

綠階/初階海洋教育者培訓課程教案設計

教案名稱	《海會告訴你答案：從烏魚遷徙到烏魚子的產生》	設計者名稱	教師一：李宜蓁	
教學對象	<input type="checkbox"/> 幼教(幼兒年齡____) <input checked="" type="checkbox"/> 小學 <input type="checkbox"/> 中學(含高中職) <input type="checkbox"/> 一般民眾 <input type="checkbox"/> 其他_____		教學領域 (科目或名稱)	海洋教育／社會／自然
教學資源	1. 台灣西岸地圖與洋流示意圖(冬季東北季風影響) 2. 烏魚遷徙路線示意圖(旗津位置標示) 3. 海色變化圖片、海鳥貼海飛行照片、潮汐示意圖或簡表 4. 烏魚子製作流程圖／短影片(取卵、醃製、風乾、保存) 5. 教師自製海況情境卡(海色／海鳥／潮汐)與環境變動比較卡(寒冬／暖冬或洋流偏移)		教學時數	2 節課(每節 40 分鐘) 共計 80 分鐘
教學理念	<p>本教案以烏魚與烏魚子為地方案例，帶領學生從「海洋環境變化」出發，理解自然條件(東北季風、洋流、海溫)如何影響烏魚沿岸遷徙與漁獲量，進而牽動地方漁業與烏魚子產業。教學中加入「環境變動情境／比較案例」(如寒冬與暖冬、洋流偏移等)探討：當環境條件改變時，漁民如何調整出海判斷、產業如何透過加工保存、調整產量與分散風險來因應。透過自然科學觀察、社會產業連結與價值反思，培養學生尊重漁民智慧、珍惜海洋資源並理解永續利用的重要性。</p>			
教學對象分析	<p>五年級學生已具備基礎地圖判讀能力，能初步理解空間位置與方向概念，並具有一定生活經驗，對日常飲食來源具有基本認知。然而，學生對於漁業活動、海洋環境變化與傳統漁民智慧較為陌生，適合透過圖像輔助說明、情境引導與討論活動，逐步建構自然環境、人類活動與地方產業之間的關聯性。</p>			
十二年國教課綱	海洋教育實質內涵		本教案學習目標	(1) 能說明烏魚於冬季沿台灣西岸遷徙之原因，並理解東北季風、洋流(與海溫)對生物行為的影響。 (2) 能說明漁民以海色、海鳥與潮汐等線索進行「讀海」判斷的方式，理解經驗知識的重要性。
	<p>【海洋社會】 海 E4 認識家鄉或鄰近的水域環境與產業。</p> <p>【海洋科學與技術】 海 E10 認識水與海洋的特性及其與生活的應用。 海 E11 認識海洋生物與生態。</p>			

	<p><b>【海洋資源與永續】</b> 海 E13 認識生活中常見的水產品。 海 E15 認識家鄉常見的河流與海洋資源，並珍惜自然資源。</p>		<p>(3) 能說明海洋環境條件改變可能造成漁獲量與作業方式的變動，並提出至少 1 項地方產業的因應調整作法。</p> <p>(4) 能體會漁民工作辛勞與讀海智慧，培養尊重海洋環境、珍惜漁業資源與關懷地方產業之態度。</p> <p>(5) 能依據提供之海況情境資料，進行綜合判斷（是否出海／如何因應），並清楚說明理由。</p>		
	<p>領域學習重點</p>				
	<p><b>【自然領域】</b> 學習表現：自 3-III-1、自 3-III-2 學習內容：INc-III-1、INc-III-2、INb-III-2</p> <p><b>【社會領域】</b> 學習表現：社 3b-III-1、社 3c-III-1 學習內容：Cb-III-1、Cb-III-2</p>				
<p>對應 教學目標</p>	<p>教學活動流程 (數量可自行調整)</p>	<p>時 間</p>	<p>教學 資源</p>	<p>教學 評量</p>	
<p>準備活動 → (4)</p>	<p>活動一、跟著海流來的魚-烏魚遷徙與讀海智慧 第一節課 (40 分鐘)</p> <p><b>【準備活動：引起動機】</b> 1. 出示烏魚子圖片，引導學生分享生活中食用烏魚子的經驗。 2. 教師提出「烏魚子從哪裡來？」的學習問題。 3. 說明本單元學習目標與活動概要，建立學習任務。</p>	<p>10 分</p>	<p>烏魚子圖片 (實體照片或投影片) / 教師自製簡報首頁 (課程主題與學習任務)</p>	<p>1. 觀察學生課堂討論與參與情形 (能提出觀察、回應同儕)。</p>	
<p>發展活動 一→(1)</p>	<p><b>【發展活動一：烏魚為什麼會來？】</b> 1. 教師說明冬季東北季風與洋流方向 (可補充海溫概念)。 2. 搭配台灣西岸地圖介紹烏魚沿岸遷徙路線。 3. 引導學生觀察旗津地理位置與遷徙路線的關係，完成重點整理。</p>	<p>15 分</p>	<p>台灣西岸地圖 / 洋流與東北季風示意圖 / 烏魚遷徙路線示意圖 (圖片或簡報)</p>	<p>2. 能口頭說明烏魚遷徙原因及其與季風、洋流 (與海溫) 的關聯。</p>	
<p>發展活動</p>	<p><b>【發展活動二：漁民如何讀海？】</b></p>			<p>3. 能運用至少兩項讀海線索，進行情境判斷並清</p>	

<p>二→ (2) (4)</p>	<p>1. 介紹漁民觀察海色、海鳥行為與潮汐狀態的方式。 2. 說明三項線索需綜合判斷，不能單獨使用。 3. 教師引導學生口頭整理「讀海」重點，並連結漁民工作風險與辛勞。</p> <p>活動二、從一條魚到一項產業~烏魚子與地方生活 第二節課 (40 分鐘)</p> <p><b>【發展活動三：情境判斷實作】</b></p>	<p>15 分</p>	<p>海色變化圖片 ／海鳥飛行行為照片 ／潮汐示意圖或簡表</p> <p>自製「海況情境卡」(海色、海鳥、潮汐) ／小組紀錄學習單或小白板</p>	<p>楚說明理由。 4. 能說出環境變動可能造成的漁獲/作業變化，並提出至少 1 項產業因應調整作法。 5. 能以同理角度表達對漁民辛勞與海洋資源珍惜的想法</p>
<p>發展活動 三→ (5)</p>	<p>學生分組，依據提供的海況情境卡(海色、海鳥、潮汐)，討論是否適合出海捕烏魚，並說明判斷理由；教師巡視並適時提問。</p> <p><b>【發展活動四：環境變動情境與產業因應比較】</b></p>	<p>10 分</p>	<p>自製「環境變動比較卡」 (寒冬／暖冬或洋流偏移)</p>	<p>(口頭或學習單)。</p>
<p>發展活動 四→ (3) (5)</p>	<p>1. 教師提供「寒冬／暖冬(或洋流偏移)」兩種情境卡，引導學生比較：烏魚可能出現的位置、漁獲量可能的變化。 2. 小組討論：若今年烏魚變少或時間變短，漁民與烏魚子產業可以如何調整(例如：更精準讀海、調整作業時機、加強加工保存、分散產品或成本控制等)。 3. 各組分享 1 項環境影響與 1 項產業因應，教師統整「環境變動—產業調整」的動態連結。</p> <p><b>【綜合活動：烏魚子產業的形成】</b></p>	<p>10 分</p>	<p>／產業因應提示卡(加工保存、調整作業等)</p>	
<p>綜合活動 → (3)</p>	<p>1. 教師介紹烏魚子取卵、醃製、風乾與保存流程。 2. 說明如何將季節性漁獲轉化為可長期保存的產業，並連結前述環境變動的因應策略。 3. 引導學生思考其對地方生活與經濟的意義。</p> <p><b>【延伸活動與學習統整】</b></p>	<p>15 分</p>	<p>烏魚子製作流程圖 ／烏魚子製作相關短影片 ／教師重點簡報</p>	
<p>延伸活動 → (4)</p>	<p>1. 全班討論：若缺乏讀海智慧或保存技術，漁民家庭與地方產業可能面臨哪些影響？ 2. 引導學生以同理角度寫下/說出一句「我想</p>		<p>教師引導問題 投影片／簡易學習單或口頭回饋單</p>	

	<p>對漁民說的話」，強化情意目標。</p> <p>3. 教師進行重點統整，回扣學習目標，說明可延伸的在地觀察（如市場訪談或產業小調查）。</p>	5 分		
--	---	--------	--	--