

綠階/初階海洋教育者培訓課程教案設計

教案名稱	Let's go! 趣藻標本	設計者名稱	教師一：車志愷	
			教師二：蔡惠茵	
			教師三：張育晏	
教學對象	<input type="checkbox"/> 幼教(幼兒年齡____) <input checked="" type="checkbox"/> 小學(五年級) <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)	藝術與人文(2)、自然(1)、綜合(2)	
教學資源	大坪海岸、潮間帶、教學簡報、影片、白板	教學時數	5節課，200分鐘	

教學理念

五感戶外踏查
觀藻活動紀錄
海洋美感導向
作品回顧分享

八斗子，在藻類當中綠藻的數量一直都很多，很多資料顯示秋天到春天是綠藻大量繁殖的季節，可能是因為少了酷熱的陽光，讓牠們得以大量繁殖。很多的潮間帶生物以綠藻為食，而釣客也利用牠們來釣魚，所以綠藻在潮間帶是個不可或缺的藻類。這次的探索包括：浒苔、石蓴、軟絲藻、石花菜、珊瑚藻、馬尾藻、盾葉蕨藻（夜間）、海木耳（夜間）。

學生透過實地踏查、觀察與記錄，實際了解藻類的外形、生長方式與環境的關係，加上製作藻類標本與創作，更能經由實際操作，學習解決問題，培養解決問題的能力，能藉由觀察與記錄的過程，培養對自然的好奇心與觀察力，並產生對自然界的興趣，跟我們一起探索吧！

(八斗國小戶外與海洋教育田野調查資源)
https://www.canva.com/design/DAE6jWgXALU/view?utm_content=DAE6jWgXALU&utm_campaign=designshare&utm_medium=link&utm_source=publishsharelink#2

透過影片、實體操作與課堂引導，讓學生從分組討論、合作學習的過程中，逐步認識藻類，深究豐富多元的潮間帶生態。

<p>教學對象分析</p>	<p>1. 過去學生四年級有接觸過水生植物，學生能透過圖卡、觀察與紀錄，以了解水生植物的生長方式、構造及分類等，也能比較陸地植物與水生植物的不同。</p> <p>2. 觀察藻類的環境、生態、外型特徵等分類分佈。</p> <p>3. 學生也學習過拼貼畫、線畫等基本藝文基本技能，此次以海洋為主題之藝術表現來進行。</p>			
<p>十二年國教課綱</p>	<p>海洋教育實質內涵</p>	<p>本教案教學目標</p>	<p>以跨領域課程結合情境式的體驗探索，透過觀察、接觸、體驗，以此深入海洋知能的探究。</p> <p>【認知】： 1. 能了解潮間帶與藻類知遷的關係與分佈。(海 E3 INe-III-12) 2. 能認識藻類的基本分類與主要特徵。(po-III-2、INe-III-12)</p> <p>【情意】： 1. 能有保護愛護海洋環境的情懷。(3d-III-1) 2. 能願意分享藻類創作製作方法與作品。(綜-E-B2)</p> <p>【技能】： 1. 能學會採集時應注意的戶外安全須知。(海 E3、自-E-C2) 2. 能學會製作藻類標本的方式。(po-III-2)</p> <p>【行為】： 透過海藻採集與創作，更加認識海洋生物與生態。(自-E-C2、藝-E-A1)</p>	
	<p>海 E3 具備從事多元水域休閒活動的知識與技能。 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。</p>			
	<p>領域學習重點</p>			
	<p>學習表現： po-III-2 能初步辨別適合科學探究的問題，並能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出適宜探究之問題。 3d-III-1 實踐環境友善行動，珍惜生態資源與環境。</p> <p>學習內容： 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。 E-III-2 多元的媒材技法與創作表現類型。 自-E-C2 透過探索科學的合作學習，培與同儕溝通表達、團隊合作及和諧相處的能力。 綜-E-B2 蒐集與應用資源，理解各類媒體內容的意義與影響，用以處理日常生活問題。 藝-E-A1 參與藝術活動，探索生活美感。</p>			
<p>對應教學目標</p>	<p>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1 情意1 認知2</p>	<p>準備活動</p>	<p>15分鐘 5分鐘</p>	<p>影片 海藻簡報</p>	<p>仔細觀賞影片 能夠口頭回答 口頭回答</p>
	<p>第一節 活動一 1. 播放〈海藻達人影片〉約15分鐘 https://ourisland.pts.org.tw/content/1297，認識型態、大小、色彩變化多端。 2. 教師帶領認識不同的藻類，照所含色素的不同，分為綠藻、褐藻、紅藻與藍藻四大類(附件一紀錄單) 3. 介紹海藻更是營養豐富的食物來源。紫菜、髮菜、龍鬚菜是常見的桌上佳餚，靠海的居民早就把海藻當成重要的營養補給品。 4. 認識海洋採集文化。</p>			

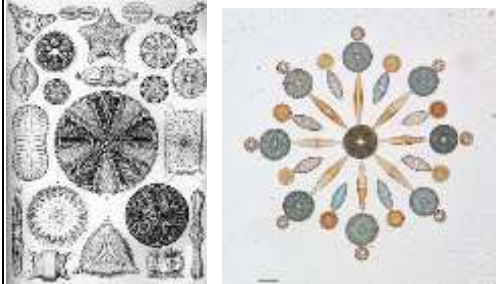
認知2 情意1.2 技能2	藻、石花菜、 唸珠蘚奈藻 類、日本杜鰻 藻等。		20分鐘 15分鐘 15分鐘 10分鐘 15分鐘	採集工具 觀察箱 厚紙板或 襯紙 壓花乾燥 工具	小組評量 同儕合作學習 教師進行綜合 討論與結論後 帶回。 能進行壓製操 作，並能小組 協同完成。 需完成標本基 本紀錄資料。 仔細聆聽簡報 觀看活動照片 與大坪海岸藻 類相關照片、 影片 能夠口頭回答
	<p>(參考資料:行政院農業委員會-農業主題館大型藻) https://kmweb.coa.gov.tw/subject/subject.php?id=37954</p> <p>2. 大坪海岸的行前說明，說明注意事項及準備的物品。(採集夾子、小夾鏈袋、防滑鞋)</p> <p>3. 攜帶垃圾袋與夾子，採集時一同淨灘，實踐環境友善行動，珍惜生態資源與環境。</p> <p style="text-align: center;">發展活動</p> <p>第二、三節</p> <p>活動一</p> <p>海藻採集-體驗探索情境脈絡實作</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 帶隊學校對面之大坪海岸，並準備行前相關物品。 2. 分成小組，帶採集桶、採集袋、鑷子、野外採集記錄單、鉛筆、簽字筆、標準物(塑膠尺或一元硬幣均可) 3. 採集時要作詳細記錄，並將採集袋編號、記錄；需要記錄標本採集時間、地點。(附件二紀錄單) 4. 教師集合與說明，完成任務。 5. 若有學生採集到的生物放入觀察箱中，集中並由老師加以解說，觀察結束後將所採集的生物一一放回原棲息地。 <p>活動二</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 乾製海藻標本，作為後續創作素材。 2. 海藻用淡水沖洗，讓它稍微滴乾。將海藻擺在紙上，用紗布蓋上，再蓋上木板(或書本)。壓上一塊石頭或重物，使它乾燥。 3. 有些海藻含有黏膠質的東西，乾了以後，自然會黏在紙上。(如圖，進行攤平展開壓製乾燥)，並再紙旁紀錄拍照。 <div data-bbox="240 1547 555 1733" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="571 1547 868 1733" data-label="Image"> </div> <p>4. 藻類壓制成標本</p> <div data-bbox="240 1778 405 2011" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="421 1778 762 2011" data-label="Image"> </div> <ol style="list-style-type: none"> 5. 分組擺放與晾乾，教師綜合說明。 				

綜合活動

第四、五節

活動一(應用融入跨領域美感素養之創意思考教學)

1. 教師帶領學生認識自然界的藝術型態，運用自然植物色彩及造型，了解圖案組織結構美感，體會排放方式所帶來的美感視覺。



2. 利用書本將蒐集的植物重壓後的藻類拿出，並請小組進行分類與組合。(色彩、造型…)
3. 教師引導學生觀看海科館義工劉秀芬結合服裝設計，用藻類拼貼出浪漫婚紗。



4. 製作雙色書籤/卡片解決問題的自主探究學習創作，海藻標本素材進行拼貼與線畫創作，運用天然的素材，讓學生們加上線畫創作自由發揮。

活動二(應用融入之形成性評量)

1. 利用護貝膠膜固定作品。
2. 鑑賞藝術活動小組分組進行作品發表

5分鐘

標本
紀錄單

能利用線畫進行創意畫作聯想

15分鐘

自然界的
藝術型態
簡報

5分鐘

圖畫紙
簽字筆

完成一張個人
作品

30分鐘

其他壓花
搭配素材

願意分享自己
觀察、採集、
創作與小組合
作經驗

5分鐘

實物投影
機

15分鐘








認識藻類學習單

國小_____年_____班 座號:_____姓名:_____

● 親愛的同學們,請依據下列藻類名稱,找到適合的圖片並且填入

A. 大型總狀蕨藻 B. 小珊瑚礁 C. 石花菜

D. 海木耳 E. 石蓴 F. 許苔 G. 軟絲藻

 ()	 ()	 ()
 ()	 ()	 ()
 ()		

資料來源:(八斗國小戶外與海洋教育田野調查資源)

https://www.canva.com/design/DAE6jWgXALU/view?utm_content=DAE6jWgXALU&utm_campaign=designshare&utm_medium=link&utm_source=publishsharelink

#2

潮間帶藻類採集紀錄學習單

____國小____年____班 組別：____ 座號：____ 姓名：____

- 親愛的同學們，請依照自己的組別，共同合作完成下列的採集紀錄學習單喔！

編號	拍攝照片	藻類名稱	採集時間	觀察筆記（紀錄發現位置、描述外觀特性、顏色、大小、觸感…等）
01				
02				
03				
04				
05				

- 此次前往潮間帶採集藻類，我最大的收穫與特別的經驗是甚麼？

(附件三) 參考資源

1. 臺灣常見的潮間帶生物分布圖

<https://edu.cwb.gov.tw/PopularScience/index.php/kids/marine/349-%E4%B8%80%E3%80%8C%E6%BD%AE%E3%80%8D%E4%B8%80%E3%80%8C%E6%B1%90%E3%80%8D%E4%B9%8B%E9%96%93%E8%AA%8D%E8%AD%98%E6%BD%AE%E9%96%93132>

2. 臺灣海藻資訊網-農業主題館-大型藻

<https://kmweb.coa.gov.tw/subject/subject.php?id=38027>

3. 潮間帶特色：分層帶狀分布

<https://www.nmmst.gov.tw/chhtml/newslistdet/43/1/170/37>

4. 海藻達人 <https://ourisland.pts.org.tw/content/1297>

5. 壓花書籤 DIY <https://read01.com/zh-tw/DG5LDn.html#.YmcArtpBw2w>

6. 海藻標本製作 <https://www.bilibili.com/video/BV1XU4y1W7hA/>

7. 海藻標本 拼出創意浪漫婚紗 <https://www.merit-times.com/NewsPage.aspx?unid=582203>

8. 自然界的藝術型態 <https://read01.com/jj0yL85.html#.YmcR9dpBw2w>

9. 八斗國小<藻類參考資源

https://www.canva.com/design/DAE6jWgXALU/view?utm_content=DAE6jWgXALU&utm_campaign=designshare&utm_medium=link&utm_source=publishsharelink#2

- 海木耳：通常在低潮帶岩石上，是一種紅藻。在大退潮時比較容易見到，外型多變，很像木耳，含有非常豐富的膠質，一叢一叢的固著在岩石上，隨著潮水來去，強韌的身軀跟著擺動，完全不怕海浪沖擊。
- 澚苔：常出現在高潮帶以及中潮帶的海蝕平台上，群聚生長，主要在秋末到春天時節出現，一出現便很容易覆蓋整個海蝕平台，這也是許多釣客很喜歡用的釣餌，圖片中的刮痕便是釣客刮過的痕跡，不過這種藻類生活史非常短暫，生長也很快速，幾天後又長滿整個平台。
- 軟絲藻：生長在冷、溫帶的海藻，藻體為鮮綠至暗綠色。臺灣於北部、東北部海岸經常可見。軟絲藻非常細小，像是綠色的髮絲，晚秋至初夏是它的生長期，繁盛期在3~4月間。軟絲藻可煮食或煎麻油食用。
- 石蓴：冬季非常容易見到藻類，在中高潮帶，當退潮時，可以見到岩石上綠油油的一片，這裡面有一大半是石蓴，片狀固著在岩石上，但到了夏季，因為過於嚴熱，很難再裸露在空氣中。
- 石花菜：春夏時節我們經常利用的紅藻，主要生長在低潮帶到亞潮帶間，到海邊一定要喝一碗冰涼的石花凍，而石花凍就是由石花菜製作來的，含有豐富的膠質。
- 小珊瑚藻：非常容易見到的紅藻，經常群聚平鋪在岩石上，它們會吸收海水中的碳酸鈣，所以碰觸到它們時，會有粗糙的感覺，而且一折就斷。
- 大型總狀蕨藻：非常美麗的一種綠藻，有時可見到一球一球的外型，如果仔細去觀察，其實它是很多柱狀的構造聚集在一起，末端會膨大，所以看起來才會有點球形的感覺，主要在低潮帶潮池的石縫間，因此想觀察，最好是大退潮時再去。