

教案名稱	環遊塑界	設計者名稱			
		蔡易宸 林以珊			
教學對象	<input type="checkbox"/> 幼教(幼兒年齡____) <input type="checkbox"/> 小 <input checked="" type="checkbox"/> 中學(含高中職)		教學領域 (科目或名稱)	綜合、自然、社會 (本教案為跨領域教案)	
教學資源	影片(多媒體教學)、ppt、電腦、投影機、隨身碟		教學時數	45 分鐘	
教學理念	<p>本課程以海洋中塑膠垃圾作為主軸連貫整堂課，從一開始介紹海洋中的塑膠垃圾所帶來的污染現況，及其所造成的負面影響，讓學生了解到海洋環境目前所遭遇之現況。然後再介紹清理這些塑膠垃圾的方法，以及保護海洋之方法，讓學生了解到海洋是大家的，大家需要一起努力來保護海洋。課堂的最後將探討那些被清出來的垃圾最後去了哪裡，讓學生認識到這些塑膠垃圾是可以再利用的。不過到了課程的最後還是要呼籲大家儘管這些塑膠垃圾是可以回收再利用的，但是當它們在經過在利用的過程時，其實往往也會產生許多污染物質，讓學生了解到日常生活中所使用的塑膠製品應該要減量，保護海洋的行動從我的日常生活中就可以做到。</p>				
教學對象分析	國中七年級學生				
十二年國教能力指標	海洋教育實質內涵		本教案教學目標	A. 了解人類活動對海洋造成的污染與危害 B. 認識生物累積作用 C. 能說出保護海洋的方法及工具。 D. 能表達出對海洋的關懷 E. 體認到海洋議題是全球議題。 F. 能採取實際的行動來保護海洋。	
	海洋資源、海洋科學				
	教學領域能力指標				
	A2 系統思考與解決問題 C1 道德實踐與公民意識 C3 多元文化與國際理解				
對應教學目標	教學活動流程		時間	教學資源	教學評量

圾對整個海洋造成了什麼影響，以及對人類產生了什麼負面影響。

(2) 此時會附上幾張海洋受到垃圾污染的照片搭配授課內容。



(圖片來源:<http://news.sciencenet.cn/htmlnews/2016/9/355591.shtm>)



(圖片來

源:<https://hk.news.appledaily.com/local/daily/article/20141126/18948>

199)

ABD

二、發展活動:

(一)播放影片:

透過影片的欣賞，讓學生對於海洋污染有更進一步的認識，並在觀看完影片後進行問題與討論。

1. 影片連結:(網頁中第四個影片)

https://udn.com/upf/newmedia/2017_data/marinedebris/#04

(片長 5 分鐘)(影片來源:聯合報)

2. 影片簡介:

澎湖合橫國小門外的沙灘有很多海洋的廢棄物，就讀這所國小的孩子必須要用自己的雙手去淨灘來抵禦不斷飄入課堂中的異臭。

澎湖的居民吃了當地所釣的魚之後卻得了腸胃炎，經當地居民的調查後發現可能是因為當地的魚類因為誤吃了海中的垃圾，而人類又將這些受污染魚類吃進肚子，導致人類身體不適。

5

ppt/影片

	<p>3. 問題與討論：</p> <p>(1) 影片一開始說這些小朋友要做什麼？</p> <p>(2) 影中的小孩說他吃完當地釣的魚之後發生了什麼事？為什麼？</p> <p>(3) 為什麼魚的肚子裡會發現垃圾呢？</p> <p>※預設答案：</p> <p>因為海洋中的魚類吃到人類所製造出的垃圾，但是又些垃圾的材質魚類又無法消化因此這些垃圾全都累積在這些魚類的體內。</p> <p>(4) 這些垃圾都是哪裡來的呢？</p> <p>※預設答案：</p> <p>介紹海洋塑膠垃圾的來源：</p> <p>海洋中的垃圾大多都是人類所帶來的，例如：人們在進行海邊的娛樂休閒活動、捕魚活動、航運活動或其他的海岸活動時，都會製造出大量的垃圾，進而汙染整個海洋。</p> <p>(二)時事分享：</p> <p>1. 在了解海洋垃圾汙染對於海底生物以及人類所帶來的負面影響之後，再讓學生看一些其他海洋垃圾汙染對海底生物所造成嚴重傷害的真實案例。</p> <p>(1) 虎鯨死亡案例：</p> <p>在高雄港有 3 隻虎鯨都離奇猝死，成大海洋生物及鯨豚研究中心的研究團隊在經過研究之後，發現 3 隻虎鯨都瘦到只剩皮包骨而已，而其中一隻虎鯨的肚子中居然有?(此時開放讓學生猜測虎鯨的肚子有麼東西)</p> <p>(2) 答案:18 個塑膠袋</p> <p>(3) 小結：</p>	4	ppt	口頭表達
		2	ppt	

ABE	<p>了解到害洋中的所有塑膠垃圾的源頭都是人類所造成的，並進而覺察人類對海洋的影響，最後會影響到人類本身。</p> <p>(三)生物累積作用遊戲：</p> <p>1. 遊戲包裝：</p> <p>每位學生都扮演不同的生物，同時也是不同層級的消費者。若是要生存下去，則大家必需在遊戲的每一回合皆吃掉一種其他的物種。而吃掉其他物種的方式即為和其他物種剪刀石頭布，贏的那一方即可成為高級消費者，並有能力吃掉輸的那一方。</p> <p>2. 遊戲規則：</p> <p>每位學生一開始皆會拿到一張撲克牌，分兩種花色(紅心和黑桃)，並進行猜拳，贏家可以拿取輸家的撲克牌視為被其捕食，而落敗的一方排到贏家身後。遊戲結束後，宣佈其中一種花色為有毒物質，並統計倖存者手中的卡牌。</p> <p>3. 生物累積作用介紹：</p> <p>在公布遊戲背後含意前先和學生介紹何謂生物累積作用。</p> <p>(1) 定義：</p> <p>生物食用到或是體表吸收環境中的某些化學物質，而這些化學物質沒辦法被代謝掉，便累積於生物體內，經由食物鏈中各階層消費者的食性關係而累積，產生越高級的消費者，其體內所累積化學物質濃度越高的情況。</p> <p>(參考資料:維基百科)</p>	10	ppt 撲克牌
		2	ppt
			ppt

ACDEF	<p>4. 總結：</p> <p>大家可以發現贏越多次(即成為越高層級者)的人所獲得的有毒物質也越多，而這也可以對應到生物累積作用。也就是在生物鏈中，越高層級的消費者越容易吃到更多受污染的食物來源，並將毒物累積在自己的身體當中。而我們人類亦屬於高層級的消費者，也因此我們也將吃下更多受污染的食物。因此當我們在製造垃圾進入海洋的同時，我們除了要想到那些可憐的海洋生物之外，也要想到這些垃圾、污染物很有可能最後可能也會進入到我們人類的體內。</p> <p>(四)播放影片：</p> <p>透過播放影片來帶領學生進入第二堂課的主題：海洋污染的解決方式。</p> <p>1. 影片連結：</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=SzK819rgLyE</p> <p>(片長 2:27)</p> <p>2. 影片簡介：</p> <p>一位台客利用網路的力量號召大家一起幫忙淨灘，最後靠著大家的愛心，大家一起同心協力地幫海灘清出一堆造成海洋污染的垃圾，而其中所清出的保麗龍數居然多到可以堆成一座山。</p> <p>3. 總結：</p> <p>海洋是生存在地球上的生物所共享的，因此大家必須保護屬於我們的海洋。即使每個人都只有微薄的力量，但當許多小小的力量集結在一起時，最後將可能集結成一股龐大的力量，並重新恢復成原本乾淨未受污染的海洋。並在第二題問題與討論讓學生思考除了淨灘可以保護海洋之外，我們還有很多其他方式</p>	2	影片
		4	

<p>ACDEF</p>	<p>可以保護海洋。</p> <p>(五) 小組討論與分享:</p> <p>除了淨灘可以愛護海洋之外，我們還有其他方式可以保護我們的海洋嗎?</p> <p>1. 延伸學習</p> <p>(1) 自備餐具(少用免洗餐具)、少用塑膠製品、做好資源回收...等。此時會附上幾張圖片，介紹近幾年來興起的環保用品。</p>  <p>(2) 環保餐具</p> <p>(圖片來源: https://biggo.com.tw/s/%E7%AD%B7%E5%AD%90%E4%B8%8D%E9%8F%BD%E9%8B%BC304/)</p>  <p>環保吸管</p> <p>(圖片來源: https://iguang.tw/x/iguang/%E4%B8%8D%E9%8F%BD%E9%8B%BC%20%E7%92%B0%E4%BF%9D%E5%90%B8%E7%AE%A1)</p>  <p>環保飲料袋</p> <p>(圖片來源: https://www.pinkoi.com/product/LLznDk3w?category=10)</p>	<p>5</p>	<p>ppt</p>	<p>小組參與 口語表達</p>
--------------	--	----------	------------	----------------------

CDEF	<p>(六)播放影片：</p> <p>透過二部影片，讓學生認識到保護海洋除了上述介紹到的這些方式，近幾年來有些人也發明了新型的海洋污染清潔方式。</p> <p>1. 影片連結：</p> <p>(1) 影片一： https://www.youtube.com/watch?v=mZX-C0nb5Qs(片長:1:01)</p> <p>(2) 影片二： https://www.youtube.com/watch?v=2mE6ZBeoplU(片長:2:20)</p> <p>2. 影片簡介：</p> <p>影片一： 一位少年因為一次浮淺的經驗，發現海洋中的垃圾汙染如此嚴重，因此決定輟學並投入研究要如何取清理海洋中的垃圾，最終成功發明了海洋吸塵器。</p> <p>影片二： 影片主要是介紹海洋垃圾桶 seabin 的原理、用法和其如何幫海洋清除垃圾。</p> <p>3. 總結：</p> <p>從影片中可以看到有一些發明者跟同學的年紀相當，卻也成功發明出保護海洋的工具，因此我們可以了解到我們雖然年紀小，但其實每個人只要願意付出努力及關心，都能夠保護海洋，並且也有可能像影片中的男孩一樣，發明出幫海洋清理垃圾的東西。</p> <p>三、綜合活動：</p> <p>透過問答的方式讓學生了解海洋中的塑膠垃圾被清出來後可以如何再利用，並更進一步的讓學生知道</p>	4		
		1	ppt	
		2	ppt	

	<p>雖然這些塑膠垃圾可以再利用，但是因為當他們在經過再利用的轉化過程中還是會產生污染，因此最根本可以愛護海洋的做法還是減少日常師活中所使用的塑膠製品。</p> <p>(一)提問:</p> <ol style="list-style-type: none">1. 大家知道從海裡或海灘上所清出來的塑膠垃圾之後會去哪裡嗎?2. 答案: 可以再利用，例如:鞋子、衣服、煉成油。 <p>(二)總結:</p> <p>當我們在再製塑膠：如提煉成燃料油的同時，也會產生其他的污染物造成環境新的負荷，所以我們決解海洋和環境污染的根本方式就是少用塑膠製品，重複使用環保製品。</p>	1	ppt	口語表達
--	--	---	-----	------