【附件三】成果報告（此為格式範例，詳情請見格式說明；請於系統端上傳 PDF 檔）

封面 Cover Page

教育部教學實踐研究計畫成果報告

Project Report for MOE Teaching Practice Research Program

計畫編號/Project Number：MOE-115-TPRSR-0020-012Y1

學門專案分類/Division：USR

計畫年度：■114 年度一年期 □113 年度多年期

執行期間/Funding Period：2026.02.01 － 2026.07.31

親海、愛海、知海：培養海洋素養從花蓮海岸及近海的體驗學習開始

Ocean-Contacting, Ocean-Loving, Ocean-Knowing: Cultivating Ocean Literacy Starting from Experiential Learning on the field of the Hualien Coast and Offshore

計畫主持人(Principal Investigator)：陳素梅

協同主持人(Co-Principal Investigator)：無

執行機構及系所(Institution/Department/Program)：國立東華大學社會學系

成果報告公開日期：■立即公開 □延後公開

繳交報告日期(Report Submission Date)：2026 年 8 月 27 日

本文與附件 Content & Appendix

親海、愛海、知海：培養海洋素養從花蓮海岸及近海的體驗學習開始

一、本文 (Content)

1. 研究動機與目的 (Research Motive and Purpose)

本計畫之研究動機，源於申請人在社會學系開設「環境社會學」課程的教學經驗。環境社會學原本即關注自然環境、人類社會、經濟發展與政策制度之間的相互關係，課程內容涵蓋環境正義、氣候變遷、能源轉型、環境運動、永續發展與臺灣在地環境爭議等議題。然而，在實際教學過程中發現，當課程主要以文本閱讀、環境運動的案例分析等課堂講授為主時，部分學生雖能理解環境議題的重要性，卻較難將其與自身生活經驗產生連結，學習興趣與參與感也相對有限。換言之，學生並非完全不了解環境問題，而是缺乏一種能夠觸動其感受、引發思考並轉化為行動意識的學習經驗。

花蓮具有豐富的海岸與海洋資源，對東華大學學生而言，七星潭、南濱、北濱、花蓮溪出海口等花蓮近海地區皆是地理上相對可近的場域。然而，學生即使生活在靠近太平洋的城市，對於海洋生物、海洋廢棄物、海岸垃圾掩埋場、海洋資源利用及永續食魚等議題仍多半缺乏認識。這顯示學生與海洋之間雖有空間上的接近，卻未必具有知識、情感與經驗上的連結。若環境社會學課程能將花蓮在地海岸與海洋議題納入教學場域，便有機會使學生從「知道環境問題」進一步轉向「看見環境問題」、「感受環境問題」與「反思自身生活」。

因此，本計畫擬以體驗學習為主要教學取向，結合花蓮在地海洋專業組織與環境教育資源，設計一套以海岸與海洋為核心的環境社會學課程。課程將透過 ICC 淨灘、海岸垃圾掩埋場踏查、海上鯨豚觀察等活動，引導學生在真實場域中理解環境議題如何與日常消費、觀光發展、海洋資源、廢棄物治理及環境正義等議題產生關聯。此一設計不只是單純的校外參訪，而是希望透過事前知識準備、現場觀察與操作、課後討論及反思書寫，使學生在「做中學」的過程中，將感官經驗轉化為社會學分析與環境行動意識。

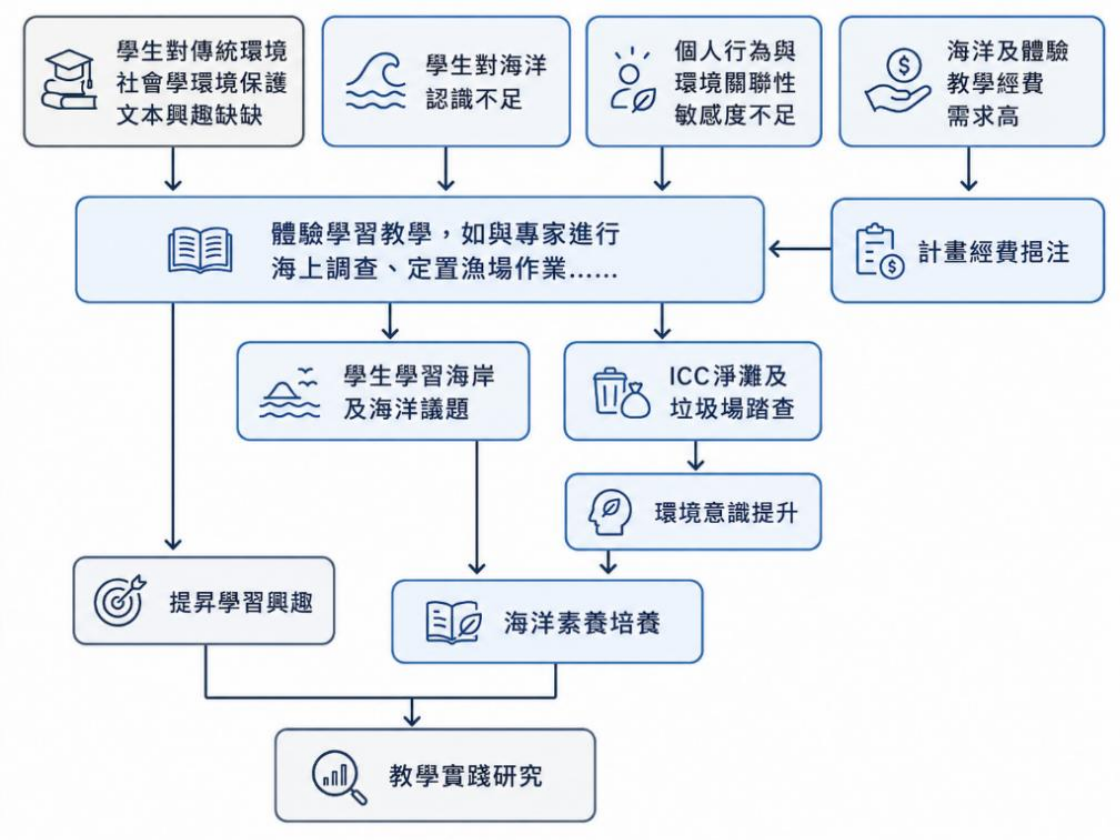
本研究目的主要有三。檢視學生參與花蓮海岸與海洋體驗學習課程前後，在海洋環境知識、環境態度與行動意向上的差異情形。第二，分析學生參與淨灘、海岸踏查、賞鯨觀察、垃圾處理場域及循環經濟參訪等活動後，所呈現的學習內容、感受與反思。第三，探討學生如何將課程知識、場域觀察與議題反思加以統整，並轉化為具有環境教育與公共傳播意義的公民新聞作品，同時整理課程實施過程中的教學經驗與改進方向。此一課程將整合課前閱讀、場域踏查、專業組織協作、學習單設計、環境教育影音報導製作進行學習成果評量等元素，期望發展出兼具安全性、在地性、教育性與可推廣性的海洋素養導向教學模式。透過本計畫，除能改善傳統教學在學習動機與生活連結上的不足外，也可累積教學實踐研究資料，並提供其他學校或教師未來推動環境社會學與海洋教育課程設計之參考。

2. 研究問題 (Research Question)

本研究聚焦於「體驗學習」導入環境社會學課程後，對學生學習歷程、海洋素養與環境意識之影響。相較於單純說明課程設計的必要性，本研究更進一步關心：當學生進入真實的海岸與海洋場域，並透過觀察、操作、討論與反思等方式參與學習時，其對環境議題的理解是否會產生改變？學生是否能從原本較為抽象的環境知識，轉化為對地方海洋環境、日常生活行為與社會結構關係的具體理解？因此，本研究首先欲探討，花蓮海岸及海洋體驗學習課程，大學生對環保議題、海洋保育態度以及海洋知識是否能有所提升。

其次，本研究將檢視學生在參與不同類型體驗活動後，其學習內容與反思方向是否有所差異。例如，ICC 淨灘與垃圾掩埋場踏查，主要引導學生理解日常生活消費、廢棄物處理與海洋污染之間的關係；海上調查體驗則可協助學生認識東部海岸地景、鯨豚與海洋垃圾議題的重要性。因此，本研究欲進一步分析學生在不同體驗學習活動中呈現哪些學習內容、感受與反思。

第三，本研究關注學生是否能透過課程活動建立跨領域的學習連結。環境社會學並非只討論自然環境本身，而是強調環境問題與社會制度、經濟發展、地方產業、政策治理及個人生活之間的相互關係。因此，本研究欲探討學生在課程結束後，是否能運用社會學觀點重新理解海岸與海洋議題，並將體驗過程中的觀察轉化為對環境正義、資源分配、地方產業與永續生活的分析能力，並製作成新聞影音報導傳遞給社會大眾。原申請案課程設計關連性呈現如下：



製圖：申請人與 AI 協作

圖 1 教學現場發現的問題與本計畫課程設計的關連

3. 文獻探討 (Literature Review)

本計畫旨在探討體驗學習教學對提升大學生學習興趣之影響，並以花蓮海岸與海洋作為課程場域，進一步評估其對大學生海洋素養培養之成效。基於此，本節將分別從環境社會學與環境教育、體驗學習，以及海洋素養三個面向進行文獻探討，以作為本課程設計與教學實踐研究之理論基礎。

（1）環境社會學與環境教育

環境社會學關注人類社會、經濟發展與自然環境之間的互動關係，特別重視環境問題並非單純的自然科學議題，而是與社會制度、發展模式、生活方式與價值選擇密切相關。過去環境社會學課程多以環境保護、環境運動與環境抗爭案例作為主要教材，透過經典文本與實際案例，引導學生理解環境問題背後的社會結構與權力關係。例如何明修（2006）《綠色民主：台灣環境運動的研究》、王俊秀（2001）《環境社會學的想像》、Rachel Carson《寂靜的春天》等，皆有助於學生認識環境危機、環境治理與社會行動之間的關聯。

然而，在實際教學經驗中可以發現，僅以文本閱讀與課堂講授方式介紹環境議題，未必能有效提升學生的學習興趣，也不一定能促使學生將環境知識轉化為態度與行動。學生對於出海、踏查、實地觀察等戶外體驗活動通常具有較高期待，但對於抽象的環境理論或環境抗爭文本則較容易感到距離感。此一現象顯示，環境社會學課程若欲培養學生對環境議題的關懷，不能只停留在知識傳遞層次，更需要進一步思考如何透過課程設計，引發學生對環境的感受、理解與責任意識。

環境教育的理念正可補足此一不足。依據《貝爾格勒憲章》，環境教育的目標包括覺知、知識、態度、技能、評估能力與參與等面向（UNESCO－UNEP, 1975）。換言之，環境教育不僅重視學生是否理解環境問題，更重視其是否能形成環境態度、具備問題判斷能力，並願意參與環境改善行動 Volk、Hungerford 與 Tomera（1984）指出，環境教育若過度偏重知識傳授，而忽略環境行動能力的培養，將難以促使學習者形成負責任的環境行為。Hungerford 與 Volk（1990）亦進一步主張，環境教育若能有效設計，確實具有改變學習者行為、培養負責任環境公民的可能。

國內學者亦指出，環境教育應是一個漸進式的學習歷程。詹榮桂（1999）認為，環境教育首先應培養學生的環境與生態觀念，以及對環境保護的情操；其次是傳授環境問題與環境保護相關知識；再進一步培養解決環境與生態問題的技能；最終則是養成積極參與與改善環境的行為。楊冠政（1997）亦主張，環境教育的目的在於協助學習者形成環境覺知、知識、態度、技能與參與能力，進而培養環境責任感與行動力，以回應永續發展的需求。

因此，環境教育對學生產生的影響並非立即改變行為，而是透過課程逐步培養其對環境的敏感度、關懷與責任感。對大學生而言，課程的目標未必是要求學生在修課後立即成為環境行動者，而是希望透過學習歷程，使學生開始意識到個人生活與環境問題之間的關聯，進而在心中形成環境公民意識的基礎。特別是在當代大學生高度習慣便利生活的情境下，例如校園中常見的一次性餐具、外帶杯、塑膠袋與紙餐盒等日常消費行為，更顯示環境教育需要從生活經驗出發，引導學生理解個人行為與環境負擔之間的連結。

基於上述，本計畫將環境社會學課程由過去偏重文本閱讀與案例討論的教學模式，轉向結合地方場域與體驗學習的環境教育取向。透過花蓮海岸與近海作為學習場域，使學生在真實環境中接觸海洋、觀察環境問題，並從體驗中產生感受與反思。本計畫期待透過「先親近、再理解、進而關懷」的教學歷程，提升學生對環境議題的學習興趣，並培養其對海洋環境的認識、情感與責任意識。

（2）體驗學習

為提升學生對環境與海洋議題的學習興趣，本計畫採取體驗學習作為主要教學策略。體驗學習強調學習者並非單純透過聽講或閱讀獲得知識，而是透過實際參與、身體感受、情境互動與反思整理，將經驗轉化為知識、態度與行動能力。由於本計畫以花蓮海岸與海洋作為課程場域，因此亦具有戶外教育的意涵。

教育部（2014）發布《中華民國戶外教育宣言》，倡議學習走出課室，強調學生應透過真實情境中的操作、觀察、探索、互動與反思，連結課程知識與生活經驗。戶外教育的核心在於讓學生回到真實情境，透過自然環境、地方文化與社會議題的接觸，發展更具整體性的學

習經驗。羅先耘與黃茂在（2020）指出，在戶外教育中，教師的角色不再只是知識傳遞者，而是學習情境中的引導者，也是陪伴學生共同探索的夥伴。此一觀點與本計畫的課程設計相符：教師在海洋體驗活動中並非單方面提供答案，而是引導學生觀察、提問、感受與反思，並與在地專業組織共同建構學習經驗。

體驗學習的理論基礎可追溯至杜威（John Dewey）所強調的「做中學」（learning by doing）。杜威（1925）主張，知識必須與經驗連結，理論唯有在具體經驗中才能產生真正的意義。Jarvis、Holford 與 Griffin（1998）則將體驗學習視為將經驗轉化為知識、技能、態度、價值、情緒與感受的歷程，強調「經驗轉化」與「意義建構」是體驗學習的核心。換言之，體驗本身並不必然等同於學習，關鍵在於學習者是否能透過反思，將親身經驗整理為具有意義的知識與理解。

Kolb（1984）的經驗學習理論亦指出，學習是一個由「具體經驗」、「反思觀察」、「抽象概念化」與「主動實踐」所構成的循環歷程。學習者先在具體情境中獲得經驗，再透過反思觀察理解經驗的意義，進一步形成概念，最後將所學應用於新的行動情境中。此一理論對本計畫具有重要啟發：課程不應只安排學生參與海岸踏查或海上體驗，而應在體驗前建立問題意識，在體驗中引導觀察與紀錄，並於體驗後安排反思、討論與書寫，使學生能將活動經驗轉化為對海洋環境議題的理解。

國內相關研究亦支持體驗學習對學習動機與學習成效的正向影響。曾永權（2024）應用體驗學習於國小學生健康飲食教育，發現體驗活動有助於提升學生學習興趣與實踐意願。巫俊采（2022）的教學實踐研究亦指出，透過經驗學習循環設計課程，能促進學生將具體經驗轉化為知識理解。戴佑安、吳靖國與陳世宗（2018）研究教師參與海洋體驗活動之專業成長，發現海洋體驗不僅能增進對自然環境的理解，也能培養尊重大自然與海洋保育的意識。賴廷彰（2019）將體驗學習理論應用於休閒產業經營管理課程，也發現體驗學習有助於提升學生學習動機與課程參與度。

上述研究顯示，體驗學習之所以能提升學習成效，主要在於其能使學生由被動接收知識轉為主動探索與建構意義。相較於傳統講授，體驗學習能讓學生在真實情境中接觸問題，並透過感官經驗、實際操作與情境互動，形成較深刻的學習印象。尤其在海洋教育中，若學生只是透過文字或影片理解海洋污染、海岸變遷或海洋生態，容易停留在抽象認知層次；但若學生能實際走入花蓮海岸、參與淨灘、觀察海洋垃圾、搭船認識近海生態，則更可能將海洋議題與自身經驗產生連結。

因此，本計畫在課程設計上，將以體驗學習作為提升學習興趣與培養海洋素養的重要途徑。課程將結合課前議題導入、花蓮海岸與近海體驗、在地專業組織解說、課後反思書寫與討論，引導學生從「親身接觸」進入「理解問題」，再進一步形成「關懷與責任感」。其中，學生的學習回饋單不僅是課程評量的一部分，也是檢視其學習興趣、環境意識與海洋素養變化的重要資料來源。

（3）海洋素養

臺灣四面環海，海洋與人民生活、產業發展、文化形塑與環境永續密切相關。然而，長期以來，臺灣教育與社會發展較偏重陸地思維，海洋教育在一般課程中相對不足。隨著海洋國家意識逐漸受到重視，政府陸續提出《海洋白皮書》、《國家海洋政策綱領》、《海洋政策白皮書》及《海洋教育政策白皮書》等政策文件，強調臺灣作為海洋國家，應透過教育培養人民認識海洋、親近海洋並守護海洋的能力。

教育部（2017）《海洋教育政策白皮書》指出，海洋是人類生存與發展的重要基礎，面對全球海洋資源、海洋污染、氣候變遷與生態保育等議題，各國皆逐漸重視透過教育建立人民的海洋意識與海洋素養。白皮書亦指出，我國除應強化各級學校學生的海洋素養，也應推動海洋思維的全民教育。雖然海洋教育已納入國民中小學課程綱要重大議題之一，但在大專校

院階段，海洋議題多集中於海洋科學、海洋工程或海洋生物等專業領域；在人文、社會、法政、自然科學及科技等領域中，海洋相關課題與素材仍相對不足（教育部，2017）。

此一現象凸顯本計畫的重要性。本課程雖開設於社會學系，並非海洋生物或海洋科學專業課程，但正因如此，更能從環境社會學角度切入海洋議題，探討人類社會與海洋環境之間的互動關係。換言之，本計畫所關注的並非海洋專業知識的訓練，而是如何透過花蓮在地海岸與海洋場域，引導非海洋專業學生理解海洋與生活、社會、環境責任之間的關聯，進而培養具有人文社會關懷的海洋素養。

海洋素養（Ocean Literacy）一般可理解為個人對海洋如何影響人類，以及人類如何影響海洋的理解。Ocean Literacy Network（2024）指出，具備海洋素養者應能理解海洋與人類社會之間的相互關係，並能進一步做出負責任的判斷與行動。其所提出的七項海洋素養基本原則包括：地球擁有一個具有多元特徵的大海洋；海洋及海洋生物形塑地球特色；海洋影響天氣與氣候；海洋使地球適合人類居住；海洋提供生物與生態多樣性；海洋與人類密切相關；以及大部分海洋仍有待探索。此一概念顯示，海洋素養並非單純的海洋自然科學知識，而是包含人類與海洋相互依存、相互影響的整體理解。

我國海洋教育亦強調「親海、愛海、知海」的教育目標。教育部（2008）將國中小海洋教育議題課程綱要設定為「涵養海洋通識素養」，並以「親海、愛海、知海」作為核心情境，結合海洋休閒、海洋社會、海洋文化、海洋科學與海洋資源五大主題軸。張正杰與羅綸新（2016）指出，海洋教育若能將海洋科學、海洋資源、海洋文化、海洋社會與海洋休閒等主題融入各領域課程，較能形成完整且可行的海洋教育實踐。王玠文與彭紹恩（2020）亦提出，培養海洋素養可透過體驗、閱讀與向專家學習三個途徑，使學習者先透過實際參與親近海洋，再透過文化與知識理解愛上海洋，最後進一步認識海洋議題與危機，並思考可能的解決方式。

本計畫以「親海、愛海、知海：培養海洋素養從花蓮海岸及近海的體驗學習開始」為核心理念，即是希望將海洋素養的培養落實於大學環境社會學課程之中。課程設計將以花蓮海岸與近海作為主要學習場域，結合黑潮海洋文教基金會、多羅滿賞鯨公司等在地專業組織資源，透過海岸踏查、海上觀察、海洋垃圾議題、海洋生態與地方產業等主題，引導學生從在地經驗出發，認識海洋與人類社會之間的關係。

此外，教育部（2017）《海洋教育政策白皮書》指出，國內推動海洋教育時常面臨缺乏實際海洋體驗課程、場所、規劃能力與安全經驗等限制。因此，本計畫若能透過大學課程與在地專業組織合作，建立一套兼具安全性、教育性與地方連結的海洋體驗學習模式，不僅有助於提升學生學習興趣與海洋素養，也可作為其他學校推動海洋環境教育課程之參考。

綜合而言，環境社會學提供本計畫理解人類社會與環境關係的學理基礎；環境教育則提醒課程不應只傳遞知識，更應培養覺知、態度、技能與參與能力；體驗學習則提供將抽象環境議題轉化為具體學習經驗的方法；海洋素養則作為本課程欲培養之核心能力。基於上述文獻，本計畫將透過花蓮海岸與海洋場域，結合體驗學習、在地專業組織合作與反思書寫，設計一套能提升大學生學習興趣，並有助於培養「親海、愛海、知海」能力的海洋素養導向課程。

4. 教學設計與規劃 (Teaching Planning)

4.1 教學設計

本課程「環境社會學」以海洋素養導向之環境教育為核心，並以戶外體驗學習作為主要教學方法，期望透過真實場域的接觸、觀察與實作，提升學生對海洋與海岸議題的學習興趣。本課程的設計起點並非僅是傳授環境知識，而是希望先讓學生有機會親近海洋、理解海洋，進而關心海洋。對許多學生而言，海洋雖然存在於日常生活周邊，卻未必真正進入其生活經

驗與問題意識之中。因此，本課程以花蓮海洋與海岸作為主要學習場域，帶領學生從在地環境出發，認識海洋生態、海岸變遷、海洋廢棄物、漁業文化與海岸開發等議題，培養學生具備海洋素養與環境責任感。

在課程理念上，本課程將「環境社會學」重新設計為結合海洋素養、環境教育與體驗學習的課程。一方面，課程希望將社會學系學生的關懷視野，從人類社會本身擴展至自然環境與海洋系統，使學生理解社會發展、生活消費、觀光開發與環境變遷之間並非彼此分離，而是相互連動的關係；另一方面，課程亦銜接十二年國教所強調之海洋教育與素養導向學習，將海洋素養的培養延伸至高等教育階段。環境教育的目的在於培養具有知識、態度、技能與行動能力的公民，使學生不僅能理解環境問題，也能在學習過程中反思自身生活方式與社會結構對環境所造成的影響，並逐步形成回應環境議題的行動意識。

本課程設計以戶外「體驗學習」為主，室內講授為輔，透過真實場域參與、專家引導、教師統整及學生反思，協助學生將課堂知識與實際經驗相互連結。課程執行過程中，各主題單元皆依循「體驗、統整、反思、應用」的學習循環進行，讓學生能在實際觀察與參與中理解海洋環境、地方產業、環境治理與永續發展之間的關係，並逐步培養海洋素養與環境行動意識。

4.1.1 海洋素養知識建構：

本課程透過環境倫理、永續發展，引導學生認識花蓮海洋地形、鯨豚與海域環境及環境治理等基礎知識，協助學生建立理解海洋議題的概念架構。戶外體驗活動則進一步將這些知識放入真實情境中，使學生能透過海上觀察、海岸踏查、淨灘與垃圾處理場域參訪，將理論與實務相互連結。此一設計也讓學生有機會接觸不同專業人員的工作現場，拓展其對海洋產業、環境教育與地方工作的認識。

4.1.2 學習場域與在地協作安排：

本課程依據不同學習目標，選擇適切的戶外教育場域，並結合非營利組織、公部門、企業及地方文化工作者等合作夥伴，共同提供專業知識、地方經驗、實務場域與安全支持。黃茂在、吳文龍（2025）指出，戶外教育場域的規劃應兼顧學校課程需求、活動設計、安全管理及場域與學校之間的合作關係。因此，本課程在活動前均進行合作內容確認、流程規劃與安全評估，由教師負責課程目標、理論導入、學習任務及課後反思，合作單位則協助專業解說、場域體驗及實務操作，使學生能在真實情境中連結課堂知識與地方環境議題。課程主要包含以下三類學習場域：

(1)海洋生態與 ICC 淨灘場域：課程結合申請人過去擔任海上解說員的經驗，以及與黑潮海洋文教基金會、多羅滿賞鯨公司的合作基礎，首先安排專業人員到課堂演講，建立學生基礎知識，再進行海上對花蓮海岸及海洋生物的觀，以及 ICC 國際淨灘活動。黑潮海洋文教基金會長期投入鯨豚調查、海洋保育及海洋廢棄物研究，能提供專業解說與活動引導；多羅滿賞鯨公司則提供海上活動場域及航行安全支持。學生透過海上觀察、垃圾撿拾、分類與紀錄，具體理解海洋生態、海洋垃圾與日常生活之間的關聯。

(2)垃圾治理與循環經濟場域：課程安排學生參訪花蓮市清潔隊及台泥和平廠，使學生從日常垃圾問題出發，了解花蓮垃圾清運、分類、後端處理，以及企業在追求低碳生產與永續發展目標下，如何垃圾再利用，創造循環經濟。兩個單位分別呈現公部門垃圾治理與企業資源循環的實務，使學生看見垃圾離開個人生活空間後的處理歷程，並進一步反思消費行為、公共治理、企業責任與環境負擔之間的關係。

(3)海岸變遷與地方文化場域：課程一部分以豐濱鄉磯崎海岸、母子海岸及山海劇場周邊作為學習場域，並與磯崎工作室地方文化工作者陳科睿合作。透過在地導覽與討論，學生得以認識海岸退縮、觀光開發、原住民族文化、部落發展與環境保存等議題，理解海岸開發不只是自然環境問題，也涉及地方記憶、文化價值、產業發展與公共選擇。另一部分則是由黑

潮海洋文教基金會分享過去對於七星潭一帶防風林、193 縣道拓寬、沙灘車經營及海岸開發等，讓同學一方面了解海岸防風與生態保育的重要性，另一方面反思經濟與觀光開發的議題。

4.1.3 學習歷程反思：

為協助學生將體驗經驗轉化為知識，本課程參考 Greenaway（2002）的 4F 反思架構，並依教學需求調整為 Fact（事實）、Feeling（感受）、Finding（發現）及 Future（未來）四個層次，引導學生將體驗經驗轉化為學習理解與行動構想。學生根據每次的活動主題進行反思，包含看見的現象、產生的感受、獲得的啟發，以及未來可能採取的行動。透過學習表單，學生整理自身學習前後的想法、認知或態度上之差異，並分析造成改變的原因，進一步從具體經驗逐步進入抽象理解與行動應用，教師也能據此掌握學生學習情形，作為課程調整與教學評估的重要依據。

整體而言，本課程已透過多元場域與不同主題的體驗活動，具體落實戶外體驗學習的教學理念。課程設計能有效結合室內知識建構、戶外真實體驗、專家引導、小組合作與個人反思，使學生在學習過程中不只是獲得海洋相關知識，也能深化對地方環境、永續發展與個人行動責任的理解。在學期結束後，不少學生也表示未來會更有意識地進行個人消費的行為，並且注意人類開發對於環境及生態之影響。因此，本課程之教學設計具有明確的教育意義與執行成效，能作為培養學生海洋素養與環境行動能力的有效課程模式。另外，除上述三項課程主題外，本課程另以公民新聞製作作為貫穿全學期之成果任務，引導學生將各場域中的觀察、訪談與反思，轉化為具公共傳播意義的環境教育影音作品。



製圖：申請人與 AI 協作

圖 2 .本課程教學場域分布圖

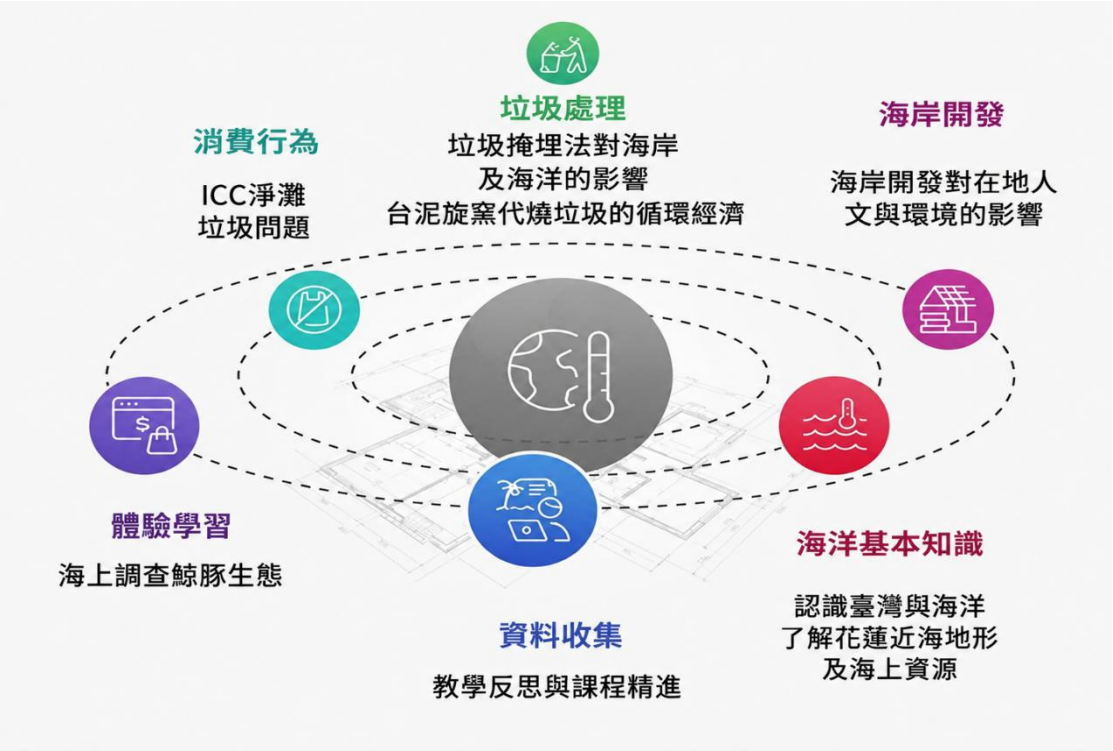
4.2.教學規畫表

本課程依據教學目標與體驗學習設計，將課程內容整合為三大主題，分別涵蓋海洋生態與賞鯨體驗、海岸開發與地方環境議題，以及垃圾治理與循環經濟。各主題皆結合課堂知識、戶外場域、專業解說與學生實作，使學生能從不同面向理解海洋環境與社會生活之間的關係。相關規畫內容、課程合作夥伴及活動場地整理如下表。

表 1.課程內容規畫

課程主題	內容	課程合作夥伴	活動場地
1. 認識臺灣與海洋，包括海上觀察體驗	■臺灣與海洋： ■花蓮近海海底地形、洋流、黑潮與洄游性魚種、鯨豚等。 ■友善賞鯨 ■黑潮文教基金會關於七星潭一帶防風林及海灘開發議題分享。 ■課程搭乘多羅滿賞鯨船出海，由黑潮海洋文教基金會專業解說人員帶領學生觀察花蓮近海環境、鯨豚生態、友善賞鯨原則及人類活動對海洋生態的影響。 ■觀察海洋垃圾、花蓮海岸及垃圾掩埋場。	■黑潮海洋文教基金會及其資深解說員 ■多羅滿賞鯨公司	■教室 ■多羅滿解說教室 ■花蓮近海上的賞鯨船
2.花蓮海岸開發與環境議題	■踏查磯崎： ■了解海水浴場營運失敗的先例 ■磯崎海岸退縮問題 ■ 消失的磯崎國小與興建中的山海劇場：地方觀光開發案 vs.部落文化與環境保存問題 ■ 體驗原住民與自然相處的文化與如何植物製作食物的容器	■磯碕在地文化工作者陳科睿	■教室 ■磯崎國小舊址也就是山海劇場附近 ■在磯崎文化工作室活動空間
	■認識2618防風林及其生態 ■沙灘車vs.海灘生態環境 ■193 縣道拓寬案爭議與現況 ■其他花蓮海岸開發議題	■黑潮海洋文教基金會執行長林東良	
3. 花蓮垃圾問題	■ICC 淨灘活動，踏查與於花蓮溪出海口淨灘，記錄並分析海灘垃圾種類與垃圾可能的來源 ■了解花蓮垃圾處理困境 ■參訪花蓮市清潔隊及垃圾掩埋場，讓學生親身感受垃圾山的震撼 ■參訪台泥和平廠，了解台泥以旋窯代燒花蓮垃圾，以及循環經濟的設計	■黑潮海洋文教基金會環境專員 ■花蓮市清潔隊 ■台泥和平廠	■教室 ■花蓮溪出海口北岸 ■花蓮市清潔隊 ■花蓮垃圾掩埋場 ■台泥和平廠

茲將課程內容規畫圖示如下：



製圖：申請人與AI協作

圖3　課程內容規劃

5. 研究設計與執行方法 (Research Methodology)

5.1 研究對象

本研究以修習本課程之學生為研究對象，由計畫主持人親自擔任授課教師，並於課程實施過程中進行教學實踐研究。本課程修課學生共計 40 人，研究資料主要來自學生於課程前後填答之問卷、體驗學習後之小組學習單、個人學習回饋反思，以及期末環境教育影片成果。透過量化與質性資料的相互補充，本研究旨在了解學生在海洋素養、海洋知識理解、環境態度及學習反思等面向的改變情形。

5.2 研究設計

本研究採以量化為主、質性資料為輔的混合研究設計，結合量化前後測與學生學習回饋資料，以較完整地了解學生在課程中的學習變化與學習歷程。量化資料主要用以檢視學生於課程前後，在海洋環境知識、環境態度與行動意向上的差異；學生學習單、課程回饋與期末成果等質性資料，則作為了解學生參與體驗學習後之感受、發現、反思與應用情形的補充依據。

(1)量化研究設計

量化研究部分以問卷調查法進行前後測，於期初及期末分別施測，以了解學生在修習課程前後之學習變化。本研究使用兩類問卷作為評估工具。

第一類為海洋環境態度型問卷，即自編海洋環境態度問卷。該問卷內容係依據本課程內容、東部海域生態特色及相關海洋教育議題編製而成，主要用以檢視學生在海洋垃圾、花蓮鯨豚生態、海岸後退、淨灘功能、人為開發影響與永續海岸治理等概念上的態度變化。透過

前後測比較，可進一步了解學生在經歷課堂講授、戶外體驗、專家導覽與反思討論後，對海洋環境與永續議題之關注程度是否有所提升。態度型問卷共 11 題，題目內容詳見附件。

第二類為海洋環境知識型問卷，係依據本課程教學目標與預期學習成效設計，共 12 題。此問卷主要用以了解學生在接觸相關知識與課程活動之前，與完成課程後，在海洋環境、花蓮海域生態、海岸議題、垃圾處理及永續治理等知識面向上的理解差異。透過知識型前後測結果，可評估課程是否有助於提升學生對海洋與環境議題的基本認識，並作為後續課程設計與教學調整之參考依據。

(2)學生學習回饋資料與成效蒐集

除量化問卷外，本研究亦蒐集學生課程參與情形、體驗活動與個人學習歷程反思，以及期末環境教育影片等質性資料，作為評估學生學習成效與理解學習歷程的重要依據。

首先，在每次專題講座與體驗學習活動後，請同學填寫學習單，學習單設計參考 4F 法，透過此一設計，學生能先回顧學習歷程中觀察到的現象，再進一步說明自身感受與好奇之處，接著整理學習發現與啟發，最後思考未來在生活或行動上的應用。此方式一方面能協助學生在活動後沉澱經驗、交換觀點，亦可讓學生在課程前後對特定議題的理解差異，並分析造成想法改變的原因，同時進一步思考未來想採取的行動，或目前已經產生的實際改變。另一方面也能讓教師掌握學生的學習興趣與理解狀況，作為課程修正與教學調整的依據。

第二，期末環境教育影片亦為本研究重要的學習成果資料。雖然影片為期末作業，但學生自期初即需以小組為單位決定主題，並依據主題進行自主學習、資料蒐集與課堂報告。在後續體驗課程中，學生需事先規劃拍攝素材，於活動過程中進行影音紀錄，並適時訪問專家或參與者。最後，小組須將課程中所獲得的知識、觀察與反思凝結為一支環境教育影片。透過影片主題選擇、旁白論述、影像安排與內容組織，可進一步評估學生是否能將體驗學習所得進行統整，並轉化為具有教育意義與系統性的環境報導。

本課程研究設計與執行方法圖示如下：



製圖：申請人與 AI 協作

圖 4 本課程研究設計與執行方法圖示

6. 教學暨研究成果 (Teaching and Research Outcomes)

6.1 教學過程與成果

本課程修課學生共 40 人。扣除前後測未完整填答、無法配對或缺漏資料者，態度型問卷有效配對樣本為 31 人，知識型測驗有效配對樣本為 32 人。其教學成果分為：海洋環境態度問卷前後測結果、知識型問卷前後測結果、新聞報導、學習歷程反思回饋與學生成果影片等。其成果如下。

6.1.1 海洋環境態度型問卷前後測結果

為瞭解課程實施後，學生在海洋環境態度、行動意向與保育意識上的變化情形，本研究採用五點量表進行前後測。本研究以成對樣本 t 檢定檢視學生在課程參與前後之海洋環境態度與行動意向變化情形。結果顯示，多數題項後測平均數皆高於前測，代表學生在課程後對海洋環境議題的理解、態度與行動意願整體呈現提升趨勢。

在 11 題題項中，共有 6 題達統計顯著差異。其中，「堆放消波塊可以作為解決海岸侵蝕的長期主要方法」為反向題，後測平均數由 4.09 提升至 4.47，達顯著差異，顯示學生在課程後較能理解消波塊並非解決海岸侵蝕的長期主要方法，對海岸治理議題的判斷能力有所提升。

在生態保育與生活行動方面，「未來若參與和朋友揪團的賞鯨活動，我願意遵守相關生態保育規定」由前測 4.75 提升至後測 5.00，達顯著差異，顯示學生在課程後對生態旅遊規範的遵守意願更為明確。「過去一個月，我在生活或旅遊中主動採取減少使用塑膠袋……」由 3.94 提升至 4.38，亦達顯著差異，代表課程有助於促進學生將海洋環境意識轉化為日常減塑行動。

此外，「當垃圾分類不方便時，我仍會盡量正確分類」由前測 4.03 提升至後測 4.41，達顯著差異，顯示學生在環境責任與垃圾分類行為上的自我要求有所提升。「若知道淨灘活動可能影響海岸生態，我會避免參與此類活動」由 4.47 提升至 4.69，亦達顯著差異，代表學生在課程後較能以生態影響作為參與環境行動時的判斷依據。

提升幅度最明顯者為「過去三個月，我曾閱讀或轉發與海岸或海洋相關資訊」，前測平均數為 2.53，後測提升至 3.88，且達高度顯著差異，顯示課程不僅提升學生對海洋議題的認知與態度，也可能促進其主動接觸、閱讀與分享海洋相關資訊的行為。

整體而言，前後測結果顯示，學生在課程後於海岸治理、生態旅遊規範、減塑行動、垃圾分類、環境行動判斷及海洋資訊關注等面向皆有顯著提升。雖然部分題項未達統計顯著，但其後測平均數多呈現上升趨勢，顯示本課程對學生海洋環境態度與行動意識具有正向影響。

表 2 海洋環境態度問卷之前後測摘要表(n=31)

題目	前測		後測		*t*
	M	*SD*	*M*	*SD*	
a01 淨灘活動可促進觀光收入，不應受到嚴格管理。(反向題)	4.56	0.56	4.72	0.46	-1.41
a02 花蓮海岸侵蝕或後退問題主要是自然因素造成的，與人類行為無關。(反向題)	4.59	0.61	4.78	0.42	-1.65
a03 即使不住在海邊，個人生活行為仍會影響海洋環境。	4.53	0.51	4.59	0.80	-0.47
a04 我認為海洋與海岸垃圾已對生態造成嚴重威脅。	4.66	0.48	4.69	0.54	-0.25

a05 堆放消波塊可以作為解決海岸侵蝕的長期主要方法。(反向題)	4.09	0.78	4.47	0.57	-2.44*
a06 為了教育與觀光發展，只要好好照顧餵養，可以將鯨豚圈養在海洋世界。(反向題)	4.56	0.76	4.63	0.66	-0.44
a07 未來若參與和朋友揪團的賞鯨活動，我願意遵守相關生態保育規定。	4.75	0.51	5.00	0.00	-2.78**
a08 過去一個月，我在生活或旅遊中主動採取減少使用塑膠袋，或帶走自己製造的垃圾的頻率為	3.94	0.72	4.38	0.55	-3.09**
a09 當垃圾分類不方便時，我仍會盡量正確分類。	4.03	0.78	4.41	0.56	-2.82**
a10 若知道淨灘活動可能影響海岸生態，我會避免參與此類活動。	4.47	0.62	4.69	0.47	-2.24*
a11 過去三個月，我曾閱讀或轉發與海岸或海洋相關資訊。	2.53	1.11	3.88	1.10	-5.16***

註：*$p<.05$，**$p<.01$，***$p<.001$

反向題均已進行反向計分，分數越高代表學生越具有海洋保育、永續治理及環境責任取向

6.1.2 海洋環境知識型問卷前後測結果

本次知識型前後測旨在瞭解學生於課程參與前後，對相關知識概念之理解與掌握情形。測驗題目共計 12 題，題型皆為選擇題，計分方式採答對 1 分、答錯 0 分，總分範圍為 0 至 12 分。為確保前後測比較之完整性與準確性，本分析僅納入前測與後測皆有填答之學生資料，亦即只保留兩次測驗皆能成功配對之 ID，詳細題目可參閱附件 1。

經資料整理後，最後納入前後測皆具完整資料之學生共 32 人，作為本次成對比較分析之有效樣本。此一處理方式能確保分析結果反映同一批學生在課程前後的實際變化，較能呈現課程介入後的學習成效。

(1)整體學生答對率

透過描述性統計結果顯示，全體學生前測平均總分為 9.97 分，後測平均總分提升至 11.16 分，平均進步 1.19 分。若換算為答對率，前測平均答對率為 83.1%，後測平均答對率提升至 93.0%，增加 9.9 個百分點。由此可見，學生在課程參與後，整體知識測驗表現有所提升，顯示課程內容、教學活動與學習引導對學生知識理解具有正向助益。整體而言，本次知識型前後測結果顯示，學生在課程參與後，其知識理解表現具有所提升。雖然學生前測平均答對率已達 83.1%，顯示其在課程開始前已具備一定基礎知識，但後測仍進一步提升至 93.0%，代表課程能在既有基礎上持續強化學生對核心概念的理解與掌握。綜合平均分數、答對率結果可知，本課程對提升學生知識型學習成效具有正向提升的影響

表 3 海洋環境知識型題目前後測平均總分摘要表(共 12 題)

題目	前測	後測	進步情形
平均總分(總分 12 分)	9.97	11.16	1.19
平均答對率	83.1%	93.0%	增加 9.9 個百分點

(2)各題題項答對率

根據各題項知識型題目前後測結果可知，學生整體答對率呈現提升趨勢，顯示課程介入後，學生對海洋環境、花蓮海岸議題與永續治理概念有更清楚的理解。其中，以 Q2「花蓮外海較少被紀錄到的鯨豚種類」進步幅度最大，答對率由 12.5% 提升至 71.9%，增加 59.4%，

顯示學生原先對在地鯨豚生態知識較不熟悉，但經教學後已有明顯改善。Q1「海洋垃圾問題與人類活動關聯」亦由 50.0% 提升至 68.8%，增加 18.8%，代表學生對海洋垃圾來源與人類行為關係的理解有所增強。

此外，與花蓮外海自然條件（Q3）、海岸後退意涵（Q5）、海岸大型開發影響（Q10）等題項相關的答對率也有所提升，顯示學生對海岸環境變遷與人為開發衝擊已有較佳掌握。多數題項如友善賞鯨原則（Q4）、淨灘功能（Q6）、沙灘車影響（Q8）及永續海岸治理思維（Q10）等，前測答對率已偏高，後測多達到或接近 100%，因此提升幅度有限。唯獨 Q7「海岸淨灘活動的主要功能為」該題後測答對率略低於前測，顯示仍有少數學生對相關概念產生混淆，後續可進一步檢視題意、選項設計及課程說明是否清楚。整體而言，學生在海洋環境與永續海岸治理知識上已有正向成長。

表 4 海洋環境知識型各題前後測答對率摘要表

題項	前測答對人數	前測作答人數	前測答對率	後測答對人數	後測作答人數	後測答對率	提升幅度
Q1	16	32	50.0%	22	32	68.8%	18.8%
Q2	4	32	12.5%	23	32	71.9%	59.4%
Q3	25	32	78.1%	28	32	87.5%	9.4%
Q4	30	32	93.8%	32	32	100.0%	6.3%
Q5	28	32	87.5%	31	32	96.9%	9.4%
Q6	31	32	96.9%	32	32	100.0%	3.1%
Q7	**32**	**32**	**100.0%**	**30**	**32**	**93.8%**	**-6.3%**
Q8	31	32	96.9%	32	32	100.0%	3.1%
Q9	29	32	90.6%	32	32	100.0%	9.4%
Q10	31	32	96.9%	32	32	100.0%	3.1%
Q11	31	32	96.9%	31	32	96.9%	0.0%
Q12	31	32	96.9%	32	32	100.0%	3.1%

6.1.3 學生新聞成果展現

透過一學期的課程知識建構、參訪活動、行動實踐與反思歷程，於 2026 年 6 月 5 日與 2026 年 6 月 12 日進行小組期末分享-公民新聞成果發表，由各組同學依序分享本學期拍攝完成之公民新聞作品，介紹影片的拍攝動機、資料蒐集方式、採訪歷程及後製剪輯技巧，並透過影片播放及課堂討論，分享各組在製作公民新聞過程中的學習經驗。每組分享結束後，進行組內成員自評與組間同儕互評，老師與同學皆針對影片的議題設定、採訪內容、畫面呈現及新聞敘事方式提出回饋與建議，協助同學反思作品優缺點，提升對環境意識的洞察力與新聞製作能力。

表 5. 學生成果報告部分剪影





各組學生用 PeoPo 平台播放小組製作的影片，並且與大家分享影片製作心得以及回答同學問題

學生期末報告共產出 10 部環境教育影片上傳公民記者 PeoPo 平台，

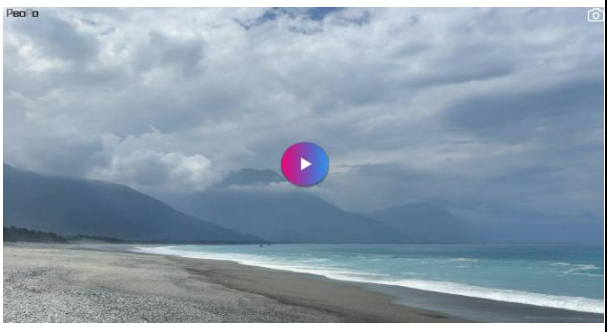
包含其中兩部獲選在公共電視新聞播出(on TV，在以下表 6 中以 標示)，分別為

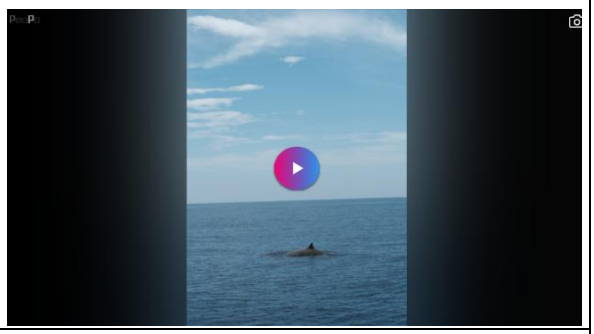
- 「當垃圾無處可去：台灣垃圾危機」已於 7/5 (日) 上午 09：57-10：00 在公視 CH13 頻道播出。
- 「從淨灘反推到日常垃圾減量的環境教育」已於 6/27 (六) 上午 09：57-10：00 在公視 CH13 頻道播出

學生 10 部影音報導可以在公共電視公民記者 PeoPo 平臺觀看。
網址：https://www.peopo.org/socialchange

最後整理學生於學期末完成 10 部環境教育影響報導主題於下表 6：

表 6. 學生成果影片摘要

序號	影片標題	影片圖像
1		
	做伙低碳迫迌磯崎 2026/06/12｜片長 06:23	當垃圾無處可去：台灣垃圾危機 2026/06/11｜片長 04:41
2		
	七星潭 193 縣道拓寬完工：從防風林爭議到七星灣大道的發展啟示 2026/06/07｜片長 09:54	垃圾桶裡的綠色風暴 廚餘該何去何從 2026/06/05｜片長 07:35

序號	影片標題	影片圖像
3		
	多羅滿賞鯨 2026/06/05｜片長 07:43	海上教室，賞鯨之後的反思 2026/06/05｜片長 03:35
4		
	垃圾，海洋生態的殺手 2026/06/05｜片長 04:20	餵養之後：花蓮的流浪動物與環境 2026/06/05｜片長
5		
	垃圾離開視線之後 2026/06/05｜片長 08:36	從淨灘反推到日常 垃圾減量的環境教育 2026/06/05｜片長 04:45

以獲選在公共電視新聞播出的兩部影片為例，第一部影片以「**從淨灘反推到日常垃圾減量的環境教育**」為主軸，呈現課程團隊與黑潮合作，帶領學生在雨天前往花蓮海岸進行 ICC 國際淨灘行動。活動並非只停留在清理海岸，而是透過實地觀察、分類紀錄與數據整理，引導學生理解海洋廢棄物背後的生活結構。影片中可見學生分組於不同海岸區域撿拾垃圾，並依照寶特瓶、菸蒂、飲食容器、吸管、免洗餐具、食品包裝袋及漁業相關廢棄物等項目進行統計，兩組合計清出約 28.93 公斤廢棄物。透過這樣的歷程，學生不只是看見海邊垃圾「很多」，更能進一步思考垃圾來源與日常消費行為的關聯。課程設計也強調，淨灘無法一次性解決海洋廢棄物問題，其真正意義在於教育與反思：讓學生從親手撿拾、分類與討論中，意

識到源頭減量的重要性，並將環境關懷轉化為生活中的具體行動。尤其當學生看見吸管、餐具與包裝袋等物品大量出現在海岸時，更能回推外食、便利消費與一次性用品使用所造成的環境負擔。整體而言，本活動結合體驗學習、環境教育與永續行動，展現課程將地方海岸議題轉化為學生學習經驗的特色，也凸顯課程從知識理解走向行動實踐的教學價值。

第二部影片**「當垃圾無處可去：台灣垃圾危機」**以花蓮垃圾處理困境為核心，說明花蓮雖然每天都有垃圾清運，但垃圾離開街道後，並不代表問題就被解決。影片先回顧臺灣垃圾處理從早期掩埋、推動「一縣市一焚化爐」，到後來強調資源回收與焚化處理的政策轉變；然而，花蓮的焚化爐長期未能完全運作，使地方垃圾必須仰賴暫置、外運或等待其他縣市協助焚化。當外縣市代燒量有限，垃圾便可能堆積在轉運站、掩埋場或校園、宿舍等生活空間附近，造成臭味、衛生與火災風險，也讓居民直接感受到垃圾危機。影片進一步指出，焚化爐更新或重新運作雖被視為解方之一，但仍會面臨居民反對與鄰避效應，尤其民眾擔心焚化爐帶來污染、外地垃圾或事業廢棄物進入地方。另一項可能方案是水泥窯協同處理，將部分廢棄物轉化為燃料，但影片也提醒，這類技術必須建立在透明資訊、環境監測與民眾信任之上。最後，影片強調，花蓮垃圾危機不只是處理設施不足，更反映出台灣便利消費與垃圾量持續增加的問題；真正長遠的解方，仍應回到源頭減量、分類回收與改變生活習慣。

6.1.4 新聞報導

本課程教學活動一共發表了 6 則新聞：從與公共電視合作，到海岸、垃圾處理、循環經濟、淨灘與出海認識海洋，以新聞報導一方面宣揚教育部教學實踐計畫對高教課程的支持，另一方面也是整理課程內容，呈現課程的多元性以及如何將課堂知識延伸至真實社會現場，以提升海洋議題的公共能見度，擴大海洋教育影響力，喚醒每位公民的責任。茲整理所有新聞報導主題與內容如表 7：

表 7. 新聞報導主題與內容

新聞主題	簡要內容	新聞出處（短連結）
環境影像敘事與公民新聞	邀請公視 PeoPo 公民記者企畫陳逸雯，指導手機拍攝、影音採訪與報導技巧，協助學生將環境觀察轉化為影像敘事。	CNA-428138、NDHU-255263
磯崎海岸退縮與原民文化體驗	課程走入磯崎，從海岸退縮、母子海岸環境變遷到原住民族傳統編織，培養學生跨領域理解與多元文化敏感度。	NDHU-255866
垃圾處理流程與海洋距離	走訪花蓮市清潔隊，理解垃圾收運、分類與後端處理過程，反思日常消費、廢棄物治理與海洋污染之關聯。	FB 貼文、CNA-430569、yam-486177、Yahoo 新聞
台泥和平廠與循環經濟	前往台泥和平廠與 DAKA 再生資源利用中心，觀察企業在環境治理、廢棄物再利用與循環經濟實踐中的角色。	NDHU-256884、CNA-431233
ICC 國際淨灘與海洋廢棄物	攜手黑潮基金會進行 ICC 國際淨灘調查，透過撿拾、分類與紀錄，讓學生理解海洋垃圾監測與公共倡議的重要性。	NDHU-258268、CNA-433769
出海認識 Formosa 之美	以「親海、知海、愛海」為核心，透過出海觀察東部海域與鯨豚生態，深化學生對海洋環境與保育議題的認識。	CNA-434423

6.2 教師教學反思

本課程以花蓮海岸與海洋議題為核心，透過講座、戶外踏查、淨灘、賞鯨、垃圾處理場域參訪及期末影音報導等方式，建立學生基本知識，引導學生從真實場域中理解環境社會學與海洋素養的關係。整體而言，學生回饋與課程觀察顯示，學生對於體驗活動具有較高的參與度，可見體驗教育的吸引力，課程內容也有助於學生將課堂知識與日常生活經驗相互連結。然而，經過一學期實際執行後，教師亦發現課程仍有若干需要反思與調整之處。

首先，在活動規劃方面，原先擬與在地企業「洄游吧」合作，納入食魚教育，使學生從漁法、食魚文化與永續消費等角度，建立海洋永續的消費習慣。然而，洄游吧教學活動收費較高，再加上課程租車及保險等支出，在經費有限的情況下只能在教育效益與經費成本之間有所取捨。

其次，在學生回饋資料蒐集方面，雖然課程設計活動學習單與回饋單，希望了解學生在體驗活動後的感受與反思，但實際填答情形並不如預期深入，部分學生回饋內容較簡略。雖然了解有學生是基於校外教學的新鮮感而修課，在上課時的觀察也看出學生學習投入情況比在教室上課積極，在交談中也知道課程內容確實讓學生接觸到過去沒有探索過的內容。只是在回饋學習單中卻難以反映出學生實際的學習心得，未來應在校外教學後再增加課後整理與反思引導，深化學生學習的層次。不過，未來在事後多做引導與整理也與本學期課程排在周五，正好遇到多次放假有關。由於上課周數受到壓縮，課程在希望學生能有較多體驗學習的前提下，再加上教室上課還包括由專家進行的跨領域專題演講，因此難以在有限的時間內再排校外教學後的討論課程。

最後，在知識型海洋環境問卷設計上，部分題目與答案仍需修正，例如淨灘活動功能相關題項，學生課後可能已能理解淨灘不只是清理垃圾，也包含海洋教育、環境倡議與保育行動等意義。未來問卷設計應更完整呈現課程核心概念，以提升研究工具的精準度。

整體而言，本課程已初步展現體驗學習的教育成效，未來若能在經費安排、學生回饋機制、課程時間配置與研究工具設計上持續修正，將更有助於建立一套可持續推動且具教學實踐價值的海洋素養課程模式。

6.3 學生學習回饋

整體來看，學生回饋呈現出由「認識議題」走向「親身感受」與「行動反思」的學習歷程。課程透過講座、校外踏查、企業參訪、淨灘、賞鯨與公民新聞成果發表，讓學生從媒體敘事、海洋保育、垃圾治理、循環經濟、地方文化與公共政策等面向理解花蓮環境議題，並進一步連結自身生活習慣與公民參與責任。整體講座與戶外教學滿意度平均值為 4.55 分，多數學生的質性回饋呈現正向評價。其學生重點反思與回饋如下，詳細活動內容可參閱附件檔。

表 8. 活動主題之學習回饋與滿意度

活動主題	學生回饋重點	學習收穫與能力展現	滿意度
哈囉！PeoPo 公民新聞— 我的新聞我做主	學生認為 PeoPo 平台、採訪規劃、鏡頭構圖與基礎剪輯能直接協助期末影音報導，並提供清楚的製作路徑。	提升媒體素養、議題觀察、分鏡設計、團隊分工與影音實作能力。	4.48
當尾鰭撫過太平洋-那些鯨豚與海教我的事	鯨豚受海洋垃圾威脅的案例帶來強烈震撼，也有學生從講者轉職與海外志工經驗中，看見追尋興趣與環境工作職涯的可能。	深化對花蓮海域、友善賞鯨、垃圾減量與永續海洋的認識。	4.64

校外教學：參訪磯崎在地發展	靜心聽浪、阿里鳳鳳編織與部落自然觀讓學生感受人與環境的連結；同時也反思觀光開發、環評規避與海岸保護的拉扯。	理解海岸侵蝕、突堤效應、原住民族生活智慧，以及文化保存與地方發展的平衡。	4.62
校外教學：參訪花蓮市清潔隊	垃圾山、掩埋場氣味與第一線工作現場讓學生直面垃圾量的震撼，意識到垃圾並非丟掉就消失。	強化垃圾減量、正確分類、一次性用品減少與資源循環的生活實踐意願。	4.21
校外教學：參訪台泥和平廠	學生從 DAKA 與鸚鵡螺圖書館看見廢棄物再利用、低碳材料與園區開放設計，改變對水泥產業的刻板印象。	理解傳統產業如何透過技術轉型、ESG、地方創生與生態復育回應永續議題。	4.47
眼不見為淨？四八高地垃圾掩埋場的環境債務與海洋生態真相	學生印象最深的是海底垃圾與幽靈漁具不易被看見，過去對海洋污染的理解不再停留於海灘垃圾或塑膠袋。	認識海底廢棄漁網、魚線、蟹籠對生態系的長期危害，建立『人類廢棄物』責任觀。	4.48
花蓮海岸環境議題探討—民生與產業	學生理解海岸環境牽涉漁業、觀光、居民生活與公共政策，不是單純保護或開發的二分法；菸蒂微塑膠與魚體瓶蓋畫面特別具衝擊。	培養以系統觀點理解海洋污染、食物鏈回流、產業活動與環境政策的能力。	4.65
校外教學：ICC 淨灘活動	即使雨天仍完成淨灘，學生感受到垃圾『撿不完』的現實，也體會紀錄員並不輕鬆，數據紀錄是環境行動的重要部分。	理解淨灘不只是清潔，而是透過分類、紀錄與資料登錄支持源頭減量與政策倡議。	4.65
校外教學：出海賞鯨觀察	親眼看見喙鯨、熱帶斑海豚與花蓮山海景觀，使學生從課本知識轉為真實感受，重新想像人類與海洋生物共享海域。	整合前期講座、淨灘與海岸踏查經驗，提升親海、知海、愛海與海洋保育責任感。	4.62
鯨豚與保育演講	學生從捕鯨歷史、沙灘車破壞防風林與 ICC 數據中，看見人類活動對海岸與鯨豚保育的長期影響，也反思人的冷漠。	深化歷史、觀光、垃圾資料與海岸生態之間的連結，增進公共議題判讀與環境倫理。	4.64

綜合上述，本研究透過量化前後測、4F 學習單、學生回饋及環境教育影片等多元資料，分別呈現學生在海洋環境知識、環境態度與行動意向上的變化，以及不同體驗活動所引發的學習內容與反思。結果亦顯示，學生能將場域觀察、課程知識與環境議題加以統整，並轉化為影音報導。整體而言，學生在本課程所關注的海洋環境知識、環境態度、行動意向與公共表達等面向均呈現正向學習成果。

表 9. 研究問題與成果重點整理

研究問題	資料來源	主要結果
知識與態度是否提升	態度問卷、知識測驗	6 題態度題達顯著；知識平均增加 1.19 分
不同活動帶來哪些學習	4F 學習單、學生回饋	淨灘強化源頭減量；清潔隊凸顯垃圾治理；賞鯨深化海洋生態理解

能否形成統整與公共表達	10 部環境教育影片、同儕互評	學生能將場域觀察與學習到的知識轉化為環境教育影音報導，其中 2 部作品獲公共電視新聞臺向全國公開播放（onTV）

7. 建議與省思

本計畫顯示，將海洋素養、環境教育與體驗學習融入環境社會學課程，具有相當的教學價值。從學生回饋可見，透過實際進入花蓮海岸、近海、垃圾處理場域與淨灘現場，更能具體感受環境問題與個人生活習慣、觀光發展與生態議題之間的關係。課程雖然已經安排基礎海洋相關知識的專題演講、在地場域踏查，但未來課外活動結束後應該再安排後續討論與反思的過程。本學期由於周五放假周次太多，使得體驗活動後沒有時間在課堂上好好整理學習觀察與經驗，讓學生提出問題並形成觀點。不過從學生期末的環境教育影音報導中可以看出學生把上課內容做了組織與整理，也可以一窺上次教學的成果，同時也透過影音報導上傳公民記者平臺，供全球閱聽人點，達到宣揚環境教育的目的。

在研究設計方面，本學期為首次透過量化工具評估課程學習成效，相關測量與分析仍屬初步嘗試。未來可持續細緻問卷題項，尤其針對海洋保育、淨灘功能、海岸治理與環境行動等概念，設計更具層次的題目，以反映學生在課程前後的細微變化。此外，本課程雖從學生回饋、課程參與情形及活動滿意度中觀察到體驗活動對學生具有一定的吸引力，但由於沒有使用學生學習興趣量表測量學生學習興趣的變化。未來可增設學習興趣前後測量表，從課程喜好、主動投入、持續參與意願及課外探索意願等面向進行評估，分析比較學生課程前後的差異。

在組織合作方面，本課程透過與公共電視、花蓮市清潔隊、台灣水泥和平廠、黑潮海洋文教基金會、多羅滿賞鯨公司、牧海人工作室、在磯崎工作室等在地組織合作，引入海岸開發與海洋生態、環境保育等專業資源，使學生得以在真實情境中連結課堂知識與地方環境議題。從本學期的課程實施經驗可見，在地專業組織的參與有助於建構跨領域的知識連結，補充社會學的不足。未來課程將持續深化與在地專業組織的合作與交流，強化環境社會學課程的在地性與實踐性，作為後續推動海洋教育與地方環境學習的重要基礎。

整體而言，本課程已初步建立一套結合地方、專業組織與體驗學習的海洋素養的跨領域課程設計。未來若能在經費配置、合作夥伴、課程主題規畫、反思設計與研究工具上持續修正，將有助於發展成為兼具教學實踐、地方連結與推廣價值的環境教育課程。

二、參考文獻 (References)

王玠文、彭紹恩（2020）。海洋素養三部曲：體驗＋閱讀＋向專家學習。*奧秘海洋季刊，103*，1–5。https://www.nmmba.gov.tw/publication/News_Content.aspx?n=A6E1C65CBC24EB79&sms=0EC1D6662BD2FCD1&s=ACC4F232105007EF

王俊秀（2001）。*環境社會學的想像*。巨流出版。

何明修（2006）。*綠色民主：台灣環境運動的研究*。群學出版有限公司。

巫俊采(2022)。結合團隊導向學習與實務學習體驗之教學實踐研究。*教學實踐與創新*，*5*(2)，53–110。https://doi.org/10.53106/261654492022090502002

李燕玲（2023）。海洋環境素養量表編製及其效化之研究〔碩士論文，國立臺灣海洋大學〕。

海洋委員會（2020）。*國家海洋政策白皮書：生態・安全・繁榮*。https://www.oac.gov.tw/filedownload?file=ebook/202007161618051.pdf&filedisplay=2020%E5%9C%8B%E5%AE%B6%E6%B5%B7%E6%B4%8B%E6%94%BF%E7%AD%96%E7%99

%BD%E7%9A%AE%E6%9B%B8%28%E8%BD%89%E5%AD%98%E6%9C%80%E5%B0%8F%E5%AE%B9%E9%87%8F%29.pdf&flag=ebook
國立臺灣海洋大學臺灣海洋教育中心（2024）。*戶外教育十年發展脈絡。戶外教育與海洋教育通訊*，113/04。
國家風景區管理處（2024）。*探索東海岸*。https://www.eastcoast-nsa.gov.tw/zh-tw/travel/geography/
國教署（2022）。海洋教育體驗課程成果分享：展現多元海洋課程教學。*教育部全球資訊網*。https://www.moe.gov.tw/News_Content.aspx?n=9E7AC85F1954DDA8&s=2ED63B325C802F57
張正杰（2018）。海洋新紀年：培養國民之海洋公民精神。*國家教育研究院教育脈動電子期刊，13*。https://teric.naer.edu.tw/wSite/PDFReader?xmlId=2000581&fileName=1519886490518&format=pdf
張正杰、羅綸新（2016）。分析海洋教育議題學習內涵之重要性。*課程與教學季刊，19*（2），53–82。https://doi.org/10.6384/CIQ.201604_19(2).0003
教育部（2008）。*國民中小學九年一貫課程綱要重大議題：海洋教育*。教育部。
教育部（2014）。*《中華民國戶外教育宣言》*。教育部。
教育部（2017）。*海洋教育政策白皮書*。https://ws.moe.edu.tw/001/Upload/3/relfile/6315/55805/40f900df-a70b-4e1f-847f-e53ed94b4c77.pdf
許明欽、李坤崇、羅綸新（2008）。*海洋教育基本知能融入中小學課程綱要計畫期末報告*（教育部委託專案研究）。教育部。
曾永權（2024）。*融入體驗學習的健康飲食課程介入研究：以國小學童為對象*〔碩士論文，國立臺灣師範大學〕。https://etds.lib.ntnu.edu.tw/thesis/detail/b0b9c5ea0b48ff264ce6d7175b57ba6d/?seq=2
黃茂在、吳文龍（主編）（2025）。*《場域之戶外教育發展指引》*。教育部國民及學前教育署。
楊冠政（1997）。*環境教育*。明文書局。
楊嵐智、高翠霞（2019）。環境教育議題融入課程的回顧與展望。*課程與教學，15*（2）。
經濟部水利署（2024）。*臺灣海岸詳介*。https://www.wra.gov.tw/News_Content.aspx?n=3253&s=19363
詹榮桂（1999）。台灣海洋環境的生態教育。*環境教育季刊，39*，33–46。
趙建敏（2015）。體驗式學習面面觀。*顧問人事月刊，362*。https://www.dgpa.gov.tw/Uploads/public/Attachment/64810415724.pdf
賴廷彰（2019）。體驗學習理論應用於休閒產業經營管理課程之行動研究。*玄奘大學教學實務研究論叢，7*，3–22。
戴佑安、吳靖國、陳世宗（2018）。教師參與海洋體驗促進專業成長之研究。*國立臺灣海洋大學「十二年國教議題融入教學學術與實務研討會」*〔海報發表〕。https://edu.ntou.edu.tw/var/file/18/1018/img/888/799514871.pdf
羅先耘、黃茂在（2020）。戶外教育有助培育自主學習的學習者。載於*學習新動力：「自主學習」在十二年國教的多元展現*。國家教育研究院。
羅綸新（2018）。十二年國民教育海洋教育議題融入各領域。*臺灣教育評論月刊，7*（10），8–16。http://www.ater.org.tw/journal/article/7-10/topic/02.pdf
Carson, R. (1962). *Silent Spring.* Houghton Mifflin.
Dewey, J. (1925). *Experience and Nature*. Open Court Pub.
Greenaway, R. (2002). *Questions for Reviewing: Active Reviewing Tips 5.1*. Reviewing Skills Training.

Hungerford, H. R., & Volk, T. L. (1990). Changing learner behavior through environmental education. *The Journal of Environmental Education, 21*(3), 8–21. https://doi.org/10.1080/00958964.1990.10753743
Jarvis, P., Holford, J., & Griffin, C. (1998). *The Theory and Practice of Learning*. Kogan Page.
Kolb, D. A. (1984). *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development.* Prentice-Hall.
Ocean Literacy Network. (2024). *Ocean Literacy 2024*. https://oceanliteracy.wp2.coexploration.org/
UNESCO–UNEP. (1975). *The Belgrade Charter: A Global Framework for Environmental Education*.
Volk, T. L., Hungerford, H. R., & Tomera, A. N. (1984). A national survey of curriculum needs as perceived by professional environmental educators. *The Journal of Environmental Education, 16(*1), 10–19. doi:10.1080/00958964.1984.9942696

三、附件 (Appendix)

附件1 知識型題目一覽表

題目	選項 **(答案為粗體字)**
1. 海洋垃圾問題與下列哪一項人類活動關聯最低？	A. 消費行為 **B. 能源發電方式** C. 廢棄物管理制度 D. 海岸遊憩行為
2. 以下鯨豚中，哪一種近年來在花蓮外海最少被紀錄到？	**A. 虎鯨（殺手鯨）** B. 抹香鯨 C. 花紋海豚 D. 飛旋海豚
3. 以下哪一項不是花蓮外海的自然條件為：	**A. 大陸棚寬廣** B. 離岸不遠處即是深海，營養鹽交換頻繁 C. 黑潮流經花蓮外海，溫度全年穩定 D. 花蓮海域鯨豚具有高度生物多樣性，近年目擊紀錄計有 20 種鯨豚。
4. 在花蓮進行賞鯨活動時，下列哪一項行為最符合「友善鯨豚原則」？	A. 儘可能靠近母子鯨群，增加觀賞機會 B. 儘量緊追鯨豚，以便攝影紀錄 C. 向鯨豚群體迎面航行 D. **減速並保持安全距離，避免阻擋鯨豚前進的方向**
5. 「海岸後退」主要是指：	A. 潮汐造成的短期變動 **B. 海岸線因侵蝕向陸地方向移動** C. 人工設施拆除 D. 海平面短期下降
6, 參與賞鯨活動，如何選擇賞鯨業者：	A. 只要看得到鯨豚即可 B. 以價格與刺激程度為主要選擇依據 **C. 優先選擇標示友善鯨豚、遵守規範的賞鯨業者** D. 帶餌料餵食，吸引鯨豚靠近
7. 在永續海岸治理觀點中，對沙灘車活動較合理的管理方式為：	A. 完全禁止所有海岸遊憩 B. 不需管理，交由市場決定 C. 優先發展高強度動力觀光 **D. 劃設使用區域與時段並加強管理**

8. 海岸淨灘活動的主要功能為：	A. 取代政府清理責任 B. 回收所有可利用資源 C. 徹底解決海洋垃圾問題 **D. 改善景觀，從海灘垃圾了解人類行為以提升環境意識**
9. 下列哪一項人為行為，最可能加速花蓮地區的海岸侵蝕與後退？	**A. 河口築壩導致砂源減少** B. 限制海岸建築高度 C. 海岸植被復育 D. 設置海岸保護區
10. 沙灘車在海岸地區行駛，最可能直接造成的影響為？	**A. 破壞潮間帶與沙地生物棲地** B. 增加生物多樣性 C. 海洋酸化 D. 以上皆非
11. 海岸大型開發最可能對海岸環境造成的影響為：	A. 促進沙灘自然堆積 B. 增加海岸生物多樣性 **C. 改變海岸地形並加速侵蝕** D. 使潮間帶生態不受影響
12. 相較於「硬式海岸工程」（如消波塊、防波堤），下列哪一項較符合永續海岸治理思維？	A. 持續加高海堤 B. 擴大混凝土護岸範圍 C. 將海岸全面商業化使用 **D. 退縮式開發與自然緩衝帶保留**
13.花蓮海岸發現大型鯨豚死亡擱淺，相關單位與海巡人員已到場處理。若你在附近活動，你認為最適當的行動是：	A. 前往現場拍照並上傳社群媒體 **B. 在安全距離外觀察並遵守現場管制** C. 立刻前往現場幫忙處理 D. 觸摸或檢查鯨豚狀況

附件 2 專題講座

日期	主題/講師	活動目標	活動照片
115/3/13	哈囉！PeoPo 公民新聞—我的新聞我做主 /陳逸雯（公共電視 PeoPo 公民新聞企劃）	本次講座透過 PeoPo 公民新聞理念與實務分享，帶領學生認識採訪、拍攝、構圖與剪輯技巧，並連結期末環境教育影音報導，強化媒體素養、議題觀察與影音製作能力。	
115/3/20	當尾鰭撫過太平洋-那些鯨豚與海教我的事 /沈瑞筠 Orca （黑潮海洋文教基金會海上解說員）	本次講座透過講師生命歷程與黑潮解說實務，帶領學生認識花蓮海域生態、鯨豚習性與友善賞鯨原則，並以海洋垃圾、幽靈漁具與噪音等案例，引導學生理解海洋保育的重要性及日常行動與海洋環境的連結。	

115/4/24	眼不見為淨？四八高地垃圾掩埋場的環境債務與海洋生態真相 /劉珈瑋／陳靖（牧海人海洋工作室創辦人）	本次講座透過牧海人工作室的淨海與調查經驗，帶領學生認識海底垃圾、幽靈漁具及花蓮海洋生態，並從漁業活動、廢棄物管理與環境政策等面向，思考人類行為對海洋環境與生態系的影響。	
115/5/8	花蓮海岸環境議題探討—民生與產業 / 林東良（黑潮海洋文教基金會執行長）	本次講座透過黑潮海洋文教基金會執行長的實務經驗，帶領學生認識 ICC 國際淨灘、海洋垃圾調查與幽靈漁具議題，理解淨灘不只是撿垃圾，更是透過分類紀錄與數據分析，支持環境治理與政策推動。	
115/5/29	鯨豚與保育演講 /林東良（黑潮海洋文教基金會執行長）	本次講座延續淨灘、賞鯨與海洋保育課程，帶領學生從鯨豚歷史、花蓮海域生態、ICC 淨灘數據及沙灘車議題，理解海洋污染、觀光活動與生態保育之間的關聯，並思考海岸資源利用與環境永續的平衡。	

附件 3.戶外踏查與行動實踐

日期	主題/講師	活動目標	活動照片
115/3/27	參訪磯崎在地發展 / 磯崎地方文史工作者–陳科睿	本次校外教學以磯崎部落與母子海岸為場域，透過實地踏查、環境觀察與文化體驗，引導學生認識海岸地貌變遷、地方發展議題及原住民族生活智慧。活動結合海岸議題討論與阿里鳳鳳製作體驗，深化學生對環境保育、文化傳承與地方永續發展之理解。	
115/4/10	參訪花蓮市清潔隊/花蓮市清潔隊隊長吳慶展	本次校外教學前往花蓮市清潔隊及海岸旁垃圾掩埋場，透過現地參訪與隊長解說，帶領學生認識垃圾清運、資源回收、分類處理及後端去化流程。學生實際觀察回收場作業與垃圾掩埋現況，理解日常生活垃圾對環境造成的壓力，並進一步思考資源分類、垃圾減量與環境永續的重要性。	

115/4/17	參訪台泥和平廠/徐祥誠、詹書麟兩位導覽員、王彬墀總監	本次課程前往台泥和平分公司 DAKA 再生資源利用中心及鸚鵡螺圖書館，透過企業參訪與導覽解說，引導學生認識垃圾後端處理、循環經濟與企業永續實踐。學生實地觀察廢棄物轉化為替代燃料與製程原料的流程，並了解生態復育、低碳建材與 ESG 行動在地方環境治理中的應用。	
115/5/22	出海賞鯨觀察 /黑潮海洋文教基金會海上解說員 （搭乘多羅滿賞鯨公司的船）	出發前解說員進行行前教育，向學生介紹花蓮海域常見鯨豚種類、海洋環境特色、賞鯨安全注意事項及友善賞鯨原則，讓學生了解賞鯨不只是觀光活動，更是認識海洋生態與推廣海洋保育的重要途徑。 出海後，由黑潮海洋文教基金會林東良執行長全程進行專業解說。航行途中，學生除了從海上角度欣賞花蓮海岸及中央山脈景觀外，也觀察到飛魚躍出海面滑翔的特殊景象。林東良執行長進一步說明飛魚的生態特性及花蓮海域豐富的海洋生物多樣性。	 
115/5/15	黑潮海洋文教基金會研究員	本課程與黑潮海洋文教基金會合作辦理 ICC 國際淨灘活動，帶領學生前往花蓮美崙溪出海口北岸進行海岸環境調查。活動雖遇風雨，學生仍分組完成垃圾撿拾、分類、紀錄與數位登錄，發現菸蒂、保麗龍碎片、塑膠包裝及漁具廢棄物等問題明顯。透過實際參與，學生理解淨灘不只是清理垃圾，更是結合公民科學、資料蒐集與環境治理的重要行動，也進一步認識日常行為、休閒活動與海洋污染之間的關聯。	

—報告結束—