

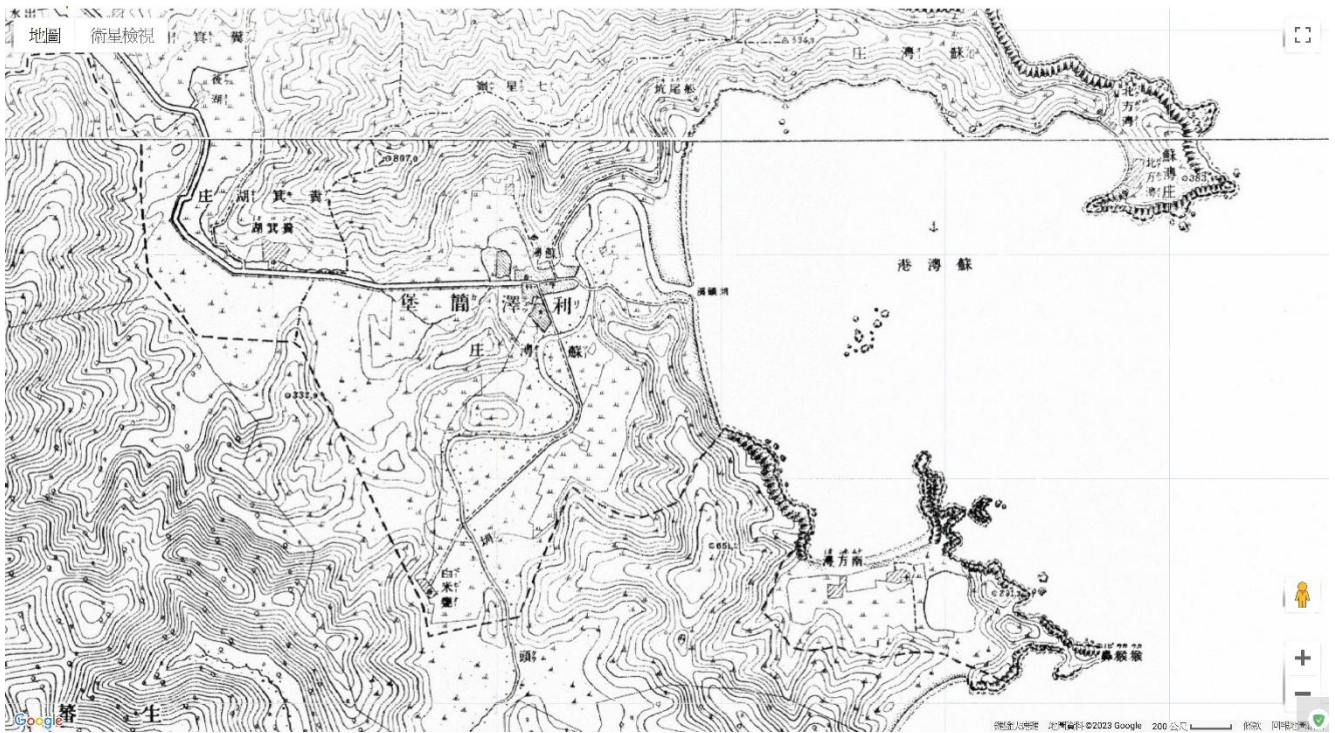
綠階/初階海洋教育者培訓課程教案設計

教案名稱	山是大海的戀人	設計者名稱	教師一：李秉光		
			教師二：鄭芳庭		
			教師三：		
教學對象	<input type="checkbox"/> 幼教(幼兒年齡____) <input checked="" type="checkbox"/> 小學 <input type="checkbox"/> 中學(含高中職) <input type="checkbox"/> 一般民眾 <input type="checkbox"/> 其他_____	教學領域 (科目或名稱)	綜合領域		
教學資源	1. 台灣百年歷史地圖 2. 台灣公共建設檔案_蘇澳港(Youtube) 3. Google 我的地圖	教學時數	6小時(9堂課)		
教學理念	本教案以「變遷與觀察」為核心，透過歷史地圖的疊合、現地走讀以及影像比對，引導學生建立空間與時間的連結。教學理念強調「從家鄉出發」，藉由觀察蘇澳溪、海岸線與蘇澳港的演變，讓學生理解人類工程與自然環境的互動關係，進而培養珍惜生態資源與實踐環境友善行動的情懷。				
教學對象分析	1. 年齡層 ：國小高年級學生。 2. 能力特徵 ：此階段學生具備基礎的地圖閱讀能力，並開始能進行邏輯性的比較與歸納。 3. 學習背景 ：學生生活於蘇澳地區，對現今的地景有直觀感受，但缺乏對家鄉歷史地理變遷的深度認識。透過具體的視覺資料（如日治時期地圖、美軍地圖與老照片），能激發其探索家鄉環境變遷的動機。				
十二年國教課綱	海洋教育實質內涵		本教案 學習目標	1. 認知層面 ：能透過多時期地圖比對，分析並解釋蘇澳地區河海地景變遷的原因與影響。 2. 技能層面 ：能運用地圖套疊、影像比對與實地觀察等方法，系統性記錄環境變遷證據。 3. 情意層面 ：能從環境變遷中反思人與海洋的關係，並提出具體可行的海洋友善行動方案。	
	1. 海 E4 認識家鄉或鄰近的水域環境與產業。				
	領域學習重點				
	學習表現： 1. 2b-III-1 參與各項活動，適切表現自己在團體中的角色，協同合作達成共同目標。 2. 3d-III-1 實踐環境友善行動，珍惜生態資源與環境。 學習內容： 1. Cd-III-2 人類對環境及生態資源的影響。 2. Cd-III-4 珍惜生態資源與環境保護情懷的展現。				
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
1. 能透過多時期地圖比對，分析並解釋蘇澳地區河海地景變遷的原因與影響。	活動一名稱：地圖尋寶與變遷觀察 1. 發給每生一張「1904年日治二萬分之一台灣堡圖」的複印版，請學生在找出海洋與河流後以色筆塗上顏色。 2. 請學生換另一色的色筆將海岸線的位置描繪出來；再換另一種顏色的色筆將士敏國小(此時尚未設置)標示出來。 3. 問學生是否知道： (1) 這張地圖在描繪哪個位置？		80分鐘	1. 台灣百年歷史地圖	實作評量 ：觀察學生是否能正確在1904年地圖上塗色標示海洋、河流與校址，並完成學習單上的橘色文字填寫。

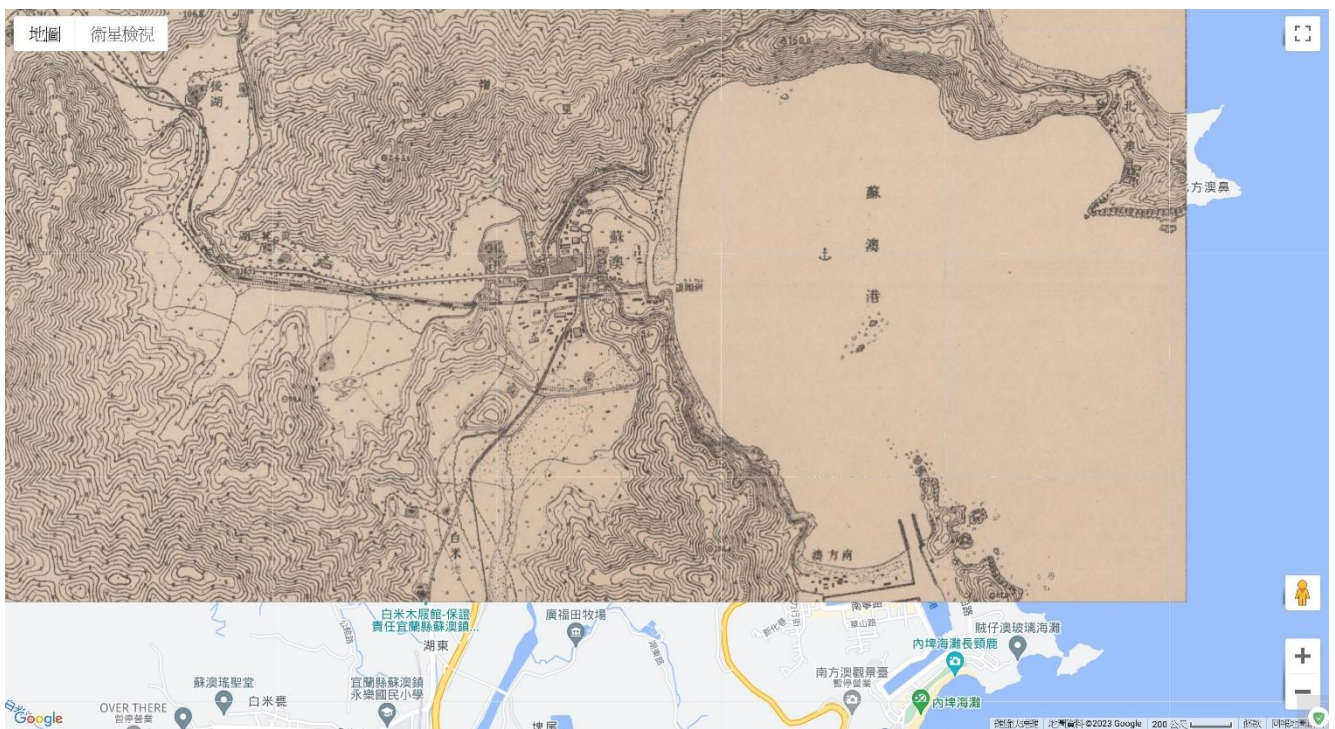
	<p>(2) 那些位置在現在的哪些地方？ (3) 你有在地圖上找到我們的學校嗎？</p> <p>4. 透過套圖向學生展示1921年(時學校位置在北24.59326° 東121.85126°)及1945年(學校位置已於現址)的地圖，讓學生觀察、比對以發現蘇澳溪及蘇澳海岸線與現今環境的差異。</p> <p>5. 發下學習單，請學生就線索將回答學習單上橘色文字。</p> <p>※建議每生一份學習單，惟作業進行中能可採取小組合作學習方式進行。作業完成後也鼓勵小組之間彼此進行對話與分享，如此可增進理解的深度與不同想法的交流。</p>			
<p>2. 能運用地圖套疊、影像比對與實地觀察等方法，系統性記錄環境變遷證據。</p>	<p>活動二：蘇澳港歷史時光機</p> <p>1. 發下時間表讓學生思考各時間點前後可能發生的事件。</p> <p>2. 向學生展示「1985年二萬五千分之一經建版地形圖」。讓學生經由比對後發現我們現在日常所見的地景在1983年蘇澳港完工後便大致底定了。</p> <p>3. 觀看影片-台灣公共建設檔案_蘇澳港。</p>	40分鐘	2.台灣公共建設檔案_蘇澳港 (Youtube)	<p>口頭評量/思考評量：藉由時間表引導學生思考事件因果，評估其能否指出1983年完工後地景底定的關鍵變化。</p>
	<p>活動二名稱：環境走讀</p> <p>1. 進行環境走讀-藉由比對舊地圖從現有地景找出歷史痕跡</p> <p>2. 進行現地影像紀錄與老照片比對。</p> <p>3. 依循環境走讀觀察紀錄表建議，進行紀錄。</p> <p>※教師可視需求自行決定發給每生或每組學習資料。走讀過程中，鼓勵小組互相分享，彼此進行記錄，以便稍後的反思回饋及版畫創作。</p> <p>※建議在活動前一週發放家長同意書，將活動目的、內容、交通路線及休息點告知家長，也明列路途及活動中的安全要求，請家長協助提醒宣導；亦可徵求願意陪伴照顧的家長來協助。</p> <p>※建議在活動出發前再次進行安全教育，再一次提醒學生活動中的安全注意事項。</p>	3小時	3.Google 我的地圖	<p>現地實作評量：學生是否能正確找出歷史痕跡，並完成現地影像與老照片的比對紀錄。</p>
<p>3. 能從環境變遷中反思人與海洋的關係，並提出具體可行的海洋友善行動方案。</p>	<p>活動三名稱：分享與啟示(ORID)</p> <p>O(客觀事實)；</p> <p>1. 在今天的走讀中，你拍了哪些照片？</p> <p>2. 你觀察到哪些「過去」與「現在」的差異？</p> <p>R(情緒反應)；</p> <p>1. 當你站在神社遺址，看著現在的蘇澳港，你有什麼感覺？</p> <p>2. 哪個對比畫面最讓你驚訝或感動？</p> <p>I(詮釋意義)；</p> <p>1. 為什麼蘇澳會從天然港灣變成人工港口？</p> <p>2. 蘇澳港的興建帶來哪些「好處」？又失去了什麼？</p> <p>D(決定行動)；</p> <p>1. 如果你是首長，你會如何平衡「經濟發展」與</p>	1小時		<p>檔案/同儕評量：透過ORID引導式反思，評量學生的觀察(O)、感受(R)、解釋(I)與決定(D)能力；後續可依版畫創作作品評估學習成效。</p>

	<p>「生態保育」？</p> <p>2. 作為蘇澳的小學生，我們可以為海洋做些什麼？（提示；淨灘、減塑、生態調查、向社區宣導等）</p> <p>3. 我們這學期可以發起什麼「守護海洋」的班級行動？</p> <p>※建議在活動中或活動後的小組或個人討論分享時，一定要讓每生都能針對客觀事實一題以一句話進行陳述。學生可以採圍坐形式，指定由某一生開始分享後即順或逆時針進行。一但確立了分享形式了，後續問題便能更容易得到回饋。</p>			
	<p>延伸活動：進行版畫創作。</p>			

1. 1904年日治二萬分之一台灣堡圖



2. 1921日治二萬五千分之一地形圖



5. 學生學習單-請學生就線索進行回答(學習單上橘色文字為參考答案)。

一、蘇澳港舊稱為「東港¹」，原為一小型港口，其地形三面環山²，是由北方澳³、蘇澳⁴及南方澳⁵形成的天然優良港灣，形勢相當險要。

二、日治時期，台灣總督府於南方澳開闢南方澳⁶漁港與內埤⁷漁港；二次大戰末期原有意闢建國際港，後因日本戰敗⁸而中斷。

三、提供之線索：

1. 臺灣在 17 世紀漢人移民進入與西方列強東來後，開始有了港口的發展。1860 年，清朝政府根據中英、中法天津條約開放臺南(安平)、滬尾(淡水)、雞籠(基隆)、旗後(打狗，即高雄)等四座臺灣本島港口作為通商口岸

2. 請仔細觀察地圖，蘇澳港海岸線周圍大都是甚麼地形

3. 蘇澳鎮地名

4. 蘇澳鎮地名

5. 蘇澳鎮地名

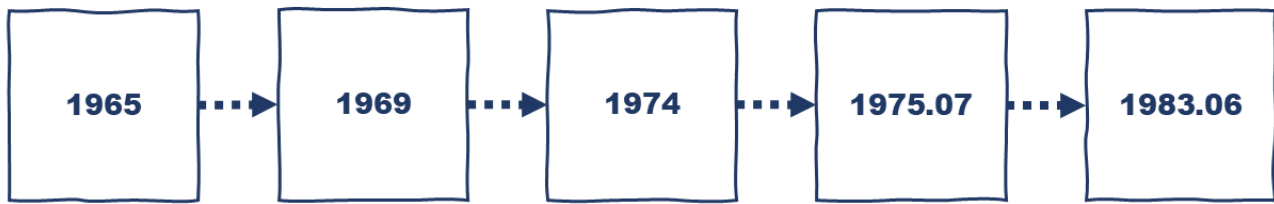
6. 觀察 1904 年與 1945 年地圖，蘇澳地區的海岸線有什麼變化？

7. 比較日治時期與 1985 年地圖，你發現哪些「消失的地景」？

8. 二次世界大戰末期，美國在日本廣島與長崎各投了一顆原子彈

6. 時間軸-請閱讀以下各條目，並依據時間軸將各條目按時間先後進行排列。

蘇澳港建港時間軸



1. 蘇澳港列入「十大建設」之一。
2. 蔣中正政府為因應地方發展，在南方澳北邊興建小型商港，於1972年6月完工。
3. 蘇澳港興建工程全部完工。
4. 建港工程正式動工。除了建造碼頭、防波堤、疏濬航道以及蘇澳臨港線等設施之外，並同時闢建蘭陽隧道與連外道路等工程。
5. 行政院決議將蘇澳港擴建為基隆港的輔助港，並在1971年12月1日成立基隆港務局蘇澳港分局。

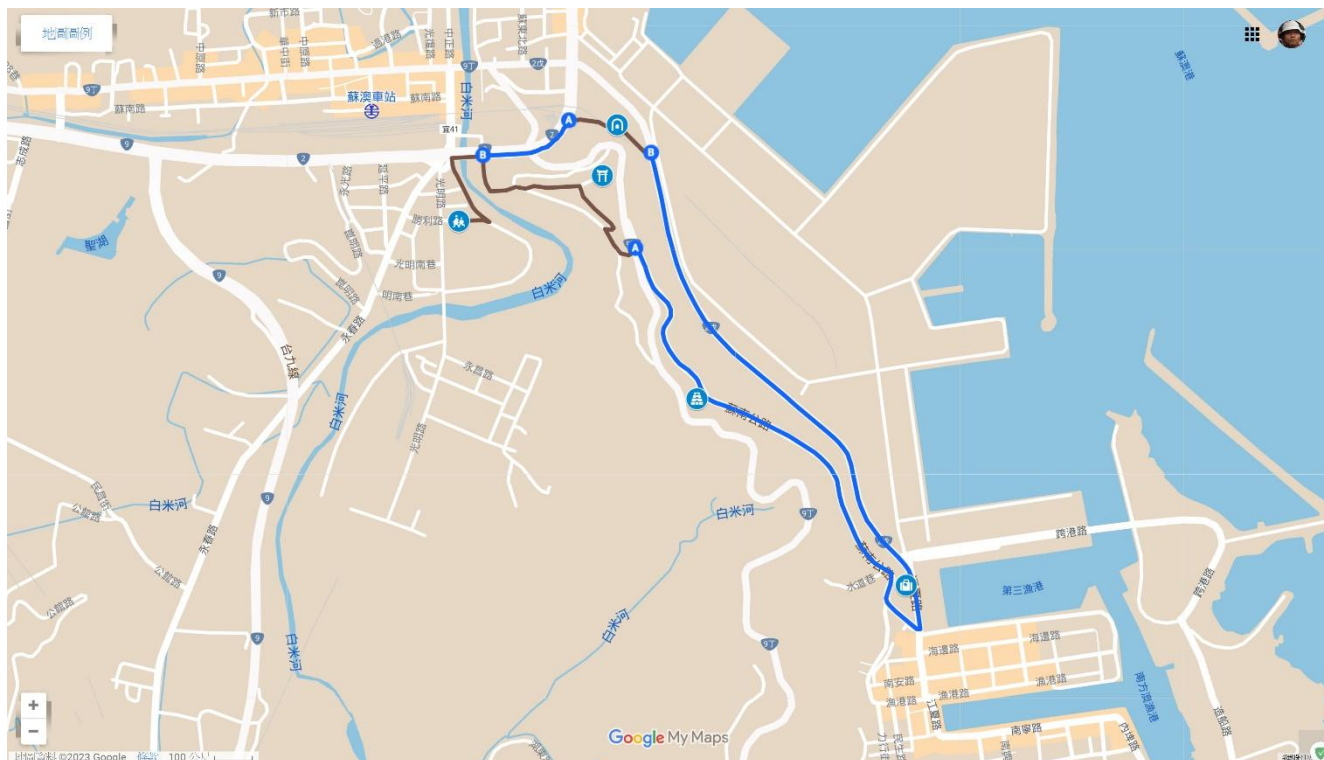
參考答案：

蘇澳港舊稱為「東港」，原為一小型港口，其地形三面環山，是由北方澳、蘇澳及南方澳形成的天然優良港灣，形勢相當險要。

日治時期，台灣總督府於南方澳開闢南方澳漁港與內埤漁港；二次大戰末期原有意闢建國際港，後因日本戰敗而中斷。

- 1965年，蔣中正政府為因應地方發展，在南方澳北邊興建小型商港，於1972年6月完工。
- 1969年，行政院決議將蘇澳港擴建為基隆港的輔助港，並在1971年12月1日成立基隆港務局蘇澳港分局。
- 1974年，蘇澳港列入「十大建設」之一。
- 1975年7月，建港工程正式動工。除了建造碼頭、防波堤、蘇澳臨港線等設施，以及疏濬航道之外，並同時進行闢建蘭陽隧道等連外道路工程。
- 1978年底，第一期工程完工。
- 1983年6月，第二期工程全部完工。

7. 環境走讀路線



8. 環境走讀觀察紀錄表 (活動三建議配套) 此表設計用於學生在走讀路線中，比對舊照片與現況：

觀察地點	歷史痕跡紀錄 (舊照片特徵)	現地觀察發現 (現況描述)	變遷原因推論 (工程或自然)
金刀比羅神社	可看見鳥居、人像與原本的海灣。	觀察目前的蘇澳港設施與建物。	蘇澳港興建工程 (1975-1983)。
南方澳海岸	過去有寬闊的沙灘與自然海岸。	目前的漁港碼頭、防波堤與消波塊。	興建漁港與防波堤設施。
蘇澳溪出海口	舊地圖顯示河道較為自然蜿蜒。	現今河道可能經過整治或縮減。	土地開發與港口闢建。

9. 金刀比羅神社看蘇澳港口



南方澳



10. 南方澳沙灘



11. 台灣公共建設檔案_蘇澳港(Youtube) <https://youtu.be/PqE-BBG35kU?si=qD0woum37t8HezPq>
12. 教學評量：ORID 反思分享評分規準（活動四建議配套）針對教案中的情意層面評量，建議採用下列規準：

評分維度	優良 (3分)	滿意 (2分)	待改進 (1分)
觀察與感受 (O/R)	能精確描述兩處變遷細節，並深刻表達對環境改變的感受。	能描述一處變遷，並簡單表達感受。	描述模糊或無法表達具體感受。
詮釋與思考 (I)	能清楚連結人類工程（如蘇澳港興建）對生態的具體影響。	能說明工程與變遷有關，但連結較不具體。	無法說明變遷的原因與影響。
決定與行動 (D)	能提出至少一項具體且可實行的環境友善改善行動。	提出的行動較籠統（如：愛護地球），缺乏執行性。	無法提出任何改善方向。

13. 教學建議與背景連結：

一、蘇澳港的天然優勢與開發歷程

蘇澳港舊稱「東港」，位於蘭陽平原南端，其最大的地形特色是「三面環山，一面向海」。

- **天然格局**：蘇澳港是由北方澳、蘇澳及南方澳三處凹入的海灣共同組成的天然良港，地形隱蔽且形勢險要。
- **早期開發**：日治時期，台灣總督府主要開發的是漁業功能，分別開闢了南方澳漁港與內埤漁港。
- **關鍵轉折（十大建設）**：
 - 1965-1972年：初期僅興建小型商港。
 - 1974年：正式列入「十大建設」，定位為基隆港的輔助港。

- **1975-1983年**：這段期間是地貌變化最劇烈的八年。大規模的建港工程動工，包含建造碼頭、防波堤、疏濬航道，並闢建了蘭陽隧道與連外道路。
- **1983年6月**：蘇澳港全面完工，奠定了今日我們所見的人工港口樣貌。

二、蘇澳溪的演變與河道整治

在教學活動一與活動三中，學生將會觀察到蘇澳溪出海口的顯著變化：

- **原始狀態 (1904年地圖)**：蘇澳溪早期流向較為自然，河道呈現蜿蜒狀，出海口擁有廣闊的沖積灘地。
- **人工化的影響**：隨著城市開發與蘇澳港的興建，蘇澳溪的河道經歷了多次整治。今日的蘇澳溪河道較過去更為固定、狹窄且筆直，這主要是為了防止水患與騰出更多港區/都市開發土地。
- **生態觀察點**：教學者可引導學生觀察，蘇澳溪與白米溪的交匯處及出海口，因港區工程（如蘭陽隧道及港區道路）的設置，原本的河岸生態已轉變為人工堤防。

三、現地走讀關鍵節點與「消失的地景」

教學者在帶領學生進行環境走讀時，可鎖定以下三個具代表性的地點進行「古今對照」：

1. 金刀比羅神社（歷史的制高點）

- **過去**：日治時期，從神社鳥居望向海灣，可以看見自然的海岸曲線與散落的礁岩。
- **現在**：視野被龐大的水泥碼頭、起重機、蘭陽隧道口以及大山等人工設施填滿。
- **教學意涵**：讓學生思考「高度人工化」對景觀美學的影響。

2. 南方澳海岸（從沙灘到消波塊）

- **過去**：擁有寬闊的沙灘，是居民戲水、牽罟的自然場所。
- **現在**：為了保護漁港與航道，岸邊佈滿了防波堤、消波塊與碼頭設施。
- **教學意涵**：探討人類為了經濟活動（發展漁港、商港）所付出的環境代價（自然沙灘的流失）。

3. 北方澳（因建港而消失的村落）

- **背景**：在1980年代蘇澳港擴建過程中，原本位於北方澳的居民因軍港與商港的需求被迫遷村至「南方澳遷村區」。
- **教學意涵**：這是一個極佳的社會與環境案例，說明國家建設如何改變一個聚落的命運。

四、教學引導策略：ORID 反思架構

在學生吸收上述背景後，教學者可利用 **ORID** 引導學生將知識轉化為情意（本教案核心目標）：

- **Objective (客觀)**：讓學生指認出地圖上哪一部分從藍色（水域）變成了灰色（碼頭）。
- **Reflective (感受)**：面對老照片中消失的神社海景或沙灘，學生的直觀感受為何？
- **Interpretive (詮釋)**：引導學生討論：蘇澳港帶來的「經濟好處」與失去的「自然地景」之間，該如何衡量？
- **Decisional (決定)**：思考身為在地小學生，如何在現有的環境下，實踐珍惜資源或守護餘下海洋生態的具體行動（如淨灘、生態調查）。

教學小錦囊：教學者可運用「**台灣百年歷史地圖**」網頁，在課堂上即時示範「滑動套疊」功能，將1904年的蘇澳海岸線與現代 Google Map 重疊，這種視覺上的「位移」通常能帶給學生最強烈的震撼。