

綠階/初階海洋教育者培訓課程教案設計

教案名稱	海洋生存大作戰：海洋風險控管與求生	設計者名稱	教師一：傅怡棻	
			教師二：黃晴翊	
教學對象	☐ 幼教(幼兒年齡____) ☐ 小學 ☒ 中學(含高中職) ☐ 一般民眾 ☒ 其他 <u>社團 或畢業旅行 (以高二、職校二學生為主)</u>		教學領域 (科目或名稱)	物理、地球科學、綜合活動、健康與護理、體育、輔導活動
教學資源	救生衣實品(不同浮力與類型)、海難/海浪情境影片、教學簡報、分組情境圖卡、投影展示：中央氣象署 W App 及潮汐預報等相關網頁、 https://www.cwa.gov.tw/V8/C/K/Encyclopedia/sea/tidal_list.html (海象百問)、 https://www.cwa.gov.tw/V8/C/M/tide.html?NSeaID=NSea05 (潮汐預報-東石安平沿海)、 https://www.cwa.gov.tw/V8/C/M/tide_height.html (潮高預報圖)、 https://www.cwa.gov.tw/V8/C/M/tide_full.html (滿潮預報圖)、 https://www.cwa.gov.tw/V8/C/C/MMC_STAT/sta_tide.html (將軍潮位站每月潮位統計表(2006-2025))、敘事案例素材《出事的一天》。		教學時數	2 節課，100 分鐘。
教學理念	本教案以「風險評估」與「批判性決策」為核心，針對高二學生面臨的群體親水情境（如畢旅、社團）設計。跳脫傳統口號式宣導，改以「敘事型案例分析」引發學生心理震撼，進而強化「衝動控制」。透過數位工具數據判讀（知海）與裝備實務演練（護身），建立一套具備邏輯支撐的「風險決策模型」，並培養學生能對同儕盲從行為說「不」的素養。			
教學對象分析	高二學生正處於同儕影響力最強的階段，易因群體氣氛而產生「冒險衝動」。雖然他們具備基礎物理（浮力）與地科（潮汐）知識，但往往無法轉化為實務判斷。本教案旨在填補「理論」與「風險抉擇」間的鴻溝，將科學數據轉化為守護生命的決策依據。			

十二年國教 課綱	海洋教育實質內涵	本教案 學習目標	認知：
	海 U1：熟練各項水域運動，具備安全之知能。		1. 能運用物理浮力原理，說出救生衣的檢視要點。
	海 U2：規劃並參與各種水域休閒與觀光活動。		2. 能運用地科潮汐知識，認識並判斷離岸流（退潮風險），理解潮汐週期（俗諺「一日入雙流，初三十八流」、初一十五大潮、每日延遲 50 分鐘）。
	海 U12：了解海水結構、海底地形及洋流對海洋環境的影響。		
	領域學習重點		
	學習表現：		
	1. 健體 3d-V-2：應用系統思考與後設分析能力，解決各種運動情境的問題。		

	學習內容： 1. 健康與體育 健體 Gb-V-1：水上安全、意外落水自救、救生方法與仰漂 60 秒。 2. 地球科學 地科 E1c-Vc-1：表面海流受盛行風的影響。		情意：培養對海洋的敬畏之心，具備風險評估與衝動控制的素養。 技能： 1. 能確實判別並正確穿戴救生衣等救生裝備。 2. 能統整內容後與同儕討論 行為：建立落水危機意識，並具備正確的應對與自救觀念。
--	---	--	---

對應教學目標	教學活動流程	時間	教學資源	教學評量
	第一節、活動一：裝備解碼與防溺實作	50 分鐘		
認知：1. 能說出救生衣的檢視要點與浮力原理	【準備活動】動機與引導 互動：「浮力多少能救命？」引導學生思考人在水中的狀態與浮力需求（回顧物理基礎概念）。	10 分鐘	簡報、問答	能踴躍提出假設與回答
認知：1. 能說出救生衣的檢視要點與浮力原理。 技能：1. 能確實判別並正確穿戴救生衣等救生裝備。	【發展活動】概念演示 透過照片與實品展示，運用浮力原理教導如何判別不同類型的救生衣，並說明救生衣的安全檢測要素（如扣環、跨下帶等結構與物理支撐之關係）。	15 分鐘	救生衣實品、照片簡報	能指出救生衣的關鍵安全構造
技能：1. 能確實判別並正確穿戴救生衣等救生裝備。 行為：建立落水危機意識，並具備正確的應對與自救觀念。	【綜合活動】操作與實作 學生分組進行救生衣正確穿戴實作探討，教師從旁指導並確保每位學生都能確實扣緊所有扣環與綁帶，並附上正確穿戴檢核表反覆檢查。	20 分鐘	各式救生衣實品、檢核表	1. 同儕討論 2. 正確完成救生衣穿戴
行為：建立落水危機意識，並具備正確的應對與自救觀念。	【延伸活動】生活連結 引導學生思考生活中其他運用物理浮力或壓力原理的防溺/自救器材。	5 分鐘	無	口頭發表或簡單記錄

對應 教學目標	教學活動流程	時間	教學資源	教學評量
	第二節、活動二：潮汐密碼與危機應對	50 分鐘		
認知 2. 能認識並判斷離岸流（退潮風險），理解潮汐週期（「一日入雙流，初三十八流」、初一十五大潮、每日延遲 50 分鐘）。 情意：培養對海洋的敬畏之心，具備風險評估與衝動控制的素養。	【準備活動】情境探索 發放不同海岸地形與海象的「分組圖卡」，讓學生運用地球科學所學之海岸地形與水流概念，討論其中潛藏的風險（如離岸流常發生處），訓練團隊風險評估與衝動控制。	10 分鐘	分組情境圖卡	1. 同儕討論 2. 能與團隊合作討論並指出風險
認知：2. 能認識並判斷離岸流（退潮風險），理解潮汐週期（「一日入雙流，初三十八流」、初一十五大潮、每日延遲 50 分鐘）。	【發展活動】知識查詢與應用 1. 講解潮汐週期：「一日入雙流，初三十八流」、大潮、每日延遲約 50 分（深化地科理論與實際生活運用）。 2. 結合氣象 App，教導如何分辨退潮風險與認識離岸流。 （引導回顧國中小概念：如蟹類、珊瑚滿月釋卵，加深月相與潮汐印象）	20 分鐘	氣象署 App、潮汐圖表	1. 同儕討論 2. 能推算潮汐時間並說出風險、進行簡單的岸際評估
情意：培養對海洋的敬畏之心，具備風險評估與衝動控制的素養。 行為：建立落水危機意識，並具備正確的應對與自救觀念。	【綜合活動】危機應對策略 播放海難激起海浪影片（結合《出事的那一天》情境），詢問：「若你在其中，如何準備與應對？」建立落水危機意識。	15 分鐘	影片、繪本素材	1. 同儕討論 2. 仔細觀賞影片 3. 能夠口頭回答 4. 發表正確的自救與應對策略
認知：2. 能認識並判斷離岸流（退	【延伸活動】實踐作業 請學生下載中央氣象署 App，設定自己最常去（或	5 分鐘	智慧型手機、教學平板電	完成 App 設定、即時影像查

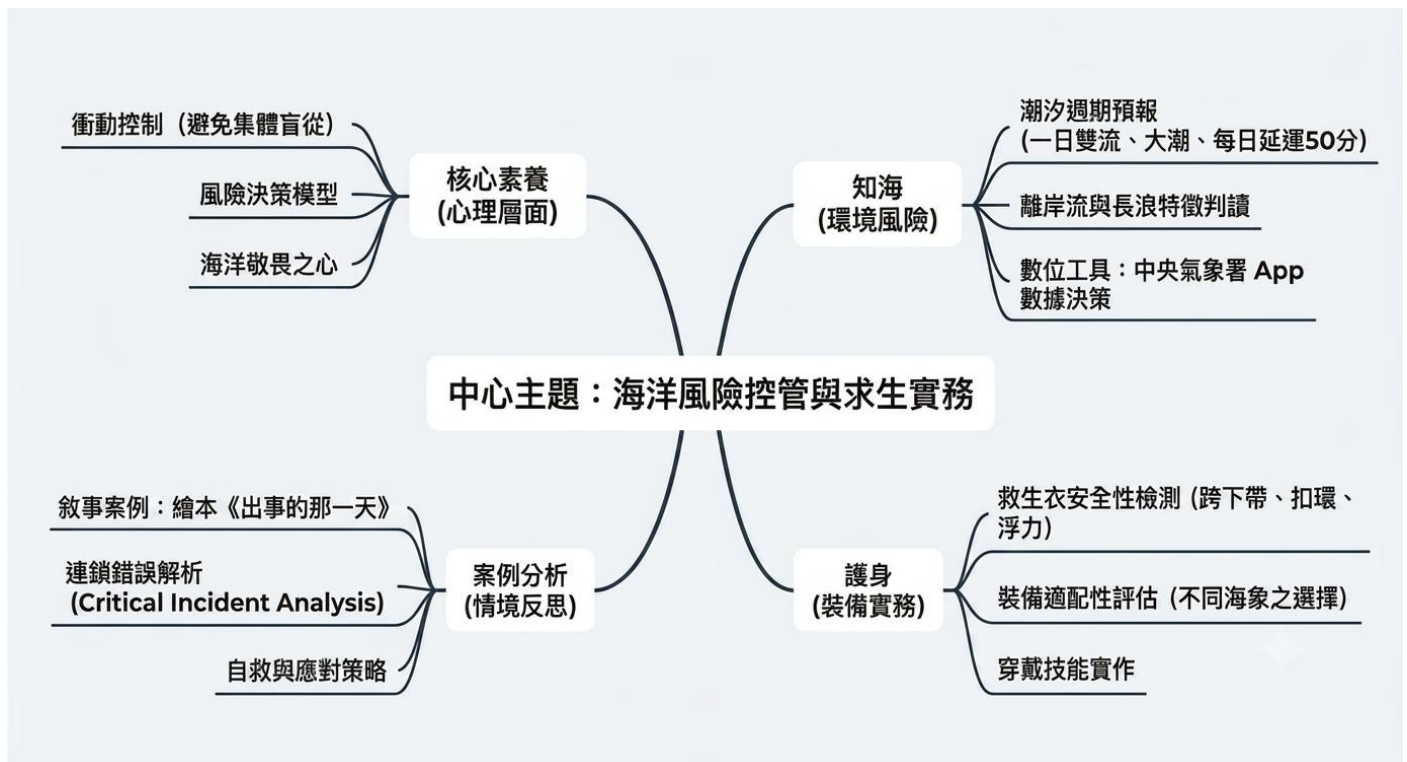
對應教學目標	教學活動流程	時間	教學資源	教學評量
潮風險)，理解潮汐週期（「一日入雙流，初三十八流」、初一十五大潮、每日延遲 50 分鐘）。行為：建立落水危機意識，並具備正確的應對與自救觀念。	畢旅預計前往）的海域，截圖該地週末的潮汐預報圖。		腦	詢與截圖作業

附件與補充說明

1. 概念構圖：呈現教學內容之間邏輯關聯與因果關係



2. 心智圖：呈現教案的階層結構與課程組成單元



3. 分組情境圖卡/學習單：本教案使用之海岸地形風險圖卡與潮汐判讀學習單簡述如下，附於次頁供參。

海岸地形風險圖卡-

圖卡 A：寧靜的陷阱（隱蔽型離岸流）－ 討論「看似平靜水域」的流速危機。

圖卡 B：夕陽下的網美照（消波塊風險）－ 探討漲潮時消波塊的吸附與撞擊風險。

圖卡 C：無限延伸的沙洲（潮汐受困）－ 模擬退潮深入沙洲後的「回程切斷」危機。

潮汐判讀學習單-

數據抓取：請查詢安平海域當日的「滿潮時間」、「乾潮時間」及「浪高」。

時段分析：若社團 16:00 到海邊，此時是漲潮還是退潮？對安全有何具體影響？

決策評估：當日浪高預報若大於 1.5 公尺，且處於退潮初期，身為風險控管者，你會同意社團下水嗎？理由為何？

衝動控制：如果同學嘲笑你膽小，請運用「離岸流數據」給予專業且客觀的回應。

附件一：海岸地形風險圖卡（情境任務）

【教師使用說明】 請依照以下情境尋找對應的真實照片（例如漁光島、觀夕平臺、消波塊海岸等）印製成圖卡。每組發放一張圖卡，請學生進行 3 分鐘的「團隊風險評估」並上台發表。

圖卡 A：寧靜的陷阱（隱蔽型離岸流）

- 圖卡畫面建議：一片沙灘，兩側海浪激起白色浪花，但中間有一段海水看起來顏色較深、沒有浪花，感覺特別平靜。
- 情境描述：「夏日午後，你們社團來到安平漁光島。大家看到前方有一塊水域沒有白浪花，看起來就像個天然的平靜泳池。有同學提議：『我們去那邊泡水吧，感覺最安全！』」
- 學生任務（討論題）：
 1. 這片「平靜無浪」的水域，真實名稱可能叫什麼？
 2. 若貿然下水，可能會發生什麼事？
 3. 如果真的不小心被帶離岸邊，你們該如何自救？

圖卡 B：夕陽下的網美照（消波塊與瘋狗浪）

- 圖卡畫面建議：觀夕平臺或安平新港堤防邊的巨大消波塊（肉粽角），上面佈滿綠色海藻或水痕，背景是美麗的夕陽。
- 情境描述：「畢業旅行的傍晚，為了拍出最炫的 IG 限動，同學們紛紛跨越堤防，跳上最外側的消波塊準備合照。此時正值『漲潮』階段，但海風吹來感覺很舒服。」
- 學生任務（討論題）：
 1. 畫面中的消波塊隱藏了哪「兩種」直接的物理危險？
 2. 結合「漲潮」與「地形」因素，為何這裡是防溺的高風險區？
 3. 身為具備風險控管能力的青年，你該如何「控制同學的衝動」？

圖卡 C：無限延伸的沙洲（潮汐受困）

- 圖卡畫面建議：退潮時露出的廣大沙灘或沙洲，遠處有人在撿拾貝殼或踏浪，岸邊離水線非常遙遠。
- 情境描述：「現在是下午 2 點，正值『乾潮（最低潮）』，海水退得非常遠，露出了大片沙洲。你們開心地走到離岸邊好幾百公尺遠的地方探索生態，心想反正水很淺。」
- 學生任務（討論題）：
 1. 根據潮汐週期，下午 2 點過後，海水狀態會發生什麼改變？
 2. 如果你們在沙洲上玩到忘記時間，可能會面臨什麼危機？（提示：回程路線）
 3. 出發前，你們應該先設定好什麼「撤退機制」？

圖卡 A：寧靜的陷阱 (隱蔽型離岸流)



圖卡 B：夕陽下的網美照 (消波塊風險)



圖卡 C：無限延伸的沙洲 (潮汐受困)



附件一之 2：穿戴救生衣檢核表

穿戴救生衣：「穿戴口訣及標準穿戴順序」



【穿戴口訣】：“扣、拉、穿、查”

1. 像穿外套一樣穿上：將救生衣套入雙臂，拉正衣領與肩膀位置。
2. 扣緊前方扣具與拉鍊：由下往上扣上所有安全扣，並拉上拉鍊。
3. 調緊兩側織帶：雙手抓住兩側織帶，往後、往下同步用力拉緊，緊貼身軀。
4. 確實穿好「跨下帶」： 最關鍵：拉出跨下帶，穿過大腿內側，扣好並拉緊。
5. 實施安全檢查：雙手舉高像投降，請旅伴用力拉肩帶。確認不會滑脫或卡脖子。

完成上述所有步驟，確保水上安全。

附件二：【潮汐密碼與決策】風險評估學習單

班級：_____ 姓名：_____ 座號：_____ 評估日期：115 年 ____ 月 ____ 日

【任務說明】真正的海洋安全不是不靠近海，而是「在對的時間做對的決策」。請運用你的智慧型手機，開啟「中央氣象署 App」或網頁，完成以下風險評估任務。

第一關：名詞解碼 (先備知識檢測)

請簡答以下海洋潮汐名詞的意義：

1. 大潮 (發生於農曆初一、十五)：此時的滿潮水位與乾潮水位落差會變得最 (大 / 小)。
2. 潮汐延遲：今天的滿潮時間，通常會比昨天 (提早 / 延後) 約 _____ 分鐘。

第二關：數據抓取與分析 (App 實作)

請使用中央氣象署 App，定位至「臺南市 - 安平海域」，查詢本週末（或指定日期）的海象數據，並完成下表：

- 查詢日期：_____
- 當日農曆日期：_____（判斷是否為大潮/中潮/小潮）
- 第一次滿潮時間：_____，預估潮高：_____ cm
- 第一次乾潮時間：_____，預估潮高：_____ cm
- 當日浪高預報：約 _____ 公尺
- 風力預報（蒲福風級）：_____ 級

第三關：情境決策（風險控管實務）

【模擬情境】社團預計在上述你查詢的日期，於下午 15:30 至 17:30 前往漁光島沙灘舉辦迎新沙雕與踏浪活動。

請依據你在「第二關」查到的真實數據，撰寫一份《安全決策報告》：

1. 潮汐狀態判定：在下午 15:30 ~ 17:30 這個時段，安平海域正處於什麼階段？
☐ 正在漲潮（海水向岸邊逼近）
☐ 正在退潮（海水向外海退去，需注意離岸流）
☐ 處於平潮期（水位變化不大）
2. 風險預防策略（衝動控制）：基於上述的潮汐與浪高數據，你認為這場活動潛藏什麼風險？身為活動總召，你會制定哪兩項「強制安全規定」？
 - 風險分析：_____
 - 安全規定 1：_____
 - 安全規定 2：_____
3. 裝備適配性評估：若有人提議要帶市售的「充氣式造型浮具（如天鵝船、充氣披薩）」下水玩，你會同意嗎？請利用今天學到的「退潮/離岸流/風向」原理來反駁或說明。
 - 你的決策與理由：_____