

藍階/進階海洋教育者培訓課程「教案設計」

教案名稱	「石」光之旅	設計者	王仁怡
教學對象	☐ 幼教(幼兒年齡____) ☐ 小學 ☒ 中學(含高中職) ☐ 一般民眾 ☐ 其他_____		
適用領域/科目	綜合領域-童軍科 社會領域-地理科	教學節數/時數	國中45分/節，共4節。(順序可調) 第一節綜合領域、第二節綜合領域 第三節社會領域、第四節綜合領域
教學設計理念	學生在國小已經學習過相關海洋環境的課程或者家長有帶孩子參加過類似的體驗活動，孩子大部分在日常生活能做到環保行動，如:垃圾不落地、垃圾分類、資源回收、減少一次性垃圾量，攜帶環保餐具餐盒、環保水壺等行為。 上國中後，這些好行為的執行度有降低現象，例如:覺得麻煩，不帶環保餐具餐盒，無法借不吃午飯也行；天氣熱，買便利商店冰飲，不帶環保水壺等。孩子年紀增長，更有獨立思考力，會依自己喜好、便利性等因素，重新做決定；或者受同儕影響，重新做決定。本課程設計希望透過「海龜」被流刺網捕獲，差點送命的事，重新喚起孩子的同理心，讓孩子反思環境保護價值的可貴性，做出新的決定，有新的環境保護行動力。 第一節與海共游，點出海龜因誤食塑膠身體不適而中網(流刺網)，其中「塑膠」及「中網」鋪陳出第二節與第三節；第二節消失魔「塑」，結合學生日常生活行為(吃早餐)，檢視自己使用一次性垃圾的情形，生活中運用環保撇步，就能減少塑膠垃圾的產生，再以塑膠微粒對人體的傷害，強化源頭減量的重要性；第三節「石」室金匱，說明有永續的漁法更友善環境，與地理課程結合，早期沿岸居民因地制宜，製作「石滬」，利用潮汐的傳統陷阱式捕漁法，是人與海和諧共生方式，促成保育及永續利用海洋與海洋資源，以確保永續發展(SDGs14)，但因氣候、捕魚方式的改變，逐漸退居幕後，是極受重視的珍貴文化資產。在第三節的石滬影片中，表示鰻苗越抓越少，一些垃圾撿不完，有很多人來我們這邊淨灘，鋪陳出第四節撿(淨灘)檢(反思)減(源頭減量)，第四節課程透過「海廢圖鑑」的遊戲提升，學生參與課程的動機，淨灘是屬於垃圾末端移除工作，請孩子以組為單位，進行淨灘活動設計，在設計過程中要思考活動前、中、後要注意的事，也請孩子反思源頭減量的重要性，並配合學校活動作課程的延伸。		
學習目標	1. 學會無痕山林概念並落實於生活中，如源頭減量，學習遷移至其他面向，如海岸環境行動。 2. 學會台灣的海岸特色與利用，了解先民與海的互動共生關係，如「石滬」永續漁法。		

學生能力 分析	一、綜合領域 學生已學會「無痕山林」的概念，欲將無痕的概念落實於生活中，連結到海岸環境行動。 二、社會領域 七上:學生已學過地理第一章至第三章，正在學習第四章海岸與島嶼，剛學完海岸的類型與特色、台灣的海岸與利用，可配合正進行「石滬」的主題探究。 七下:學生已學過地理第一章至第六章，進行課後閱讀「臺灣的國家公園」，可配合進行「石滬」的主題探究。(如果七上無法執行，七下地理課仍有相關課程可執行)
教學資源	一、使用影片 (一)綠島 水下世界 Green Island https://www.youtube.com/watch?v=na9PgSdRZmM (二)為海龜找生路(我們的島第944集) https://www.youtube.com/watch?v=5ZSW1tE8PUw&t=536s (三)台客劇場《便利人生一周累積多少垃圾?》 https://www.youtube.com/watch?v=HaDNpVR6zqQ&t=26s (四)台客劇場《愛地球人生一週累積多少垃圾?》 https://www.youtube.com/watch?v=NiRq8rynz0Y&t=12s (五)美研究失智死者腦中塑膠微粒正常人10倍 https://www.youtube.com/watch?v=1XLeXUro7TY (六)幽靈廢網具勒斃海龜 「刺網實名制」追兇手 https://www.youtube.com/watch?v=gnsAd04oao4 (七)石滬自然資源及歷史人文 https://www.youtube.com/watch?v=4bXQJZ-G820 (八)淨灘時最多的垃圾竟然不是塑膠袋! https://www.youtube.com/watch?v=HugY2bg0k1M 二、使用資料 (一)漁具漁法(資料來源:台灣漁類資料庫) https://fishdb.sinica.edu.tw/chi/culture/a4.php (二)台灣的海岸 完成地形 vs 特色配對遊戲 https://wordwall.net/tc/resource/37986875/%e5%9c%b0%e7%90%86/%e5%8f%b0%e7%81%a3%e7%9a%84%e6%b5%b7%e5%b2%b8 (三)網路圖片截圖 https://www.flickr.com/photos/teia/50769608351 The image contains four small diagrams illustrating different fishing methods. Top left: '流刺網' (Drift net) showing a long net with floats and traps. Top right: '拖網' (Trawl net) showing a net being pulled by a boat. Bottom left: '一支釣' (Jug fishing) showing a vertical line with multiple hooks. Bottom right: '延繩釣' (Longline fishing) showing a horizontal line with many baited hooks. (四)海廢圖鑑 https://oceantrash.rethinktw.org/

領域/ 學習 重點	核心 素養	社-J-A2 覺察人類生活相關議題，進而分心及反思，並嘗試改善或解決問題。 綜-J-C1 探索人與環境的關係，規劃、執行服務學習和戶外學習活動，落實公民關懷並反思環境永續的行動價值。		海洋 教育 議題	核心 素養	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。 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。		
	學習 表現	社 1a-IV-1 發覺生活經驗或社會現象與社會領域內容知識的關係。 地 1a-IV-1 說明重要地理現象分布特性的成因。 社 1b-IV-1 應用社會領域內容知識解析生活經驗或社會現象。 地 1b-IV-1 解析自然環境與人文景觀的相互關係。 社 2a-IV-1 敏銳察覺人與環境的互動關係及其淵源。 3d-IV-1 探索、體驗個人與環境的關係，規劃並執行合宜的戶外活動。 3d-IV-2 分析環境與個人行為的關係，運用策略與行動，促進環境永續發展。			學習 主題	海洋休閒 海洋科學與技術 海洋資源與永續		
	學習 內容	地 Ab-IV-1 地形與海岸的分類。 地 Ab-IV-2 台灣主要地形的分布與特色。 童 Cc-IV-2 戶外休閒活動知能的整合與運用。 童 Da-IV-2 人類與生活環境互動關係的理解，及永續發展策略的實踐與省思。			實質 內涵	海 J3 了解沿海或河岸的環境與居民生活及休閒方式。 海 J14 探討海洋生物與生態環境之關聯。 海 J20 了解我國的海洋環境問題，並積極參與海洋保護行動。		
融入綠階/ 初階海洋教 育者 專業內涵		知識	☒ L1-K1海洋環境與永續發展		態度	☒ L1-A1親海意識		
			☐ L1-K2體驗教學與水域安全			☒ L1-A2環境關懷		
		技能	☒ L1-S1教學設計與知識轉化			☒ L1-A3服務熱忱		
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.學會無痕山林概念並落實於生活中，如源頭減量，學習遷移至其他面向，如海岸環境行動。	第一節 與海共游(共感) 一、課前準備 使用圖卡提問式複習無痕山林七大守則 (小組舉手回答) 二、教師引言/準備活動 (一)影片：綠島 水下世界 Green Island https://www.youtube.com/watch?v=na9PgSdRZmM (二)問題引導： 1.有沒有浮潛或潛水過?在哪裡浮潛? 2.觀看影片，你覺得海中美麗嗎?看到什麼生物呢? 三、綜整反思/主要活動 (一)影片：為海龜找生路(我們的島第944集) (1.5倍數播放，影片總共約8分鐘) https://www.youtube.com/watch?v=5ZSWltE8PUw&t=536s (二)影片段落主題 1.事故現場到醫院診斷(2分40秒開始至6分18秒) 2.住院觀察(8分30秒至12分42秒) 3.驗屍了解死因(13分35秒15分25秒) 4.海龜肚子裡的塑膠垃圾(17分58秒19分30秒) (三)問題引導： 1.海龜通常如何被捕獲?(小組舉手回答) 2.海龜通常生什麼病?(小組舉手回答) 3.處理傷口時，你覺得海龜會痛嗎?(小組舉手回答) 4.海龜為何會生病?(小組舉手回答) 5.幫助海龜，可以怎麼做?(小組討論，寫白板並發表) 四、歸納總結/綜合活動 教師將學生的回答整理，協助學生將「無痕山林」概念，連結到海岸環境行動。 (一)事前規劃：出門前帶環保袋。 (二)在可以承受地點行走宿營：在開放區域活動。 (三)適當處理垃圾維護環境：不亂丟垃圾、淨灘。 (四)保持環境原有風貌：拍照留念。 (五)減低用火對環境的衝擊：到海邊看夜景帶照明。 (六)尊重野生動植物：與海龜保持距離。 (七)考量其他的使用者：不大聲喧嘩。 五、延伸活動	4分鐘	PPT 簡報 課本	學生能完成無痕山林七大守則的回答
		3分鐘	Youtube 影片	
		22分鐘	PPT 簡報	學生能舉手回答問題
			Youtube 影片	學生能專注觀賞影片
		10分	PPT 簡報	學生能舉手回答問題
			白板、白板筆、板擦	學生能進行討論並寫在白板發表
			PPT 簡報	學生能專注聆聽並有主動回答的意圖
		6分	PPT 簡報	學生對於圖裡的塑膠物有主動回答

	對塑膠碎片簡單分析，連結下一節課的源頭減量及塑膠微粒概念。  圖片來源：為海龜找生路影片截圖 https://www.youtube.com/watch?v=5ZSWltE8PUw&t=536s (一)塑膠繩：多為漁業廢棄物。 (二)糖果包裝紙：日常生活使用量最大。 (三)塑膠吸管碎片：鼓勵使用環保吸管。 (四)硬塑膠：愛惜學校公物，如垃圾桶/桶蓋。 (五)塑膠碎片：人可能也會吃進去的「塑膠微粒」。 (六)作業：搜尋塑膠微粒新聞或事件			或分享的意圖																												
1.學會無痕山林概念並落實於生活中，如源頭減量，學習遷移至其他面向，如海岸環境行動。	第二節 消失魔「塑」(強化) 一、課前準備 (一)教師提問：今天早餐吃了什麼？ (二)教師統計： <table border="1"><thead><tr><th>項目</th><th>數量</th><th>項目</th><th>數量</th><th>項目</th><th>數量</th></tr></thead><tbody><tr><td>在家用餐(自煮)</td><td></td><td>鋁箔包</td><td></td><td>衛生紙</td><td></td></tr><tr><td>飲料杯(塑膠)</td><td></td><td>吸管</td><td></td><td>竹筷</td><td></td></tr><tr><td>飲料杯(紙)</td><td></td><td>紙餐盒</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>包裝紙/袋</td><td></td><td>塑膠袋</td><td></td><td></td><td></td></tr></tbody></table> (三)問題引導：其中哪一項是可以減少使用的？ (四)目的：鼓勵減少一次性垃圾使用，從生活做起，教師持續監督。 二、教師引言/準備活動 (一)影片：台客劇場《便利人生一周累積多少垃圾？》 https://www.youtube.com/watch?v=HaDNpVR6zqQ&t=26s (二)問題引導：	項目	數量	項目	數量	項目	數量	在家用餐(自煮)		鋁箔包		衛生紙		飲料杯(塑膠)		吸管		竹筷		飲料杯(紙)		紙餐盒				包裝紙/袋		塑膠袋				5分 <
項目	數量	項目	數量	項目	數量																											
在家用餐(自煮)		鋁箔包		衛生紙																												
飲料杯(塑膠)		吸管		竹筷																												
飲料杯(紙)		紙餐盒																														
包裝紙/袋		塑膠袋																														



圖片來源：台客劇場《便利人生一週累積多少垃圾？》
影片截圖

<https://www.youtube.com/watch?v=HaDNpVR6zqQ&t=26s>

- 1.影片中最常購物的地點?(小組舉手回答)
- 2.最常買的產品?所產生的一次性塑膠垃圾為何?(小組舉手回答)
- 3.一周累積的一次性塑膠垃圾哪一種最多?(小組舉手回答)

4.說明：

一次性塑膠垃圾泛指所有設計為僅使用一次後就丟棄的塑膠製品。這些產品包括：

塑膠袋：在購物、外帶食物等場合廣泛使用，但多數使用後即被丟棄。

塑膠容器：如飲料杯、餐盒、塑膠瓶等，多用於外帶和速食。

塑膠吸管：在飲料店、餐廳等場所常見，使用後直接丟棄。

塑膠餐具：包括湯匙、叉子、刀子等，多用於外帶和速食。

包裝材料：用於包裹商品，如食品包裝、電子產品包裝等。

三、綜整反思/主要活動

(一) 影片：台客劇場《愛地球人生一週累積多少垃圾？》

<https://www.youtube.com/watch?v=NiRq8rynz0Y&t=12s>

(二)問題引導：

PPT 簡報

學生能舉手
回答

學生能專注
聆聽

20分

Youtube 影片

學生能專注
觀賞



圖片來源：台客劇場《愛地球人生一週累積多少垃圾？》影片截圖

<https://www.youtube.com/watch?v=NiRq8rynz0Y&t=12s>

1. 男主角出門前做了什麼調整？(小組舉手回答)
攜帶水壺、食物容器、餐具、餐袋/環保袋
2. 垃圾量明顯減少的原因有哪些？(小組舉手回答)
3. 你生活中已經做到？(小組討論，寫白板並發表)

(三) 影片：美研究失智死者腦中塑膠微粒正常人10倍

<https://www.youtube.com/watch?v=1XLeXUro7TY>

(四) 教師提問：

塑膠微粒進入人體，已對健康產生威脅，生活中塑膠微粒無處不在，如喝瓶裝水，請同學舉例塑膠微粒對人體的影響還有哪些？(小組舉手回答，連結上周作業)

(與自身健康有關，以強化學生源頭減量執行力)

四、歸納總結/綜合活動

(一) 塑膠微粒已入侵人體，人類要為自身的健康負起責任，地球只有一個，要響應源頭減量減少一次性垃圾的使用。

(二) 教師統整學生源頭減量方案(列舉)

1. 每天吃學校營養午餐，自己攜帶餐袋(含食物容器及餐具)與水壺，就是落實源頭減量的減塑行動。
2. 在家吃早餐或是自備食物容器到早餐店購買早餐，用自己的水壺裝飲料，可以多嘗試這個方案。
3. 餐袋買大一點，早餐放入餐袋，少使用塑膠袋。
4. 環保水壺買口徑大一點、容量至少500c.c、可耐熱，飲料選擇更多樣。
5. 隨身攜帶輕量型環保袋。
6. 選擇大容量包裝的商品，減少包裝垃圾。

五、延伸活動

12分

PPT 簡報

學生能舉手回答

Youtube 影片

學生能討論並寫在白板發表
學生能專注觀賞
學生能舉手回答

3分

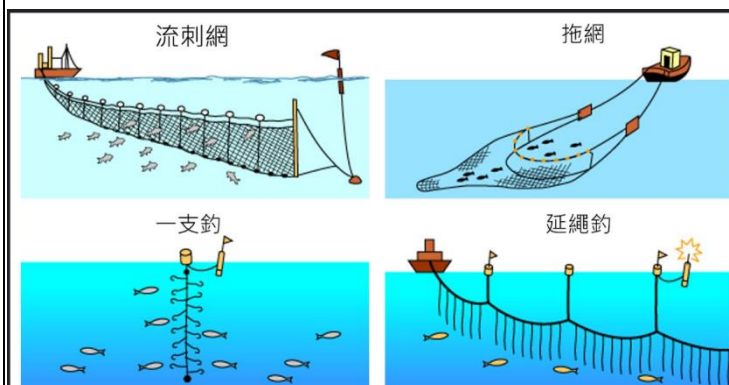
PPT 簡報

學生能專注聆聽或有主動回答的意圖

學生能專注聆聽

	海龜吃進塑膠袋、線狀塑膠物及魚鈎等，造成腸胃炎等身體不適，很容易誤入漁網，以至於無法呼吸而死亡，我們除了源頭減量，在捕魚方法上可以做調適，幫助海龜不被誤捕或混獲。 作業：請同學回家查詢永續環境的捕魚的方法。																							
2. 學會台灣 的海岸特色 與利用，了解 先民與海的 互動共生關 係，如「石滬」 永續漁法。	第三節 「石」室金匱 一課前準備 教師課程準備漁法圖卡及漁法表格(每小隊桌上一張) 二教師引言/準備活動 (一)影片：幽靈廢網具勒斃海龜 「刺網實名制」追兇手 https://www.youtube.com/watch?v=gnsAd04oao4 (2分44秒開始至5分44秒) (二)補充資料-漁具漁法 (資料來源:台灣漁類資料庫) https://fishdb.sinica.edu.tw/chi/culture/a4.php 1. 按網具分：<u>曳網類</u>、<u>圍網類</u>、<u>定置網類</u>、<u>刺網類</u>、<u>敷網類</u>、<u>抄網類</u>、<u>投網類</u>(<u>掩網類</u>)。 2. 按漁船作業方式，則可分為： (1)遠洋漁業：鮪延繩釣漁業、鯨鮪大型圍網漁業、魷釣漁業、拖網漁業、秋刀魚棒受網漁業、珊瑚漁業。(2)近海漁業：小型單拖網漁業、雙船拖網漁業、火誘敷網漁業、鯛及雜魚延繩釣漁業、刺網漁業、雙船圍網漁業、近海鮪延繩釣漁業、鏢旗魚漁業。 (3)<u>沿岸漁業：刺網漁業、定置網漁業、火誘網漁業、地曳網漁業、魚苗採捕業等。</u> 3. <u>就其對海洋生態環境造成的影響，又可略分為永續性漁法、針對性漁法、破壞性漁法。</u> <table border="1"> <thead> <tr> <th>編號</th><th>類別</th><th>漁法說明</th><th>漁獲量與永續性</th><th>漁法</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>永續性</td><td>此類漁法不傷害海洋生態棲地，僅捕撈目標物種，放其他物種生路，也對不同漁獲物種進行良好的漁業管理，包含捕撈策略與品質及數量控管。</td><td>漁獲能力相對較差</td><td>定置網、一支釣、鯉竿釣、地曳網、石滬</td></tr> <tr> <td>2</td><td>針對性</td><td>此類漁法乃針對特定物種使用的捕撈方式，但隨著不同漁具使用，有些也會造成混獲或誤捕而成為不永續漁法，原則上針對性越高的漁法較符合永續概念。</td><td>針對性漁法比造成大量混獲的漁法好，但不一定永續。</td><td>捕飛魚、草包(草蓆)、鏢刺法、吻仔魚雙船拖法、金山磯火、秋刀魚棒受網、烏魚巾著網、陷籠、抱墩、捕鰻苗、火誘網</td></tr> <tr> <td>3</td><td>破壞性</td><td>此類漁法破壞性漁法會破壞海洋生態棲地，或容易造成非目標物種的死亡(混獲)。</td><td>漁獲能力相對好，利益為重要考量</td><td>毒魚、炸魚、電魚、底拖網、大型圍網、延繩釣、流刺網、箱網養殖</td></tr> </tbody> </table> 作者自製表格 (三)教師提問 1. 請問台灣沿岸捕漁法是下圖哪一種?(小組快速討	編號	類別	漁法說明	漁獲量與永續性	漁法	1	永續性	此類漁法不傷害海洋生態棲地，僅捕撈目標物種，放其他物種生路，也對不同漁獲物種進行良好的漁業管理，包含捕撈策略與品質及數量控管。	漁獲能力相對較差	定置網、一支釣、鯉竿釣、地曳網、石滬	2	針對性	此類漁法乃針對特定物種使用的捕撈方式，但隨著不同漁具使用，有些也會造成混獲或誤捕而成為不永續漁法，原則上針對性越高的漁法較符合永續概念。	針對性漁法比造成大量混獲的漁法好，但不一定永續。	捕飛魚、草包(草蓆)、鏢刺法、吻仔魚雙船拖法、金山磯火、秋刀魚棒受網、烏魚巾著網、陷籠、抱墩、捕鰻苗、火誘網	3	破壞性	此類漁法破壞性漁法會破壞海洋生態棲地，或容易造成非目標物種的死亡(混獲)。	漁獲能力相對好，利益為重要考量	毒魚、炸魚、電魚、底拖網、大型圍網、延繩釣、流刺網、箱網養殖	8分	PPT 簡報 漁法表格 Youtube 影片 PPT 簡報	學生能主動 觀看表格 學生能專注 觀賞 學生能專注 聆聽或有主 動發表的意 圖
編號	類別	漁法說明	漁獲量與永續性	漁法																				
1	永續性	此類漁法不傷害海洋生態棲地，僅捕撈目標物種，放其他物種生路，也對不同漁獲物種進行良好的漁業管理，包含捕撈策略與品質及數量控管。	漁獲能力相對較差	定置網、一支釣、鯉竿釣、地曳網、石滬																				
2	針對性	此類漁法乃針對特定物種使用的捕撈方式，但隨著不同漁具使用，有些也會造成混獲或誤捕而成為不永續漁法，原則上針對性越高的漁法較符合永續概念。	針對性漁法比造成大量混獲的漁法好，但不一定永續。	捕飛魚、草包(草蓆)、鏢刺法、吻仔魚雙船拖法、金山磯火、秋刀魚棒受網、烏魚巾著網、陷籠、抱墩、捕鰻苗、火誘網																				
3	破壞性	此類漁法破壞性漁法會破壞海洋生態棲地，或容易造成非目標物種的死亡(混獲)。	漁獲能力相對好，利益為重要考量	毒魚、炸魚、電魚、底拖網、大型圍網、延繩釣、流刺網、箱網養殖																				
			PPT 簡報 白板、白板	學生能討論 並將答案寫																				

論，寫白板公布答案)



資料來源:網路圖片截圖

<https://www.flickr.com/photos/teia/5076960835>

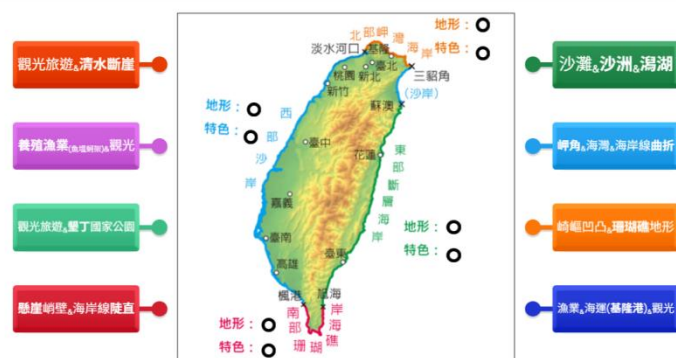
1

2. 請問上圖哪一種屬於永續性漁法?(小組快速討論，寫白板公布答案)

3. 複習:台灣的海岸

完成地形 vs 特色配對遊戲(小組快速討論，每組輪

流回答)



網路資源

<https://wordwall.net/tc/resource/37986875/%e5%9c%b0%e7%90%86/%e5%8f%b0%e7%81%a3%e7%9a%84%e6%b5%b7%e5%b2%b8>

三綜整反思/主要活動

(一)影片：石滬自然資源及歷史人文(總共約9分鐘) 22分

<https://www.youtube.com/watch?v=4bXQJZ-G820>

1.石滬與人文生活0~3分23秒

2.巡滬與搭石滬工法4分43秒~6分20秒

3.石滬與生態永續8分55秒~13分整

(二)問題引導：

1. 這裡是哪裡?為什麼叫做蚵殼港?(小組舉手回答)

筆、板擦
網站頁面

在白板上

學生能完成
配對遊戲

Youtube 影片

學生能專注
觀賞

PPT 簡報

學生能舉手
回答

	2. 石滬抓到什麼魚種?(小組舉手回答) 3. 修理石滬要注意什麼?(小組舉手回答) 4. 石頭與石頭如何黏在一起?(小組舉手回答) 5. 石滬有什麼功能?(小組舉手回答) 6. 為什麼這裡要蓋石滬?跟海岸地形有什麼關係? (小組討論, 寫白板並發表) 四歸納總結/綜合活動 (一)運用地圖與 Google Earth 讓學生了解 1.新屋石滬位置(桃園西南沿岸) 2.復習: 台灣西部海岸地形、潮汐條件、泥沙地貌 (二)強調石滬: 1. 如何利用潮汐與魚類習性 2. 不使用漁網、不耗能源 3. 與生態共存、具環境友善性 五延伸活動 影片11分50秒至12分10秒說鰻苗越抓越少, 一些垃圾撿不完, 有很多人來我們這邊淨灘, 這說明維護環境還有一招, 就是末端移除, 我們對於生態永續發展要有使命感, 請同學回家查詢淨灘資訊(新聞/方法)。 例如: (一)地點: 車程1小時內, 有石滬的區域 (二)時間: 考量潮汐及安排淨灘流程 (三)裝備: 依天氣環境, 考量淨灘工具及個人物品 (四)資源: 聯繫相關單位, 進行活動申請	10分 5分	白板、白板筆、板擦 Google Earth 頁面 PPT 簡報課本 PPT 簡報	學生能討論並寫在白板發表 學生能專注聆聽病友主動發表的意圖 學生能專注聆聽, 對於作業要求主動提問
--	--	----------------------	---	--

1.學會無痕山林概念並落實於生活中，如源頭減量，學習遷移至其他面向，如海岸環境行動。	第四節 檢(淨灘)檢(反思)減(源頭減量) 一課前準備 利用「海廢圖鑑」網路資源，進行海廢大挑戰遊戲(小組舉手回答) 1.海廢初心者—> 2.海廢超人—> 3.海廢聖騎士	3分鐘	海廢圖鑑頁面	學生能舉手回答完成遊戲
	二教師引言/準備活動 (一)利用「海廢圖鑑」網路資源，進行海廢圖鑑(切換地圖模式)，認識西海岸(桃竹苗、台中市、彰化縣)海廢，每一組選五種海廢，利用小組平板組內共讀。 (二)影片：淨灘時最多的垃圾竟然不是塑膠袋! https://www.youtube.com/watch?v=HugY2bg0klM (從6分20秒至9分20秒)	7分鐘	平板 Youtube 影片	學生能利用平板組內共讀 學生能專注觀賞
	三綜整反思/主要活動 (一)教師介紹「淨灘活動設計」架構 1.時間：周末擇一日，預計10/18.19或11/1.2之周末 午後， 考量潮汐 來安排淨灘流程。 2.地點：設定為「新屋石滬故事館」周邊潮間帶。 3.活動流程： 12:30仁愛國中警衛室集合。 12:40出發至「新屋石滬故事館」(車程約40分)。 13:20館內進行石滬導覽及淨灘行前說明(約60分)。 14:20潮間帶淨灘(約60分)。 15:20故事館草坪做垃圾分類(約30分)。 15:50各組做淨灘簡報(每組2分鐘,約5組)，分享垃圾種類及數量與改善作法，最後老師回饋。 16:20發車返回仁愛國中。 17:00預計回到仁愛國中，學生各自返家。 4.資源：行前3周聯繫「新屋石滬故事館」工作人員， 進行活動申請。 5.裝備：依天氣環境，考量「戶外活動個人物品」及 「淨灘工具」。(分組討論重點) 6.注意事項：淨灘之「安全注意事項」。(分組討論重點)	3分	PPT 簡報 平板 海報、彩色筆、N次貼	學生能專注聆並發問
	(二)討論分工及海報製作： 1.依據「淨灘活動設計」之1.2.3.4.5.6大項架構進	15分鐘		學生能順利分工，用平板查資料，完成海報製作並發表

行海報製作，可以下列3種方式呈現。 (1)條列式書寫 (2)圖塊設計 (3)圖文並茂 2. 第1. 2. 3. 4大項請照老師版本，本次主要討論內容為「5. 裝備」及「6. 注意事項」，各組可利用平板進行資料查詢。(強調淨灘時之安全意識) 3. 請推選海報發表同學，每組1~2名。 主要發表內容為「5. 裝備」及「6. 注意事項」。 (三)海報發表及同學回饋 1.每組發表1分鐘，老師可針對發表內容提問。 2.同學回饋:1個優點(必要)，1個建議(非必要)。 說明:第1組報告，第2組準備，第3組回饋。 3.教師及同學評量(滿分105分)，依: <table><tr><th>評分項目</th><th>百分比</th></tr><tr><td>1.發表時音量適中清晰</td><td>40%</td></tr><tr><td>2.淨灘裝備之適切性</td><td>30%</td></tr><tr><td>3.淨灘之安全性</td><td>30%</td></tr><tr><td>4.海報設計創意性</td><td>5%</td></tr></table> 說明:不用為自己的組別評分。 四歸納總結/綜合活動 (一)老師回饋:主要依照評分項目4大項內容進行回饋，重點在於淨灘者在淨灘時之安全意識給予提醒與回饋。 (二)老師說明: 1. 目前西部沿海石滬較完整，且有組織經營的石滬為桃園新屋石滬。 2. 淨灘活動前、中、後，有很多要注意的事項，工作繁重，淨灘後要處理龐大的垃圾量，這些都非常辛苦，如果在使用一次性垃圾前，多思考一秒，找到不使用的替代方案，這會不會比淨灘輕鬆一點?(強調源頭減量) 五延伸活動 學校行事預告，「石」時光之旅體驗活動及報名方式說明。	評分項目	百分比	1.發表時音量適中清晰	40%	2.淨灘裝備之適切性	30%	3.淨灘之安全性	30%	4.海報設計創意性	5%	10分鐘 5分鐘 2分鐘	各組海報 評分表 PPT 簡報 PPT 簡報	學生能專注聆聽他組的發表 學生能專注聆聽並給予他組鼓勵與讚美 學生能專注聆聽並對源頭減量給予回饋 學生能主動詢問活動資訊
評分項目	百分比												
1.發表時音量適中清晰	40%												
2.淨灘裝備之適切性	30%												
3.淨灘之安全性	30%												
4.海報設計創意性	5%												