

綠階/初階海洋教育者培訓課程教案設計

教案名稱	芳苑潮間帶趕海體驗	設計者名稱	教師一：陳宏銘	
			教師二：	
			教師三：	
教學對象	<input type="checkbox"/> 幼教(幼兒年齡____) <input type="checkbox"/> 小學 <input checked="" 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)	自然領域(生物)	
教學資源	石蚵肥了，蚵男的一天~越式石蚵河粉 https://www.youtube.com/watch?v=dJGJ44EPEfc 瑤爸趕海-拿廚房湯匙抓滿花蛤 https://www.youtube.com/watch?v=Glk8iy2rgpM	教學時數	3節課(135分鐘)	
教學理念	<p>芳苑紅樹林濕地位於彰化芳苑鄉二林溪出海口，擁有全台最大的、寬達6公里的濕地潮間帶。以海筴冬為主、水筆仔為次的紅樹林，生態系資源豐富，同時也是保育類生物大杓鷗、黑嘴鷗等鳥類的重要棲地。</p> <p>藉由討論台灣濕地的環境，認識芳苑潮間帶生態與紅樹林。加上實際體驗牡蠣、文蛤的採收。讓孩子把海洋與自己的生活做連結。</p>			
教學對象分析	國中七年級學生。已學過生物圈、河口生態系及台灣海岸地形特色相關知識。			
十二年國教課綱	海洋教育實質內涵		本教案學習目標	1、觀察和認識文蛤及牡蠣的特殊構造與功用。 2、對芳苑濕地的生態功能有基本認識，並且瞭解濕地生態系的特殊性。 3、瞭解潮汐週期對濕地生物、漁民生活作息及大眾親海休閒活動的影響。 4、查覺人類活動帶來正面效益和負面影響，進而培養愛護自然生態環境的情操。
	海 J3 了解沿海或河岸的環境與居民生活及休閒方式。 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。			
	領域學習重點			
	學習表現： tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正确性。 ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。 學習內容： Gc-IV-1 依據生物形態與構造的特徵，可以將生物分類。 Gc-IV-2 地球上有形形色色的生物，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-1 海水運動包含波浪、海流和潮汐，各有不同的運動方式。			

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
<p>觀察和認識文蛤及牡蠣的特殊構造與功用。</p> <p>對芳苑濕地的生態功能有基本認識，並且瞭解濕地生態系的特殊性。</p> <p>瞭解潮汐週期對濕地生物、漁民生活作息及大眾親海休閒活動的影響。</p>	<p>活動一名稱：採集文蛤及牡蠣學問大</p> <p>引起動機</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、觀賞介紹芳苑野生石蚶採集及料理的影片 2、觀賞介紹芳苑野生花蛤採集的影片 <p>發展活動</p> <p>簡報課程</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.芳苑濕地理位置、生態與人文介紹 <ol style="list-style-type: none"> 1-1 介紹芳苑濕地常見物種 1-2 引導思考芳苑濕地的生態系角色與食物鏈 2.認識文蛤及牡蠣 <ol style="list-style-type: none"> 2-1介紹文蛤及牡蠣構造 2-2介紹文蛤及牡蠣在生態系中扮演的角色 3.潮汐週期的影響 <ol style="list-style-type: none"> 3-1 潮汐週期與當生態系之關聯 3-2 潮汐週期與漁業及親海休閒活動的關連 <p>學生討論及回家作業</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.要進行石蚶及文蛤採集需要準備哪些工具？ 2.採集過程需要哪些安全防護措施？ 3.依照潮汐表及日曆選出適合進行戶外實地採集的時間。 	<p>10分鐘</p> <p>25分鐘</p> <p>10分鐘</p>	<p>影片</p> <p>『石蚶肥了，蚶男的一天~越式石蚶河粉』</p> <p>『瑤爸趕海-拿廚房湯匙抓滿花蛤』</p> <p>投影片</p> <p>中央氣象署網站</p>	<p>仔細觀賞影片</p> <p>能夠口頭回答</p> <p>完成學習單</p> <p>同儕討論</p> <p>『趕海須知』學習單</p>

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
<p>瞭解潮汐週期對濕地生物、漁民生活作息及大眾親海休閒活動的影響。</p> <p>查覺人類活動帶來正面效益和負面影響，進而培養愛護自然生態環境的情操。</p>	<p>活動二名稱：我是趕海王</p> <p>學生活動安全提醒</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.活動前確認當日之漲退潮時間。 2.做好防曬工作，適時補充水分。 3.適當之裝備 (防滑鞋、麻布手套、採集工具、防晒風設備) 4.採集工具使用及其他安全注意事項再叮嚀 <p>發展活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.石蚶王競賽 <ol style="list-style-type: none"> 1-1在一定時間內分組競賽，各組挑選一顆最大之石蚶清肉利用電子秤進行秤重。 1-2比賽時間結束，各組挖掘之石蚶清肉利用電子秤秤量總重 1-3記錄石蚶重量王的名次及組別，小組合作總重名次及組別。 2.文蛤王競賽 <ol style="list-style-type: none"> 2-1在泥灘地上由老師示範如何者發現文蛤藏身處及挖掘方法。 2-2在一定時間內分組競賽，各組挑選一顆最大之文蛤利用電子秤進行秤重。 2-3比賽時間結束，各組採集之文蛤利用電子秤秤量總重。 3.環境問題察覺與省思 <ol style="list-style-type: none"> 3-1在調查過程中發掘所見的環境問題(如海洋垃圾、污染)。 3-2瞭解人類不當的行為對河流或海洋環境及其他生物的危害。 <p>活動省思及回家作業</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.經由採集過程付出之體力和成果收穫對照，體會漁民工作之辛苦。 2.紀錄在採集過程中所見到的人為污染物，並思考如何由自身的力量改善海岸的現況及未來。 	<p>10分鐘</p> <p>35分鐘</p> <p>35分鐘</p> <p>10分鐘</p>	<p>防滑鞋、麻布手套、採集工具、防晒風設備</p> <p>最小刻度達0.1g之隨身電子秤</p>	<p>『石蚶、文蛤何處尋？我是環保小尖兵』學習單</p> <p>完成學習單 同儕討論</p>

趕海須知

1.看完影片後，請和同學討論要進行石蚶及文蛤採集需要準備哪些工具？

同學討論：

上網及詢問家人補充：

2.採集過程需要哪些安全防護措施？

同學討論：

上網及詢問家人補充：

3.若想要在星期六的下午進行活動，依照潮汐表及日曆選出適合進行戶外實地採集的時間。

日期1	滿朝時間	乾朝時間	日期2	滿朝時間	乾朝時間
適合活動時間			適合活動時間		

4.趕海工具分配

個人用具：

小組公用器具：

石蚶、文蛤何處尋？

我是環保小尖兵

1. 石蚶採集紀錄

發現地	採集工具	採集難易度	石蚶重量

2. 文蛤採集紀錄

發現地	採集工具	採集難易度	文蛤重量

3. 請依小組35分鐘內採集的石蚶及文蛤重量換算採集效率及金錢收益？

35分鐘採集重量 A	每公克需多少分鐘 $35/A=B$	每600公克需多少分鐘 $B \times 600 = C$	設文蛤每斤180元 文蛤每斤100元 此次收穫為多少？ $A/600 \times 180 = D1$ $A/600 \times 100 = D2$
石蚶()g			
文蛤()g			

4. 紀錄在採集過程中所見到的人為污染物，並思考如何由自身的力量改善海岸的現況及未來？

污染物：	改善方法：
------	-------