

【附件2】：109年度海洋教育「保護海洋」教案設計格式

(一) 基本資料

教案名稱	救救海龜吧！	設計者 姓名	黃富聯	
			胡雯俐	
參加組別	<input checked="" type="checkbox"/> 高中組 <input type="checkbox"/> 國中組 <input type="checkbox"/> 國小組 <input type="checkbox"/> 幼兒園組	教學領域 (或科目)	地理科	
參加子題	<input type="checkbox"/> 守護海岸 <input type="checkbox"/> 食魚教育 <input checked="" type="checkbox"/> 減塑行動			

(二) 教案概述

高中、國中及國小組

教案名稱	救救海龜吧！				
實施年級	高中一年級	節數	共 <u>3</u> 節， <u>150</u> 分鐘。(請以1至4節課設計)		
課程類型 ⁱ	<input type="checkbox"/> 議題融入式課程 <input checked="" type="checkbox"/> 議題主題式課程 <input type="checkbox"/> 議題特色課程	課程實施時間	<input type="checkbox"/> 領域/科目： <input type="checkbox"/> 校訂必修/選修 <input checked="" type="checkbox"/> 彈性學習課程/時間		
總綱核心素養 ⁱⁱ	A1身心素質與自我精進、C1道德實踐與公民意識、C2人際關係與團隊合作等				
與課程綱要的對應					
領域/ 學習重點 ⁱⁱ	核心素養	1. 社-U-C1具備對道德、人權、環境與公共議題的思考與對話素養，健全良好品德、提升公民意識，主動參與環境保育與社會公共事務。 2. 社-U-C2發展適切的人際互動關係，並展現相互包容、溝通協調、社會參與及服務等團隊合作的精神與行動。	海洋教育議題 ⁱ	核心素養	1. 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。 2. 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。
	學習表現	1. 2a-II-1關注居住地方社會事物與環境的互動、差異與變遷等問題。 2. 2a-III-2表達對在地與全球議題的關懷。 3. 3c-III-2發揮各人不同的專長，透過分工進行團隊合作。	學習主題	海洋資源應用與保育	
	學習內容	1. 地 Ja-V-3海洋資源的開發利用和人類活動有何關係？ 2. 地 Ja-V-5水資源和海洋資源如何永續利用？	實質內涵	1. 海 U18 了解海洋環境 汙染造成海洋生物與環境累積的後果，並提出因應 2. 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。	
學習目標	探討海洋的各項資源與經濟價值，並了解人類造成海洋汙染並能推動永續發展的活動。				

教學資源	<ol style="list-style-type: none"> 1. 海洋廢棄物議題簡報(來源：台灣環境資訊協會) 2. youtube 海洋廢棄物相關影片 3. 學習單
------	---

ⁱ可參閱國家教育研究院發展之「十二年國民基本教育課程綱要國民中小學暨普通型高級中等學校議題融入說明手冊」(12-13頁；294頁；52-57頁)。

- (1)議題融入式課程：此類課程是在既有課程內容中將議題的概念或主軸融入。融入的議題可僅就某一議題，或多項相關議題。此類課程因建立於原有課程架構與內容，以現有課程內容為主體，就其教學的領域/科目內容與議題，適時進行教學的連結或延伸，設計與實施相對容易。
- (2)議題主題式課程：此類課程是擷取某單一議題之其中一項學習主題，發展為議題主題式課程。其與第一類課程的不同，在於此類課程的主軸是議題的學習主題，而非原領域/科目課程內容，故需另行設計與自編教材。它可運用於國中小的彈性學習課程、高級中等學校的彈性學習時間，以數週的微課程方式進行，或於涉及之領域教學時間中實施。
- (3)議題特色課程：此類課程是以議題為學校特色課程，其對議題採跨領域方式設計，形成獨立完整的單元課程。它可於校訂課程中實施，例如國中小的彈性學習課程、高級中等學校的彈性學習時間，或規劃成為校訂必修或選修科目。此類課程不論是單議題或多議題整合進行，通常需要跨領域課程教師的團隊合作，以協力發展跨領域的議題教育教材。雖有其難度且費時，但因是更有系統的課程設計，並輔以較長的教學時間，故極有助於學生對議題的完整與深入了解，可進行價值建立與實踐行動的高層次學習；同時，亦可形成學校的辦學特色。

ⁱⁱ可參閱教育部發布之「十二年國民基本教育課程綱要」總綱及各領域綱要。

(三) 教學活動設計

學習活動	時間	備註 (請說明評量方式)
<p>一、引起動機： 教師利用投影片，一開始先用大家「想像中的海洋」作為開頭。 師：「同學想像中的海邊，是長甚麼樣子呢？」 生：「藍天白雲，海水很藍。」「沙子很白很軟。」「生態很豐富。」……等相關回應。 師：「大家講的都不錯，但是，真的是這樣嗎？」，接著開始進入台灣目前所遇到海岸與海洋生態的議題，並承接後續的課程。</p> <p>二、教學內容： (大多資料與照片由台灣環境資訊協會提供。)</p> <p>1. 我們與海： 教師透過圖片與實地拍攝的照片，讓學生瞭解台灣海域環境，與海生態面臨的問題。 師：「這是澎湖縣湖西鄉的沙灘，很漂亮，但是再另一面卻是……」透過照片，讓學生了解海洋廢棄物的數量之多寡。 師：「同學如果喜歡吃海鮮，可能家人會帶你們到漁港或海邊走走，不過漁港卻沒有大家想像中的『平靜』。」透過照片，讓學生了解我們的生活環境已經被許多垃圾入侵。 由臺灣師範大學環境教育研究所，王順美老師研究室製作的海廢關係圖，讓學生了解有哪些情況，是人類環境製造的垃圾，並流入我們的海洋生態系中。</p> <p>(1) 岸際遊憩行為 (2) 地面逕流：水溝、河川 (3) 業者與民眾非法傾倒 (4) 河、海岸際掩埋場 (5) 海拋，從船上、漁具上脫落 (6) 貨櫃掉落 以上情況，都可能隨著地球的洋流系統而漂到世界各地。</p> <p>➤ 環繞世界的小鴨艦隊事件 ➤ 塑膠垃圾太多，研究：九成海鳥都曾吃下肚 ➤ 中途島的黑背信天翁照片，讓學生了解海洋廢棄物已散佈在地球的各個角落。</p> <p>2. 海洋廢棄物是???</p> <p>(1) 海洋廢棄物的種類介紹，與分解時間長短。 (2) 分解不等於裂解！ (3) 海洋微塑膠議題 (4) 深海生態系也受到汙染 (5) 生物累積(放大)作用</p>	<p>90分鐘</p>	<p>1. 教師在課程中的問答與學生討論參與度 2. 學習單</p>

<p>(6)日用品已受微塑膠汙染，如：海鹽……</p> <p>3. Action!</p> <p>以下介紹有哪些方式可以減少海洋廢棄物：</p> <p>(1)廢棄物清除，例如：淨灘活動等…</p> <p>教師可鼓勵學生在課餘或放假時間，參加相關活動，除了進行公益活動外，培養學生參與各種活動的積極度，若有相關志工證明或相關資料，可上傳至學習歷程檔案平台中做為未來就讀大學的申請資料。</p> <p>(2)妥善處理廢棄物</p> <p>教師可進一步介紹台灣掩埋場與焚化爐的歷史沿革與發展進程，各縣市相關的廢棄物清運政策與設施，接續介紹台灣未來可能會面臨「垃圾燒不完」、「垃圾埋不完」等廢棄物的問題。</p> <p>(3)資源回收再利用</p> <p>教師可進行世界各國回收系統的介紹，並與台灣的回收率相比，台灣是各國的「模範生」？或是「拉拉隊」？台灣有哪些物品可回收？哪些物品不可回收？</p> <p>(4)源頭減量</p> <p>教師透過 ICC 淨灘行動的歷年資料來講解，讓學生認識台灣的海岸廢棄物有哪些種類？並介紹 ICC 淨灘活動。</p> <p>➤ 生活中如何落實？</p> <p>(1)綠背包：隨身攜帶各種環保用品，如：餐具、水瓶、購物袋等……</p> <p>(2)餐廳案例：鐵盒便當店</p> <p>(3)校園案例：無塑園遊會</p> <p>(4)餐具案例：各國研發各式種類的可食用餐具、廢棄物重造餐具(樹葉、樹皮、木頭、水果渣……等)</p> <p>(5)相關法案：「台灣海洋廢棄物治理行動方案」與相關法規進程，</p> <p>2020擴大限用，2025全面限用，2030全面禁用</p> <p>4. 延伸議題：</p> <p>(教師可依時間緊迫性或學生程度，自行增減議題。)</p> <p>➤ 空氣傳播塑膠微粒，庇里牛斯山汙染與巴黎相當 https://www.nature.com/articles/s41561-019-0335-5</p> <p>➤ 研究發現日本、歐洲8國人糞便含塑膠微粒 https://www.theguardian.com/environment/2018/oct/22/microplastics-found-in-human-stools-for-the-first-time</p> <p>➤ 我們的島 第944集 塑膠微機(2018-03-05) https://www.youtube.com/watch?v=YGNrgdHEVUM</p> <p>三、反思與回饋：教師發下學習單，請學生做相關回答。(學習單內容在下方附錄處。)</p>		
<p>一、按照之前的課程內容，進行劇本設計與小組討論。</p> <p>二、請同學們發揮廢棄物重新利用的方式，製作相關道具與布景。</p>	50分鐘	<p>(分組活動)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 劇本流暢度與張力性 2. 道具與布景細緻度 3. 時間掌握度

<p style="text-align: center;">成果發表：話劇演出</p> <p>(搭配國中部的聖誕聯歡活動。若沒有相關活動，可由教師與學生討論，最後進行成果發表。)</p>	10分鐘	<ol style="list-style-type: none"> 1. 肢體語言豐富度 2. 台詞語句流暢度 3. 演出投入度 4. 各科教師綜合講評
---	------	---

(四) 教學實踐、教學省思與建議

<p>教學實踐 情形與 成果</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 課程對象是高一學生，與過去知識的連結中，國中課程有助於海洋議題上基礎的理解，然而，因課程進度的關係，課本的內容較少著墨於海洋垃圾議題，學生大多的資訊是從老師講述中簡單提到，或是少數新聞報導，因此多數學生對海洋廢棄物的問題並不太了解。 2. 雖然學生對議題不甚了解，但經過老師的議題分享後，學生對海洋廢棄物問題有進一步的認識，也可在議題探討時，提出相對應的問題，反應較快的學生，可以很輕易地舉一反三，提出可能的解決方式，而思考周全的學生，提出更深一步的問題，讓課堂有跨領域議題的探討，與學生之間簡單的辯論。 3. 學生一開始對話劇演出的態度有很大的差別，有學生很樂意參與，有的卻不願意出力，但在同儕的團隊壓力，與看似有趣的討論與製作過程，是可以讓當初意願不大的學生，在最後也能願意一起出一份力，讓整個活動更加順利。
<p>教學省思 與建議</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 因為話劇演出是搭配國中部的聖誕聯歡活動，因此在未來的課程設計上，可與國中部的活動配合，若無法以活動演出，老師可透過班級活動，讓學生在班級中表演，或是透過上台報告的方式來進行多元評量。 2. 如果時間允許，課程內容可進行更多延伸，加入更多的跨學科的議題，不僅是環境保育與永續經營的議題，也可以加入高中的各學科，讓課程內容更豐富，也可以切合新課綱素養導向的課程設計，例如：化學科的環境化學；生物科的生態系介紹、變遷與破壞；國文科的海洋文學等…… 3. 因為課程的時間安排稍短，以及議題的探討深渡不算太深，學生在聽完課程與表演完話劇後，對平常下課丟垃圾、回收物的整理與打掃活動，是相比在課程前有了更認真與負責的態度，然而經過一個月之後，一些學生會漸漸回到原本相對消極的生活態度，這可以對應到前一點，如果今天的課程內容是豐富多樣且有階段性，學生會更認真對待海洋環境議題，也許未來可能成為海洋保育的種子團隊。

(五) 附錄



↑ 教師透過講解廢棄物簡報，讓學生理解海洋塑膠對生態的問題。

● 海洋廢棄物簡報課程內容(部分內容)：

 <p>海洋花生甚麼塑？ 黃富聯</p>	<p>內容大綱</p> <ul style="list-style-type: none">• 我們與海• 海洋廢棄物是???• Action !
	 <p>澎湖 湖西鄉 2018.04 攝影：台灣環境資訊協會</p>



● 參考影片：

1. 海龜鼻孔有吸管 Removing a plastic straw from a sea turtle's nostril - Short Version
中文翻譯
<https://www.youtube.com/watch?v=889YkTbftM8>
2. 我們的島 第944集 塑膠微機(2018-03-05)
<https://www.youtube.com/watch?v=YGNrgdHEVUM&t=77s>
3. 塑膠袋不能吃卻丟給海洋生物？泰國廣告反諷人類自私行為
<https://www.youtube.com/watch?v=zE59CyL01E8>
4. Is this the ocean of the future?
<https://www.youtube.com/watch?v=xKzqLdkuj6I>
5. 金馬獎黃信堯導演擴大限塑廣告影片-保護下一代，少用塑膠袋（環保署廣告）
<https://www.youtube.com/watch?v=wI410ZGKPq4>
6. 海龜的塑膠大便(島人提供)
<https://www.youtube.com/watch?v=GsjnhiWd8KA>
7. 塑膠 OUT！德國推出"果渣吸管"用完吃光超環保 脆弱"落葉餐盤"被節目大考驗竟輕鬆過關
<https://www.youtube.com/watch?v=8PGKwlaV0j4>



↑ ↓ 僑泰中學國中部聖誕聯歡活動，學生透過話劇，演出海洋廢棄物對海洋生物的傷害

