

## 綠階/初階海洋教育者培訓課程教案設計

教案名稱	地球保衛戰-守護海洋、保護地球	設計者 姓名	蕭苡菲
			葉柔含
教學對象	<input type="checkbox"/> 國小低年級 <input checked="" type="checkbox"/> 國小中年級 <input type="checkbox"/> 國小高年級	融入領域 (或科目)	綜合活動
實施年級	三年級	節數	共 5 節， 200分鐘
課程類型	<input checked="" type="checkbox"/> 議題融入式課程 <input 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 checked="" type="checkbox"/> 領域：綜合活動 <input type="checkbox"/> 校訂必修/選修 <input type="checkbox"/> 彈性學習課程/時間
教學理念	<p>臺灣四面環海，每一位國民都應該具備愛護海洋的基本能力與情操。但因為人類缺乏環保意識，使用大量塑膠製品，造成目前嚴重的海洋垃圾問題，因此本課程模組，透過學童喜愛的海洋生物繪本及動畫，讓學生了解減少海洋垃圾的必要性，指導學生規劃具體行動方案，並落實在日常生活中。</p> <p>近百年來因工業汙染等因素造成的溫室氣體，全球暖化及氣候變遷正在劇烈發生，導致極端氣候等不良影響，環境保護已是全世界現階段非常重要且急迫的議題。包含臺灣在內，全球已有130多國提出「2050淨零排放」的宣示與行動，因此，有必要讓學童了解全球暖化及氣候變遷的重要性。透過全球暖化及氣候變遷的動畫影片，並利用 ORID 焦點討論法，讓國小學生了解全球暖化及氣候變遷對人類及其他生物的影響。透過討論與反思，讓學生關心並理解這些議題，培養他們成為關注環境、負責任的公民，並指導學生規劃行動方案，在日常生活中實踐。</p>		
教學對象 分析	<p>教學對象為臺南市學甲區東陽國小三年甲班，學生曾參加過有關海洋保護的專題演講，對於環境保護議題有初淺的接觸。大部分的學生聽過全球暖化，在本次教學實施之前，對於全球暖化及氣候變遷的定義及危害等相關知識較缺乏。</p>		
聯合國 永續發展 目標	<p>SDGs 第13項：完備減緩調適行動，以因應氣候變遷及其影響。</p> <p>SDGs 第14項：保育及永續利用海洋生態系，以確保生物多樣性並防止海洋環境劣化。</p>		
總綱核心 素養	<p>A2 系統思考與解決問題</p> <p>E-A2 具備探索問題的思考能力，並透過體驗與實踐處理日常生活問題。</p> <p>C1 道德實踐與公民意識</p> <p>E-C1 具備個人生活道德的知識與是非判斷的能力，理解並遵守社會道德規範，培養公民意識，關懷生態環境。</p>		

與課程綱要的對應					
領域 / 學習重點	核心素養	綜-E-A2 探索學習方法，培養思考能力與自律負責的態度，並透過體驗與實踐解決日常生活問題。 綜-E-C1 關懷生態環境與周遭人事物，體驗服務歷程與樂趣，理解並遵守道德規範，培養公民意識。	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	1b-II-1 選擇合宜的學習方法，落實學習行動。 3d-II-1 覺察生活中環境的問題，探討並執行對環境友善的行動。		學習主題	海洋文化 海洋科學與技術 海洋資源與永續
	學習內容	Ab-II-1 有效的學習方法。 Ab-II-2 學習行動。 Cd-II-1 生活中環境問題的覺察。 Cd-II-2 環境友善的行動與分享。		實質內涵	海 E7 閱讀、分享及創作與海洋有關的故事。 海 E11 認識海洋生物與生態。 海 E16 認識家鄉的水域或海洋的汙染、過漁等環境問題。
學習目標	1、覺察海洋汙染的現象，認識海洋垃圾對生物的危害。 2、認識塑膠微粒與食物鏈，了解海洋汙染的嚴重性。 3、了解全球暖化及氣候變遷的基本概念。 4、了解造成全球暖化及氣候變遷的原因。 5、理解全球暖化及氣候變遷對環境、生態及人類的影響。 6、培養環境保護意識、落實愛護環境及減碳行動。				
教學資源	1、康軒文教事業-綜合活動國小三下第2單元「地球只有一個」電子書 2、康軒文教事業-綜合活動國小三下影音頻道，FORMOSA 台塑企業總管理處製作：海洋塑膠垃圾的危機《沙灘上的海龜爺爺》 <a href="https://www.youtube.com/watch?v=9dLdHii_Xtk&amp;list=PLEwA3bgPbapl0kPvpagbRK4gL9TUWrbcU&amp;index=3">https://www.youtube.com/watch?v=9dLdHii_Xtk&amp;list=PLEwA3bgPbapl0kPvpagbRK4gL9TUWrbcU&amp;index=3</a> 3、康軒文教事業-綜合活動國小三下影音頻道，大愛電視製作：海洋生物偵查庭-7 減少塑膠用品，海洋好朋友謝謝你《減塑行動拯救海洋》 <a href="https://www.youtube.com/watch?v=4oI1CDA-CxA&amp;list=PLEwA3bgPbapl0kPvpagbRK4gL9TUWrbcU&amp;index=2">https://www.youtube.com/watch?v=4oI1CDA-CxA&amp;list=PLEwA3bgPbapl0kPvpagbRK4gL9TUWrbcU&amp;index=2</a> 4、TVBS NEWS 新聞影音頻道《塑膠廢棄物流入海洋-食物鏈反撲》 <a href="https://www.youtube.com/watch?v=LKJgS2sfcqg&amp;t=409s">https://www.youtube.com/watch?v=LKJgS2sfcqg&amp;t=409s</a> 5、均一教育平台線上學習資源：《全球暖化》動畫 <a href="https://www.youtube.com/watch?v=v1o7giLiLDw">https://www.youtube.com/watch?v=v1o7giLiLDw</a> 6、均一教育平台線上學習資源：《氣候變遷的減緩與調適》動畫 <a href="https://www.youtube.com/watch?v=S-jxPrQ2uZY">https://www.youtube.com/watch?v=S-jxPrQ2uZY</a>				

## 教學活動設計

學習目標	學習活動	時間	備註 (請說明評量方式)
<p>1. 覺察海洋污染的现象，認識海洋垃圾對生物的危害。</p> <p>2. 認識塑膠微粒與食物鏈，了解海洋污染的嚴重性。</p>	<p><b>第一節-第二節課 海洋生病了</b></p> <p>★教學準備</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、將學生分組及學生編號</li> <li>2、海報紙、彩色筆、便利貼</li> <li>3、電子書及教學 PPT</li> <li>4、教學影片及動畫</li> </ol> <p>一、引發動機：</p> <p>確認各組組別及各組學生編號 說明課程的目的、進行方式及課室規則 播放電子書故事繪本動畫《海龜蜜蜜》。</p> <p>二、發展活動：</p> <p>活動一：</p> <p>運用 ORID 焦點討論法進行分組討論</p> <p><b>O：客觀事實</b> 請學生分組討論，寫下這部影片中，你看到了什麼?哪些部分讓你印象深刻?請寫在便利貼上，黏在海報紙上 O 的方塊上。</p> <p>請各組1號同學將便利貼上的內容唸出來給全班同學聽。</p> <p><b>R：感受反應</b> 再請同學討論，看完這部影片中，你有什麼感覺(感受)?你喜歡哪些部分?你不喜歡哪些部分?請寫在便利貼上，黏在海報紙上 R 的方塊上。</p> <p>請各組2號同學將便利貼上的內容唸出來給全班同學聽。</p> <p>教師總結課程內容。</p> <p>~第一節結束~</p>	<p>5分鐘</p> <p>7分鐘</p> <p>7分鐘</p> <p>6分鐘</p> <p>7分鐘</p> <p>6分鐘</p> <p>2分鐘</p>	<p>能專心觀賞動畫</p> <p>能參與小組討論</p> <p>能發表小組討論內容且能專注聆聽他人分享</p> <p>能參與小組討論</p> <p>能發表小組討論內容且能專注聆聽他人分享</p> <p>能專心聆聽</p>

<p>活動二： 播放動畫影片《沙灘上的海龜爺爺》 <a href="https://www.youtube.com/watch?v=9dLdHiiXtk&amp;list=PLEwA3bgPbapl0kPvpagbRK4gL9TUVrbcU&amp;index=3">https://www.youtube.com/watch?v=9dLdHiiXtk&amp;list=PLEwA3bgPbapl0kPvpagbRK4gL9TUVrbcU&amp;index=3</a></p>	5分鐘	能專心觀賞影片
<p>I：詮釋意義 請學生發表，沙灘、海洋裡的垃圾、廢棄物是如何產生的?(課本第36頁) 看了這部影片，讓你聯想到哪些生活經驗? 請寫在便利貼上，並黏在海報紙上 I 的方塊上。</p>	5分鐘	能參與小組討論
<p>請各組3號同學將便利貼上的內容唸出來給全班同學聽。</p>	5分鐘	能發表小組討論內容且能專注聆聽他人分享
<p>活動三： 播放影片《減塑行動拯救海洋》 <a href="https://www.youtube.com/watch?v=4oI1CDA-A-CxA&amp;list=PLEwA3bgPbapl0kPvpagbRK4gL9TUVrbcU&amp;index=2">https://www.youtube.com/watch?v=4oI1CDA-A-CxA&amp;list=PLEwA3bgPbapl0kPvpagbRK4gL9TUVrbcU&amp;index=2</a></p>	2分鐘	能專心觀賞影片
<p>D：決策與行動 請同學討論，減少海洋垃圾，我們可以怎麼做? 請寫在便利貼上，並黏在海報紙上 D 的方塊上。</p>	5分鐘	能參與小組討論
<p>請各組4號同學將便利貼上的內容唸出來給全班同學聽。</p>	5分鐘	能發表小組討論內容且能專注聆聽他人分享
<p>三、總結活動： 1、說明海洋垃圾的定義及來源(補充資料1) 2、說明「食物鏈」與「塑膠微粒」的定義(課本38頁) 師生共同討論，海洋垃圾對人類有什麼影響。</p>	5分鐘	能說出海洋垃圾的定義及來源 能說出海洋垃圾對人類及其他生物的危害
<p>教師結語：海洋垃圾不但會使海洋生物因誤食而死亡，而且海中的塑膠垃圾還會變</p>	3分鐘	能專心聆聽

	<p>成有毒的塑膠微粒，然後被小魚吃下肚，接著大魚吃小魚，人類又吃了這些魚類，因此而危害到身體健康。</p> <p>觀看新聞影片片段《塑膠廢棄物流入海洋-食物鏈反撲》  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=LKJgS2sfcqg&amp;t=409s">https://www.youtube.com/watch?v=LKJgS2sfcqg&amp;t=409s</a></p> <p>~第二節結束~</p>	5分鐘	能專心觀賞影片
<p>1. 了解全球暖化及氣候變遷的基本概念。</p> <p>2. 了解造成全球暖化及氣候變遷的原因。</p> <p>3. 理解全球暖化及氣候變遷對環境、生態及人類的影響。</p> <p>4. 培養環境保護意識及落實愛護環境、減碳行動。</p>	<p><b>第三節-第五節課</b>  <b>認識全球暖化與氣候變遷</b></p> <p>★教學準備</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、學生分組及學生編號</li> <li>2、海報紙、彩色筆、便利貼(或平版)</li> <li>3、教學 PPT</li> <li>4、教學影片及動畫</li> </ol> <p>一、引發動機：  請問同學們曾經聽過全球暖化嗎？  有聽過的同學請舉手分享。  觀看動畫《全球暖化》  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=v1o7giLjLDw">https://www.youtube.com/watch?v=v1o7giLjLDw</a></p> <p>二、發展活動：  活動一：  運用 ORID 焦點討論法進行分組討論  O：客觀事實  請學生分組討論，什麼是全球暖化？全球暖化是怎麼發生的？  請寫在便利貼上，黏在海報紙上 O 的方塊上。</p> <p>請各組1號同學將便利貼上的內容唸出來給全班同學聽。</p> <p>R：感受反應  請學生討論，你覺得全球暖化會對我們的生活造成哪些影響？你有什麼感受？  請寫在便利貼上，黏在海報紙上 R 的方塊</p>	<p>5分鐘</p> <p>9分鐘</p> <p>7分鐘</p> <p>6分鐘</p> <p>7分鐘</p>	<p>能參與發表並專心聆聽</p> <p>能專心觀賞影片</p> <p>能參與小組討論</p> <p>能發表小組討論內容且能專注聆聽他人分享</p> <p>能參與小組討論</p>

	<p>上。 請各組2號同學將便利貼上的內容唸出來給全班同學聽。</p> <p>~第三節結束~</p> <p>活動二： 觀看動畫《氣候變遷的減緩與調適》 <a href="https://www.youtube.com/watch?v=S-jxPrQ2uZY">https://www.youtube.com/watch?v=S-jxPrQ2uZY</a></p> <p>I：詮釋意義 教師說明全球暖化及氣候變遷的定義、原因及對地球和生物的影響。</p> <p>請學生分組討論，看了這部影片，讓你聯想到哪些生活經驗?你有什麼想法? 請寫在便利貼上，黏在海報紙上 I 的方塊上。</p> <p>請各組3號同學將便利貼上的內容唸出來給全班同學聽。</p> <p>D：決策與行動 請學生想一想，減緩全球暖化，我們可以怎麼做? 請寫在便利貼上，黏在海報紙上 D 的方塊上。</p> <p>請各組4號同學將便利貼上的內容唸出來給全班同學聽。</p> <p>回家作業：完成《地球保衛戰-守護海洋、保護地球》學習單</p> <p>~第四節結束~</p> <p>三、總結活動： 複習本課程模組「海洋垃圾」、「全球暖化」及「氣候變遷」對生物造成的影響。</p>	<p>6分鐘</p> <p>9分鐘</p> <p>5分鐘</p> <p>7分鐘</p> <p>6分鐘</p> <p>7分鐘</p> <p>6分鐘</p> <p>10分鐘</p>	<p>能發表小組討論內容且能專注聆聽他人分享</p> <p>能專心觀賞影片</p> <p>能專心聆聽</p> <p>能參與小組討論</p> <p>能發表小組討論內容且能專注聆聽他人分享</p> <p>能參與小組討論</p> <p>能發表小組討論內容且能專注聆聽他人分享</p> <p>能專心聆聽，並理解環境變化對生物造成的影響</p>
--	--	--	---



	<p>進行測驗：使用生用平板進行 Kahoot! 海洋教育線上互動測驗。</p> <p>觀看環境教育繪本《我家不見了》動畫版 <a href="https://youtu.be/DDiBchJj-QU">https://youtu.be/DDiBchJj-QU</a></p> <p>請學生制定個人(或小組)的減碳行動計畫，決定自己可以採取的措施來減緩全球暖化。</p> <p>請學生分享個人(或小組)的計畫和行動策略。</p> <p>觀看動畫《認識氣候變遷的減緩與調適-淨零排放》 <a href="https://www.youtube.com/watch?v=tNLEA7liZ1Q">https://www.youtube.com/watch?v=tNLEA7liZ1Q</a></p> <p>結語：期許每個人都能落實自己的減碳行動計畫，共同為地球盡一份心力。</p> <p>~第五節結束~</p>	<p>6分鐘</p> <p>8分鐘</p> <p>11分鐘</p> <p>3分鐘</p> <p>2分鐘</p>	<p>能使用平板完成即時線上互動測驗</p> <p>能專心觀賞影片</p> <p>能完成小組學習單</p> <p>能說出減碳行動計畫</p> <p>能專心觀賞影片</p> <p>能實踐減碳行動</p>
--	---	---	--

#### (四) 課程模組教學實踐、課程模組省思與建議

<p>課程模組實踐情形與成果</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、本課程模組之教學內容主要分為三個部分：海洋垃圾、全球暖化及氣候變遷。</li> <li>2、教學流程主要是以動畫影片為主題，進行 ORID 教學討論法，設計相關問題，引導學生進行分組討論，接著進行小組分享，再統整各組的結論，達到本課程最重要的學習目標：培養學生環境保護意識及落實愛護環境，實踐減碳行動。最後以 TPACK 智慧教學模式，結合生用平板，進行 Kahoot! 即時互動測驗，針對本次教學內容，即時評量學生的學習成效。</li> <li>3、本課程模組第一部分參考康軒出版社綜合活動國小三下第2單元「地球只有一個」，且教學者因兼任行政職務未擔任班級導師，所以商借東陽國小三年甲班的綜合活動課進行本次課程模組教學。</li> </ol>
--------------------	---

	<p>4、因為三年級學生年級尚小，較少有練習討論的機會，因此在進行分組討論時，需要花較多的時間引導學生思考，進行討論和分享。但是在實際教學過程中，全班學生幾乎都有參與在課堂之中，整體學習氣氛熱烈且和諧。因有班級導師協助攝影、小組引導及學習單指導等，使教學者進行教學更為流暢。</p> <p>5、本課程的教學成果，是由各小組產出一份減碳行動計畫，讓學生決定自己可以採取哪些具體措施來減少海洋垃圾及減緩全球暖化，並鼓勵學生能在生活中實踐這些具體行動。</p>
<p>課程模組省思與建議</p>	<p>1、因本課程模組設計者為臺南市海洋議題輔導團的輔導員，因此一開始就設定以海洋教育及減緩氣候變遷為主要內容，且以中年級學生為教學實施對象。因考量到中年級學生年紀較小，要讓他們理解海洋教育及氣候變遷的重要性，必須與他們的生活經驗結合，較能達成學習目標。因此設計者選擇由綜合課本第2單元「地球只有一個」，由電子書《海龜蜜蜜》動畫，借由可愛的海龜及美麗的海沙遭受汙染開始，引發學生關心海洋垃圾的議題。</p> <p>2、為了讓三年級的學生能夠理解全球暖化及氣候變遷的內涵，設計者在 Youtube 網路平台上，找到適合的動畫影片，做為引導問題討論。本課程內容呼應聯合國永續發展目標：SDGs 第13項氣候行動及 SDGs 第14項保育海洋生態，這樣的議題重在理解與實踐，因此設計者運用分組討論做為本課程模組主要的教學方式。</p> <p>3、雖然在分組討論與小組分享時，會用掉較多時間，但是在討論的過程中，全組的學生都必須參與討論並且輪流分享，可以確保每位學生都專注在學習中。</p> <p>4、由學生的分組報告及學習單中，可以看出本課程模組教學已達成教學目標。在課程結束時，教學者有詢問學生是否喜歡這次的課程，以及是否有學習到愛護地球的知識和行動，幾乎全班學生都給予教學者積極正向的回饋。</p> <p>5、設計者認為環境教育的議題刻不容緩，保育海洋與氣候行動的教學內容，對於每一個學習階段的學生而言，都非常重要。建議也關注此議題的教師們，可以依據不同的年級，設計不同的教學方案。地球上的所有人，即使只是小學生，也可以為地球盡一份心力。</p>



(五) 附錄1-學習單1

《地球保衛戰-守護海洋、保護地球》學習單



第\_\_組 組員姓名：



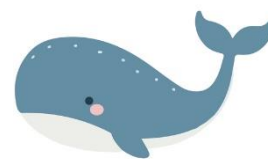
✓ 認識全球暖化與氣候變遷

<p>O：客觀事實</p> <p>◆ 什麼是全球暖化?全球暖化是怎麼發生的?</p>	<p>R：感受反應</p> <p>◆ 你覺得全球暖化會對我們的生活造成哪些影響?你有什麼感受(感覺或想法)?</p>
<p>I：詮釋意義</p> <p>◆ 看了這部影片《氣候變遷的減緩與調適》，讓你聯想到哪些生活經驗?你有什麼想法?</p>	<p>D：決策與行動</p> <p>◆ 想一想，減緩全球暖化和氣候變遷，我們可以怎麼做?</p>

(五) 附錄2-學習單2



# 我的減碳行動計畫



班級：三甲 第\_\_\_\_組 組員：

為了減少海洋汙染，減緩全球暖化和氣候變遷所造成的不良影響，我願意做一份減碳計畫(環境友善計畫)，並真正落實到我的日常生活當中，為地球的環境盡一份心力。



我的環保行動	目前我已經做到(打✓)	我會努力做到(打✓)
1、減少使用塑膠袋		
2、落實垃圾分類與資源回收		
3、吹冷氣時，溫度不要設定太低，並搭配電風扇，減低「碳排放量」。		
4、		
5、		
6、		
7、		
8、		