

綠階/初階海洋教育者培訓課程教案設計

教案名稱	流浪風潮	設計者名稱	教師一：陳昱瀾 教師二：李佳臻	
教學對象	☐ 幼教(幼兒年齡____) ☐ 小學 ☒ 中學(含高中職) ☐ 一般民眾 ☐ 其他_____		教學領域 (科目或名稱)	生活科技
教學資源	✧ 硬體：電腦、投影機、網路連線、學生分組用可上網設備（電腦/平板/手機） ✧ 軟體/平台：中央氣象署網站 (https://www.cwa.gov.tw/) ✧ 軟體/平台：Windy 網站 (www.windy.com) 或 Windy App ✧ 教材：預設好的情境任務卡、中央氣象署網站操作指引（可簡要列印或投影）		教學時數	2節
教學理念	透過實用知識與情境模擬，讓學生深入理解並掌握水上活動的四大要素：流、浪、風、潮。這不僅是知識的傳授，更是一種安全意識的建立與應變能力的培養。我希望學生能從被動接收者轉變為主動探索者，學會利用現代工具判讀環境資訊，進而做出明智的判斷，確保自身與他人的安全。 1. 連結生活，激發學習動機 我深信，當學習內容與學生的生活經驗緊密結合時，學習效果會更佳。臺灣四面環海，水上活動普及，「流浪風潮」的教學將從學生可能接觸到的場景出發，例如游泳、衝浪、獨木舟等，引導他們思考這些活動中潛藏的自然環境風險。透過真實案例分享與討論，激發學生對水域安全的學習興趣與警覺性。 2. 數據判讀，培養科學素養 本教學理念強調科技工具的應用。我會引導學生使用 Windy 平台和中央氣象局網站，親自動手查詢並判讀實時的風向、風速、浪高、潮汐等數據。這不僅能讓他們學會如何獲取權威資訊，更能培養他們分析數據、判斷趨勢的科學素養。學習不再是抽象的理論，而是具體的數據分析，讓學生感受到知識的實用性。 3. 情境模擬，提升應變能力 光有知識是不夠的，更重要的是知道如何應變。我會設計一系列情境模擬與角色扮演活動，例如模擬遇到離岸流、突發大浪或潮汐變化時應如何自保或求助。透過這些練習，讓學生在安全的環境下體驗潛在的危險，並學習正確的應變措施，提升他們在實際情況下的判斷力與自救能力。 4. 培養責任感與互助精神 水域安全不只是個人責任，更需要團隊合作。在教學過程中，我會鼓勵學生們相互提醒、共同判斷，培養他們對周遭環境與同伴的責任感。透過分組討論和實際演練，讓學生體會到在水上活動中，互助精神的重要性，共同維護水域活動的安全。			
教學對象分析	設定為八年級生。在這個階段，他們逐漸具備較強的抽象思維能力，能理解較為複雜的概念並進行邏輯推理。他們對於因應實際情境的決策能力開始增強，並且會開始對多變的環境因素進行假設性思考。 並開始具備一定的批判性思維，能對不同的資料來源進行比較與分析。這使得			

	他們能夠在使用 Windy 平台和中央氣象署網站查詢數據時，作出合理的解釋和判斷。他們也開始具備一定的自我學習能力，能夠從資料中挖掘有用的資訊，並應用於實際情境中。				
	此外，這個年齡層的學生通常有較強的動手實作興趣，尤其是當他們能夠親自操作平台、查詢實際數據並與同儕進行討論時，學習動機較為提升。他們在小組合作中會更積極地進行同儕互動，並對新的工具和技術持開放態度。				
十二年國教 課綱	海洋教育實質內涵		本教案 學習目標	1.知識理解：	
	海洋休閒 - 海 J1參與多元海洋休閒與水域活動，熟練各種水域求生技能。 - 海 J2認識並參與安全的海洋生態旅遊。 - 海 J3了解沿海或河岸的環境與居民生活及休閒方式。			理解風、浪、流、潮這四大自然要素的形成原因與基本特性。	
	海洋科學與技術 海 J12探討臺灣海岸地形與近海的特色、成因與災害			認識這些要素對水上活動安全的影響與潛在風險。	
	領域學習重點			2.技能操作：	
	學習表現： - an-IV-2 分辨科學知識的確定性和持久性，會因科學研究的時空背景不同而有所變化。(自然科學) - 運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。(科技) - 運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。(科技) - 設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。(科技) 4d-IV-2 執行個人運動計畫，實際參與身體活動。(健康與體育) 4c-IV-1 分析並善用運動相關之科技、資訊、媒體、產品與服務。(健康與體育)			熟練操作 Windy 平台與中央氣象局網站，查詢並判讀實時或預報的風速、風向、浪高、潮汐等水域環境數據。	
	學習內容： - Nb-IV-2 氣候變遷產生的衝擊有海平面上升、全球暖化、異常降水等現象。(自然科學) - 生 A-IV-1 日常科技產品的選用。(科技) - 資 T-IV-2 資訊科技應用專題。(科技) - 資 D-IV-1 資料數位化之原理與方法。(科技) - Bc-IV-2 終身運動計畫的擬定原則。(健康與體育) - Ab-IV-1 體適能促進策略與活動方法。(健康與體育)			應用所學知識與工具，針對特定水域活動（如游泳、SUP）分析其安全性。	
				3.態度與素養：	
				提升對水域安全的警覺性與風險意識，學會預防潛在危險。	
				培養對自然環境的尊重與敬畏之心，理解人與自然的互動關係。	
				建立在從事水上活動時，自主判斷與負責任的態度，並學習基本的應變與求生策略。	
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

知識理解：理解風、浪、流、潮這四大自然要素的基本特性。 技能操作：熟練操作 Windy 平台，查詢並判讀實時或預報的風速、風向、浪高、潮汐等水域環境數據。 態度與素養：提升對水域安全的警覺性與風險意識。	活動一名稱：Windy 平台操作與水域安全判斷 引導與提問（5分鐘）： ● 老師提問：「大家去海邊或玩水上活動時，會不會注意天氣預報？除了下雨，還有什麼天氣因素會影響水上活動的安全？」 ● 引導學生思考風、浪、潮汐的重要性。 Windy 平台介紹與功能導覽（10分鐘）： ● 老師簡要介紹 Windy 平台是什麼，以及它能提供哪些水域相關的氣象資訊。 ● 透過投影或大螢幕，老師示範如何進入 Windy 網站/App，並導覽主要功能區塊（如：風、浪、潮汐、溫度等）。 ● 強調 Windy 的視覺化呈現（顏色、箭頭）如何幫助快速理解氣象狀況。 分組探索與操作（15分鐘）： ● 學生分組（2-3人一組），每組配備一台可上網的設備（電腦/平板/手機）。 ● 老師提供幾個情境任務，例如： ■ 「請查詢明天下午2點，墾丁南灣的風速和浪高是多少？」 ■ 「請觀察臺灣東海岸與西海岸的風向有何不同？」 ■ 「試著找出一個適合衝浪的地點，並說明原因。」 ● 學生在組內合作，實際操作 Windy 平台完成任務。 成果分享與討論（10分鐘）： ● 各組代表分享他們查詢到的資訊和觀察結果。 ● 老師引導討論： ■ 「你們發現 Windy 平台有哪些優點？有哪些資訊特別有用？」 ■ 「不同風速和浪高，對哪些水上活動會有影響？」 ■ 「你們覺得 Windy 平台提供的資訊，對我們從事水上活動有什麼幫助？」 總結與延伸（5分鐘）： ● 老師總結 Windy 平台的重要性，強調其為水上活動安全判斷的重要工具。 ● 提醒學生未來從事水上活動前，務必利用此類工具進行環境評估。	45分鐘	硬體：電腦、投影機、網路連線、學生分組用可上網設備（電腦/平板/手機） 軟體/平台：Windy 網站 (www.windy.com) 或 Windy App 教材：預設好的情境任務卡、Windy 平台操作指引（可簡要列印或投影）	實作評量（佔60%）： 觀察學生分組操作 Windy 平台的熟練度與正確性。 評量學生能否根據任務要求，正確查詢並找出所需的氣象數據。 評量學生能否解釋所查詢數據的意義（例如：風速數字代表什麼樣的風力）。 口頭發表與討論參與（佔30%）： 評量學生在成果分享環節的表達清晰度。 評量學生在討論中是否積極參與、提出有意義的問題或見解。 學習單/回饋單（佔10%）： 設計簡短的學習單，讓學生記錄查詢結果，並寫下對 Windy 平台的認識與心得。 評量學生對 Windy 平台主要功能的理解程度。
--	---	-------------	---	--

知識理解：理解風、浪、流、潮這四大自然要素的基本特性，特別是潮汐與近岸流的關聯，以及離岸流的危險性。 技能操作：熟練操作中央氣象署網站，查詢並判讀實時或預報的風速、風向、浪高、潮汐等水域環境數據。 態度與素養：提升對水域安全的警覺性與風險意識，學會預防潛在危險。	活動二名稱：多方氣象資訊判讀 引導與提問（5分鐘）： ● 老師提問：「除了像 Windy 這種視覺化平台，還有沒有其他更官方、更權威的氣象資訊來源？」 ● 引導學生思考國家級氣象單位的角色與重要性。 ● 簡要說明中央氣象署（原中央氣象局）網站的重要性，特別是其提供的預報資訊和警特報。 中央氣象署網站導覽與功能介紹（15分鐘）： ● 老師透過投影或大螢幕，示範如何進入中央氣象署網站（https://www.cwa.gov.tw/）。 ● 重點導覽以下與水域安全相關的資訊區塊： ■ 海象預報：包含沿海風浪、潮汐預報、漁業氣象等。 ■ 特報/警報：強調颱風警報、大浪特報、長浪特報等對水上活動的影響。 ■ 觀測資料：介紹觀測站點的即時數據。 ■ 離岸流資訊（若有）：簡要說明離岸流的危險性及如何查詢相關資訊（若網站有提供）。 ● 特別強調潮汐預報的判讀，如滿潮、乾潮時間與潮高，以及其對水深和近岸流的影響。 分組任務與比較（15分鐘）： ● 學生分組，利用可上網設備操作中央氣象署網站。 ● 老師提供任務，例如： ■ 「查詢今天或明天，你家附近海岸的滿潮和乾潮時間。」 ■ 「找出目前是否有任何大浪或長浪特報，並說明其影響區域。」 ■ 「比較 Windy 平台和中央氣象署網站上，同一地點的風速預報是否有差異？為什麼會有差異？」 ● 學生在組內合作，完成任務並記錄觀察結果。 成果分享與討論（8分鐘）： ● 各組代表分享他們查詢到的資訊和比較結果。每組2分鐘發表。 ● 老師引導討論： ■ 「中央氣象署網站有哪些 Windy 平台沒有的獨特資訊？」 ■ 「為什麼我們需要同時參考多個資訊來源？」 ■ 「潮汐變化對水上活動（如：潮間帶觀察、游泳）有什麼具體影響？」	45分鐘	硬體：電腦、投影機、網路連線、學生分組用可上網設備（電腦/平板/手機） 軟體/平台：中央氣象署網站（https://www.cwa.gov.tw/） 教材：預設好的情境任務卡、中央氣象署網站操作指引（可簡要列印或投影）	實作評量（佔60%）： 觀察學生分組操作中央氣象署網站的熟練度與正確性。 評量學生能否根據任務要求，正確查詢並找出所需的氣象數據（特別是潮汐、特報）。 評量學生能否比較 Windy 與氣象署數據的異同，並嘗試解釋。 口頭發表與討論參與（佔30%）： 評量學生在成果分享環節的表達清晰度。 評量學生在討論中是否積極參與、提出有意義的問題或見解。 學習單/回饋單（佔10%）： 設計簡短的學習單，讓學生記錄查詢結果，並寫下對中央氣象署網站的認識與心得。 評量學生對中央氣象署網站主要功能的理
--	--	-------------	--	---

	■ 「如果遇到大浪特報，我們應該怎麼做？」 總結與提醒（2分鐘）： ● 老師總結中央氣象署網站作為官方權威資訊的重要性。 ● 再次強調綜合判讀多方資訊的重要性，並提醒學生在不確定時，應諮詢專業人士或避免下水。			解程度，特別是警特報和潮汐資訊。
--	---	--	--	------------------

《活動一學習單：Windy 平台操作與水域安全判斷》

📅 日期：_____

📖 班級：_____

👤 姓名：_____

🔍 【一】課前思考

1. 你曾經玩過哪些水上活動？請列舉一項並說明經驗。

2. 當你參加水上活動時，你會注意天氣嗎？哪些天氣因素你會特別留意？

☐ 雨量 ☐ 風向風速 ☐ 浪高 ☐ 潮汐 ☐ 溫度 ☐ 其他_____

為什麼？_____

📖 【二】Windy 平台探索任務

1. 請寫出 Windy 平台可以查到的三種重要水域資訊：

① _____

② _____

③ _____

2. 根據你的分組任務，請完成以下查詢紀錄：

查詢項目	地點	時間	資訊內容
任務一			風速：_____ m/s；浪高：_____ 公尺
任務二			東海岸風向：_____；西海岸風向：_____
任務三			適合衝浪地點：_____，原因：_____

🗣️ 【三】討論與觀察回饋

1. 你覺得 Windy 平台在查詢氣象資訊上有什麼優點？

☐ 使用簡單 ☐ 圖像清楚 ☐ 即時更新 ☐ 多元資料來源 ☐ 其他：_____

2. 風速與浪高會影響哪些水上活動？請舉例一項並說明：

活動：_____ 影響：_____

3. 你認為 Windy 資訊可以怎麼幫助我們更安全地從事水上活動？

📝 【四】總結反思

1. 今天學到最有幫助的知識是什麼？

2. 你覺得之後自己會不會主動使用 Windy 平台？為什麼？

☐ 會 ☐ 不會 ☐ 不確定 原因：_____

《活動二學習單：多方氣象資訊判讀與應用》

📅 日期：_____

📖 班級：_____

👤 姓名：_____

🧠【一】暖身提問

1. 你知道臺灣有哪些官方的氣象資訊來源嗎？請寫出一個：

2. 你覺得官方氣象預報與 Windy 平台有什麼可能的差異？

☐ 資料來源不同 ☐ 更新時間不同 ☐ 預報形式不同 ☐ 不知道

🌐【二】中央氣象署網站探索任務

3. 請完成下列任務並記錄結果：

任務項目	查詢地點	時間	查詢結果與說明
滿潮與乾潮時間			滿潮：____；乾潮：____；潮高變化：_____
有無特報（大浪）			☐ 有 ☐ 無；影響區域：_____
與 Windy 比較風速			中央氣象署：____ m/s；Windy：____ m/s； 是否一致？ ☐ 是 ☐ 否

🌿【三】綜合判讀與分析

1. 中央氣象署網站有哪些 Windy 平台沒有的資訊？請寫出 1-2 點：

① _____

② _____

2. 潮汐變化對以下活動可能造成哪些影響？請勾選並簡要說明

☐ 潮間帶觀察 → 影響：_____

☐ 游泳活動 → 影響：_____

☐ 獨木舟/划船 → 影響：_____

3. 當有「大浪特報」時，你會怎麼做？請選擇正確做法：

☐ 照常下水，只要小心就好

☐ 先評估風險，再決定是否活動

☐ 取消水上活動，保持安全

☐ 看朋友下不下水再決定

【四】回顧與省思

1. 你覺得查詢多個氣象平台有必要嗎？為什麼？

2. 你學會了哪些氣象查詢技巧？你會教給別人嗎？

☐ 會 ☐ 不會 原因：_____

3. 請用一句話寫下你今天最大的學習收穫：

 **提醒：**每次參加水上活動前，務必查詢氣象資訊，保障自己與他人的安全。