

110年度海洋教育「保護海洋」教案設計格式

(一) 基本資料

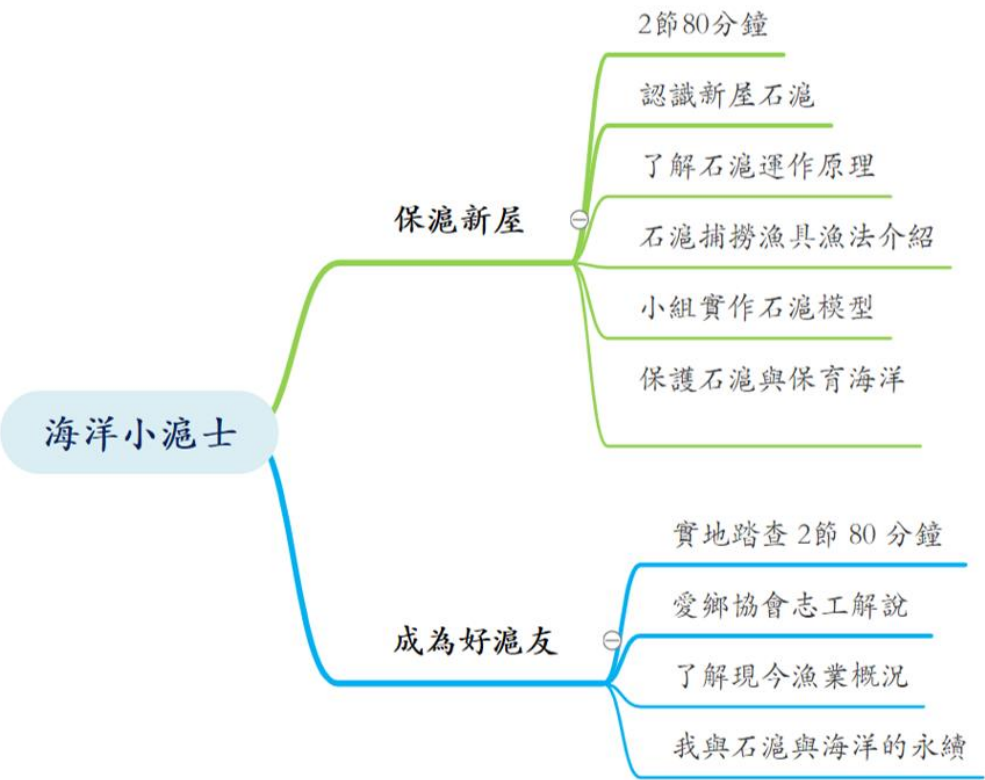
參加組別	<input type="checkbox"/> 高中組 <input type="checkbox"/> 國中組 <input checked="" type="checkbox"/> 國小組 <input type="checkbox"/> 幼兒園組	編號	(由本中心需填寫)
參加子題	<input checked="" type="checkbox"/> 我不傷害海洋 <input type="checkbox"/> 海洋不傷害我	設計者	徐永相
教案名稱	海洋小「滬」士	姓名 (至多3名)	詹育融
教學領域 (或科目)	校本課程 / 融入社會領域		涂佩茹
教學理念	<p>臺灣四面環海，以海洋立國，而住在沿海的居民利用自然資源而發展出獨特的海洋捕撈技術——石滬。桃園新屋地區的石滬為北臺灣少數仍在利用與維護之石滬，早在清領時期建造而成，已有百年歷史，展現出前人的生活的智慧與與海洋歷史文化，呈現出對海洋之保護以及永續利用，相當具有教育價值與意義。</p> <p>本教案之教學設計理念以自然環境和人文社會為基礎，融合家鄉社區，提升學童對家鄉的意識之凝聚，透過介紹石滬的堆砌與修復，以及傳統漁業捕撈法與海共生的精神，進而引導學生愛護海洋資源，不傷害海洋生態，維護海洋環境之平衡，並永續關懷共同守護海洋資源。</p>		

(二) 教案概述

1. 高中、國中及國小組

教案名稱	海洋小「滬」士		
實施年級	五年級	節數	共 4 節， 160 分鐘。
課程類型 ⁱ	<div><input checked="" type="checkbox"/>議題融入式課程</div> <div><input type="checkbox"/>議題主題式課程</div> <div><input type="checkbox"/>議題特色課程</div>	課程實施時間	<div><input checked="" type="checkbox"/>領域/科目：社會領域</div> <div><input type="checkbox"/>校訂必修/選修</div> <div><input type="checkbox"/>彈性學習課程/時間</div>
學習目標	1. 了解家鄉的石滬文化及濱海生態，與家鄉產生情感連結（情意） 2. 認識新屋石滬的構造與功能(認知) 3. 認識傳統的捕撈漁法（認知） 4. 透過石滬模型，學會如何堆疊石滬(技能) 5. 在堆疊過程中，學會與他人合作互動的重要性（情意） 6. 運用漁法與自然潮汐，魚類自行進入石滬，抓大放小，讓海洋得以永續發展，使學生省思不濫捕不竭澤而漁(情意) 7. 能夠把學習到的海洋保育知識實踐於生活中（技能）		
總綱核心素養 ⁱⁱ	A2 系統思考與解決問題 B3 藝術涵養與美感素養 C1 道德實踐與公民意識 C2 人際關係與團隊合作等		
與課程綱要對應之各領域學習重點 ⁱⁱ			

核心素養	<p>社-E-A2 敏覺居住地方的社會、自然與人文環境變遷，關注生活問題及其影響，並思考解決方法。</p> <p>社-E-B3 體驗生活中自然、族群與文化之美，欣賞多元豐富的環境與文化內涵。</p> <p>社-E-C1 培養良好的生活習慣，理解並遵守社會規範，參與公共事務，養成社會責任感，尊重並維護自己和他人的人權，關懷自然環境與人類社會的永續發展。</p> <p>社-E-C2 建立良好的人際互動關係，養成尊重差異、關懷他人及團隊合作的態度。</p>
學習內容	<p>2a-III-1 關注社會、自然、人文環境與生活方式的互動關係。</p> <p>2c-III-2 體認並願意維護公民價值與生活方式。</p>
學習表現	<p>1-I-1 養成專心聆聽的習慣，尊重對方的發言。</p> <p>6-I-2 透過閱讀及觀察，積累寫作材料。</p>
與課程綱要對應之海洋教育議題 ⁱ	
核心素養	<p>海 A2 能思考與分析海洋的特性與影響，並採取行動有效合宜處理海洋生態與環境之問題。</p> <p>海 A3 能規劃及執行海洋活動、探究海洋與開發海洋資源之能力，發揮創新精神，增進人與海的適切互動。</p> <p>海 C1 能從海洋精神之宏觀、冒險、不畏艱難中，實踐道德的素養，主動關注海洋公共議題，參與海洋的社會活動，關懷自然生態與永續發展。</p> <p>海 C2 能以海納百川之包容精神，建立良好之人際關係，參與社會服務團隊。</p>
學習主題	海洋休閒、海洋社會、海洋文化、海洋資源與永續。
實質內涵	<p>海 E3 具備從事多元水域休閒活動的知識與技能。</p> <p>海 E4 認識家鄉或鄰近的水域環境與產業。</p> <p>海 E10 認識水與海洋的特性及其與生活的應用。</p> <p>海 E11 認識海洋生物與生態。</p> <p>海 E15 認識家鄉常見的河流與海洋資源，並珍惜自然資源。</p> <p>海 E16 認識家鄉的水域或海洋的汙染、過漁等環境問題。</p>

教學資源	1. 電腦、單槍投影設備 2. 學習單_ ①我是海洋小「滬」士 ② 我是海洋小「滬」士 3. 新屋鵝卵石 4. 影片 5. 膠鞋 6. 青蛙裝 7. 石滬 8. 手抄網
教學架構	<p>本教學設計以海洋小「滬」士為主題，規劃四節課， 課程設計架構圖如下</p>  <pre> graph LR A([海洋小滬士]) --- B[保滬新屋] A --- C[成為好滬友] B --- B1[2節80分鐘] B --- B2[認識新屋石滬] B --- B3[了解石滬運作原理] B --- B4[石滬捕撈漁具漁法介紹] B --- B5[小組實作石滬模型] B --- B6[保護石滬與保育海洋] C --- C1[實地踏查 2節 80 分鐘] C --- C2[愛鄉協會志工解說] C --- C3[了解現今漁業概況] C --- C4[我與石滬與海洋的永續] </pre>

(三) 教學活動設計

<p>教學活動流程</p> <p>學習活動</p>	<p>時間</p>	<p>備註</p> <p>(請說明評量方式)</p>
<p>《第一節》</p> <p>學習目標:了解石滬在自己生活的周遭</p> <p>學習活動:保「滬」新屋 ①</p> <p>【引起動機】</p> <p>1. 引導思考：老師先投影石滬的照片，請學生進行聯想與發表自己有興趣的部分。 (外型像什麼？蛇、龍、波浪形狀、彎月形...等) (有什麼功能？裝飾美觀、捕撈...等)</p> <p>【發展活動】</p> <p>1. 介紹新屋石滬。 情感連結:石滬. 牽罟捕魚 觀音. 新屋傳統特殊海客文化【客家新聞20190517】 https://www.youtube.com/watch?v=sqxNyKmSeBw&ab_channel=%E5%AE%A2%E5%AE%B6%E6%96%B0%E8%81%9EHakkaNews</p> <p>根據《新修桃園縣志》中記載，在清朝時期，客籍移民大規模進入開墾，並沿著社子溪流域上岸定居。新屋的客家人口比例達到將近八成，是道地的客家庄。而新屋沿海在舊時是大石門溪的古河道，因此客家先民在此地發展出結合捕撈和耕種的「耕海」文化，獨樹一格。新屋石滬位於桃園市新屋區，可追溯至清領時期，是新屋地區的先民們利用海邊常見的鵝卵石，在潮間帶堆砌出弧形的石堤。當漲潮時，魚群會順著海流進入石滬，在退潮後，魚群就會困於石滬內，漁民便可用牽網等方式捕撈受困的魚群。新屋石滬不但蘊含人文風采，更是觀察潮間帶生態的好地方，而堆疊石滬所產生的縫隙宛如人工育嬰房，能讓海洋生物居住和躲避，石滬堤上的石蚶、笠螺、蝦、蟹等亦相當常見，偶爾能發現海葵、海星等等的蹤跡。</p>	<p>5</p> <p>15</p>	<p>口頭發表 能踴躍舉手參與 能專心聆聽他人說話</p> <p>能用心欣賞影片</p>



2. 介紹在石滬內會使用的傳統漁法漁具：

情感連結：播放「@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」影片
(挑選片段播放)

https://www.youtube.com/watch?v=NEc9LJs4zrg&ab_channel=%E8%AB%8B%E5%95%8F%E4%BB%8A%E6%99%A%E4%BD%8F%E8%AA%B0%E5%AE%B6

- a. 掩網（投網）：當地人稱八卦網。以迅雷不及掩耳之速度，由魚群上方將網掩蓋下去而包取。
- b. 手拉曳網：石滬捕魚最主要之漁具。曳網類之捕魚旨趣係藉將網具長距離拖曳，使漁獲物進入囊網而將之捕獲。曳網類大致均以海底為基準而設計，因此其漁獲對象大多為底棲性的魚介類。漁獲物種以鯛、魷、鰻及雜魚為主。
- b. 刺網：刺網類係以讓魚類嵌入網目、纏絡網線或罹刺使網線滑入腮蓋後方為目的。由於魚類的移動，一般水平方向的範圍較垂直方向廣而活潑，垂直方向大致在某一定的範圍內，因此通常刺網具的網形均呈帶狀張設，以遮斷魚群之通路。
- d. 抄網（叉手網）：網漁具中之最小型者，且構造簡單，操作方便可單人使用。

15

能用心欣賞影片

能專心聽講

能說出一種在石滬內使用的漁具漁法



【綜合討論】

1. 學生輪流上台分享對於曾經看到或是接觸過的石滬經驗與感受。
2. 進行小組討論並分享：身為學生，我們可以做什麼來保存新屋的石滬文化呢？你有什麼想法？
3. 進行小組討論並分享：身為學生，我們可以做什麼來保護海洋環境並永續海洋資源呢？
4. 教師進行總結，並表揚認真小組。

【第一節 結束~】

《第二節》

學習目標：了解石滬構造

學習活動：保「滬」新屋 ②

【引起動機】

1. 小朋友，請問所有的海邊都可以建造石滬來捕魚嗎？
2. 想想看，你覺得建造石滬需要什麼樣的條件與要素呢？

【發展活動】

學習目標：認識石滬的構造

1. 老師投影上一節所介紹的石滬內容，喚醒學生記憶後，老師利用投影片加深內容，並聚焦在石滬工法。

5

口頭發表

積極參與討論

能踴躍發表

5

口頭發表

能踴躍舉手參與

能專心聆聽他人說話

15

能專心聽講

2. 老師拿出大小不一的鵝卵石，並介紹新屋沿海地區的石滬堆疊材料與方式（構築石滬之材料多就地取材，通常包括各種大小尺寸的礫石、卵石與珊瑚礁石等。新屋區海岸以礫石及卵石組成，故建築新屋石滬群堆疊材料亦以礫石及鵝卵石為主。）

3. 教師提問：

(1) 建構石滬需要那些要素？(石滬必須在潮間帶遼闊、風浪強、潮差大、石材容易取得的地方才得以發展。)

(2) 石滬的結構很重要，新屋地區石滬的石頭排列為如何呢？(新屋蚵間石滬群之滬堤呈現弧形，沒有滬房，屬於弧形石堤。新屋蚵間石滬群為數個石滬前後組成，形狀如同魚鱗排列，又稱「魚鱗滬」。石滬堆疊方式，通常以較大的石塊放置於底部與外側，中間與上部則用較小的卵石填入，讓石頭的縫隙填實，以防水流的沖蝕。新屋蚵間石滬群之砌築完全仰賴人力，其填築技術當地人則稱「咬牙」技術，中心卵石與其他卵石間至少有三個點的接觸，並且需要用小顆礫石填塞縫隙。石滬之堅固與否，關係漁獲量多寡，而填築石滬技術之優劣，亦攸關石滬之堅固程度。新屋區石滬填築技術之發展與傳承，具備在地性特點，利用海岸卵石材料、沙岸地形及牡蠣附著強固滬體等特性，發展出新屋石滬獨具一格之特色。)



4. 石滬學習單創作：

發下學習單請學生，進行分組討論，發揮想像力，繪製出創作自己的石滬，並輪流上台與大家分享。

5. 石滬堆疊

(1) 全班分為兩組，進行小組討論並集思廣益，請小朋友們試著一起合作動手堆疊鵝卵石發揮想像力並將想像化為實體，共同實際架構出心目中屬於

能舉手發言

能說出石滬建構的要素

能說出石滬建構的重點

15

能認真完成學習單

能欣賞他人作品

能積極參與建構石滬模型

自己的石滬。

(2)石滬堆疊完成後，模仿大自然的潮汐現象，進行沖水測試，能夠挺過試練，石滬模型崩塌最少的一組即為優勝組。



【綜合討論】

1. 老師提問：

(1) 如何防止石滬倒塌？介紹石蚵的特性
(石滬堆疊完成後需要藤壺或牡蠣等附著型生物膠，滬堤才會真正穩固。)

(2) 如果用水泥搭建會不會比較方便？對海洋環境會產生什麼影響？

(水泥與石滬搭建完全不同，石滬為石塊層層交疊，卵石與卵石間的縫隙，因多孔隙環境而造就多樣性的生態。石滬中除了能見牡蠣、笠螺、蝦、蟹等潮

能與他人合作

能與他人互動討論

5

口頭發表

能踴躍舉手參與

能專心聆聽他人說話

能說出自己的見解

間帶生物出沒，漲潮時還可見到海葵。漲潮時，海水進入石滬後，靜待魚類自動游入石滬以捕獲，因此不至於竭澤而漁，濫捕過漁而影響資源，屬消極漁法，亦具備生態價值。)

2. 教師進行總結，並表揚認真小組。

【第二節 結束~】

《第三、四節》

學習目標：了解石滬及濱海生態就在自己生活的周遭

學習活動：成為好「滬」友

【準備活動】

1. 教師說明走訪石滬須注意之事項

(1) 走訪前需做的準備與物品

(2) 走訪過程中觀察的重點

(3) 其他注意事項

2. 教師引導學生此趟走訪的觀察學習重點為新屋石滬與海洋人文景觀特色。

【發展活動】

1. 帶領學生實際去實地走訪新屋地區的石滬

拜訪新屋石滬，邀請愛鄉協會的志工老師分享。



15

能專心聽講

能記得交代的注意事項

60

能專心聽講

能仔細觀察周遭環境

2. 帶學生見識與海共生的前人的漁撈智慧。



3. 透過實地探查，讓學生加深對新屋石滬和捕魚方法的認識。

4. 請學生說一說參觀新屋石滬時看到的景象，了解前人的智慧與現今海洋漁業資源狀態。

5. 認識新屋石滬捕魚時會利用到的各項工具及其用途。

6. 石滬漁法和漁船捕魚有何不同？

（現今人類已進步到使用高科技設備來輔助漁撈作業，而人類的活動對於海洋生態環境的影響已經超過環境本身的淨化能力，海洋生態環境的自我調節功能已不堪負荷。而人類利用漁船不斷大量的撈取海洋資源的同時，也浪費許多資源、破壞海洋生態平衡，更因為過漁，人類正自食惡果，面臨漁業資源枯竭的問題。先人所傳承下來的石滬漁法維持著人類與海洋之間的平衡，利用石塊中的縫隙，抓大放小，讓海洋生態環境喘口氣，顯示了與海共生的精神。石滬捕魚方式，不至於竭澤而漁，濫捕過漁而

能實際動手操作

能說出自己見解

<p>影響資源，傳承海洋永續精神。)</p> <p>【綜合活動】</p> <p>1. 教師提問：</p> <p>(1)保留百年石滬文化，你有什麼想法？</p> <p>(2)如何保護永續海洋環境？</p> <p>(了解海洋、海洋生物，以及建立海洋保護區的重要，然後把學習到的海洋保育知識分享給身邊的家人朋友。守護全球海洋免受傷害，讓海洋生生不息。)</p> <p>2. 回家與家人一同完成學習單並分享今日見聞。</p> <p>【第三、四節 結束~】</p>	5	<p>口頭發表</p> <p>積極參與討論</p> <p>能踴躍發表</p> <p>能完成學習單並與家人分享</p>
---	---	--

(四) 教學實踐、教學省思、成長與建議

教學實踐情形與成果
<p>1. 永安國小位於永安漁港附近，但學生卻對於家鄉的海洋一知半解，成為最熟悉的陌生人。藉由海洋教育中的石滬課程設計，帶領學生對新屋周遭的海洋環境有更進一步的認識，發現家鄉的海洋之美；經由了解家鄉的石滬，去認知海洋與自身的關係；新屋的先民們以海維生，創造出獨特的海耕客家文化，我們可以透過認識石滬與傳統漁具漁法並學習先民抓大放小，永續利用海洋資源，將其流傳保存下來，使學童知道保護海洋的觀念，不要傷害海洋，了解到維護海洋是我們每一個人的使命。</p> <p>2. 在石滬課程進行中，學生會對於較小的議題產生興趣(例如:海洋生物特性)而不斷提問而造成課程焦點被模糊，無法聚焦在石滬重點，教師需時時提醒並拉回石滬主題，進度與時間上稍有延遲。</p> <p>3. 實地踏查對學生意義重大，能實際感受到因先民堆築石滬的不易，了解到海洋環境的保護刻不容緩，需要大家一起努力。</p>

4. 學生回饋

「親手堆石滬模型真的很有趣，我在腦中想了好多石滬的造型，但實際上，我連個石滬模型怎麼把鵝卵石疊上去都沒辦法成功，一直滑下來。堆個石滬真的需要好多人一起合作」

「我之前去海邊玩都會路過，完全沒發現有石滬耶！到了才發現，原來石滬離我們這麼近！」

「我覺得親身體驗捕魚很有意義，雖然很有趣，但魚好難抓，我以後會珍惜的。」

「聽志工老師說以前石滬可以捕到上百斤，我們去才一點小魚，海洋資源真的需要好好保護了。」

教學省思、成長與建議

1. 在進行課程前需與社會領域老師與導師共同備課，以便更加深入了解學生的先備知識。
2. 教學過程中，影片中需要更多的提問引導學生進行省思。
3. 建議將授課節數拉長，讓學生能夠有充分時間去進行討論並進行活動。
4. 實際動手操作前教師可加入小組討論，以提問方式讓學生去構思可行性，手動實作後方可理解使用鵝卵石去堆疊石滬的不易。
5. 課程執行方面，可以再加入科技的方式去輔助學生自主學習，使學生主動去探索學習內容，加深課程的深度與廣度。



1



2



3



4



5



6



7



8



9



10



11

活動照片









學生作品

海洋小「滬」士學習單(一)
 班級 五甲 座號 6 姓名 葉家澄

一、全台石滬配對題

1. 新屋石滬 ● ● ●
 2. 澎湖石滬 ● ● ●
 3. 苗栗石滬 ● ● ●

二、如果你是石滬的主人，你心中的石滬會是什麼樣子的呢？請將它畫出來

原因討捕更多

海洋小「滬」士學習單(一)
 班級 五甲 座號 12 姓名 徐軒泰

一、全台石滬配對題

1. 新屋石滬 ● ● ●
 2. 澎湖石滬 ● ● ●
 3. 苗栗石滬 ● ● ●

二、如果你是石滬的主人，你心中的石滬會是什麼樣子的呢？請將它畫出來

評量工具_學習單

海洋小「滬」士學習單(一)
 班級 座號 姓名

一、全台石滬配對題

1. 新屋石滬 ● ● ●
 2. 澎湖石滬 ● ● ●
 3. 苗栗石滬 ● ● ●

二、如果你是石滬的主人，你心中的石滬會是什麼樣子的呢？請將它畫出來

海洋小「滬」士學習單(二)
 班級 座號 姓名

請從影片中尋找答案

一、推測石滬裡應該穿著哪些裝備？請圈出來

二、石滬捕魚的原理是利用()驅趕魚群靠近堤岸，待()潮時，漁民便可捕獲受困的魚群。

三、Q：請問石滬波瀾的捕魚工具名稱是什麼？(一個人比較好奇的網子)
 A：()網

四、Q：請問影片中提到新屋石滬共有多少座呢？
 A：以前最多有()多座，現在有()座

五、Q：推測石滬應該用何種石頭比較適合？
 A：()石

(五)參考資料

漁具漁法-緒論(漁業署)

<https://fd.ntou.edu.tw/var/file/53/1053/img/1160/855172115.pdf>

台灣魚類資料庫

<https://fishdb.sinica.edu.tw/chi/culture/a4.php>

桃園市海洋教育中心

<http://www.yaes.tyc.edu.tw/ocean/TaoyuanSea/stone.html>

桃園市政府海岸管理工程處

<https://www.tyoca.gov.tw/%E5%90%88%E4%BD%9C%E5%A4%A5%E4%BC%B4/%E7%9F%B3%E6%BB%AC%E4%BF%AE%E8%AD%B7/>

新屋蚵間石滬群文化景觀保存維護計畫

https://www.tyoca.gov.tw/wp-content/uploads/2021/01/1091215%E6%96%87%E5%8C%96%E6%99%AF%E8%A7%80%E4%BF%9D%E5%AD%98%E7%B6%AD%E8%AD%B7%E8%A8%88%E7%95%AB%E5%AE%9A%E7%A8%BF%E5%85%A8_compressed.pdf

桃園市政府文化局_桃園縣新屋石滬基礎調查研究計畫成果報告書

https://culture.tycg.gov.tw/home.jsp?id=161&parentpath=0%2C132%2C141&mcusomize=multimessages_view.jsp&dataserno=201809060002&aplistdn=ou=data,ou=publish,ou=ap_root,o=tycg,c=tw&toolsflag=Y

新屋蚵間石滬群文化景觀保存及管理原則

<https://www.tyoca.gov.tw/wp-content/uploads/2020/09/%E6%96%B0%E5%B1%8B%E8%9A%B5%E9%96%93%E7%9F%B3%E6%BB%AC%E7%BE%A4%E6%96%87%E5%8C%96%E6%99%AF%E8%A7%80%E4%BF%9D%E5%AD%98%E5%8F%8A%E7%AE%A1%E7%90%86%E5%8E%9F%E5%89%87.pdf>

石滬. 牽罟捕魚 觀音. 新屋傳統特殊海客文化【客家新聞20190517】

https://www.youtube.com/watch?v=sqxNyKmSeBw&ab_channel=%E5%AE%A2%E5%AE%B6%E6%96%B0%E8%81%9EHakkaNews