

東區(花東)海洋教育體驗路線

路線名稱	太平洋股份有限公司——邀請您成為這裡的股東，一起了解與愛護它
編撰者	 林玉妃教師、呂建達教師、簡予承教師、吳麗雲教師
適用年段	高年級
路線類型	<input checked="" type="checkbox"/> 生態環境 <input checked="" type="checkbox"/> 人文歷史 <input checked="" type="checkbox"/> 休閒遊憩 <input type="checkbox"/> 社區走讀 <input type="checkbox"/> 場館參訪 <input type="checkbox"/> 職涯教育 <input checked="" type="checkbox"/> 水域活動
教學目標	認識維護海洋環境的重要性及潮間帶生態探索體驗。
路線規劃	石梯坪與米汐自然生活農耕園區

路線詳細說明與介紹

1. 行政支持與安全風險管理

1. 活動前：

- 1) 進行課程規劃與學習活動內容設定：提前預習相關場域相關資訊。
- 2) 活動交通與相關場域確認預約：相關確認場域導覽預約、交通路線事宜。
- 3) 天氣與場域用具確認：相關場域天氣預報與海象查詢、需自行準備的工具(請參考附件三 行前通知單)，以及書寫板(方便學生撰寫學習單使用)；若進行水域活動，請事前調查學生上衣以及鞋子的尺寸(附件二 尺寸調查)，並將所需數量提供給業者，以利準備防滑鞋以及救生衣等裝備。
- 4) 場域安全宣導與行前說明：告知與提醒學生場域特性，例如親不知子斷崖海岸與步道高度的落差，請教師事先調查是否有懼高症的學生勿逞強，讓學生自行選擇是否前往，若學生無法參與活動，需有老師在步道外帶入口陪伴該學生。
- 5) 水域活動通知單：告知學生以及學生家長行前需準備的物品。

2. 活動中：

- 1) 任務內容、成果觀察紀錄等技能之培養。
- 2) 按照各場域學習要點，教師需協助學生完成分組任務，並盡可能讓學生自主操作與參與學習活動，健康或心理(像是懼高症)因素除外。
- 3) 進行水域活動時，若有怕水的學生，亦需要有一名教師在岸邊陪同怕水的學生，直到課程結束。
- 4) 人身及場地之安全維護確保成功的學習活動。

3. 活動後：

- 1) 寫下活動紀錄與感想深化學習效能。
- 2) 深入探討各學習要點及對潮間帶環境保護議題。

4. 活動中：

- 1) 任務內容、成果觀察紀錄等技能之培養。
- 2) 按照各場域學習要點，教師需協助學生完成分組任務，並盡可能讓學生自主操作與參與學習活動，健康或心理（像是懼高症）因素除外。
- 3) 進行水域活動時，若有怕水的學生，亦需要有一名教師在岸邊陪同怕水的學生，直到課程結束。
- 4) 人身及場地之安全維護確保成功的學習活動。

5. 活動後：

- 1) 寫下活動紀錄與感想深化學習效能。
- 2) 深入探討各學習要點及對潮間帶環境保護議題。

2. 學生活動提醒：

1. 請攜帶防曬用具、帽子，做好防曬工作，適時補充水分；若天氣預報顯示可能降雨，請攜帶雨具、雨鞋等。
2. 請自行準備胃藥等個人藥品；若有會暈車的學生，請自行準備自己的暈車藥品。
3. 請遵守各場域的防疫規範。
4. 戶外課程注意自己與他人的安全；另提醒學生請勿攀爬護欄、推擠；請根據教師、講師、教練的指示行動，勿擅自下水或離開隊伍。

課程活動	地點	跨領域	核心素養	海洋教育議題暨 戶外教育實質內涵	教學準備與教學提醒
海洋是什麼？	石梯坪、米汐自然生活 農耕園區	社會 自然 綜合 健體	自-E-A1 自-E-A2 社-E-A2 社-E-C1 社-E-C3 綜-E-B1 健體-E-C2	<p>海 E1 喜歡親水活動，重視水域安全。</p> <p>海 E3 具備從事多元水域休閒活動的知識與技能。</p> <p>海 E4 認識家鄉或鄰近的水域自然環境。</p> <p>海 E5 探討臺灣開拓史與海洋的關係。</p> <p>海 E8 了解海洋民俗活動、宗教信仰與生活的關係。</p> <p>海 E10 認識水與海洋的特性及其與生活的關聯。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 確認場域、活動預約。 2. 若進行水域活動，請事前調查學生上衣以及鞋子的尺寸（附件二 尺寸調查），並將所需數量提供給業者，以利準備防滑鞋以及救生衣等裝備。 3. 上述活動可以獨立進行，以利教師彈性安排流程；若行程需過夜住宿，請自行聯繫住宿業

			<p>海 E11 認識海洋生物與生態資源。</p> <p>海 E12 認識海上交通工具和科技發展的關係。</p> <p>戶 E1 應用五官感知環境，分別培養眼、耳、鼻、舌、觸覺及心靈的感受能力。</p> <p>戶 E3 善用教室外、戶外及校外教學，認識生活環境(自然或人為)。</p> <p>綜 E-A3 規劃、執行學習及生活計畫，運用資源或策略，預防危機、保護自己，並亦創新思考方式，因應日常生活情境。</p> <p>環 E3 了解人與自然和諧共生，進而保護重要棲地。</p> <p>健體 E-C2 具備同理他人感受，在體育活動和健康生活中樂於與人互動、公平競爭，並與團隊成員合作，促進身心健康。</p>	<p>者，也請提醒學生多準備過夜需換洗衣物等物品。</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. 確認天氣預報與海象資訊，並與場域負責人確認潮汐可下水的時間，以利安排交通與課程流程。 5. 不帶走住在海邊的任何東西，垃圾除外。 6. 活動安全事項宣導。 7. 攜帶換洗衣物一套；可穿著長袖長褲運動服、帽遮、陽帽作物理防曬；為保護海洋請儘量不使用防曬乳，隨時補充水分。 8. 注意天氣與海象預報，攜帶防曬工具、帽子，多補充水分；若天氣預報顯示可能降雨，請攜帶雨具、雨鞋等。 9. 發水域活動通知單：告知學生以及學生家長行前需準備的物品。
--	--	--	--	--

3. 課程活動設計

課程活動一-海洋是什麼？

地點

石梯坪（雨備場地：米汐自然生活農耕園區）

時間	9 小時
教學目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 透過尋寶遊戲，認識屬於或不屬於海洋的東西以及愛護海洋的重要性。 2. 透過採集食材與實際操作，認識阿美族人的野炊石頭火鍋。 3. 透過採集與觀察，認識海洋生態的特性。
教學流程	<p>【尋寶大作戰】（3hrs）</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教練集合學生，介紹石梯坪的海岸地景。 2. 教練觀察石梯坪的海岸，說說可以在海岸看到哪一些東西。 3. 學生自由發表。 4. 教練總結學生發表的想法。 5. 教練請學生分組（12 人/組），準備進行尋寶活動前的安全宣導：請學生小心海灘上堆積的石頭，請勿在石堆上奔跑；請勿離開教練設定的範圍區域。 6. 教練請學生檢在海岸邊發現的任何一樣東西。 <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p>照片一：尋寶遊戲-撿起在海邊看到的任何一個東西</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. 共同檢視蒐集到的寶貝，並進行討論，請學生發表手上的物品屬不屬於海邊，由此帶入海洋污染的議題。 8. 教練請學生將不屬於海邊的東西裝袋，請學生把垃圾帶走。 9. 教練介紹學生手上撿到的、屬於海邊的東西，例如石頭、貝類。介紹後，請學生將這些東西放回原處，不帶走它們。

10. 教練總結：愛護海洋，不帶走屬於這裡的東西與生物；到海邊時，隨手把垃圾帶走。

【石頭火鍋體驗】（3hrs）

1. 教練在石梯北港集合學生，並請學生分組（12人/組），介紹在地原住民族運用大自然的材料製作餐具進行料理、飲食的方式——石頭火鍋。
2. 教練介紹製作石頭火鍋所需要的材料：麥飯石、木材、打火機、竹子、些許野菜。
3. 教練介紹第一個材料：如何辨認麥飯石，以及用麥飯石（而非其他石頭）製作石頭火鍋的原因。
4. 教練請學生每人撿一顆麥飯石後，共同檢視，並將麥飯石裝袋。
5. 教練帶著學生步行到米汐自然生活農耕園。
6. 抵達園區後，教練介紹與帶著學生採集園區的野菜。
7. 接著，教練介紹第二個需要的材料：檳榔葉翹，並介紹阿美族如何用檳榔葉翹製作碗公。
8. 教練說明安全事項，包括如何用刀的方式，以及注意火源。
9. 教練示範用檳榔葉翹和竹子製作碗公，學生分組動手用檳榔葉翹製作碗公。
10. 共同檢視各組製作的碗公。
11. 教練請學員削竹子，製作筷子以及碗，並用磨砂紙磨削好的碗、筷。
12. 共同檢視各組製作的碗、筷，並帶入環保議題，宣導儘量不使用一次性餐具。
13. 製作好碗公、碗、筷，教練請部分組員學生排列木頭堆，並用打火機以及身邊可取得的材料（例如乾枯的樹葉）生火；剩下的組員幫忙洗菜，將洗好的野菜放入剛剛用檳榔葉翹製作好的碗公，並加入適當的水。
14. 教練請學生用夾子將麥飯石放到火堆燒。
15. 麥飯石燒紅後，教練請學生輪流用夾子將燒紅的麥飯石夾起來過水，再迅速將滾燙的麥飯石放到剛剛裝滿野菜的檳榔葉翹製成的碗公，碗公中的水因此沸騰。
16. 教練請學生加入適當的鹽巴調味，即可食用。



照片二：生火準備加熱石頭火鍋用的麥飯石



照片三：加熱麥飯石



照片四：石頭火鍋

【觀察潮間帶的生物】（3hrs）

1. 教練請學生在涼亭集合，學生分組（12人/組，含戒護）。

2. 教練請學生觀察今日天氣，總結後，說明今日天氣資訊。
3. 教練請學生觀察海象，請學生發表、總結後，說明今日海象，並說明如何觀察海象，什麼海象適合進行岸邊活動，例如潮間帶生物觀察。
4. 石梯坪環境介紹：石梯坪有面積較大的海岸階地，以及海蝕平台、隆起珊瑚礁、海蝕溝、海蝕崖等自然景觀；海岸邊有礁岩海岸林，這裡也有許多防風定砂的濱海植物，像是林投、黃槿等。石梯坪是在地居民復育碑礫貝的重鎮，請大家告訴大家，看到這裡漂亮的生物，請勿帶走。



照片五：介紹石梯坪的地景地貌

5. 教練宣導水域安全事項：提醒學生勿私自行動，也請勿離開教練規定的範圍以及視線；注意海象，請勿背對浪來的那一側，發現海水高漲時，請立即告知老師或教練；請小心在濕滑的石頭或平台上行走；若發生危險，請大聲呼叫；若發現同學發生危險，請立即通知教練或老師，請勿自行進行急救；避免碰觸色彩鮮豔或是長有棘刺的生物，除非確實知道牠們沒有毒性，否則不要去接觸牠們，以免遭到螫傷或中毒。
6. 教練介紹潮間帶觀察所需要的工具：防滑鞋、筆、觀察箱、觀察圖鑑（附件一）、採集工具、防曬裝備、長袖帽子。（請勿塗抹防曬油，不管是化學性或物理性防曬，都將會破壞海洋生態）
7. 教練確認可以一起參與潮間帶觀察的學生（健康因素無法參與除外）後，請學生按照尺寸拿取防滑鞋，並在涼亭換上防滑鞋。
8. 教練介紹救生衣救生衣裝備穿著穿法，學生按照自己的尺寸拿取並穿上救生衣。
9. 教練與教師逐一檢查每位學生的救生衣穿戴是否正確，並進行調整。

10. 確認裝備後，教練將學生帶到觀察區域，介紹如何觀察潮間帶生物：在觀察箱裡放一點海水，將觀察箱放在需要觀察的區域，觀察箱放平後，輕輕的將需要觀察的生物放進觀察箱，把觀察的生物與圖鑑中的圖像做比對。
11. 介紹潮間帶的生物以及其棲息地：這裡可以觀察非常多的物種，上潮帶有會隨著陽光轉動的玉黍螺、以及附在岩壁上的石蠶和蜃螺，中潮帶與下潮帶有螃蟹、藤壺、長得像海星的陽燧足以及海膽。
12. 採集前的叮嚀：請把手弄濕再輕輕地碰觸生物，觀察結束後，請把牠們放回原處；翻動的石頭、木頭都要記得恢復原狀；千萬不要把生物帶離潮間帶。



照片六：介紹阿美族的採集工具以及潮間帶中的軟體動物

13. 學生分組進行潮間帶生物採集與觀察。（再次提醒：請避免碰觸色彩鮮豔或是長有棘刺的生物，除非確實知道牠們沒有毒性，否則不要去接觸牠們，以免遭到螫傷或中毒。）



照片七：觀察潮間帶生物

14. 共同檢視採集的生物，觀察結束後將生物放回原處。
15. 回到涼亭，脫掉裝備，到公廁旁的水龍頭沖洗裝備和碰觸到海水的身體部位，再將裝備歸還給教練；若有學生弄濕衣物，可進行沖洗並更換乾淨的衣物。
16. 全體學生換洗結束後，在涼亭集合。
17. 教練帶著學生進行海洋議題討論：採集用具的介紹，永續使用海資源的採集方式，以及海洋正在面臨的資源消耗議題，例如利用石灰快速取得在岩石上的海菜，導致岩石被侵蝕，不會再有生物生長在那裡。



照片八：潮間帶的軟體動物、海藻、採集工具

18. 教練提問：用石灰採集紫菜，對在地居民、海洋生物以及學生自身又什麼影響？請學生發表意見。
19. 教練總結，並宣導海洋永續的觀念：不帶走屬於海邊的生物與東西，也不使用破壞海洋的材料（石灰等）採集海洋生物。
20. 教師請學生完成學習單：請學生分組討論，比對圖鑑後，在石梯坪潮間帶分別觀察到什麼生物，學生再各自將討論結果用圖畫以及文字的方式記錄觀察到的生物以及其所在位置。
21. 教師請學生自由發表。
22. 教師總結。

教學提醒

1. 確認場域、活動預約。
2. 若進行水域活動，請事前調查學生上衣以及鞋子的尺寸（附件二 尺寸調查），並將所需數量提供給業者，以利準備防滑鞋以及救生衣等裝備。

附件二

防滑鞋與救生衣尺寸紀錄表

編號	學生/教師姓名	救生衣尺寸	鞋號(JP)
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			

附件二之一：防滑鞋與救生衣尺寸調查表

防滑鞋與救生衣需求表

防滑鞋尺寸	防滑鞋數量	救生衣尺寸	救生衣數量
21		XS	
22		S	
23		M	
24		L	
25		XL	
26		2XL	
27		3XL	
28			
29			
30			

附件二之二：防滑鞋與救生衣需求表

3. 上述活動可以獨立進行，以利教師彈性安排流程；若行程需過夜住宿，請自行聯繫住宿業者，也請提醒學生多準備過夜需換洗衣物等物品。
4. 不帶走住在海邊的任何東西，垃圾除外。
5. 活動安全事項宣導。
6. 攜帶換洗衣物 1 套、毛巾、健保卡、個人藥品(請參考附件三 通知單)；可穿著長袖長褲運動服、帽遮、陽帽作物理防曬；為保護海洋請儘量不使用防曬乳；隨時補充水分；若天氣預報顯示可能降雨，請攜帶雨具、雨鞋等。

附件二

行前通知單

- 課程名稱：海洋是什麼？
- 課程地點：石梯坪
- 集合時間：___月___日(星期___)上午___:___ ★___:___ 出發
- 集合地點：
- 返校時間：下午___:___ 集合返校 預計下午___:___ 到校
- 放學時間：下午___:___ 放學
- 穿著服裝：輕便服裝
- 攜帶物品：(已經準備好的物品在○中打√)
 - 健保卡 ○ 手帕 ○ 毛巾 ○ 1套換洗衣物 ○ 衛生紙 ○ 水壺 ○ 筆 ○ 本通知單
 - 個人藥品 ○ 雨具 ○ 遮陽帽 ○ 輕薄外套 ○ 現金 ○ 其他 _____
- 聯絡電話：老師手機：_____ 緊急連絡人手機：_____
- 學校電話：_____
- 穿著服裝：
 1. 攜帶適當現金，自身的金錢和貴重物品請妥為保管。
 2. 不可任意脫離隊伍，牢記集合時間和地點，準時歸隊。
 3. 在課程期間時，以小組活動為原則，不可單獨行動，發現問題應立即向老師或服務人員反應，並遵守場域館所各設施使用的安全注意事項以及防疫規定。
 4. 請依據當次戶外教育交通方式，適時向學生教導搭乘各類交通工具之素養態度，例如：搭乘公車或火車，應注意禮讓先下車，再上車之禮節與其注意事項
 5. 保持所搭乘之交通工具及參觀場所之整潔，不可任意丟垃圾。

附件三：行前通知單（請教師按照該校規範與學生需求、增刪內容）

7. 發水域活動通知單：告知學生以及學生家長行前需準備的物品。
8. 確認天氣預報與海象資訊，並與場域負責人確認潮汐可下水的時間，以利安排交通與課程流程。

	<p>備課參考資料：</p> <p>書籍：</p> <p>王曼璇（譯）（2021 年）。海洋解剖書：超過 650 幅海洋博物繪，帶你深入淺出，全方位探索洋流、地形、鯨豚等自然知識。（Julia Rothman）</p>
<p>輔助資源聯繫窗口</p>	<p>上述活動皆由米汐自然生活農耕園區負責</p> <p>負責人 Kufaw 0922 211 336</p> <p>網站：http://mishi977.weebly.com/</p> <p>臉書：https://www.facebook.com/misi80126/</p> <p>各活動收費：尋寶大作戰 600 元/人。</p> <p>石頭火鍋體驗 600 元/人（若需要餐點，800 元/人）。</p> <p>探索潮間帶的生物 600 元/人（救生衣、防滑鞋以及觀察箱由園區提供）。</p> <p>AED 位置：石梯坪遊憩區-石梯坪工作站辦公室內（花蓮縣豐濱鄉石梯坪 52 號）</p>
<p>教學實施</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/>學習單</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>學習心得</p> <p><input type="checkbox"/>平台網站</p> <p><input type="checkbox"/>教學影片</p>
<p>預期效益</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 培養學生自我文化認同，並尊重多元文化，激發學生包容事務的胸懷。 2. 透過觀察、採集與討論，提升學生對海洋的認識，進而親近海洋。 3. 藉由戶外課程活動，學習參與海洋活動時的安全保護。 4. 透過各項海洋教育活動，培養學童海洋意識，學習尊重在地文化及多元學習。 5. 透過課程活動學習單，提供學生自主學習的機會，並將有系統的紀錄學習的知識。

學習單

我在石梯坪的海邊觀察到……

班級：

座號：

姓名：

日期：



石梯坪潮間帶圖鑑

棘皮動物			魚類
海膽	陽燧足	海參	蝦虎魚
軟體動物			
石蠶	眼斑海兔/海蛞蝓	寶螺	蜆螺
蝶螺	牡蠣	笠螺	玉黍螺
節肢動物			
海蟑螂	藤壺	茗荷介/鵝頸藤壺	太平洋長臂蝦
寄居蟹	方蟹	梭子蟹	扁跳蝦

圖片資料可參考：國立海洋科技博物館（首頁>學習資源>海洋探險隊>潮間帶生物小圖鑑）
 (<https://www.nmmst.gov.tw/chhtml/newslistdet/43/37/172>)

附件二

防滑鞋與救生衣尺寸紀錄表

編號	學生/教師姓名	救生衣尺寸	鞋號(JP)
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			

防滑鞋與救生衣需求表

防滑鞋尺寸	防滑鞋數量	救生衣尺寸	救生衣數量
21		XS	
22		S	
23		M	
24		L	
25		XL	
26		2XL	
27		3XL	
28			
29			
30			

附件二

行前通知單

- 課程名稱：海洋是什麼？
- 課程地點：石梯坪
- 集合時間： ____ 月 ____ 日（星期 ____）上午 ____：____ ★ ____：____ 出發
- 集合地點：
- 返校時間： 下午 ____：____ 集合返校 預計下午 ____：____ 到校
- 放學時間： 下午 ____：____ 放學
- 穿著服裝： 輕便服裝
- 攜帶物品：（已經準備好的物品在 中打√）
 - 健保卡 手帕 毛巾 1套換洗衣物 衛生紙 水壺 筆 本通知單
 - 個人藥品 雨具 遮陽帽 輕薄外套 現金 其他 _____
- 聯絡電話： 老師手機： _____ 緊急連絡人手機： _____
學校電話： _____

• 穿著服裝：

1. 攜帶適當現金，自身的金錢和貴重物品請妥為保管。
2. 不可任意脫離隊伍，牢記集合時間和地點，準時歸隊。
3. 在課程期間時，以小組活動為原則，不可單獨行動，發現問題應立即向老師或服務人員反應，並遵守場域館所各設施使用的安全注意事項以及防疫規定。
4. 請依據當次戶外教育交通方式，適時向學生教導搭乘各類交通工具之素養態度，例如：搭乘公車或火車，應注意禮讓先下車，再上車之禮節與其注意事項。
5. 保持所搭乘之交通工具及參觀場所之整潔，不可任意丟垃圾。

*內容依各學校依照相關規定增刪之。