

108 年普通高級中學海洋教育資源中心
綠階/初階海洋教育者培訓課程教案設計

教案名稱	海灘生態與海洋生物	設計者名稱	教師：林美玲	
教學對象	<input type="checkbox"/> 幼教(幼兒年齡____) <input type="checkbox"/> 小學 <input checked="" 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)	多元選修課程： 海洋守護行動
教學資源	教學簡報、影音短片、投影機、電腦、投影筆、黑板、學習單		教學時數	2 節課 (共 100 分鐘)
教學理念	<p>你多久沒去海邊了？你知道海邊的現況是什麼樣子嗎？你知道塑膠垃圾、化學物質、重金屬等等污染都進入到海洋，而這看似一望無際的大海，目前大家已知是一個封閉的大袋子，包容了我們所有的一切，台南社大海廢社，自 2005 年 10 月開始長期監測台南地區海灘廢棄物的現況，依循國際的方法，希望透過社會大眾的參與，統計分析，可以知道我們海邊這麼多的垃圾是什麼垃圾？是哪裡來的？是什麼行為產生的<經由文章，表格閱讀與影片觀看，我們希望透過課堂自學，討論，發表後，學生清楚目前海廢垃圾狀況，再經由實際行動-淨灘，回校後，仍能實際每日減少使用塑膠垃圾，並做紀錄，最後完成這一系列的心得分享。將知道化為行動，實際參與海洋垃圾的行動方案。</p>			
教學對象分析	社區型高中，靠山，離海有點距離，會吃到魚，卻不知海洋生態狀況			
十二年國教課綱	海洋教育實質內涵		本教案 學習目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能透過影片發現海中的垃圾已嚴重影響海裡的生物 2. 從文章，圖表中解析海邊垃圾有哪些？ 3. 能討論發表計畫，如何因應這麼多逃向海裡的人為垃圾 4. 能引發校園同學一同去淨灘，從實際淨灘中了解實際現象 5. 在生活中行動，藉由每日紀錄，自我檢視每日減少塑膠垃圾用量。
	海 U18 了解海洋環境污染造成海洋生物與環境累積的後果，並提出因應對策。 海 U19 了解全球的海洋環境問題，並熟悉或參與海洋保護行動。			
	學習重點			
學習表現： 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。學習內容： 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。				

對應 教學目標	教學活動流程	時間	教學 資源	教學 評量
1. 能透過影片發現海中的垃圾已嚴重影響海裡的生物	<p>活動一名稱：觀看影片-塑誰殺了信天翁 (https://www.youtube.com/watch?v=tF8MrA2vgIM)</p> <p>觀看影片後:學生須作答學習單</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 你看到什麼?聽到什麼? 2. 你有什麼感覺?難受?沮喪?難過?開心? 3. 從這部影片中,你發現什麼事? 4. 日後,你有什麼想改變的生活方式或想更了解的資訊嗎 <p>每個人完成學習單後,四人一組,分享給每一個人聽 綜整一份報告,每組一人上台分享。</p>	30 分鐘	學習單、教學簡報、投影機、筆電、簡報筆。	填寫學習單 組內討論及發表
2. 從文章,圖表中解析海邊垃圾有哪些?	<p>活動二名稱：透過觀看台南社大海洋廢棄物統計圖表與文字,擷取訊息,討論並發表所見</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 自學閱讀 15 分鐘 2. 分組討論 10 分鐘 3. 各組發表 15 分鐘,需做分析歸納(垃圾有哪些,個個點的垃圾有什麼不同) 4. 老師提問:我們能做什麼 	40 分鐘	教學簡報、投影機、筆電、簡報筆。	教師提問 組內討論及發表

<p>3. 能討論發表計畫，如何因應這麼多逃向海裡的人為垃圾</p>	<p>活動三名稱: 我們可以做什麼</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 分組討論 2. 我們的行動 3. 分組上台發表 4. 票選一起做的活動 	<p>30 分鐘</p>	<p>教學簡報、投影機、筆電、簡報筆</p>	<p>組內討論及發表</p>																																			
<p>4. 能引發校園同學一同去淨灘，從實際淨灘中了解實際現象</p>	<p>活動四名稱: 淨灘 淨灘後的反思 心得報告</p>	<p>戶外參與</p>	<p>遊覽車 垃圾蒐集袋</p>	<p>反思心得報告</p>																																			
<p>5. 在生活中行動，藉由每日紀錄，自我檢視每日減少塑膠垃圾用量</p>	<p>活動五名稱: 在家做每日產生垃圾量紀錄 淨灘後，一週的實踐，每日紀錄自己的垃圾用量</p> <p>淨灘後，我的日常行動方案</p> <table border="1" data-bbox="264 1368 987 1933"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>日期</th> <th>塑膠袋用量</th> <th>隨身帶自己的大水壺買飲料</th> <th>其他</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>9/26</td> <td>今天用 0 個塑膠袋</td> <td>兩次買飲料時，用自己的水壺</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>9/27</td> <td>0</td> <td>買早餐不拿免洗筷</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>9/30</td> <td>0</td> <td>買便當不拿塑膠帶</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>10/5</td> <td>0</td> <td>買飲料自備環保吸管</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>10/12</td> <td>0</td> <td>買文具不用塑膠帶</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>10/20</td> <td>0</td> <td>出門玩自備飲料帶裝飲料</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	項目	日期	塑膠袋用量	隨身帶自己的大水壺買飲料	其他	1	9/26	今天用 0 個塑膠袋	兩次買飲料時，用自己的水壺		2	9/27	0	買早餐不拿免洗筷		3	9/30	0	買便當不拿塑膠帶		4	10/5	0	買飲料自備環保吸管		5	10/12	0	買文具不用塑膠帶		6	10/20	0	出門玩自備飲料帶裝飲料		<p>淨灘後一週實踐</p>		<p>紀錄表</p>
項目	日期	塑膠袋用量	隨身帶自己的大水壺買飲料	其他																																			
1	9/26	今天用 0 個塑膠袋	兩次買飲料時，用自己的水壺																																				
2	9/27	0	買早餐不拿免洗筷																																				
3	9/30	0	買便當不拿塑膠帶																																				
4	10/5	0	買飲料自備環保吸管																																				
5	10/12	0	買文具不用塑膠帶																																				
6	10/20	0	出門玩自備飲料帶裝飲料																																				

日期	第一名	第二名	第三名	第四名	第五名	第六名	第七名
2005/10	保麗龍	玻璃飲料瓶	廢五金				
2005/11	玻璃飲料瓶	保麗龍、泡棉	塑膠袋、塑膠用品				
2005/12	塑膠袋、塑膠用品	保麗龍、泡棉	玻璃飲料瓶				
2006/01	保麗龍	玻璃飲料瓶	塑膠袋、塑膠用品				
2006/02	保麗龍	玻璃飲料瓶	塑膠袋、塑膠用品				
2006/03	玻璃飲料瓶	藥用玻璃瓶	保麗龍				
2006/04	保麗龍	玻璃飲料瓶	塑膠杯				
2006/05	保麗龍	玻璃飲料瓶	塑膠袋、塑膠用品				
2006/06	保麗龍	玻璃飲料瓶	藥用玻璃瓶				
2006/07	玻璃飲料瓶	塑膠飲料瓶	塑膠用品				
2006/08	保麗龍	吸管	塑膠飲料瓶				
2006/09	保麗龍杯	塑膠袋、塑膠用品	玻璃飲料瓶				
2006/10	保麗龍	塑膠袋、塑膠用品	冲天砲				
2006/11	玻璃飲料瓶	塑膠袋、塑膠用品	保麗龍				
2006/12	塑膠飲料瓶	玻璃飲料瓶	塑膠袋、塑膠用品				
2007/01	保麗龍	鞭炮	玻璃飲料瓶				
2007/02	玻璃飲料瓶	塑膠袋、塑膠用品	鞭炮				
2007/03	塑膠袋、塑膠用品	玻璃飲料瓶	煙蒂				
2007/04	保麗龍	玻璃飲料瓶	塑膠袋、塑膠用品				
2007/05	保麗龍	瓶蓋	玻璃飲料瓶				
2007/06	保麗龍	玻璃飲料瓶	塑膠袋、塑膠用品				
2007/07	保麗龍	塑膠飲料瓶	玻璃飲料瓶				
2007/08	保麗龍	塑膠飲料瓶	玻璃飲料瓶				
2007/09	保麗龍	塑膠飲料瓶	玻璃飲料瓶				
2007/10	保麗龍	塑膠袋、塑膠用品	瓶蓋				

文章：

台南社大海廢社，自 2005 年 10 月開始長期監測台南地區海灘廢棄物的現況，依循國際的方法，希望透過社會大眾的參與，統計分析，可以知道我們海邊這麼多的垃圾是什麼垃圾？是哪裡來的？是什麼行為產生的？

這些年來，我們紀錄了二仁溪出海口、鹽水溪出海口、四鯤鯓龍崗國小這裡的海灘。我們發現幾個現象：

二仁溪出海口與龍崗海灘雖然只相距 4 公里，但垃圾樣貌有很大的不一樣，二仁溪出海口許多垃圾是由河流帶下來，尤其大雨過後特別的多，龍崗海灘則大多是牡蠣浮棚養殖及釣魚等漁業活動的最多，但同樣是河口，南邊的二仁溪與北邊的鹽水溪的垃圾樣貌也不太一樣，除了生活垃圾之外，鹽水溪多農業，二仁溪多畜牧業的廢棄物。

然後一年中，又因季節不同垃圾也有明顯不一樣，以龍崗海灘為例，每年 12 月~2 月東北季風在吹，是沙灘上垃圾最少的時候（風向、水流及沙灘、水域活動都有影響），但從 3 月份開始，牡蠣收成所產出的保麗龍屑、繩子，加上釣魚的人產生的垃圾就會開始增加，接著從 4 月開始，牡蠣浮棚養殖產出的垃圾，就是海灘上的最多的垃圾，尤其是保麗龍，如泡沫般的保麗龍屑屑及塊狀保麗龍佔據沙灘，伴隨許多綑綁用的繩子、鐵絲，為大量的垃圾，尤其每年 6 月份，幾乎都是全面失控的狀態。另外如有大雨或颱風過後，會有大量垃圾會從河流順水流沖入大海，每次颱風大雨過後，塑膠袋相關垃圾就會明顯增加，數量甚至可以超越保麗龍。

綜觀這幾年的統計資料，我們可以知道台南南區這邊的海灘上最多的垃圾還是牡蠣浮棚養殖的保麗龍，再來是塑膠袋及塑膠製品，及一次性飲料容器相關，這裏面包括塑膠飲料杯、保麗龍杯、寶特瓶、玻璃瓶、鋁箔包、吸管、瓶蓋等，保麗龍杯在台南市禁用之後有明顯減少，但因其特性可以保冰