

國立臺灣海洋大學臺灣海洋教育中心

藍階/進階海洋教育者培訓課程「教案設計」格式(版本 A)

教案名稱	「九」是要「鮑」著你	設計者	姓名 1 俞坤佑
			姓名 2 呂雅雯
			姓名 3
教學對象	<input type="checkbox"/> 幼教(幼兒年齡____) <input checked="" type="checkbox"/> 小學(高年級) <input type="checkbox"/> 中學(含高中職) <input type="checkbox"/> 一般民眾 <input type="checkbox"/> 其他_____		
適用領域/科目	自然領域、社會領域	教學節數/時數	國小 40 分/節適用的學習領域，共 5 節。
教學設計理念	<p>因應 108 課綱帶入生活情境，讓學生認識自己家鄉的在地海鮮食材，並引進飲食紅綠燈的概念，讓學生可以探究家鄉產業並能夠實踐永續海洋的理念，推廣在地水產品牌，凝聚社區共識，加強在地產業發展與契機。</p> <p>學習利用感官判斷海鮮新鮮度，加入實作讓學生學會品嚐海鮮及烹調技巧，從認識到養殖，再從養殖到餐桌，最後到廢物再利用的藝術創作，實踐從產地到餐桌一條龍，藉此培養學生對於海洋生物的認識與海洋環境保育的概念，還能加強家庭教育，藉由烹調在地食材促進親子共學和樂。</p> <pre> graph LR A[家鄉產業：漁業] --> B[捕撈漁業] A --> C[養殖漁業] B --> D[九孔、鮑魚] C --> E[白蝦] D --> F[貢寮鮑] D --> G[九孔特性] D --> H[九孔養殖] D --> I[九孔烹調] D --> J[九孔殼再利用] </pre>		
學習目標	<ol style="list-style-type: none"> 一、能知道家鄉的產業活動及特色。 二、能說明家鄉產業與環境的關係。 三、能知道九孔的特徵、生活習慣與飼養環境。 四、能知道九孔新鮮與不新鮮的差異。 五、能利用上網或閱讀蒐集資料，並將資料統整後報告。 六、能利用九孔殼進行藝術創作。 		

學生能力分析	<p>一、教學對象為國小高年級學生，學生於四年級時已經學過「昆蟲飼養」及「水生生物」，對動物飼養前的準備、飼養中的觀察及適合水生生物的環境有基本的概念。</p> <p>二、本學期為了因應停課不停學，學生皆配置一台 chromebook 並學會如何操作使用。</p>				
教學資源	<p>電腦、chromebook、投影機、簡報、貢寮鮑商標、九孔學習單、九孔圖片、鮑魚圖片、九孔養殖須知字卡、各種狀態的九孔、九孔活體、九孔空殼、鮑魚空殼、九孔料理、龍鬚菜、海帶、養殖缸、加溫棒、海水、過濾器、鹽度計、溫度計、簡易水質檢測試劑、平底鍋、鍋鏟、食用油、卡式爐、蝶谷巴特材料包、吹風機、鑰匙圈。</p>				
領域/學習重點	核心素養	<p>社-E-A2 敏覺居住地方的社會、自然與人文環境變遷，關注生活問題及其影響，並思考解決方法。</p> <p>自-E-A1 能運用五官敏銳的觀察周遭環境，保持好奇心，想像力，持續探索自然。</p>	海洋教育議題	核心素養	<p>海 A3 能規劃及執行海洋活動，探究海洋與開發海洋資源之能力，發揮創作精神，增進人與海的適切互動。</p>
	學習表現	<p>3c-Ⅱ-1 聆聽他人的意見，並表達自己的看法。</p> <p>3c-Ⅱ-2 透過同儕合作進行體驗、探究與實作。</p> <p>3c-Ⅲ-1 聆聽他人意見，表達自我觀點，並能與他人討論。</p>		學習主題	<p>海洋社會</p>
	學習內容	<p>Ab-II-1 居民的生活方式與空間利用，和其居住地方的自然、人文環境相互影響。</p> <p>Bb-Ⅱ-1 居民的生活空間與生活方式具有地區性的差異。</p> <p>Bb-Ⅲ-1 自然與人文環境的交互影響，造成生活空間型態的差異與多元。</p> <p>INb-Ⅲ-6 動物的形態特徵與行為相關，動物身體的構造不同，有不同的運動方式。</p> <p>INb-Ⅱ-7 動植物體的外部形態和內部</p>		實質內涵	<p>海 E4 認識家鄉或鄰近的水域環境與產業</p> <p>海 E11 認識海洋生物與生態。</p> <p>海 E16 認識家鄉的水域或海洋的污染、過漁等環境問題。</p>

		構造，與其生長、行為、繁衍後代和適應環境有關。 INg-II-3 可利用垃圾減量、資源回收、節約能源等方法來保護環境。 INe-III-12 生物的分布和習性，會受環境因素的影響；環境改變也會影響生存於其中的生物種類。				
融入綠階 /初階海洋教育者 專業內涵	知識	<input type="checkbox"/> L1-K1 海洋環境與永續發展	態度	<input type="checkbox"/> L1-A1 親海意識		
		<input type="checkbox"/> L1-K2 體驗教學與水域安全		<input checked="" type="checkbox"/> L1-A2 環境關懷		
	技能	<input type="checkbox"/> L1-S1 教學設計與知識轉化		<input type="checkbox"/> L1-A3 服務熱忱		
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
能知道家鄉 的產業活動 及特色	第一節 貢享九孔鮑 一、課前準備 (一) 製作貢寮鮑商標相關簡報。 (二) 了解該品牌在貢寮的發展優勢。			10 分鐘		口語評量
	二、教師引言/準備活動 (一) 教師詢問學生平常家裡是否會吃海鮮？ (二) 請學生回答會出現在家裡餐桌上的海鮮食材有哪些？ (三) 教師根據學生回答的海鮮食材，詢問學生哪些食材是在地的海鮮？			25 分鐘	電腦、投影機、簡報、	口語評量
	三、引導提問/發展活動 (一) 教師秀出貢寮鮑的商標，並詢問學生是否知道這個標誌是什麼？ (二) 教師配合簡報介紹貢寮鮑的品牌意象， 品項：九孔鮑魚 強調永續海洋：安心在地 地理位置：來自東北角的珍味 (三) 教師請學生思考政府為何跟貢寮合作，建立貢寮鮑品牌。 (四) 教師說明貢寮養殖九孔優勢。			5 分鐘	Chromebook	實作評量
四、歸納總結/綜合活動 (一) 利用 KAHOOT 進行線上搶答，藉此來檢視學生						

	對於本節課的學習情況並總結。			
	<p>五、延伸活動</p> <p>(一)請學生分組回家完成認識九孔學習單。</p>		九孔學習單	資料蒐集 紙筆評量
能利用上網或閱讀蒐集資料，並將資料統整後報告	<p>第二節 九孔鮑魚辨變辨</p> <p>一、課前準備</p> <p>(一)準備九孔空殼及鮑魚空殼。</p> <p>二、教師引言/準備活動</p> <p>(一)教師展示九孔空殼並提問：你們認為這個空殼是九孔的還是鮑魚的？為什麼？</p> <p>(二)教師詢問學生九孔跟鮑魚有何不同？</p> <ol style="list-style-type: none"> 九孔殼較光滑，殼上約 7~10 個孔洞。 鮑魚殼較粗糙，殼上約 4~6 個孔洞。 	5 分鐘	九孔空殼、鮑魚空殼	口語評量
能說明家鄉產業與環境的關係。	<p>三、引導提問/發展活動</p> <p>(一)教師請學生拿出「認識九孔學習單」，並分組上台寫出九孔的幾個相關問題</p> <ol style="list-style-type: none"> 適合九孔生長的溫度(18~28 度 c) 九孔生長的環境(水質清澈) 九孔的食物(海藻、龍鬚菜) 九孔的習性(夜行性、怕光) 貢寮的海岸環境為何適合養九孔？ 	10 分鐘	九孔學習單	實作評量
能知道九孔的特徵、生活習慣與飼養環境。	<p>四、綜整反思/主要活動</p> <p>(一)教師根據上述資訊，詢問學生養殖九孔缸之前，我們需要先做些什麼準備？</p> <ol style="list-style-type: none"> 要如何讓九孔缸的水溫維持在適合九孔生長的溫度？ 要如何讓九孔缸的水質一直都是清澈的？ 九孔怕光，那我們需要怎麼做呢？ 準備九孔的食物時，應該注意些什麼呢？ <p>(二)教師請學生根據之前的學習經驗，分組討論觀察紀錄表應該具備哪些部分。</p> <p>(三)請各組學生上台分享他們討論的結果。</p> <ol style="list-style-type: none"> 紀錄者 紀錄日期 生長情形 餵食或打掃 遇到的問題 問題如何解決 	20 分鐘		口頭評量
		5 分鐘	九孔養殖須知字卡	實作評量 小組參與度評

	<p>五、歸納總結/綜合活動</p> <p>(一) 分組進行小組競賽，提供每組學生教師事先準備好的字卡，先成功配對完成的小組獲勝。</p>			量
能知道九孔的特徵、生活習慣與飼養環境。	<p>第三節 打鮑帶回家之九孔養殖</p> <p>一、課前準備</p> <p>(一) 教師根據上節課學生討論出來的結論，準備適當的物品，再動手布置九孔的家。</p> <p>(二) 準備兩組養殖缸、石板、加溫棒、過濾器、海藻、九孔、鹽度計、溫度計、簡易水質檢測試劑</p> <p>二、教師引言/準備活動</p> <p>(一) 教師詢問學生：上次上課我們提到，九孔喜歡什麼樣的環境？</p> <p>(二) 帶學生複習：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 適合九孔生長的溫度(18~28 度 c) 2. 九孔生長的環境(水質清澈) 3. 九孔的食物(海藻、龍鬚菜) 4. 九孔的習性(夜行性、怕光) <p>三、引導提問/發展活動</p> <p>(一) 教師配合投影片說明操作方法：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 將養殖缸進行清潔及消毒。 2. 將石板放入進行空間佈置，九孔可以有躲藏的空間，又不會把九孔壓傷。 3. 將海水倒入養殖缸，放入龍鬚菜。 4. 固定加溫棒的位置。 5. 另外準備一個養殖缸，放入海帶及加溫棒。 6. 在佈置完畢後再放入九孔進行飼養。 7. 每周兩次觀察並記錄九孔的生長情形與九孔殼顏色的變化(畫圖)。 <p>(二) 九孔成長紀錄最好配合上課時間，大約每週記錄 1~2 次。</p> <p>四、歸納總結/綜合活動</p> <p>(一) 教師總結：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 我們應該根據九孔的習性，布置適當的飼養環境。 2. 飼養九孔時，需要維護食物(海藻)的新鮮度。 3. 記得每周更換一次海水。 	10 分鐘	<p>養殖缸、石板、九孔活體與空殼、龍鬚菜、海帶、溫控棒、海水、過濾器、鹽度計、溫度計、簡易水質檢測試劑</p>	<p>口頭評量</p> <p>實作評量</p>
		25 分鐘	<p>養殖缸、石板、九孔活體與空殼、龍鬚菜、海帶、溫控棒、海水、過濾器</p>	
		5 分鐘		

	<p>五、延伸活動</p> <p>(一) 下一周規劃前往九孔養殖場實地參訪。</p>			
能知道九孔新鮮與不新鮮的差異。	<p>第四節 今天我想來點之一鮑三食 好料理</p> <p>一、課前準備</p> <p>(一) 準備三種九孔</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 新鮮的九孔。 2. 冷凍的九孔。 3. 冷凍退冰後再回凍的九孔。 <p>(二) 烹調九孔的器具，並測試大約的烹調時間。</p> <p>二、教師引言/準備活動</p> <p>(一) 教師發給學生 A B C 三種九孔，請學生試著判斷新鮮度，並按照新鮮度排列。</p> <p>三、引導提問/發展活動</p> <p>(一) 教師詢問學生平常吃到的九孔都是怎麼烹煮的？我們還可以怎麼煮？</p> <p>(二) 教師詢問學生覺得哪種方式可以吃到九孔的原味？</p> <p>(三) 介紹卡式爐的操作方式，並提醒學生用火安全。</p> <p>(四) 使用乾煎無調味的方式烹煮九孔。</p> <p>四、綜整反思/主要活動</p> <p>(一) 教師詢問學生 A B C 三種九孔，哪種口感比較脆？</p> <p>(二) 教師詢問學生 A B C 三種九孔，哪種味道比較好？</p> <p>(三) 教師請學生再次排列 A B C 三種九孔的新鮮度。</p> <p>(四) 教師詢問學生最喜歡吃哪一種九孔？</p> <p>五、歸納總結/綜合活動</p> <p>(一) 教師總結，貢寮鮑相較於進口九孔、鮑魚的市場優勢就是大多是新鮮直送，而進口的皆為冷凍保存。</p> <p>六、延伸活動</p> <p>(一) 教師讓學生嘗試其他烹調方式的九孔風味。</p> <p>(二) 教師請學生將吃完的九孔殼洗乾淨、晾乾，留待下節課進行蝶谷巴特鑰匙圈製作。</p>	<p>5 分鐘</p> <p>28 分鐘</p> <p>5 分鐘</p> <p>2 分鐘</p>	<p>平底鍋、鍋鏟、卡式爐、食用油各種狀態的九孔。</p> <p>各種狀態的九孔</p> <p>平底鍋、鍋鏟、卡式爐、食用油各種狀態的九孔。</p> <p>九孔料理、九孔殼</p>	<p>實作評量</p> <p>口頭評量</p> <p>實作評量</p> <p>口頭評量</p> <p>實作評量</p>

<p>能利用九孔殼進行藝術創作。</p>	<p>第五節 蝶谷巴特：</p> <p>一、課前準備</p> <p>(一) 教師先請學生攜帶洗乾淨的九孔殼，並將蝶谷巴特材料包、吹風機、鑰匙圈分組準備好。</p> <p>二、教師引言/準備活動</p> <p>(一) 教師展示已經完成的蝶谷巴特鑰匙圈成品。</p> <p>(二) 教師請學生拿出自己清潔好的九孔殼</p> <p>三、引導提問/發展活動</p> <p>(一) 教師配合簡報說明今天的操作流程。</p> <p>(二) 教師配合簡報按照步驟帶領學生完成。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 先選一張自己喜歡的圖案。 2. 在九孔殼上塗上專用膠。 3. 將圖案貼在九孔殼上，利用手指往四周推平固定。 4. 接著再在圖案上塗上專用膠，由中間往四周平刷，避免氣泡。 5. 上完膠後，檢查是否有需補強的地方，用吹風機吹九孔殼的部分，風乾後即可完成。 6. 接著拿出鑰匙環穿進九孔殼，即可完成。 <p>四、歸納總結/綜合活動</p> <p>(一) 教師詢問學生，除了蝶谷巴特鑰匙圈，大家覺得九孔殼還可以做些什麼？</p> <p>(二) 教師總結，海洋資源有限，人類的創意無限，所以我們可以發揮創意去思考，怎樣才可以在有限的資源下去進行資源的再利用，以及怎樣讓資源可以永續下去。</p>	<p>5 分鐘</p> <p>25 分鐘</p> <p>10 分鐘</p>	<p>九孔殼、蝶谷巴特材料包、吹風機、鑰匙圈</p> <p>鑰匙圈成品、九孔殼</p> <p>電腦、投影機、簡報、九孔殼、蝶谷巴特材料包、吹風機、鑰匙圈</p>	<p>實作評量</p> <p>實作評量</p> <p>口頭評量</p>
----------------------	---	---------------------------------------	--	-------------------------------------

九孔大揭密

_____年_____班 組別_____ 姓名_____

一、我們今天要調查的是_____

二、我調查的內容是(可以調查外貌、習性、愛吃的東西、常出現的海域、喜歡的溫度、生長的環境、目前遭遇到的威脅等等，請至少調查3種)：

三、畫出牠的樣子：

