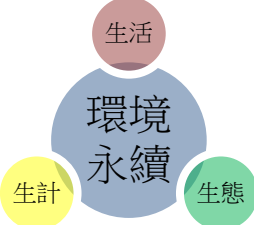


國立臺灣海洋大學臺灣海洋教育中心
藍階/進階海洋教育者培訓課程「教案設計」格式

教案名稱	三生三世十溼漁村 ~~我是漁村生態旅遊達人~~	設計者	黃素真
			柯如營
			黃愷文
			謝文順
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 _____		
適用領域/科目	地理/生物/自然/體育/海洋教育	教學節數/時數	10 節，每節 50 分鐘，兩節連上
學生能力分析	1. 高中一~二年級學生, 已有國中地理、生物、理化基礎, 並已學過高一地理海岸地形、聚落、地科洋流、潮汐等單元。 2. 學生在國中階段對於海洋生態系的分區環境有基本的認識, 瞭解潮間帶、淺海區與大洋區的差異, 但是不知道潮間帶因為底質環境還可以區分不同類型; 對於海洋生物的認識部分來自課本圖片, 多數則來自過去吸收的科普知識, 因背景不同有程度上的落差。 3. 親海經驗薄弱, 對水上安全與救生方法及相關水域活動體驗細節內容不清楚。		
概念概念通則	漁村三生(生活、生產、生態) 環境永續、生態旅遊、海洋休閒		
核心問題	1. 何謂漁村的三生(生活、生產、生態)? 2. 哪些休閒旅遊活動有助漁村永續發展? 3. 如何規劃漁村生態旅遊? 4. 如何將海洋廢棄物再利用?		
學習目標	1. 認識欣賞漁村聚落的三生景觀與休閒資源。 2. 體驗及選擇友善的漁村及水域旅遊活動, 成為能兼顧環境永續的優質遊客。 3. 瞭解潮間帶的環境與生物特質, 規劃兼具娛樂性、安全性及教育性的潮間帶生態旅遊活動。 4. 瞭解廢棄漁網對環境的影響, 探討漁村廢棄物(漁網)再利用的可能性。		
領域/學習重點	核心素養 社-U-A2 對人類生活相關議題, 具備探索、思考、推理、分析、批判、統整與後設思考的素養, 並能提出解決各種問題的可能策略。 社-U-A3 對人類生活相關議題, 具備反省、規劃與實踐的素養, 並能與時俱進、創新應變。 社-U-C1 具備對道德、人權、環境與公共議題的思考與對話素養, 健全良好品德、提升公民意識, 主動參與環境保育與社會公共事務。 健體-U-B1 具備掌握健康訊息與肢體動作的能力, 以進行與體育和健康	海洋教育議題	核心素養 海 A2: 能思考與分析海洋的特性與影響 並採取行動有效合宜處理海洋生態與環境之問題。 海 A3: 能規劃及執行海洋活動、探究海洋與開發海洋資源之能力發揮創新精神 增進人與海的適切互動。 海 B1: 能善用語文、數理、肢體與藝術等形式表達與溝通, 增進與海洋的互動。 海 B2: 能善用資訊、科技等各類媒體, 進行海洋與地球資訊探索, 進行分析、思辯與批判海洋

		<p>有關的經驗、思想、價值與情意之表達，能以同理心與他人溝通並解決問題。</p> <p>自 S-U-A2 能從一系列的觀察、實驗中取得自然科學數據，並依據科學理論、數理演算公式等方法，進行比較與判斷科學資料於方法及程序上的合理性，進而以批判的論點來檢核資料的真實性與可信性，提出創新與前瞻的思維來解決問題</p> <p>自 S-U-B1 能合理運用思考智能、製作圖表、使用資訊及數學運算等方法，有效整理自然科學資訊或數據，並能同時利用口語、影像、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等 或嘗試以新媒體形式，較廣面性的呈現相對嚴謹之探究過程、發現或成果。</p> <p>自 V.1-U-A2：能培養蒐集相關資訊與條件的能力，並具備以科學方法進行推理與邏輯思考以解決問題之能力。</p> <p>自 V.1-U-A3：能以科學方法進行理性的規劃並以科學態度確實的執行計畫，積極應對生活或工作上的變化及社會變遷。</p> <p>自 V.1-U-C1：培養愛護環境、珍惜環境及海洋資源、尊重生命的知能與態度，以及熱愛本土生態環境與科技的情操。認同科學的發展需顧及道德的實踐與人類永續發展的平衡，進而導入公共議題的關注及社會活動的參與，產生對自然環境與資源的責任。</p>		<p>議題。</p>
	<p>學習表現</p>	<p>地 2b-V-2 尊重文化的多樣性，欣賞各種人地交互作用所塑造的地景。</p> <p>地 2c-V-2 珍視不同空間尺度的環境永續價值，並願意付諸行動保護。</p> <p>自 an-Vc-1 了解科學探究過程採用多種方法、工具和技術，經由不同面向的證據支持特定的解釋，以增強科學論點的有效性。</p> <p>自 pc-Vc-2 能利用口語、影像（例如：攝影、錄影）、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，呈現探究之過程、發現或成果；並在保有個資安全與不損及公眾利益下，嘗試以報告或新</p>	<p>學習主題</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 漁村景觀資源賞析。 2. 漁村生態旅遊選擇及規劃。 3. 潮間帶生態旅遊規劃與導覽。 4. 漁村生態遊憩與海洋休閒活動體驗。 5. 海洋環境問題檢視與永續策略。

	<p>媒體形式，自主並較廣面性的分享相對嚴謹之探究發現、成果、結論或主張。視需要，並能摘要描述目的、特徵、方法、發現、價值、限制、運用及展望等。</p> <p>體 3c-V-2 熟練專項運動技能、創作和展演的技巧。</p> <p>體 3a-V-2 運用多元策略，將健康與自我照護技能彈性調整融入生活情境，展現出個人及群體的健康生活模式。</p>		
學習內容	<p>地 Bb-V-4 問題探究：地形與人類生活。</p> <p>地 Bf-V-4 問題探究：產業發展與變遷。</p> <p>自 BGc-Va-4 生態系多樣性。</p> <p>自 BLb-Va-4 生態系中的非生物因子與生物因子、能量流轉及元素循環。</p> <p>體 3a-V-2 運用多元策略，將健康與自我照護技能彈性調整融入生活情境，展現出個人及群體的健康生活模式。</p> <p>化工-專-普化-A-b 化學對人類文明的貢獻</p> <p>化工-專-普化-A-c 化學與永續發展</p> <p>化工-專-普化-A-d 物質的種類與性質</p>	實質內涵	<p>海 U1 熟練各項水域運動，具備安全之知能。</p> <p>海 U2 規劃並參與各種水域休閒與觀光活動。</p> <p>海 U3 了解漁村與近海景觀、人文風情與生態旅遊的關係。</p> <p>海 U4 分析海洋相關產業與科技發展，並評析其與經濟活動的關係。</p> <p>海 U13 探討海洋環境變化與氣候變遷的相關性。</p> <p>海 U14 了解全球水圈、生態系與生物多樣性的關係</p> <p>海 U16 探討海洋生物資源管理策略與永續發展。</p> <p>海 U18 了解海洋環境污染造成海洋生物與環境累積的後果，並提出因應對策。</p> <p>海 U19 了解全球的海洋環境問題，並熟悉或參與海洋保護行動。</p>
教學資源	<ol style="list-style-type: none"> 1. 吳靖國主編(2019)，《8 個你不可不知的海洋議題》，三民書局。 2. 2007，台灣十大經典農漁村，行政院農業委員會水土保持局。 3. 台灣海洋生態資訊學習網 http://study.nmmba.gov.tw/CP.aspx?TabID=21 4. 交通部中央氣象局潮汐預報 https://www.cwb.gov.tw/V8/C/M/tide.html 5. 方力行等(2001)，潛浮海洋探家園，大地地理。 6. 教育部公布容易發生戲水意外水域。 7. 水域遊憩活動管理辦法。 8. 海洋教育政策白皮書。 9. 自編教材及教具。 8. 網路影片。 		

對應學習目標	教學活動流程 (數量可自行調整)	時間	教學資源	學習評量
<p>認識欣賞漁村聚落的三生景觀與休閒資源</p> <p>選擇友善的漁村及水域旅遊活動，成為能兼顧環境永續的優質遊客</p>	<p style="text-align: center;">第一～二節：漁村聚落的三生</p> <p>一. 課前準備</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 預先將學生分為 4 人一組，採小組討論式座位。 2. 每小組配有桌上型電腦或筆電一台以上(最好二人一台)。 3. 製作學習單(如附件一)。 <p>二. 教師引言/準備活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 欣賞北海岸卯澳漁村影片(剪播前後段約 8 分鐘)： <p style="text-align: center;">【「暑假去哪裡」GO 卯澳灣生態基地】華視新聞雜誌 2018.08.17(共長 10:47)</p> <p style="text-align: center;">https://www.youtube.com/watch?v=e0hfQVbafnU。</p> <p>三. 引導提問/發展活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 請同學列舉影片中介紹的卯澳漁村所擁有在地特色旅遊資源。 2. 請一、二位同學發表最想要參與的一項活動及原因。 3. 請一、二位同學發表曾去造訪的一個漁村及在該漁村所進行的觀光旅遊活動。 4. 請一、二位同學發表以當地居民的角度來看，哪一項活動對居民的生活比較好? 5. 帶出生產/生計(也許短期有利、長期不利)、生活的差別(長期有利、需永久維持下去)，而導出維護漁村生態(環境資源永續)的重要。 <p>四. 綜整反思/主要活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 介紹漁村環境資源永續的三生概念(生活、生產、生態)。 <div style="text-align: center;">  </div>	<p>課前</p> <p>8 分鐘</p> <p>3 分鐘</p> <p>4 分鐘</p> <p>4 分鐘</p> <p>4 分鐘</p> <p>6 分鐘</p>	<p>網路影片</p>	<p>認真欣賞</p> <p>能說出至少二項 能說出 能說出 能說出</p>
	<ol style="list-style-type: none"> 2. 請同學分二種角色思考討論，①做為漁村的居民或社區營造師，要發展漁村產業經濟又要兼顧環境永續，可以發展哪些休閒旅遊活動? 3. ②做為一名遊客或到漁村進行觀光休閒旅遊，可以參與那些活動，以兼顧漁村三生? 4. 舉一些實例讓同學判斷是否符合漁村三生，並請 	<p>4 分</p> <p>4 分</p> <p>4 分</p>	<p>磁鐵白板</p> <p>磁鐵白板</p>	<p>參加小組討論並能主動發表</p> <p>參加小組討論並能主動發表</p>

	<p>同學說明原因。例如：</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/>參加東港黑鮪魚季品嚐鮪魚生魚片。 <input type="checkbox"/>到彰化王功漁港坐海牛車賞潮間帶。 <input type="checkbox"/>到龍洞灣品嚐居民自製石花凍。 <input type="checkbox"/>到臺南七股潟湖搭平底船遊賞紅樹林綠色隧道。 <input type="checkbox"/>去福隆騎腳踏車遊舊火車隧道及海岸。 <input type="checkbox"/>去小琉球環島遊租電動機車代步。 <input type="checkbox"/>去綠島浮潛及泡海水溫泉。 <input type="checkbox"/>去澎湖海洋牧場體驗釣小管。 <input type="checkbox"/>到碧砂漁港吃生猛海鮮大餐。 <input type="checkbox"/>到南方澳欣賞南天宮金媽祖。 			能判斷
<p>認識欣賞漁村聚落的三生景觀與休閒資源</p>	<p>5. 老師針對以上實例補充講解漁村的自然及文化景觀，及其做為漁村旅遊資源的可行性。</p> <div data-bbox="316 784 997 1411" style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;">  <p>漁村的自然及人文景觀層次：</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢精神層面：文化最核心的部分，如語言、宗教、價值觀等。 ➢社會層面：家庭、政府、法律、教育等各種組織制度。 ➢物質層面：如生產技術、工具、田制、飲食、服飾等。 ➢自然環境：漁村聚落的立地條件如海岸地形、潮流條件、生物資源、氣候、植物等。 </div> <p>5. 請同學分組搜集臺灣漁村/外國漁村兼顧漁村三生(社區營造及生態旅遊)的良好實例一個(按學生程度，需要時可給予點子銀行供同學參考)，製作成 5 張 PPT，介紹其策略及做法。</p> <p>6. 各組推派代表上台報告。(每組 3 分鐘*6 組/可按組數調整報告時間)</p>	<p>5 分鐘</p> <p>30 分鐘</p> <p>18 分鐘</p>	<p>認真聆聽</p> <p>認真搜集資料並能製作出簡報</p> <p>能上台發表或認真聆聽</p>	<p>認真聆聽</p>
<p>選擇友善的漁村及水域旅遊活動，成為能兼顧環境永續的優質遊客</p>	<p>五. 歸納總結/綜合活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 老師歸納補充各組報告，師生回饋。 2. 說明課後作業：設計各人的一日臺灣漁村生態旅遊行程。(下次繳交) 	<p>3 分鐘</p> <p>2 分鐘</p>	<p>學習單</p>	<p>能給同學回饋意見能設計一份行程</p>

第三～四節：小潮之旅(上)

一、課前準備

蒐集潮間帶環境與生物相關資料與影片，並製作字卡。

二、準備活動

1. 讓學生觀看不同海域的照片(如附圖)，學生可分組討論，將海域與地點進行配對連結。



2. 請各小組的學生就其中一個正確答案分享從照片中看到的提示，讓學生討論海岸有不同的類型。
3. 請學生分享曾經去過哪些地點，當時在那裡做過什麼休閒活動？讓學生瞭解不同漁村的功能不同

三、發展活動：小潮之家

1. 提供四張潮間帶的照片(遠照)，請學生進行依照底質穩定性進行光譜排序，請學生從照片的觀察結果與生活經驗，評估環境底質的穩定性，由最高排到最低。

底質穩定性
高 ←————→ 低



2. 說明潮間帶依照底質類型可分為岩岸、礁岸、泥岸、沙岸，照片中的潮間帶類型：①泥岸 ②沙岸 ③岩岸 ④礁岸，以海洋分區圖解釋潮間帶的定義與環境特質。
3. 請小組就判斷理由進行分享。
推論學生會認為岩岸與礁岸的底質穩定性高，但是泥岸與沙岸的底質穩定性低，但是很難進一步細分兩者的差異。
4. 提供下列兩組照片：一組為泥案與沙岸

瞭解潮間帶的環境特質

10 分鐘

簡報/照片

口頭報告

5 分鐘

簡報/照片

口頭報告

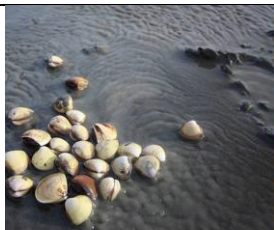
10 分鐘

簡報

25 分鐘

簡報/照片

瞭解潮間帶的環境特質



泥岸



沙岸

一組為岩岸與礁岸



岩岸



礁岸

請學生分析近照，從照片中說出兩者的差異性，描述環境上的差異性，也可以描述生物的種類與居住位置等特徵，例如：泥岸的組成顆粒小，沙岸的組成顆粒大…；此階段可進行小組競賽，請將發現的差異性寫在小白板上(呈現方式如下)，全班貼在黑板一起討論各個答案的合理性。

泥岸	沙岸
細泥	細沙
顆粒小	顆粒大
細泥排列緻密	細沙間縫隙較多
海浪拍擊時少移動	海浪會攪動細沙
有機物多	有機物少
沒有大型藻類	沒有大型藻類
動物棲息細泥裡面	動物在沙地表面活動
動物種類少數量多	動物種類少數量多

岩岸	礁岸
天然岩石	珊瑚礁石/藻礁岩石
因岩石風化產生縫隙	因礁岩風化產生的縫隙+珊瑚礁石的縫隙
偶而形成潮池	容易形成潮池
有機物多	有機物多
大型藻類生長在岩石表面	大型藻類生長在礁岩表面
動物棲息岩石表面或縫隙	動物棲息礁岩表面或縫隙
動物種類多	動物種類多

5. 可事先將上述表格中的文字做成字卡，討論各組的答案時，就可以在黑板上利用字卡整理概念，若學生提出不錯的觀點，也可以將答案填入空白字卡加入到表格中，請學生將相關分析結果寫在學習單上。

小白板/筆

書面記錄
口頭報告

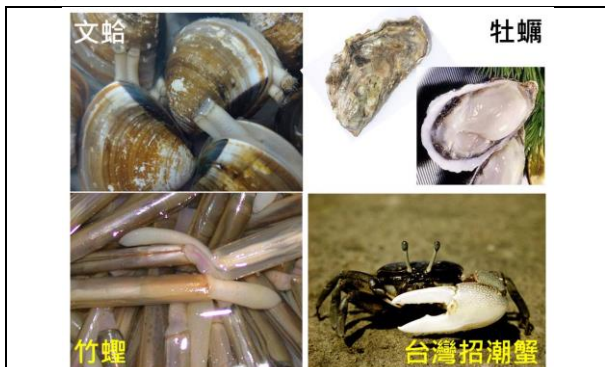
字卡

學習單
(附件二)

瞭解潮間帶的生物特質

四、主要活動：小潮物的生存之道

1. 利用概念象限探討潮間帶生物的同質性與異質性:操作方式如下
 - (1)解說策略與工具：向學生說明接下來的簡報中，每一頁會有四張潮間帶生物的照片，請學生先找出四章照片的共同點，寫在小白板左半邊；接著再討論有3個具有共同點，另外一個沒有這項共同點，請找出造成分類的歧點，並寫在小白板的左半邊。
 - (2)討論方向：盡量以生物生存環境、自身條件(如:食性、覓食方式、運動構造)為討論方向，再者可以討論生物的分類地位；可利用平板在「台灣海洋生態資訊學習網」查詢資料。
 - (3)組內探究並凝聚共識：小組內開放式討論可能的共同點與分歧點，尊重彼此的論述，並組織組內共識
 - (4)全班共同發表並統整：各組一同展示小白板，教師針對各種觀點，各擇一組發表論點，並請其他組補充或修正論點，集結共識。
2. 海洋生物的比較：以下是提供老師帶領學生討論時，可以引導討論或補充討論的觀點，可綜整學生意見進行調整



共同點：在泥岸活動

無共同點—台灣招潮蟹：退潮可以活動，非濾食性生物，節肢動物，身體不是由兩片殼組成



共同點：在岩岸、礁岸活動

無共同點—海葵:身體柔軟，無法忍受退

5 分鐘

簡報

25 分鐘

照片
小白板/筆
平板

書面紀錄
口頭報告

潮時的乾旱，不吃藻類



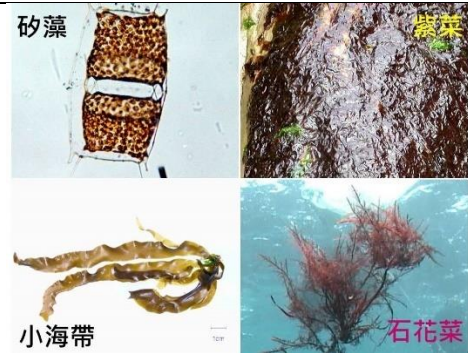
共同點：有觸手，退潮時需要躲在有水的環境

無共同點—珊瑚：不可移動，非棘皮動物



共同點：吃藻類、可忍受退潮時的乾旱

無共同點—文蛤：非生活在岩岸與礁岸，濾食/非刮食藻類、由2片殼組成。



共同點：可行光合作用

無共同點—矽藻：無法在固定的地方漂浮，單細胞生物，肉眼看不到，不能吃。



共同點：可行光合作用

無共同點—馬尾藻：有氣囊，不能食用，褐藻

<p>連結潮間帶的環境與生物特質</p>	<p>五、綜合活動：小潮物的網絡世界</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 將前頭討論的 24 種生物分別寫在(黃色)便條紙上，1 張(黃色)便條紙寫 1 種生物的名字。 2. 先將生物分為兩大群，一群生活在岩岸與礁岸，一群生活在泥岸與沙岸，接下來利用生物之間的差異性建立網絡模型。 3. 建議學生可參考下列架構進行修改 <div data-bbox="363 465 976 855" data-label="Diagram"> </div> <p>方框可代表生物類群之間的差異性，可寫在藍色便條紙上，圓圈則代表生物(黃色便條紙)，將便條紙依照架構組合在海報紙上。</p> <p>生物類群分類的過程中，可參考前一輪討論潮間帶生物生存方式與型態特徵的結果，結合潮間帶的環境條件與生物的生存方式</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. 將海報張貼在教室四周，各小組可互相觀摩。 	<p>20 分鐘</p>	<p>便條紙(雙色，如黃色與藍色) 半開海報紙</p>	<p>海報紀錄 口頭報告</p>
<p>瞭解潮間帶的生物特質</p> <p>規劃兼具娛樂性、安全性及教育性</p>	<p>第五～六節：小潮之旅(下)</p> <p>一、發展活動</p> <p>(一) 肚量我最大</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 向學生展示潮間帶常見的三種藻類(乾燥的)——紫菜、裙帶菜(海帶芽)、石花菜；讓學生仔細觀察外觀、用手觸摸、聞聞味道。 2. 向學生說明：當潮水退到最低點，藻類會暴露在乾燥的空氣中，但是藻類擁有豐富的膠質，所以可以靠著膠質吸收的水分保持細胞活性，撐到下一次漲潮的時候。 3. 請學生設計方法並實際動手測量，測試「紫菜、裙帶菜與石花菜究竟哪一種藻類的吸水能力最強？」 4. 請各組將測量過程以簡單圖示畫在學習單上，並寫下分析結果，各組輪流向全班報告。 5. 最後播放教師版測量過程的影片，和學生測量的結果互相比對，討論結果是否一致，讓學生比較教師版與學生版的差異，將探究心得寫在學習單上。 <p>(二) 動手做～石花菜凍飲</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 說明製作蜂蜜檸檬口味石花菜凍的方法 <ol style="list-style-type: none"> ①以秤量取 10g 石花菜，用流動的水清洗乾 	<p>25'</p> <p>25 分鐘</p>	<p>乾燥紫菜、裙帶菜與石花菜 電子秤、燒杯、滴管、量筒</p> <p>影片</p> <p>簡報 電子秤、</p>	<p>學習單 (附件二)</p>

<p>的潮間帶生態旅遊活動。</p>	<p>淨，去除根部的小石頭。</p> <p>②將洗好的石花菜放入鍋中，倒入 1000cc 的水，先大火煮開，再轉小火煮 1 小時即可熄火，放入 1-2 湯匙的二砂糖均勻攪拌使糖融化。</p> <p>③先將大部分的石花菜撈起來，再利用棉布或不織布袋過濾湯汁，放涼後倒入保鮮盒放冰箱，直到凝結成凍。</p> <p>④調製蜂蜜水，將 1 顆檸檬榨汁，倒入蜂蜜水中。</p> <p>⑤將凝結的石花菜用刀子切碎，再與蜂蜜檸檬水混合。</p> <p>2. 讓學生動手製作石花菜凍。步驟①與②可在課堂一開始就進行，煮石花菜時進行「肚量我最大」的活動。</p> <p>3. 石花菜凍製作完畢，請各組拍照上傳成果照片。</p> <p>4. 綜合活動「達人帶你玩小潮」進行時，學生可以一邊吃石花菜凍，一邊看各組表演。</p> <p>(三)拜訪小潮的注意事項</p>	<p>15 分鐘</p>	<p>鍋、湯杓、棉布袋、保鮮盒、蜂蜜、檸檬、水果刀、碗、湯匙</p> <p>平板</p>	<p>石花菜凍美照</p>
<p>規劃兼具娛樂性、安全性及教育性的潮間帶生態旅遊活動。</p> <p>規劃兼具娛樂性、安全性及教育性的生態旅遊活動。</p>	<p>1. 指導學生登入氣象局的網站，認識潮汐表，瞭解乾潮、滿潮、潮高，並學習查詢特定地點的潮汐資訊。</p> <p>2. 教導學生利用潮汐表安排潮間帶觀察的時間：一般來說，最佳時間為乾潮前後 1-1.5 小時，若為半日潮的區域，需選擇潮高較低的那一次乾潮，可觀測範圍相對加大。</p> <p>3. 向學生解說潮間帶觀察的注意事項</p> <p>①遵守不捕撈、不傷害、不帶走潮間帶生物。</p> <p>②勿私自徒手碰觸或食用潮間帶生物，以免中毒或受傷。</p> <p>③參加潮間帶活動時，戴遮陽帽，勿在手腳部位擦抹防曬油，其成分可能對海洋生物造成傷害。</p> <p>④潮間帶礁石潮濕易滑，需穿著厚底鞋(膠鞋或球鞋)，不能在此處跑跳。</p> <p>⑤不要踩踏潮池。</p> <p>⑥需遵守解說人員的指示和引導。</p> <p>⑦禁止亂丟垃圾。</p> <p>二、綜合活動：達人帶你玩小潮</p> <p>1. 請學生就「馬岡漁港」與「王功漁港」擇一，針對附近潮間帶可觀察到的生物設計生態旅遊活動，填寫學習單並進行口頭報告。</p> <p>2. 生態旅遊活動說明：</p> <p>①查詢氣象局的潮汐歷史資料，選定潮間帶觀察的最佳時間。</p> <p>②選定一種潮間帶生物，以平板播放照片進行</p>	<p>35 分鐘</p>	<p>簡報 平板</p>	<p>口頭報告</p> <p>學習單</p>

	解說，解說內容可包括此生物的外型特徵、生存環境、食性與行為等。			
瞭解廢棄漁網對環境的影響。	<p>第七節：海洋廢棄物再利用—我拿漁網怎麼辦(上)</p> <p>一、引起動機</p> <p>1. 播放「鯨魚寶寶受困漁網：鯨魚媽媽焦急守候 20181011 公視早安新聞」 https://www.youtube.com/watch?v=7RIV2t7kYi4</p> <p>2. 播放「超大漁網漂海面：漁船卡網險故障 20130111 公視晚間新聞」 https://www.youtube.com/watch?v=HbbIVqDLfGQ</p> <p>3. 教師提問： (1)對於兩部影片中的介紹有那些令人深刻的印象？ (2)關於第一部影片，你覺得要為鯨魚寶寶脫困，最困難/危險的地方在哪裡？ (3)關於第二部影片，政府可以用甚麼方法收回漁民不能再用的魚網？</p> <p>二、發展活動 配合簡報介紹漁網的類型、材質、不同漁法所需要的漁網…等</p> <p>三、綜合活動 學生分組討論廢棄漁網的問題，可能造成的危害，以及可以再利用的方法。</p> <p>四、延伸活動 請學生以筆電或圖畫紙，將討論使廢棄漁網再利用的方法，繪製下來，並於下一堂分享。</p>	5 分鐘	影片	
探討漁村廢棄物(漁網)再利用的可能性。		10 分鐘		
		20 分鐘	簡報	
		12 分鐘	學習單	學習單
		3 分鐘	環境議題週記	
探討漁村廢棄物(漁網)再利用的可能性。	<p>第八節：海洋廢棄物再利用—我拿漁網怎麼辦(下)</p> <p>一、引起動機 拿一片廢棄漁網請大家傳看</p> <p>二、發展活動</p> <p>1. 請同學發表對於廢棄漁網的感想</p> <p>2. 請各組將廢棄漁網使用的方法用筆電或圖畫做最後整合</p> <p>三、綜合活動</p> <p>1. 請各組分享各組的創意</p> <p>2. 開始設計要如何實際運用，如造模、集資等。</p>	5 分鐘	廢棄漁網	
		5 分鐘	筆電	
		10 分鐘	圖畫紙	
		10 分鐘	單槍	
		15 分鐘	筆電 圖畫紙	

<p>瞭解廢棄漁網的其他用途</p>	<p>四、延伸活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 播放漁網纏繞樹根阻天牛：有機種植檸檬新法 20171118 公視晚間新聞 https://www.youtube.com/watch?v=k09nG7176j4 2. 播放廢棄漁網變身衝浪板：環境漁夫都受益 20190902 公視早安新聞 https://www.youtube.com/watch?v=uWMkHynxw_E&t=19s 3. 分享感想 	<p>5 分鐘</p>	<p>影片</p>	
<p>體驗友善的漁村及水域旅遊活動，成為能兼顧環境永續的優質遊客。</p>	<p style="text-align: center;">第九～十節：潛浮樂遊海家園</p> <p>一、導入活動—體驗探索</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 請學生分組討論、分享海邊戲水的經驗。 2. 介紹水上休閒活動的分類。 3. 以漂亮的海底世界介紹浮潛這項休閒活動。 4. 水中潛水的種類…水肺潛水、浮潛、自由潛水、海底漫步 <p>水肺潛水 (Self-Contained Underwater Breathing Apparatus, 縮寫：SCUBA)，指潛水員自行攜帶水下呼吸系統所進行的潛水活動</p> <p>浮潛(snorkeling)，在任何水域裏，戴上潛水鏡和呼吸管都可以被稱為是浮潛</p> <p>自由潛水 (Free-diving)，是指不攜帶水下供氣設備，以單一呼吸和屏息進行的潛水活動</p> <p>二、發展活動—概念引介</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 介紹浮潛用具及使用方式及穿戴 <ul style="list-style-type: none"> 浮潛三寶：面鏡、呼吸管、蛙鞋 潛水衣：預防太陽曝曬、水中保暖及增加浮力 救生衣：提供水中浮力及安全性 2. 浮潛的基本概念 <ul style="list-style-type: none"> ▪ 以浮潛漲潮時比退潮時更適合進行潛水活動 ▪ 需結伴同行，勿個人單獨下水 ▪ 遇到離岸流把你帶出去請勿慌張，保持鎮靜，沿岸流會靠岸的，靠近岸邊請盡力斜向游過去，要把握時機 3. 介紹呼吸管、面鏡排除進水。 <ul style="list-style-type: none"> 最直接的方式是浮到水面，然後把頭微微向後仰，打開面鏡讓水自然流出。 呼吸管排水方式是將肺裡的空氣由嘴巴，短而有力的吐出去，因呼吸管上有排水閥的設計，所以不必太過用力。 4. 介紹浮潛技巧、練習方式 <ul style="list-style-type: none"> ▪ 基本技巧：腳的動作以自由式打水為主 手不做繞臂動作，能不划就不划，如有需要以 	<p>10min</p> <p>20min</p> <p>10min</p> <p>20min</p> <p>30min</p>	<p>教學投影片 (ppt)</p> <p>教學投影片 (ppt)</p> <p>實地操作</p>	<p>經驗分享</p> <p>能說出各用具名稱</p> <p>能說出並認真練習</p>

	<p>平划為主</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 著蛙鞋在水中打水，因作用面積加大，故提供較好的推進力，腳背往下用力打水，向上擺回時放鬆。 ▪ 練習方式：岸上打水練習、水中練習 ▪ 動作要領： <ul style="list-style-type: none"> ◆ 雙腳依序輪流打水，有節奏，打水動作需由大腿帶動小腿。 ◆ 腳尖下壓，向下打水時用力，放鬆後提，雙腳依序輪流交替 <p>三、綜合活動—概念應用</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 本課程複習。 讓有實際體驗的學生分享心得與回饋。 2. 規劃一處漁村海岸利用課外時時進行浮潛活動並引導學生觀察潮間帶及近海生物。 	10min		<p>能操作</p> <p>經驗分享</p>
--	--	-------	--	------------------------

〈一日臺灣漁村生態旅遊〉規劃學習單

一. 規劃原則：

設計以一個臺灣漁村聚落為主題的旅遊，選擇該漁村的文化歷史、產業活動、居住環境、自然生態、地景欣賞…等內容為主，也可搭配聚落附近相關休閒活動，內容需符合漁村生態旅遊原則，包內容括以下：

- 旅遊主題及漁村名稱
- 漁村特色及行程亮點
- 旅遊日期
- 遊程時間、遊程內容、遊程路線圖、交通工具、旅遊費用等。規劃流程可參考下圖。



旅遊漁村		參加人員	第_____小組成員
漁村特色 行程亮點			
旅遊日期		交通方式	
集合地點與時間			
遊程 時間 及 遊程 內容	遊程時間	旅遊行程景點/活動	景點/活動內容介紹
遊程路線圖 (路線與景點 順序)			
風險管理	投保一日旅遊平安保險。		
成本分析元/ 人	交通費用： 飲食： 門票：	保險費： 其他費用：	總計旅費：

附件二、學習單《小潮之旅》

【比較泥岸/沙岸、岩岸/礁岸的環境差異】

泥岸	沙岸	岩岸	礁岸

【探究活動】

主題：紫菜、裙帶菜與石花菜哪一種藻類的吸水能力最強？

- ①請自行設計實驗進行探究
- ②器材：乾燥紫菜、乾燥裙帶菜、乾燥石花菜、電子秤、燒杯、滴管、量筒
- ③請將測量方法以簡單圖示畫在學習單上，並對實驗測量結果進行分析。

〈測量方法〉

〈分析結果〉

根據測量結果，我們發現_____的吸水能力
最強。

【達人帶你玩小潮】

地點： 漁港

觀測日期與時間(年/月/日/時間)：

〈生物導覽內容〉

解說內容可包括此生物的外型特徵、生存環境、食性與行為等。