

109 年度臺南市海洋教育資源中心
綠階/初階海洋教育者培訓課程教案設計

教案名稱	彈塗魚與牠們的秘密基地	設計者名稱	教師一： 程怡禎	
			教師二：	
			教師三：	
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"/> 一般名眾 <input type="checkbox"/> 其他_____		教學領域 (科目或名稱)	自然科學、藝術領域、 語文領域
教學資源	跳跳跳彈塗魚繪本、台灣動物來唱歌：台語生態童謠 影音繪本、望遠鏡、ICC 淨灘表格、電腦、麻袋、垃圾袋、手寫板、ICC 表格、烤肉夾、磅秤、紙黏土、木板、圓點小標籤		教學時數	400 分鐘

閩- E -B3 具備感知與欣賞閩南語文藝術的美感素養，並能融入於日常生活中。

自-E-C1 培養愛護自然、珍愛生命、惜取資源的關懷心與行動力。

校園清淨，淨心盡力 (2節)

自然科學

生態警察查戶口(行前說明1節、實際調查1節) (共2節)

議題融入

海 E9 透過肢體、聲音、圖像及道具等，進行以海洋為主題之藝術表現。
海 E11 認識海洋生物與生態。

語文領域

「磔鏗仔」真有趣
閩南童詩欣賞語演唱 (共1節)

自然科學

《跳跳跳》繪本討論 (2節)

藝術領域

生態紙黏土模型製作 (共3節)

藝-E-B3 善用多元感官，察覺感知藝術與生活的關聯，以豐富美感經驗。

彈塗魚與牠們的秘密基地

透過美感童趣的繪本與童謠，帶領學生更認識家鄉的生態環境，學生也能夠至校園、社區進行安全的生態觀察。期待學生能更親近校園生活周遭的海洋生態環境，並身體力行維護周遭生態環境，進而能夠引發學生愛護動物、保護與珍惜環境資源之心。

教學對象分析	高年級國小生，身處於海洋環境(校園後方即是紅樹林淺灘瀉湖生態)，對海洋生態不陌生，但了解不多，感受不多，學生為 20 人，有時會以組別為單位上課。		
--------	---	--	--

十二年國教	海洋教育實質內涵	本教案	1. 學生能夠聽懂閩南語童
-------	----------	-----	---------------

能力指標	海 E9 透過肢體、聲音、圖像及道具等，進行以海洋為主題之藝術表現。	教學目標	謠中描述彈塗魚的詞彙。	
	海 E11 認識海洋生物與生態。		2. 學生能夠正確唱出閩南語童謠的歌詞。	
	教學領域核心素養表現		3. 學生能夠理解三種彈塗魚的外型的差異、居住地的差異，以及相關動物行為。	
	自-E-C1 培養愛護自然、珍愛生命、惜取資源的關懷心與行動力。		4. 學生知道戶外觀察前中後的注意事項(能夠看潮汐表、使用望遠鏡對焦、穿著合適的服裝)與危險性(觀察前必須注意自己所處的環境是否安全)。	
	閩- E -B3 具備感知與欣賞閩南語文藝術的美感素養，並能融入於日常生活中。		5. 學生能夠靜下心來觀察目標物，並能夠應用所學，辨認出所觀察的生物是何種彈塗魚，或者知道要去淺灘還是水深處找尋目標物。	
	藝-E-B3 善用多元感官，察覺感知藝術與生活的關聯，以豐富美感經驗。		6. 學生憑藉著觀察的印象，使用紙黏土在木板上製作出屬於校園的生態迷你模型。	
			7. 學生製作出模型後，能將三種彈塗魚置於正確的棲地模型處(普通彈塗魚在淺灘、大彈塗魚在淺水處、青彈塗魚在水深處等細節)	
			8. 學生理解能夠以一己之力，協助維護環境，讓海洋生態得以喘息與知道如何與其共存共榮。	
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>1. 學生能夠聽懂閩南語童謠中描述彈塗魚的詞彙。</p>	<p>第一節、「硿鏗仔」真有趣</p> <p>引起動機 教師請學生閉上眼睛後，播放「硿鏗仔」閩南語童謠一次</p> <p>發展活動 一、請學生發表： 1. 對這首歌的感覺是什麼？ 2. 你會聯想到什麼海洋動物？有聽到什麼關鍵字嗎？</p> <p>二、閩南語詞彙聽解說 教師邊播放彈塗魚的影像，邊播放童謠，並強調童謠中描述彈塗魚的閩南語詞彙，對照影像解釋詞彙，並為每個詞彙作出一個動作，增加學生印象： 1. 硿鏗仔：普通彈塗魚的別稱</p>	<p>3 分</p> <p>22 分</p>	<p>臺灣動物來唱歌閩南語童謠書、電腦、說明投影片</p>	<p>表現評量</p> <p>表現評量</p>
<p>2. 學生能夠正確唱出閩南語童謠的歌詞。</p>	<p>2. 健丟：天真。 3. 身軀「滑溜溜」：滑。 4. 頭頂兩蕊大目睷：頭上兩顆大眼睛。 5. 魚翼做腳：魚鰭當成腳。 6. 會 peh 樹：會爬樹。 7. 蹠滴土：住在泥灘地上。 8. 勢喝咻：嘴巴張開打架（驅敵） 9. 跳 lang-suh：跳舞。</p> <p>綜合活動 請學生畫一個九宮格後，再播放一次童謠，學生邊聽邊將有關彈塗魚的事情填入九宮格中，完成後，學生進行賓果遊戲，鼓勵學生能夠講出閩南語詞彙為主，先連線 3 條線者得分。</p>	<p>15 分</p>		<p>表現評量</p>

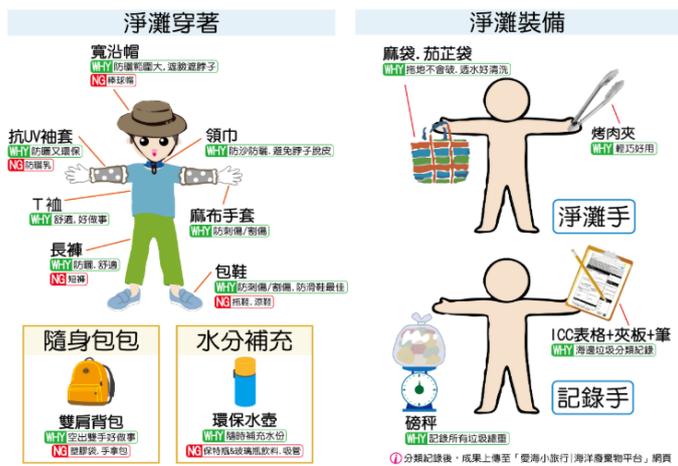
<p>3. 學生能夠理解三種彈塗魚的外型的差異、居住地的差異，以及相關動物行為。</p>	<p>第二節、《鮎跳跳》繪本討論</p> <p>引起動機 請學生觀察封面後，猜猜看這本書的故事內容為何？ 舉例回答：彈塗魚的冒險故事等……</p> <p>發展活動 教師發下表格，請學生以小組為單位開始閱讀故事，將讀取到的資訊分類到閱讀表格當中。（學生可自行找出共同點或相異點比較）</p> <table border="1" data-bbox="244 501 936 871"> <thead> <tr> <th></th> <th>外觀</th> <th>行為</th> <th>鰭的模樣</th> <th>呼吸方式</th> <th>棲地</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>普通彈塗魚</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>大彈塗魚</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>青彈塗魚</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>綜合活動 完成的組別將講義黏貼到黑板上。</p>		外觀	行為	鰭的模樣	呼吸方式	棲地	普通彈塗魚						大彈塗魚						青彈塗魚						<p>5 分</p> <p>35 分</p>	<p>《鮎跳跳》繪本、閱讀講義、投票原點貼紙</p>	<p>表現評量</p> <p>實作評量</p>
	外觀	行為	鰭的模樣	呼吸方式	棲地																							
普通彈塗魚																												
大彈塗魚																												
青彈塗魚																												
<p>3. 學生能夠理解三種彈塗魚的外型的差異、居住地的差異，以及相關動物行為。</p>	<p>第三節、《鮎跳跳》繪本討論之二</p> <p>引起動機 喚醒大家上節課的記憶，請各組準備報告內容，抽籤決定順序，如果前面組別講過的就不用再重複報告。</p> <p>發展活動 各組針對所理解到的內容，進行 3 分鐘簡短報告。</p> <p>綜合活動 教師針對各組所提到的差異處與相近處進行討論與解釋。並補充學生未觀察到的部分。 每人一票，將票投給分析最佳的組別。 提醒穿著輕便服裝。</p>	<p>3 分</p> <p>20 分</p> <p>17 分</p>		<p>實作評量</p> <p>實作評量</p>																								

<p>4. 學生知道戶外觀察前中後的注意事項(能夠看潮汐表、使用望遠鏡對焦、穿著合適的服裝)與危險性(觀察前必須注意自己所處的環境是否安全)。</p>	<p>第四節、生態警察查戶口之裝備檢查</p> <p>引起動機</p> <p>顯示出一片泥灘地的遠景。詢問孩子如果要在戶外看得更仔細，我們必須使用「望遠鏡」。</p> <p>發展活動</p> <p>一、解釋望遠鏡使用方式。配合望遠鏡使用焦距的左右轉，搭配投影片中景物放大與縮小。</p> <p>使用方式：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 想像自己拿著一個漢堡，戴起望遠鏡吊繩，雙手拿著。 2. 將望遠鏡靠近鼻樑，貼近眉心。 3. 開始調整焦距，由模糊變清晰即可。 4. 望遠鏡移動時請緩慢移動，方可仔細觀察鏡中之物。(教師使用投影筆重點功能，讓亮點變成圈，周圍畫面黯淡，以顯示觀察移動之快速的缺點與慢速的優點。) <p>觀察前注意要點：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 檢視潮汐表時間，是否為退潮。 (出題目給學生練習看潮汐表): 舉例:幾月幾號幾點幾分可以去觀察彈塗魚嗎? 2. 戶外觀察要穿著輕便，並適時注意自身身體狀況，適時補充水分。 3. 注意自己身處的環境是否安全，地勢是否有下陷，以及自己可以前後左右移動的範圍為何，並注意自己前後左右同在觀察的人，防免使用望遠鏡找尋目標物的同時，因身體前傾、踩空或者推擠到他人，而發生危險。 4. 觀察移動時，請輕步移動，若地勢凹凸不平、傾斜、泥濘、土質過於柔軟，需要另尋道路行走，不可強行通過。 <p>觀察中注意要點：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 緩慢移動望遠鏡。 2. 可使用灘地中的樹枝、磚頭等明顯的物品作為標的物，敘述所觀察到的物種位置。 3. 找尋土通彈塗魚 <p>觀察後注意要點：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 請將望遠鏡輕放收拾好，避免手接觸鏡面。 2. 抱持著感謝的心，感謝海洋給我們好的機會觀察生物。 3. 洗淨雙手、補充水份。 <p>綜合活動</p> <p>以校園的實景進行觀察練習 2-3 次。</p>	<p>1 分</p> <p>25 分</p> <p>14 分</p>	<p>電腦、望遠鏡</p>	<p>表現評量</p> <p>實作評量</p>
---	---	------------------------------------	---------------	-------------------------

<p>舉例:現在觀察對面倉庫門上繪製的動物是? 答:章魚 (大校學生可分組進行觀察競賽,測秒數;小校可混齡教學,混齡分組,進行觀察競賽,或者老師預先印出圖片,張貼在校園各角落,讓學生搜尋,並在校園的相對位置圖上註記看見什麼等實作評量。)</p> <p>第五節、生態警察查戶口之實際調查 引起動機 延續前節課使用望遠鏡的經驗,帶學生到戶外進行一系列觀察。 發展活動 一、我是觀察大師</p> <p>5. 學生能夠靜下心來觀察目標物,並能夠應用所學,辨認出所觀察的生物是何種彈塗魚,或者知道要去淺灘還是水深處找尋目標物。</p> <p>6. 學生憑藉著觀察的印象,使用紙黏土在木板上製作出屬於校園的生態迷你模型。</p>	<p>給予學生觀察目標學習單,學生進行觀察紀錄。 教師從旁適時給予其他物種的難題(如招潮蟹的種類),供程度較超前的學生有挑戰的感覺,也鼓勵學生能夠記錄下來。 教師得從旁協助,但不得直接指導,以學生能夠自行操作為主。 綜合活動 每位學生分享今天觀察到最特別的景象,以及自己的心得感想。</p> <p>第六節、生態紙黏土模型製作 引起動機 教師將從旁紀錄之照片顯示出來,回顧整個課程截至目前為止討論過以及經歷過的事情。 發展活動 一、動手做模型 請每組學生使用木板當作底板,上層先用紙黏土鋪一層,再根據所學製作出符合校園周邊情境的生態物種分布模型(學生可使用紙黏土製作三種彈塗魚的樣態(彈跳、吃東西、打架嘴巴張開等,每種彈塗魚至少3隻) 綜合活動 教師提醒下次的注意事項,學生須完成模型的架構,並提醒地勢要有由近至遠有深淺的變化。</p> <p>第七節、生態紙黏土模型製作 引起動機 發下各組的紙黏土模型 發展活動 學生將自己的模型上色 綜合活動</p>	<p>1 分</p> <p>29 分</p> <p>10 分</p> <p>3 分</p> <p>36 分</p> <p>1 分</p> <p>1 分</p> <p>35 分</p> <p>4 分</p>	<p></p> <p></p> <p></p> <p></p> <p>紙黏土、木板</p> <p></p> <p>紙黏土、木板、壓克力顏料、廣告顏料</p>	<p>實作評量</p> <p></p> <p>實作評量</p> <p></p> <p>實作評量</p>
---	---	--	--	---

中華民國荒野保護協會
 台灣環境資訊協會
 台南市社區大學/
 黑潮海洋文教基金會
 海湧工作室
 國立海洋科技博物館
 動手愛台灣
 寶島淨鄉團

4. 淨灘穿著 (小組先討論, 教師再提供不適合的答案)
<https://www.nmmst.gov.tw/chhtml/content/511>
 擷取自國立海洋科學博物館



綜合活動

淨灘活動範圍、工作分配(每組皆有淨灘手與紀錄手)。並提醒學生記得做垃圾分類與淨灘行動紀錄表 (ICC 淨灘紀錄表：

<https://www.nmmst.gov.tw/other/B5414-wd.pdf>)。

下一節課開始淨灘(清理校園)。

第十節、校園清淨，淨心盡力

引起動機

發下上回的淨灘分工表，各組檢視完成後，教師宣布開始淨灘活動。

發展活動

淨灘，完成範圍後，進行垃圾分類與記錄垃圾種類。

綜合活動

完成淨灘後，將使用的工具歸位。

作業：心得分享與紀錄。

8. 學生理解
 能夠以一己
 之力，協助
 維護環境，
 讓海洋生態
 得以喘息與
 知道如何與
 其共存共
 榮。

5 分

2 分

35 分

3 分

淨灘個人
 裝備由學
 生自行攜
 帶，校方提
 供麻袋、垃
 圾袋、手寫
 板、ICC 表
 格、烤肉
 夾、磅秤

實作評量
 作業評量