

綠階/初階海洋教育者培訓課程教案設計

教案名稱	邂逅五德-永續海洋生態	設計者名稱	教師一：洪明揚	
			教師二：陳亭汶	
			教師三：	
教學對象	☐ 幼教(幼兒年齡____) ☒ 小學 ☒ 中學(含高中職) 邂逅五德-永續海洋生態課程屬於國中7~12年級試用階段		教學領域 (科目或名稱)	自然科-生物
教學資源	教學簡報、攝影設備、學習單、放大鏡、解剖顯微鏡、採樣工具、照相機、海洋生物圖鑑、區域地圖		教學時數	共3節
教學理念	澎湖是個被海洋環繞的海洋島嶼，澎湖學子應具備充分認知海洋、善用海洋的能力。海洋教育應強化對整體自然環境的尊重及兼容並蓄的「海陸平衡」思維，將教育政策延伸向海洋，讓澎湖學子能以海島為立足點，並有能力分享善用澎湖海洋所賦島民的寶貴資源。澎湖縣澎南區五德里屬於沿近海地區，擁有豐富的潮間帶資源，尤其有豐富的海草床，包含兩種澎湖常見的海草，其一為甘草 <i>Nanozostera japonica</i> 與其二為卵葉鹽草 <i>Halophila ovalis</i> ，在學校生物課上的內容都是理論的知識居多，冀望透過實際走訪學校附近的潮間帶區域，讓學生更加了解生物多樣性、海洋概論、海洋保育、海洋文化，以及海洋生物與海洋環境的重要性。			
教學對象分析	1. 學生學習瞭解生物學名的意義及分類的階層，並認識不同界生物的型態構造。 2. 學生學習瞭解「界門綱目科屬種」生物分類，因此在此課程學生可以運用學習過的知識，融合在生活中，以更加了解海洋生態。 3. 學生學習瞭解認識生態系的組成成分及生物與環境間的交互作用。			
十二年國教課綱	海洋教育實質內涵		本教案學習目標	1. 學生能掌握潮汐變化具有規律性，並決定親海接觸潮間帶的時間。 2. 學生能認識澎湖潮間帶常見的物種。 3. 學生能說出澎湖常見的海草種類。 4. 學生能辨別出澎南區常見兩種海草種類。 5. 學生能說出海洋生態系與海洋環境的關係。
	海 J14探討海洋生物與生態環境之關聯。 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響。 海 J19了解海洋資源之有限性，保護海洋環境。			
	領域學習重點			
	學習表現： tc-IV-1 能依據已知的自然科學知識與概念，對自己蒐集與分類的科學數據，抱持合理的懷疑態度，並對他人的資訊或報告，提出自己的看法或解釋。 po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。			

	ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。 學習內容： Fc-IV-1 生物圈內含有不同的生態系。生態系的生物因子，其組成層次由低到高為個體、族群、群集。 Gc-IV-2 地球上形形色色的生物，在生態系中擔任不同的角色，發揮不同的功能，有助於維持生態系的穩定。 Ic-IV-4 潮汐變化具有規律性。 La-IV-1 隨著生物間、生物與環境間的交互作用，生態系中的結構會隨時間改變，形成演替現象。			
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
1.能掌握潮汐變化具有規律性，並決定親海接觸潮間帶的時間。 2.能認識澎湖潮間帶常見的物種。 3.能說出澎湖常見的海草種類。 4.能辨別出澎南區常見兩種海草種類。 5.能說出海洋生態系與海洋環境的關係。	活動一 名稱： 認識澎湖縣潮間帶海洋生物多樣性與海洋環境 一、引起動機 教師詢問學生對於學校附近五德潮間帶區域的地理位置和海洋生物多樣性及海洋環境的了解。 二、發展活動 1.教師展示五德海域地圖和相關資料介紹附近潮汐變化、海洋生物多樣性、常見生物物種與海草、海洋環境現況。 2.介紹學校附近五德潮間帶中的常見生物物種與海草，使用圖片和教材說明它們的外觀和生活習性。 3.教師介紹海洋生態系系統及講解海洋環境的重要性，包括常見鳥類、海洋植物和海洋生物在此生態系系統中的角色扮演；再者，連結當地漁民的知識與經驗：許多長輩知道魚群出沒時間、海流變化、颱風來前的自然現象；以及永續捕魚的重要性：過度捕撈會讓魚群無法繁衍，導致資源枯竭，影響下一代；最後提出社區參與海洋保育：如海岸淨灘、建立保育區、參與在地環境守護活動，並提出護五德海洋，傳子孫永續之海洋守護行動標語。 4.討論海洋生態系的特點和生物多樣性。 三、綜合活動 1.教師請學生完成學習單，並檢討與討論。 2.教師提供此區域生物多樣性地圖範本供學生參考，並預告下節課內容。	5 分鐘 10分鐘 20 分鐘 10 分鐘	教學簡報 海洋生物圖鑑 區域地圖 解剖顯微鏡 採樣工具 放大鏡 攝影設備 學習單	口語評量

1.能掌握潮汐變化具有規律性，並決定親海接觸潮間帶的時間。 2.能認識澎湖潮間帶常見的物種。 3.能說出澎湖常見的海草種類。 4.能辨別出澎南區常見兩種海草種類。 5.能說出海洋生態系與海洋環境的關係。	活動二名稱： 邂逅五德-永續海洋生態 一、實際走訪五德海域潮間帶-海洋生物多樣性+物種介紹、海洋環境現況(標示海洋生物多樣性地圖) 1.實地走訪當地潮間帶或海岸區域。 2.學生可以觀察當地的海洋生物、植物(含海草)，畫出海洋生物多樣性地圖，並記錄他們的觀察，不認識的能用手機或平板查詢。 二、小組分享報告及回饋 1.學生分成小組(3人一組，分組實際探索及報告)，分享他們的實地走訪和成果、遇到的問題。 2.教師鼓勵其他學生提出問題和提供建議並給予回饋。	50分鐘 30分鐘 10分鐘	海洋生物圖鑑 區域地圖 採樣工具 照相機 攝影設備	口語評量軼事記錄
--	---	-------------------------------------	--	-----------------