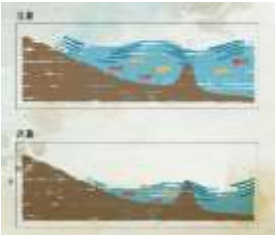


國立臺灣海洋大學 112 年度「海洋教育」在職進修學分班暨

綠階海洋教育者培訓課程教案設計

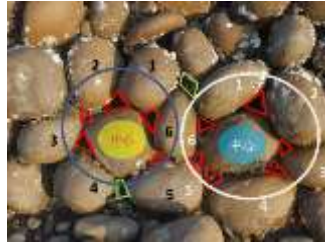
教案名稱	護漁滬士	設計者名稱	謝捷鵬	
			許瑋育	
			陳思羽	
教學對象	<input type="checkbox"/> 幼教(幼兒年齡____) <input checked="" type="checkbox"/> 小學 <input type="checkbox"/> 中學(含高中職) <input type="checkbox"/> 一般名眾 <input type="checkbox"/> 其他_____		教學領域 (科目或名稱)	自然科學
教學資源	1. 影片：課文《美麗的海中地標》 https://www.youtube.com/watch?v=OYRv6r9Dk04 2. 影片：請問今晚住誰家—【桃園新屋】新屋百年石滬超壯觀！型男下海捕魚初體驗？！ https://www.youtube.com/watch?v=NEc9LJs4zrg 3. 影片：8 號石滬 2022 https://www.youtube.com/watch?v=OfRbHkPuRPY		教學時數	3 節課
教學理念	1. 石滬為家鄉產業發展中重要的一部份，台灣北部及澎湖尚可見七、八百多座石滬遺跡，從歷史傳承的角度來看，學生不該對石滬一無所知。 2. 從社會方面來探討，以前擁有石滬的人就是大富翁，那麼現在石滬為何乏人修繕，幾乎失去全部的經濟價值？ 3. 從科學方面來探討，石滬的堆築蘊含了多少智慧？為什麼以前石滬可以承受風浪？為什麼現在石滬幾乎只剩斷垣殘壁？ 4. 石滬的捕魚方式對應了 SDGs 中的「負責任的生產消費循環」和「海洋生態」，為什麼石滬是永續海洋的捕魚法？ 5. 嘗試讓學生堆築一段石滬，讓學生去體驗第三項所敘述之石滬工法？			
教學對象分析	1. 國小高年級學生，家鄉有石滬，也知道位置，但不知道石滬的功用及歷史。 2. 可以透過社會資源前往石滬區校外教學。 3. 本教案為校外教學之行前準備。			
十二年國教能力指標	海洋教育實質內涵		本教案教學目標	1. 學生能知道石滬的由來。 2. 學生能理解石滬的經濟價值。 3. 學生能理解石滬堆築工法。 4. 學生能理解石滬的永續海洋精神。 5. 透過實作，學生能體會石滬堆築不易，並加理解先民的智慧。
	海 E10 認識水與海洋的特性及其與生活的應用。			
	領域學習重點			
	學習表現：			
	tm-III-1	能經由提問、觀察及實驗等歷程，探索自然界現象之間的關係，建立簡單的概念模型，並理解到有不同模型的存在。		
	ai-III-1	透過科學探索了解現象發生的原因或機制，滿足好奇心。		

	學習內容： INF-III-2 科技在生活中的應用與對環境與人體的影響。 INF-III-4 人類日常生活中所依賴的經濟動植物及栽培養殖的方法。			
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
學生能知道石滬的由來。	【引起動機】 1. 請學生朗讀課文【美麗的海中地標】。 2. 告訴學生其實台灣不只澎湖有石滬，目前全台灣共有 737 個石滬，其中 170 個在台灣本島。 3. 影片欣賞：【請問今晚住誰家—【桃園新屋】新屋百年石滬超壯觀！型男下海捕魚初體驗?!】。 (建議播放時間：24:17-33:11) 4. 使用 google map 帶領學生觀看台灣本島的石滬。 (目前台灣桃園新屋石滬群逐步修復中，可以看到清楚的石滬) 【發展活動一—漁業大滬】 1. 老師介紹什麼是石滬。 <i>石滬是一種捕魚的陷阱，利用海水的漲退潮差使魚群陷於石滬之中。其原理是在潮間帶以石塊堆成圓弧狀的石堤，隨著漲潮而來的魚群在退潮之際陷入石滬中，漁民再以網具捕捉。</i> 	20min		
學生能理解石滬的經濟價值。	2. 為什麼以前的人覺得擁有石滬就是大富翁？請學生思考原因。 <i>因為一天有 2 次漲潮退潮，等於每天有 2 次捕撈機會，現金收入多，而早期稻作只有一期農收。</i> 3. 為什麼現在的人多不用石滬捕魚了？請學生思考原因。 <i>(1)蓋石滬往往得花數年的時間。 (2)石滬平日的養護非常困難，當日的破損當日一定要維修。 (3)因為科學的進步，目前的石滬捕魚法與貨量太低，經濟價值不夠。 (4)目前石滬多產權不清。</i>	20min		師生討論 師生討論

學生能理解石滬堆築工法。

【發展活動二—如何蓋滬】

1. 告訴學生台灣各地的石滬蓋法其實都不太相同，展現了先人因地制宜的智慧。
2. 目前台灣桃園新屋石滬群逐步修復中，可以看到一些修復的方法。
3. 影片欣賞：【8號石滬 2022】（建議播放時間：全部）
4. 教師說明石滬修復的方法：
 - (1)農曆 4-5 月最為適合建築石滬。
 - (2)以現場的石頭為原料，先將石頭依尺寸分類，之後堆築時大石頭在下，小石頭在上。
 - (3)護堤的外側較傾斜。
 - (4)石滬的滬堤是以大石頭包小石頭的方式堆疊(五圍砌~七圍砌)。石頭以 15~80 度角疊砌，一直往上至適合高度，後面用較小石頭襯墊。
 - (5)石頭大頭朝滬堤外。
 - (6)小石頭塞入石縫中。
 - (7)以天然的石蚶為黏著劑。
5. 老師與學生討論：
 - (1)為什麼農曆 4-5 月最適合建築石滬？
東北季風近尾聲，颱風也不多，潮間帶作業較為穩定。
 - (2)為什麼滬堤的外側要較傾斜？
以利承受風浪。
 - (3)為什麼要石頭大頭朝滬堤外？
才不會被浪推倒。
 - (4)為什麼要小石頭塞入石縫中？
增加穩固。



25min

師生討論

學生能理解石滬的永續海洋精神。

【發展活動三—石滬與永續】

1. 老師與學生討論：石滬捕魚法為何是永續的捕魚法？
 - (1)石滬形同一道外海堤，不但能捕魚，更可保護潮間帶，減緩海水的衝擊。

15min

師生討論

<p>透過實作，學生能體會石滬堆築不易，並加深理解先民的智慧。</p>	<p>(2)石滬只因得住大魚，小魚能順利逃生，漁業資源才不虞枯竭。</p> <p>【綜合活動—微滬 DIY】</p> <ol style="list-style-type: none"> 讓學生分組，每一組試著堆「一段石滬」。 <ol style="list-style-type: none"> 各組發一張石滬照片，參照照片堆疊石頭 將石頭排列成石滬形狀(弧形) 持續步驟一堆疊三至四層。 將堆疊的石滬模型縫隙以小碎石填充，讓縫隙不過大。 小組討論發表，分享過程問題與解決策略。 	<p>40min</p>		<p>實作評量</p> <p>學生發表</p>
-------------------------------------	--	--------------	--	-------------------------

