

國立臺東女子高級中學 人與海的協奏曲專題課

壹、學校/團隊基本資料

一、簡述學校歷史或教學團隊之成員介紹

本校創立於民國 29 年，位置緊鄰太平洋，距海濱公園、活水湖約 5 分鐘，富山護魚區約 15 分鐘車程。太平洋是我們日常的風景，卻也因過於日常，成了我們最熟悉的陌生人。因應 108 新課綱的變革，本校於 104 年起擔任高中優質化前導學校、高中職均質化標竿學校，並鼓勵教師成立專業社群，以推動 12 年國教新課綱。「本土·在地化」是本校教師一致關懷的面向，希望擁有豐富族群文化及山海資源的學生，能瞭解家鄉、立足地方、放眼世界。故除了「人與海的協奏曲」教師社群之外，還有英文科所成立的「Eyes on Taitung 愛上台東」，以及以社會科為主導的跨領域「追本溯源畫／話台東」校本課程。台東女中「人與海的協奏曲」教學團隊從 106 學年度校內社群開始，由多元選修課程的設計，逐步落實為高二社會組的跨領域專題課程。社群現共有林美娟、邱蘊令、高懷恩、李元碩、李心如等十一位教師，課程以上述五位教師為主要授課師資之外，同時邀請國文科蔣曼蓉、蔡舜宇、歷史科戴好珊、地理科柯芝群老師協同授課。主要團隊教師介紹如下：

教師	經歷
 <p>【國文科 邱蘊令老師】</p>	104 學年度進入臺東女中任教，因承辦海洋文學營而加入社群，透過實際參與，從懼海而愛海。現與歷史科戴好珊老師合作活水湖風帆課程，期待臺東的孩子能正確認識家鄉的資源，了解自身獨有的特色。



【國文科 林美娟老師】

於 104、106 學年度擔任海洋文學營隊指導老師，現為「人與海的協奏曲」社群召集人，亦參與「追本溯源話台東」校定必修課程的開設。在人與海的協奏曲課程中，負責進行淨灘減塑教學活動。



【國文科 高懷恩老師】

愛山親水，在攻頂的一呼一吸之間，領悟生命之單純與珍貴。在豔麗的水底世界中，享受如魚得水的自肆。



【公民科 李元碩老師】

108 學年度至臺東女中任教起，即參加海洋社群 擔任人與海課程的「富山護漁區」參訪部份。因本科公民課程中的國土規劃及行政法原則，對觀光資源的開發、自然與傳統文化資源，及在地生活的共存議題特別有感。



【生物科 李心如老師】

身為 30 年的生物教師、荒野保護協會推廣講師和解說員，對生態保育相關議題，再熟悉不過。一直苦惱學生將其當作考試內容，並未與生活結合。現能透過「人與海的協奏曲」課程，培養學生帶得走的能力，期盼學生能藉課程連結真實生活情境，將習得的知識落實於生活中。

二、說明學校或團隊之課程教學與海洋教育推動的契機與關係

因 104、106 學年度，本校國文科均質化邱遠令教師兩年主辦教育部統籌之全國高中生暑期海洋文學營的經驗，成為開啟校內國文科教師規劃、帶領海洋營隊課程的契機。106 學年度國文科林美娟老師擔任科召集人，有感於台東在山海資源上的多元及豐富，及自身對戶外活動的熱忱與興趣，故結合邱遠令老師兩年主辦海洋文學營隊的經驗及海洋文學課程的構想，邀請各領域教師共組「人與海的協奏曲」社群，並研議以海洋為主題的跨領域專題課程。

「人與海的協奏曲」社群正式成立於106學年度，在多場校內外研習及社群教師共備中，逐漸發展出為期18週的多元選修課程。後因108課綱的上路及均質化經費的挹注，自110學年度開始，逐步落實為高二社會組跨領域專題課程，透過風帆、富山護魚區、海濱公園淨灘此三項戶外教學活動，增加學生直視、接觸海洋的踏查體驗，並藉由聰明吃海鮮、海洋文學室內課程，培養學生永續的飲食觀及閱讀書寫自身海洋經驗的能力。而這些結合在地海洋議題的課程，亦將成為學生期末專題製作的磚瓦，讓學生構築出他們對海洋的理解及關懷。

貳、海洋教育創新教學說明

一、團隊運作模式與歷程

本課程現為台東女中高二社會組下學期的跨領域專題課程，由人與海的協奏曲社群之八位教師開設於四個班級的共同時段，每週兩節課，占學年必選修 2 學分。課程共分為五個與海洋議題相關之教學單元，以及 8-10 節課的小組專題製作指導。

開學第一週即進行課程說明及小組分組，第二週起則輪班帶領學生透過五個單元領域的學習及踏查體驗，在親海、知海、愛海的課程單元設計下，瞭解並發

掘自身周遭海事，並於期末透過小組合作的專題製作，呈現並報告與海洋相關的學習成果。

課程中除本校教師社群所開設的五大單元課程外，每學期亦會安排一週兩小時的課堂時間，邀請校外海洋相關領域講師進行專題演講，以拓展及增進社群教師及學生的海洋知能與視野。

師生增能專題演講	
	
邀請廖鴻基老師進行海洋文學創作分享	邀請台東大學鄭肇祺教授分享台灣漁村的永續實踐和挑戰

二、教學理念與創新教學模式介紹

(一)教學理念與創新教學模式介紹

- 1.以台東海岸為起點，瞭解台東周遭海岸環境並培養對海洋的關心及熱情。
- 2.透過文本分析、課堂簡報、實地踏查、風帆活動、淨灘課程等方式，勾勒出海洋今昔變遷、產業結構變化及社會議題，形成對海洋課題的認識。
- 3.懂得利用合作學習模式，學習運用資料蒐集及整合，並運用影像、文字及圖片等媒材呈現，共同完成一份學習成果。

(二)課綱核心素養

自主行動	■A1.身心素質與自我精進 ■A2.系統思考與問題解決 ■A3.規劃執行與創新應變
溝通互動	■B1.符號運用與溝通表達 ■B2.科技資訊與媒體素養 ■B3.藝術涵養與美感素養
社會參與	■C1.道德實踐與公民意識 ■C2.人際關係與團隊合作 ■C3.多元文化與國際理解

三、教學活動設計與歷程

(一)御風而行，泠然善也----活水湖風帆課程

單元設計理念	
<p>活水湖位於臺東森林公園內，距本校約 5 分鐘車程，原為天然湧泉，後經縣府開鑿，成為長 1100 米、寬 100 米，水深 2 至 3 米的人工湖，因湖面廣闊平靜，歷來為臺東舉辦龍舟競賽、鐵人三項等大型體育活動的場地。然湖水湖廣而深，宜於輕艇、帆船或獨木舟而不利於游泳，過去多有泳客溺斃的憾事發生，造成活水湖雖然近在市郊，卻讓很多臺東市民敬而遠之的情形。</p> <p>有鑒於此，我們主動接洽長期在活水湖推廣帆船活動的西班牙籍教練小飛，透過實地的操作帆船，除了讓學生體驗在水上御風而行的快樂，更希望透過這門課程讓學生正確認識家鄉的水域，並了解進行水域活動應具備的安全知能。</p>	
教學內容與流程	
第一堂課 風帆原理	經由實際組裝船隻，讓學生了解帆船的種類、結構與運動原理。
第二、三堂課 風帆實作	由學校向縣府提出場地申請，於活水湖實際進行帆船操作；為利每位學生皆能體驗水上活動的樂趣，採「帆船」及「風浪板」兩

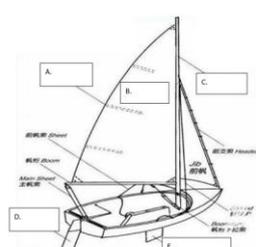
	組交替體驗的方式進行。
第四堂課 風帆省思	透過撰寫學習單，學生能重新回顧風帆的操作過程與原理；經由關於「冒險」的討論，學生得以了解真正的冒險並非血氣之勇，而是運用知識、活用技能及團隊合作的結果。

學習評量設計

風帆原理：如果我有一艘船

級別： 姓名： 源號：

一、帆上標語：請於框框內填入名稱，並用代號回答下列問題。



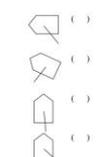
(圖不出處：P3 馬拿特國際有限公司 <http://www.facebook.com/mmatrac>)

- 上圖的船隻，船頭在_____。(請填在邊或右邊)。
- 風帆的動力是來自風向_____形成夾角，而能向前航行。
- 要讓帆面張立，必須仰賴_____向_____。
- 帆船能在水面上保持平衡，是因為有_____的緣故。
- 能操控帆船方向，讓帆船會到達目的地的是_____。

二、帆上行舟：

①請用○/×標出下列船隻是否能航行？ ②請畫出由 a 到 b 的路線。

① 圖向



② 圖向



三、我的航行目標：

- 對我來說，操作帆船最有趣/最困難的地方分別是：
- 對我來說，操作風浪板最有趣/最困難的地方分別是：

教學預期目標及反思

- 透過實際於活水湖參與水域活動，學生能正確認知活水湖此一場域的運用，並由此親水愛海。
- 藉由學習單及省思課程，學生能了解帆船及風浪板的操作原理，惟受限於體驗時間短促，於實際操作上稍嫌不足。
- 活水湖雖為封閉水域，但水深達三公尺，並緊臨河口，遇強風天氣，船隻翻覆情況較多，教練艇需隨時留意船隻情形，若風速過大，則必須取消水上實作；遇無風天氣，船隻航行不易，則需教練於岸上指導更多帆面操作技巧。

教學剪影及說明



學生於風帆原理課上實際組裝帆船



學生於活水湖進行帆船實作課程

(二)海好有你----淨灘減塑新生活

單元設計理念

前身為垃圾掩埋場的海濱公園，是距離本校最近的一段海岸線，國際地標一帶，更是遊客最常駐足打卡眺海的觀光熱點。觀光客的遊憩活動以及出海口的大排溝，使海灘常有人為垃圾及生活廢水的汙染痕跡。

透過實地的淨灘活動，除了讓學生直視海洋垃圾、廢水的汙染問題外，更希望這課程能成為我們關心海洋的起點，讓學生體悟到我們與海的距離從來不遠，就在生活之中，只要有持續減塑行為的實踐，就可以是我們愛海的第一步改變及行動。故與台東縣環境教育中心合作，共同研議並帶領學生進行四堂淨灘減塑的課程。

教學內容與流程

<p>第一堂課</p>	<p>透過課堂簡報的講授，讓學生對海洋生態的人為汙染有大致的了解，並藉由學習單的撰寫及提問，開啟學生對淨灘活動及減塑生活的認識。</p>
<p>第二、三堂課</p>	<p>淨灘過程中，藉由小組台灣國際淨灘行動紀錄表的填寫，除了讓學生更了解如何正確進行垃圾的資源回收分類外，也能在統計的</p>

	過程中，實地檢視海灘人為垃圾的製造種類，並透過提問及討論，思考因應改善的可能措施。
第四堂課	在課堂中，藉著七日減塑學習單的實踐及討論，以及簡報與影片的講授與觀看，開啟學生減塑行為的可能，並認識無痕飲食、無痕旅行、零廢棄等更友善環境的生活型態。

學習評量設計及成果

課程名稱: 人與海的協奏曲
淨灘與減塑學習單
指導老師: 吳凱、蔡宇

*7日/次 減塑行動紀錄表(日期、地點、姓名、分組)

日期	減塑內容	費用	地點	類型	行數	回收物	減塑行動
5/1	綠豆 飲料	10元	沙灘	外食	200	塑膠瓶、紙杯、餐巾紙	回收塑膠瓶、紙杯、餐巾紙
5/2	茶葉	10元	沙灘	外食	200	塑膠瓶、紙杯、餐巾紙	回收塑膠瓶、紙杯、餐巾紙
5/3	茶葉	10元	沙灘	外食	200	塑膠瓶、紙杯、餐巾紙	回收塑膠瓶、紙杯、餐巾紙
5/4	茶葉	10元	沙灘	外食	200	塑膠瓶、紙杯、餐巾紙	回收塑膠瓶、紙杯、餐巾紙
5/5	茶葉	10元	沙灘	外食	200	塑膠瓶、紙杯、餐巾紙	回收塑膠瓶、紙杯、餐巾紙
5/6	茶葉	10元	沙灘	外食	200	塑膠瓶、紙杯、餐巾紙	回收塑膠瓶、紙杯、餐巾紙
5/7	茶葉	10元	沙灘	外食	200	塑膠瓶、紙杯、餐巾紙	回收塑膠瓶、紙杯、餐巾紙

1. 請問你對自己記錄了天的情況，最滿意的是什麼？
 2. 請問你對自己的減塑，有什麼心得？
 3. 請問你對自己的減塑，有什麼心得？
 4. 請問你對自己的減塑，有什麼心得？
 5. 請問你對自己的減塑，有什麼心得？

課程名稱: 人與海的協奏曲
淨灘與減塑學習單
指導老師: 吳凱、蔡宇

*7日/次 減塑行動紀錄表(日期、地點、姓名、分組)

日期	減塑內容	費用	地點	類型	行數	回收物	減塑行動
5/1	茶葉	10元	沙灘	外食	200	塑膠瓶、紙杯、餐巾紙	回收塑膠瓶、紙杯、餐巾紙
5/2	茶葉	10元	沙灘	外食	200	塑膠瓶、紙杯、餐巾紙	回收塑膠瓶、紙杯、餐巾紙
5/3	茶葉	10元	沙灘	外食	200	塑膠瓶、紙杯、餐巾紙	回收塑膠瓶、紙杯、餐巾紙
5/4	茶葉	10元	沙灘	外食	200	塑膠瓶、紙杯、餐巾紙	回收塑膠瓶、紙杯、餐巾紙
5/5	茶葉	10元	沙灘	外食	200	塑膠瓶、紙杯、餐巾紙	回收塑膠瓶、紙杯、餐巾紙
5/6	茶葉	10元	沙灘	外食	200	塑膠瓶、紙杯、餐巾紙	回收塑膠瓶、紙杯、餐巾紙
5/7	茶葉	10元	沙灘	外食	200	塑膠瓶、紙杯、餐巾紙	回收塑膠瓶、紙杯、餐巾紙

1. 請問你對自己記錄了天的情況，最滿意的是什麼？
 2. 請問你對自己的減塑，有什麼心得？
 3. 請問你對自己的減塑，有什麼心得？
 4. 請問你對自己的減塑，有什麼心得？
 5. 請問你對自己的減塑，有什麼心得？

教學預期目標及反思

1. 透過實地的走訪及淨灘行為，學生能直視人為汙染對海洋生態的影響及破壞。
2. 藉由教學簡報及影片的講述及觀看，開啟學生對無痕飲食、旅行等友善環境的生活型態之認識。
3. 在學習單的撰寫及討論過程中，逐步讓學生思考並實踐減塑生活之可能。
4. 學生於期末能以減塑生活為主題，完成小組專題計畫製作。
5. 部分學生因較少外食行為，故於七日減塑學習單有完成上的困難，或可改為七日垃圾製造單，用另一種視角檢視並思考我們日常所製造垃圾的必要性與否。
6. 學習單的設計及討論，可試著再進一步連結到學校的校園活動及生活，如福利

社、外訂及園遊會等，思考如何有更友善環境的可行辦法。

7.因應五月中後氣候日趨炎熱，淨灘活動宜調整在五月中前進行較為適宜。

教學剪影及說明



淨灘活動及行動紀錄表的撰寫



淨灘活動後的統計及討論

(三)浪濤記事----海洋閱讀與寫作

單元設計理念

結合學校教育與海洋文學，創新海洋文學的深度與廣度。在「提升全民海洋素養」方面，將海洋教育融入十二年國教各學習領域教科書，並依據海洋教育學習內涵，編撰教案，強化海洋文學教育，培育學生具備認識海洋各項文學分類、藝文相關資訊、與關心海洋各項相關議題。

教學內容與流程

第一堂課

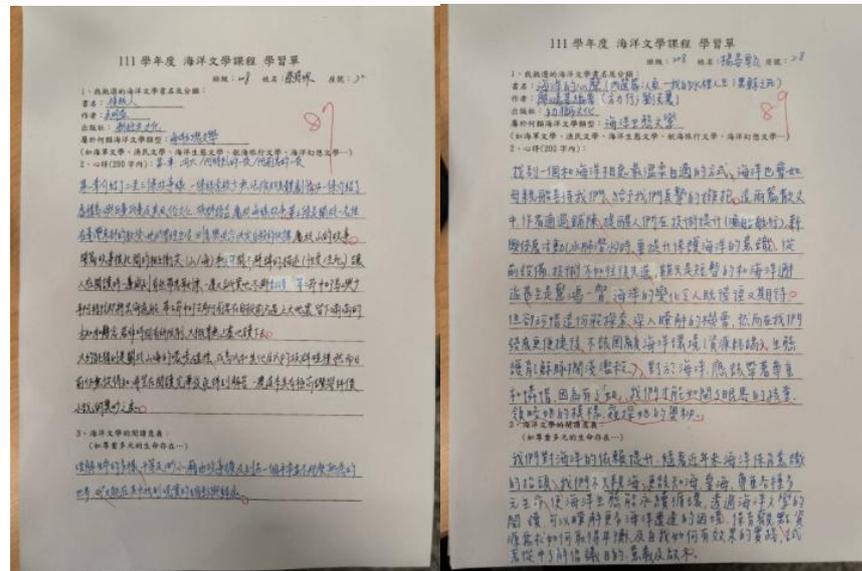
簡述海洋文學的定義與分類，並在各類之中舉三、四位作家的作品為例。其次，介紹海洋相關電影，其中有優美的海洋生物紀錄片與血腥寫實的屠殺紀錄片，也有以毛利人的傳說故事改編而成的電影。最後，選擇若干海洋環保相關議題，俾使學生關心自己生活環境和海洋相關的大事記。

第二堂課

介紹「第三屆海洋詩創作」比賽辦法，鼓勵學生踴躍參加。之後帶

領全班學生至圖書館，各自挑選與海洋相關並對之有興趣的書籍，大致閱覽後，完成學習單及對此堂課程的反思。

學習評量設計及成果



教學預期目標及反思

教學預期目標

一、 知識：

1. 學生能認識海洋文學的定義與分類。
2. 學生能認識海洋文學名著及重要作家。
3. 學生能認識台灣海洋文學的發展概況。

二、 技能：

1. 學生能善用各種文體或寫作技巧，創作以海洋為背景的文學作品。
2. 學生能善用科技、資訊與各類媒體所提供的素材，進行閱讀思考，整合資訊，激發省思及批判媒體倫理與社會議題的能力。
3. 學生能理解文本內涵，認識文學表現技法，進行實際創作。

三、 情意：

1. 培養探索與愛護海洋的觀念
2. 能欣賞不同媒材的海洋文學作品並抒發感想。

反思

- 1、能符合「5-V-3 閱讀多元文本，探討文本如何反應文化與社會現象中的重大議題，以拓展閱讀視野與生命意境。」
- 2、能符合「5-V-6 在閱讀過程中建立多元價值認同，思考生活品質、人類發展及環境永續經營的意義與關係。」
- 3、能達到「U-B2 善用科技、資訊與各類媒體所提供的素材，進行閱讀思考，整合資訊，激發省思及批判媒體倫理與社會議題的能力。」
- 4、因受限於授課時間，故在「U-C1 透過文本探究，深入思考道德課題，培養良好品德；積極與他人對話，尋求共識，建立公民意識與社會責任，主動關心公共議題並參與公共事務。」這部分僅接觸冰山一角，需長期浸淫期間，才能成功達到目標。

教學剪影及說明



說明學習單的內容及作法



閱讀海洋書籍後，寫下心得與反思

(四)魚生慢慢——富山護漁區課程

單元設計理念與目標

(1)在學校先行針對富山護漁區的今昔做實際的對照，並讓學生了解海洋生態保育、漁業資源的適度運用及永續發展(SDGs)的重要。

(2)聘請「富山護漁區」專業文化生態解說人員進行實際導覽，內容包含：富山地區地貌；早期移民歷史、地方信仰；重要魚場、漁產及認識漁村文化。潮間帶生態、海洋生物的親近與保育觀念。

(3)踏查後的反思：藉由學習單進一步將海洋環境與生活結合，並深入探討人與自然如何共榮共好，並產出有執行可行性的「海洋社區營造」初步計畫。

教學內容與流程

第一堂課：參 訪行前課程

(1)富山護漁區又稱為富山禁漁區或富山復漁區，透過課堂簡報的講授，讓學生對富山護漁區的歷史由來，及保護的目的，及杉原灣海水浴場—美麗灣飯店的爭議有大致的了解，並藉由小組討

美麗灣/杉原灣美麗或哀愁

杉原海灣是：
公共財？
高級飯店的專屬海灘？
原住民傳統領域？



觀光的盛行可能帶來許多效益，但海岸一旦進行開發，生態、樣貌幾乎永遠地被改變，並且可能變成財團專屬的生財工具。這樣對臺東人真正的好嗎？

海洋社區營造

- 1.「營造」的意思是經營、創造，人跟人互相關心的環境及實踐的過程。
- 2.希望由社區居民的觀點，詮釋具有地域特色之文化性公共事務，強調透過「由下而上」、「民眾參與」、「社區自主」、「永續發展」等運作原則與方式
- 3.凝聚社區意識，加強社區營造人才培育工作，強化社區組織運作，逐步累積社區的基礎能量，凝聚居民共識，共同思考社區的發展方向及解決問題的能力。

論及發表，建立學生對即將參訪的護漁區有初步的背景認識。

<p>第二、三堂 課：實地參訪</p>	<p>(2)透過現場專業導覽人員，學生學習到：</p> <p>a. 富山地區生態、地貌</p> <p>b. 漁業文化、早期移民重要歷史、地方信仰、重要漁場、漁產及漁村文化</p> <p>c. 潮間帶生態，海洋生物的親近與保育觀念</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>
<p>第四堂課：參 訪後省思與 展望</p>	<p>藉由小組討論反思實地參訪的收穫，藉由學習單的引導，展望永續發展(SDGs)與推廣台東海岸觀光的共存，並設計出海洋社區營造的初步計畫。</p>

學習評量設計及成果

<p>Q1. 經由此次富山護魚區的導覽，印象最深刻的部分是什麼，為什麼？ 印象最深刻的部分：<u>看到了許多平常較少見的生物</u> 和知識</p> <p>原因：<u>原來在海岸線還有那麼多的物種，有許多生物都是第一次見到，像是藻類等，還有讓我們看見岸在蟹蟹，也是因為這次的活動，讓我知道了原來岸邊帶到一個階段都要岸的成長。</u></p> <p>Q2. 看到了富山護魚區的保育狀況，請查詢「世界自然遺產」(並非「文化遺產」)的保育狀況，舉一個例子</p> <p>a. 保育地點：<u>日本奄美大島</u></p> <p>b. 保育原因：<u>減少奄美等島有動物死於交通事故，保護動植物的各種措施。</u></p> <p>c. 如何保育：<u>安裝道路救傷預防標誌，遊客須導遊陪同可入山。</u></p>	<p>Q3. 永續發展</p> <p>(1)我們從富山護魚區及臺東海岸線的經營，發現哪些與在地環境共存的經營模式(永續發展)是可行、較可能成功的？(從經濟、環境、文化等不同面向分析)(可自行增列項目)</p> <p>a. 發現富山護魚區的困境後，決定和當地居民溝通不再讓遊客餵魚類，保護生態。</p> <p>b. 發展觀光業其設立禁捕區，維護生物數量。</p> <p>c. 禁止踩踏潮間帶</p> <p>(2)小組討論：與海洋共存的社區營造有什麼可能性？設計一個海洋社區營造計畫，須包含：社區特色、如何參與，並且以永續發展為前提！</p> <p>a. 選擇的海洋社區地點及特色：<u>成功鎮；當地有蜂蟻和綠島</u></p> <p>b. 計畫符合哪些永續精神 (SDGs 指標)：<u>11 永續城市與社區、14 保育海洋生態</u></p> <p>c. 如何參與 (人力需求)：<u>與當地居民合作</u></p> <p>d. 計畫簡要說明 (實際上如何執行，以條列陳述步驟) (可寫至背面)： <u>舉辦導覽隊及活動，透過活動讓大眾深入了解海岸和生態，了解這些生物對我們的重要，及向當地漁民或商家宣導適量捕魚，讓生態能永續發展。</u></p>
---	--

課堂觀察與反思

- (1)藉由實地走訪，學生能觀察到富山護魚區生態復育的成果與重要性
- (2)導覽人員的專業解說，使學生了解生態、漁法、文化與相關歷史的脈絡
- (3)生態的保育不是紙上談兵，實際看到美麗的東海岸及蓋在沙灘上的美麗灣建

物，更能激發學生對於在地資源的驕傲，以及思考永續發展的重要性。

(五)聰明吃海鮮----永續海洋的飲食觀

單元設計理念

透過閱讀新聞、觀看影片及小組討論方式，讓學生明白水產品的生物特性及漁業活動對生態的影響，進而建立正確的飲食觀並能落實在生活中。

- (1) 以提問取代講述式教學，鼓勵學生善用網路資料，主動尋找答案。
- (2) 透過小組討論，提高學生的參與感，並培養團隊合作精神。
- (3) 創作發表將習得知識落實於生活中。

教學內容與流程

第一節	<ul style="list-style-type: none">• <u>暖身</u> 教師自我介紹並說明課程內容及評量方式• <u>引起動機</u>：提問、反問 (S-U-B2、S-U-C2) 吃魚的好處、吃什麼魚都好？ 小組討論、上網查資料，並與全班分享。• <u>發展活動</u>：水產生物的特性 (S-U-A3) 引導學生思考，並了解水產生物與生物放大效應之關連。• <u>總結活動</u>：文本閱讀 1 (閱讀素養 U2) 閱讀新聞報導，並將內容落實於生活中。 <p>評量活動：撰寫學習單 1</p>
第二節	<ul style="list-style-type: none">• <u>引起動機</u>：觀賞新聞報導 (S-U-A1、環境教育 U2) 40 年後恐無魚可吃真的嗎？• <u>發展活動</u>：認識漁具漁法(S-U-C1、環境教育 U5)

	<p>學習相關知識，並能分辨永續漁法與破壞性漁法。</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>多媒體素材</u>：(海洋教育 U16) <p>透過影片，介紹臺東地區具特色的永續漁法。</p> <p><u>評量活動</u>：撰寫學習單 2</p>
第三節	<ul style="list-style-type: none"> • <u>引起動機</u>：提問 (S-U-B2 、S-U-C2) <p>市面水產生物眾多，到底要吃什麼魚？</p> <p>小組討論並上網查資料</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>發展活動</u>：臺灣海鮮指南 (環境教育 U5) <p>了解 3 種燈號的意義，以及 10 種常用的選購概念。</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>總結活動</u>：設計自己的綠色海鮮菜單 <p>每組製作一份 PPT (約 10 張)</p>
第四節	<ul style="list-style-type: none"> • <u>分組報告</u> <p>各組分享海鮮菜單，並透過同儕互評，選出班級最佳推薦海鮮菜單</p>
<p>註：課程設計參考「十二年國民教育課程綱要」總綱及領綱核心素養項目、具體內涵及實質內涵</p>	
<p>學習評量設計及成果</p>	
<p>學習單: https://reurl.cc/DAooAN</p> <p>分組報告: https://reurl.cc/eDdddM</p>	
<p>教學預期目標及反思</p>	
<p>預期目標</p> <p>(1)能獲得正確的綠色海鮮知識，兼顧健康及海洋資源永續發展。</p>	

(2)能認識台東地區的特殊永續漁法及水產品，培養愛鄉愛土的情懷。

反思

(1)課程需具彈性（2~4節），以利線上授課。

(2)CO-19 疫情導致學生無法到校上課，無法進行分組討論和發表，十分可惜。但學生仍能有效利用群組、線上討論並完成作業，顯見學生具備運用資訊及網路解決問題的能力。

(3)希望加入戶外參訪課程，特別是傳統市場或漁港拍賣。

(4)學生生活經驗不足，認識的水產生物種類乏善可陳，期待透過實察走訪，使其明白臺灣水產資源豐沛，並感受”生物多樣性”的美妙。

(5) 教法要能引起學生興趣，習得的知識要能落實在生活中。

(6)以提問方式開場，鼓勵學生發表、分享，將教室焦點還給學生，而非教師講述為主的填鴨式教法，更能有效提高學習興趣及動力。不著重在漁具漁法等專業內容—知道科技捕漁不能一網打盡，而是強調生活應用—選購綠色海鮮的原則，希望能培養學生”帶得走的能力”才是這堂課的核心概念。



各小組於課程中所設計的海鮮菜單

四、與校內外海洋資源整合之情形

(一)邀請海洋相關領域的專業講師到校進行師生增能專題講座。

(二)與台東風帆學校、富山護魚區、台東縣環境教育中心合作，協同帶領學生進行各課程單元實地踏查、活動與教學。

(三)與各地方文化協會、社區、學校單位合作，辦理教師踏查研習課程，以增進教師海洋領域的知識與體驗。

(四)申請海洋教育基地學校，持續與鄰校合作，發展及推廣海洋體驗課程。

五、學生素養學習成效評估

(一)課程評量方式

- | | |
|--------------------------|------------|
| 1、各單元課堂小評量+ 專題製作計劃書 書面審查 | 60%(個人或小組) |
| 2、期末專題課堂報告 | 40%(小組) |

(二)學生學習圖像

1.邏輯推理與問題解決

(1)對海洋相關議題，具備探索、思考、推理、分析與統整的能力，並能提出解決各種問題的可能策略。

(2)對海洋議題，具備反省、規劃與實踐的素養，並能創新應變。

2.溝通表達與社會關懷

(1)具備人文關懷及素養。

(2)發展適切的人際互動，並展現包容異己、溝通協調及團隊合作的精神與行動。

3.積極熱情與終身學習

(1)善用多元感官，體驗與鑑賞海洋文化與生活。

(2)參與與海洋相關各種活動，以拓展生活美感及生命價值。

4.美學創意與科技應用

(1)善用各種科技媒體，參予公共事務或解決社會議題，並能反思海洋與科技、

生活間的倫理問題。

(2)能進行資料處理及分析。

(三)專題作業成果與發表

每學期最後一次課堂時間即為班級專題成果發表時間，每一班級有兩位社群教師擔任評審老師進行專題作業評分，並評選出班級優勝小組，另再以 google 表單的方式讓學生票選班級最佳人氣小組。除製作獎狀予以頒獎獎勵之外，亦讓此八個小組於下一學年度的環境教育時間，進行全校性的專題發表，不僅訓練了學生報告的發表能力，亦增進全校師生在海洋相關議題上的關懷與知識。

兩年的課程實行至今，學生在專題成果上表現豐碩，有利用電子書、MV、微電影、微紀錄片等不同媒材，以台東在地海岸、海事為主題，或紀錄、整理、採訪，或討論，或透過實際規劃及行動，表達對海洋議題的認識及關懷。專題作品佳作主題如下：

1. 電子書:塑膠杯住起來謀松ㄅㄨㄟ
2. 電子書:你真的了解月經用品嗎?
3. 微電影拍攝:春膠的驕傲
4. 微紀錄片:不塑夜市
5. 音樂 MV:40 赫茲的訴求
6. 圖文書:保衛海洋大作戰
7. 減塑行動方案

社群亦透過雲端硬碟的建置儲存學生專題成果，並於每學年度更新建置，將優秀成果作品與新年度班級共享，期盼透過激勵及分享，帶動學生更優秀作品的產出。

參、整體綜合效益與反思

一、執行成效優缺

1. 學生能透過實地的走讀及海洋體驗活動，開啟對海洋的認識及愛好，並進一步透過期末的專題製作，思考自身與海洋的連結，發掘、討論、統整並發表小組海洋專題計畫。
2. 課程單元教學長期與台東縣環境教育中心、台東風帆學校、富山護魚區協同合作，有深厚的連結，除透過課程帶領學生接觸海洋相關領域專家，拓展視野並更認識台東的海岸之外，課程之外亦共同協辦校內社團(風帆社)、海洋基地學校體驗活動及社群教師研習活動，延續並深厚原有的課程內容。
3. 因疫情或颱風影響，戶外踏查課程會遇有臨時改期，或更改為室內或專題討論方式進行的異動，除臨時應變的彈性調整外，亦考驗單元教學教師尋找替代課程方案的能力。
4. 圖書館設有收藏及置放海洋議題相關書籍及影音的黑潮教室，課程中亦透過「浪濤記事----海洋閱讀與寫作」課程，帶領學生於黑潮教室中閱讀及創作海洋作品。為推動海洋教育及豐富學生期末專題成果作品的深度，將持續透過均質、圖書館等經費，完善海洋相關議題藏書。
5. 透過現場直擊目睹及行動的實地踏查及活動課程，確更能喚醒學生對海洋議題的興趣及熱情，活動前後雖各有一堂室內課程的引導及省思，仍難免犧牲知識上的專業及深度。如何尋求兩者間的平衡共好，將持續透過課程的實踐予以修正及完善。
6. 期末專題製作成果在剪輯、拍攝、排版上，學生往往過於依賴手機，缺乏更精緻化的細膩。社群教師會於第一週說明及專題指導課程中，提醒同學善用學校平

板、單眼相機、GoPro、電腦教室等設備資源。在專題內容的深廣度上，亦再提醒學生可多結合各領域老師所傳授的課堂知識，以更深厚小組專題成果內容。

二、未來課程藍圖

1. 在永續海洋的飲食觀及富山護魚區教學單元中，有從地方及產業的視角觸及漁業文化及歷史。然盤點台東在海洋文化上的發展，尚有如阿美族海祭、蘭嶼海洋文化、富岡海神祭、成功旗魚神廟等豐富多元的海洋文化及信仰未曾納入課程之中。信仰多與族群的歷史、生活與產業文化息息相關，是探討海洋文化的重要入門磚，故擬再與各領域教師協同討論，發展海洋文化信仰單元教案，以豐富台東海洋的觀看視角。

2. 活水湖的風帆課程是教學單元中學生最親水的活動項目，過程中雖學生有著救生衣並有教師及教練全程陪伴，但仍有部分學生無法克服對深水領域的恐懼，或仍免不了初接觸時的驚慌害怕。故擬於下學年度與台東縣自然與人文學會合作，暫定於卑南溪出海口(封閉天然瀉湖水域)，共同帶領學生進行水域安全課程。除可消除學生對深水領域的恐懼，進一步有水域安全的知識及體驗外，亦可在實地的走訪活動中，更認識台東溪流與海岸的地形風貌。

3. 受限於兩節課的課堂時間，實地踏查活動單元的地點，僅止於台東市周遭的富山、活水湖、海濱公園等地，殊為可惜。故本學年度已利用暑期期間與英文科合作，規劃「嚮海·向海:東海岸雙語體驗營」活動，以成功鎮為中心，在體驗海域、漁港、潮間帶兩日的踏查活動後，讓學生以小組繪製、發表雙語海報的方式，培養其運用雙語推廣海洋文化、活動的表達能力。未來並將持續以此暑期海洋營隊的模式，帶領學生探索台東的漁港及海岸線。