

綠階/初階海洋教育者培訓課程教案設計

教案名稱	奇妙的貽貝	設計者名稱	教師一：張又敏
			教師二：
			教師三：
教學對象	<input type="checkbox"/> 幼教(幼兒年齡____) ■ 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)	自然
教學資源	教學簡報、影片、圖卡、實體標本	教學時數	3節課
教學理念	<p>海洋海洋動物變化萬千，自然棲息地需尊重該地原有的環境生態，如海邊遊玩時不隨意撿拾貝殼，乃基於愛護寄居蟹生長過程需換殼找新”家”，使生命得以延續。探討貝類之貝殼在生活中扮演何重要角色？</p> <p>同樣是貝殼，飲食餐桌上一個個被丟棄的貽貝又具備何項功能呢？引導學生深入瞭解相似生物-貽貝的特點。由生物特性、生態、人類運用歷史、美學創作等層面認識貽貝扮演角色，海水汙染嚴重現況下，更需珍愛資源，並行動捍衛環境海洋。</p> <div data-bbox="316 943 1452 1518" style="text-align: center;"> <pre> graph TD A(奇妙的貽貝) --- B[生態特性] A --- C[分類--貝類形態特徵] A --- D[食用營養價值探究] A --- E[社會文化] A --- F[環境相關] </pre> <p>生態特性 貽貝特殊構造得以棲息於礁岩海岸。</p> <p>分類--貝類形態特徵</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 貝類殼內住著軟體動物(分類:門)，直至死亡。 2. 貝類一生擁有一個殼，分泌碳酸鈣不斷長大。 3. 貝類種類數數量多，依照殼形態細分綱與科。 4. 貽貝為雙殼綱，貽貝科(殼菜蛤科)，貽貝屬下的生物是皆可食用的海生貝類。 <p>食用營養價值探究 營養解析、烹調處理方式</p> <p>社會文化</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 生存方式、與人類生活關係(毛利人貽貝節) 2. 貽貝藝術創作中毒帶來的省思 <p>環境相關</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 監測沿岸海水汙染 2. 營養取代其他魚類，避免過漁，海洋資源永續。 </div>		
教學對象分析	<p>台灣四面環海，礁石、濕地生物種類多，飲食不乏海鮮料理，由中讓學生思考探尋貽貝生物特性，與生活經驗連結。(四下曾教授過昆蟲課程，而軟體動物門是數量僅次於它的一群動物，同冊內容尚有開發自然資源的影響，藉此貽貝功能介紹將永續概念再次帶入強調。)</p>		
十二年國教	海洋教育實質內容	本教案	認知：

<p>課綱</p>	<p>海 E7 閱讀、分享及創作與海洋相關的故事 海 E11 認識海洋生物與生態 海 E13 認識生活中常見的水產品 海 E16 認識家鄉的水域或海洋的汙染、過漁</p> <p style="text-align: center;">領域學習重點</p> <p>學習表現：</p> <p>ti-II-1能在指導下觀察日常生活現象的規律性，並運用想像力與好奇心，了解及描述自然環境的現象。 tr-II-1能知道觀察、記錄所得自然現象的結果是有其原因的，並依據習得的知識，說明自己的想法。 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。 po-II-1能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。</p> <p>po-III-1能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等察覺問題。 pa-II-1能運用簡單分類、製作圖表等方法，整理已有的資訊或數據 pc-II-2能利用簡單形式的口語、文字或圖畫等，表達探究之過程、發現。 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。 ah-II-1透過各種感官了解生活週遭事物的屬性。</p> <p>學習內容：</p> <p>INb-II-5常見動物的外部形態主要分為頭、軀幹和肢，但不同類別動物之各部位特徵和名稱有差異。 INb-III-8生物可依其形態特徵進行分類。 INd-III-5生物體接受環境刺激會產生適當的反應，並自動調節生理作用以維持恆定。 INd-III-6生物種類具有多樣性；生物生存的環境亦具有多樣性。 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。 INf-III-3自然界生物的特徵與原理在人類生活上的應用。 ING-II-1自然環境中有許多資源。人類生存與生活需依賴自然環境中的各種資源，但自然資源都是有限的，需要珍惜使用。</p>	<p>學習目標</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能分辨貝類形態特徵 2. 認識貝類海鮮食物與貽貝營養 3. 了解貽貝在生活中的運用 <p>情意：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能有選擇適合的貽貝進食，避免過漁捕撈。 2. 愛護海洋環境的情懷 3. 欣賞貽貝的形態之美 <p>技能：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能區辨貝類形態差異 2. 能了解如何正確處理海鮮 3. 能注意貝殼帶來的優缺點 <p>行為：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.能透過食用物種選擇來均衡海洋食物的永續 2.愛護海洋降低汙染(減塑) 3.利用貽貝淨水特性改善汙染問題。 	
<p>對應教學目標</p>	<p style="text-align: center;">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>認知:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 能分辨貝類形態特徵 ● 了解貽貝在生活中的運用 	<p>第一節、活動一名稱：認識貽貝。</p> <p>準備活動 物種圖片確認、來說明自己的經驗</p> <p>發展活動</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 認識貝類特徵、分辨主要貝類的圖與中文名稱，透過圖片認識貽貝生活習性與在生活中的運用。 ● 遊戲翻牌找同樣圖片(分組競賽) <p>綜合活動</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 看圖說故事: 依據所抽到的圖片或闡釋簡報內容。 <p>延伸活動 貽貝特性在生活上的運用，主題網海報製作。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.功能如萬能澆水、真空吸塵器、珍珠等藝術品。 2.文化歷史:人類飲食歷史有數百年使用紀錄 3.基因修補專家 4.絕妙的淨水器 5.營養成分(EPA、DHA)取代其他魚類，或許可避免捕撈過度。 	<p>5分鐘</p> <p>10分鐘</p> <p>10分鐘</p> <p>10分鐘</p> <p>5分鐘</p>	<p>影片&簡報(註1) 學習單</p> <p>圖片</p> <p>彩色筆 海報</p> <p>學習單</p>	<p>圖文配對正確</p> <p>仔細觀賞影片 能夠口頭回答 貽貝生活習性</p>
<p>認知</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 認識貝類海鮮食物 ● 認識貽貝營養價值 <p>情意</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能選擇適合的貽貝進食，避免過漁捕撈。 <p>技能</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 能了解如何正確處理海鮮 <p>行為</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 能透過食用物種選擇來均衡海洋食物的永續 	<p>第二節、活動二名稱：海中的雞蛋</p> <p>準備活動</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 營養大解析: 貽貝含有哪些營養素?選擇題猜一猜。 <p>發展活動</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 淡菜的挑選、處理與保存:列出主要步驟，請學生試著排序再解答，老師並介紹說明重點提要。 <p>綜合活動</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 烹調方式(中西方):展示各菜單圖片與菜名，以中西方發源處分類，試著圖文連連看。 <p>延伸活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.我的餐盤菜色設計與分享:圖畫出以貽貝為主的菜單設計並說明。 2.貽貝的使用歷史文化認識:綠唇貝為紐西蘭的國寶，為其特有種，早在毛利人時期便為當地沿海居民廣為使用，主食之一，其所含營養更使當地老人，走那飛，因此4月更有貽貝節活動。 	<p>5分鐘</p> <p>10分鐘</p> <p>10分鐘</p> <p>15分鐘</p>	<p>影片&簡報(註2)</p> <p>圖片</p> <p>美勞材料 工具</p>	<p>說明貽貝的營養價值</p>

<p>認知</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 了解貽貝在生活中的運用 <p>情意</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 貽貝的永續意涵， ● 愛護海洋降低污染(減塑) <p>技能</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 能注意貝殼帶來的優缺點 <p>行為</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 利用貽貝淨水特性改善污染問題。 	<p>第三節、活動三名稱：美麗的悲哀</p> <p>準備活動</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 人類行為對其可能產生的影響: 貽貝作品與貽貝創作藝術家間接中毒事件。 <p>發展活動</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 認識貽貝的構造。 ● 人工化學塗料影響母貽貝長出公生殖器。 <p>綜合活動</p> <ul style="list-style-type: none"> ● (新聞影片) 沿海野生牡蠣新聞全面檢測含有重金屬。與學生探討當海洋受污染時，海中物可放心食用嗎?是什麼樣的生存特性讓貝類被污染? ● 餐桌上饕客所喜愛的牡蠣、貽貝，有重約0.42克的塑膠微粒，這都將透過食物鏈最後囤積在人類的體內，對人體造成什麼影響未明。 ● 監測環境重金屬以貽貝是否毒害為依據。 <p>延伸活動</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 貽貝殼形平面藝術創作，藉以喚起對海洋污染的關注。(中毒或含塑化劑的貽貝) ● 內容回顧:貽貝與人類有著密切關係，不論是文化、歷史或飲食。這一系列課程在食物、文化與生態您學到了什麼?它所代表的意義是什麼呢? 	<p>5分鐘</p> <p>10分鐘</p> <p>10分鐘</p> <p>15分鐘</p>	<p>影片&簡報(註3)</p> <p>美勞材料、用具</p> <p>心得或學習單</p>	<p>能與同儕小組討論，分享貽貝受到環境污染的影響</p> <p>完成作品並分享</p>
--	---	---	---	---

註1:

奇妙的貽貝 <https://wol.jw.org/cm-n-Hant/wol/d/r24/lp-ch-rb/102001687>

淡菜為何叫「淡菜」？西式淡菜、孔雀蛤、馬祖淡菜到有什麼不同，要怎麼分辨呢？ | 好歐食庫

<https://www.goodfoodyou.tw/blogs/qna/109224>

牡蠣產出珍珠的原因和過程 <https://www.youtube.com/watch?v=QkymN3rAQgw>

珍珠是如何變成圓形的 https://www.bbc.com/ukchina/simp/vert_fut/2016/02/160222_vert_fut_how-pearls-get-their-round-shape

貝類多樣性 <https://www.nmmst.gov.tw/other/B49-wc.pdf>

貝類分類 <https://shell.sinica.edu.tw/chinese/classification.php?id=1>

貝類分類_常見種類 <https://zh.wikipedia.org/zh-tw/%E8%B2%9D%E9%A1%9E>

註2:

紐西蘭毛利人送給全世界的禮物－傳統文化與綠唇貝 <https://www.lyprinol.com.tw/blogs/5/62782>

與達爾文共進晚餐:演化如何造就美食、食物又如何形塑人類的演化

https://www.books.com.tw/web/sys_serialtext/?item=0010803984

《海鮮的真相》讀後心得 https://oceanomics.blogspot.com/2020/01/blog-post_10.html

註3:

海洋污染悲劇：藝術家精心雕塑15年 不知作品正在毒害她 <https://www.bbc.com/zhongwen/trad/world-46960962>

牡蠣新聞(海委會調查野生牡蠣100%含微塑膠 烏溪出海口濃度最高)