綠階/初階海洋教育者培訓課程教案設計

<table>
<tr><td>教案名稱</td><td>介紹海洋生物</td><td>設計者名稱</td><td colspan="2">教師一：張鈺淇
教師二：陳玟宇
教師三：</td></tr>
<tr><td>教學對象</td><td colspan="2">□幼教(幼兒年齡___) ■小學_三、四_年級
□國中___年級□高中職___年級
□一般民眾□其他_____</td><td>教學領域
(科目或名稱)</td><td>海洋科學素養教學</td></tr>
<tr><td>教學資源</td><td colspan="2">電腦及投影設備、生物適應圖卡、彩色筆、A3白紙、海報紙</td><td>教學時數</td><td>2節課，80鐘</td></tr>
<tr><td>教學理念</td><td colspan="4">海洋中存在數以百萬種多樣的生物，數以百萬種的海洋生物,包含有來自動物、植物和藻類族群。所有生物（包含動物與類植物生物）都會有為了生存而必須滿足的需求（如食物、水、氧氣、陽光等）。引導國小三、四年級學童建立海洋素養，是奠定國民科學探究能力與環境永續意識的戰略基石。本課程專為國小中年級設計，將「海洋科學素養教學」融入兩節課（共80分鐘）的結構化模組，旨在帶領學童從生活經驗出發，透過多感官觀察與小組互動分享，建構對海洋生態系統及生物多樣性的初步認知，進而培養關懷海洋生態的情意態度。 本計畫之核心教學理念建立於對海洋生命系統的深刻洞察：海洋中存在數以百萬種多樣的生物，這些豐富的海洋生物族群涵蓋了動物、植物和藻類族群；而無論其形態為何，所有生物（包含動物與類植物生物）為了生存，皆必須滿足其特定的基本需求（如食物、水、氧氣、陽光等）。</td></tr>
<tr><td>教學對象分析</td><td colspan="4">運用感官觀察自然現象與環境變化。記錄觀察結果，並能比較不同現象的異同。
發現生活中的自然問題，提出自己的想法與疑問。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">十二年國教課綱</td><td>海洋教育實質內涵</td><td rowspan="3">本教案教學目標</td><td rowspan="3" colspan="2">認知：透過聆聽與分享，了解海洋生物包含動物、植物和藻類族群。
情意：關心海洋生態，體會所有生物（包含動物與類植物生物）都會有為了生存而必須滿足的需求（如食物、水、氧氣、陽光等）。
技能：運用觀察並分享圖卡中的訊息也能專心聆聽同學的分享。
行為：透過檢視海洋環境討論生物與環境的相互影響。</td></tr>
<tr><td>海 E11 認識海洋生物與生態</td></tr>
<tr><td>領域學習重點</td></tr>
<tr><td colspan="2">學習表現：
tm-II-1能經由觀察自然界現象之間的關係，理解簡單的概念模型，進而與其生活經驗連結。
ai-II-2透過探討自然與物質世界的規律性，感受發現的樂趣。
ai-II-3透過動手實作，享受以成品來表現自己構想的樂趣。
pc-II-1能專注聆聽同學報告，提出疑問或意見。並能對探究方法、過程或結果，進行檢討。
學習內容：
INe-II-1自然界的物體、生物、環境間常會相互影響。</td></tr>
</table>

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
	# 第一節 認識海洋生物			
行為：透過檢視海洋環境討論生物與環境的相互影響。	**壹、準備活動** 活動一： 寫下第一個想法 活化學生對海洋生物的先備知識。 1. 介紹單元，發下白紙。 2. 引導學生思考並在白紙上寫下對問題「不同地區的海洋生物有何不同？為什麼？」的初始想法。 強調這不是考試，鼓勵自由作答。	20分鐘	影片與簡報 彩色筆 A3白紙	仔細觀賞影片 能夠口頭回答 實作評量
技能：運用觀察並分享圖卡中的訊息也能專心聆聽同學的分享。	影片內容：「海洋生物多樣性，了解海洋生物的種類和分布」- 探究海洋生物多樣性，了解不同種類的海洋生物和它們的分布情況。(網址：https://www.youtube.com/watch?v=9yi7Q0xBFFM)	20分鐘	生物圖卡	仔細觀賞圖卡 分享與聆聽
情意：關心海洋生態，體會所有生物（包含動物與類植物生物）都會有為了生存而必須滿足的需求（如食物、水、氧氣、陽光等）。	**貳、發展活動** 活動二： 研究海洋中的生物 透過觀察圖卡擴展學生對生物多樣性的認知。(生物圖卡：紫紋濱蟹、海豚、箱鮭、小丑魚、大白鯊、港灣海豹、座頭鯨、水母、鰩魚、魷魚、海馬、海龜、企鵝、河豚、裸胸鯙、虎鯨。) 1. 介紹「生物之旅」活動，說明規則。 2. 引導學生到教室四周觀察16張生物圖卡。 組織「分享聆聽」活動：兩人一組，輪流分享「認識的生物」和「不認識/好奇的生物」。	20分鐘	彩色筆 海報紙	口語表達 同儕討論 繪製圖表
	# 第二節課 海洋生物生存密碼			
認知：透過聆聽與分享，了解海洋生物包含	**參、綜合活動** 活動三： **討論生物的生存需求** 1. 歸納動物與類植物生物的生存需求。 2. 建立本節課的關鍵概念。 3. 為後續課程建立「概念牆」。 【建立需求圖表】(30分鐘) 1. 在海報上畫出「生物需求」圖表，分「動物」和「類植物生物」兩欄。 2. 透過提問引導學生討論並列出「動物」的生存需求（食物、水、氧氣、庇護所等）。 3. 透過提問引導學生討論並列出「類植物生物」的需求（陽光、水、二氧化碳、營養素等）。 【總結關鍵概念】(10分鐘) 1. 拿出預備好的句型條，帶領全班念出兩個關鍵概念。	20分鐘	學習單	實作評量 口頭分享

動物、植物和藻類族群。	將「生物需求」圖表和「關鍵概念」句型條貼在教室的「概念牆」上。 **肆、延伸活動** 《如果我是海洋生物》–能站在生物角度思考生存環境。 請學生完成學習單。 我是_____。 我生活在_____。 我需要_____。 如果沒有_____，我可能會_____。 學生上臺分享。 (說明：《如果我是海洋生物》學習單之深層檢核：在活動四中，學童需填寫句型：「我是_____」、「我生活在_____」、「我需要_____」、「如果沒有_____，我可能會_____」。此設計強迫學童進行角色換位思考。當學童寫出並口頭分享「如果沒有（陽光/食物/乾淨的水），我可能會（無法光合作用/死亡/無法生存）」時，即具體展現出其已理解「環境條件（非生物因子/其他生物）的改變或缺失，會直接影響生物的生存狀態」。深海的海洋生物多半不需要陽光，生物的生存需求並非全是陽光、空氣、水，對中年級學生而言，透過討論能深刻體會到環境因子一旦改變或喪失，整個海洋生物鏈與生態平衡將遭受連鎖衝擊的結論。)			