

綠階/初階海洋教育者培訓課程教案設計

教案名稱	被遺忘的海角樂園-澳仔角	設計者名稱	教師一：李坪鍵																			
			教師二：陳國欽																			
			教師三：王以如																			
教學對象	☐ 幼教 ☒ 小學高年級 ☐ 中學(含高中職) ☐ 一般民眾 ☐ 其他_____	教學領域 (科目或名稱)	自然領域																			
教學資源	教學簡報、網站資料、相(手)機、影片、白板等	教學時數	860分鐘																			
教學理念	無尾港濕地為一海岸自然濕地，而它的南邊一隅-澳仔角，卻擁有蘭陽平原海岸線罕見的潮間帶生態，這裡過去也是附近小孩的大自然遊戲場域；而拜訪這塊充滿生機的海角樂園，得穿越一段消波塊及礫石灘，並配合潮汐時段才能一窺潮間帶豐富的生機，但也因為地形關係累積大量的海洋廢棄物，因此我們帶著學生從拜訪居民開始，認識澳仔角過去與現在的變遷，並透過對潮間帶基本認識及安全風險評估後，帶領學生實際進入澳仔角進行生態與環境觀察記錄，並引導反思所見環境樣貌與人為干擾對環境生態衝擊，返校後透過社會兒童公民的力量，進行公民科學調查、海廢創作及永續生活行動等延伸課程。因此本教案以課程模組方式呈現，可分別單獨或挑選帶狀課程授課，教師可依授課時間及目的安排進行教學課程。 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <tr style="background-color: #4a86e8; color: white;"> <th colspan="3" style="text-align: center;">被遺忘的海角樂園-澳仔角</th> </tr> <tr> <th style="width: 33%; text-align: center;">一、前置課程</th> <th style="width: 33%; text-align: center;">二、體驗課程</th> <th style="width: 33%; text-align: center;">三、延伸課程</th> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1. 澳仔角故事採集</td> <td style="text-align: center;">1. 海廢觀察與紀錄</td> <td style="text-align: center;">1. 公民科學調查</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2. 認識潮間帶</td> <td style="text-align: center;">2. 生態觀察與紀錄</td> <td style="text-align: center;">2. 永續公民行動</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3. 生態調查方式與倫理</td> <td style="text-align: center;">3. SEL 自我覺察</td> <td style="text-align: center;">3. 海廢藝術創作</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4. 安全教育與風險管理</td> <td style="text-align: center;">4. 團體引導反思</td> <td style="text-align: center;">4. 海洋戲劇表演</td> </tr> </table>				被遺忘的海角樂園-澳仔角			一、前置課程	二、體驗課程	三、延伸課程	1. 澳仔角故事採集	1. 海廢觀察與紀錄	1. 公民科學調查	2. 認識潮間帶	2. 生態觀察與紀錄	2. 永續公民行動	3. 生態調查方式與倫理	3. SEL 自我覺察	3. 海廢藝術創作	4. 安全教育與風險管理	4. 團體引導反思	4. 海洋戲劇表演
被遺忘的海角樂園-澳仔角																						
一、前置課程	二、體驗課程	三、延伸課程																				
1. 澳仔角故事採集	1. 海廢觀察與紀錄	1. 公民科學調查																				
2. 認識潮間帶	2. 生態觀察與紀錄	2. 永續公民行動																				
3. 生態調查方式與倫理	3. SEL 自我覺察	3. 海廢藝術創作																				
4. 安全教育與風險管理	4. 團體引導反思	4. 海洋戲劇表演																				
教學對象分析	1. 學生在四年級校訂課程拜訪社區耆老，已有訪問居民長輩的經驗與倫理態度。 2. 學生於五上彈性資訊課程中，已學習如何使用相機及拍攝記錄動植物的經驗與能力。 3. 學生在四上自然領域水生家族，已具備觀察水中生物的生態環境、外型特徵等分類能力。 4. 學生於全校淨灘活動中，已學習運用 ICC 淨灘表格紀錄及海廢安全辨識的能力。																					
十二年國教課綱	海洋教育實質內涵 海 E4 認識家鄉或鄰近的水域環境與產業。 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 E10 認識水與海洋的特性及其與生活的應用。 海 E11 認識海洋生物與生態		本教案教學目標	認知： 1. 能認識潮間帶動植物種類及科學調查記錄方式。 2. 能分辨海廢 ICC 種類及來源。 3. 能認識風險管理評估及其安全重要性。 情意： 1. 能有保護潮間帶及愛護海洋環境的情懷。 2. 能感受自然美好體驗及自然																		

	領域學習重點 學習表現： ah-III-2透過科學探究活動解決一部分生活週遭的問題。 tr-III-1 能將自己及他人所觀察、記錄的自然現象與習得的知識互相連結，察覺彼此間的關係，並提出自己的想法及知道與他人的差異。 pc-III-2能利用簡單形式的口語、文字、影像（例如：攝影、錄影）、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。 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。 INg-III-1自然景觀和環境一旦被改變或破壞，極難恢復。		情感覺察能力。 3.能反思人類生活對自然環境影響。 技能： 1.能統整採訪內容及完整記錄撰寫文化故事。 2.能利用各種海洋廢棄物進行藝術創作。 3.能上傳潮間帶生態紀錄至iNaturalist網站。 行為： 1.透過檢視風險管理評估表後，調整戶外活動。 2.能理解自己的情緒、想法和價值觀，並利用文字口語進行表達分享。 3.透過觀察記錄海洋廢棄物對環境生態影響，進而實踐生活減塑行動。		
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	
技能：1 能統整採訪內容及完整記錄撰寫文化故事。	活動一：澳仔角故事採集 準備活動 1. 讓學生蒐集澳仔角網路資料，並擬定採訪人物對象、地點及訪問問題稿(可事前提供給採訪者)，並分配提問、紀錄、攝影...等任務。 2. 並分組練習訪問過程，包含禮節、表情、事前詢問、內容順序等，以及拍照、錄音等記錄練習，儘量以重點及關鍵詞呈現。 3. 教師引導： (1) 相關物品器材、答謝禮等準備。 (2) 採訪問題順序，由一般問題到核心問題，再延伸續問相關問題。 4. 由老師或負責同學事前聯繫被採訪者，介紹身分及採訪目的，商討約定採訪時間地點，並說明採訪目的與緣由，詢問能否錄音錄影。	40分鐘	網路資料 採訪器材	能分工完成採訪提問與追問及記錄	
	發展活動 1. 提早帶領學生至約定採訪地點，避免遲到失禮，由負責提問小組引導全班至合適位置定位。 2. 請老師或主持同學向全班介紹受訪者，並介紹訪問流程及舉手提問等禮節。 3. 進行相關採訪內容提問，由小組擔任主提問，同學可就相關問題延伸續問，但需留意避免離題太遠，並留意掌控時間。 4. 活動結束後進行答謝禮致贈，並引導全班向受訪者表達感謝之意。 5.	60分鐘			

認知：1 能認識潮間帶動植物種類及科學調查記錄方式。	綜合活動 1. 請記錄的同學在黑板書寫記錄的關鍵詞，並透過討論彙整歸納此次採訪的重點，如地名由來、兒時記憶、生態特色、環境議題。 2. 請同學就受訪者腳色立場，表達受訪者或自己的心情感受，並適時補充不同同學聆聽的觀點。	60分鐘	什麼是潮間帶 https://www.youtube.com/watch?v=DnrJuK7UrtI 濱海小學堂-潮間帶大探索 https://mscloud.nmmst.gov.tw/ebook/book/36#book2/page1	能歸納整理採訪記錄重點
	延伸活動 請學生利用假期或課堂進行小組共編或獨立完成採訪記錄小日記或作文書寫，並引導書寫自己觀點與感受。 活動二：認識潮間帶 準備活動 1. 蒐集潮間帶相關圖片資訊，包含形成原因、生物種類及地理環境特色。 2. 準備潮汐形成與潮差等圖表及影音介紹。 3. 準備生活中與潮間帶相關產業產品，如海苔醬、石花凍、海苔片等。	40分鐘		完成小日記或作文書寫
	發展活動 1. 介紹澳仔角潮間帶的海岸地理環境特色。 2. 說明潮間帶與潮汐之間關連性，包括潮間帶形成原因、高潮線、低潮線及潮差等內容。 3. 潮間帶常見生態，包含藻類(綠藻、褐藻、紅藻)及其他生態系動物。(魚、蝦、貝、海葵、海參等) 4. 介紹人們生活與潮間帶關係，包含文化、產業等	60分鐘		對潮間帶的形成、生態與產業文化有基本認識
認知：1 能認識潮間帶動植物種類及科學調查記錄方式。	綜合活動 1. 比手畫腳 利用潮間帶生物圖卡，讓學生輪流上台進行比手畫腳遊戲，藉此加強認識不同潮間帶生物的特徵與習性。 2. 潮間帶拳 從比手畫腳遊戲中，挑選三種動作差異性較大的生物，透過練習三種生物動作特性後，先進行潮間帶拳遊戲，輸的則接龍到贏的後方繼續挑戰。	40分鐘	生物圖卡	能使用生態調查的工具與方式
	延伸活動 鼓勵學生可延伸設計潮間帶大富翁桌遊。 活動三：生態調查方式與倫理 準備活動 1. 熟悉 iNaturalist 網站各種介面與功能。 2. 於學校公用手機載具下載 iNaturalist APP。 3. 準備潮間帶生物調查工具，如放大鏡、比例尺、觀察箱等。			

認知：3 能認識風險管理評估及其安全重要性。	發展活動 1. 說明潮間帶生物觀察的注意事項，包含對環境、生物及自我保護等。 2. 介紹各種認識潮間帶生物觀察紀錄的工具，如放大鏡、比例尺、觀察箱、手機相機等。 3. 分組練習各種紀錄工具的使用方式，依小組輪替使用觀察練習。 綜合活動 1. 模擬各種生態調查狀況提問，讓學生思考如何因應與注意事項。 2. 練習到校園、水生池進行生態調查與觀察練習。 活動四：安全教育與風險評估 準備活動 1. 收集各種戶外教育風險評估圖表。 2. 設計適合活動類型及區域環境的風險評估表。	40分鐘	放大鏡、比例尺、觀察箱等。	
行為：1 透過檢視風險管理評估表後，調整戶外活動。	發展活動 1. 討論適合拜訪潮間帶的季節與時間。 2. 說明拜訪潮間帶活動路線與過程，並討論有無風險性及安全注意事項。 3. 歸納安全風險評估所需範疇，包含外在環境風險及內在風險評估。 4. 介紹各項風險評估所需資訊收集來源，包含中央氣象局氣候、浪況及潮汐等。 5. 介紹人員內在風險評估的重要影響性，以及可能帶來對團體活動風險影響。 綜合活動 1. 練習針對近期澳仔角潮間帶課程探索各項風險評估，並彙整至風險評估總表 2. 討論風險評估表狀況是否適合出發，以及降低風險的調整因應方式。 活動五：海廢觀察與紀錄 準備活動 1. 準備及設計海廢觀察空白紀錄表。 2. 事前分組及規劃各組觀察記錄的樣區。 3. 查詢活動日潮汐表，於乾潮前2-3小時前進入澳仔角潮間帶。 發展活動 1. 越過消波塊後集合，說明各組觀察及調查樣區。 2. 小組討論分工，將樣區的海廢數量及分布區域，紀錄於海廢觀察紀錄表中。 綜合活動 1. 說明因動線安全考量，故本次不進行淨灘，但可	40分鐘	潮間帶 風險評估表	能理解並接受活動內容形式，會因風險評估結果，而產生調整與變動。
技能：2 能利用各種海洋廢棄物進行藝術創作。 認知：2	發展活動 1. 越過消波塊後集合，說明各組觀察及調查樣區。 2. 小組討論分工，將樣區的海廢數量及分布區域，紀錄於海廢觀察紀錄表中。 綜合活動 1. 說明因動線安全考量，故本次不進行淨灘，但可	80分鐘		小組能合力完成海廢觀察紀錄表

能分辨海廢 ICC 種類及來源 認知：1 能認識潮間帶動植物種類及科學調查記錄方式。 情意：2 能感受自然美好體驗及自然情感覺察能力。 行為：2 能理解自己的情緒、想法和價值觀，並利用文字口語進行表達分享。 情意：3 能反思人類	挑選1-2種自己覺得很特別可作為藝術創作的素材。 2. 小組內分享調查樣區內的海廢中，數量最多或體積最大的海廢前三名，並說明海廢集中的區域位置。 延伸活動：後續可進行海廢藝術創作。 活動六：生態觀察與紀錄 準備活動 1. 現場複習說明觀察環境安全與生態倫理。 2. 約定小組觀察記錄時間，並留意潮汐與浪況變化 3. 教師可攜帶觀察箱蒐集一些不同物種的生物，提供不同組別學生觀察。 發展活動 1. 各小組開始進行潮間帶生物調查，並利用手(相)機進行整體及特徵紀錄，若無法拍照者可將其特徵用文字或圖像記錄。 2. 小組觀察時間後，全班集合一起觀察老師從各處或自己捕捉紀錄的生物，並介紹其物種特徵。 綜合活動 請學生分享不同物種所觀察到的棲息環境，並討論觀察潮汐變化對其生存影響。 延伸活動 返校後提供物種紀錄，上傳 iNaturalist 供公民科學調查使用。 活動七：SEL 自我覺察 準備活動 1. 尋找一塊相對安全且舒適的集合空間環境。 2. 請學生補充水分後，在範圍內找一塊舒適自在的環境。 發展活動 1. 請每個學生閉眼不語，仔細聆聽外在大自然的聲音，讓自己的心情慢慢沉靜下來。 2. 回想自己過去這一週的心情，有哪一些開心或難過的事情，思考這些情緒對你的生活影響是加分還是減分呢，可以運用哪些思考或策略，來幫助你的生活加分？ 綜合活動 大海(大自然)雖然很難消化岸邊真正的垃圾，但可以幫你帶走你的難過與憂愁，而且不會對地球或環境造成負擔，請試著將你的負面情緒，慢慢放入大海中，讓大海可以稀釋淨化心靈。	60分鐘 30分鐘	海廢觀察紀錄表 手機、放大鏡、比例尺、觀察箱等。	能投入參與生態觀察記錄任務 能覺察自己情緒狀態，並調整改善
---	--	-------------------------	--	---

生活對自然環境影響。	活動八：團體引導反思 準備活動 1.尋找一塊相對安全且舒適的集合空間環境。 2.請全班學生圍圈坐在一起，以可以看到所有人為原則。 發展活動 1.換位思考：今天我們來澳仔角拜訪很多動植物，以及他們居住的環境，請你們換位思考看看，他們住的環境有什麼問題？ 2.生物發聲：如果生物會講人類的語言，請孩子選擇一種潮間帶生物，並幫牠說出來。 延伸活動 這裡的垃圾因地形和消波塊阻礙，因此垃圾累積越來越多，請幫忙思考有無何種方式，可以幫忙協助解決這個問題？	30分鐘		能思考改善人類對環境的負面影響
技能：3 能上傳潮間帶生態紀錄至 iNaturalist 網站。	活動九：公民科學調查 準備活動 1.將各組拍攝紀錄的手(相)機充飽電，並事前安裝 iNaturalist App。 2.事前先將澳仔角地區劃設為一個調查樣區。 發展活動 1.介紹 iNaturalist App 等公民科學調查的目的與意義。 2.說明 iNaturalist App 的功能與介面操作。 3.上傳各組所記錄的照片或影像聲音紀錄，並依照系統建議物種進行比對，也說明線上有許多公民科學家會協助物種辨識及確認。 延伸活動 後續定期公布更新澳仔角潮間帶區域物種辨識及記錄結果，供同學或民眾參考使用。	40分鐘	手機、網路 iNaturalist App	能小組合作完成上傳生態紀錄至 iNaturalist
行為：3 透過觀察記錄海洋廢棄物對環境生態影響，進而實踐生活減塑行動。	活動十：永續公民行動 準備活動 1.尋找相關兒童海洋永續行動的方案，作為課堂介紹案例。 2.以學生本身可以做得為原則。 發展活動 1. 小組討論這系列課程所發現的問題，並聚焦問題本身需要哪些行動策略去解決。 2. 小組發想各組可能的行動策略，並以該年紀可執行方案為主，並能擴及同學、家人甚至學校或社會為佳。 延伸活動 執行各小組行動方案，並進行行動紀錄，如家庭減塑行動方案等。	40分鐘		能以兒童公民角度思考討論出環境行動策略

技能：2 能利用各種海洋廢棄物進行藝術創作。	活動十一：海廢藝術創作 準備活動 1.進行潮間帶課程活動或淨灘時，可收集各種不同顏色，作為課堂創作的素材。 2.撿拾常見的大型浮球，可作為集體藝術創作素材 發展活動 1.設計：在紙上畫出自己的海廢設計圖，利用海廢形狀特性，設計適合的藝術作品。 2.切割：使用手工線鋸或電動線鋸機進行海廢浮球切割，部分切割須由老師協助下完成。 3.加工：切割後的海廢需磨砂或加工，將地銳角或符合使用造型。 4.彩繪：利用廣告顏料為海廢藝術品進行美化。 延伸活動 海廢作品不僅是獨特的海洋造景擺飾，還可改造成實用的盆栽或樂器，結合自然與音樂課程更實用。	80分鐘	海廢、美工工具	能利用各種海洋廢棄物進行藝術創作。
技能：2 能利用各種海洋廢棄物進行藝術創作。	活動十二：海洋戲劇表演 準備活動 1.請學生利用字卡寫出三個關鍵詞，來描述潮間帶最印象深刻的事物 2.利用心智圖引導匯聚整個潮間帶課程元素角色。 3.請學生回顧情境分享學習歷程的體驗與感受。 發展活動 1.故事接龍：從故事採集到課程體驗，學生所經歷與潮間帶生態互動是如此深刻，因此用故事接龍引發孩子們對故事劇情的想像力。 2.撰寫劇本：由各小組進行團體共創，設計發展屬於自己的角色和劇本，最後透過分享與票選，選出適合發表演出的劇本。 3.製作道具：利用各種回收物品及海廢，設計出簡單又具創意的戲劇道具。 綜合活動 於學校重大活動進行演出，如校慶、聖誕晚會等，讓孩子透過語言和肢體動作互動，來詮釋傳遞海洋保育的行動理念。	120分鐘	筆電、道具	能小組共創海洋戲劇劇本與道具及演出

參考資料：

1.濱海小學堂-潮間帶大探索.國立海洋科技博物館,2022

<https://mscloud.nmmst.gov.tw/ebook/book/36#book2/page1>

2.人物訪問技巧 <https://web.ypps.tp.edu.tw/yppsweb/2008story/interview.htm>

3.潮間帶課程紀錄 <https://www.canva.com/design/DAFFpLa23R4/wbjkrrGBIZpybV0r4UFNHw/watch>

附件：

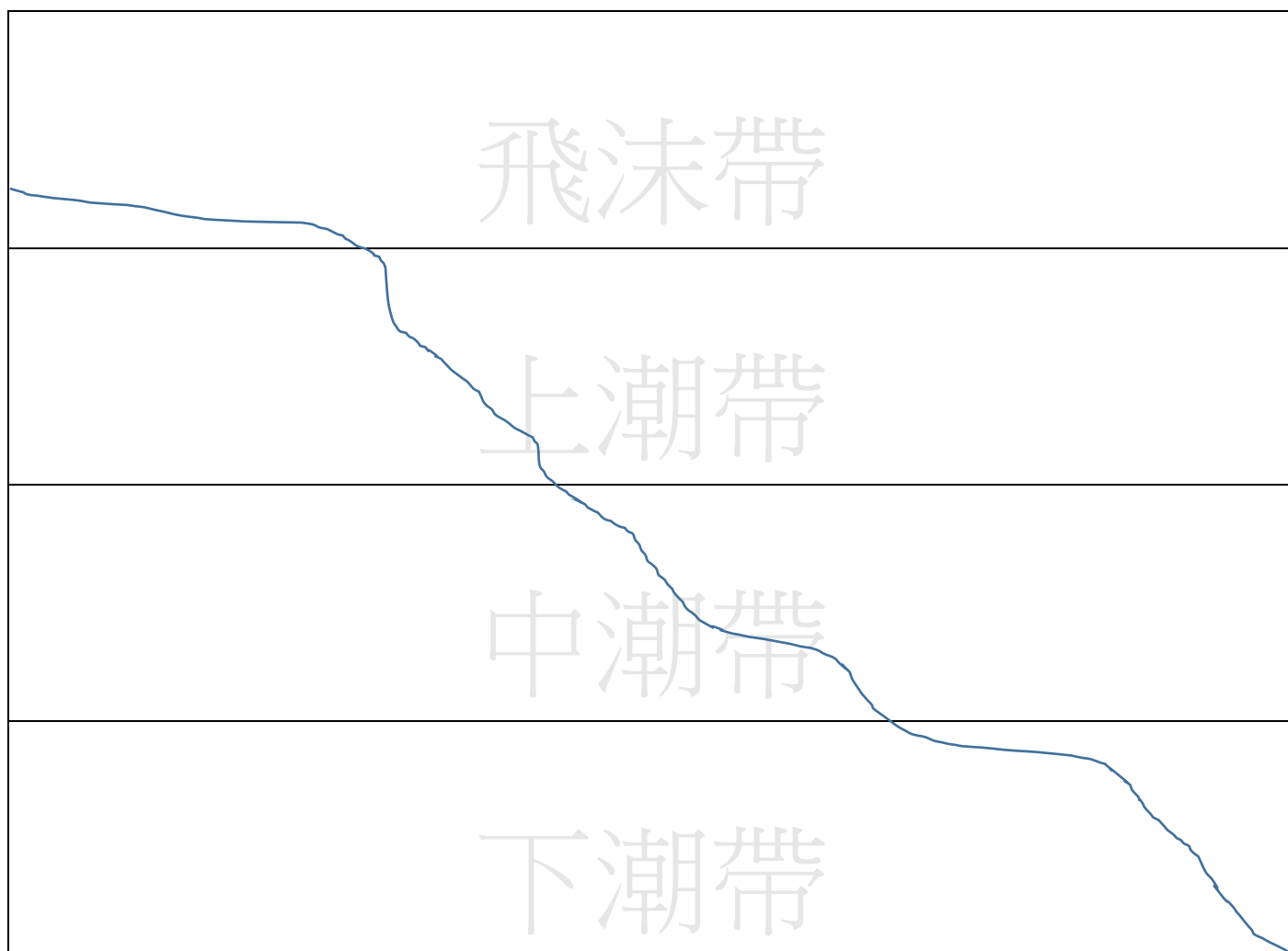
潮間帶海廢垃圾紀錄表

設計者：李坪鍵

紀錄組別：_____ 紀錄地點：_____ 紀錄時間：_____

◎請於下表中，將發現的海廢垃圾種類紀錄在樣區圖中。(請填代號)

1.塑膠瓶蓋 2.寶特瓶 3.吸管 4.菸蒂 5.免洗餐具 6.玻璃瓶 7.漁業浮球 8.塑膠提袋 9.外帶飲料杯 10.漁網.繩 11.其他



◎海廢垃圾數量最多前三名：1. _____ 2. _____ 3. _____

◎海廢垃圾體積最大前三名：1. _____ 2. _____ 3. _____

潮間帶帶狀分布區

飛沫帶：◎為帶狀分佈區最高、最乾燥的地方。

◎僅在海浪沖擊礁岩岸所激起的飛沫所及之處有水分。

上潮帶：◎只有在潮位較高的時候被海水淹沒。

◎大多數的地區長時間都暴露在空氣中。

中潮帶：◎一天當中有部分時間被海水淹沒、部分時間暴露在空氣中。

下潮帶：◎潮間帶中水分最充足的地方，通常是潮濕的。

潮間帶風險評估表

風險 評估	外在環境風險						內在風險			總分
	風速	浪高	雨量	打雷	潮汐	近二週 是否有落 石	師生比	帶隊師資 專業能力	帶隊的團 隊熟識度	
分數										
分數 參考 依據	蒲福風級 0：0~3級 1：4級 2：5級 3：6級以上	浪高 0：0~1m 1：1~1.5m 2：1.5~3m 3：3m 以上	雨量 0：0~1mm 1：1~2mm 2：2~5mm 3：5mm 以上	打雷 0：沒有 1：有 (直接取消)	潮汐 0：退潮前 後時間1.5 小時 3：漲潮	落石 0：沒有 3：有 6：前三天內 有落石	師生比 0：1:10 1：1:15 2：1:20 3：1:30	是否有急救 救生執照 若無是否有 準備救生圈	團隊是否 彼此不認識	總評分 6分以上 活動取消

澳仔角故事採集地名圖：澳仔角淨灘/李大順提供



岳明國中小 澳仔角潮間帶 行前通知單

親愛的家長您好~

為配合實踐學校主題課程活動，故將舉行一日澳仔角潮間帶探索教學活動，活動前透過課程引導、安全教育及風險評估，故皆有相對戶外安全防護應變措施；為降低風險及家長參與協力，故邀請幾位家長協助各項活動安全維護，以利課程活動順利進行。

■ 課程日期 ■ 五年忠班114年6月12日(四)

■ 準備物品 ■ 請填入需攜帶的活動用品。

一、穿著

☐ 帽子	☐ 防磨鞋或運動涼鞋(包頭)	☐ 水上用哨子	☐ 救生衣(視風浪選帶)	☐ 排汗衣
☐ 排汗褲	☐ 太陽眼鏡(選帶)	☐ 防曬袖套(選帶)	☐ 工作手套(選帶)	☐

二、其他物品

☐ 水(500ml 以上)	☐ 行動糧(夾鏈袋包裝好)	☐ 手機或相機	☐ 防曬用品(選帶)	☐ 筆記(夾鏈袋包裝好)
--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------	-----------------------------------	-------------------------------------

■ 注意事項 ■ 1.當日請在家中要吃完足量的早餐，並留意自身身體體能健康狀況。

2.活動期間請遵守團體行動規範，請勿單獨行動或離開團體活動範圍。

■ 課程流程 ■

09:00-09:15 行前裝備檢查

09:15-09:30 車輛交通移動(老師家長接駁)

09:30-09:50 跨越障礙(通過消波塊區域)

09:50-11:10海廢觀察紀錄與分享(學習單)

11:10-12:10生態觀察紀錄與分享(相機)

12:10-12:50午餐休息

12:50-13:20 SEL 自我覺察

13:20-13:50團體引導反思

13:50-14:10撿拾海廢創作素材

14:10-14:30 離開澳仔角潮間帶

14:30搭家長接駁車返校

■ 澳仔角潮間帶課程活動地圖 ■



■ 澳仔角潮間帶活動日潮汐時間表 ■

日期	潮汐	時間
06/12 (四) 農曆 05/17 潮差：大	滿潮	05:47
	乾潮	12:59
	滿潮	19:41

~~~~~家長同意書暨協助志工招募~~~~~

☐ 本人同意子女全程參加澳仔角潮間帶課程活動，並督促其完成相關物品準備。

☐ 本人子女由於\_\_\_\_\_因素不克參加澳仔角潮間帶活動，當日請假在家。

☐ 本人願意協助擔任澳仔角課程活動學生安全維護人員

子女班級：\_\_\_\_\_ 姓名：\_\_\_\_\_ 家長簽名：\_\_\_\_\_。