

教育部教學實踐研究計畫成果報告

Project Report for MOE Teaching Practice Research Program

核定編號/Project Number：MOE-114-TPRED-0012-005Y1

學門專案分類/Division：教育學門

計畫年度：☒114 年度一年期 ☐113 年度多年期

執行期間/Funding Period：2025.08.01 – 2026.07.31

超越「先理論・後實踐」

——師資生教學素養做中學之研究

Beyond “first theory, then practice”:

Research on Students’ Teaching Competencies by the Way of Learning by Doing
in Teacher Education

計畫主持人：吳靖國

執行機構及系所：國立臺灣海洋大學/師資培育中心

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 9 月 8 日

AI 使用聲明

一、規範指引

因應人工智慧技術快速發展，若成果報告撰寫有使用任何人工智慧或類似技術輔助，應遵循以下指引：

1. 透明與揭露：計畫主持人應在成果報告中清楚說明 AI 工具的使用目的、方式與範圍。
2. 負責與誠信：計畫主持人應對 AI 工具產生的內容負責，確保正確性、真實性與完整性，避免不當行為（如造假、變造、抄襲），並且對工具來源進行適當引用。
3. 使用 AI 工具撰寫成果報告如涉有違反學術倫理行為，將依「專科以上學校學術倫理案件處理原則」及「教育部補助大專校院教學實踐研究計畫作業要點」第 13 點處理。

備註：以上指稱之 AI，泛指生成式人工智慧工具，包括大型語言模型或多模態模型工具，例如但不限於 ChatGPT、Gemini、Google Notebook LM、Novel AI、Microsoft Copilot 等。

.....

二、倫理聲明

■ 本成果報告撰寫若使用 AI 工具，均合乎學術誠信原則；所有報告內容經本人核對無誤，本人對報告內容負最終且完全之學術與法律責任。

超越「先理論・後實踐」—師資生教學素養做中學之研究

一、本文 (Content)

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

(1)研究動機

本次計畫係研究者第一次提出教學實踐研究之申請，由於在 108 課綱素養導向教學的發展潮流下，師資培育更應該落實素養教學，讓師資生能夠真實領會及掌握 108 課綱的理念與實踐方式，故在教育學程中研究者曾幾次以任務為導向實施於「海洋教育」(目前課程名稱已修正為「海洋及戶外教育」)科目，以連結教學現場，促進師資生嘗試思考如何將理論運用於教學實踐，並讓師資生完成試教的任務，尤其研究者從「海洋教育」課程中領會到，讓師資生將海洋教育的課堂學習與現場教學進行連結，實踐將知識立即轉化為實踐力的學習，才能真實感受師培海洋教育課程與教學現場的關聯性，並展現出自己在海洋教育上的「教學素養」，因此進一步產生「融入式教學實習」的概念。

在研究者發表的〈「融入式教學實習」實踐師資培育素養教學—以「海洋教育」科目為例〉一文中提及，該次進行實際試教之後，一位師資生搭上研究者的車子返回海洋大學，在返校路途閒聊中，該師資生說出了自己的心聲(吳靖國，2021)：

「剛剛的試教講得太快了，我在家裡準備了 15 分鐘，但是上場後好像一下子就講完了，…因為太緊張 沒有好好掌握時間 如果再教一次我會…。其實昨天晚上我有練習很多次，把爸爸、媽媽、妹妹都找來當作學生，我教他們，媽媽還幫我計時…。」

這是一位大學部水產養殖系的學生，在研究者帶領大家進行前半課程「培養基礎知能」(即學習海洋教育相關理論知識)的學習過程，他的上課投入情形及作業表現都差強人意，所以研究者所觀察他在試教現場的表現並沒有出乎平常，然而透過他的談話卻讓研究者感到十分驚訝，竟然會把家人找來當小學生進行演練，而且還戰戰兢兢多次練習，他這種態度與行為表現是超乎課堂平常的！研究者從這位學生案例進一步獲得了兩項反思(吳靖國，2021)：

第一、該生在車上滔滔不絕，不似平常課堂上的他，應該是剛在試教中受到了震撼；並且在該學期最後一堂課的心得分享中，他也說出了這段故事。本課程最後的課堂省思除了讓每一位同學經由微影片呈現自己的紀錄，也讓大家說出自己的學習心得，大家都能侃侃而談，沒有平常上課時的空洞無感，研究者可以深刻感受到，經由實際行動參與教學實踐，才能讓學生從中經歷和領會自己的不足，反思的內容回歸自己的真實感受，讓分享的心得顯得具有生命力。

第二、該生在教學實習歷程的動能相較於在課堂中所顯現的落差，讓研究者對自己的課程規劃邏輯產生了進一步省思。本課程規劃依照「增能→展能」的歷程，但增能過程學生的動能有限，所以，如果不是將「在教學現場教授一節海洋教育」這個任務放在期末，而是學期之初就讓大家進行試教，即便尚未讓大家學習「海洋教育相關知能」，而可能致使試教歷程成效不佳，但是否也可能在「教而後知不足」的情況下，促發大家後來進入「海洋教育相關理論」的學習時，得以透過連結試教的經驗來進行思考，進而更明確領會出真正需要之處，讓學習理論的積極度及效益更高，而且讓理論的建構更合乎自己的實際需求？

上述第一項反思特別強化了師資生透過教學體驗來進行深刻學習的真實效益，也彰顯出師資培育課程與教學現場連結能深化師資生的教學素養；第二項反思，是促使研究者提出本計畫的主要因素，亦即透過本次計畫試圖挑戰研究者過去在自身學習歷程建構的「先理論後實踐」之課程設計思維邏輯，也就是挑戰研究者自身長期觀念上認為師資生的學習應該是先獲得海洋教育相關理論，再進一步將所學到的海洋教育知能轉化為實際運用於教學現場的教學行動，然而，經由上述的反思，讓研究者產生進一步的質疑：這樣的課程設計是師資生最

佳的學習歷程嗎？

據此，藉由本計畫嘗試另一種課程設計邏輯：讓師資生在海洋教育教學實作中（做中學）建構自己的海洋教育理論知能。亦即，本研究想要藉由課程設計邏輯的調整來探究「理論」與「實踐」之間的互動關係，嘗試規劃一種讓師資生「做中學」的學習模式，促進師資生藉由「做中學」的歷程建構出自己的教學素養，並結合研究者過去累積的教學觀察與經驗，進一步建構培育師資生「教學素養」的課程設計模式。

若能經由本計畫建構出培育師資生教學素養的課程設計模式，不但能彰顯師資培育實踐素養導向教學的核心價值之具體教學方式，更能提供師資培育課程設計之創新發展模式，有助於強化師資生的真實教學素養。

(2)研究目的

綜合上述研究動機，本計畫係研究者透過以往的海洋教育教學經驗，進一步覺察到，研究者以自己「先理論後實踐」的思維邏輯所建構的課程設計，雖能夠促使師資生透過真實情境進行試教而獲得深刻學習，但這種課程設計所導引之學習模式，卻讓師資生對一致性的理論性教材無法感到興趣及認真投入學習，故進一步調整課程設計邏輯來促使師資生改變學習態度，並促進師資生真實掌握 108 課綱所強調自我建構知識體系之實際做法。

本計畫主要係以調整課程設計邏輯來提升師資生學習品質為目的，藉由「海洋及戶外教育」科目作為行動研究之實施途徑，其中保留過去執行「讓師資生進入教學真實情境進行試教」的核心概念，進一步調整的課程設計邏輯，係將「先理論後實踐」的設計邏輯調整為「讓師資生經由做中學來建構自己的教學素養」，這個教學調整與轉化係從師資生的內在學習著手，也就是提供讓師資生對於所學習的理論知識與教學實踐之間，在自身內在思維運作上產生一種相互辯證的歷程，以透過做中學來建構自己的教學素養，故本計畫將研究主題訂為：超越「先理論後實踐」——師資生教學素養做中學之研究。其中「超越『先理論後實踐』」是研究者對自己在教學上的深刻省思與超越，「師資生教學素養做中學」則是導引師資生藉由做中學來領會 108 課綱素養教學的途徑，並據以逐漸養成自己的教學素養。

根據上述，本計畫具體的研究目的包含下列三項：

第一、以知識建構觀來調整課程設計邏輯，規劃及提出「讓師資生經由做中學來建構自己的教學素養」之課程方案。

第二、導引師資生覺察自己的學習與成長情形，並梳理師資生參與課程方案後自己在教學素養上的學習情形。

第三、彙整本計畫研究結果及過去教學經驗，進一步探索及初步建構出培育師資生教學素養的課程設計模式，以作為後續精進發展之基礎。

2.研究問題 (Research Question)

(1)研究問題意識

本研究主要目的在於透過本課程實施歷程來進一步建構「培育師資生教學素養的課程設計模式」。有關「做中學」的概念，來自於先前以任務為導向所掌握的「融入式教學實習」的概念，也就是說，在本研究之前已經透過相關教學經驗掌握了初步概念，尤其研究者過去的課程規劃皆採「先理論後經驗」的設計邏輯，但當研究者在講授理論之時，由於師資生缺乏透過教學經驗來和研究者授課提及的相關理念進行相互對照和融合，故普遍較難以引發師資生用心投入學習，故在真正要運用時往往已經忘記了相關理論，而當課程進展到讓師資生進入教學現場進行真實情境互動時，其投入程度卻普遍明顯提高，並且在教學經驗後會主動帶入檢討與反思。因此，本研究試圖透過調整課程設計，跳脫先理論後實踐的模式，從知識建構觀出發，透過真實情境中的做中學歷程讓理論與實踐交互影響，以促進師資生透過教學實

作的學習歷程來培養教學素養，並藉以促其建構自己的教學素養。本研究藉此課程實施歷程蒐集相關資料進行分析，找出合宜的教學素養課程規劃與實踐方式，以期在師資培育中建構「培育師資生教學素養的課程設計模式」。

(2)研究問題

本研究從知識建構論出發，扣合 108 課綱的自主學習，透過「海洋及戶外教育課程來促進師資生建構自己的教學素養。本研究在整體課程規劃上聚焦於研究者對教學理念、課程設計、教學方式等三方面的調整，並探究下列三個主要研究問題：

第一、如何透過課程規劃上的調整和實踐，找出符合培育師資生教學素養的課程方案？

第二、如何促進師資生經由做中學的歷程，進行自主學習與反思，並進一步覺察自己獲得的教學素養？

第三、如何彙整研究者過去教學經驗及本研究蒐集之相關資料，初步建構出培育師資生教學素養之課程設計模式？

3.文獻探討 (Literature Review)

(1)108 課綱與素養導向教學

十二年國教課綱揭示的教學哲學是從「學習者的主體性」出發的教學理念(吳靖國,2019a;洪詠善、范信賢,2015)，其特別強調素養導向教學，以下從哲學理念、教學內涵及教學重點來進一步說明：

A.教學哲學從結構主義轉為建構主義

108 課綱的教與學，從傳統以教科書為主導的教學方式（強調知識的既有結構性）改變為帶領學生走出課室，進入真實情境進行探究與實作（強調知識的自我建構），展現個別化的自主學習，所建基的教學哲學是從建構主義出發的思維，特別強調學習者的知識是由自己與環境互動而主動建構出來的，由於每個人的條件、能力、目的與需求並非相同，即使提供相同的學習活動，其生成的經驗與認知是有差異的，因此自身與生活環境互動後所組成的知識體系具有個別性，而這個知識體系也正是個體繼續應用和累積知識的基礎(吳靖國,2019b)。

新課綱的精神立基於建構主義，期待教師帶領學生進入真實生活世界，在情境脈絡中探究知識，建構自己的世界觀，並讓建構出來的知識體系得以在未來的生活中持續開展及發揮功效！

B.教學內涵從能力轉化為素養

九年一貫課程強調「能力」，十二年國教強調「素養」，英文字一樣是 competency；藉由經濟合作暨發展組織（OECD）在「2030 教育方案」中提出的學習方針來看，「能力」是由「知識」、「技能」、「態度與價值」交織而形成（OECD,2018），但是，「能力」具有潛在性，常常蘊含於內在而不被看見，沒有展現出來，教師並不知道學生是否真實獲得，而當某一能力缺乏應用時也就容易被棄置，其慢慢就消失了（吳靖國、張正杰、蔡良庭,2019）；再者，「能力」也具有累積性，正是美國教育學家 J.Dewey 提出的經驗持續不斷累積、重組與改造的學習歷程（Dewey,1944），學習本身就在經驗之中進展，成長來自於經驗，而進一步導向未來更豐富的經驗（Dewey,1997），所以透過「應用」（application）過程將已經習得的經驗導向新經驗，如此才會逐漸讓不同的能力相互串聯起來，德國詮釋學學者 G.-H.Gadamer 強調，當我們在應用事物的同時才真正理解了該事物（Gadamer,1975），所以真正的理解來自於應用，因此「能力」必須進一步「參與」（anticipation）、「行動」（action）與「反思」（reflection）（OECD,2018），展現於解決問題上，才能彰顯出個體身上的「素養」，正是本計畫提出透過「做中學」來培育素養的根基；如果從學習金字塔（Cone of Learning）

來看，學習保留比率最高的是「設計與表現於實際事物」（Dale, 1969），也就是說，教師的素養導向教學設計，必須兼顧讓學生「增能」與「展能」，才能讓知識、技能、態度（價值）融合而成的能力得以應用出來，成為學生可以實踐在真實生活中的素養。

C. 素養教學的具體作法

從建構主義的教學理念出發，教師為了促發學生形構自己的知識體系，在素養教學設計與實踐上可以融入下列五項作法（吳靖國，2019b），包括跨領域學習（Multi-field）、任務導向（Task）、體驗學習（Experience）、解決問題（Solution）及生活應用（Application）（如圖 1 所示），這五項作法每一項都能夠促進學生獲得素養的學習，可因應不同領域及環境條件來進行選擇與運用。

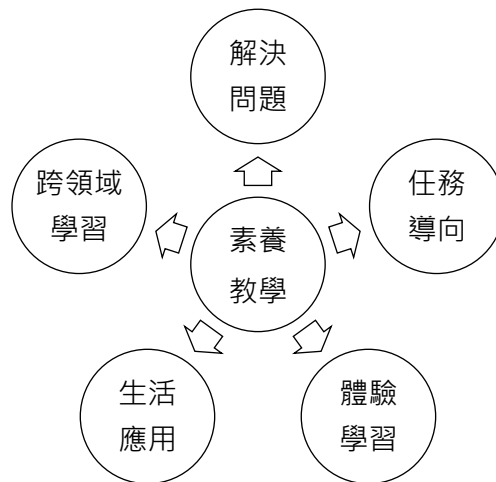


圖 1 建構主義思維下素養導向教學的具體作法
（引自吳靖國，2019b：12）

特別關注的是，在本計畫提出的「做中學」歷程，將以「任務導向」為核心，其執行任務過程中將很可能必須「解決問題」及進行「跨領域學習」，而在整個與現場真實情境的連結與學習，事實上便是「體驗學習」的歷程，故充分反映出圖 1 的架構內涵。

D. 自主學習與培育素養

「自主學習」（self-regulated learning）是 108 課綱最被凸顯的學習方式；自主學習是一種自我規劃、自我覺察、自我監控、自我管理、自我調節與修正的學習歷程，也就是自我能力的形成過程，而不是技能訓練，所以它讓學習者成為學習的主人（田慧、陳美如，2020；Paris & Paris, 2001），正符合上述建構主義所強調讓學習者自主探究及建構自己的知識體系。

自主學習在高中彈性課程中列為必修之課程，國小國中教育階段也都十分重視，也就是說，各教育階段都適合採用自主學習，關鍵在於要因應學生的能力給予不同程度的協助或鷹架。然而，教師要如何提供協助或鷹架呢？掌握其原則，教師主要扮演著下列角色（Berk & Winsler, 1995）：

- 第一、協作—協同解決問題（joint problem solving）。
- 第二、對等互動—互為主體性（intersubjectivity）。
- 第三、支持—暖心與回應（warmth and responsiveness）。

所以，自主學習並非指自己單獨進行學習及完成任務（Ryan & Deci, 2006），而是可以透過合作學習或相互協作的方式來達成，所以「自主學習」不是「自己學習」，也就是說，不管學習的方式如何，其重點在於朝向自己設定的方向與目標進行學習，所以學習的活動都涉及與蘊含自我目標的導向（Schunk & Zimmerman, 2003）。

本計畫的「做中學」要展現的正是自主學習的歷程，惟學習的方式是透過合作學習，在

任務導向的歷程中，讓學生（師資生）建構自己的相關知能（教學素養）。

(2)師資培育與師資生教學素養

教育部 2014 年頒布 12 年國教總綱草案之後，正式啟動 108 課綱的推動，不但促發了在職教師對教育理念與實踐的轉化，也影響師資培育機構必須養成能夠實踐新課綱的未來教師。以下進一步說明 108 課綱為師資培育帶來的影響，以及師資培育因應 108 課綱應該發展的相關作為：

A.素養教學對師資培育的影響

因應 108 課綱的到來，總統府於 2017 年 7 月頒布新修訂的《師資培育法》，責成中央主管機關訂定教師專業素養指引及師資職前教育課程基準（第四條第二項），以符應新課綱所需要的教學能力，後經教育部於 2018 年 6 月公布《中華民國教師專業素養指引—師資職前教育階段暨師資職前教育課程基準》，特別將教師專業素養界定為「一位教師勝任其教學工作，符應教育需求，在博雅知識基礎上應具備任教學科專門知識、教育專業知能、實踐能力與專業態度」（教育部主管法規查詢系統，2021），於是透過師資培育法與 108 課綱，讓「素養」這個核心概念不僅從幼兒教育貫串到高中教育，也連結了師資培育體系（吳靖國，2021）。

從國小到高中，每一位教師都要能夠掌握新課綱的理念，並實踐其教學內容，所以師資培育機構面對未來師資的養成，應該要讓師資生在修課歷程中真實參與及感受素養教學，並有機會進入實施新課綱的場域，實際嘗試進行素養教學，才能讓理論與實踐真實融合在一起。

108 課綱從知識的建構觀出發，期待教師超越傳統教學所提供的同一知識內容，以及強調讓學生透過自主學習來建構自己的知識體系之際，在培育未來師資的教育學程中，更應該讓師資生更能真實領會及實踐這種「建構自己知識體系」的課程，本計畫試圖回歸於師資生內在學習的歷程來思考，以知識的自我建構觀為基礎，讓師資生的教學理論與教學實踐進行互動和融合。

B.師資培育的做中學與師資生教學素養

「素養」乃是「能力的展現」（吳靖國，2019b，2021），素養的養成「應關注學習與生活的結合，透過實踐力行而彰顯學習者的全人發展」（教育部，2014：3），所以學生表現出來的「素養」是經由將課堂中所學之內容進一步「行動」、「參與」與「反思」而形成的（吳靖國，2019a）；就師資培育而言，師資生從相關科目習得的知能要有機會實際應用於真實的教學情境中，以能夠依該科目之專業內容進一步轉化為教學實踐，如此便能符合「素養教學」強調將所學之知識、技能、態度進一步融合及應用於實際教學，正是師資培育的素養教學，如此也才能顯現其身上所習得之該科目的教學素養，因此，在師資培育課程中應該要讓師資生邊學邊做（做中學），在做中學的歷程中促進教學理論與教學實踐得以連結在一起，是師資生學習與獲得素養的重要歷程。

將「素養教學」簡單地界定為「讓學生將所學之能力展現出來的教學」（吳靖國，2019a），師資培育的授課教師要進行素養教學，才能讓師資生學會未來如何進行素養教學，而當師資生學會了素養教學，也就彰顯了師資生逐漸獲得了教學素養；據此，「教學素養」就是師資生能面對真實教學情境中的問題及需要，透過所習得的教學知能，在教學實踐中適切解決問題或達成任務，並累積成為未來解決職場問題的真實能力。

本計畫在師資培育中以任務導向來規劃和實踐課程，本身就是一種師資培育的素養教學，所以透過這種「做中學」的歷程，不但可以讓師資生參與、練習及反思素養教學，更可以引發師資生的學習動機以及激發其潛能，逐漸建構出自己的教學素養，也是實踐建構主義教學的一種課程設計模式。

4.教學設計與規劃 (Teaching Planning)

本計畫為了突破研究者自己過去一直採用的「先理論後實踐」之課程設計思維邏輯，進一步從師資生面對未來實踐 108 課綱素養教學作為出發點，在本計畫的課程設計上以知識建構觀為基礎，以「海洋及戶外教育」科目作為實施途徑，讓師資生進入真實教學情境，在「行以求知」的理念下探索自身的學習歷程，以期促進師資生能經由做中學來建構自己的教學素養。具體的課程設計進一步說明如下：

(1)課程目標與教學方法

本課程係開設於師資培育中心小學教育學程的「海洋及戶外教育」（上學期，修課學生除了經由甄試歷程進入修讀教育學程之師資生之外，還包含依規定選讀教育學程之預修生（本計畫統稱為「師資生」），修讀之學生來自於全校各系所從大學部二年級以上、碩士生至博士生；規劃上學期及下學期都開設一班（考量進入基隆地區合作學校的可承擔負荷量，每班人數預估約 12-15 人，分為 4-5 組），也經由兩次授課以進行行動研究的循環修正。以下分項說明課程目標、教學場域及教學方法：

A.課程目標

藉由兩門課程，聚焦於理論與實踐的辯證關係，為了促進師資生經由教學實作來建構自己的教學素養，故在教學設計上特別重視與教學現場進行連結，並由研究者與現場教師（指導老師）共同合作，協助師資生建構自己的教學素養。故透過本課程以期達成下列三項課程目標：

第一、能導引師資生了解國內外推動海洋素養的情形及相關作法，並表達自己所習得的見解。

第二、能協助師資生與現場教師進行共同備課、觀課、議課之相關學習，以促其在真實教學情境中強化教學理論與教學實踐的互動關係。

第三、能促進師資生透過做中學來認識海洋素養理念與內涵，並建構自己的教學素養。

B.教學方法

為了達成上述三項課程目標，本課程為促進師資生從「做中學」來領會理論與實踐之間的互動關係，以建構自己的教學素養，故以「任務」為導向，採用多元的教學方法，一方面促使師資生透過分組合作及討論來拓展視野，另一方面透過體驗學習促進師資生領會海洋與戶外相互結合的方式，以及結合教學現場的實作來建構自己的教學知識。具體採用的教學方法陳述如下：

第一、合作學習：經由分組合作共同完成任務，包括專題研討報告、參與體驗學習，以及進一步參與現場教師之授課歷程，進行共同備課、觀課、議課及試教等，師資生都以合作學習的方式來進行。

第二、體驗學習：為促進師資生了解戶外教育與海洋教育的整合發展，藉由從事海洋體驗活動（依不同季節及可用資源，選擇獨木舟、SUP、浮潛等）來促成獲得親身對海洋的感受及體會，並藉以思考體驗教學設計的方式。

第三、任務學習：讓師資生完成試教一節課之任務，以促其學習設計教案、與現場教師進行共備、觀課、議課及實際進行師生互動，藉以認識教學現場及檢核自身對教學素養的學習情形。

第四、自主學習：所有的學習必須回歸於學習主體所領會的結果，才能真實成為師資生所擁有的教學素養，故本課程著眼於個別師資生的學習情形，一開始協助師資生參考本課程規劃重點來進一步規劃自己的學習目標與學習重點，並進行自我省思與覺察，彙整歷程檔案，最後呈現 2 分鐘的影片剪輯，以展現出自主學習的成果。

(2)課程設計與規劃

為達成上述課程目標，在課程設計上以任務為導向的教學為基礎，故「到教學現場教授一節課」作為主軸任務，讓師資生透過做中學進一步將理論與實踐進行相互連結。據此，將本計畫所規劃的整體課程，進一步說明如下：

A.以任務為導向——讓師資生了解任務元素，以導引各組自主學習

本課程設定之任務為「在真實教學情境教授一節課」，讓師資生嘗試在實際教學現場中進行人際互動、經驗探索與學習，逐漸建構自己的教學素養，也就是以「海洋及戶外教育」作為實施途徑，透過「做中學」讓師資生在教學實作歷程中進行理論與實踐的學習；為達成該任務，首先進行「以終為始」的任務教學分析，以師資生達成任務所需之能力來分析與建構出海洋教育課程所需之相關知能架構（如圖 2 所示），以提供師資生經由合作學習與自主學習的方式，各組進行規劃、增能、實踐與檢討，授課教師從旁提供各組在學習歷程中遇到困難時之協助與導引。

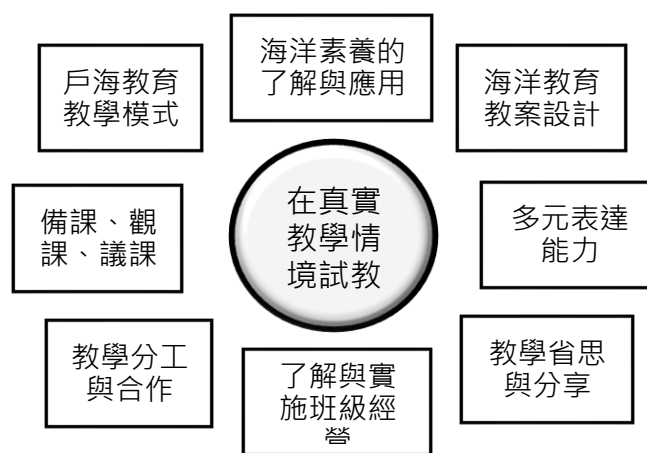


圖 2 海洋及戶外教育課程任務分析心智圖

從圖 2 可以看出，為了要讓師資生學習「在真實教學情境試教」，並建構自己的海洋教育教學素養，必須要能掌握四方面的重點：a.海洋教育相關知能（包括海洋素養的了解與應用、戶海教育教學模式、海洋教育教案設計）；b.學習表達與應對（包含多元表達能力、教學分工與合作）；c.了解教學現場（包含了解與實施班級經營、與現場教師進行備觀議課）；d.教學實習之後進行省思與分享等。

B.做中學之課程規劃情形

由於本課程規劃進入真實教學情境進行實際教學，上學期搭配「海洋及戶外教育」課程，必須選擇及協商推動海洋教育校本課程之學校；因本校師資培育中心業於 113 年與基隆地區中小學共 12 校簽訂合作備忘錄，故本計畫將因應學生選課及修課狀況，選擇合宜之學校簽訂「國立臺灣海洋大學師資培育中心與基隆市○○○○學校合作實施海洋及戶外教育課程計畫」（下學期不限定海洋教育主題，在合作學校地尋找上會比較容易），藉此得以進行教師、課務及行政相關事務之相互配合。

合作計畫設定之目的有二：其一藉由「海洋教育」課程，促進兩校合作共同推動海洋教育，以透過達成地方教育輔導與合作之實質運作；其二經由相互教學觀摩，促進國中小學教師海洋教育教學專業展現，以及提升師資生對海洋教育的教學設計與實踐能力。

將修課的師資生進行分組（3 人一組）以促進合作學習，並與合作學校對海洋教育有教學經驗之教師（稱為「指導老師」）給予教學上之輔導，並導入備課、觀課、議課模式，以協助師資生在真實情境中學習海洋教育相關教學知能。在真實教學情境中的學習包括四個重點：

第一、「指導老師經驗分享」，由指導老師提供海洋教育教學經驗及進行共同備課，同時讓師資生確認試教範圍；第二、「指導老師教學觀摩」，由指導老師進行教學提供師資生參與觀課（了解學生狀況及學習班級經營），並在觀課之後針對觀課情形進行議課；第三、「教案指導」，各組撰寫試教教案完稿之後，進一步請指導老師進行討論並進行調整，以學習對可用資源的了解及學生狀況的考量；第四、「在真實情境試教」，由師資生進行實際授課，指導老師進行觀課及共同議課。

在整學期的海洋教育課程規劃中，有關「做中學」的規劃主要包括三個部分：

第一、「海洋教育教案設計」要對準實際教學需要，故由研究者帶領師資生掌握海洋教育相關知能之後，透過第一次入校與指導老師研商該組的教學範圍，以及了解教學範圍之前後內容連結關係，透過此歷程協助師資生進行海洋教育理念與實踐的連結。

第二、在「備課、觀課、議課」歷程中，第一次入校是建立共備的基礎，並讓各組與指導老師進行教案設計上的磋商；第二次入校是觀看指導老師的教學方法、班級經營與師生互動，並進行共同議課，讓師資生得以向指導老師深入學習，第三次入校由師資生進行試教，並由指導老師觀課之後共同議課，協助師資生檢討與反思自己的教學歷程。藉由此歷程促發師資生不斷產生思維上的疑惑，尤其與指導老師的對話，有助於師資生將自己的想像與實際進行調和。

第三、「多元表達能力」的培養，目的在協助師資生得以將內在知能適切展現出來。由於教學表現上不只是知識的傳遞，更需要吸引學生、打動學生、讓學生願意跟著老師一起行動，故師資生從不同的教學模式中選擇合適的教學方法，並提醒每一位師資生在做中學歷程中都能記錄自己的學習情形，以便進行反思及自我分析，並於期末用 2 分鐘的影片剪輯來呈現自己的心得與反思。透過此歷程讓師資生了解現場學生，並運用及展現合宜的教學途徑，同時也關注、記錄及反思自己的成長，據以促進師資生在教學實踐歷程中逐漸獲得「教學素養」。

C.課程實施架構及整體規劃情形

針對課程目標一「能導引師資生了解國內外推動海洋素養的情形及相關作法，並表達自己的學習見解」，本課程規劃經由分組進行專題研討與探究，以及透過海洋體驗活動來認識和感受海洋；針對課程目標二「能協助師資生與現場教師進行共同備課、觀課、議課之相關學習，以促其在真實教學情境中強化教學理論與教學實踐的互動關係」，則透過各分組進入真實教學情境與現場教師互動進行學習，並參與共備、觀課、議課等歷程；針對課程目標三「能促進師資生透過做中學來認識海洋素養的理念與內涵，並建構自己的教學素養」，則由現場教師協助各組進行海洋教育的試教練習。據此，形構出本計畫的課程實施架構如圖 3 所示。

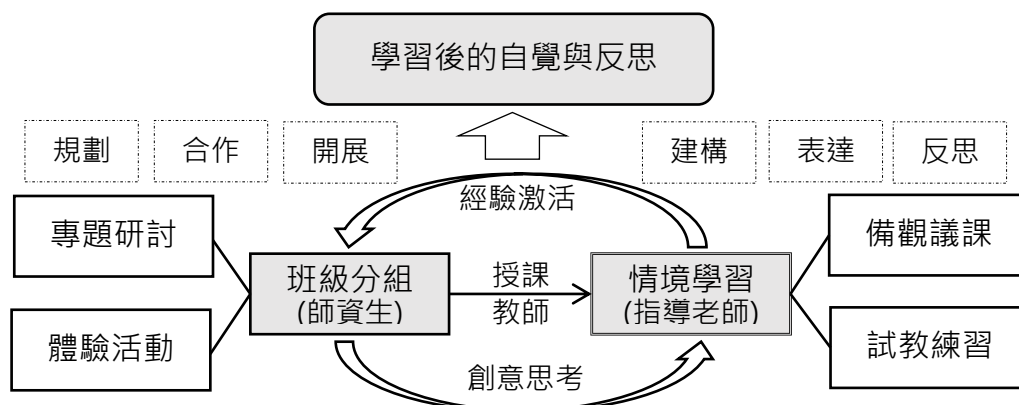


圖 3 本計畫之課程實施架構圖

本計畫規劃上學期開授「海洋及戶外教育」進行教學實踐研究，本研究的重點在於讓師資生獲得「教學素養」，在課程設計中每一位師資生都聚焦在學習海洋教育的「教學素養」，讓師資生在做中學歷程中進行教學理論與教學實踐的互動，故在做中學歷程中「理論與實踐」共同建構師資生的海洋教育教學素養，亦即對過去「先理論後實踐」的修正，故先透過圖 2 讓修課師資生了解任務及需要具備的相關知能，透過「班級分組」促進師資生透過分組合作及自主學習歷程，初步具備海洋教育教學設計能力，再進一步進入教學真實情境與現場教師進行互動和學習，透過共同備課、觀課、議課進一步設計出試教教案及進行試教，從合作學習、自主學習及現場教學互動歷程中，進而「讓師資生經由做中學來建構自己的教學素養」，最後在期末安排讓師資生對自己整體學習之後進行覺察、反思和分享。

根據上述，課程設計進一步依「課程內容」、「課程活動」、「課程進度」三方面，以圖 3 的課程實施架構為基礎。課程實施為了超越「先理論後實踐」的思維邏輯，讓「理論與實踐」在「做中學」歷程產生互動與辯證，故整體課程規劃以任務為導向，在分組合作中導入個人的自主學習，也就是說，每一位師資生都要為自己規劃一份自主學習方案，透過分組執行專題討論、體驗學習、以及教學現場備觀議課及試教等實作，來促進師資生建構自己對海洋教育的教學知能，並進一步導引師資生覺察自己教學知能的建構歷程，提出分享與交流，研究者則進而藉以進行研究反思及檢討。其課程規劃架構如圖 4。

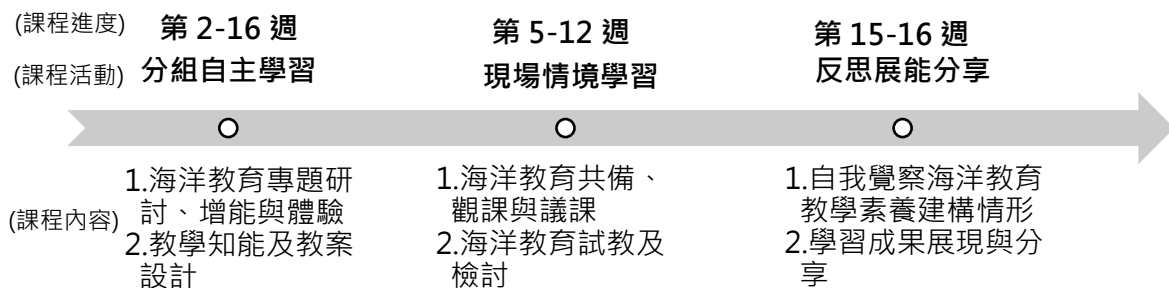


圖 4 114 學年度第一學期「海洋及戶外教育」課程規劃架構圖

(3) 學生成績考核與學習成效評量工具

I. 成績考核

本課程對於師資生學習情形的考核，主要分為歷程性評量及總結性評量，說明如下：

A. 歷程性評量（70%）：透過完成的任務內容來進行歷程性評量

- 任務一：完成自主學習規劃（10%，組別評分，評分者：研究者）。
- 任務二：完成三次專題研討報告（15%，組別評分，評分者：研究者）。
- 任務三：完成教案設計（15%，組別評分，評分者：指導老師及研究者）。
- 任務四：完成備觀議課及試教（30%，組別評分，評分者：同學、指導老師及研究者）。

B. 總結性評量（30%）：在期末辦理分享觀摩及感恩會時進行總結性評量

- 評分項目（任務五）：個人學習歷程檔案、以及剪輯 2 分鐘學習心得短片。
- 邀請指導老師參與師資生分享觀摩會，並由師資生發表感言。
- 由指導老師及全體師資生依評分項目對個別師資生進行評選，獎勵 2 位特優及 3 位優等。
- 研究者參考評選結果（15%）及自身觀察（15%），進行個別總結性評量。

II.學習成效評量工具

- A.師資生對於教學素養的自我建構情形：研究者針對本課程之需要，自行研發「師資生教學素養自我建構反思表」（附件一），藉以促進師資生進行自我覺察與反思，並具體提出自己對教學素養的建構情形。
- B.師資生對於參與本課程的檢討與回饋：本課程實施後，為了解參與課程之師資生對課程規劃與實施的相關意見，研究者自行研發「師資生參與課程之意見回饋表」（附件二），藉以蒐集師資生參與本課程的意見，以作為檢討課程之依據並提供後續修正課程規劃與實施內容。

5.研究設計與執行方法 (Research Methodology)

(1)研究架構

上述三個研究目標中，第三項目標係本研究之主要目的，第一及第二項目標則是促進達成第三項研究目標之歷程，對應於圖 6 的研究架構圖，第三項研究目標係指「『過去教學經驗』加入本次研究之『創新教學經驗』以產生『融合及建構教學理論』」，而第一項研究目標及第二項研究目標是屬『創新教學經驗』，亦即本次研究中對課程規劃的三項調整之後，進而課程實踐之後獲得的教學經驗，由於本研究係透過上學期及下學期兩次課程規劃、實踐、檢討與修正，讓課程規劃更臻完善，以扣合第一項研究目標，同時也據以呈現行動研究的循環特質，而這個循環歷程有助於新舊經驗之對照、檢討、分析及統整，進而讓課程設計模式的建構更具成熟度。

從圖 6 中可以進一步呈現出本計畫中的課程規劃與實踐，建立在「試教」這個核心任務上，為了達成此任務，必須透過授課教師（研究者）、指導老師（合作學校之現場教師）、師資生與班級學生四者的相互合作，而在本研究過程中主要必須掌握授課教師、指導老師、師資生三者在這個課程設計模式中的角色及互動關係，亦即針對上述第二項研究目標進行資料蒐集與分析，藉以解析師資生如何經由做中學來建構及獲得自己的教學素養。

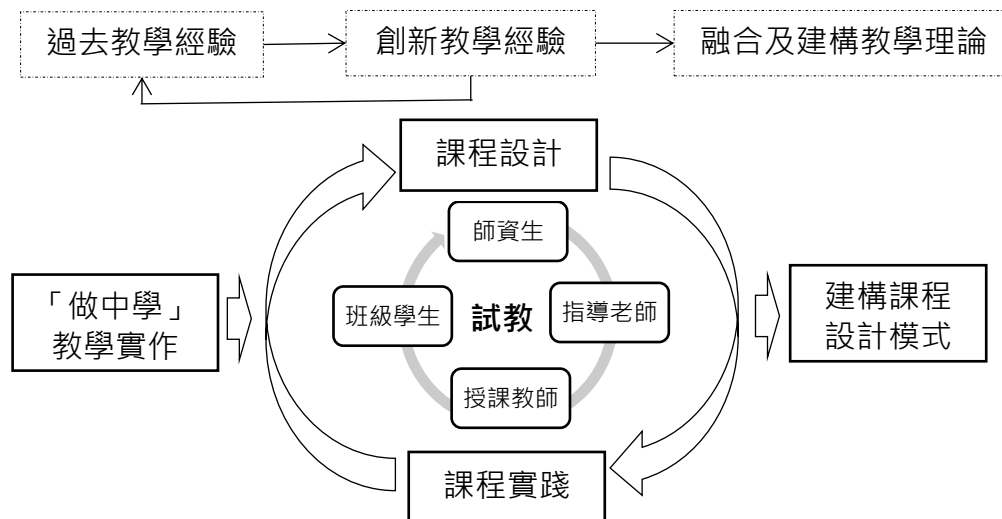


圖 6 本計畫之研究架構圖

(2)研究對象與場域

本研究中課程實施的授課對象是修習小學教育學程「海洋及戶外教育」（114 學年度第一學期）科目的師資生；教學場域除了師資培育中心所安排之既定教室之外，也包括本校相關體驗場域，以及合作學校之教學現場。

基於此，本計畫之研究對象主要分為三部分：

A.修課師資生

修課師資生是主要的研究對象，由於研究重點在於了解師資生能否在做中學歷程中建構自己的教學素養，故需要在課程實踐歷程中透過研究工具蒐集師資生的相關資料及掌握師資生的學習情形。

B.合作學校之指導老師

由於師資生做中學的歷程必須完成在真實教學情境中的試教任務，在學習試教的過程中包含備觀議課及教案撰寫，都會由教學現場的指導老師來協助師資生進行相關學習，故有關指導教師的扮演角色、對師資生學習情形的覺察、做中學課程設計的修正意見等，都需要從指導老師獲得研究資料，故指導老師是本研究的重要研究對象。

C.焦點團體之專家學者

研究者經由「過去教學經驗」與「創新教學經驗」進行統整與分析，彙整及建構出初步的教學理論之後，需要進一步邀請專家學者召開焦點團體會議，以提供相關意見來修正及建構出初步的「培育師資生教學素養之課程設計模式」。

(3)研究方法與工具

本研究採用行動研究法，經由下列五個途徑來蒐集相關資料：

第一、參與觀察與省思手札

研究者係教學者，參與於課程規劃與實踐，故在課程規劃與實踐歷程中進行參與觀察記錄，並且隨著發生與本研究相關聯之事件，皆進行記錄與進一步省思，並記錄為省思手札。

第二、深度訪談

針對第一項及第二項研究目標，本研究設計兩種訪談大綱，蒐集師資生與指導老師的觀察、反思與見解：

A.針對指導老師的深度訪談：視修課人數所進行分組之情形，每一位指導老師都進行訪談，於該學期期末時進行，訪談重點聚焦於如何指導師資生學習、師資生學習的情形、對本課程規劃的建議。

B.針對師資生的深度訪談：主要在於了解師資生在做中學歷程中遇到什麼問題及如何解決問題，以及自覺成長的情形。

C.因上學期課程是以「理論×實踐」（讓理念學習與教學實踐交互影響）進行規劃，故於下學期希望進一步蒐集歷經教學經驗及期末再透過「理論」校正之後，對後續「教學實踐」產生何種效益。故針對上學期2位修課師資生（係小學代課老師）進行後續追蹤訪談。

D.因研究者在課程規劃上曾多次嘗試讓師資生進入教學場域進行備觀議課及試教，故於第二學期邀請過去（本次授課之前）修習過「海洋及戶外教育」、「素養導向教學」與「敘事與美感教學」之師資生5人，進行深度訪談，以他們修習師資培育課程的整體學習經驗，來觀看理論與實踐對獲得教學素養之影響情形的思考。

第三、問卷調查

在期末透過兩項問卷了解師資生對於本課程的學習情形：

A.師資生教學素養自我建構反思表（附件一）：蒐集每位師資生對教學素養的建構情形，以了解透過做中學歷程是否真實促進師資生自主學習與建構自己的教學素養。

B.師資生參與課程之意見回饋表（附件二）：蒐集每位師資生參與本課程後的檢討與回

饋意見，以作為檢討課程之依據並提供後續修正課程規劃與實施內容。

第四、文件分析

在課程實施歷程中，師資生透過合作學習及自主學習，逐一完成各項任務所產生之文件，包括下列三種：

A.分組合作學習專題報告：上學期有三項專題報告，一是「在教學設計上如何融合海洋教育與戶外教育」；二是「界定『海洋素養』，並說明要如何培養學生的海洋素養」；三是「說明三種戶海教育的教學模式，並評估自己最合宜的教學模式」。下學期因為規劃多一次試教，並且課程本身就與素養相關，故僅有兩項專題報告，一是「界定『素養教學』，並說明要如何培養學生的素養」；二是「說明三種素養教學模式，並評估自己最合宜的教學模式」。

B.教案設計：共五個版本，包括第一版初稿（各組自己初步規劃）、第二版初稿（與授課教師討論修正後）、第三版初稿（與指導老師討論修正後）、定稿一版（正式試教）、定稿二版（試教議課後修正）。

C.個人學習檔案：包括學習歷程檔案及編輯 2 分鐘學習心得影片。

第五、焦點團體

針對第三項研究目標，本研究以建構師資生教學素養之課程設計模式為主題，於第二學期結束之後，邀請指導老師、師資生代表、師培教授（與第一學期相同）合計共 5-7 位，針對課程實施歷程「先理論後實踐」與「做中學讓理論與實踐相互辯證」兩者的差異及學習影響進行討論。

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

(1)教學過程與成果

本次《海洋及戶外教育》課程開設於 114 學年度第 1 學期，由國立臺灣海洋大學教育學程師資培育中心吳靖國老師執行，旨在導引師資生了解國內外推動海洋素養的情形及相關作法，並協助師資生與現場教師進行共同備課、觀課、議課之相關學習，以促其在真實教學情境中強化海洋素養教學理論與教學實踐的互動關係，以及促進師資生透過做中學來認識海洋素養的理念與內涵，並建構自己的海洋教育教學素養。課程歷時 16 週，以「任務導向」為核心，透過講述教學、合作學習、自主學習，經由備課、觀課、議課、實際入班試教及教案設計等多元形式，引導學生從理論到實作，最終完成一堂「海洋教育」教學。最後師資生完成下列五項主要任務：

A.任務一：完成規劃自己的自主學習內容。

B.任務二：分組完成三次專題研討報告，包括：

- a.「界定『海洋素養』，並說明要如何培養學生的海洋素養」。
- b.「在教學設計上如何融合海洋教育與戶外教育」。
- c.「說明三種戶海教育的教學模式，並評估自己最合宜的教學模式」。

C.任務三：完成試教之教案設計（兼顧理論與實務）。

D.任務四：完成與教學現場指導老師的備課、觀課、議課及進行試教。

E.任務五：完成期末的學習歷程檔案及 2 分鐘心得影片剪輯。

(2)教師教學反思

I.對課程執行的檢討

A.獲得成效之處：

- a. 本次課程規劃備課、觀課、議課及試教，能夠透過做中學歷程讓師資生逐漸掌握自己的教學素養，獲得「非常滿意」之肯定，可見在真實情境中的學習帶給學生更深刻的成長與體驗。
- b. 本課程讓透過合作學習與自主學習，讓師資生從課程實踐歷程獲得「分析及解決問題能力」、「增進思考及組織能力」及「與別人探索及討論意見能力」。
- c. 本課程期末安排回顧、分享、觀摩與交流，學生表示「最後在做成果報告時的整體反饋，串連了整個課程的反思，喜歡最後的『回放』反思環節」。

B. 有待改善之處：

- a. 課程實施歷程中合作學習，由於同組同學身體因素無法相互配合，造成組長在期末報告、教案等方面有過大的負擔。
- b. 由於搭配教學現場及自主學習，讓學生必須花費更多時間進行規劃與學習，造成較大之課業壓力，故從學生學習回饋單反映出大家最困擾的是「時間規劃與執行」。
- c. 在成績評量方面有學生反應不知道評量規準，因為該生開學前兩週未到課（有提出參加教育部圓夢計畫假單）沒聽到講解，到課後授課教師提供授課大綱，並請同組同學說明授課情形，其可能未讓該生全面了解所致。

II. 對研究執行的檢討

A. 獲得成效之處：

- a. 本計畫以「做中學」為研究主軸，理論與實踐並行，並在具體情境中進行滾動式調整，超越了「先理論後實踐」的模式，獲得修課學生的肯定，提供師資培育另一種課程設計的實際做法。
- b. 學生自我評估自己的教學素養是經由「指導老師」、「班級試教」、「授課教授」三方面獲得高度認同，前面兩項來自於教學現場，後面第三項是理論建構，據此可以看出，兼顧理論與實踐的互動發展，才是讓師資生獲得教學素養的最佳方式。

B. 有待改善之處：

- a. 原預估研究參與者 40 人，惟實際的研究參與者 11 人，主要原因是：(1) 114 學年度第一學期修課人數僅 5 人（原預估 15 位），114 學年度第二學期因選課人數太少停開；(2) 因 114 學年度第二學期課程停開，故減少辦理一次焦點團體會議。114 學年度第二學期課程停開，業提報教育部獲准變更計畫執行內容
- b. 由於修課人數僅 5 人，故在回饋單、意見表之填寫上，每個人所佔的量化數值影響很大，據此應以質性資料為主要分析來源。

(3) 學生學習回饋

I. 對整體課程的回饋情形

本計畫在執行教學之後，師資生填寫三種調查表，包括「國立臺灣海洋大學學生學習回饋單」（附件一）、「師資生參與課程之意見回饋表」（附件二）、「師資生教學素養自我建構反思表」（附件三），下面就三份調查資料進行分析與討論：

A. 師資生自我學習評估情形（對應「國立臺灣海洋大學學生學習回饋單」）：

本回饋單係由海大統一設計提供學校教師使用，主要在了解學生對於教師提供的學習協助及學生自己學習情形的反思及自我評估。有效問卷共五份，經彙整與分析如下：

- a. 教師主動關心您的學習成效：非常同意 80%、同意 20%。
- b. 您對於本課程的學習投入程度：非常同意 80%、同意 20%。

- c.相較於傳統講授，您更喜歡本課程的教學方法：非常同意 80%、同意 20%。
- d.整體而言，您對本課程的滿意度：非常同意 80%、同意 20%。
- e.從本課程學到的能力（可複選）：分析及解決問題能力 100%、增進思考及組織能力 80%、與別人探索及討論意見能力 80%、團隊合作能力 60%。
- f.選擇學習本課程的動機（可複選）：追求專業 100%、學分成績 80%、興趣 60%、同儕激勵 40%。
- g.在本課程中的學習困擾（可複選）：時間規劃與執行 80%、領會與重點摘要 40%、閱讀量大增 20%、閱讀原文書能力 20%、其他（個人身體狀況）20%。

根據上述資料可以看出，學生對於本課程的滿意度（包括教師關心度、教學方法、自我投入等）達「滿意」以上，都以「追求專業」為考量，並從課程實踐中都能獲得「分析及解決問題能力」以及多數學生能獲得「增進思考及組織能力」及「與別人探索及討論意見能力」，而在學習上面臨的主要困擾是「時間規劃與執行」。

B.師資生對課程的檢討與回饋（對應「師資生參與課程之意見回饋表」）：

本回饋表在蒐集每位師資生參與本課程後的檢討與回饋意見，以作為檢討課程之依據並提供後續修正課程規劃與實施內容。有效問卷共四份，經彙整與分析如下：

題號	題目	低←——程度——→高				
		1	2	3	4	5
A.您對課程規劃與實施的整體意見						
A-1	您對本課程的整體學習成果	0	0	0	25%	75%
A-2	您對本課程投入學習的情形	0	0	0	50%	50%
A-3	您對本課程的滿意程度	0	0	0	25%	75%
A-4	您會推薦其他師資生來修習本課程	0	0	0	25%	75%
B.您對自主學習與合作學習的執行情形						
B-1	您認為本課程適合採用自主學習	0	0	0	25%	75%
B-2	您的自主學習歷程授課教授能真實提供鷹架	0	0	0	25%	75%
B-3	您認為本課程適合採用合作學習	0	0	0	25%	75%
B-4	您在合作學習歷程小組夥伴能真實提供協助	0	25%	0	0	75%
C.您對海洋教育的學習情形						
C-1	您能了解及掌握海洋教育的相關資源	0	0	0	25%	75%
C-2	您能學會找到試教所需要的海洋相關知識	0	0	0	50%	50%
C-3	您能統整海洋素養界定及其教學設計方式	0	0	0	25%	75%
C-4	您知道如何運用海洋資源來協助發展教學	0	0	0	50%	50%
D.您對教學素養的學習情形						
D-1	您能統整試教所需的海洋知識、技能、情意與態度用於教學設計中	0	0	0	25%	75%
D-2	您從指導老師學習到真實情境的教學策略	0	0	0	25%	75%
D-3	經由真實情境的師生互動讓您更清楚如何修正教學設計	0	0	0	0	100%
D-4	您透過做中學歷程逐漸掌握自己的教學素養	0	0	0	0	100%

進一步彙整開放性題目，師資生質性回饋資料如下：

◎對備課、觀課、議課及試教的想法或建議：

- a.可以去學校觀課，真實接觸教育現場，我認為對未來比較實用。

- b.很系統性的學習流程。
- c.有親身去觀課、議課、試教，是非常棒的體驗。
- d.理論與實踐並行，滾動式調整，慢慢體會很棒。
- ◎對合作學習與自主學習規劃的想法或建議：
 - a.自主學習的部分，我認為很好，透過這樣的機會，可以閱讀各種資訊。
 - b.這門課較適合合作學習。
 - c.很感謝組員的合作。
 - d.組員都很有禮貌，但因都是成人了，無法約束，有各種原因而配合度不高。這次，我更希望自己一組。畢竟報告、教案、影片也都是我做的。
- ◎對成績評量的想法或建議：
 - a.評量方式太複雜。
 - b.當天才知道評量規準，有點驚訝，希望一開始就知道。
- ◎對合作學校及指導老師的想法或建議：
 - a.我認為這部分是最好的，有機會學習設計教案，並且跟老師非常個別的進行討論，這真的收穫非常大。
 - b.很感謝。
 - c.老師很有心，讓我們充滿自信。
 - d.老師們都很專業，很熱情，也對我們很有耐心。
- ◎對期末學習成果分享與觀摩的想法或建議：
 - a.大家都好厲害。
 - b.驚訝，很酷！
- ◎對授課教授的想法或建議：
 - a.如果可以多以設計教案為主，並且銜接現場，我想對師培生會有更大的幫助。
 - b.謝謝老師，辛苦了！
 - c.謝謝教授。
 - d.謝謝教授的用心及與學校的協調。
- ◎對整體課程規劃的想法或建議：
 - a.如果可以都安排在課程時間內就好了。
 - b.最後在做成果報告時的整體反饋，串連了整個課程的反思，喜歡最後的「回放」反思環節。

根據上述資料可以看出，從學生對課程規劃與實施的整體意見觀之，與前項「國立臺灣海洋大學學生學習回饋單」調查結果具有一致性（達「滿意」以上）。就課程實施歷程中引入的自主學習與合作學習，基本上也能達「滿意」以上，其中有關「合作學習歷程小組夥伴能真實提供協助」則有一位師資生給予「不滿意」之評價，就其質性資料可以看出，因為同組同學身體因素無法配合，造成該生（其擔任組長）在期末報告、教案等方面過大的負擔（期末個別訪談有獲得進一步了解）；在「對海洋教育的學習情形」及「對教學素養的學習情形」兩個面向上，也都能達到「滿意」以上之自我評價。

從比較細部及質性資料來進一步理解，可以看出幾個重點：第一、本次課程規劃備課、觀課、議課及試教，在量化資料中特別凸顯了「經由真實情境的師生互動讓您更清楚如何修正教學設計」及「您透過做中學歷程逐漸掌握自己的教學素養」達「非常滿意」，與質性資料完全吻合，可見在真實情境中的學習帶給學生更深刻的成長與體驗；第二、分組進入合作學校，透過教學現場專業指導老師的陪伴，這種「類師徒制」的安排，在質性資料中特別被讚許是最好的規劃並且「真的收穫非常大」；第三、由於搭配教學現場及自主學習，讓學生必須花費更多時間進行規劃與學習，故在執行資料中提及「如果可以都安排在課程時間內就好了」，

而且在「國立臺灣海洋大學學生學習回饋單」中反映出大家最困擾的是「時間規劃與執行」，本課程讓學生獲得「分析及解決問題能力」，卻造成「時間規劃與執行」的困擾，這正是本課程規劃最關鍵的兩難問題；第四、在成績評量方面學生反應「當天才知道評量規準，有點驚訝，希望一開始就知道」（「當天」應該是指期末分享時），由於未具名，經本人反思可能出現兩種狀況，其一是該生開學前兩週未到課（有提出參加教育部圓夢計畫假單）沒聽到講解，其二是第一堂課講解時該生未能真正聆聽及掌握評量規準。

C.師資生教學素養學習情形的反思（對應「師資生教學素養自我建構反思表」）：

本反思表係蒐集每位師資生對教學素養的建構情形，以了解透過做中學歷程是否真實促進師資生自主學習與建構自己的教學素養。有效問卷共五份，經彙整與分析如下：

題 號	題 目	高 ← 程度 → 低				
		5	4	3	2	1
A.您對海洋教育教學素養之學習情形的整體反思						
A-1	在整體課程實踐中，您確實習得了教學素養	80%	20%	0	0	0
A-2	您在海洋素養及海洋相關知能上獲得成長	100%	0	0	0	0
A-3	您在海洋素養教學上獲得成長	60%	40%	0	0	0
A-4	您在做中學歷程兼顧教學理論與實踐的互動	60%	40%	0	0	0
B.您在做中學歷程對教學素養自覺成長的情形						
B-1	您能覺察透過備觀議課可以獲得教學素養	80%	20%	0	0	0
B-2	您能覺察透過教案設計可以獲得教學素養	80%	20%	0	0	0
B-3	您能覺察透過試教可以獲得教學素養	60%	40%	0	0	0
B-4	您能覺察期末成果交流可以獲得教學素養	40%	60%	0	0	0
C.您的教學素養之成長來源						
C-1	您經由「指導老師」習得了教學素養	100%	0	0	0	0
C-2	您經由「自主學習」習得了教學素養	40%	60%	0	0	0
C-3	您經由「班級試教」習得了教學素養	100%	0	0	0	0
C-4	您經由「授課教授」習得了教學素養	100%	0	0	0	0
D.您對「教學素養」的認知						
D-1	您能夠了解「教學素養」的意涵及要素	60%	40%	0	0	0
D-2	您能用「教學素養」的要素解析自我學習情形	60%	40%	0	0	0
D-3	您習得的「教學素養」可以遷移到其他課程	60%	40%	0	0	0
D-4	您習得的「教學素養」有助於未來擔任教師	80%	20%	0	0	0

根據上述資料可以看出，整體上師資生對於自身在教學素養學習情形的反思和自我學習成效的評估上都能夠達到「滿意」以上，其中在「海洋素養及海洋相關知能上獲得成長」、您經由『指導老師』習得了教學素養、「經由『班級試教』習得了教學素養」、「經由『授課教授』習得了教學素養」獲得全體的高度認同，這也正是反映了前一個回饋表中質性資料提及的「可以去學校觀課，真實接觸教育現場，我認為對未來比較實用」及「理論與實踐並行，滾動式調整，慢慢體會很棒」。另外，在「經由『自主學習』習得了教學素養」上學生認同度相對較弱，經檢視課程規劃情形，自主學習係安排對於基本資料的閱讀和統整，學生據以判斷與「教學素養」的關連性不是太高，而且在「國立臺灣海洋大學學生學習回饋單」中「閱讀量大增」成為某位學生的困擾。

II.學習成果

在執行的課程中，每位師資生的任務必須完成期末的學習歷程檔案及 2 分鐘心得影片剪

輯，透過學習歷程檔案紀錄整學期的經歷與思考，其中 W 同學對學習歷程與成果進行了深刻的反思，茲以案例方式呈現 W 同學的學習情形（個資考量已刪除相關照片），如下：

海洋與戶外課程 - 遠方的島

小時候，我們全家常一起到外木山野餐並游泳。爸爸常和我玩一個遊戲，他會指著遠方一抹藍綠色的小島，告訴我：「今天我們要游去那裏。」這時，我會開始感到興奮，拼命滑水往前游，但我知道我一定游不到那裏。最後我總是含著嗆鼻的海水味，在水中浮浮沉沉的看著那座還很遠的島嶼。

關於成長，關於想要成為誰，關於未來，所有這些問題都像是那座島嶼一樣，那時，我其實從未真正認為會踏上島嶼，因為我對那缺乏真實的了解，但那個地方的存在會讓我充滿熱情，讓我游得比平常賣力。

不知不覺，隨著長大，我雖然仍無法靠己力踏上島嶼，但我知道我可以乘船前往，我知道怎麼去到那個地方。

但我不想遺失那份拼命游動的熱情，因為如果一切都是已知，我將失去那份熱情，於是我學起爸爸，指著遠方很模糊的島，一抹讓人不知所云的顏色，說：「我要去到那裏。」

對於海洋與戶外課程到底該如何實行，或是對於成為一位好老師，就像是那抹顏色一樣，是一個遠方，遠方要怎麼到達，我沒有明確的方法，但是那個地方會激起探索的慾望，會讓人充滿熱情，會讓我發現到教育的世界的永無止盡。

這堂課的冒險也是這樣展開的……。

第一站 - 陸地上的海島

當時，在跟老師討論報告時，我記得老師說過一句話：「海洋戶外教育不一定要到海洋那裡，場域的部分其實有很多不同的選擇。」

我當時聽到這個觀點的時候，眼睛突然一亮。

老師繼續問我們：你覺得海洋戶外教育可以去哪裡？

我說：海科館。

老師開始介紹海科館給我們，並再問我們：還有呢？

這時，一籬筐的想法竄進腦裡，我說：吃的地方。

老師笑著說：海產店也算是。

這件事情激起我對海洋戶外教育更寬闊的想像，從前我真的認為海洋戶外教育只能去海邊觀察生態或是淨灘，但是現在，我有了全新的看法，突然連在陸地上，我都看到好幾抹海島的痕跡，心想：這真是有趣呢？

第二站 - 毛毛蟲般幼小的手臂

這次很慶幸可以進入到學校，去瞭解八斗國小的海洋特色課程，可以感受到老師們非常的用心安排課程。在聽指導老師向我們述說教學相關的事宜時，覺得真的非常有趣，老師巧妙的將社會課程當中的折線圖、洋流以及烏魚過漁進行結合。但聆聽的過程中，也不免產生一些擔心，發現到自己的專業知識跟海洋素養難以結合，儘管老師們不斷說任何的專業都能夠結合到海洋，但總會覺得好像不大適切，總覺得很難去將自己的愛好跟海洋進行結合，也總覺得不登大雅之堂，無法真正讓學生學到有意義的知識或是有前瞻性的技能，就像一直要用雙手划水到遠方是行不通的，可能需要進一步學習如何造一艘船，這讓我開始擔憂自己是否做得到。

也難怪在推行海洋教育的時候，教師本身的心理障礙會成為推廣的難點，這讓我深切體會到這種感覺。面對這樣的狀況，只能一步步地去學習和練習，甚至嘗試和實驗，可能才能慢慢掌握自己可以作為的方式。

小小的手臂，想要長成兩根大大的槳，可能還需要一段時間.....。

第三站 - 建造船隻的原料 - 認真用心

這次去學校觀課，覺得學到很多東西。首先，我認為這一班的學生狀況還滿不錯的，因為他們都很踴躍發表，且答對率都非常的高，可見得老師在教學上認真，學生在學習上也有用心，這消彌了我原本的擔憂：擔心學生狀況非常的不好。

整場課程可以看到，教師角色的轉變，他不是一個講述者，更是一位輔助者、引導者和鷹架供應者。老師給予學生很多發表和撰寫資訊的機會，過程中透過簡單的語彙串接每個學生給予的想法，例如，你覺得烏魚為什麼銳減？有學生回答：因為海洋汙染，老師又問：那為何海洋汙染會造成烏魚銳減？以這樣加深問題的方式促使學生思考和表達。另外，最讓我印象深刻的是老師的鷹架模板供應，當我們希望學生能夠去表達的時候，因為他們經驗缺乏，老師就需要給予一些簡易的模板，這樣子的模板供應，可以讓學生有一個非常簡易的說話框架，並合乎邏輯的準則。另外，在學生進行討論時，老師還會跑到下面，一組組的詢問和觀察狀況，這也就是我之前看到的走動者促進模式狀態的教師角色。

其實，固然大眾會有很刻板的想法認為，推動海洋教育可能未必會對學生有幫助，但其實，推動任何一個科目或領域，都一定會讓學生有所收穫，重點是老師個人要如何去重新形塑自己的角色，讓這一個角色能夠去幫助學生發揮他們的潛能，以及教師如何用心的設計課程。

這艘要建置的船需要的核心材料 - 用心認真，我好像已經找到了，我似乎開始有信心：至少我有能力先製作出可以航行一小段的船隻，去更近一點靠近我要去的遠方。

第四站 - 師傅的傳承

在製作教案的過程當中，前前後後改了幾個版本，也對於想要教的東西感受到不安，從淨灘教育，到海廢，再回到食魚，最後針對碳排放，整個過程耗費了不少的心思。為了讓學生可以理解的更容易，還特別製作了一個繪本，過程感受到無限的有趣。

這要感謝吳老師的指導，以及紀言老師百忙中的指教和鼓勵，在當時設計時遇到一些反覆不定的感受，吳老師清晰的指導，直接給予一條極為明確的方向，使我突然之間知道如何設計課程，並且依照老師的指導寫出了完整的教案；紀言老師則是告訴我，教學它是一場行動研究，有著實驗的性質，那就會面臨到比如，學生狀況不如預期、同事阻攔等等的挑戰，但這都是一位想要進步的教師必然會面對的挑戰，這句話一直深深刻在我心裡，有兩位師傅教我怎麼造這艘船，雖然改了又改，但是最後確實有一個雛型開始誕生 - 我的小小冒險號。

第五站 - 眺望遠方

說實在話，因為從來沒有在十個人以上的班級教過書，所以其實滿緊張的，但是也由於先前看過他們班的狀況，心裡到沒有那麼的擔心，只是擔心自己說得不好。當時，在撰寫繪本的時候，因為希望可以隨時把可能分散的學生注意力抓回來，於是就設計了一些音效，裡面還包含到全聯超商很常聽到的歌曲，一放下去，果然大家都笑了，並且說出是全聯，能以這樣的方式和學生生活產生緊密結合，真的是一件很棒的事情。這要謝謝老師當初告訴我，做海洋戶外教育不一定要去海邊，像我們這組就是用去超商買合適的海鮮食品的活動，把場域放到了全聯超市這個學生一定很熟悉的地方。

在過程一問一答之下，我發現學生如我預期的都能夠很好的回答問題，整體狀況都算不錯，但有幾點是紀言老師特別提醒我們的：

- 1.講到碳足跡的觀念，學生應該大致上是了解怎麼回事了，但希望能以他們的話，簡單地傳達給他們，以確保他們更好的理解了。
- 2.小組分組時間過長，可以有更正確清晰的指令，幫助他們更好分組。
- 3.當有要講解的東西時，應先講解完畢，再將圖卡等教具發下，不然學生會容易分心。
- 4.如何讓學生認真聽台上的人發表意見，可以故意點沒有在聽的人回答。

5.如果時間可以，最好有一個完整的收尾活動，講述今天所有的觀念。

6.請學生上台講話的時候，會給學生一個模板，告訴他們要跟大家介紹：我是.....，是哪一組的，我的想法是.....。

7.請學生發表時，也會給他們一些模板，讓學生有跡可循。

其他都算是誇獎的部分，例如繪本很用心、有鼓勵學生面對大家講話、活動設計有一動一靜的安排很好等等的，老師很用心地鼓勵了我們。總之，這是一次學到很多對未來有益的事務的機會，很開心有這樣的機會學到很多當一位教師可以去具備的能力。

我好像確實乘著自己做的小小冒險號，去到那座遠方島嶼的中繼站了，我站在那裏看著那座島，口裡沒有含著海水嗆鼻的味道，反而是心裡有一股更清新也清晰的感受。遠方的島還在呼喚，我先做休憩，查看船隻，回顧地圖，等待下一次的小小冒險號二號的誕生。

7.建議與省思 (Recommendations and Reflections)

本計畫有鑒於「先理論後實踐」的課程設計，容易讓師資生對一致性的理論性教材無法感到興趣及認真投入學習，故藉由師資培育「海洋及戶外教育」科目作為行動研究之實施途徑，融入 108 課綱所強調自我建構知識體系的理念，讓師資生經由做中學來建構自己的教學素養。課程規劃讓師資生分組進行自主學習及專題探究，授課教師從旁進行理論知識的導引，並讓師資生進入教學真實情境透過現場指導教師帶領，進行分組設計教案及試教一節課，最後個別發表一學期的學習心得。經由教學實踐與行動研究之後，進一步提出下列五項省思與建議：

第一、課程設計以「做中學」為基礎，師資生透過分組自主學習及實作之後，再分別與授課教授對話，對師資生內在理念的建構而言，是一種辯證的過程，能夠促進師資生在自己既有學習基礎上獲得進一步鷹架與成長。

第二、師資生親身經歷教學現場共備、觀課、議課及試教的完整歷程，是一種「類師徒制」的學習模式，讓師資生深刻感受到教學場域師生互動技巧的重要性，並深受現場指導老師的言行之影響。

第三、各組教案設計歷經分組創作、與授課教授討論、與現場指導老師商議，以及實際試教後的反思，是真實能夠融合理論與實踐的主要項目，也是促進師資生自覺成長的重要途徑。

第四、經由本次課程實踐，師資生仍然無法獲得明確的教學素養，但能夠理解教學素養的意涵，對於未來教學現場所需要的相關能力十分有感，並且會將對於教學素養的關注遷移到師資培育其他科目的學習。

第五、受訪師資生及專家都認為，理論與實踐對未來教學能力的培養都很重要，但師資培育整體課程規劃在時間、經費與人力上，很難兼顧兩者的均衡發展及相互辯證，或許可以朝向運用「案例教學」來彌補進入教學現場不足的困境。

二、參考文獻 (References)

- 田慧、陳美如 (2020)。自主學習的理念與教學設計。**教育研究月刊**，309，41-58。
- 吳靖國 (2019a)。新課綱的核心理念與教學發展模式。**新北市教育季刊**，30，19-23。
- 吳靖國 (2019b)。素養導向教學的哲學實踐。**教與愛**，99，10-14。
- 吳靖國 (2020a)。臺灣海洋教育補充教材編纂方向之探討。**臺灣教育評論月刊**，9(3)，22-28。
- 吳靖國 (2020b)。臺灣海洋永續發展目標與海洋教育。**新北市環境教育輔導團電子報**，161(2020 年 6 月 1 日出刊)。
- 吳靖國 (2021)。「融入式教學實習」實踐師資培育素養教學—以「海洋教育」科目為例。**臺灣教育評論月刊**，10(10)，25-30。
- 吳靖國 (2022a)。兼顧普及與優質的戶外教育多元教學模式。**戶外教育與海洋教育通訊**，2，1-2。
- 吳靖國 (2022b)。戶外教育與海洋教育整合發展的省思與作法。**臺灣教育評論月刊**，11(5)，192-197。
- 吳靖國 (2023)。戶外教育與海洋教育整合政策之發展與影響。載於吳清基 (主編)，**教育政策與永續發展** (頁 47-65)。臺北市：五南圖書。
- 吳靖國 (2024)。校長促進學校戶外教育普及化發展的課程領導。**教育研究月刊**，357，16-28。
- 吳靖國、張正杰、蔡良庭 (2019)。推動海洋素養面臨的困境及其解決途徑。載於張芬芬、謝金枝 (主編)，**十二年國教 108 課綱實施與問題因應** (頁 195-213)。臺北市：五南。
- 吳靖國、張錦霞 (2023)。食魚教育連結 SDG12 與 SDG14 的課程實踐—以新北市野柳國小為例。**教育研究月刊**，347，4-19。
- 洪詠善、范信賢 (主編) (2015)。**同行～走進十二年國民基本教育綱要總綱**。新北市：國家教育研究院。
- 教育部主管法規查詢系統 (2021)。**中華民國教師專業素養指引—師資職前教育階段暨師資職前教育課程基準**。2021/7/29 取自 <https://edu.law.moe.gov.tw/LawContent.aspx?id=GL002069&KeyWord=%E8%AA%B2%E7%A8%8B%E5%9F%BA%E6%BA%96>
- Dale, E. (1969). *Audio-visual methods in teaching* (3rd ed.). New York: Dryden Press.
- Gadamer, H.-G. (1975). *Truth and method*. (Sheed and Ward Ltd., Tran.). New York: Cotinuum.
- Berk, L.E., & Winsler, A. (1995). *Scaffolding children's learning: Vygotsky and early childhood education*. Washington, CD: National Association for the Education of Young Children.
- Tsai, L.-T., Sasaki, T., Wu, C.-K., Chang, C.-C.(2023). Ocean literacy among Taiwanese and Japanese high school students. *Marine Policy*, 150, April 2023, 105555.
- Schunk, D.H., & Zimmerman, B.J. (2003). Self-regulation of learning. In I.B. Weiner(Ed.), *Handbook of psychology*, 7, 59-78. New York: Wiley.
- Ryan, R.M., & Deci, E.L. (2006). Self-regulation and the problem of human autonomy: Does psychology need choice, self-determination, and will? *Journal of Personality*, 74(6), 1557-1585.
- Paris, S.G., & Paris, A.H. (2001). Classroom applications of research on self-regulated learning. *Educational Psychologist*, 36(2), 89-101.
- Dewey, J. (1997). *Experience and education*. New York: Free Press.
- Dewey, J. (1944). *Democracy and education*. New York: The Free Press.
- OECD(2018). *OECD Education 2030*. Retrieved Aug. 10, 2018, from <http://www.oecd.org/education/2030/>

三、附件 (Appendix)

附件一

教務處教學中心 2023 學生版

國立臺灣海洋大學 學生學習回饋單

填寫日期：114 年 12 月 20 日

一. 基本資料：					
課程名稱：海洋及戶外教育			授課教師姓名：吳靖國		
本課程參與方案 ☐ 教學實踐研究先導養成計畫 ☐ 智慧教學 ☒ 師資生探索與實作導向課程 (由教學中心填報)					
二. 學習成效：請自行評估並「圈選」您目前所感受之狀況					
	非常同意	同意	普通	不同意	非常不同意
1. 教師主動關心您的學習成效-----	(5)	4	3	2	1
2. 您對於本課程的學習投入程度-----	(5)	4	3	2	1
3. 相較於傳統講授，您更喜歡本課程的教學方法-----	(5)	4	3	2	1
4. 整體而言，您對本課程的滿意度-----	(5)	4	3	2	1
5. 從本課程學習到的能力 ☒ 分析及解決問題能力 ☒ 增進思考及組織能力 (可複選) ☒ 團隊合作能力 ☒ 與別人探索及討論意見能力					
三. 學習情況：請依照自己實際情況填寫(可複選)					
1. 學習動機 ☒ 興趣 ☒ 追求專業 ☐ 學分成績 ☐ 同儕激勵 ☐ 其他_____					
2. 學習困擾 ☒ 時間規劃與執行 ☐ 閱讀量大增 ☐ 撰寫學術報告 ☐ 不敢在課堂提問 ☐ 在他人面前進行口頭報告 ☐ 上課或念書易分心 ☐ 領會與重點摘要 ☐ 閱讀原文書能力 ☐ 其他_____					
四. 其他(該部分教師可自行設計題目，若無亦可)					

附件二

1141 師資生參與「海洋及戶外教育」課程意見回饋表

一、本回饋表採無記名填答，請依序將自己真實情形填選合宜程度，最高 5 分，最低 1 分：

題號	題目	低 ← 程度 → 高				
		1	2	3	4	5
A.您對課程規劃與實施的整體意見						
A-1	您對本課程的整體學習成果					
A-2	您對本課程投入學習的情形					
A-3	您對本課程的滿意程度					
A-4	您會推薦其他師資生來修習本課程					
B.您對自主學習與合作學習的執行情形						
B-1	您認為本課程適合採用自主學習					
B-2	您的自主學習歷程授課教授能真實提供鷹架					
B-3	您認為本課程適合採用合作學習					
B-4	您在合作學習歷程小組夥伴能真實提供協助					
C.您對海洋教育的學習情形						
C-1	您能了解及掌握海洋教育的相關資源					
C-2	您能學會找到試教所需要的海洋相關知識					
C-3	您能統整海洋素養界定及其教學設計方式					
C-4	您知道如何運用海洋資源來協助發展教學					
D.您對教學素養的學習情形						
D-1	您能統整試教所需的海洋知識、技能、情意與態度用於教學設計中					
D-2	您從指導老師學習到真實情境的教學策略					
D-3	經由真實情境的師生互動讓您更清楚如何修正教學設計					
D-4	您透過做中學歷程逐漸掌握自己的教學素養					

二、相關思考與建議（請用文字表明）：

- （一）對備觀、觀課、議課及試教的想法或建議：
- （二）對合作學習與自主學習規劃的想法或建議：
- （三）對成績評量的想法或建議：
- （四）對合作學校及指導老師的想法或建議：
- （五）對期末學習成果分享與觀摩的想法或建議：
- （六）對授課教授的想法或建議：
- （七）對整體課程規劃的想法或建議：
- （八）其他想法或建議：

附件三

1141 海洋教育教學素養自我建構反思表

一、本反思表請依序將自己真實情形，填選合宜程度打√，最高 5 分，最低 1 分：

題號	題目	高 ← 程度 → 低				
		5	4	3	2	1
A.您對海洋教育教學素養之學習情形的整體反思						
A-1	在整體課程實踐中，您確實習得了教學素養					
A-2	您在海洋素養及海洋相關知能上獲得成長					
A-3	您在海洋素養教學上獲得成長					
A-4	您在做中學歷程兼顧教學理論與實踐的互動					
B.您在做中學歷程對教學素養自覺成長的情形						
B-1	您能覺察透過備觀議課可以獲得教學素養					
B-2	您能覺察透過教案設計可以獲得教學素養					
B-3	您能覺察透過試教可以獲得教學素養					
B-4	您能覺察期末成果交流可以獲得教學素養					
C.您的教學素養之成長來源						
C-1	您經由「指導老師」習得了教學素養					
C-2	您經由「自主學習」習得了教學素養					
C-3	您經由「班級試教」習得了教學素養					
C-4	您經由「授課教授」習得了教學素養					
D.您對「教學素養」的認知						
D-1	您能夠了解「教學素養」的意涵及要素					
D-2	您能用「教學素養」的要素解析自我學習情形					
D-3	您習得的「教學素養」可以遷移到其他課程					
D-4	您習得的「教學素養」有助於未來擔任教師					