

高雄市立前鎮國民中學
海洋教育創新課程與教學研發基地 課程模組設計格式

(一) 基本資料

課程模組名稱	悠美海洋-永續蠶魚(食魚教育)	設計者姓名	洪禹邦
參加組別	☐ 國小低年級 ☐ 國小中年級 ☐ 國小高年級 ☒ 國中一年級 ☐ 國中二年級 ☐ 國中三年級 ☐ 高中組	教學領域(或科目)	自然

(二) 課程模組概述

國小、國中及高中組

課程模組名稱		永續蠶魚（食魚教育）				
實施年級		國中一年級		節數	共 2 節， <u>90</u> 分鐘。（請以 1 至 4 節課設計）	
課程類型 ⁱ		☐ 議題融入式課程 ☒ 議題主題式課程 ☐ 議題特色課程		課程實施時間	☐ 領域/科目：_____ ☐ 校訂必修/選修 ☒ 彈性學習課程/時間	
總綱核心素養 ⁱⁱ		A1 身心素質與自我精進、C1 道德實踐與公民意識。				
與課程綱要的對應						
領域/ 學習重點	核心素養	自-J-A1 能應用科學知識、方法與態度與日常生活當中。 自-J-C1 從日常學習中，主動關心自然環境相關公共議題，尊重生命。		海洋教育議題	核心素養	海 A1 能從海洋探索與休閒中，建立合宜的人生觀，探尋生命意義，並不斷精進，追求至善。 海 C1 能從海洋精神之宏觀、冒險、不畏艱難中，實踐道德的素養，主動關注海洋公共議題，參與海洋的社會活動，關懷自然生態與永續發展。
	學習表現	tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正确性。 ah-IV-2 應用所學到的科學知識與科學探究方法，幫助自己做出最佳的決定。			學習主題	海洋資源與永續
	學習	Lb-IV-2 人類活動會改變環境，也可能影響其他生物的生存。 Lb-IV-3 人類可採取行動來維持生物的			實質內	海 J16 認識海洋生物資源之種類、用途、復育與保育方法。 海 J18 探討人類活動對海洋生態的影

	內 容	生存環境，使生物能在自然環境中生長、繁殖、交互作用，以維持生態平衡。	涵 響。	海 J19 了解海洋資源之有限性，保護海洋環境。
學 習 目 標	探究海洋科學與永續海洋資源的知海素養，提升學生海洋教育素養之目標。			
教 學 資 源	台灣魚類資料庫 https://fishdb.sinica.edu.tw/chi/seafoodguide.php 環境教育中心 https://e-info.org.tw/ 台灣海鮮選擇指南 邵廣昭、廖運志 2015/4/1 修訂			

註：

ⁱ 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。

ⁱⁱ 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。

(三) 課程模組活動設計

學習活動	時間	備註 (請說明評量方式)
以圖片介紹台灣常見食用魚類引起動機 1. 秋刀魚:30 公分左右 2. 柳葉魚:15 公分 3. 吳郭魚(台灣鯛):30-40 公分 4. 鮪魚:150-300 公分 5. 虱目魚:50 公分 6. 石斑魚:20-30 公分 詢問學生，單從體型大小覺得應該選擇那些魚來食用?原因是什麼?? 大魚好還是小魚好? 引入食物鏈的概念以及生活史長短，讓學生以舉手或討論方式去認知。	10 分鐘	以投影片呈現魚體外觀 (準備活動教師亦可準備市場常見食用魚增加學生學習興趣) 教師講述(可搭配魚類圖片介紹不同食性)
魚類棲地及食性的差異?發展活動 帶入不同魚種的生活習性不相同，有些以浮游生物為主食，有些以其他魚類為主食，有些則以珊瑚礁中的藻類為食，說明狀況並由學生討論何種魚類應該是最安全的選擇。	5 分鐘	投影片介紹
選擇魚類的基本要點發展活動 1.常見種(量多) > 稀有種(珊瑚礁魚類)。 2.銀白色魚種 > 有色彩的魚種(珊瑚礁魚類)。 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(減少運送、節能省碳)。 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(野生魚類數量越來越少)。 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(以低階消費者為主)。 11.不買非使用永續漁法撈捕的漁獲(流刺網、三層網、底拖網)。	15 分鐘	選擇魚類要點測驗 正確選出 10-11 項 3 分 正確選出 6-9 項 2 分 正確選出 3-5 項 1 分 (若課程時間允許，教師可就左側漁法及專有名詞以圖片加強解釋)
骨頭在哪裡?綜合活動 給每位學生一張魚類的空白身體圖(學習單一)，先由個人以藍色筆描繪出自己認為的骨骼位置於紙張上，三分鐘後由各組討論並綜合各組的魚圖(本張圖有護貝)上以麥克筆繪出魚骨頭的分布位子，討論完畢由教師將各組成果展示於黑板給其他小組看。 以圖片呈現硬骨魚類的骨骼構造並了解食用魚身體的肌肉分布，以及	20 分鐘	學生均有一張學習單 小組再有另一張護貝的魚體學習單 學生第一次用藍色的筆畫出骨骼分布；第二次再以紅色筆畫出小組討論後的骨骼分布。

食用時的部位。以期學生能夠在家裡食用小型魚類時，不因魚刺難以剷除而討厭吃魚。此時請學生以紅色或不同顏色的筆將魚體的骨骼畫在原本的學習單上。		
黑鮪魚拼拼樂綜合活動 各組發下一個黑鮪魚模型，本模型是讓學生更能了解魚體內肌肉及內部臟器的分布，讓學生由大型魚來認識其他魚種的肌肉分布狀況。 教師要引入大型魚並不適宜食用的觀念，可結合課程一開始的食物鏈以及購買魚類的原則。 各組給予 10 分鐘，進行魚體的拆解與組合，教師並可帶入魚體中可供食用及常見料理方式，提升學生的學習動機；或以競賽形式，在最短時間內完成組合的組別可獲得較高的小組分數。 建議食用魚類推薦 怎麼挑 眼看：確認魚眼明亮、無凹陷，倘若魚眼呈現灰白色或滲血情形，表示這條魚受到反覆退冰，已經不新鮮。 鼻聞：開鰓或輕按魚肚上的小洞聞味道，如果魚不新鮮，經過反覆冷凍、解凍的魚腹腔內膜易破損糜爛，一擠就有腥臭味跑出。 手摸：鮮度差和保存環境冷度不足會導致魚身軟而無彈性，相對來說魚體僵硬的比較新鮮。 台灣的魚類行銷祭典活動 藉由介紹台灣舉行的各式魚類祭典，與當地文化或習俗的關聯性，並由學生試著判斷何者比較適合海洋生態的永續經營理念，包含港口烏魚季、石斑魚文化節、曼波季、鯖魚節、虱目魚文化季、烏魚節(季)、旗魚季、飛魚季等等，並讓學生可以想想能規劃何種較符合環保及永續概念的祭典。 總結 『天天吃魚，健康有活力』 檢視目前各地漁業節慶活動，文化內涵與品質尚待充實，大啖水產品形式因無法感動人心，推動效果有限。尤其兼顧生態保育下，海鮮文化並非推動主題，故未來活動應建構在漁村、社區及漁法、魚種所具有之歷史及人文等基礎上，以更具創意及精緻的手法，呈現產業、漁村豐富多元化、漁民辛勞及大海恩賜，以加深國人對漁業瞭解與培養正確經常吃魚習嗜好，讓食魚變成全民運動。	10-15 分鐘 5 分鐘 20 分鐘 5 分鐘	模型操作 投影片講述 魚類行銷祭典規劃 能正確完整規畫 3 分 能大致規畫 2 分 能簡單描述規畫 1 分 口頭講述

(四) 課程模組教學實踐、課程模組省思與建議

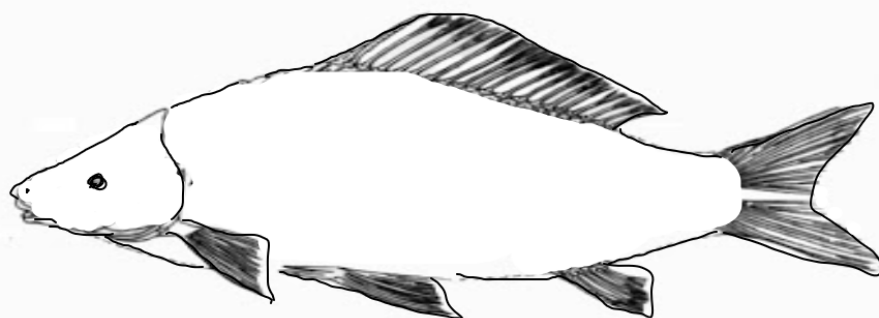
課程模組 實踐情形 與成果	學生可以因教師引導進入學習狀況中，圖片及操作過程最能引起學生的學習動機，經由小組討論過程，可以讓學生辨別自己與他人的認知差異，並能由小組對話中先了解學生迷思想法，透過討論與教師後續引導，再給予學生正確知識概念，大部分學生均能投入課程安排與規劃中。
課程模組 省思與 建議	引入更多動手或實作的部分，加強學生對食魚的基本概念與原則。

(五) 附錄

學習單

組別 座號：

姓名：



如果我要辦理一個魚類行銷祭典活動，我會選擇的魚是_____

原因是_____

我認為這種魚的生命週期(壽命)_____ (長或短)；水域中數量_____ (多或少)

屬於養殖或是野生的種類？_____

我想要辦理祭典的形式是(可以文字分段描述；也可以圖畫方式呈現；亦可兩者搭配)

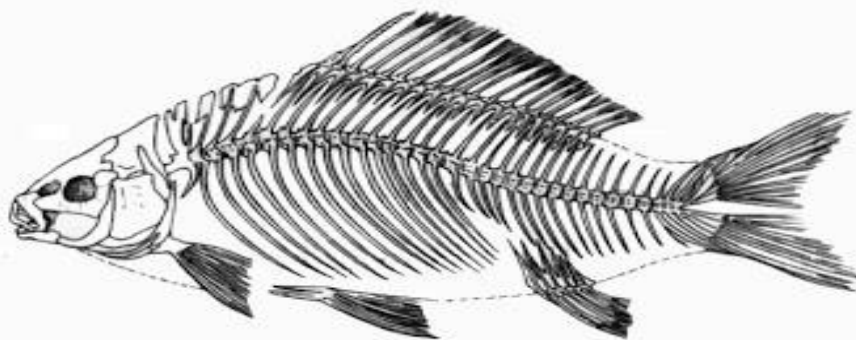


图 ■ -38 鱼的骨骼

如果我要辦理一個魚類行銷祭典活動，我會選擇的魚是____吳郭魚____

原因是____台灣有大量養殖，且有海水、淡水不同養殖選擇____

我認為這種魚的生命週期(壽命)____短____(長或短)；水域中數量____多____(多或少)

屬於養殖或是野生的種類？____養殖為主____

我想要辦理祭典的形式是(可以文字分段描述；也可以圖畫方式呈現；亦可兩者搭配)

1. 辦理吳郭魚食品展。
2. 辦理繪畫比賽。
3. 製作吳郭魚造型燈籠，供參與者彩繪並懸掛。
4. 舉辦吳郭魚料理美食擂台戰。