

綠階/初階海洋教育者培訓課程教案設計

教案名稱	海洋森林 海藻阿海草?	設計者名稱	教師一：吳羚亘	
			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 中年級 <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)	自然+藝術領域	
教學資源	1. 電腦 2. 單槍投影機 3. Powerpoint 4. 食用海藻圖卡與其名稱 5. 食用海藻 6. 藍晒用具 7. 水彩紙(藍晒創作與心得) 8. 曬乾石花菜	教學時數	3節	
教學理念	<p>海草海藻傻傻分不清楚?</p> <p>小學生在生活中，經常食用海鮮料理，而這些海鮮料理中最常見除了魚蝦因該就是海藻、除了食用海鮮更因應學習認知這些常見的海產，並建構海洋生態相關的知識，讓學生擁有正確的認知與保育觀念，才能使永續海洋理念持續發展。讓學生理解自身與海洋密切的關係。</p>			
教學對象分析	中年級學生們居住的村子四面臨海，每天都會接觸捕魚的漁民和捕魚的工具。日常生活中來自海的產物除了魚、蝦最常見的就是海藻，對於海洋資源中的藻類。			
十二年國教課綱	海洋教育實質內涵		本教案學習目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 認識常見的食用海菜種類。 2. 了解海藻與海草的差別及其構造、種類。 3. 認識海藻，讓學生了解台灣海洋環境、文化等豐富性與重要性。 4. 培養正確保護海藻資源的愛惜心，並藉由藝術創作分享心得。
	海 E4 認識家鄉或鄰近的水域環境與產業。 海 E10 認識水與海洋的特性及其生活的應用。 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污染、過漁等環境問題。			
	領域學習重點			
	學習表現： 2a-II-2 表達對居住地方社會 事物與環境的關懷。 3c-II-1 3c-II-2 聆聽他人的意見，並表達自己的看法。 學習內容 Ca-II-2 人口分布與自然、人文 環境的變遷相互影響。 Db-II-1 滿足需要的資源有限， 在進行各項消費時要			

	做 評估再選擇。												
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									
認識常見的 食用海菜種 類。	<p>學生進行分組</p> <p>引發動機： 海菜試吃大會 藉由試吃與海菜，用味覺激發學生對於海洋藻類與草類的學習動機。 (準備2~4 種食用海藻) (寒天(紅藻洋菜)、海苔、海帶、紫菜)</p> <p>活動一：圖卡對對碰</p> <p>1. 藉由圖卡與過往經驗認識常見食用海菜。 導師詢問剛剛吃到的食物其對應名稱分別是什麼？ 請利用圖面並試著找出對應名稱。 (附圖如下)</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 33%;"> <p>海帶 褐藻門海帶屬</p>  </td> <td style="width: 33%;"> <p>海茸</p>  </td> <td style="width: 33%;"> <p>海帶芽/裙帶菜</p>  </td> </tr> <tr> <td> <p>珊瑚草</p>  </td> <td colspan="2">  </td> </tr> <tr> <td> <p>石花菜</p>  </td> <td> <p>紫菜</p>  </td> <td> <p>紫菜</p>  </td> </tr> </table>	<p>海帶 褐藻門海帶屬</p> 	<p>海茸</p> 	<p>海帶芽/裙帶菜</p> 	<p>珊瑚草</p> 			<p>石花菜</p> 	<p>紫菜</p> 	<p>紫菜</p> 	<p>第一節 5'</p> <p>10'</p> <p>15'</p>	各種海藻 (如無法準備 食用海藻，可 用圖卡照片代 替)	
<p>海帶 褐藻門海帶屬</p> 	<p>海茸</p> 	<p>海帶芽/裙帶菜</p> 											
<p>珊瑚草</p> 													
<p>石花菜</p> 	<p>紫菜</p> 	<p>紫菜</p> 											

認識海藻，讓學生了解台灣海洋環境、文化等豐富性與重要性。

2. 教師進行講解:食用海菜名稱解說。

海帶、昆布、海茸、海帶芽、珊瑚草、石花菜




海帶、昆布、裙帶菜：泛指所有海帶屬的物種，台灣口語上常用的海帶、常為片狀捲起，在滷味攤出現。海帶是大型褐藻所形成。

昆布：常見於網友愛吃的火鍋湯底，具有高營養價值，最長可長達20公尺。

海茸：市場中常見食材，很多網友稱「捲捲的海帶」。常用來辣炒。起初的海茸直且長，部位分成兩大區塊，根部如手掌寬大肥厚，莖部分流如細指，瘋狂彈跳。討海人會將海茸截切，莖部曝曬成乾之後，看上去如一條條的深色臍帶，接著再像客家人梳理梅乾菜那樣，將其摺束成綑，而根部，或切條，或切片烘乾保存，乾貨海茸根切條，泡水過後，會自然捲曲，就成了眾所周知的「電話線」。

裙帶菜

就是俗稱的「海帶芽」，是生長於溫帶地區的一年生大型海藻。在台灣，東北角的潮下帶為主要養殖地區，每年夏季至冬季為生長期，到了春季就能採收。有人會誤以為海帶芽是海帶小時候，其實海帶芽是裙帶菜的葉片，為溫帶性一年生大型褐藻，外觀扁平像羽毛，兩者不同科也不同屬。韓國人坐月子時，會準備海帶芽湯滋補身體，為了感念母親生育的辛苦，生日當天也會喝海帶芽湯，求健康長壽。

<p>海帶 褐藻門海帶屬</p> 	<p>海茸</p> 	<p>海帶芽/裙帶菜</p> 
--	---	---

珊瑚草：有紅、綠、象牙白等色彩，「海燕窩」之稱，常用來涼拌、熱炒食用。

<p>珊瑚草</p> 	
--	---

10'

第二節

3'

3'

石花菜：屬紅藻的一種，常用來做為涼拌菜或醃漬菜，夏天也會被拿來製成石花凍飲，清涼又消暑。
(常與珊瑚草搞混)



8'

紫菜(海苔)：為海中互生藻類的通稱，多為綠、黑、紅黑色。海苔紫菜經過烘烤和調味加工處理後的香脆零食。



紫菜

紫菜

公布解答：海藻圖卡對應名稱

4'

了解海藻與海藻的差別及其構造、種類。

活動二：海藻、海草傻傻分不清楚？

1. 請學生分享看法認為海藻與海草字義上的區別

2. 解說海藻特徵

- (1). 沒有維管束組織，無真正的根、莖、葉。但有固著器常被誤認為根。
- (2). 不開花結果。
- (3). 不產生種子。
- (4). 生殖構造不受特化的組織保護，所有藻類常由單一細胞產生配子或孢子。
- (5). 海藻可區分為綠、褐、紅色，形狀最長可到100公尺。但台灣並無海帶林須至海洋館才能看見。

4'

3. 教師提問：請問你知道海藻的功用嗎？

- (1)是海洋食物鍊中重要的基礎生產者。
- (2)富含高纖維低熱量，改善便秘、富含鈣、鐵、鎂、鋅、碘、鉀補充微量元素。
- (3)藻場：提供甲殼類、軟體動物、棘皮動物、魚類生活之良好場所，聚集藻食性魚類，以及以藻食性魚類為食的大型魚類之洄游，形成良好漁場。振興沿岸漁業之重點項目之一。大型藻類藻場對在緩解溫室效應上，也扮演極為重要的角色。

8'

4. 教師提問：請問你知道海藻的天敵是誰嗎？

https://www.youtube.com/watch?v=7h_FONSg

OP8 海藻的天敵:海膽、全球暖化

5. 教師解說海草特徵

1. 海草有發育良好的根狀莖（匍匐的地下莖），葉片柔軟、呈帶狀，可以不斷的擴展延伸。
2. 海草具有根、莖、葉的構造，而且會開花、結果並產生種子，又具有維管素可運送空氣及養分。
3. 海草在海洋生態環境中的角色非常重要

海草功用

葉:它能改善水的透明度、調節水質；同時，通過光合作用，吸收二氧化碳，釋放氧氣溶於水體，補充水中氧氣，改善漁業環境。

根:根系發達，利於抵禦風浪、降低海岸底侵蝕，具有抗波浪與海潮的能力，是海岸最佳的天然屏障。

海草床:

擁有高度生物多樣性、極富生產力的生態系統。

這裡的腐殖質特別多，是幼蝦、稚魚的良好生長場所，利於海鳥的棲息。擁有豐富的浮游生物，本身也是許多海洋生物如海牛、海龜等的食物來源。

葉片有助於捕集漂浮的物質，淨化海水

海草的種子:

可供食用，口感與栗子差不多，因此日本有「海之栗」的稱呼。

台灣的海草床:

<https://www.youtube.com/watch?v=bhRbpzsfveE>

6. 請學生將海藻與海草圖卡區分成兩個區域並公布解答

觀察桌面圖卡分類是否正確(海藻、海草)



海藻:海帶、昆布、海茸、海帶芽、珊瑚草、石花菜

海草:無




7. 教師解說一般常在魚市場看見可食用的海菜皆為海藻。

食用海藻: 海帶、昆布、海草、海帶芽、珊瑚草、石花菜
食用海草: 無

8. 觀賞影片了解海洋危機與海藻、海草息息相關。

我們的島 第670集 翻滾海藻

<https://www.youtube.com/watch?v=rTJooku9acU>

<p>培養正確保護海藻資源的愛惜心，並藉由藝術創作分享心得。</p>	<p>活動三：藍晒記憶海藻圖卡</p> <p>利用藍晒方式進行海藻課堂心得創作，藉由海藻奇特的外型輪廓創作出屬於各自的心得小卡。 (教師須事前將藍晒液體調製完成)</p> <p>步驟</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 利用水彩筆沾藍曬液體圖畫水彩紙，並待水分吸收(此時藍曬液體呈現為綠色)。 2. 將曬乾的海藻擺放至水彩紙上，並用兩面透明壓克力夾緊，照射太陽(紫外線10分鐘)後取下。 (藍曬液體由綠變褐色，再由褐色變成藍色) (可在紙上擺放其他裝飾、剪紙等) 3. 取下已曬乾的水彩紙，並放在水盆中左右輕輕搖晃，目的是洗去未曬到太陽之染料(未曬到太陽的部分呈現白色、有曬到太陽部分呈現藍色)，後放置通風處並晾乾(可用吹風機輔助)。 4. 使用油漆筆寫下海藻課堂心得，並分享。  <p>藍晒製作方法參考 https://www.meru.com.tw/product.php?pid_for_show=6056</p>	<p>第三節</p> <p>3'</p> <p>10'</p> <p>10'</p> <p>17'</p>		
------------------------------------	---	---	--	--