

【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 checked="" type="checkbox"/> 高中組 <input type="checkbox"/> 國中組 <input 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	周明麗
教案名稱	利先生(literature)與賽先生(science)說海廢—從SGGS到SDGs14		王依婷
教學理念	透過閱讀專業期刊、科普文章、海洋文學創作三方面文本，帶學生從科學與文學的角度認識海廢問題——在科學上，透過圖表分析、解讀來釐清海廢的存在事實，認識其嚴重性；文學上，透過感性書寫引起學生對海洋之美的嚮往，以啟發海洋永續的情操，進而思考解決海廢的可行方案。		
符合聯合國永續發展目標	14.1 在西元 2025 年以前，預防及大幅減少各式各樣的海洋污染，尤其是來自陸上活動的污染，包括海洋廢棄物以及營養污染。		

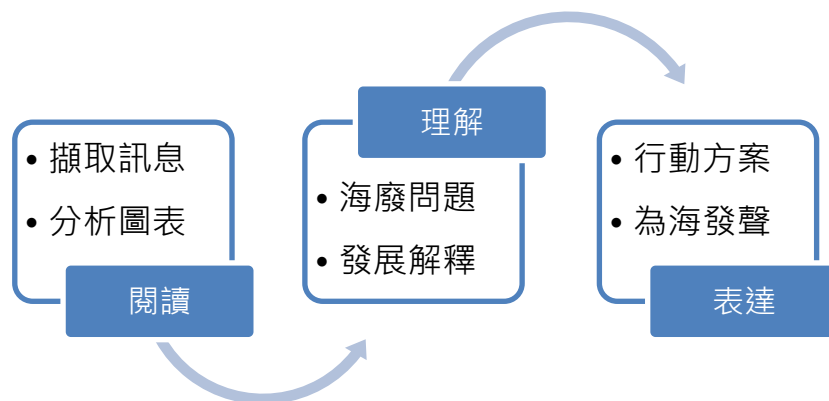
（二）教案概述

教案名稱	利先生(literature)與賽先生(science)說海廢—從SGGS到SDGs14		
實施年級	高二	節數	共3節，150分鐘。
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 checked="" 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>知識：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解海廢相關問題，如海廢來源、海廢組成、海廢處理等 2. 認識海洋文學與海廢創作 3. 認識專業期刊與科普文章、海洋文學書寫方式差異 <p>技能：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 增進閱讀技巧：文章擷取與摘要、圖表分析與解讀 2. 學習溝通與表達：聆聽同儕並提出個人看法 3. 文字圖像化：繪製流程心智圖 4. 主動查找資料 <p>情意：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 感受海廢問題的嚴重性，及迫切需要解決的時效性 2. 欣賞作者文字之美與愛海之心 3. 啟發對海洋的嚮往之情，進而展開護海行動 4. 立志成為一位海洋公民 		
總綱核心素養 ⁱⁱ	A2系統思考與解決問題 B1符號運用與溝通表達 C1道德實踐與公民意識		

與課程綱要對應之各領域學習重點ⁱⁱ

核心素養	<p>國-S-U-A2 透過統整文本的意義和規律，培養深度思辨及系統思維的能力</p> <p>國-S-U-B1 運用國語文表達自我的經驗、理念與情意，並學會從他人的角度思考問題</p> <p>國-S-U-C1 閱讀並探究各類文本，深入思考道德課題；積極與他人對話，尋求共識</p> <p>自-C-U-A2 由自然科學的探索，培養以科學方法進行系統分析、推理與反思</p> <p>自-C-U-C1 培養珍惜環境及海洋資源、尊重生命</p>
學習內容	<p>Bb-V-3 對萬物之情、宇宙之愛的感悟。</p> <p>Cc-V-2 各類文本中所反映的矛盾衝突、生命態度、天人關係等文化內涵。</p> <p>EIc-V-1 海水的運動</p> <p>ENa-V-2 永續發展的理念</p>
學習表現	<p>2-V-2 討論過程中，能適切陳述自身立場，歸納他人論點並給予回應，達成友善且平等的溝通。</p> <p>5-V-6 在閱讀過程中認識多元價值、尊重多元文化，思考生活品質、人類發展及環境永續經營的意義與關係。</p> <p>2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果</p> <p>2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。</p>
與課程綱要對應之海洋教育議題 ⁱ	
核心素養	<p>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。</p> <p>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</p>
學習主題	海洋文化、海洋科學與技術、海洋資源與永續。
實質內涵	<p>海 J8 閱讀、分享及創作以海洋為背景的文學作品。。</p> <p>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。</p>
教學資源	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教師自編教材、上課簡報。 2. 建立Google classroom 3. 洋流影片https://www.youtube.com/watch?v=sjldXENpgFw 4. 〈遠見雜誌：比台灣還大44倍的垃圾島？你看不見的海洋悲歌〉 5. 《Nature》“Evidence that the Great Pacific Garbage Patch is rapidly accumulating plastic” 6. 海廢動畫：魚生 https://www.facebook.com/rayalrose.rosevilla/videos/-%E9%AD%9A%E7%94%9F-selfish-/395949094904230/ 7. 「第二屆海洋詩創作徵選得獎作品」 https://tmec.ntou.edu.tw/p/412-1016-6737.php?Lang=zh-tw 8. 繪本《塑膠島》

教學架構



1. 閱讀—閱讀文本
 - (1) 閱讀遠見雜誌科普文章敘述，查找專業期刊中的圖表
 - (2) 欣賞海洋詩歌與繪本
2. 理解—關懷海廢議題
 - (1) 思考海廢從何來、往哪去？
 - (2) 正視海廢對生物的衝擊
3. 表達—成為海洋公民
 - (1) 為海洋生物發聲
 - (2) 製作行動方案減少海廢污染

(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;">第一節 授課教師:周明麗(地科) 【ppt. 講解、訊息解讀、圖表分析】</p> <p>學習目標</p> <p>知識：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解海廢相關問題，如海廢來源、海廢組成、海廢處理等 2. 認識專業期刊與科普文章書寫方式差異 <p>技能：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 增進閱讀技巧：文章擷取與摘要、圖表分析與解讀 2. 學習溝通與表達：聆聽同儕並提出個人看法 <p>情意：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 感受海廢問題的嚴重性，及迫切需要解決的時效性 <p>學習活動</p> <p>一、準備活動</p> <p>(一)教師部分</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 將投影機、投影片、文本學習單準備好。 2. 成立班級google classroom。 		<p>本節課為形成性評量，批改課堂討論學習單，佔學期總成績20%</p> <p>由教師講述教學的學習表現、學生討論的課堂參與斟酌加扣分</p>



3. 請學生於第一節課前進行課前前測。

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfyIp3ZhqFeKjwzndqFmgLMj3osCFEu8y-YPzSuN_sZOPppYQ/viewform

(表單由高優未來博覽會北三區「師生共琴」提供)



(二)學生準備

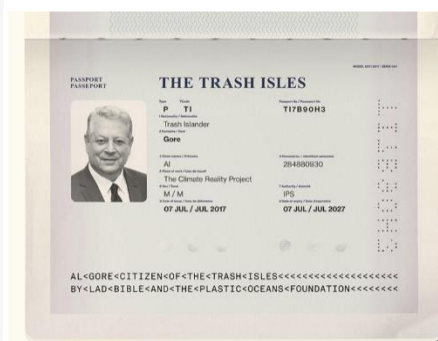
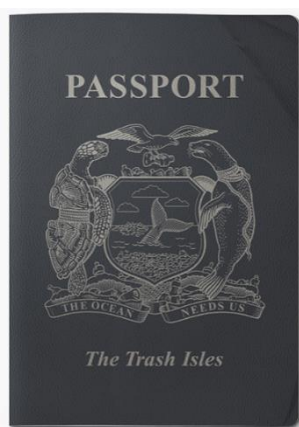
1. 了解SDGs14「永續海洋及保育」內容。
2. 自行分好組別，並選出小組長
3. 逕自上google classroom填寫前測表單。
4. 帶著好奇與熱情，參與課程活動。

二、引起動機與引發舊經驗

1. 這是哪一國的護照？請同學們猜想「垃圾島」國土範圍有多大？可列入世界排名第幾？

【參考答案】垃圾島的位於太平洋的垃圾帶，截至目前，這裡堆積的垃圾的面積差不多和法國的國土面積(543,940平方公里)一樣大。

5分鐘



(引用自<https://kknews.cc/world/v28zo3q.html>)

2. 垃圾島是如何形成的？

【參考答案】由於地處副熱帶高壓帶，水流旋轉的方向將周圍的廢物帶進來，導致漂浮物和其破碎物的累積，形成一個巨大的塑料垃圾漩渦。

原文網址：<https://kknews.cc/world/v28zo3q.html>

3分鐘

3. 播放洋流影片，使學生理解全球共同體概念

https://www.youtube.com/watch?v=s_jjdXENpgFw

2分鐘

- 說明課程將會由兩位老師授課，並進行三堂課
 第一節：閱讀科學論文與科普文章，了解海廢問題
 第二節：閱讀海洋創作，藉由文字欣賞海洋之美
 第三節：繪製解決海廢方案的心智圖，各組發表
- 說明課程評分方式：
 形成性評量(課堂表現、學習單完成度)：40%
 總結性評量(課堂表現、ORID海報設計)：60%

5分鐘

5分鐘

三、發展活動

- 閱讀〈遠見雜誌：比台灣還大44倍的垃圾島？你看不見的海洋悲歌〉
- 略讀《Nature》“Evidence that the Great Pacific Garbage Patch is rapidly accumulating plastic”
- 從論文中的各圖表判斷與科普文章之間的關係
- 教師引導提問：
 (1) 文章標題『太平洋垃圾帶：比台灣還大 44 倍』
 是根據哪張圖表可得的結語？

25分鐘

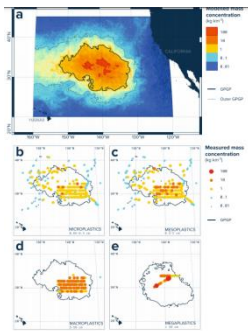


Figure 3. Modeled and measured mass concentrations in the Great Pacific Garbage Patch (GPGP). (a) Modeled mass concentration for August 2015, as predicted by our data-referenced model. The dark blue line represents our established limit for the GPGP. (b) Measured mass concentration at measured locations in the GPGP. (c) Measured mass concentration at measured locations in the GPGP. (d) Measured mass concentration at measured locations in the GPGP. (e) Measured mass concentration at measured locations in the GPGP. All data were collected between July and September 2015. For full details, see the supplementary information for this article.

【參考答案】科學家根據垃圾濃度做出精密計算，製作出垃圾島可能的土地大小，科普作者再以此寫出『太平洋垃圾帶：比台灣還大 44 倍』的標題。

- 從哪張圖表可以說明「垃圾島上充斥人類的『傑作』」此段落的内容？

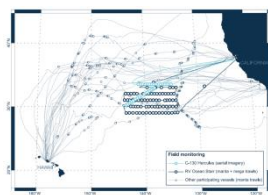


Figure 4. Field monitoring effort. Vessel (grey and dark blue lines) and aircraft (light blue lines) tracks and locations where data on marine plastic concentrations were collected are shown. Grey circles ($n = 400$) represent areas sampled with a single Malin net tow by 17 participating vessels between July and September 2015. Dark blue circles ($n = 76$) represent areas sampled with paired Malin and paired Neptun nets tow by R/V Ocean Star between July and August 2015. Light blue circles ($n = 31$) show locations of R/V-governed research collected from a C-130 Hercules aircraft in October 2015. This map was created using QGIS version 2.18.1 (www.qgis.org).

【參考答案】科學家派出許多採集船隊，畫出船隻取樣的人工垃圾製造點與船隻行經軌跡。

- 在《Nature》這篇論文中的數據點僅到 2015 年，而遠見的作者卻提出「2050 年塑膠垃圾恐比魚類還多」的標題，你認為這句話有根據嗎？作者為何要這樣論述？

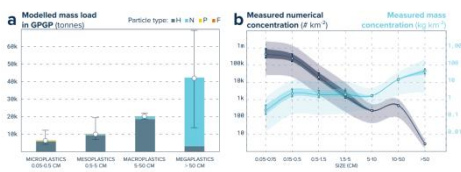


Figure 4. Ocean plastic size spectrum in the GPGP. (a) Plastic mass distribution within the GPGP between size (bars) and type (colours) classes. Plastic type H include pieces of hard plastic, plastic sheet and film, type N encompasses plastic lines, ropes and fishing nets, type P are pre-production plastic pellets, and type F are pieces made of foamed plastics. Whiskers extend from lower to upper estimates per size class, accounting for uncertainties in both monitoring and modelling methods. (b) Measured mass and numerical concentrations of GPGP ocean plastics. Dots represent the mean concentrations, the whiskers and darker shades represent our confidence intervals, and the lighter shades extend from the 5th and 95th percentile of measured concentrations.

【參考答案】可通過年度垃圾取樣的數量進行推估。

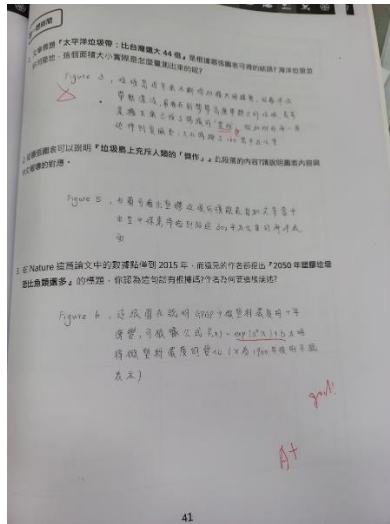
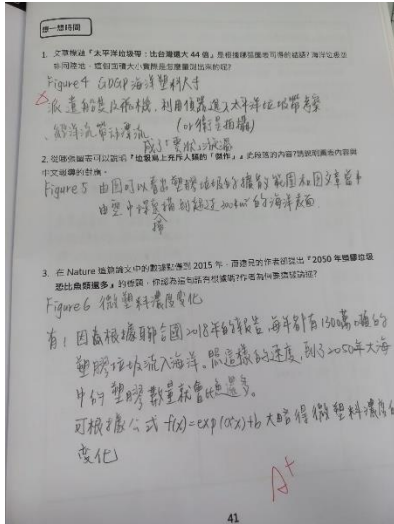


109-2學生課堂討論與發表概況

四、總結活動：

1. 將學習單寫上班級姓名座號，小組派一人收回。
2. 教師檢查，完成交辦事務後下課。

5分鐘



109-2學生學習單作品

第二節

授課教師：王依婷（國文）

【ppt. 講解、擷取訊息、發展解釋、省思評鑑】

學習目標

知識：

1. 認識海洋文學與創作
2. 認識專業期刊與海洋文學書寫方式差異

技能：

1. 增進閱讀技巧：文章擷取與摘要、發展解釋、省思評鑑
2. 學習溝通與表達：聆聽同儕並提出個人看法

情意：

1. 感受海廢問題的嚴重性，及迫切需要解決的時效性
2. 欣賞作者文字之美與愛海之心
3. 啟發對海洋的嚮往之情，進而展開護海行動

學習活動

一、準備活動：

(一) 教師部分：

1. 將投影機、投影片、文本學習單準備好。
2. 將「第二屆海洋詩創作徵選得獎作品」網址放入google classroom，請學生先預覽並選出喜歡的作品

本節課為形成性評量，批改課堂討論學習單，估學期總成績20%

由教師講述教學的學習表現、學生討論的課堂參與斟酌加扣分

<https://tmec.ntou.edu.tw/p/412-1016-6737.php?Lang=zh-tw>

(二) 學生部分：

1. 預覽「第二屆海洋詩創作徵選得獎作品」，並選出喜歡的作品。
2. 帶著好奇與熱情，參與課程活動。

二、引起動機與課前討論：

1. 觀看海廢動畫《魚生Selfish》

5分鐘

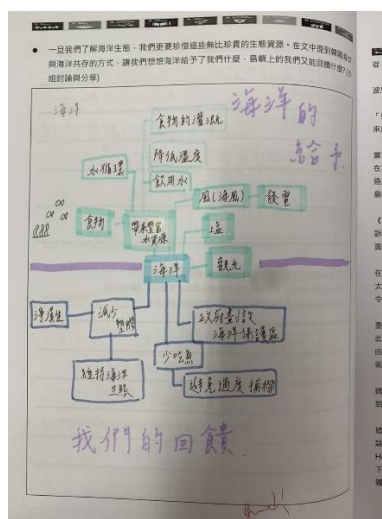
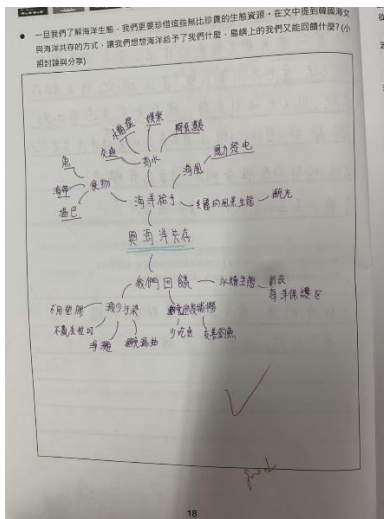
<https://www.facebook.com/royalrose.rosevilla/videos/%E9%AD%9A%E7%94%9F-selfish-/395949094904230/>

2. 討論海廢與海洋動物相關新聞議題

5分鐘

3. 想一想：繪製「海洋的給予與回饋」心智圖

10分鐘



109-2學生學習單作品

三、發展活動：

1. 分享「第二屆海洋詩創作徵選得獎作品」，並抒發情意
國小組特優：不一樣
國中組特優：黑潮公車

5分鐘

2. 問題討論：

(1) 國小到大專，四組關注的海洋主題有什麼不同？

5分鐘

【參考答案】國小大多關注海洋實際問題，諸如海洋垃圾、鯨豚濫捕……但隨著作者年紀越大，「海洋」的概念也越抽象，漸漸變成心靈原鄉、生命起源。

5分鐘

(2) 從自然海洋到人文海洋：文字／圖畫帶來的環保行動力

【參考答案】師生各抒己見。

(3) 共讀繪本《塑膠島》

10分鐘



圖片來源：塑膠島

四、回顧課程：以ORID焦點討論法梳理課程脈絡

5分鐘

0事實：海廢問題

R感受：恐懼、厭惡、擔心、無奈……
I經驗：減塑的必要、海洋文學創作的動力
D行動：想一想，我們可以怎麼做？

第三節

授課教師：周明麗、王依婷
【發展解釋、說明討論】

學習目標

知識：

1. 查找減少海廢的相關研究與方案
2. 學習ORID焦點討論法

技能：

1. 利用電腦資訊能力製作清晰明確的宣傳海報
2. 能與人表達解決海廢的方案

情意：

1. 感受海廢問題的嚴重性，及迫切需要解決的時效性
2. 啟發對海洋的嚮往之情，進而展開護海行動

學習活動

一、準備活動：

(一) 教師部分：

1. 列印學生製作的海報。
2. 公開展示學生作品於圖書館。
3. 請學生於google classroom完成課後後測。
(表單由高優未來博覽會北三區「師生共琴」提供)

<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSd9UBEK0xw14X655v3XrYtoklRkfFXQdr5eZp4ZdR7ZCwn9ag/viewform>



(二) 學生部分：

1. 繳交宣傳海報。
2. 逕行上google classroom完成課後後測。
3. 帶著好奇與熱情，參與課程活動。

二、引起動機

1. 世界咖啡館：請同學瀏覽並欣賞各組的海報成果。

本節課為總結性評量，展示對海廢議題的焦點討論成果，佔學期總成績60%

由學生發表的參與程度斟酌加扣分

5分鐘

5分鐘

今日「道」學
 組員許維謙、鄭麗儀、洪家儀、張子晴

Objective
 透過海女活動，學生能理解海洋環境的脆弱性，並思考如何保護海洋生態。此外，學生還能了解海洋資源的永續利用，並思考如何減少對海洋環境的破壞。

Reflective
 透過海女活動，學生能理解海洋環境的脆弱性，並思考如何保護海洋生態。此外，學生還能了解海洋資源的永續利用，並思考如何減少對海洋環境的破壞。

Interpretive
 人類的一舉一動對海洋環境有著深遠的影響。我們應該思考如何減少對海洋環境的破壞，並保護海洋生態。

Decisional
 我們應該思考如何減少對海洋環境的破壞，並保護海洋生態。

心得
 透過海女活動，我們了解到海洋環境的脆弱性，並思考如何保護海洋生態。此外，我們還能了解海洋資源的永續利用，並思考如何減少對海洋環境的破壞。

海女
 第4組
 09主筆：14長：陳昕
 19季：陳詩、39蔡芷賢

夏趣~看看人類的破壞吧!
 夏趣~看看人類的破壞吧!
 夏趣~看看人類的破壞吧!

減塑行動
 二志樓 10 20 30 40

減塑標行
 二志樓 17 季 18 季 21 紀仁文 40 季 44 季 48 季

極圈溫度上升
 110-1 STS 成果海報
 組員：二志樓 07 方子予 11 王維賢 22 林晉維 33 蔡奕維 37 謝正熒

2. 第一輪投票：票選心中最佳的海報（靜態）

<https://docs.google.com/forms/d/1JVVPTRnX3YB9qyBD2co-yzn51kumbAh7h5d1aLnnj-w/edit>

第 1 個區段，共 2 個

109-2閱讀理解與表達SDGs14海洋議題 成果發表(互評表)

除了自己報告那組不用評分外，每組的每位同學都要填寫此表單

班級

選擇器

一忠

一孝

三、發展活動：

1. 各組輪流發表海報內容



2. 第二輪投票：票選口頭說明完善的組別（動態）

四、總結活動：教師總評

30分鐘

5分鐘

5分鐘

(四) 教學實踐、教學省思、成長與建議

教學實踐情形與成果

執行成果：

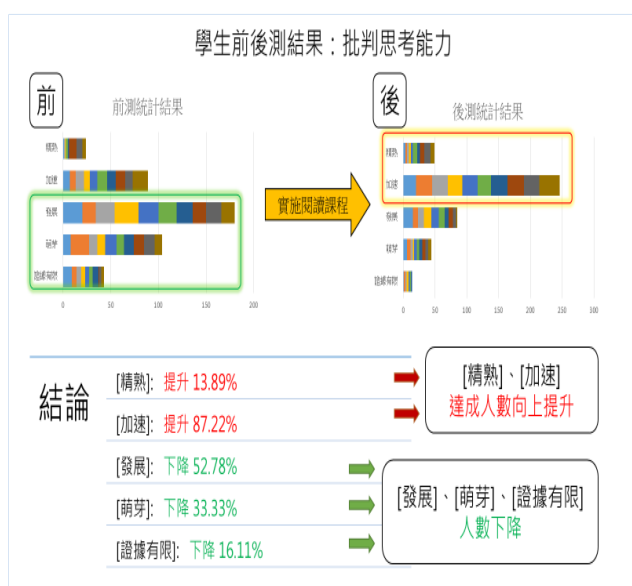
透過兩位跨領域老師共同授課，學生分別從「自然」與「人文」兩方面認識海廢問題——「自然海洋」：洋流循環流動使得各國為一共同體，海廢的後果必由全世界人民買單，減塑不光是一句口號，更是迫在眉睫的必要行動；「人文海洋」：海廢的相關影音文字觸動人心，身為萬物之靈的人類需對海洋生物的處境感同身受，且切身思考貪圖方便、亂丟垃圾、濫用塑膠製品的代價。在這門課後，學生須分組討論、製作宣傳海報，提出解決海廢問題的可行方案，並且在圖書館中陳列、說明研究成果。

教學狀況：

1. 課前備課：在SDGs14中尋找地科科與國文科可能的共融議題，最後決定以「海洋廢棄物」作為主軸。
2. 跨科開課：商請教務處協助排課、圖書館提供發表場地。
3. 成效評量：「教室中的海」最大的疑慮就是「議題僅存在於教室」，流於紙上談兵，學生出了教室依然故我，沒有任何質變。
4. 小眾發表：在圖書館公開發表，空間寬敞且收音良好，但目前僅讓同一班同學參與。也許爾後可以開發曙光TED短講模式，讓對海洋保育議題有興趣的全校學生都能一同關心、討論。
5. 線上授課：這學期依然因疫情導致實體授課不穩定，挑戰教師的課前流程安排，也考驗學生的資訊應用能力。

學習成效：

1. 為避免「議題僅存在於教室」，在課前與課後均有問卷填測，了解學生進步質變。從測驗中可見出學生的批判思考能力增進，更願意主動查找資料，也能有良好的團隊合作；在品格力上則更能主動關心環境，並且願意投入改善問題。



2. 對於海廢污染的現況，世界各國積極想方解決，例如通過連署活動、發展巨型海洋垃圾清理機器、尋找能分解塑膠的微生物、鼓勵民眾淨灘……但這些都是「治標不治本」，學生深刻了解要解決海廢，仍要從自身開始——減少塑膠製品、使用天然洗潔劑（無塑膠微粒）。

1. 自製柚子皮清潔劑

D. 動手做 自製柚子皮洗碗精



3. 學生自製海洋保育的海報，除了內容豐富有條理，還兼具創意與趣味。



4. 透過課程的引導，從學生繳交之學習歷程檔案，能得知大部分的學生更能主動查找資料，對生活周遭的議題更有感。

3. 鼓勵周遭親友加入保護海洋的行列



學生回饋：

1. 從學生繳交歷程檔案中可見得學生的成長：

- (1) 嘗試解決問題
- (2) 學習溝通與包容
- (3) 自主學習

· 嘗試解決問題

猶記得小時候常被大人戲稱為「小麻煩」，沒有想到某一天我也能用自己的力量解決問題。我喜歡這門課，它結合SDGs 17項議題，引導我們看見當代社會現象、分析不同文本媒材，最後梳理詮釋，表達自己的看法，提出解決的行動方案。

這門課不是教會什麼學科知識、寫出正確答案，而是拋給我們許多未知難解的社會問題，當走出教科書舒適圈後，我訝異發現這些都是真實且迫切發生在地球上的各個角落的現象，而要如何參與、甚至進而解決，端看自己有沒有相當的能力，包括有「閱讀能力」才能了解得更透徹、更全面，有「語言能力」才能看得更廣、與更多人互動溝通，有「果斷的行動力」才有辦法實際參與社會脈動、加入各個團體論壇……。

· 學習溝通與包容

遇到難題，要解決之前先要學習包容。我們這一組有五個人，五個人等於有五個腦袋，我們要彼此交換意見，聆聽了解、反覆確認，同時也要磨合商量、各退一步，沒有誰是完全正確的，也沒有人建議應該被忽略……

一開始我一頭熱查找相關關鍵字、統合整理各種資訊、安排小組分工合作、辨析討論方案……我以為這些是常態性的例行公事，每一位都盡力「如何找資源與找出最佳解方」，但有時卻事與願違，慢慢的我調整自己的腳步，同理每個人都有自己的時間安排與苦衷，最後有了完滿的結果。

· 由「閱讀理解與表達」到「自主學習」

事實上，我們都知道在快速變動的社會下，所謂的「知識」不僅日新月異，還有可能隨時汰舊換新，若無自主學習的能力，多數人皆難以在未來的社會中立足。這也是「自主學習」存在的重要目的——授人以魚，不如授人以漁——我們習慣地、主動地養成持續探索未知而欲知領域，進而發展個人無限的潛能。因此，這門校訂必修，就是一個教如何釣魚的方式，我也從中發掘到對外文系的興趣。

2. 學生主動利用假日組織團隊，相約至香山南寮淨灘：

2021

活動照片



教學省思、成長與建議

教學省思：

1. 跨域教學創造更多可能：課前共同備課、找尋議題、設計海洋教育教案，無論是在時間配合或是教師專業知能上都是一個挑戰，但很高興能在新課綱的推動下有這個嘗試突破的機會，讓科學與文學相互激盪，也帶給學生不同角度的思考。
2. 實現海洋保育的願景：新竹雖然靠海，但學生對於海洋議題多數是無感的。透過這門課的啟發，學生能切身體會海廢所帶來的環境衝擊，進而希望能為海洋保育盡一分心力。
3. 教室中的教育不僅給師生：家長對於海洋教育都保持正面的態度，學生提出利用假日淨灘，家長也雙手贊成，協助接送交通。
4. 橫向促使各處室連結：因為一份完整教案，不僅任課老師投身海洋教育，也使各處室連動起來：教務處規劃課程安排、圖書館提供場地資源並添購書籍、學務處配合相關活動……使海洋教育落實完善。
5. 教育是細雨潤物的：這門課結束後，學生在假日時自動組織團隊淨灘，可見海廢的問題深入人心，讓授課教師心中滿滿感動！

教學成長：

1. 將海洋拉進教室：由於適逢疫情期間，群體走出戶外踏察更具難度。但透過「教室中的海」，藉由觀覽影片媒材，學生也能從中感受海洋之美。
2. 師生應用網媒增能：課程中時因疫情有變動，或是停課不停學、或是混成教學，老師的授課與學生的討論都須保持彈性，使應用網路媒體的能力精進不少！

教學建議與未來展望：

一、課程面：

1. 目前此教學活動限於班級內，日後期待能夠與學務處合作，發展為曙光TED短講，向全校對海洋保育有興趣的學子們發表，一起交流心得感想。
2. 因應桃園觀音藻礁保育與天然氣四接興建而產生的公投案，本校曾發展海洋戶外教學，並榮獲「109學年度教育部戶外教學教案佳作」。
「坐而言不如起而行」，期待未來疫情稍穩定後，能帶學生至香山南寮漁港附近實地踏察，親近海洋。
3. 本課程目前為國文科與地科二科跨域，未來希望能加入更多科目及有興趣的老師，一同為海洋教育貢獻專業與心力。
4. 延請專家學者蒞校演講，針對海廢議題做更深入的探討。
5. 邀請校刊社學生採訪海洋保育專家，製作海洋專刊。
6. 與圖書館合作，舉辦「海洋」相關書展。
7. 與美術科結合，舉辦海廢創作美展。

二、學生面：

1. 學習不應該在課程結束後便終止，提供學生延伸的場域：海洋文學寫作比賽、拓凱全國高中生高峰論壇……繼續以行動為海洋保育發聲。
2. 鼓勵學生海廢境教，舉凡布告欄或是美化盥洗室……都可以再生海廢資源，創作海洋相關議題。
3. 建請學務處規劃畢業旅行能結合海洋教育：出海口紅樹林環境保育（台南四草綠色隧道）、海洋文化（「蹦火仔」磺火捕魚）……使戶外教學更具意義。

（五）附錄

附錄資料

一、附錄清單說明：

- (一) 教學講義：一份
- (二) 教學簡報：一份
- (三) 學生作品、活動照片影音檔：一份

二、附錄內容：

- (一) 教學講義為教師授課的重點內容，包含閱讀資料、教師提問與學生學習單，於課後收回批改，占分60%。
- (二) 教學簡報為授課時，輔助教師講授的投影片資料。
- (三) 影音檔收錄授課實況與學生成果作品，時間為三分鐘。

