

# 公視兒少教育資源網

## 下課花路米全球暖化系列 | 藍碳的守護者

### 一、設計理念：

探索團在帛琉的最後一天，選擇在紅樹林中度過。在專家的帶領下，小隊員們划著獨木舟穿梭於錯綜複雜的紅樹林水道，近距離觀察這片生態系統的奧秘。探索團首先聆聽紅樹林專家的簡報，瞭解到紅樹林四種不同的根系；接著，他們在港灣練習獨木舟的駕馭技巧，再深入紅樹林區。在那裡，他們看到了豐富多樣的生物，如紅螯蟹、蛤蜊、彈塗魚等，並目睹研究人員使用儀器測量紅樹林的海拔，了解海平面上升速度一年比一年更快，正逐漸威脅這片寶貴濕地的生存。紅樹林不僅保護著帛琉海岸，提供當地人食物來源，其堅固不易腐爛的木材更是造船與造屋的重要材料。探索團還安排了一場與當地政府官員的對談，深入了解帛琉如何透過政策和社區合作，應對日益嚴峻的氣候變遷挑戰。在對談中，酋長提到，帛琉有一處名為「男性會館」的聚會場所，雖然這裡是酋長及男性定期會面的據點，但最終的決定權卻屬於女性，體現了帛琉人與自然合作共生的智慧。酋長強調：帛琉人從不與自然對抗，而是選擇與自然攜手共進。回顧這段旅程，隊員們深刻體會到環境保護並非孤軍奮戰，而是需要全民參與的行動。他們滿懷熱忱地帶著這份環保理念返台，決心在日常生活中踐行學到的知識，期望這趟旅程能夠成為更多人關注環境的起點。

### 二、教學流程：

以下活動，取材自本集的特色。活動規劃為 120 分鐘，合計是三堂課時間，以「引起動機」、「發展活動」以及「總結活動」作為活動架構。教師先讓學生欣賞影集，然後帶出活動特色，讓學生以合理的方式多元表達意見。

活動一名稱：人與自然的和諧

時間：120 分鐘

本活動以探索「紅樹林固碳」與「海岸保護」為主題，結合科學、生態與文化等跨領域學習，首先，在引起動機階段，透過播放帛琉紅樹林獨木舟探險的影片，激發學生對儲碳倉庫——紅樹林的好奇心，並藉由提問引發學生對自然環境與保護的重要性思考。接下來，在發展活動中，學生分組閱讀相關資料，認識紅樹林中四種不同根系如何穩固濕地並吸收二氧化碳，以及區域生物（如紅螯蟹、蛤蜊、彈塗魚等）在生態系中的角色。透過模擬獨木舟駕馭與角色扮演，體驗當地政府官員與社區代表如何協作應對氣候變遷，同時了解帛琉獨特的文化智慧，如「男性會館」背後最終由女性作出決策的特色，展現與自然和諧共生的理念。最後在總結活動環節，全班進行成果分享與討論，教師則整合重點，協助學生整理紅樹林在固碳、保護海岸、提供資源等多重功能。學生也透過個人反思，思考如何在日常生活中踐行環保理念，成為推動全民參與環境保護的行動者。

三、教學設計與流程			
領域/科目	自然與生活科技	設計者	李弘善
實施年級	六年級	實施學校	新北市橫山國小
課程名稱		教學節數	3 節課
班級人數	15		
設計依據			
總綱核心素養	E-A2 具備探索問題的思考能力，並透過體驗與實踐處理日常生活問題 E-C3 具備理解與關心本土與國際事務的素養，並認識與包容文化的多元性		
領域核心素養	自-E-A1 能運用五官，敏銳的觀察周遭環境，保持好奇心、想像力持續探索自然 自-E-C1 培養愛護自然、珍愛生命、惜取資源的關懷心與行動力		
學習重點	學習表現	ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象 pc-II-2 能利用簡單形式的口語、文字或圖畫等，表達探究之過程、發現	
	學習內容	INe-III-1 自然界的物體、生物與環境間的交互作用，常具有規則性 INg-III-3 生物多樣性對人類的重要性，而氣候變遷將對生物生存造成影響 INg-III-7 人類行為的改變可以減緩氣候變遷所造成的衝擊與影響	
議題融入	議題	海洋教育	
	學習主題	海洋文化 海洋科學與技術 海洋資源與永續	
	實質內涵	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 海 E16 認識家鄉的水域或海洋的汙染、過漁等環境問題	
教學設備/資源	公共電視影集—藍碳守護者		
用的公視影片	《全球暖化系列-帛琉篇   藍碳守護者》		
學習目標（至多 5 項即可）			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 理解紅樹林在帛琉的重要性</li> <li>2. 體會生態保育的複雜層面</li> <li>3. 分析氣候變遷如何影響當地生態</li> <li>4. 理解環境保護的多元合作與文化意涵</li> </ol>			

教學活動設計		
教學活動內容及實施方式	時間	備註
<p><b>活動一：人與自然的和諧</b></p> <p><u>引起動機</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>視覺刺激：</b>播放帛琉紅樹林與獨木舟探險的影片，展示忙碌的水道、豐富的生物景象和研究人員現場測量海拔的畫面。</li> <li>● <b>問題引導：</b>影片播放完畢後，教師提出問題：「你知道紅樹林為何能成為儲碳倉庫嗎？」「如果家附近沒有天然的防線，海平面上升會帶來怎樣的影響？」</li> </ul> <p><u>發展活動</u></p> <p><b>生態系統探究任務</b></p> <p>分組發放圖示與資料，內容涵蓋：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 紅樹林四種不同根系的功能（穩固濕地、吸收二氧化碳等）。</li> <li>● 紅樹林中常見的生物，如紅螯蟹、蛤蜊、彈塗魚等。</li> <li>● 紅樹林如何保護海岸、提供食物來源，以及利用堅固且耐腐的木材。</li> </ul> <p><b>模擬紅樹林探險與角色扮演</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>獨木舟模擬：</b>在教室內或戶外設置模擬「水道」，讓學生扮演探索團隊，模擬駕駛獨木舟穿梭於紅樹林間，觀察現場生態。</li> <li>● <b>情境對談：</b>學生分組扮演當地政府官員與社區成員，討論如何透過政策與社區合作應對氣候變遷。情境中可引入「男性會館」與最終決策屬於女性的事實，體現當地文化智慧與自然共生的理念。</li> </ul> <p><u>總結活動</u></p> <p><b>小組成果分享</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 各組派代表簡報，分享活動中小組探討的紅樹林功能、面臨的環境威脅以及當地文化中與自然共生的智慧。</li> </ul>	120 分鐘	

**教師重點回顧與概念圖整合**

- 教師整理出紅樹林的主要功能（固碳、保護海岸、提供資源）及重要性，並說明政府與社區合作應對氣候變遷的模式。

**個人反思與行動計劃**

- 學生以書面或口頭方式分享這次活動的啟發，思考自己可以在日常生活中如何實踐環保理念，例如節能減碳、支持在地環保行動等。
- 藉由帛琉面臨海平面上升的威脅，請學生反思台灣的海岸線是否也面臨類似的挑戰？我們有哪些保護海岸線的設施或生態系統？也請學生在書面或口頭分享時呈現。

附件資料：