

110 學年度高雄市綠階/初階海洋教育者培訓課程教案設計

(一) 基本資料

教案名稱	生物的分類-從魚市場學分類	設計者 姓名	洪禹邦	
教學對象	<input type="checkbox"/> 高中 <input checked="" type="checkbox"/> 國中 <input type="checkbox"/> 國小 <input type="checkbox"/> 幼兒園	教學領域 (或科目)	自然	
議題學習 主題	<input type="checkbox"/> 海洋休閒 <input checked="" type="checkbox"/> 海洋社會 <input type="checkbox"/> 海洋文化 <input type="checkbox"/> 海洋科學 <input checked="" type="checkbox"/> 海洋資源			

(二) 教案概述

教案名稱	生物的分類-從魚市場學分類		
實施年級	七年級(國一)	節數	共 3 節， 135 分鐘。(請以 1 至 4 節課設計)
課程類型 ⁱ	<input checked="" type="checkbox"/> 議題融入式課程 <input type="checkbox"/> 議題主題式課程 <input type="checkbox"/> 議題特色課程	課程實施 時間	<input checked="" type="checkbox"/> 領域/科目： <u>自然</u> <input type="checkbox"/> 校訂必修/選修 <input type="checkbox"/> 彈性學習課程/時間
總綱核心 素養 ⁱⁱ	例：A1身心素質與自我精進、C2人際關係與團隊合作等。		
教學理念	<ol style="list-style-type: none"> 1.讓學生透過觀察魚市場的運作，在引入本次的學習重點，如何分類。 2.以當地主要漁獲，帶入軟體動物與魚類差異，並介紹軟骨魚與硬骨魚的辨識方法。 3.讓學生以當下漁獲量進而思考，過漁及生態保育的觀念。 4.讓學生說明應該如何選擇正確的吃魚方向。 		
教學對象 分析	七年級學生在下學期會學到分類階層，課本並會敘述魚類的分類方式，該年段最末章節，並會引入生態保育與環保議題的觀念建立。		
與課程綱要的對應			
領域/ 學習 重點 ⁱⁱ	核心 素養	海洋 教育 議題 ⁱ	<p>海2 能思考與分析海洋的特性與影響，並採取行動有效合宜處理海洋生態與環境之問題；</p> <p>海5 能善用資訊、科技等各類媒體，進行海洋與地球資訊探索，進行分析、思辨與批判海洋議題</p> <p>海7 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。</p>

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確性。	學習主題	海洋社會、海洋資源與永續
	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。		
學習內容	Gc-IV-1	依據生物形態與構造的特徵，可以將生物分類。	實質內涵	海 J7探討與海洋相關產業之發展對臺灣經濟的影響。
	Lb-IV-2	人類活動會改變環境，也可能影響其他生物的生存。		海 J18人類活動對海洋生態的影響。 海 J19了解海洋資源之有限性，保護海洋環境。 海 J20了解我國的海洋環境問題，並積極參與海洋保護行動。
學習目標	了解海洋社會與感受海洋文化的愛海情懷；探究海洋科學與永續海洋資源的知海素養。			
教學資源	蚵仔寮魚市場、課本			

(三) 教學活動設計

對應教學目標	學習活動	時間	教學資源	備註 (請說明評量方式)
藉由觀察魚市場的運作了解海洋產業，能夠知道人類如何運用海洋資源。	<ol style="list-style-type: none"> 以遊覽車搭載學生至蚵仔寮觀光魚市，先觀察漁船停靠時的漁貨裝載方式，可以請學生紀錄看到了那些生物，裝載的方式及大概數量，船舶停靠後漁民做了什麼事情？ 觀察漁貨上岸後的處理後即可帶領班級上到二樓看漁貨的分類。 老師引導學生可以注意的重點，並請學生可以拍照或紙筆紀錄下，如漁會工作人員如何做魚類分類，籃子顏色？同一個籃子裡面的種類有相同嗎？大小型魚類的比例？除了魚類還有觀察到甚麼物種？ 各小組將看到的資料互相分享，並說明漁民分類的可能方式以及看到最特別的狀況，並將內容寫在教師預先發給學生的 N 次貼，由教師收集並稍做整理，帶回教室內進行後續課程。 	<p>10 分鐘</p> <p>20 分鐘</p> <p>15 分鐘</p>	蚵仔寮魚市場一二樓	務必先查詢當日漁貨拍賣時間 建議攜帶望遠鏡方便觀察記錄

<p>學習利用生物的特徵進行分類，了解海洋資源的有限性，將海洋保育內化並能愛海。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 引入本次的學習重點，如何進行分類，帶入脊椎動物與無脊椎動物分類的課程。 2. 帶領學生以舊知識，如是否吃過花枝或烤小卷及烤魚的差異，了解脊椎常是分類的第一個步驟。 3. 因蚵仔寮漁市有大量底拖性漁獲，可以發現很多底棲性鯊魚及比目魚，可以藉此說明硬骨魚與軟骨魚的差異，介紹軟骨魚不具鰓蓋但具有鰓裂的構造，亦可與生殖章節結合，說明部分軟骨魚以胎生形式繁衍後代。 4. 因蚵仔寮魚市場的漁獲量不小，教師可提問，由學生思考，當我們每天捕撈這麼多的魚，水裡的魚會有什麼狀況?應該要吃大型魚還是小型魚?那些漁獲大量出現是不是代表他們是季節性出現的魚種，應該可以食用，教師可衍伸其他較少的物種或較大型魚類則較不建議食用，可能會破壞生態的平衡與穩定。 5. 教師說明所有魚種均有不同生殖週期，也具有不同的生命週期，快速可以達到成熟的種類，人類食用對魚生態的影響較低，可補充說明那些魚類為所以可以替代食用，不應該單吃某些魚種。 6. 讓學生討論，看到的魚貨中哪種魚是最常見的，表示這種魚的數量在資源上或許是足夠的，或是哪種魚很難得看到，在魚市場中有沒有特別作區分呢? 7. 提供相關的資料，分組讓學生討論那些魚比較適合食用也建議食用，小組發表後由教師總結並釐清學生可能產生的誤解，需由教師說明為何對環境友善，如養殖數量多，生長快速，餵養使用的餌料比較健康等等 	<p>3 分鐘 學生發表 7 分鐘 *講述 10 分鐘 *提問+ 講述 10 分鐘 *講述 15 分鐘 *小組討論 發表</p>	<p>七年級 課本、 圖卡、 投影片、 平板。</p>	<p>本課程可接續進行或是回到教室內進行。 教室內可以有投影片作用輔助教材，教師亦可攜帶平板電腦等輕便的教材，直接提供學生物品的外觀。</p>
<p>將所習得的知識正確的連結到觀察到的現象並找出關聯，再運用習得的知識來解釋自己論點。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在課程最後，安排學生分組至零售魚市場中進行觀察。重點讓學生比對市場所販售的魚貨種類跟剛剛拍賣區的是否相同?並請學生使用筆記本快速紀錄亦可用繪圖的方式將魚類特徵描述。亦可讓學生紀錄至魚市場買魚的民眾最喜歡買什麼魚貨。 2. 如果觀察到的販售魚貨與拍賣區的有差異，讓學生討論覺得可能是什麼原因?或是這些魚貨是從哪邊來的呢?跟籃子顏色有什麼關聯性嗎? 	<p>25 分鐘 學生觀察紀錄 20 分鐘 教師引導及說明</p>	<p>蚵仔寮 零售魚 市場、 筆記本 、文具</p>	<p>本課程後半段可利用交通接駁時間於車上討論，或回到教室內再進行。</p>

(四) 教學實踐、教學省思與建議

教學實踐 情形與 成果	本課程最大的困難點應是交通往返問題，本課程設計上能夠和自然學科緊密相關，亦能和食魚教育相連解，若能利用課程相關時間並搭配國一的課外教學活動，是一個相當可行的教學行程。
教學省思 與建議	希望能有相關經費挹注，可以提供學校申請進行海洋教育實查等活動。

(五) 附錄



圖 1.漁船靠岸，魚獲裝載方式。



圖 2.魚獲保鮮方式。



圖 3.蚵仔寮魚市場二樓看台可看到分類與批發狀況。



圖 4.魚獲的分類狀況。

建議食用

因為牠們

- 1 飼料來自天然或屬於植物性
- 2 野生的資源量尚稱豐富
- 3 屬於食物鏈中、底層生物
- 4 為洄游性生物
- 5 撈捕方式對環境影響較小



	文蛤 (蛤蜊) 方法：養殖 產地：本地 建議理由：1 2 3		鮑魚 方法：撈捕或養殖 產地：進口 建議理由：1 2 3 4 5		蝦管、透抽、軟絲 方法：撈捕 產地：本地 建議理由：1 2 3 4 5
	牡蠣 (蚵仔、青蚵) 方法：養殖 產地：本地或進口 建議理由：1 2 3		鳳蝶 方法：撈捕 產地：本地 建議理由：2 3 5		龍蝦 方法：撈捕 產地：進口或本地 建議理由：2 3 5
	九孔 方法：養殖 產地：本地 建議理由：1 3		扇貝 (干貝) 方法：撈捕 產地：進口或本地 建議理由：1 2 3 4 5		櫻花蝦 方法：撈捕 產地：本地 建議理由：1 2 3 4 5
			魷魚 方法：撈捕 產地：外地 建議理由：1 2 3 4 5		四破魚 方法：撈捕 產地：本地 建議理由：1 2 3 4 5

圖 5.建議食用海鮮(節錄《臺灣的海鮮指南》)

想清楚!

因為牠們

- 1 養殖飼料需來自小魚(魚粉或下雜魚)
- 2 撈捕的漁業管理未完善,需求增多或會帶來問題
- 3 屬於食物鏈高層生物
- 4 為定居性生物
- 5 撈捕方式破壞棲地或造成混獲



	海蟻 (草蟻、沙蟻、定蟻蝦、白蟻等) 方法：養殖或撈捕 產地：本地或進口 考慮理由：1 2 3 4 5		花市仔 方法：撈捕 產地：本地 考慮理由：2		鱸魚 (七厘鱸、青鱸) 方法：養殖或撈捕 產地：本地 考慮理由：1 2 3 4 5
	紅蟳 方法：養殖或撈捕 產地：本地或進口 考慮理由：1 2 3 4 5		海膽 (鳳凰海膽、刺龍) 方法：撈捕 產地：本地 考慮理由：2 4		海鱸 方法：養殖或撈捕 產地：本地 考慮理由：1 2 3 4 5
	三點仔 (市仔) 方法：撈捕 產地：本地 考慮理由：2		赤筆仔 方法：養殖或撈捕 產地：本地 考慮理由：1 2 3 4 5		黃魚 (黃花魚) 方法：養殖 產地：進口 考慮理由：1
			養殖石斑 方法：養殖 產地：本地 考慮理由：1		午仔 方法：養殖 產地：本地 考慮理由：1

圖 6.想清楚食用海鮮(節錄《臺灣的海鮮指南》)



圖 7. 避免食用海鮮(節錄《臺灣的海鮮指南》)

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。