

綠階/初階海洋教育者培訓課程教案設計

教案名稱	守護沙丘的綠色魔毯——馬鞍藤	設計者名稱	教師：楊勝任		
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)	自然領域 海洋教育		
教學資源	教學影片、簡報、馬鞍藤實體或照片、放大鏡、學習單、平板電腦	教學時數	四節課(共 160 分鐘)		
教學理念	<p>教學理念：</p> <p>台灣海岸線逐漸後退，土地流失，生物棲地減少、人民生活空間也備受威脅，除天然災害的衝擊，我們希望帶領孩子認識濱海植物固沙保土減緩土地流失的作用，進而培養愛護海洋生態的情操。</p> <p>旗津是高雄的發祥地，距離高雄市最近的島，容易親近，相對安全，是良好的海洋教育場域；旗后地區海岸種植多種濱海植物，沙地的馬鞍藤匍匐守住土地，正是最好的教材。</p> <p>本教案採取「體驗式學習」與「科學探究」並重。四年級是從具體運算轉向抽象思考的關鍵期，透過實地走訪海岸，讓學生親手觸摸、親眼觀察馬鞍藤，認識濱海植物如何適應惡劣環境，並理解植物在海岸保護中扮演的「固沙」角色。我們希望學生不只是學習生物知識，更能建立「植物保護土地、我們保護植物」的海洋公民意識，進而培養愛護海洋生態的情操。</p>				
教學對象分析	<p>四年級學生具備基本的觀察能力，能操作簡單工具，但對於植物構造與環境適應的因果關係需要透過具體操作來深化理解。</p>				
十二年國教課綱	海洋教育實質內涵	本教案 學習目標			
	海 E4 認識家鄉或鄰近的水域環境與產業。		一、瞭解濱海植物對海岸保護的作用		
	海 E11 認識海洋生物與生態。		二、透過網路與觀察，了解濱海植物的特徵		
領域學習重點			三、能辨識馬鞍藤的形態特徵(馬鞍形葉片、匍匐莖)。		
	學習表現：		四、能透過觀察，說明馬鞍藤如何透過發達的根系固定沙土。		
	一、能運用平板電腦觀察記錄濱海植物	五、能記錄踏查結果並完成小組報告，展現海洋保育意識。			
	二、依據觀察結果，描述生物的構造與功能如何適應環境。				
	三、能與小組分工合作完成觀察成果紀錄與報告				
	學習內容：				
	一、植物固沙作用對海岸線的保護				
	二、旗后地區濱海植物種類與特性				
	三、馬鞍藤形態特徵與固沙作用				
	四、小組合作完成踏查成果報告				

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
瞭解濱海植物對海岸保護的作用	<p>活動一</p> <p>名稱：室內探秘——誰是海邊的救命草？</p> <p>一、展示海邊風沙漫天與綠意盎然的對比照片</p> <p>二、觀賞“消失的沙洲 台灣海岸線危機”影片，*討論海岸線消失對人類與生態威脅</p> <p>三、觀賞影片2：最美環保執念 種樹守護台灣海岸 part6 台灣1001個故事，</p> <p>*討論濱海植物對保護海岸線的貢獻</p> <p>四、認識馬鞍藤：介紹其外型（葉子像馬鞍）、耐鹽、耐旱、固沙的特性。</p>	40 min	簡報、圖片 華視新聞雜誌專題報導 https://www.youtube.com/watch?v=oFgC6NkZX7I https://www.youtube.com/watch?v=5y8ohDxltPg	課堂參與、口頭回答、討論
能在家鄉海岸觀察記錄濱海植物種類 能辨識馬鞍藤的形態特徵（馬鞍形葉片、匍匐莖）	<p>活動二</p> <p>名稱：戶外踏查——沙丘上的綠絲帶</p> <p>一、出發前準備：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 各組分配平板電腦、預先開設分組 PPT 檔案、平板電腦網路設定 2. 發下學習單，說明記錄方式和記錄重點 <p>二、實地觀察：前往旗津海水域場附近安全海濱，觀察記錄濱海植物(至少4種)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 運用平板電腦拍攝濱海植物 2. 可以利用網路查找所拍攝植物名稱，並標示出來 3. 記錄所拍攝濱海植物葉面觸覺、形狀等特徵 4. 將上述濱海植物資料貼在各組預設的 PPT 檔案中 <p>三、觀察馬鞍藤生長分布</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 挖掘小實驗：輕輕撥開沙子，觀察馬鞍藤節節生根的構造及其抓地力 2. 數一數所觀察的一根馬鞍藤有多少個節？ 3. 量一量所挖掘的馬鞍藤節與節之間的長度、根的長度有多長 4. 在學習單上畫出/標示出馬鞍藤的型態與觀察的量測數據 	80 min	平板電腦 放大鏡 學習單 尺 布捲尺	實地操作 觀察記錄

<p>*能透過觀察，說明馬鞍藤如何透過發達的根系固定沙土。</p> <p>*能記錄踏查結果並完成小組報告，展現海洋保育意識。</p>	<p>活動三</p> <p>成果發表——我們的固沙英雄</p> <p>一、小組報告評量要點說明</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 小組成員分工合作，每個人都要有說話的機會 2. 評量以內容佔60%，包括植物種類、特徵說明、固沙作用、濱海植物對海岸線的影響、小組的創意想法等；團隊合作30%，包括團隊分工、勞逸表現、作品表現；討論與回饋(10%) <p>二、小組濱海植物與固沙英雄簡報發表</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 各組所發現的濱海植物種類與特徵 2. 馬鞍藤的特徵與固沙原理說明：馬鞍藤的構造怎樣發揮固沙作用？ 3. 沒有濱海植物，海岸可能會變成什麼樣？ 4. 對於保護濱海植物、海岸保護小組的創意想法 <p>三、討論與回饋(10%)：每組報告完畢，各組可以提問或回饋列入計分/加分</p> <p>四、教師總結回饋</p> <p style="text-align: center;">-----本單元教學結束-----</p>	40 min	電腦 單槍投影機/大屏電視	依評量要點產出報告 團隊分工合作
--	--	--------	------------------	-------------------------

濱海植物觀察小組報告評量表（教師用）

班級：_____ 組別：_____ 組員：_____

主題：濱海植物觀察與報告

一、報告內容（60%）				
評量項目	優良（滿分）	尚可	需加強	得分
植物種類介紹（12%）	能清楚介紹多種濱海植物，名稱正確	介紹的植物種類較少或有小錯誤	植物名稱不清楚或錯誤較多	
植物特徵說明（15%）	能清楚說明外形、葉子、莖等特徵	特徵說明不夠完整	特徵說明不清楚	
固沙作用說明（13%）	能正確說明植物如何幫助固沙	說明大致正確但不完整	對固沙作用了解不足	
濱海植物對海岸線的影響（10%）	能說出濱海植物保護海岸的方式	有提到影響但說明不清楚	幾乎未提及影響	
小組創意想法（10%）	有創意表現（如圖畫、模型、故事等）	有嘗試創意但較普通	創意表現不足	
小計/ 60				
二、團隊合作（30%）				
評量項目	優良（滿分）	尚可	需加強	得分
作品完成度（20%）	作品完整、整齊、有用心	作品大致完成	作品未完成或草率	
團隊分工（5%）	分工清楚，每位成員都有參與	大致有分工，但不夠平均	分工不清楚	
合作與態度（5%）	互相幫助，合作態度良好	偶有意見不同	合作不佳，常有爭執	
小計/ 30				
三、討論與回饋（10%）				
評量項目	優良（滿分）	尚可	需加強	得分
發表與討論（6%）	能清楚分享想法並參與討論	有發言但較少	幾乎未參與	
回饋與反思（4%）	能給予他組建議或自我改進想法	回饋內容簡單	未提出回饋	
小計/ 10				
總分				

老師的話：

【守護沙丘的綠色魔毯：馬鞍藤】觀察學習單

班級：_____ 姓名：_____ 座號：_____ 日期：_____

一、第一眼印象：外觀大發現

觀察任務：請在沙灘（或觀察區）找到一株馬鞍藤，仔細看看它的樣子。

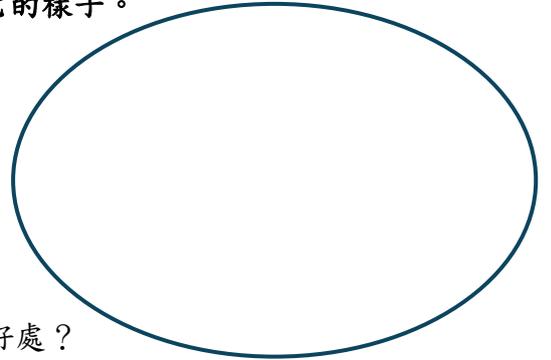
1. 葉子像什麼？請畫出來
2. 摸摸看葉片：

葉子的觸感是： 厚厚的（肉質） 薄薄的

表面感覺： 滑滑的（有蠟質） 毛毛的

思考一下：這種葉子的特性，對住在炎熱的海邊有什麼好處？

答：_____



二、固沙小實驗：它是怎麼抓牢沙子的？

探究任務：請跟著老師的引導，輕輕撥開馬鞍藤莖部下方的沙子。

1. 節節生根的祕密：

觀察它的莖，我發現它的莖是： 向上長 貼在沙面上爬

觀察他的根，我發現「節」下面的根是 鬚根 軸根

數一數這株馬鞍藤有幾個節：_____ 個

量一量：節與節之間有_____ 公分

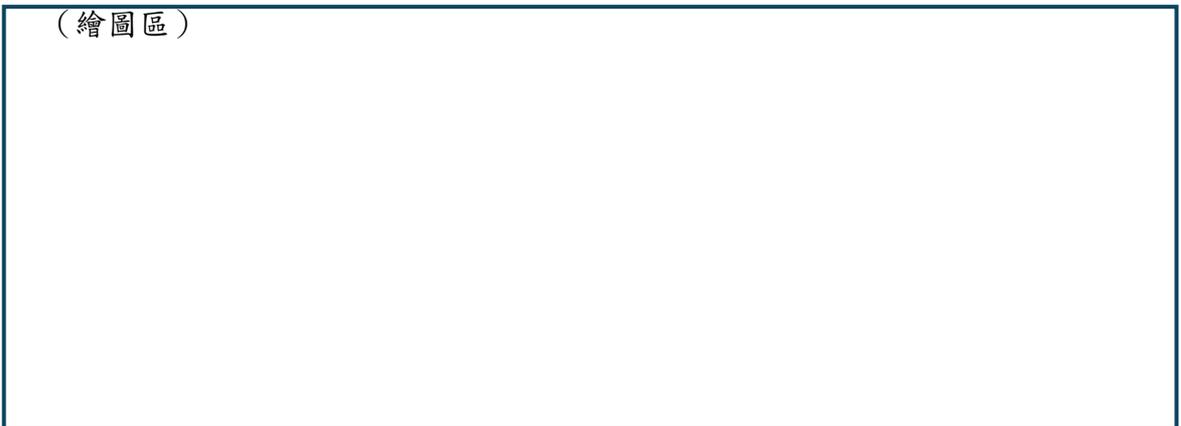
量一量：我量到最長的根有_____ 公分

2. 大力士測試：

輕輕拉動一下長有根的莖，你的感覺是： 很容易拔起來 感覺被沙子緊緊抓住了

3. 小畫家時間：請畫下一株馬鞍藤，它的莖和根是如何在沙子裡「手拉手」固定沙子的。

（繪圖區）



三、海洋小勇士的思考

討論任務：完成踏查後，請與組員討論並回答以下問題

1. 如果海邊沒有了馬鞍藤，你覺得沙灘可能會發生什麼事？

答：

2. 守護海岸，我可以做什麼？

答：

3. 我想對守護海岸的馬鞍藤說一句話：
