

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：PSR1100449

學門專案分類/Division：〔專案〕大學社會責任(USR)

執行期間/Funding Period：2021.08.01 – 2022.07.31

體驗式教學對推動 USR 之成效研究—海洋教育課程的實踐與省思 海洋教育

計畫主持人(Principal Investigator)：葉連鵬

協同主持人(Co-Principal Investigator)：葉萬全

執行機構及系所(Institution/Department/Program)：國立彰化師範大學台灣文學研究所

成果報告公開日期：

立即公開 延後公開(統一於 2024 年 9 月 30 日公開)

繳交報告日期(Report Submission Date)：2022 年 9 月 18 日

體驗式教學對推動 USR 之成效研究—海洋教育課程的實踐與省思

一. 本文 Content (3-15 頁)

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

本計畫的研究主題，在於探究體驗式教學法這種課程設計和教學實踐方式，是否能有效提升學生的學習興趣和對課程內容與教材的滿意度，且能幫助學生了解地方特性，並進一步提升他們為社區服務的意願？而本計畫的研究目的與研究主題在精神上是一致的，主要有兩點：一是透過新的教學方法提升學生學習的興趣與成效，以實際體驗代替傳統授課，在情境中啟發學生，養成學生在海洋事務上的素養能力，進而能提出行動方案，實際為地方服務，善盡大學的社會責任。二是觀察這樣的授課模式，學生對課程內容與教材的看法與滿意程度如何？以及是否能有效提升學生參與地方服務的熱忱，並啟發他們對鄉土的關愛之心。教育部高教深耕計畫有四大目標，分別為：落實教學創新、發展學校特色、提升高教公共性、善盡社會責任。「體驗式教學對推動 USR 之成效研究—海洋教育課程的實踐與省思」的研究目的與此四大目標契合，分述如下：

A、落實教學創新：建立開放式大學學習環境，以能吸引學生投入其中的方式來進行創新教學，本計畫將學習場域從傳統的教室裡，轉變至戶外，帶領學生至澎湖和彰化海邊，讓學生熟悉海洋環境與海洋保育的理念，以體驗式教學增加多元學習方式，希望藉此讓學生能積極參與此課程，提升學生學習成效、改善教學品質、培養學生創新創意能力。

B、發展學校特色：彰師大為國內知名的師資培育大學，本課程為教育學程選修科目，修課學生皆為師培生，希望能讓學生透過此計畫的培育，熟悉和熱愛地方文化，知道如何參與社區文化的推廣，將來畢業後無論在何處任教，都能與該地區文化結合，推廣在地文化，成為地方事務的積極參與者。中學教師不只負責培育國家未來的主人翁，在地方上也往往是區域文化推廣的重要支柱，越多這樣的彰師大畢業生在各級學校出現，積極

為地方事務貢獻心力，就能成為本校的特色。

C、提升高教公共性：高等教育不能只存在學術的金字塔裡，而要能積極參與社會，回饋社會，本計畫的成果會上傳彰師大台文所「鄉土教學資源中心」或「師資培育中心」網站和我個人網頁，協助彰化縣推廣海洋教育工作，供有需要的教育者使用，有效提升高教公共性。

D、善盡社會責任：本校在高教深耕計畫「善盡社會責任」中，希望能達到「大學社會責任，通識扎根育苗」、「培育在地人才，完善支援系統」等目標，具體作為上，包括「透過特色通識課程，強化在地認同情懷」、「激發學生主動探索在地議題」、「配合『多元學習』設計課程，加強專業知能」和「專業課程培育在地所需人才」等，

本計畫期望透過上述執行的過程，並與本校大學社會責任團隊的「深耕芳苑 攜手大城：彰化雙城之產業與環境永續計畫」合作，一起為彰化海洋環境來努力，善盡大學的社會責任，亦即促進社區人才培育、就業及文化發展，讓大學對於區域及在地有更多的貢獻與照顧，亦可讓學生感受到「被社區需要」，以凝聚對區域發展的認同感，同時能藉此探索自我志趣，培養未來就業能力，提升大學對在地區域或社會之貢獻度。

本校的深耕計畫以「深耕彰師、彰師生根」為題，希望達成「師生共學、產學共榮、攜手共進、地方共好」的目標，「體驗式教學對推動 USR 之成效研究—海洋教育課程的實踐與省思」計畫，主要是希望以學生學習為中心，提升教學品質，因此進行創新課程方案建構，嘗試不同的教學方法，並且將成果做為未來的教材教具，期能追求教學品質的提升，改善學生學習成效。並且教導學生能善用自己的專業知識，協助地方推動海洋教育，培育彰化在地學子達到「親海、愛海、知海」的目標，達成為地方服務的結果，完全與本校深耕計畫相符，這也是本計畫的主題與目的。

2. 文獻探討 Literature Review

文獻探討可分成兩部分，一是關於體驗式教學法內涵和成效的探討，二是關於海洋教育的討論。

本研究所指稱的體驗式教學法是指一種通過老師創造實際或模擬情境，使學生在親身經歷和充分參與中，獲得個人的感悟和經驗，建構知識、提升認識、發展能力的教學模式。¹這是從教師的教學方法來看，就學生而言，接受教師的體驗式教學法則是一種體驗學習，體驗學習的理念來自杜威，謝智謀、王貞懿、莊欣瑋在《體驗教育—從 150 個遊戲中學習》一書中指出：「體驗學習圈過程分為四部分，分別為體驗 (experiential)、反思 (reflecting)、歸納 (generalizing)、應用 (applying)。這四個部分是一個循環模式，引導者應引導團隊直接從體驗中吸收經驗，從經驗中反思體會之後，再將所體會的結果普遍化，最後應用到真實世界的日常生活中。」²這個體驗學習的過程是我建構本次教學實踐計畫的核心，幫助我安排教學計畫的流程。本計畫希望了解體驗式教學對推動 USR 之成效，林宜亨的碩士論文〈海洋體驗式學習及水域安全認知對海洋運動參與意願之研究〉³所得結論包括：(一)參與海洋體驗式學習，主動學習和相關性學習是關鍵影響因素。(二)水域安全認知與海洋運動參與意願有正向關聯(三)在海洋體驗式中主動學習有助於提昇水域安全認知。(四)水域安全認知是海洋體驗式學習提升海洋運動參與意願之必備條件。從其研究成果來看，對本計畫預期完成之教學成果有正向之肯定。其它像是王全興〈杜威體驗學習的理念及其在道德教育上的應用〉、〈體驗學習的理念及其在教育情境的應用〉；吳清山〈體驗學習的理念與策略〉；張鵬程、陶愛華、王燦明〈中國大陸體驗式教學研究：成效、問題與對策〉；連明偉〈體驗式教學法與鄉土教學的融合〉；黃慶源、黃永全、陳勇輝、周偉融〈體驗式教學品質、教學滿意度與忠誠度關聯性之研究：以國立海洋生物

¹ 參見〈什麼是體驗式教學法？〉，網址：<https://kknews.cc/zh-tw/education/mavyyp.html>

² 謝智謀、王貞懿、莊欣瑋，《體驗教育—從 150 個遊戲中學習》(新北市：亞洲體驗教育學會，2014 年 7 月五版。)頁 17。

³ 林宜亨，〈海洋體驗式學習及水域安全認知對海洋運動參與意願之研究〉，國立臺灣海洋大學教育研究所碩士論文，2017 年。

博物館「體驗式科學教育活動」為例〉和趙建敏〈體驗式學習面面觀〉等期刊文章，都對本研究有極大的參考價值。學位論文部分，國內關於體驗式教學和體驗學習也已有了不少研究成果，除了林宜亨的碩論外，尚有茱莉亞〈體驗學習對海洋管家精神與支持環境行為意圖之研究-比較印尼與臺灣〉和張璿文〈體驗學習應用於海洋教育減塑課程之行動研究--以臺北市老松國小五年級為例〉，也是很有參考價值。

海洋通識教育在台灣的施行時間較晚，研究專著也比較晚問世，目前為止市面上比較重要的專著有五本，包括：吳靖國《海洋教育—教科書、教師與教學》；吳靜國等《海洋教育：海洋故事教學》；林瑞榮主編《海洋教育的理論與實踐》；羅綸新、黃明惠、張正杰《海洋教育—認識海洋的教與學》；吳建忠、彭思舟《海洋教育》等。其中吳靖國《海洋教育—教科書、教師與教學》是最早的一本，全書共分十章，內容範圍很廣，也是我上課列為主要參考書的一本專書，對海洋教育的內涵和教學設計都有深入淺出的介紹。吳靜國等《海洋教育：海洋故事教學》是吳靖國教授帶領 6 位國小教師將海洋教育與故事教學結合的實踐成果，他們嘗試在同一個教學主題裡設計不同的故事教學，也試著用同一個故事來發展不同的教學設計，書中各章都是作者親身經歷教學，對教學實踐進行深刻反思之後，併同教案加以系統呈現的結果。林瑞榮主編的《海洋教育的理論與實踐》分成「理論篇」與「實踐篇」，「實踐篇」是以台南幾個國小實施海洋教育的內容為主，對學生撰寫教案也有所幫助。羅綸新、黃明惠、張正杰《海洋教育—認識海洋的教與學》內容很豐富，共分 16 章，包含海洋地形、海水、海洋氣象、海洋生態、海洋休閒、海洋法政……等，每章都請不同領域的教授進行審查，務求內容的正確，每章除了專業知識，也附有教學活動設計，對有志從事海洋教育的教師而言是很好的參考資料。吳建忠、彭思舟《海洋教育》是台北海洋技術學院海洋教育通識課程的教科書，本書共分為七章，分別是緒論、親近海洋、認識海洋、利用海洋、善待海洋、海洋議題、未來展望等。本書各章均有相關的影片賞析，引導教師、學生、讀者對影片進行討論與思考，增加讀者瞭

解海洋生物與生態、海洋文化、海洋自然科學、海洋資源與海洋相關法律等知識。這些專著各有優點，對我講授海洋教育課程時都有不少幫助。相對於海洋教育專書的缺乏，以海洋教育為主題的學位論文則已有了豐碩的成果，國內第一本以海洋教育為主軸的學位論文是葉瑄伶〈尋找台灣的另一半版圖：評海洋教育的可能性〉(國立東華大學教育研究所碩士論文)，以台灣與海洋如此密切的關係來說，其實出現的相當晚，但此後則開始蓬勃起來，到現在為止，以「海洋教育」為關鍵詞在「臺灣博碩士論文知識加值系統」網站搜尋，至今已有 302 本學位論文，成長幅度驚人且內容廣泛，其中有理論、政策的探討，有各科融入海洋教育的研究，也有各地方實施海洋教育的案例討論。這些研究成果，對我擴充海洋教育的研究視野都有幫助，也有助於未來的研究，可以和此次計畫採用體驗式教學的成效來進行比較，找出最適合學生的教學方式。

3. 研究問題 Research Question

本研究的研究問題/意識是：採用體驗式教學法，帶領學生實際接觸海洋現場，並以實作方式回饋地方，看看是否能促使學生較積極參與課堂活動，達到良好的教學成效，並激發其愛護鄉土、服務社會的熱忱？也想了解採用體驗式教學法後，學生對課程內容與教材的看法與滿意程度。

4. 研究設計與方法 Research Methodology

本計畫採取行動研究法，從行動中尋找問題，發現問題；更從行動中解決問題，證驗真理，謀求進步。行動研究的循環階段為：計畫、行動、觀察、反省。實務工作者先尋找一個研究起點、問題，釐清問題或困難所在的情境，發展行動策略並付諸實踐，並有不斷反省、檢視行動的循環過程，最後公開行動策略知識，亦即教師行動實踐知識。研究工具上，採用前後測問卷，以「海洋教育」課程班級進行前後測。其中針對學習動機、興趣與表現的同意程度，和課程內容與教材的看法與滿意程度，皆使用李克特氏五點量表，以進行了解學生在這些項目的看法。另外，使用成對樣本 T 檢定分析，探討學生在

課堂上的學習經驗表現前後差異。另外也同時採用深入訪談法，了解學生修課前後心態上是否改變？並作質化的研究，確認學生具備教學目標的學習成效，用來評估課程方案與教學設計的合宜性與價值性。

5. 教學暨研究成果 Teaching and Research Outcomes

(1) 教學過程與成果

整個計畫實踐過程大致依照以下步驟進行：探勘參訪行程，聯繫導覽人員，安排交通食宿等庶務工作→確認選課人數，向學生說明計畫內容，進行分組說明→強化海洋教育的先備知識→師生至澎湖參訪→進行參訪心得分享→師生至彰化實地踏查→學生規劃實作主題→學生蒐集資料和進行田調→成果分享與座談→學生學習成效評估與檢討。本課程因有出訪澎湖與彰化西海岸之行程，總共佔了 11 週之多，因此採用合併集中上課的方式，在學校上課的時間相對較少，對老師和學生而言都是全新的體驗，加上又有疫情的干擾，在安排課程時相對困難，例如原訂在合橫國小的行程，因防疫考量，最後從一整天的行程變成半天，學生都覺得可惜，但能在疫情大爆發之前帶學生完成此趟行程，已經覺得非常幸運了，即使無法如想像中完美，但也已獲得不錯的成果。本課程希望帶領學生親身體驗海洋教育、文化、生態等面向後，學生能因此替彰化海洋教育開發出新教案與教材，最後修課學生有成功達成任務，學生開發出四個與彰化縣海洋教育有關的教案，分別為：

A、「彰化沿海汙染一日工作營」教案

B、「詩/濕情話意」教案

C、「彰化沿海探索與保育」教案

D、「破壞與重生—我們與海廢的距離」教案

這四個教案經與彰化縣教育處聯繫並授權，已於「彰化縣戶外與海洋教育資源整合網」公開發表，提供彰化縣各級學校進行海洋教育免費參考使用，完成大學教育回饋地方的使命，盡了大學的社會責任。

(2) 教師教學反思

我在彰師大開設海洋教育課程，在 109 學年度為第十年，對於這門課的興衰感

受甚深，一開始因為政府將海洋教育列入九年一貫課程綱要的第七大議題，彰師大既為中學師資培育機構，為使師資生具有該素養，鼓勵老師開設此課程，由於我的博士論文是台灣第一本研究台灣海洋文學的學位論文，加上我出身海洋文化發達的澎湖，因此扛起這個開課的責任，但海洋教育怎麼教？其實我也不太清楚，以海洋教育的架構來說，可分為：海洋休閒、海洋社會、海洋文化、海洋科學、海洋資源等五大主題軸，但當時的我，除了海洋文學(歸屬在海洋文化這一類)這部分，其他主題軸沒比其他人了解多少，在匆促開課下，講述海洋文學的比重很大，第一年的教學評量分數是 3.96，雖然不能說很差，但自己並不滿意，也覺得很心虛，有學生回饋說：「老師應該先教一下教案怎麼寫」，也有學生說：「海洋文學的部分可以減少，增加一些其他有趣的內容。」經過多年的經驗累積，逐步微調的結果，我的滿意度提升了，但在教學現場我卻發現兩個主要問題，一是選課的人數有減少的趨勢，二是學生的興趣問題。學校剛開設海洋教育課程時，當時有兩個老師開課，選課人數上限每班 50 人，開學後還有不少要來加選的學生，第 5 年後，就只剩我一人開課，第 6 年之後，有意願修課的學生就變少了，選課人數大約維持在 2、30 人。追究其原因，主要在海洋教育雖列為重要議題，但實際上並非必修，在中學裡也無此科目的學分，要在中學裡傳授海洋教育，只能採用以下幾種方式：

A、外加式的教學設計：不調動原來的教學時數與教材內容，而以某一個海洋議題為核心，使用彈性時數來進行海洋教育。

B、融入式的教學設計：將海洋教育內容融入各學習領域原來的教學時數中，以原來的教科書為基礎，在教學歷程中進行海洋概念的延伸或補充。

C、結合式的教學設計：在兩者之間，為了不增加教學時數，透過調整相關教學內容，在既有的教育議題中結合海洋教育，達到兩個或多個教育議題結合在一起的教學設計。例如海洋教育結合生命教育、藝術教育等。

由於中學有升學考試問題，教學重點往往擺在會考試的「主科」，基層教師除非有極大的熱忱，否則根本不可能抽出時間來進行海洋教育，或者只能點到為止，久而久之，海洋教育成為備而不用的「知識」，師資生們發現修這科目對他們參與教甄考試並無太多「用處」，自然影響他們修習的意願。所以最後會來修課的學生，除了少數是有興趣的以外，很多就只是那個時段有空堂，或者沒得選擇

的情況才來修課，當學生抱著只是希望修完規定的學分來修課的心態，做作業時認真與否就只剩下想得高分和及格就好的差別，等到拿到學分後，課堂上所傳授的知識，還有多少人記得？我是持懷疑的態度。其實海洋教育這門課，本應該是與個人所處環境高度結合的一門學科，而關懷我們所處的環境，就是關注社會的一種表現。因此想要他們懂得愛護環境，就應該先讓他們與該環境有所接觸，這麼多年來，受限經費和時間，我的海洋教育課程始終都在學校教室裡完成，雖然為了讓學生們多理解海洋，我努力找資源，給他們看與海洋有關的影片、陸續找海洋教育有關的學者專家來演講，先後找過海洋文學作家廖鴻基、推動海洋教育有成的澎湖縣合橫國小校長葉萬全，和學者海洋大學吳靖國教授蒞校演講，不過即使他們的講授都很精采，學生們也都反映不錯，但別人的經驗終究是別人的經驗，無法完全複製到自己的意識裡，讀萬卷書不如行萬里路，自己的親身體驗更能深入人心。每年開課我都會做一些調查，雖然生活在海島台灣，但學生們的海洋經驗卻多半不豐富，如何讓這樣的學生激起投入海洋教育的熱忱，是我一直在思考的問題。對一件事有熱忱，才能做好這件事，所以當我們想推動地方服務工作，盡大學社會責任，首先就要激發學生的熱忱。以我自己的親身經驗為例，我從碩士班階段開始投入澎湖文學研究，為了寫論文，我努力蒐集資料、研讀資料，並做了不少田調工作，當我越了解澎湖，越對澎湖產生深厚的情感，一種為故鄉服務的使命感不斷促使我為澎湖做許多事，我認為這就是一種接觸它、了解它、愛上它的歷程，複製此歷程，當我到彰師大服務時，一開始對彰化也不太了解，當時對彰化也沒什麼情感，作家康原知道我研究區域文學，認為我既然在彰師大服務，應該要來研究彰化，他不斷引領我為彰化文學活動服務，經由密切接觸的結果，我不僅更了解彰化，也喜歡上這塊土地及其文化，近幾年我為彰化做的事，已經超越對故鄉澎湖的付出，從我的例子得到啟發，我認為想要提升學生的學習成效和引領他們投入地方服務的工作，最好的方法是讓他們親身體驗該環境，只有親身參與，才能激發熱情，這是擬定此計畫的動機。雖然帶學生進行校外教學，所付出的心力往往比只在教室上課多出一倍以上，但我仍然嘗試去做一些改變，希望能有不同的效果，此次計畫在教育部經費的補助之下，順利完成體驗式教學的課程安排，果然得到有別以往課程的迴響，參與課程的學生，無論在海洋教育知識的吸收，或未來從事海洋教育的意願都有大幅度的提升，證明體驗式教學對海洋教育課程來說是個有效的教學方式。

(3) 學生學習回饋

經由兩種不同的前後測問卷結果來看，「海洋教育」課程的內容與教材看法與滿意程度表現上，顯示學生整體滿意度是偏高的，表示學生滿意整體課程的內容與教材。從學校協助做的問卷結果(參見附件貳)顯示，學生參與「海洋教育」課程中，「學習興趣」的「2.對課程了解的程度」及「3.對課程學習動機的程度」，在前後測表現上均有顯著差異，且平均數後測皆大於前測表現，表示學生參與課程前後對於上述「學習興趣」题目的學習經驗感受有所提升。而從筆者自己做的前後測結果來看(參見附件壹)，20 題問卷题目中，後測的平均分數皆大於前測分數，表示學生經過一學期的學習，在專業知識和態度上都有提升。而從期末學生給予的回饋來看，幾乎皆為正面的肯定，舉例如下：

同學 C：可以實際到澎湖和彰化沿海地區了解文化風情，體驗海洋教育的內涵，相比起在教室上課有更深的體會，印象也更深刻，在設計課程時也能有新的發想，非常棒的課程。

同學 H：「紙上得來終覺淺，絕知此事要躬行。」我覺得這次海洋教育老師帶領大家實際到澎湖與彰化沿海實地參訪，是非常棒的體驗，並且也收穫良多，透過實地探查讓我們能夠更加深入了解當地文化、生態、海洋等，比起在教室透過老師的口頭解說更能夠了解海洋教育。此次課程安排非常完美非常棒，無可挑剔，感謝老師及助教們的用心，辛苦你們了。

同學 N：謝謝老師帶給我們的體驗式教學，實地走訪彰化沿海，到澎湖進行海洋教育課程；旅程中的課程內容更是多元。老師邀請澎湖烏坎社區理事長親自為我們講述保育區的推動，養護當地海膽資源的方式，而一切都是為了讓烏坎子孫能有長遠、豐富的資源可以使用；合橫國小校長為將來可能成為教師的我們，敘說其推動海洋教育的理念及目標，其核心宗旨是讓海洋連結孩子的情感；讓海洋豐富孩子的生命。這些從推動海洋經濟活動保育到海洋教育志業前輩的精神，讓我深受觸動；將來我願在學校從事海洋教育工作，將前輩們用專業保護海洋的意識傳承給學童，帶領學生認識美麗大海。

本計畫的研究主題，在於探究體驗式教學法這種課程設計和教學實踐方式，是否能有效提升學生的學習興趣和對課程內容與教材的滿意度，且能幫助學生

了解地方特性，並進一步提升他們為社區服務的意願？經由問卷調查和學生給予的回饋來看，答案是肯定的。

6. 建議與省思 Recommendations and Reflections

本次海洋教育課程透過體驗式教學法，讓學生實際親近海洋、親身體驗，學生也因此對海洋教育有更多想法，相信未來在教學現場定能妥善的運用與實踐。而藉由這個課程實踐，學生對從事海洋教育工作意願顯著提升，達到本課程的教學目標。經由此教學實踐研究計畫的結果來看，無疑是成功的，證明體驗式教學有助於海洋教育課程的推動，值得推薦給大家，我也希望未來能繼續以實際體驗的方式讓學生學習，不過仍然有幾個難題需要解決，首先，想帶學生進行校外教學，安全問題第一重要，如何妥善的安排行程很傷腦筋，事先的規劃是必要的，但常得面對計畫趕不上變化的問題，以本計畫為例，因為要帶學生到澎湖，必須很早就先預訂機票，可是選課人數無法掌握，又有疫情因素，機位訂少了不行，訂多了會損失退票手續費，好在本校願意配合調整此課程的選課人數上限，從 50 人改為 20 人，人少比較好掌握，經費的運用上也才比較不會捉襟見肘，可是未來沒有經費補助，課程的選課人數上限也會恢復正常，要再帶學生出遊，難度會提升很多，學生的負擔也會加重，本次的澎湖之旅，光是仰賴計畫的經費是無法負擔的，學生需要再繳交額外的部分負擔，這將近一萬元的金額，就有原來選上課程的學生因負擔不起而退選，最後只剩 15 人修課，可見經費問題是這個課程計畫的一大挑戰，因此未來的海洋教育課程，若想複製此次的行程，在沒有經費補助的情況下，學生勢必要花更多錢，這將造成家境貧困的學生無法參與此課程的結果，這個經費問題頗為棘手，因此若要繼續推動體驗式教學，可能得捨棄遠行的計畫，縮小規模，只前往較近的地方進行體驗，但如此效果有可能會大打折扣，如何在兩者之間取得平衡，是授課教師需要權衡的地方。

二. 參考文獻 References

(1) 專書

吳建忠、彭思舟，《海洋教育(第二版)》(新北市：新文京，2014 年 9 月。)

吳靖國，《海洋教育—教科書、教師與教學》(臺北市：五南圖書出版股份有限公司，2009 年 1 月。)

吳靖國、施心茹、何文婷、謝素月、張思涵、鍾守惠、楊昕蕙，《海洋教育：海洋故事教學》(高雄市：麗文文化，2011 年 7 月。)

林進財，《教學理論與方法》(臺北市：五南圖書出版股份有限公司，2000 年 3 月二版。)

林瑞榮主編，《海洋教育的理論與實踐》(臺北市：五南圖書出版股份有限公司，2011年7月。)

張清濱，《教學理論與方法》(新北市：心理出版社股份有限公司，2018年3月。)

劉世雄，《教學實務研究與教研論文寫作第2版》(臺北市：五南圖書出版股份有限公司，2018年6月二版。)

謝智謀、王貞懿、莊欣瑋，《體驗教育—從150個遊戲中學習》(新北市：亞洲體驗教育學會，2014年7月五版。)

羅綸新、黃明惠、張正杰著，《海洋教育—認識海洋的教與學》(臺北市：高等教育文化事業有限公司，2012年8月。)

(2) 期刊論文

王全興，〈杜威體驗學習的理念及其在道德教育上的應用〉，《國教新知》第64：2期，2007年6月。頁74-82。

王全興，〈體驗學習的理念及其在教育情境的應用〉，《台灣教育》第640期，2006年8月。頁32-36。

吳清山，〈體驗學習的理念與策略〉，《教師天地》第127期，2003年12月。頁14-22。

張正杰、羅綸新，〈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)期，2016年4月。53-81。

張鵬程、陶愛華、王燦明，〈中國大陸體驗式教學研究：成效、問題與對策〉，《體驗教育學報》第9期，2015年12月。頁146-157。

連明偉，〈體驗式教學法與鄉土教學的融合〉，《國民教育》第44：6期，2004年8月。頁19-22。

黃慶源、黃永全、陳勇輝、周偉融，〈體驗式教學品質、教學滿意度與忠誠度關聯性之研究：以國立海洋生物博物館「體驗式科學教育活動」為例〉，《科技博物》第12：1期，2008年3月。頁75-101。

葉子超，〈開放教育-澎湖縣海洋小學的推展與省思〉，《人文及社會學科教學通訊》第62期，2000年8月。頁129-141。

葉子超，〈談澎湖縣開放教育-海洋小學教育活動〉，《國教之友》第558期，2000年10月，頁63-68。

葉子超、林宜君，〈開放教育-海洋小學之教學評量問題探討〉，《台灣教育》第603期，

2001 年 3 月。頁 40-50。

葉連鵬，〈「第二十八屆詩學會議—詩歌與海洋學術研討會」會議側記〉，《臺灣詩學學刊》第 34 期，2019 年 11 月。頁 85-86。

葉連鵬，〈海的美麗與哀愁—台灣海洋詩發展概述〉，《創世紀詩雜誌》第 198 期，2019 年 3 月。頁 68-69。

葉連鵬，〈海海人生—《大海浮夢》評介〉，《原味誌》第 25 期，2016 年 8 月。頁 36。

葉連鵬，〈詩索海和島的心事—高世澤的澎湖地誌詩〉，《彰化師大國文學誌》第 39 期，2019 年 12 月。頁 91-114。

趙建敏，〈體驗式學習面面觀〉，《人事月刊》第 362 期，2015 年 10 月。頁 29-36。

蔡錦玲，〈臺灣海洋教育藍圖〉，《教育資料與研究雙月刊》，第 70 期，2006 年 6 月。頁 1-10。

(3) 學位論文

王棋俊，〈海洋生態議題融入七年級生態保育教學之影響〉，國立彰化師範大學生物學系碩士論文，2011 年。

王新日，〈海洋教育融入國中社會領域地理科之研究——以彰化縣芳苑國中為個案〉，國立彰化師範大學地理學系碩士論文，2016 年。

吳炯霖，〈以問題引導之海洋教育網站設計及其應用〉，國立臺灣海洋大學教育研究所碩士論文，2008 年。

李智婷，〈海洋文學提升學生海洋關懷意識之行動研究〉，國立臺灣海洋大學教育研究所碩士論文，2011 年。

周雅岑，〈我國高中海洋教育的實施與檢討〉，國立台灣大學國家發展研究所碩士論文，2017 年。

周漢強，〈海洋素養與海洋教育內涵比較研究：以現行海洋教育課程綱要為例〉，國立台灣師範大學環境教育研究所碩士論文，2015 年。

林佩佩，〈海洋環境教育創意教學設計與成效評估〉，國立台中教育大學科學應用與推廣學系環境教育及管理碩士班碩士論文，2014 年。

林宜亨，〈海洋體驗式學習及水域安全認知對海洋運動參與意願之研究〉，國立臺灣海洋大學教育研究所碩士論文，2017 年。

林宜君，〈澎湖縣海洋小學經營模式之研究〉，國立高雄師範大學教育學系博士論文，2014 年。

施心茹，〈海洋教育課程綱要核心內涵之相關論述分析〉，國立台北教育大學課程與教學研究所碩士論文，2017 年。

胡珮熙，〈大學生海洋資源保育及永續概念調查之研究〉，國立臺灣海洋大學教育研究所碩士論文，2019 年。

茉莉亞，〈體驗學習對海洋管家精神與支持環境行為意圖之研究-比較印尼與臺灣〉，國立臺灣海洋大學教育研究所碩士論文，2017 年。

張璿文，〈體驗學習應用於海洋教育減塑課程之行動研究--以臺北市老松國小五年級為例〉，臺北市立大學歷史與地理學系社會科教學碩士學位班碩士論文，2017 年。

莊育琇，〈彰化縣國民小學教師對海洋教育的認知情形與實施態度之研究〉，國立台中教育大學課程與教學研究所碩士論文，2011 年。

莊曉玲，〈高中地理教科書中海洋教育之內容分析〉，國立台中教育大學課程與教學研究所碩士論文，2011 年。

許筱政，〈海洋教育議題融入國中地理課程之分析與行動研究〉，國立高雄師範大學地理學系碩士論文，2014 年。

許碧容，〈國立海洋科技博物館戶外教學對大學生海洋教育之影響〉，國立台北教育大學自然科學教育學系碩士論文，2018 年。

陳佩好，〈彰化縣國小教師於海洋教育教學行為與教材運用之研究〉，大葉大學工學院碩士在職專班碩士論文，2014 年。

陳佳秀，〈九年一貫國小語文教科書海洋教育之研究〉，台中教育大學語文教育學系博士論文，2011 年。

陳宗志，〈我國海洋教育政策之研究〉，國立台北教育大學教育政策與管理研究所碩士論文，2009 年。

陳俊良，〈彰化縣國小教師於推動海洋教育之教學資源需求調查〉，大葉大學工學院碩士在職專班碩士論文，2014 年。

陳俞慎，〈海洋教育素養導向校本課程及教學研究〉，國立屏東大學教育行政研究所碩士論文，2019 年。

陳麗巧，〈海洋教育融入七年級海洋教育融入七年級自然與生活科技領域教學之行動研究〉，國立臺灣海洋大學教育研究所碩士論文，2014 年。

彭思瑜，〈臺灣海洋教育博碩士論文現況與議題趨勢之研究：2000~2018〉，國立臺灣海洋大學教育研究所碩士論文，2019 年。

黃川玲，〈海洋環境教育資訊平台之建置與應用〉，國立台北教育大學社會與區域發展學系碩士班碩士論文，2011 年。

黃沁華，〈以海洋教育提升國小學生鄉土認同之行動研究〉，國立臺灣海洋大學教育研究所碩士論文，2012 年。

葉昭伶，〈尋找台灣的另一半版圖：評海洋教育的可能性〉，國立東華大學教育研究所碩士論文，2001 年。

葉連鵬，〈台灣當代海洋文學之研究〉，國立中央大學中國文學所博士論文，2006 年。

葉連鵬，〈澎湖文學發展之研究〉，國立中央大學中國文學所碩士論文，2000 年。

董姿岑，〈教師參與海洋教育網路社群對教師海洋教育專業能力之影響〉，臺灣海洋大學教育研究所碩士論文，2020 年。

詹昭賢，〈台灣海洋教育研究-海洋大眾教育〉，國立成功大學海洋科技與事務研究所碩士論文，2008 年。

廖依帆，〈國中社會領域地理教科書中海洋教育之內容分析〉，國立臺灣海洋大學教育研究所碩士論文，2016 年。

劉佳欣，〈自編教材融入當地海洋環境之教學成效探討〉，國立臺灣海洋大學海洋環境資訊系碩士論文，2020 年。

劉彥好，〈國中社會領域教科書中海洋教育之內容分析〉，國立臺灣海洋大學教育研究所碩士論文，2008 年。

鄭文德，〈與海共舞：從海洋教育中找尋海洋文化建構的方程式〉，國立台南藝術大學音像紀錄研究所碩士論文，2009 年。

蘇育辰，〈海洋博物館體驗學習對海洋議題興趣與海洋職涯投入之研究〉，國立臺灣海洋大學教育研究所碩士論文，2018 年。

(4) 網路

什麼是體驗式教學法？網址：<https://kknews.cc/zh-tw/education/mavyyp.html>，摘錄日期：2020 年 10 月 2 日。

澎湖潛在熱點保育區宣導片，網址：<https://reurl.cc/9Xm9a8>。摘錄日期 2020 年 11 月 5 日。

體驗式教學法，網址：<https://kknews.cc/education/6b3kqvm.html>，摘錄日期：2020 年 10 月 3 日。

(5) 外文

Allin , L. C. (1997). The ocean construct : a model for maritime education.
Social Studies. 68(4) , 146-150.

Beard , C. , & Wilson , J. P. (2006). Experiential learning : A best practice
handbook foreducators and trainers. London ; Philadelphia : Kogan

Page.Gibbons , M. & Hopkins , D. (1980). How experiential is your
experience-based program ? Journal of Experiential Education , 3(1) , 32-37.

Carson , S , M (1978) Environmental Education : Principles and practice ,
London : Edward Arnold.

Ford , P.M.(1981) Principles and Practices of Outdoor/Environmental Education ,
New York : John Wiley and Sons.

Hoyle , E. (1972).Educational innovation and the role of the teacher.
Forum , 14 : 42-44.

Jessica Fries-Gaither(2009). Common Misconceptions AboutOceans. Retrieved
March , 15 , 2012 ,
fromhttp : //beyondpenguins.ehe.ose.edu/issue/polar-oceans/common-misconce
ptions-about-oceans.

Kolb , D. A. (1984). Experiential learning : Experience as the source of
learning and development. Englewood Cliffs , NJ : Prentice Hall.

Tuan , Yi , Fu (1977) Space and Place : the perspective of
experience , London , Edward Arnold

UNCED (1992). Agenda 21 : Programme of Action for Sustainable Development :
Rio Declaration on Environment and Development. New York : United Nations.

三. 附件 Appendix (請勿超過 10 頁)

本計畫做了兩組前後測，統計結果與分析如下：

附件壹：計畫主持人自行製作問卷統計結果⁴

一、表格一：

	題項	前測平均	後測平均	分數差異
1	我對海洋的了解程度	3	3.89	+0.89
2	我對海洋教育的了解程度	2.53	3.93	+1.4
3	我對台灣海洋作家的熟悉度	2.47	3.53	+1.06
4	我知道海洋教育的五大主題軸的內容	1.8	3.93	+2.13
5	我知道海洋教育五大主題軸的 16 細項內容	1.47	3.53	+2.06
6	我知道什麼是 USR(大學社會責任)	2.8	4.13	+1.33
7	我對自己家鄉地理環境的熟悉度	3.33	3.87	+0.54
8	我對自己家鄉人文、歷史的熟悉度	3.4	3.8	+0.4
9	我對彰化縣地理環境的熟悉度	2.6	3.8	+1.2
10	我對彰化縣人文、歷史的熟悉度	2.6	3.67	+1.07

二、表格二：

	題項	前測平均	後測平均	分數差異
1	我喜歡海洋	4.13	4.4	+0.27
2	我有興趣了解什麼是海洋教育	4.27	4.6	+0.33
3	我有興趣認識海洋教育的內涵	4.2	4.6	+0.4
4	我認為實際體驗比在教室上課更有助於了解海洋教育	4.53	4.8	+0.27
5	我對彰化這塊土地有認同感	3.4	3.87	+0.47
6	我對自己生長的地方有認同感	4.13	4.33	+0.2
7	我認同台灣應推行海洋教育	4.33	4.67	+0.34
8	我有從事 USR(大學社會責任)工作的意願	3.67	4.2	+0.53
9	我願意協助彰化推動海洋教育工作	3.6	4.2	+0.6
10	我願意在我將來任教的學校從事海洋教育工作	4.07	4.33	+0.26

三、針對本學期海洋教育課程的安排，有什麼是你覺得不錯的地方？有什麼是你覺得可以改善之處？

學生 A：親身體驗海洋教育比起在教室中，感受更深刻，也更能理解海洋的珍貴。

學生 B：透過體驗式課程了解海洋，我認為對於瞭解海洋很有幫助，也了解一些與海洋相關的參觀場所，更能知道如何未來若實施海洋教育時可以如何進行校外規劃。另外，在參訪過程中，也有機會實際了解國小現在如何進行海洋教育，更能幫助未來在進行海洋教育

⁴ 開學時即針對 15 位修課學生進行前測，期末再進行後測，前後測的 20 題題項完全一樣，後測多了一題問答題「針對本學期海洋教育課程的安排，有什麼是你覺得不錯的地方？有什麼是你覺得可以改善之處？」表格一有五個選項，分別為「完全不了解」、「不太了解」、「普通」、「了解」、「非常了解」，分數以 1 到 5 計算。表格二也是五個選項，分別為「非常不同意」、「不太同意」、「普通」、「同意」、「非常同意」，分數也以 1 到 5 計算。

時，知道如何實際執行，雖然沒有機會實際深入校園課程中，但透過校長的介紹，以及參與學生的研究，真的對於未來在教學現場的樣貌有更多的了解，也在教案規劃過程有很多的幫助。真的很感謝老師與助教的用心規劃與其他很多很多的事情，包含事前規劃、過程中協助，事後相關事宜的處理等，讓我有幸在研究所期間有機會參與這樣有趣且實用的課程，且只花費極低的價格就可以至澎湖實際看到美麗的海洋。不敢在課堂上直接發言，但真的非常非常謝謝老師與助教願意付出如此多的心力進行相關規劃，讓我們有機會修習這個難得的課程，真的收穫滿滿，再次感謝！

學生 C：可以實際到澎湖和彰化沿海地區了解文化風情，體驗海洋教育的內涵，相比起在教室上課有更深的體會，印象也更深刻，在設計課程時也能有新的發想，非常棒的課程。目前沒有想到需要改善的部分，老師的課程安排很合理，在教學與報告回饋中也使我受益良多。

學生 D：本學期的海洋教育，讓我們有了到澎湖以及彰濱實察的機會，藉由現地體驗海洋氣息與文化，能更了解到設計海洋教育課程以及實行海洋教育計畫所應關注的焦點在哪。很多對於海洋的知識與智慧，還是要實地走訪，才比較能夠體會。比如我們在小門海灘遇到當地的大姐，雖然她的觀念可能跟我們海洋教育理念有很大的出入，但海洋教育這樣的實踐型教育主題，其實正是要多跟地方進行對話，方能編織出真正符合海洋精神的教育內涵。至於建議方面，我認為可以多加在課堂上討論海洋教育五大主軸在海洋教育現場以及海洋實察現地的實踐，使海洋教育的精神能夠不只是在理論層面，而是真的融入到我們的體驗過程之中。另外澎湖行的部分，總覺得旅行社在行程上的安排還可以更細緻些，在地旅遊業者的套裝行程也應該更加貼合遊客的需求。當然這些就超出海洋教育探討的範疇了，只是仍然跟我們如何塑造出一個在地且永續的海洋文化有關。

學生 E：1、非常開心在教程中修到這麼特別的課程，在合橫國小的所見所聞都讓我深受啟發，有機會的話也希望老師能繼續開設此課程，讓更多人能感受到體驗式教學的美好。2、美中不足之處在於停留於合橫國小的時間太過短暫，未能深入的實際體驗該校的教學活動。

學生 F：到澎湖實地走訪很棒，參觀國小的部分也對我非常有幫助，可惜由於疫情關係，沒辦法在國小待太久，不然應該會更接近原本海洋教育的目的。整體上下來，覺得老師十分用心在規劃課程，值得肯定。惟美中不足的小地方是在去浮淺的時候，應該先附上確實的行程表，以及該攜帶的東西(例如：到那邊需要換上防寒衣，原本的衣服可以脫下來放在置物櫃，因此不需要帶第二套換洗衣物；防寒衣、蛙鏡、置物櫃等設備需要租用，所以要事先準備錢；口罩當時要求我們塞在防寒衣內，但免不了濕掉，應該事先通知帶備用口罩…)，或是可以更詳細的口頭描述，如此應該能讓大家對於整趟旅程更加熟悉。除此之外，我對於此次出遊還是非常好評的，希望老師可以繼續辦下去。

學生 G：實地參訪讓我們能實際看到事物，更加親近了解海岸的知識，非常值得！

學生 H：「紙上得來終覺淺，絕知此事要躬行。」我覺得這次海洋教育老師帶領大家實際到澎湖與彰化沿海實地參訪，是非常棒的體驗，並且也收穫良多，透過實地探查讓我們能夠更加深入了解當地文化、生態、海洋等，比起在教室透過老師的口頭解說更能夠了解海洋教育。此次課程安排非常完美非常棒，無可挑剔，感謝老師及助教們的用心，辛苦你們了。

學生 I：實際踏查與海洋教育相關學校-合橫國小與彰化西海岸踏訪環環相扣該課程主軸，也以各組同學教案分享為期末目標與教育學程習得相關知識做媒合是這門課的優點之一。澎湖之旅與康原老師一同遊歷於充滿故事的彰化海邊，是這門課令人無法忘懷之處。感謝這計畫的執行與授課老師和助教之安排等等事宜，這是一個很棒的計畫、同時也是一門結合了許多知識與記憶的海洋教育課程，相信這是無可挑剔的課程規劃、也是未來執行此相關課程的養分。

學生 J：實體去澎湖相當有趣。對於台灣的義務教育，我認為推行海洋教育是相當不錯的，不過仍有難度。舉例來說，我們離海實際上都不太遠，卻很少去海邊參觀。每年層出不窮的事故更說明台灣施行海洋教育的迫切。

學生 K：都還不錯。在彰化西海岸之行中，因為有作家、藝術家的帶領講解，更為深入的了解了彰化的精神。

學生 L：我覺得可以實地去探訪非常棒，讀萬卷書不如行萬里路，實際走訪更有助於我對海洋教育的理解，也讓我更愛海洋，可以改善的地方可能就是實際上課機會偏少，但也有一部分是因為疫情的關係，如果能多上幾次課然後在實踐書上的知識會更好！

學生 M：我想這學期的海洋教育課程在實地走訪的部分真的做的很棒！尤其是親身體驗海洋實驗學校的教學方式和教學概念拓展了自己眼界也給了我很多不同的教育省思，比較可惜的地方我覺得是除了實地走訪之外，沒有一些空餘的課堂由老師來補充我們不足的海洋教育知識，像是行前或行後的旅程可以上一兩次的課讓實際走訪時學生能帶上更多的知識背景來體驗整個旅程。

學生 N：謝謝老師帶給我們的體驗式教學，實地走訪彰化沿海，到澎湖進行海洋教育課程；旅程中的課程內容更是多元。老師邀請澎湖烏坎社區理事長親自為我們講述保育區的推動，養護當地海膽資源的方式，而一切都是為了讓烏坎子孫能有長遠、豐富的資源可以使用；合橫國小校長為將來可能成為教師的我們，敘說其推動海洋教育的理念及目標，其核心宗旨是讓海洋連結孩子的情感；讓海洋豐富孩子的生命。這些從推動海洋經濟活動保育到海洋教育志業前輩的精神，讓我深受觸動；將來我願在學校從事海洋教育工作，將前輩們用專業保護海洋的意識傳承給學童，帶領學生認識美麗大海。

學生 O：能夠實地參訪澎湖與彰化西海岸，體驗海洋的各類活動，比起教師單純說明海洋教育更讓人有體悟與參與感。

附件貳：學校協助製作的問卷結果分析

一、執行目的

本校臺灣文學研究所葉連鵬老師參與了教育部「教學實踐研究計畫」的執行，計畫旨在探究教學實踐歷程，促進學生學習品質。故本校校務研究中心與國立清華大學學習評鑑中心祝若穎助理研究員進行校務研究交流，並取得本次教學實踐研究計畫之前後測問卷，希望透過該份問卷以數據分析課程規畫及教學方式，了解參與本課程的學生，是否在教學方式的改變後，能有效提升學生學習成效，提供教師後續教學之參考。

二、進行方式

本議題資料採用前後測問卷，以臺灣文學研究所葉連鵬老師於 110 學年度第二學期開設之「海洋教育」課程班級進行前後測。其中針對課程內容與教材的看法與滿意程度，使用李克特氏五點量表，了解學生對於課程內容與教材的看法與滿意程度。另外，使用成對樣本 T 檢定分析，探討學生在課堂上的學習經驗表現前後差異。

三、研究結果

(一) 學生對於課程內容與教材的看法與滿意程度

資料來源：

- 110 學年度第二學期「海洋教育」課程後測五點量表

表 1、學生對課程內容與教材的看法與滿意程度表現

題目	平均數	標準差	排序
該堂課程內容能引起我的學習動機。	4.64	0.50	1
該堂課程內容能符合我的能力與程度。	4.50	0.52	2
該堂課程的教材內容能因應時代需求而調整與更新。	4.50	0.52	3
該堂課程內容能符合我的學習需求。	4.50	0.52	4
該堂課程主題在學期安排有前後連貫的體系。	4.50	0.52	5
該堂課程內容與或活動能切合該堂課的教育目標。	4.43	0.51	6
該堂課程的教材內容難易與份量適中包含教科書、講義、參考書等。	4.36	0.50	7



圖 1、學生認為課程強調的學習面向

- *強調記憶，例如熟記教科書內容或實驗程序。
- *強調分析，例如解構複雜問題或深入分析一個概念。
- *強調綜合、統整，例如結合不同概念和理論來形成新的解釋。
- *強調評價、判斷，例如評價一個報導中資料分析的合理性或研究方法的適當性。
- *強調應用，例如應用理論或概念來解決實際問題或新的問題。

(二) 探討學生在課堂上的學習經驗表現前後差異

資料來源：

- 110 學年度第二學期「海洋教育」課程前後測

分析方式：成對樣本 T 檢定分析

分析結果：

表 2、前後測共同題目對應表

題組	排序	題目-前測	題目-後測
學習動機	1	2.我修讀本課程的原因之一是因為它很有挑戰性。	26.我修讀本課程的原因之一是因為它很有挑戰性。
學習動機	2	3.雖然有時學習本課程會有挫折，但我會繼續堅持下去。	27.雖然有時學習本課程會有挫折，但我會繼續堅持下去。
學習動機	3	4.不管別人如何競爭，我認為這堂課有學到知識才是最重要的。	28.不管別人如何競爭，我認為這堂課有學到知識才是最重要的。
學習動機	4	5.這堂課即使遇到我不喜歡的課程內容，上課時仍會專心聽講。	29.這堂課即使遇到我不喜歡的課程內容，上課時仍會專心聽講。
學習動機	5	6.我比較喜歡能引起我好奇心的授課內容，即使這些內容難以學習。	30.我比較喜歡能引起我好奇心的授課內容，即使這些內容難以學習。
學習動機	6	7.在課程的學習中，取得好成績對我來說是最有成就感的。	31.在課程的學習中，取得好成績對我來說是最有成就感的。
學習動機	7	8.在本課程中，我覺得分數不代表什麼，真正學到什麼才是最重要的。	32.在本課程中，我覺得分數不代表什麼，真正學到什麼才是最重要的。
學習表現	1	9.我有信心自己這堂課都不會無故缺席也會準時上課。	33.我自認我在這堂課都沒有無故缺席也會準時上課。

題組	排序	題目-前測	題目-後測
學習表現	2	10.我有信心能如期完成老師規定的作業。	34.我自認我在這堂課都有如期完成老師規定的作業。
學習表現	3	11.我有信心自己會積極在課堂上發言或參與討論活動。	35.我自認我在這堂課都有積極發言或參與討論活動。
學習表現	4	12.我有信心可以學會本課程所教的基本觀念。	36.我自認我在這堂課都有學會本課程所教的基本觀念。
學習表現	5	13.我有信心能了解老師在本課程裡所教的最複雜的內容。	37.我自認我在這堂課都有了解老師在本課程裡所教的最複雜的內容。
學習表現	6	14.我有信心在本課程的作業與考試表現優異。	38.我自認我在這堂課的作業與考試都有表現優異。
學習表現	7	15.我有信心我能精通本課程所教的技能或技巧。	39.我自認我在這堂課都有精通本課程所教的技能或技巧。
學習表現	8	16.我有信心這堂課中我會得到優異成績。	40.我自認我在這堂課中我會得到優異成績。
學習表現	9	17.考慮這堂課的困難程度、老師、和我個人的技巧，我想我會表現良好。	41.考慮這堂課的困難程度、老師、和我個人的技巧，我自認我在這堂課表現良好。
學習興趣	1	18.請問您認為自己目前對於本課程感興趣的程度。	44.快上完這堂課程，我對於本課程感興趣的程度。
學習興趣	2	19.請問您認為自己目前對本課程了解的程度。	45.快上完這堂課程，我對於本課程了解的程度。
學習興趣	3	20.請問您認為自己目前對本課程學習動機的程度。	46.快上完這堂課程，我對於本課程學習動機的程度。

表 3、各題組前後測成對母體平均數差異檢定

題組	前/後測	樣本數	平均數	變異數	T 統計量	顯著性
學習動機 1	前測	14	3.7143	0.5275	1.0000	0.1678
	後測	14	3.5000	0.5769		
學習動機 2	前測	14	4.0714	0.3791	0.8062	0.2173
	後測	14	3.9286	0.5330		
學習動機 3	前測	14	4.3571	0.4011	0.8224	0.2128
	後測	14	4.1429	0.9011		
學習動機 4	前測	14	4.0714	0.2253	1.0000	0.1678
	後測	14	3.9286	0.5330		
學習動機 5	前測	14	4.1429	0.4396	1.7489	0.0519
	後測	14	3.8571	0.1319		
學習動機 6	前測	14	3.5714	0.2637	1.3254	0.1039
	後測	14	3.2143	0.7967		
學習動機 7	前測	14	3.8571	0.5934	-0.5631	0.2915
	後測	14	4.0000	0.4615		
學習表現 1	前測	14	4.5000	0.4231	0.3225	0.3761

題組	前/後測	樣本數	平均數	變異數	T 統計量	顯著性
	後測	14	4.4286	0.4176		
學習表現 2	前測	14	4.2143	0.1813	-0.6939	0.2500
	後測	14	4.3571	0.4011		
學習表現 3	前測	14	4.0714	0.3791	-0.6183	0.2735
	後測	14	4.2143	0.6429		
學習表現 4	前測	14	4.3571	0.2473	1.0000	0.1678
	後測	14	4.2143	0.3352		
學習表現 5	前測	14	3.9286	0.3791	0.3661	0.3601
	後測	14	3.8571	0.2857		
學習表現 6	前測	14	4.0000	0.4615	-0.5631	0.2915
	後測	14	4.1429	0.4396		
學習表現 7	前測	14	3.7857	0.3352	-0.6939	0.2500
	後測	14	3.9286	0.2253		
學習表現 8	前測	14	3.9286	0.3791	0.8983	0.1927
	後測	14	3.7143	0.5275		
學習表現 9	前測	14	3.9286	0.5330	0.0000	0.5000
	後測	14	3.9286	0.2253		
學習興趣 1	前測	14	8.4286	1.0330	-1.4720	0.0824
	後測	14	8.8571	1.3626		
學習興趣 2	前測	14	6.5000	3.0385	-4.0346	0.0007***
	後測	14	8.2143	1.2582		
學習興趣 3	前測	14	8.1429	1.3626	-2.6209	0.0106*
	後測	14	8.9286	1.4560		

顯著性代碼：'***': < 0.001, '**': < 0.01, '*': < 0.05, '#': < 0.1

(三) 探討學生在課堂上的學習經驗表現前後差異

資料來源：

- 110 學年度第二學期「海洋教育」課程前後測

分析方式：獨立樣本 T 檢定分析

分析結果：

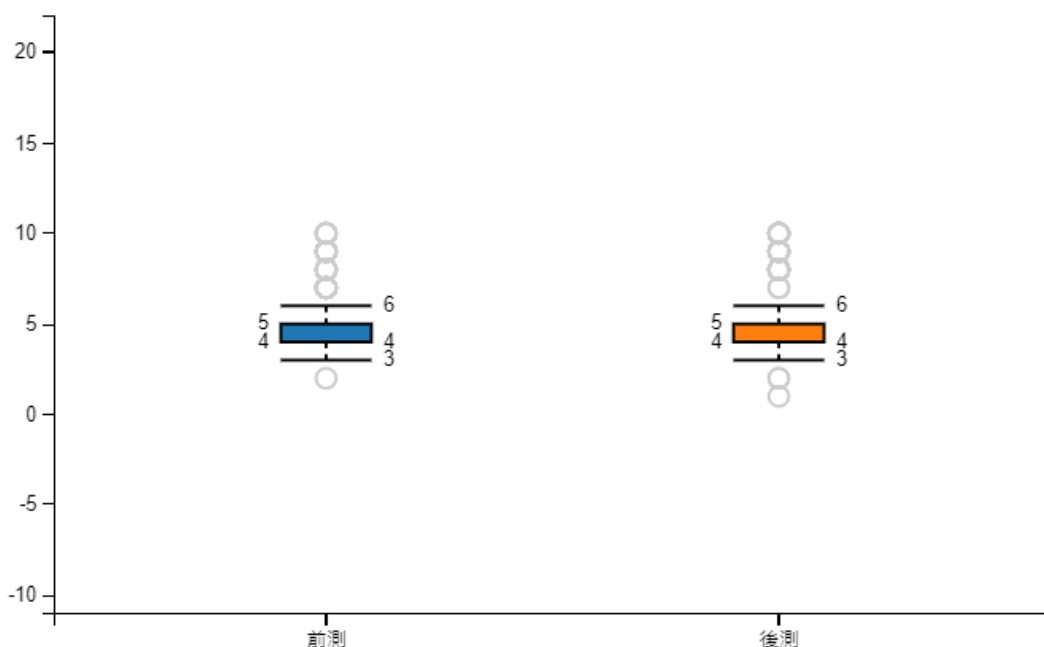


表 4、樣本敘述統計量^I：

分組變數 Grouping Variable	樣本數 Count	平均數 Mean	中位數 Median	最小值 Minimum	最大值 Maximum	標準差 Std. dev.
前測	285	4.5965	4	2	10	1.5594
後測	266	4.7030	4	1	10	1.9009

I：樣本敘述統計量皆不包含遺失值

表 5、雙樣本變異數(標準差)差異檢定：

虛無假設：兩組資料的變異數相等 $H_0: \sigma_1^2/\sigma_2^2 = 1$					
F 檢定統計量 F-statistics	分子自由度 d.f. of numerator	分母自由度 d.f. of denominator	p-值 ^I p-value	母體變異數比值的 95% 信賴區間 95% C.I. for ratio	
				下界 Lower	上界 Upper
0.6730	284	265	0.0011**	0.5306	0.8527

I：顯著性代碼：'***'：< 0.001， '**'：< 0.01， '*'：< 0.05， '#'：< 0.1

四、闡述發現

(一) 學生對於課程內容與教材的看法與滿意程度

學生對「海洋教育」課程的內容與教材看法與滿意程度表現上，顯示各題平均分數從 4.64 至 4.36，相當於非常同意與同意之間。

(二) 探討學生在課堂上的學習經驗表現前後差異

成對樣本 T 檢定中，分別檢視前後測「學習動機」、「學習表現」、「學習興趣」表現，其中「學習興趣」的學習興趣 2、3 題組 $P < 0.05$ ，達顯著差異，且後測較前測顯著提升。而「學習動機」及「學習表現」每個題組皆沒有顯著差異 ($P > 0.05$)。

(三) 問卷前後測檢驗

使用獨立樣本 T 檢定來比較前測與後測的平均數是否有所差異。P 值為 0.0011，達顯著水準，表示前後測兩組樣本的變異數有顯著差異($P < 0.01$)。

(四) 總結

「海洋教育」課程的內容與教材看法與滿意程度表現上，顯示學生整體滿意度是偏高的，表示學生滿意整體課程的內容與教材。

從問卷前後測表現結果顯示，學生參與「海洋教育」課程中，「學習興趣」的「2.對課程了解的程度」及「3.對課程學習動機的程度」，在前後測表現上均有顯著差異，且平均數後測皆大於前測表現，表示學生參與課程前後對於上述「學習興趣」題目的學習經驗感受有所提升。