界僅記錄到 288 隻開始，即吸引全球鳥友關注，25 年來數量已經逐漸成長到 2,726 隻，但還是沒有脫離瀕危物種的等級。黑面琵鷺每年 9 月底會開始南遷到南台灣沿海地區度冬，數量占全球一半以上，尤其是台江國家公園範圍內的水域，秋冬正是鹹水淺坪虱目魚塭在收成後放低水位進入休養期，恰與黑面琵鷺來臺度冬覓食時期巧妙聯結；此類型休養期魚塭的小魚小蝦作為黑面琵鷺豐富的食物來源，對於提供黑面琵鷺友善

的覓食與棲息空間。

台江國家公園管理處自民國 100 年起與臺南大學合作，在該校七股西校區內進行多樣性棲地營造計畫，其中將校區內廢棄魚塢恢復傳統鹹水淺坪養殖模式，做為對黑面琵鷺友善的棲地營造實驗，黑面琵鷺族群數量相較於一般深水養殖模式來得多，足以顯示鹹水淺坪養殖池是黑面琵鷺度冬的良好場域。

為鼓勵當地漁民恢復此類型魚塢，繼續提供黑面琵鷺度冬所需的覓食棲地及魚源，台江國家公園管理處將實驗產出的虱目魚製成罐頭，以「黑琵牌」命名，推廣「來自對黑面琵鷺友善魚塢」的產品，傳達人與自然和諧共存的保育理念，希望藉由國家公園認證及自然保育的形象，提升品牌形象，以吸引漁民加入、改變經營管理模式，逐步擴大傳統鹹水淺坪養殖魚塢的面積，更維繫這有三百多年的動態養殖產業地景。

每年，台江國家公園將此友善養殖魚塢出產的虱目魚加工製成虱目魚罐頭，期望這友善環境與無毒健康的漁獲能獲得企業的收購，一方面享受美味的食品，一方面能維護黑面琵鷺度冬的食物棲地。

## 二、參考資料

### (一) 參考文獻

- Sylvia A. Earle 著、王惟芬譯 (2008)。挑戰海洋盡頭—行動議程。台北：五南出版社。
- Taras Grescoe 著、陳信宏譯 (2009)。海鮮的美味輓歌：一位老饕的環球行動。台北：時報文化出版。
- 邵廣昭 (2000)。藍色運動：尋回台灣的海洋生物。台北：聯經。
- 菲利浦·居里 (Philippe Cury) & 伊夫·密塞瑞 (Yves Miserey) 著、李桂蜜譯 (2011)。沒有魚的海洋。台北：日月文化出版企業股份有限公司。
- 邵廣昭 (2007)。台灣海洋生物的多樣性及其保育。載於陳麗淑總編輯，海洋生物多樣性專刊 1999-2006。基隆：國立海洋科技博物館。
- 林偉妃 (2012 年 4 月 17 日)。「現撈魚」變冷凍貨 台灣變身無魚島。天下雜誌，495。取自：<http://www.cw.com.tw/article/article.action?id=5032077> (2015 年 12 月 10 日點閱)。
- 黃郁棋 (2012 年 5 月 11 日)。只有海鮮、沒有海洋！世界上根本沒有「魷仔魚」。ETtoday 生活新聞。取自：<http://www.ettoday.net/news/20120511/45523.htm#ixzz3tu47Ktp3> (2015 年 12 月 10 日點閱)
- 大刀解剖擱淺抹香鯨 肚全是「人類餵的塑膠袋」害死牠 (2015 年 10 月 24 日)。ETtoday 地方新聞。取自：<http://www.ettoday.net/news/20151024/585443.htm> (2015 年 12 月 10 日點閱)。

### (二) 相關網站

- 世界自然基金會香港分會 (WWF Hong Kong)— 海鮮。網址：<http://www.wwf.org.hk/whatwedo/footprint/seafood/>。
- 不願面對的海洋真相—「魚線的盡頭」影片。網址：<http://fishdb.sinica.edu.tw/chi/article/a19.php>。
- 荒野保護協會。網址：<https://www.sow.org.tw/>
- 環境資訊中心。網址：<http://e-info.org.tw/>
- 綠色和平。網址：<https://act.greenpeace.org/>
- 台灣地球日。網址：<http://www.earthday.org.tw/>
- 黑潮海洋文教基金會。網址：<http://www.kuroshio.org.tw/newsite/>
- 國立海洋生物博物館。網址：<http://www.nmmba.gov.tw/index.aspx>
- 台灣魚類資料庫。網址：<http://fishdb.sinica.edu.tw/>
- 黑琵牌形象短片。網址：[https://www.youtube.com/watch?v=V62lxQ5\\_T5M](https://www.youtube.com/watch?v=V62lxQ5_T5M)
- 黑琵牌 FB 粉絲專頁。網址：<https://www.facebook.com/happymilkfish>