

【附件2】：111年度海洋教育「永續海洋」教案設計格式

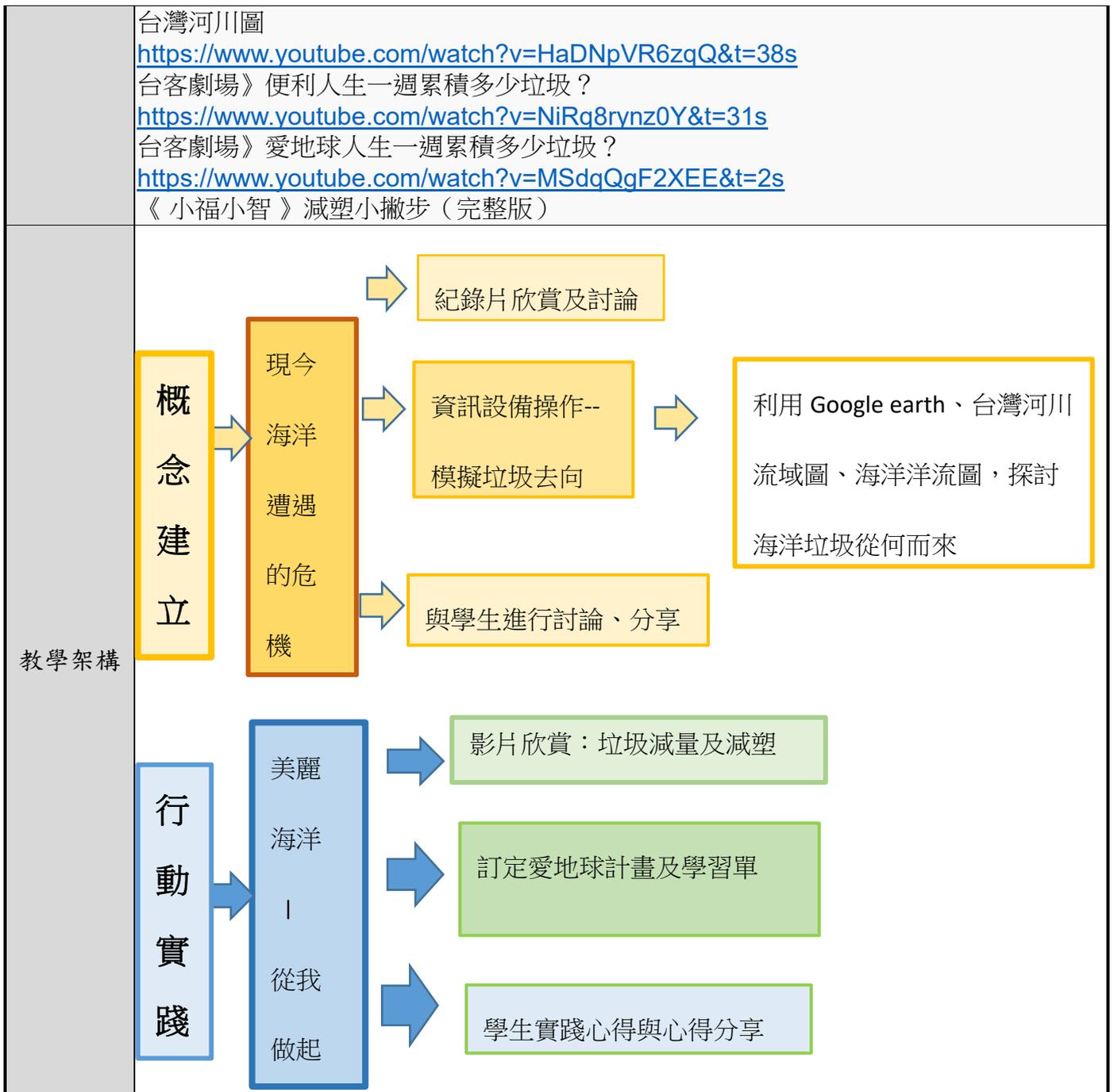
（一）基本資料

參加組別	<input type="checkbox"/> 高中組 <input type="checkbox"/> 國中組 <input checked="" type="checkbox"/> 國小組	編號	(由本中心需填寫)
參加子題	<input type="checkbox"/> 海中的教室 <input checked="" type="checkbox"/> 教室中的海	設計者 姓名 (至多3名)	游雅伶
教案名稱	美麗的海洋-從我做起		張哲郡
教學領域 (或科目)	綜合活動		曹瀚陽
教學理念	<p>教案設計者位於深山的原住民族部落任教，群山環繞，遠離城市塵囂。學生因在山區長大，對於海洋世界充滿嚮往；喜歡看海洋的影片、海洋裡的動物以及介紹海洋世界，對於海洋的世界充滿好奇，也期待畢業旅行能到海邊一探究竟。因此設計者希望透過多部影片的介紹，讓學生了解現今的海洋所遇到的危機，因為人們過度使用一次性塑膠袋，人為垃圾以及海洋垃圾.....等，使生態造成重大危機，塑膠微粒被海洋動物誤食，也開始影響到人類健康。並利用紀錄片，讓學生真實了解人類活動已經影響到我們喜愛的海洋，未來也將影響人們的生命。</p> <p>發現這環境問題，和學生討論後進行對我們的日常生活的反思，雖然山區與海洋距離很遠，但我們的活動也影響海洋。讓學生透過資訊能力，利用台灣河川地圖、Google earth，人為垃圾如何影響河川及海洋。最後將學到的概念落實於生活中，學生如何減少垃圾，做好資源回收，不亂丟垃圾，讓垃圾不隨著雨水流入河川，流向大海，還給海洋一個乾淨的環境。</p>		
符合聯合國 永續發展目標	<p>SDG 14 保育海洋生態：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> <p>14.1 2025年前，預防及大幅減少各類型的海洋污染，尤其來自陸上活動，包括海洋廢棄物和營養物污染。</p>		

（二）教案概述

教案名稱	美麗的海洋-從我做起		
實施年級	五年級	節數	共 <u>4</u> 節， <u>160</u> 分鐘。(請以1至4節課設計)
課程類型 ⁱ	<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/科目：綜合活動 <input type="checkbox"/> 校訂必修/選修 <input type="checkbox"/> 彈性學習課程/時間 <input type="checkbox"/> 其它：
學習目標	<p>1、能透過資訊及學科知識，發現有些垃圾會流進大海，造成海洋汙染，進而影響地球生態。</p> <p>2、透過瞭解海洋汙染的嚴重性，訂定愛護環境的實踐計畫。</p> <p>3、能落實愛地球計畫，說出並分享自己的實際行動。</p>		
總綱核心素養 ⁱⁱ	<p>A2系統思考與解決問題</p> <p>C1道德實踐與公民意識</p>		

與課程綱要對應之各領域學習重點 ⁱⁱ	
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。
學習內容	Ab-III-1 學習計畫的規劃與執行。 Cb-I-2 服務行動的參與與分享。
學習表現	1b-III-1 規劃與執行學習計畫，培養自律與負責的態度。 3b-II-1 參與學校或社區服務學習，並分享心得。
與課程綱要對應之海洋教育議題 ⁱ	
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。
學習主題	海洋資源與永續
實質內涵	海E16 認識家鄉的水域或海洋的汙染、過漁等環境問題
教學資源	https://www.youtube.com/watch?v=1QYgYheSsMA 豐富的海洋資源，多元的生物樣貌，是臺灣最珍貴的自然資產，但它正逐漸消失~~人文生活行動力系列_消失的海岸 20170414 https://www.youtube.com/watch?v=LKJgS2sfcqg 塑膠廢棄物流入海洋 食物鏈反撲 https://www.youtube.com/watch?v=rPpQ4co_71U 環境教育宣導微電影-海灘垃圾(3'58") https://www.youtube.com/watch?v=BZkifSumIZq 『還島』守護台灣真海岸--67天 海岸徒步環島紀錄片 https://www.youtube.com/watch?v=wNbN3CVkwn8 【中視新聞】"看見台灣"海底版 海洋之美喜悅與哀愁 20140710 https://www.youtube.com/watch?v=0gxUfbTGnw8 我們的海洋 美麗與哀愁 拯救海洋 環保科技上陣！ T 觀點 20170723 (1/4) https://www.youtube.com/watch?v=iMe7qTIYyB8&t=2614s 賀！舒夢蘭《福爾摩沙守護者》勇奪第56屆金鐘獎《4K SDR》海洋篇《聚焦全世界》第49期(中英文字幕) 舒夢蘭 Guardians of Formosa : Ocean https://www.youtube.com/watch?v=VrjYc6---el 海洋版看見台灣 垃圾汙染毀生態(華視新聞) https://www.youtube.com/watch?v=zlu0JPAYpMM 把人類的垃圾 還給你！垃圾怎減量？借鏡瑞典 - 李四端的雲端世界 https://www.youtube.com/watch?v=dgDxDuOMbc 宏恩集團 再生塑料 能源再生 追求資源循環 守護自然 https://www.youtube.com/watch?v=I5viEZsPuJA 【海洋垃圾】海塑去哪兒 了解台灣海底垃圾有哪些？(我們的島 第1085集 2020-12-14) https://niea.epa.gov.tw/NieaGIS/ 河川水環境資訊地圖 https://www.google.com/search?q=%E5%8F%B0%E7%81%A3%E6%B2%B3%E5%B7%9D%E5%9C%96&rlz=1C1ONGR_zh-TWTW933TW933&oq=%E5%8F%B0%E7%81%A3%E6%B2%B3%E5%B7%9D%E5%9C%96&aqs=chrome..69i57.2677j0j15&sourceid=chrome&ie=UTF-8#imgrc=cnM-aRtoEwRFdM



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 style="text-align: center;">第一、二節：垃圾旅遊的終點站？！</p> <p>學習目標： 1、能透由資訊及學科知識，發現有些垃圾會流進大海，造成海洋污染，進而影響地球生態。 2、透由瞭解海洋污染的嚴重性，訂定愛護環境的實踐計畫。</p> <p>學習活動： 一、準備活動： (一)、新聞報導： https://www.youtube.com/watch?v=I5viEZsPuJA 【海洋垃圾】海塑去哪兒 了解台灣海底垃圾有哪些？(我們的島 第1085集 2020-12-14)</p>   <p>(二) 請學生分享 這部記錄短片看到什麼內容？你發現什麼？</p> <p>二、發展活動： (一)、討論：想一想，海洋垃圾是從哪裡產生的呢？ 垃圾的奇幻之旅：請學生利用 Google earth 及台灣河川流域圖、海洋洋流圖，請學生用擬人化的方式，說一說一個塑膠袋或小瓶蓋從哪裡產生，之後被如何使用、丟棄，最終會流向何方？</p>   <p>(二)、依據學生操作結論及影片、簡報及新聞資料，和學生進行討論，並發現垃圾造成的危害可能比我們想像中還要嚴重。 新聞報導：https://www.youtube.com/watch?v=LKJgS2sfcqg</p>	<p>10'</p> <p>5'</p> <p>30'</p>	<p>觀察評量：能專心觀看紀錄片內容</p> <p>口語評量：能踴躍發表自己的想法</p> <p>實作評量：能運用資訊能力，從 Google earth 找到自己的部落，並沿著濁水溪發現人類的垃圾會順著河流流進大海。</p> <p>口語評量：能依據資料踴躍發表自己的想法</p>

<p>《塑膠廢棄物流入海洋 食物鏈反撲》 https://www.youtube.com/watch?v=YGNrgdHEVUM 【海漂垃圾】塑膠微機 流入海洋的微塑膠(我們的島 第944集 2018-03-05)</p>		
		
<p>(三)、計畫與實踐：影片討論並和學生共同構思規劃，想一想我們可以怎麼做，讓垃圾減量，使海洋變得更好。 影片：https://www.youtube.com/watch?v=zlu0JPAypMM 《把人类的垃圾 還給你！垃圾怎減量？借鏡瑞典 - 李四端的雲端世界》</p> <p>三、統整活動：</p>	20'	口語評量：能踴躍發表自己的想法
<p>(一)、老師總結：發現美麗的台灣因為我們的輕忽或是偷懶，隨意將垃圾丟棄在路上，或是任意製造垃圾，結果垃圾隨著下雨順勢流入河川，流入海洋，導致海岸及環境變得混亂不堪。</p> <p>(二)、學生學習分享及完成學習單：我們如何在生活中做到減少垃圾量，並做好資源回收，減少垃圾量。想想實際生活中可以做到愛護地球，愛護海洋的方法，並用相機拍照方式記錄下來，下節課和同學分享。</p> <p style="text-align: center;">第三、四節：美麗海洋-從我做起</p> <p>學習目標： 能落實愛地球計畫，說出並分享自己的實際行動。</p> <p>學習活動：</p> <p>一、準備活動：</p> <p>(一)、影片欣賞： https://www.youtube.com/watch?v=HaDNpVR6zqQ&t=38s 《台客劇場》便利人生一週累積多少垃圾？</p> <p>(二)、提問及討論：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、說一說影片中的主角在做什麼紀錄？ 2、主角的生活是不是和我們很像？為什麼？ 3、你覺得影片想告訴我們什麼？ <p>(三)、影片欣賞： https://www.youtube.com/watch?v=NiRq8rynz0Y&t=31s 《台客劇場》愛地球人生一週累積多少垃圾？</p> <p>(四)、提問及討論：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、兩部影片有什麼不同？ 2、你覺得影片想告訴我們什麼？ 3、你覺得在生活中我們可以怎麼做呢？ 	15'	觀察評量：能專心聆聽教師總結本節課重點 口語評量：能踴躍發表自己的想法 實作評量：能認真完成學習單內容
<p>(一)、影片欣賞： https://www.youtube.com/watch?v=HaDNpVR6zqQ&t=38s 《台客劇場》便利人生一週累積多少垃圾？</p> <p>(二)、提問及討論：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、說一說影片中的主角在做什麼紀錄？ 2、主角的生活是不是和我們很像？為什麼？ 3、你覺得影片想告訴我們什麼？ <p>(三)、影片欣賞： https://www.youtube.com/watch?v=NiRq8rynz0Y&t=31s 《台客劇場》愛地球人生一週累積多少垃圾？</p> <p>(四)、提問及討論：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、兩部影片有什麼不同？ 2、你覺得影片想告訴我們什麼？ 3、你覺得在生活中我們可以怎麼做呢？ 	10'	口語評量：能踴躍發表自己的想法

<p>二、發展活動：</p> <p>(一)、影片欣賞： https://www.youtube.com/watch?v=MSdqQgF2XEE&t=2s 《小福小智》減塑小撇步（完整版）</p> <p>(二)、提問及討論：</p> <p>1、說一說這部影片想告訴我們什麼？ 2、生活中我們可以有什麼改變？我們如何讓海洋更美麗呢？</p>	15'	口語評量：能踴躍發表自己的想法，並進行分享及反思
<p>(三)、請學生分享實踐計畫的心得及照片，並說一說自己的發現或是遇到的困難，並進行全班討論。</p> <p>1、我成功實踐那些計畫。 2、說一說其中的過程及心得。 3、我有什麼發現呢？ 4、我這樣做會帶來什麼好處？ 5、我遇到的困難。 6、我還可以怎麼做呢？ 7、從同學的分享我學到什麼？</p>	30'	實作評量：能將計畫落實於生活中，做到垃圾減量及分類。 口語評量：能踴躍發表自己的想法，並進行分享及反思
<p>三、統整活動</p> <p>(一)、老師總結本節課的重點。 (二)、老師總結學生的成功經驗，對學生的努力加以肯定，並期許有大家的努力，累積眾人的力量，對地球對海洋都有不可思議的助益。</p>	10'	觀察評量：能專心聆聽教師總結本節課重點

(四) 教學實踐、教學省思、成長與建議

教學實踐情形與成果	
<p>一、教學實踐歷程：</p> <p>(一)、概念建立(第一、二節課)：</p> <p>教師藉由部落山區學生對於海洋美景的憧憬，愛護多樣海洋生物的心，利用紀錄片讓學生看見現今因人類活動，造成海洋浩劫。學生發表對此現況的感想，看見垃圾海洋、有生物因垃圾而死亡的痛心。學生生起想改變這種狀況的動力。並利用討論以及資訊科技能力，讓學生找出圾垃的來源，發現即使在遙遠的山上，我亂丟垃圾也會危害到美麗的海洋，彼此息息相關。</p> <p>(二)、行動實踐(第三、四節課)：</p> <p>學生建立概念後，動腦想想如何落於實際行動，寫下計畫及學習單，配合台客影片記錄一週產生的垃圾量做比較，讓學生以較自帶餐具、環保杯、環保袋，可以少非常多垃圾，我的那些行為可以讓我們的地球以及海洋更加美麗。在一週生活中拍照記錄我的實際行為，讓學生一週後做分享。活動結束後，和學生一起總結：發現我們的環境有什麼不同？你發現了什麼？有什麼感想？以及我的收穫及反思？將來我還可以為地球、為海洋做什麼行動？</p> <p>另外，也因為疫情關係，全台國小全部改為線上授課模式，班上學生也陸續染疫，幸好症狀都不嚴重，只是需要閉關在家，老師無法再使用紙本的學習單及檢核方式進行，但是山不轉路轉，路不轉人轉，我們改在線上上課，學生個別在鏡頭前分享自己實踐狀況，一開始完全不習慣，但是老師先拋轉引玉，先展示老師的實踐狀況，學生開始發揮創意，紛紛拍下自己的成功照片，我們在電腦前給每位努力實踐的學生大大鼓勵，即使染疫學生也很想加入話題，最後總結我們這樣做或許感覺微不足道，但是涓涓細流匯成大海，螢火微光也能溫暖世界，愛護海洋及保護地球，就是從我們</p>	

本身做起。

二、教學成效檢核：

- (一) 能結合學生的生活經驗，引發學生的學習動機：教師藉由學生對於感興趣的事情著手，以及實際的紀錄片呈現目前的現況。因為影片畫面帶來的震撼，以及專家學者利用食物鏈的說明，讓學生體會到海洋危機對我們人類可能造成的傷害及嚴重性，促使學生想了解造成的原因以及可以解決的方法，從而想落實於行動中。
- (二) 教材呈現清晰有條理，協助學生習得重要的知識概念：先幫助學生建立概念，了解事實現況，之後進行實際行動，並培養學生應有的正向態度。
- (三) 在教學活動中提供適當的活動，能理解及熟練學習內容：透由學習影片中主角的活動，讓學生實際行動減少垃圾，透由身體力行，拍照記錄成果。



影片介紹美麗的海洋



海洋中的垃圾，造成的危害



用 Google earth 探討人類行為如何流入海洋



學生認真寫學習單



因疫情改成線上授課



因疫情改成線上授課



因疫情改成線上授課



因疫情改成線上授課



因疫情改成線上授課-分享可以實踐方式



因疫情改成線上授課-分享可以實踐方式



自帶餐具-老師分享



自帶餐具-分享照片



自帶餐具-分享照片



自帶餐具-分享照片



自帶餐具-分享照片



自帶餐具-分享照片

教學省思、成長與建議

一、教學省思：

(一)、知識傳遞：因部落交通不易，利用影片方式取代帶學生到海邊的困難，讓學生可以透過影片紀錄者的角度，更寬廣的追擊近幾年海洋狀況，反而得到的角度更全面。另外海洋專家學者解說垃圾進入海洋所帶來的危機，在食物鏈下，逐步危害到人類的健康，幫助學生清楚建立概念。我們老師在備課過程中，也才驚覺海洋污染比想像中還要嚴重數倍，而且近幾年污染狀況比預期的更加嚴重，而其中也是透過紀錄片的影像及將污染數據化，讓污染狀況更具體化呈現。我們老師將資訊有系統的做整理和介紹，也透過紀錄片帶著學生一起反思和討論，共同想辦法解決這種全球性問題，之後訂定可行性計畫，最後再到落實。

(二)、態度傳遞：此教學是從愛護海洋出發，希望學生最後能了解海洋和我們是息息相關，我的行為-垃圾減量或是隨意亂丟垃圾，都會牽動海洋環境。帶著學生訂定計畫，參考別人的經驗之後落實於生活中，學生一開始很不習慣，常常忘記，甚至覺得麻煩，但是透過全班集體一起的行動任務，對於有做到一點點的學生，老師給予大大肯定，營造正向氛圍，慢慢讓學生培養減少垃圾的習慣，而其中老師一定要帶頭做，教師分享自己的經驗，也是讓學生模仿學習可以怎麼實踐，帶著學生做正確的事、做對地球對海洋有益的事，想到可以幫助到很多生命，是非常讓人覺得開心的事情。

(三)、困難點：這些習慣養成是非常不容易，概念或許可以留在學生心中，但是要持續落實於生活中，老師於課堂中做叮嚀及複習，於班級中看見學生自帶餐具、少用塑膠袋或是不用一次性餐具等，都要大大肯定，才能讓觀念繼續延續。

二、教學成長：教學相長，教學者在準備這份教案以及收集資料時，才發現海洋問題真的比想像中更加嚴重，看見海洋生物：鯨魚、海龜、珊瑚.....等，都有可能因為我本身的輕忽，而造成他們的痛苦，看到紀錄片的影像，教學者也深受震撼，讓我反思我該如何落實於生活中，讓垃圾減量，自己先做到了，也能帶著學生一起學習。

三、建議：

(一)、紀錄片會隨著時間有更多的發現，教學者需要不斷更新資料，將新知傳遞給學生。另外海洋教育應該融入生活中，落實於平日減塑、減少垃圾，做好資源回收等，培養學生好的生活習慣相當重要，讓學生了解因為人類活動產生的垃圾，影響海洋，而海洋食物鏈已經開始反撲到人類生活，如果再不警醒，未來人類生活將充滿危機。

(二)、讓學生使用 Google earth，雖然很新奇，但是學生因為操作不熟悉，很容易花過多時間，老師需要在旁指導，並搭配台灣流域圖，讓學生清楚為何人類活動會造成海洋垃圾。

(三)、未來有機會可以搭配宣導活動以及親職教育，請學生分享實際的體驗心得，將這些海洋教育概念帶著家長一起學習，如果家長有這些概念，可以在家中一起推動，影響力將更大，推動也更全面。

(五) 附錄

附錄資料

一、附錄清單說明：

- (一)學習單：一份
- (二)學生作品：一份

二、附錄內容：

愛護我們的海洋環境

林昱俊

想一想，垃圾流入海洋對我們會有什麼影響？

- (一)我們會把一些魚吃掉
- (二)會有味到
- (三)溫度會上升

想一想，我們可以怎麼做讓海洋變乾淨？.....？

- (一)離開海邊時，要記得把垃圾帶走
- (二)重在利用
- (三)減少垃圾

減少垃圾 愛護海洋

姓名：_____

♥♥♥ 紀錄下你的實際行動：♥♥♥
