

附件二

桃園市國民中小學「110 年全球永續發展目標(SDGs)目標 14：保育海洋及永續利用海洋資源」教師教案設計摘要說明及教學設計表

(學校全銜) 桃園市龜山區自強國民小學 教學活動設計			
授課年級	<input checked="" type="checkbox"/> 國小： <input type="checkbox"/> 1 年級 <input type="checkbox"/> 2 年級 <input type="checkbox"/> 3 年級 <input type="checkbox"/> 4 年級 <input checked="" type="checkbox"/> 5 年級 <input type="checkbox"/> 6 年級		
參賽者姓名	黃紹峰、林邑蓁		
領域類別	自然與生活科技	學科名稱	自然
單元名稱 (方案主題)	海洋的不「塑」之客		
設計理念	透過影片瞭解生活中使用的塑膠會到達海裡，對海洋、環境及生物造成傷害，最後影響到人類自己，經由課程內容及課堂討論啟發學生思考生活中有哪些行為可以減少塑膠的使用，進而保護環境。		
教學教材摘要	1.A Plastic ocean(台譯：怒海控塑)影片片段 2.各類塑膠物品(如：寶特瓶、影料杯、塑膠袋及塑膠外殼等) 3.教學簡報檔		
欲達成之環教 教育目標	<input checked="" type="checkbox"/> 環境覺知與敏感度 <input checked="" type="checkbox"/> 環境概念知識 <input checked="" type="checkbox"/> 環境價值觀與態度 <input checked="" type="checkbox"/> 環境行動技能與環境行動經驗		
單元教學目標	1. 知曉塑膠對海洋所造成的汙染及其來源。 2. 瞭解塑膠對海洋及其周邊生物的傷害。 3. 認識塑膠微粒帶來的毒素和生物累積。 4. 引發學生思考如何行動達到減塑，減少對海洋、環境及生物的傷害。	教學節數	4 節
教材來源	網路、新聞、影片、生活中的塑膠用品		
教學準備	1. 收集生活中的塑膠製品 2. 新聞及影片片段整理 3. 檢視教學簡報檔		
教學活動設計			
教學流程	教學活動內容及實施方式	時間分配	備註
第一節課	引起動機 1. 教師與學生問答。 (1) 教師問：你看過的海洋或在書中看過的海洋是什麼樣貌，是否如教師畫面中一樣的乾淨美麗。  圖片出處：	10 分鐘	

<https://www.swirepacific.com/tc/about/marine.php?company=SwirePacificOffshoreOperationsPteLimitedSPO>



圖片出處：

<https://www.earthday.org.tw/column/100/7259>

- (2) 學生回答並分享：曾經與家人前往海洋遊玩所見的景色，並敘述海洋是否乾淨。
- (3) 教師解釋：通常會開放給遊客進入遊玩的場域大多經過整理，周遭環境會較為乾淨。

2. 播放海洋影片-怒海控塑(藍鯨探索片段)，看見影片中在海洋漂浮的塑膠垃圾。

插入截圖

- (1) 影片播放前先向學生介紹影片中出場人物的背景「一位從小喜歡鯨魚的記者，長大後踏上觀察鯨魚之旅，進而發現海洋的某個現象」，請學生尋找是什麼現象。
- (2) 教師於影片撥放中提醒學生觀察影片中細節部分，例如在海洋上漂流的是什麼東西。

發展活動

1. 教師提出學生在影片中看到的相關問題，請學生討論記錄並發表。

插入截圖

2. 教師引導學生思考下列問題：
 - (1) 海洋中怎麼會有這麼多垃圾？
 - (2) 垃圾多數是什麼製品？是從哪裡來的？
3. 學生討論完後，各組發表並回答問題。

學生回答：

海洋中的垃圾都是人類丟的，有看到箱子、漁網、拖鞋及塑膠袋等塑膠製品，可能是有人把垃圾丟到海裡或是從陸地上被雨水或河水沖下來的。

4. 播放怒海控塑影片解答海洋中的垃圾大多為塑膠製品。

20 分鐘

	<p>插入截圖</p> <p>5. 教師詢問學生為何海洋中的垃圾大多為塑膠製品並讓學生討論。 學生回答：因為塑膠比較輕，會浮在海面上。塑膠不會被分解，所以會一直在海上漂流。</p> <p>6. 教師解釋：因為塑膠在環境中無法被生物降解（生物降解是由微生物把某些物質分解成自然元素），所以會長時間滯留在我們的環境中。</p> <p style="text-align: center;">綜合活動</p> <p>1. 播放坦雅史崔特(Tanya Streeter)的 TED 演講片段，讓學生了解塑膠製品為何會成為海洋的垃圾並知曉過去十年的塑膠廢棄物比過去一百年製造的還多。</p> <p>2. 請學生回家思考海裡的廢棄物除了對海洋造成汙染外，對海中生物會有什麼影響。</p>	10 分鐘	
第二節課	<p style="text-align: center;">引起動機</p> <p>1. 請學生發表上節課回家思考的海中廢棄物除了對海洋造成汙染外，對海中生物有什麼影響？</p> <p>2. 學生1回答：曾在網路上面看過海龜被吸管插到鼻子，大家要幫他拔出來，但是很難拔，還看到海龜一直在流血。</p>  <p>圖片出處： https://buzzorange.com/citiorange/2015/12/02/human-beings-is-destroying-the-beautiful-plant/</p> <p>學生2回答：看過小鳥死掉身體裡面都是塑膠的照片，很可怕！</p>	5 分鐘	



圖片出處：

<https://petsmao.nownews.com/20180624-75582>

3. 教師小結：謝謝各位同學的分享，在經過各位同學的分享，大家知道塑膠物品會對海洋環境產生嚴重的影響，並且使依靠海洋生活的動物受到莫大的傷害，嚴重時會導致死亡。

發展活動

1. 播放影片(鯨魚、海狗、海獅、海豚、海鳥及烏龜)，與學生討論海洋廢棄物(塑膠)對造成哪些傷害。

插入截圖

2. 運用影片(怒海控塑)讓學生知曉連海底都已經受到塑膠垃圾的侵襲，地球上可能已經沒有一處地方沒有塑膠。

插入截圖

3. 教師提出疑問：各位同學，請思考一下地球上哪個地方可能沒有塑膠製品或塑膠垃圾？

學生回答：地球上最深的海底沒有塑膠垃圾。

教師問：你說的是馬里亞納海溝的最深處嗎？

老師這邊有一則關於在馬里亞納海溝看到人類丟棄的塑膠垃圾的影片，

消息出處：

<https://www.storm.mg/article/1283010>

影片出處：

<https://www.youtube.com/watch?v=exB3EWsnJKg>

綜合活動

1. 利用生活中購買安心食品經驗，人類會挑選有機、無毒及天然的食品食用，反觀生物在海中覓食卻只能在廢棄物中選擇看似是食物的垃圾食用，引發學生換位思考，這樣的生存環境是否是自己想要的。

2. 教師總結：塑膠廢棄物在影響環境同時也對生物造成莫大的傷害，而且對於這些改變大部分

25 分鐘

10 分鐘

	生物是無法抵抗及選擇的。		
第三節課	<p>引起動機</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 播放影片：別讓塑膠吃了你！塑膠微粒的真相！我的減塑之道—最佳實用獎 &最佳人氣獎《塑食者》 影片截圖 影片來源： https://www.youtube.com/watch?v=ubSbE_vagzo 2. 介紹食物鏈及塑膠微粒。 圖片 <p>發展活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 運用影片(魚類加工廠及怒海控塑)使學生瞭解塑膠微粒在生物鏈中累積及吸附毒素，並讓學生知道人類在食物鏈中位居最高端，吸收到的塑膠微粒也是最多的。 影片截圖 影片來源： 2. 透過教師講解使學生知曉塑膠微粒對人類的傷害。 <p>綜合活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 請學生討論如何減少塑膠微粒，可以使用平板查詢資料，並上台發表。 2. 教師總結：減少海洋中塑膠微粒的方法非常少且昂貴，與其等到它進入海洋再排除，不如從源頭開始做起，減少塑膠廢棄物。 	5 分鐘 25 分鐘 10 分鐘	
第四節課	<p>引起動機</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 請學生討論分享自身可以用哪些行動來保護海洋。 <p>發展活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教師分享淨灘活動相關訊息。 2. 分享生活減塑行動及塑膠可回收性。 3. 播放新聞片段(海洋垃圾回收-海洋吸塵器)，讓學生知道目前已經有人在回收海洋上的垃圾。 <p>綜合活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 美國海軍分解垃圾方法。 2. 香港淨灘活動。 3. 介紹海洋議題相關組織(網站)，讓學生可以在課餘時間上網瞭解台灣與國際海洋保育活動及計畫。 	5 分鐘 25 分鐘 10 分鐘	
延伸學習	海洋環保署-向海致敬計畫、荒野保護協會-無塑海洋、綠色和平-海洋議題。		
參考資料	《怒海控塑》影片、綠色和平網站、新聞片段《海洋垃圾回收-海洋吸塵器》、		

教學成效	從課程中瞭解塑膠廢棄物對環境及生物造成的傷害，並知道自己一個小小的行動就能對周遭環境帶來相當大的影響，引發學生自主參與海洋環境保護活動並減少塑膠廢棄物的製造。
教學省思與建議	1.經試教後發現學生在討論時十分熱烈，時間往往不夠，可以延長討論時間。 2.學生在找尋資料有時找不到重點，教師可以給予關鍵字進行引導。
其他	
字數統計	本教案總字數_____5259_____字（設計者自行初步統計，稿費核定字數經承辦學校覆核為憑）