

綠階/初階海洋教育者培訓課程教案設計

教案名稱	《魚少了，海洋會怎樣？——從食物鏈到永續漁業的思考》		設計者名稱	邱筱凌	
教學對象	☐ 幼教(幼兒年齡____) ■ 小學 <u>五、六</u> 年級 ☐ 國中 ____ 年級 ☐ 高中職 ____ 年級 ☐ 一般民眾 ☐ 其他 _____			教學領域 (科目或名稱)	自然領域 藝術領域
教學資源	1. 自編簡報(魚的一生、海洋食物鏈及永續概念) 2. 永續漁業相關影片(行政院海委會、海保署)及海鮮選擇相關資訊 3. 分組討論紀錄單、海報紙、彩色筆			教學時數	40分鐘
教學理念	本教案以「魚的一生」為引導，運用學生已有的海洋食物鏈概念，進一步探討當海洋生態系中的某一物種大量減少時，可能產生的連鎖影響，以及人類的捕撈、消費與環境行為在其中所扮演的角色。 課程不以食物鏈知識記憶為主要學習重點，而是透過情境案例、資料判讀、分組討論及觀點發表，引導學生思考「一種魚變少了，誰受到影響？」、「人類為什麼會這樣做？」以及「經濟發展與海洋保育是否能兼顧？」等問題。 最後透過「我是海洋守護者」進行行動方案討論，讓學生從消費者、漁民、產業、政府及環境保育等不同角度提出解決策略，並進一步思考個人、學校及社會可以採取的具體行動，將海洋保育由「知道」延伸至「思考、選擇與行動」，建立環境永續的公民責任。				
教學對象分析	人們容易將海洋資源視為取之不盡、用之不竭。以國小五、六年級學生為教學對象，因為此階段的學生對於自然科學有基本認識且有團隊合作討論能力，希望藉由學生熟悉的生活經驗切入，引導其了解魚類的生命歷程，以及海洋食物鏈中各生物彼此依存的關係，再透過實際案例討論過度捕撈、混獲及海洋污染等議題，培養學生分析問題而進一步轉化為生活實踐。				
十二年國教課綱	海洋教育實質內涵	海 E11: 認識海洋生物與生態。 透過魚的一生及海洋食物鏈，了解海洋生物彼此依存的關係，認識海洋生態系的重要性。 SDG 14 保育及永續利用海洋生態系 引導學生了解海洋生態保育的重要性，認識永續漁業及責任消費的概念，培養守護海洋資源與生物多樣性的公民素養。			
	領域學習重點	學習表現： ti-III-1 能運用觀察、蒐集資料、閱讀及討論等方式，了解自然環境中的現象，並提出自己的看法。 po-III-1 能從學習活動、日常經驗及自然環境中提出問題，並透過觀察、討論及資料蒐集，探			

	究其原因。 pc-III-2 能利用簡單圖表、文字或口語表達探究歷程與結果，並與他人分享。 ai-III-1 透過科學探索活動，體認自然環境的重要性，建立尊重生命與珍惜自然資源的態度。 學習內容： INg-III-2 生物彼此間因食物、生存空間及環境因素形成相互依存的關係。 INg-III-3 生物與環境互相影響，環境改變將影響生物的生存與繁衍。 Inf-III-5 人類活動會改變自然環境，影響生物生存與生態平衡。 INg-III-8 認識生物多樣性的重要性，了解維護生態平衡與永續利用自然資源的方法。			
本教案 教學 目標	1. 能說出魚類生命週期的各個階段 2. 了解海洋食物鏈中各生物間的依存關係 3. 建立海洋保育及永續利用的概念 願意在生活中實踐，減少一次性塑膠製品及使用免洗餐具頻率			
對應 教學目標	教學活動流程 (數量可自行調整)	時間	教學 資源	教學 評量
認識魚類生命週期	準備活動：魚怎麼變少了?! 1. 詢問學生昨天晚餐的菜色有沒有吃到魚? 吻仔魚、鱈魚、吳郭魚 體型好像越吃越小隻?! 2. 提問：「魚是怎麼長大的?」「海裡的魚會不會消失?」引發學生思考。 3. 教師說明本課將從「魚的一生」出發，探討魚變少之後，海洋與人類生活可能發生的改變。	5分鐘	魚類圖片、影片	口頭詢問及學生生活經驗分享
了解食物鏈及生態平衡	發展活動：海洋食物鏈 1. 介紹浮游生物、小型魚、中型魚、大型魚及人類間的食物鏈 2. 提出情境：「如果海洋中的大型魚因為大量捕撈，數量突然減少，會發生甚麼事>」 3. 分組進行「生態連鎖效應」推理： 那些生物可能減少? 那些生物可能會增加? 對其他海洋生物有甚麼影響? 最後會不會影響人類? 4. 各組以箭頭方式畫出「可能產生的連鎖影響」 5. 教師統整： 海洋生態系不是獨立存在的，一種生物數量的改變，可能透過食物鏈影響其他生物，甚至回到人類身上。	10分鐘	食物鏈圖卡、生態推理	分組討論及發問
培養永續海洋及保育能力	核心提問：「如果少掉的不是一條魚，而是整個物種，海洋還會一樣嗎?」	15分鐘	海報、彩色筆	守護海洋行動卡

	延伸題：魚為甚麼會變少？ 情境 A 過度捕撈 情境 B 混獲 (捕撈到其他物種，海龜、海鳥、或其他非目標生物) 情境 C 海洋汙染 (塑膠垃圾進入海洋後，可能被海洋生物誤食或殘繞)(例: 信天翁、海龜、寄居蟹) 綜合活動：我是海洋守護者-從理念到行動 1. 介紹過度捕撈、塑膠袋被海龜誤食及小信天翁被餓死肚子都是塑膠袋的例子案例 2. 討論如何兼顧經濟和海洋保育 從四面項討論： A、消費行為：選擇永續海鮮、認識海洋來源、不買保育類海洋生物、避免過度消費特定魚種。 B、漁業行動：適度捕撈、避免繁殖期捕撈、減少混獲、使用比較友善的捕撈法。 C、環境行動：減少一次性垃圾、減少海洋垃圾、參加淨灘及海洋環境行動、保護海洋生物棲地。 D、社會行動：向家人宣導永續海鮮、在學校推動海洋保育活動、製作海洋保育宣導作品、關心海洋議題並提出自己的作法(外出帶寶特瓶、環保餐具等)。	10分鐘		
--	--	------	--	--