

(封面一頁、目錄一頁、教案數頁)

高雄市 106 年度海洋教育教案甄選

作品教學設計教案

參賽組別： 國小組

學校名稱	梓官區蚵寮國小		
設計者	陳玉霖		
適用年級	五年級	教學總節數	3
主題名稱	蚵寮之消失黃金灘		
符合本市海洋教育推動架構面向	<input type="checkbox"/> 海洋社會 <input checked="" type="checkbox"/> 海洋科學 <input type="checkbox"/> 海洋文化 <input checked="" type="checkbox"/> 海洋資源		
設計理念	<p>一、蚵寮地區海岸線屬於退縮侵蝕地形，形成的原因探討及地形變遷。</p> <p>二、結合數學運算及推理，鳥瞰蚵寮地區的地理環境改變與人為設施所帶來的影響。</p> <p>三、針對蚵寮海岸線，約略估算出消失的沙灘有多大，政府所投入的防護作為，並粗略估算其維護金額。</p> <p>四、從實際環境中體認蚵寮地區的潛在危機，提出因應及減災思維。</p>		
12 年國教核心素養	<p>【自主行動】 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。 數-E-A2 能執行基本的算術操作，能指認基本的形體與相對關係，並在日常生活的情境中，用數學表述與解決問題。</p> <p>【溝通互動】 E-B1 具備「聽、說、讀、寫、作」的基本語文素養，並具有生活所需的基礎數理、肢體及藝術等符號知能，能以同理心應用在生活與人際溝通。 數-E-B1</p>		

	<p>能熟練地在日常語言與數字、算術符號之間轉換，認識日常使用之度量衡時間並熟練地操作，認識日常經驗中的幾何形體，能以符號表示公式。</p>
<p>能力指標</p>	<p>【社會學習領域】 2-2-1 瞭解居住地方的人文環境與經濟活動的歷史變遷。 7-2-2 認識各種資源，並說明其受損、消失、再生或創造的情形，並能愛護資源。 8-2-2 舉例說明科學和技術的發展，改變了人類生活和自然環境。</p> <p>【數學學習領域】 N-2-12 能用直式處理乘數是小數的計算，並解決生活中的問題。 N-2-16 能理解普遍單位間的關係，並在描述一個量時，作不同單位間的換算。 S-2-03 能透過操作，認識簡單平面圖形的性質。 S-2-07 能理解長方形面積、周長與長方體體積的公式。</p> <p>【海洋教育-主題軸-海洋生態旅遊】 1-3-7 透過訪問、調查或蒐集資訊，探討漁村過去、現在與未來的發展。 1-3-8 說明社會發展與漁村生活型態、自然環境的關係。</p> <p>【海洋教育-主題軸-海洋社會】 2-3-3 瞭解臺灣國土(領土)地理位置的特色及重要性。</p>

	<p>【海洋教育-主題軸-海洋科學】</p> <p>4-2-4 探討颱風對生活的影響。</p> <p>4-3-1 觀察河水或海水的波動現象。</p>	
教學目標	<p>【認知】</p> <p>1. 能說出蚵寮地區的地理環境變遷。 2. 能從空照圖中找出蚵寮國小的地理位置。 3. 能估算出消失的沙灘面積。 4. 能明白消波塊功用及數量估算。</p> <p>【技能】</p> <p>1. 能以面積概念，操作模擬出消失的黃金沙灘。 2. 能知道人造設施消波塊的功用。</p> <p>【情意】</p> <p>1. 認知自然與人為環境變遷歷程。 2. 能思索面對在地環境的潛在危機與應變措施。</p>	
指導方法 (可複選)	<p><input checked="" type="checkbox"/>觀察與體驗 <input checked="" type="checkbox"/>比對與測量 <input type="checkbox"/>欣賞與鑑賞</p> <p><input type="checkbox"/>訪問與調查 <input checked="" type="checkbox"/>實驗與製作 <input type="checkbox"/>表演活動</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>講述 <input type="checkbox"/>參觀 <input checked="" type="checkbox"/>分組討論</p>	
教學流程		時間
<p style="text-align: center;"><u>第一節 黃金沙灘的今昔</u></p> <p>壹、準備活動</p> <p>• 準備蚵寮地區海岸線 PPT 簡報、海岸線圖片、影片等相關教學資料。</p> <p>貳、發展活動</p> <p>一、引起動機</p> <p>(一) 播放 PPT 教學影片。內容包含蚵寮地區的空照圖、海灘照片、颱</p>		5' 00"
		教學資源
		電腦、投影機、銀幕
		PPT 教學影片

<p>風颳走沙灘訪談記錄。</p> <p>(二) 說明蚵寮地區的地理歷史變遷。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 實地訪詢蚵寮地區居民紀錄：依據黃 0 助先生（民國 36 年生）回溯說明光復後，蚵寮通安宮附近海邊沙灘上，有居民築草屋居住，風浪大時會將草屋移至較不受風浪侵襲區域暫放，等到風浪較小時再移回沙灘，究其原因為光復後較為貧困，海邊地價便宜，二來捕魚作業較為方便，當時有一大片沙灘，會隨著海水流動漂移，數十年來隨著颱風、巨浪侵襲，造成災害損傷，後來政府開始置放消波塊及修築海堤，才形成現今這個風貌。這區域在早期就是「會伙海水刮去」的地方，我們居住的樓房，約民國 60 年建，風浪也曾打至房屋側邊區域，今日房屋依然安在，只是那一大片沙灘目前已經無影無蹤。 2. 實地訪詢蚵寮國小警衛黃 0 正先生（民國 50 年生）國小念蚵寮國小，海堤內有房屋住家，薄薄的海堤之後就是沙灘，退潮時會有一大片淺水至膝的沙灘，大約還有五、六十公尺，可嬉戲遊玩及抓蟹。 3. 實地訪詢蚵寮國小曾 0 甄女士（民國 46 年生），民國 58 年就讀四年級時候，回憶海邊新宅，磚瓦平房四合院剛落成約半年， 	5' 00"	
---	--------	--

<p>颱風來襲，海邊好幾排建築物，均遭海水沖刷沉沒水中。</p> <p>4. 實地訪詢蚵寮國小薛 0 忠教師（民國 59 年生），民國 72 年時，海堤位置大致與現在位置無異，就讀五年級時已無沙灘。</p> <p>二、發展活動</p> <p>(一) 影片觀看後提出個人的看法？</p> <p>(二) 沙灘到哪裡去了？你覺得蚵寮地區是屬於什麼地形？</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 蚵寮海岸：昔日為「冬淤夏刮」地形，漂沙會隨著季節洋流移動，侵蝕與推積形成自然平衡。 2. 目前蚵寮地區屬於海岸退縮區域。 <p>(三) 導致沙灘消失的原因有哪些？</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 突堤效應：人工建築物突出於海岸線，阻擋暗流及漂沙路徑，造成堤前推積、堤後侵蝕的現象，自然的平衡機制被破壞，改變了海岸線。 2. 隨著台灣西海岸的工業發展及漁業需求，設置許多凸堤，導致海砂的流動改變，侵蝕與推積失序，造成今日蚵寮地區海岸線的退縮。 3. 政府每年都投入相當多的經費，以消波塊來暫緩海岸的侵蝕，以維護居民的生命財產安全。 <p>參、綜合活動</p> <p>一、確認蚵寮地區的海岸線屬於退縮或侵蝕地形，目前政府以推</p>	<p>15' 00"</p> <p>5' 00"</p>	<p>Youtube 關於突堤效應的影片。 https://www.youtube.com/watch?v=LvIz996EWWw</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=GWJyRITuHOA</p>
---	------------------------------	---

<p>置消波塊的方式，減緩海岸的侵蝕。</p> <p>二、確認導致沙灘消失的原因，歸咎於漂沙受突堤效應影響，洋流改變了堆積與侵蝕，導致蚵寮地區海岸線的退縮。</p>	10' 00"	
<p>第一節結束</p> <p>第二節 消失的黃金沙灘</p>		
<p>壹、準備活動</p> <p>準備蚵寮地區海岸線消波塊 PPT 簡報、海岸線圖片、影片等相關教學資料</p>		電腦、投影機、銀幕
<p>貳、發展活動</p> <p>一、引起動機</p> <p>你知道如何查詢蚵寮地區的衛星空照圖，認識學校的地理位置。</p> <p>蚵寮地區消失的海灘有多大？</p>	3' 00"	
<p>二、發展活動</p> <p>(一) 使用 Google 地圖搜尋蚵寮國小附近衛星圖，解說蚵寮國小的位置。</p> <p>(二) 1951/8/14 蚵仔寮地區在颱風襲擊下，捲走約 2500 公尺、寬 300 公尺的海岸沙灘，約 75 公頃土地。資料出處：2017 年 4 月號《遠見雜誌》《遠見雜誌》第 370 期)</p> <p>(三) 依據歷史資料來計算消失的海灘是學校的幾倍大？</p> <p>1. 蚵寮國小校地面積約為 1.8 公頃。</p>	10' 00"	

<p>2. 1 公頃 = 10000 平方公尺。</p> <p>(四) 教師使用 Google 地圖來說明 蚵寮國小的位置及面積，依等 比方式來略估出消失的沙灘面 積有多大？</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 請填寫學習單，如附件（一）。 2. 請學生計算它相當於幾個蚵寮 國小？ 3. 請學生將計算出來的結果，依 照學習單上蚵寮國小的面積比 例，按照核算出的倍數，模擬 出消失的沙灘面積。 	<p>7' 00"</p> <p>20' 00"</p>	<p>學生分組討論 小組合作計算 剪刀、色紙 膠水、尺 彩色筆</p>
<p>參、綜合活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 一、老師指導學生完成學習單，並由 小組發表解說消失的黃金海岸約 略有多大。 二、分享各小組排列出的沙灘型態， 完成消失的沙灘模擬圖。 		
<p style="text-align: center;">第二節結束</p> <p style="text-align: center;"><u>第三節 黃金肉粽知多少</u></p>		
<p>壹、準備活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 一、上課前告知學生請學生，先觀察 消波塊的型式，並於海堤內觀 察，避免進入堆置消波塊區域以 維護安全。 二、請學生事先觀察消波塊的種類。 	<p>5' 00"</p>	
<p>貳、發展活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 一、引起動機 <ol style="list-style-type: none"> (一) 你知道蚵寮地區的消波塊有什 麼功用？ (二) 蚵寮地區有多少消波塊？其價 值大約是多少？ 	<p>5' 00"</p>	

<p>二、發展活動</p>		
<p>(一) 消波塊的功用</p>	5' 00"	
<p>1. 消波塊的種類繁多，其主要功能為吸收水的拍打衝擊具備消波功能，以防護海岸或堤岸。</p>		
<p>2. 針對侵蝕地形，普遍採取放置消波塊以減緩海岸侵襲，維護居民生命財產。</p>		
<p>(二) 政府投注在蚵寮地區的海岸防護，60 年來約 9 億元。若以今年 3 月 15 日每兩黃金 4 萬 5800 元估算，相當是用了近 2</p>		
<p>萬兩的黃金所築成。資料出處：2017 年 4 月號《遠見雜誌》第 370 期。</p>		
<p>1. 填寫學習單，如附件 (二)。</p>		
<p>2. 消波塊每顆造價含運送與放置，預估為新台幣 28000 元整。</p>	20' 00"	
<p>參、綜合活動</p>		
<p>一、由小組討論發表，說明該組計算的結果。</p>	5' 00"	
<p>二、蚵寮地區所投入的消波塊約有多少？</p>		
<p>三、檢核報導事項是否屬實？</p>		
<p>四、蚵寮海岸線屬於退縮地形，在颱風來臨時，應避免到海岸邊，地震來襲，沿海地區普遍存在著土壤液化情形，應遠離建築物，降低災損維護生命安全。</p>		
<p>第三節結束</p>		

以上表格請務必填寫，教案設計可以延伸，不超過 10 頁，學習單 2 張 A4 以內。

消失的黃金沙灘學習單（一）

座號： 姓名：

題目一：

50-60 年代蚵仔寮地區在颱風襲擊下，捲走約 2500 公尺、寬 300 公尺的海岸沙灘。

1. 請問消失的沙灘約多少公頃土地？
2. 得知蚵寮國小校地面積約為 1.8 公頃，請問消失中的黃金沙灘，約為蚵寮國小校地面積的幾倍？

（1 公頃 = 10000 平方公尺）

（ ）公尺 × （ ）公尺 = （ ）平方公尺

（ ）平方公尺 ÷ 10000 平方公尺 = （ ）公頃

蚵寮國小校地面積約 1.8 公頃。

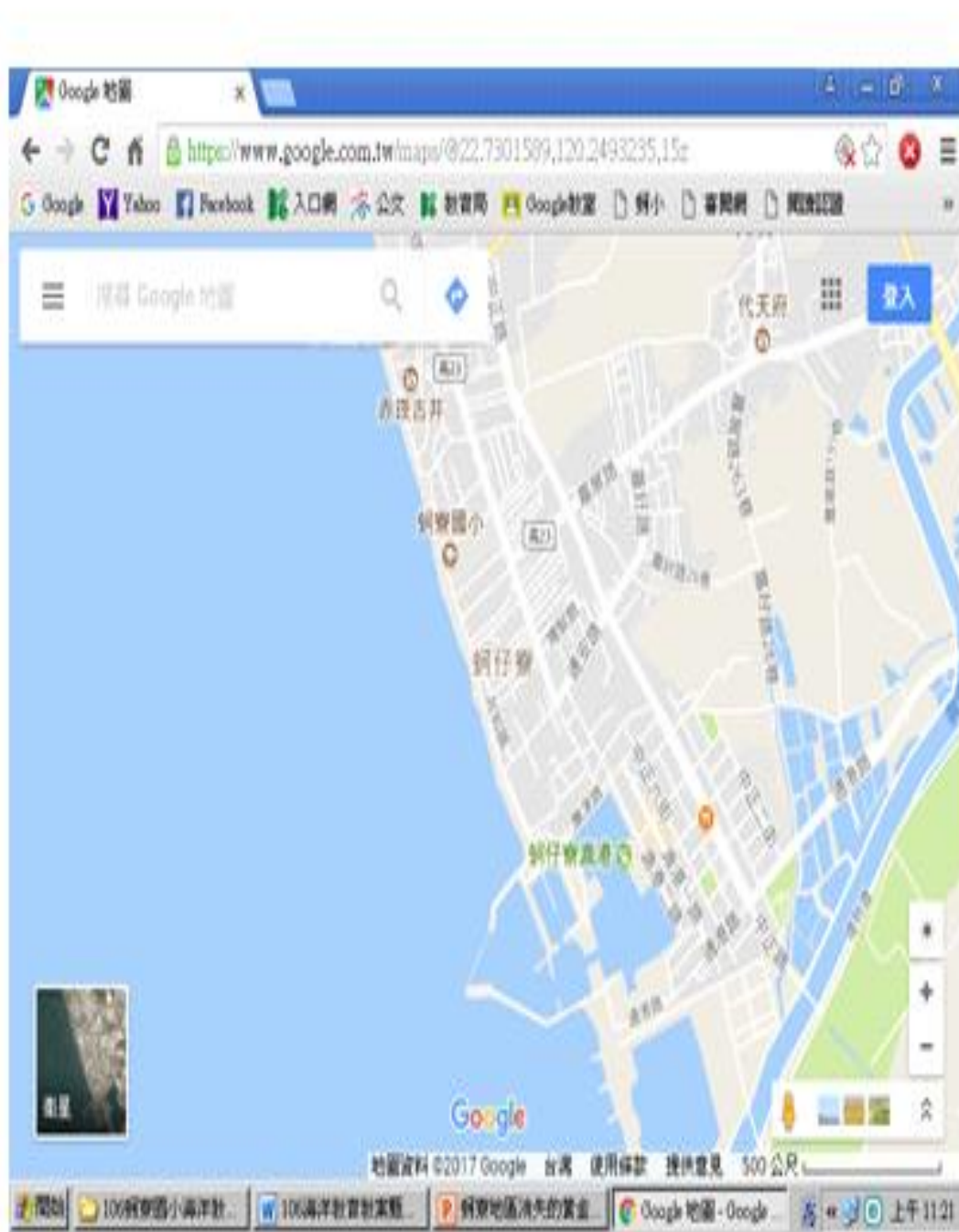
（ ）公頃 ÷ （ 1.8 ）公頃 = （ ）倍



消失的黃金沙灘學習單（一）

題目二：

利用色紙，剪出蚵寮國小校地空拍面積大小，試著模擬出消失的沙灘面積？



黃金肉粽知多少學習單 (二)

座號： 姓名：

題目一

以遠見雜誌第 370 期資料顯現，累計一甲子以來，政府共投入近 9 億元維護蚵寮地區 3 公里的海岸線。若以消波塊製作及運送放置海域核估，每顆消波塊價格以 28000 元估算，試問在這地區，共投入約多少顆消波塊？

9 億元 = () 元

() 元 ÷ (28000) 元 = () 顆

蚵寮地區海岸線，預估約投入 () 顆消波塊，來維護該區域海岸線。

題目二：

若以 106 年 9 月 15 日每兩黃金 4 萬 6000 元估算，蚵寮地區海岸線維護，相當是用了近 2 萬兩的黃金所築成，你認為雜誌的報導屬實嗎？

9 億 = () 元

() 元 ÷ (46000) 元 = () 兩

1. 實際預估約為 () 兩。
2. 一兩黃金約可購置 () (取至小數點第一位) 塊消波塊。
3. 你認為該報導如何？