

# 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：PSR1090337

學門專案分類/Division：[專案]大學社會責任(USR)

執行期間/Funding Period：2020-08-01 - 2021-07-31

計畫名稱：社會實踐內涵課程移地學習成效之研究

配合課程名稱：全球環境變遷與永續發展

計畫主持人(Principal Investigator)：林俊宏

執行機構及系所(Institution/Department/Program)：

南華大學通識教育中心/自然生物科技學系

成果報告公開日期：

立即公開 延後公開(統一於2023年9月30日公開)

繳交報告日期(Report Submission Date)：2021-09-15

## 社會實踐內涵課程移地學習成效之研究

### 一、研究動機與目的(Research Motive and Purpose)

請描述所選擇研究議題的問題挑戰與背景、教學實務現場遇到之挑戰以及該議題的重要性與影響力。

#### (一) 研究動機

多年的移地教學課程觀察，觀察到學生常面臨學習之困境：

- 知識：於海外實踐場域上課時，難有時間進行知識性之教學；
- 觀察：擔心在場域找不到問題；
- 溝通：擔心溝通問題，難融入場域；
- 限時：於海外時間短，難於場域完成滿意的實踐。

思考如何培養學生「自我學習×問題解決」能力的過程中，於通識課程運用數位教材，嘗試誘發學生於的學習動力。透過教學平台及數位教材達到翻轉學習(flip classroom)及專案導向課程(project-based learning, PLB)，透過「知識、問題、策略、實踐」的學習方式，達到行動導向學習的目標，引導學生具備問題解決的自信心、企劃力及行動力。

申請人希望：培養學生「自我學習」能力，建立個人的自信心、行動力、企劃力，從學習過程發現解決問題的方法及需具備的知識，面對真實的世界，以成為一個關懷社會的公民。

#### (二) 研究目的

- 開發具有永續內涵的海外社會實踐課程。
- 透過數位教材構建社會實踐課程之知識面學習。
- 探討學生過程中的觀察、溝通、合作、協調、自主學習的學習歷程。
- 分析移地教學中的數位學習、社會實踐及學習成效。

### 二、文獻探討(Literature Review)

請針對本教學實踐研究計畫主題進行國內外相關文獻、研究情況與發展或實作案例等之評析。

#### (一) 環境教育與實踐

當代大學過分專業分工的取向，使得課堂只能處理破碎的知識，難以處理跨領域的環境問題，也不易培養出能解決環境問題的公民。大學環境教育的學習過程應涵蓋理性、情感、與終極關懷三個面向(許等，2014)。

師生於大學的環境教育相關課程中，需要在不斷反思的行動中，建立與真實環境的連結，培養學生思考「發展觀點」，讓學生透過多元課程，提升環境覺知。學生可成為透過環境經驗主動的學習者，教師也成為環境經驗的組織者、參與者或探索者(李等，2018)。

環境教育實踐過程，有三大途徑與重點，分別為-in：與真實環境連結、about：相關知識傳遞、for：延伸與深化其行動。研究透過通識課程運作，發現(何，2016)：

- in：透過戶外教學與真實環境連結。有 51.3% 的學生認為有助於了解真實環境狀況；
- about：相關知識傳遞。有 25.6% 的學生認為課程可以連結到專業、59% 的學生認為課程有助於環境覺知的啟發；
- for：透過期中期末活動，延伸與深化其行動。有 53.8% 覺察到環境行動的重要性。

#### (二) 社會實踐課程/服務學習與社區之關係

社會實踐(social practice)通常指的是參與社會群體的行動，包含各式各樣的社區工

作，如社區參與、社會運動、都市改造、公共政策的討論(Liao, 2018)。是提供情境使學習者在類似真實生活般的學習，讓學習者能夠運用所習得知識 (Brown *et al.*, 1989)。

服務學習(service-learning)課程常被視為社會實踐課程的一環。服務學習起於美國1960年代，透過 John Dewey 提倡的做中學(learning by doing)體驗教育之理論，將學習-服務-課程串接再一起，幫助學生透過反思及內化思考，達到實際經驗、學以致用的目的(Giles and Eyler, 1994)。服務學習具有：協同合作、互惠、多元差異、以學習為基礎、聚焦社會正義等特質(黃, 2001)。服務學習可促進學生個人發展、瞭解及應用知識、人際發展、觀念轉變、批判思考能力、公民能力(Astin & Sax, 1998; Eyler & Giles; 1999)。

黃春枝(2006)之研究顯示，台灣的大學生社區服務態度普遍良好，尤其曾參與過學校服務性社團、曾修習服務學習課程、具內控特質之學生。而活動類型之服務學習參與者，其反思程度較課程型服務學習及校訂必修者高，此與學習動機有關(陳等, 2014)。

### (三) 翻轉教學與數位學習

目前討論翻轉教學，多討論調整教師講解與學生自學之學習順序，使得 Bloom 六大認知領域教學成效之層次，亦隨之翻轉。此外，翻轉教學之意涵亦可能是師生互動事件時序推移，目的使傳授知識的教學活動於課前進行、使學生將課堂做為解決問題之學習場域(曾, 2015)。

研究顯示，欲使學生自主進行數位學習，須增加學生對數位學習的學習動機、幫助學生建立學習策略，以提升學生的學習成效 (李, 2017)。

### (四) 小組合作

不同領域學生之學生共同學習，可透過小組合作學習達到學習目標。其中必須透過：產生正向的互賴關係(目標、任務、資源、腳色、獎賞等互賴)、能由個別績效達成最大的全組績效、能提升面對面的互動、能提高團隊工作技能、能加強小組學習歷程等(林, 2006)

### (五) 學生學習成效評估

不同領域學生之學生共同學習，可透過小組合作學習達到學習目標。其中必須透過：產生正向的互賴關係(目標、任務、資源、腳色、獎賞等互賴)、能由個別績效達成最大的全組績效、能提升面對面的互動、能提高團隊工作技能、能加強小組學習歷程等(林, 2006)。

已有多種方式評量學生服務學習之學習成效。目前可以透過量化評量：自我認識及自信、溝通技巧、問題解決能力、公民參與及社會責任、團隊技能、自我反思、知識應用、關愛他人、跨文化能力等，使學生服務學習之後，可以檢視學習成效(陳等, 2016; 趙等, 2018)。也有研究針對單一課程設計問卷，透過前測後測，瞭解學生服務學習前後各面向認知改變之差異(董等, 2014)。

以環境教育為例，為維持高美野生動物保護區的本土種植物，外來的野草結合「人工割除法」和「連續挖除法」結合共同執行，並可將此施作的過程，導入環境教育、服務學習的觀點，創造學習者對於情意，認知與體認的轉化 (趙等, 2015)。

## 三、研究問題(Research Question)

請針對本教學實踐研究計畫之研究問題進行說明。

### (一) USR 場域介紹

原定之泰國場域，均為合作多年之服務學習場域，已與負責人確認其場域狀況及該機構發展方向，可以設計適合的課程內容進行社會實踐。但因為 Covid-19 疫情緣故，泰國之疫情嚴重，不宜讓學生涉險至泰國移地教學。

因為國際 Covid-19 疫情嚴峻，泰國遲遲無法開放邊境。學生無法依照原計畫至泰國場域移地教學，改為國內的移地教學。本計畫以「陌生場域之社會實踐」之概念，選定學生不熟悉的場域，故以國內場域場域替代海外場域。

本計畫改選擇的場域為嘉義縣布袋鎮及東石鄉。該場域臨海，「全球環境變遷」議題較易觀察，亦屬遠離南華大學的場域、學生不熟悉的濱海區域。而學生實際行動之場域及方案，將透過課程之發展，預計帶領學生進行踏查後，討論行動方案。

## (二) 社會實踐議題

### 1. 學生社會實踐學習困境

- 知識：於實踐場域上課時，難有時間進行知識性之學習。
- 觀察：擔心在場域找不到問題。
- 溝通：擔心團隊溝通問題。
- 限時：時間短，難完成滿意的實踐。

### 2. 場域問題

濱海地區遭遇環境及氣候變遷衝擊，將透過學生於場域觀察後，由學生發展行動方案。

## 四、研究設計與方法(Research Methodology)

包含研究對象介紹、採用之研究方法與研究流程、評量工具，如學習成效評估工具、研究資料蒐集工具與配合研究之課程和教學活動規劃介紹。

### (一) 研究對象

#### 1. 研究對象：

本計畫研究對象為南華大學選修 109-2 學期「全球環境變遷與永續發展」(2 學分)通識課程之學生。本計畫思考如何培養學生「自我學習×問題解決」能力的過程中，於通識課程運用數位教材，嘗試誘發學生於的學習動力。透過教學平台及數位教材達到翻轉學習(flip classroom)及專案導向課程(project-based learning, ProjBL)，透過「知識、問題、策略、實踐」的學習方式，希望達到行動導向學習的目標，引導學生具備問題解決的自信心、企劃力及行動力。

#### 2. 場域與課程之合作機制：

本計畫是以 Project-based learning 「知識、問題、策略、實踐」的學習程序，各階段之合作機制不一，「問題」階段及「實踐」階段會至場域。教師擔任嘉義縣環境保護局委員及志工多年，對嘉義縣各場域環境熟悉，安排多場訪談及環境變遷場域觀察。

「問題」階段：主要以踏查、觀察、訪談為主，至布袋鎮新塹滯洪池、洲南鹽場、好美社區；東石鄉蚵學家、鰲鼓溼地、北港溪東石堤防、朴子溪網寮堤防、白水湖堤防。其中，布袋鎮洲南鹽場、布袋鎮好美社區、東石鄉蚵學家有針對社區或產業訪談，其餘地區為教師帶領踏查、觀察及說明。

「實踐」階段：主要以實作為主，至布袋鎮好美里沙灘社區、東石鄉東石漁港、東石鄉北港溪東石堤防。其中，東石漁港場域與海湧工作室合作，見習淨灘過程；北港溪東石堤防與東石鄉清潔隊合作，清運淨岸垃圾。

### (二) 研究方法與架構

#### 1. 研究方法

本計畫採用行動研究(action research)推展課程及研究。行動研究是一種自我批

判、反省的過程。行動研究主要是透過教育行動研究之規劃、行動、參與、觀察及反省的過程，以及對此研究的再反省來達成。研究者建議從「引導者」的角色切入，在引導的方向上，包含：協助成員掌握行動研究的相關概念；讓成員共同發展行動研究的相關概念；促使行動研究團隊順利且有效的運作 (潘，2003；林等，2004)。

可利用行動研究探討問題導向學習於環境教育的教學活動，並觀察出學生於不同能力有所提升(蔡，2011)。行動研究提供解決實務問題的行動方案，透過行動研究，有助於課程發展，實踐課程改革理念。課程行動研究，重視「課程即課程發展的行動研究假設」之課程理念。過程包括(蔡，2007)：

- 課程行動「前」的研究：陳述所關注的課程問題，與規劃可能解決上述問題的課程行動方案。
- 課程行動「中」的研究：尋求可能的課程行動研究合作夥伴，與實施課程行動方案。
- 課程行動「後」的研究：評鑑課程行動方案與回饋，發表與呈現課程行動研究證據。

## 2. 開設課程：

109-2 學期「全球環境變遷與永續發展」(2 學分)通識課程，申請本校：輔助式遠距教學、課程革新-彈性課程、服務學習融入課程。採封閉式選課，舉辦 3 次課程說明會、共有 63 人參加說明會，最後 15 人選課。

15 名選課學生：科技學院 9 人、社會科學院 5 人、人文學院 1 人；大學部四年級 4 人、二年級 3 人、一年級 8 人。

## 3. 教學活動規劃

本課程以專案學習導向(Project-Based Learning, ProjBL)互動學習，透過「知識、問題、策略、實踐」之過程，引導學生觀察、發現問題及嘗試提出解決方案，其課程進程序、成績計算、學習成效評估方式，如圖 1 所示。

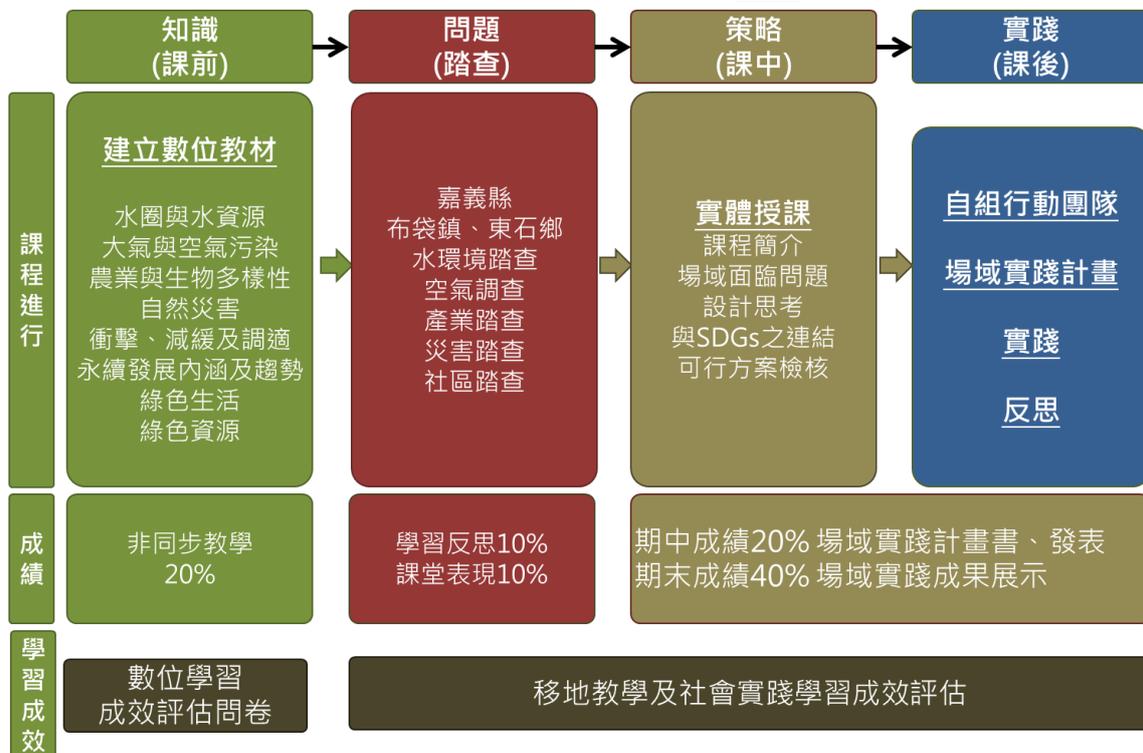


圖 1：本計畫課程以專案學習導向(Project-Based Learning, ProjBL)透過「知識、問題、策略、實踐」之課程進程序、成績計算、學習成效評估方式

### (三) 評量工具

#### 1. 學習成效評量工具：

本課程以專案學習導向(Project-Based Learning, ProjBL)互動學習，透過「知識、問題、策略、實踐」之過程，引導學生觀察、發現問題及嘗試提出解決方案，透過課程設計的評量表及尺規(如附件 1 授課計畫書)，對學生學習狀況進行評量：

- 平時成績-10%
  - 學習反思 10%，學習活動紀錄表(學生自評與互評)
- 平時成績-10%
  - 課堂表現 10%，課程投入狀況(出勤、提問、專注度...)
- 平時成績-20%
  - 教材閱讀記錄 5%、
  - 網路小考考試成績 5%、
  - moodle 討論區發言及討論記錄 10%以上均依照 moodle 平台上的紀錄為準
- 期中成績-20%
  - 場域實踐計畫書 10%
  - 發表 10%
- 期末成績-40%
  - 場域實踐成果報告

#### 2. 學生場域實作之成果與評量

本研究學習成效評量，分為(1)數位學習、(2)移地教學及社會實踐，內容請參照授課計畫書。敘述如下：

##### (1) 數位學習

透過「南華大學「全球環境變遷與永續發展」課程數位學習成效評估」問卷進行評估。內容包括：基本資料(4 題)、數位教材學習經驗(11 題)、線上學習經驗(10 題)、數位平台運作(9 題)、開放性問題(1 題)。於第一次介紹教學平臺時(前測)、最後一次上課(後測)，分別進行前後測。

##### (2) 移地教學及社會實踐

透過「南華大學移地教學及社會實踐學習成效評估」之前測/後測問卷，針對：自我認識、學習動機、溝通協調、問題解決能力、公民參與、團隊合作、自主學習、自我反思、知識應用、服務利他、社會關懷、社會影響力等面向設計問卷。於移地教學前(第一次上課)、移地教學後(最後一次上課)，分別進行前後測。

#### 3. 研究資料蒐集及分析方法

研究資料蒐集前，請學生填寫研究參與者同意書(非人體研究)，依照研究倫理相關規範告知及保存資料，並載明學生之權利、研究資料保存方式及期限。研究資料分析方法，採用 Microsoft Excel、SPSS Statistics 24.0 進行統計分析處理。

## 五、教學暨研究成果(Teaching and Research Outcomes)

### (一) 教學過程與成果

本計畫採用行動研究(action research)推展課程及研究。行動研究是一種自我批判、反省的過程。課程行動研究透過教育行動研究之規劃、行動、參與、觀察及反省的過程，實踐「課程即課程發展的行動研究假設」之課程理念。

本課程是以 Project-based learning (ProjBL)「知識、問題、策略、實踐」的學習程序，引導學生學習。透過行動研究提供解決實務問題的行動方案，透過行動研究，

有助於課程發展，實踐課程改革理念。思考如何培養學生「自我學習×問題解決」能力的過程中，於通識課程運用數位教材，嘗試誘發學生於的學習動力。透過教學平台及數位教材達到翻轉學習 (flip classroom) 及專案導向課程 (project-based learning, ProjBL)。

## 1. 知識(課前)

本課程透過 moodle 教學平臺，建置非同步網路遠距教學課程 **8 個單元，共 8 小時**，有以下單元：**水圈與水資源；大氣與空氣污染；農業與生物多樣性；自然災害；衝擊、減緩及調適；永續發展內涵及趨勢；綠色生活；綠色資源**。單元內容有影片、測驗、作業、討論區(摘如圖 2 所示)。希望學生於網路擷取基礎知識，並透過作業及討論區進行思考及資料應用練習。

其中，影片及測驗等基礎知識內容，未受 Covid-19 疫情改變場域而改變內容，但於作業及討論區內，探討嘉義縣布袋鎮、東石鄉的環境困境，以建立學生對布袋鎮東石鄉環境的基本認知。

The image shows two screenshots from the Moodle learning platform. The left screenshot displays the course page for '水圈與水資源' (Water Cycle and Water Resources) with a 1-hour learning time. It lists learning objectives such as understanding water resource types and importance, and solving water resource problems. A table shows activities like reading digital materials, quizzes, and discussions. The right screenshot shows a discussion forum for '新聞分析與討論' (News Analysis and Discussion) with a post about a 'disappearing' wetland in a coastal area, including a news link and a response from a student.

圖 2：「知識」之學習階段，透過非同步網路遠距教學建置影音教材、測驗、作業及討論區

## 2. 問題(踏查)：

嘉義縣布袋鎮及東石鄉為嘉義縣的臨海鄉鎮，面臨許多氣候變遷衝擊及環境議題。因課程時間有限，故聚焦於幾個議題：再生能源與土地利用、地層下陷、製鹽產業新生與土地利用、蚵產業的現況及環境困境、北港溪朴子溪的河海污染，照片摘如圖 3、圖 4 所示。

每個場域每日出發前，會先進行行前說明；觀察後，會立即於現場討論；每日回到學校後，會馬上進行整日討論。



圖 3：嘉義縣布袋鎮(左)新塭滯洪池埤塘種電、(中)洲南鹽場環境教育體驗、(右)洲南鹽場人工曬鹽創新應用



圖 4：嘉義縣布袋鎮、東石鄉(左上)蚵產業流程體驗、(右上)地層下陷，堤防外的水面比堤防內地面高、(左下)地層下陷常駐抽水機、(右下)海岸線退縮，遠方防風林枯木今昔對照

### 3. 策略(課中)：

課程分成三組，透過討論，從環境教育的環境覺知切入，請學生分享「我看見甚麼?」、「我為何要做?」、「我可以怎麼做?」角度切入，請三組學生分別發想可行方案，討論過程如圖 5 所示。經過討論後，產出三個備選的行動方案，摘要如下：

- **蚵筏改善**：建立蚵筏回收制度、改善蚵棚結構。
- **產業文創**：利用文創、彩繪、意象等，讓當地老化社區能見度更高，也讓大家關注當地淹水議題。
- **淨灘**：舉辦淨岸淨灘活動，將垃圾撿走。

經過所有同學分享後投票，決定採用淨灘的行動方案，課堂上馬上討論所有成員的分工，並選出總召(生技一番語輕同學)、副召(應社二葉宜達同學)。

依照本研究之行動研究程序，此時教師(Teacher)的腳色開始轉化為教練(Coach)的腳色，後續課程發展及環境行動，全由學生主導，教師轉為討論及諮詢的腳色，定期與學生討論籌備狀況及進度。



圖 5：各組分享「我看見甚麼?」、「我為何要做?」、「我可以怎麼做?」



圖 6：決定淨灘行動方案，並開始規畫期程及分工

#### 4. 實踐(課後)：

本階段學生將形成行動方案，為本行動研究重要階段。師生定期討論的內容及學生準備的過程，摘錄如下各點。斜體字為師生對話紀錄摘要。

##### (1) 淨灘地點

###### ● 對話：

生：老師我們要到哪裡淨灘？

師：你們自己評估。每個淨灘場域都有不同的特色，淨灘，不只是撿垃圾，這也是服務設計的過程。

生：我們去評估場域、體驗不同地點

###### ● 行動：

學生當初選定方案時，並未決定地點。所以學生團隊經過討論後，決定選定幾個場域，並透過課程時間共同進去場域踏查及實作。地點及學生體驗後(如圖 7 所示)，對不同地點之結論，摘錄如下：

— 沙岸-布袋鎮好美里沙灘 難行走、垃圾細碎

— 海堤-東石鄉漁港海堤 漂流蚵棚、垃圾藏在消波塊中

— 河堤-東石鄉北港溪東石堤防 漂流竹木藏在紅樹林中，重、難越堤



圖 7：不同海岸型態  
(左上)沙岸-布袋鎮好美里沙灘  
(左下)海堤-東石鄉漁港海堤  
(右)河堤-東石鄉北港溪東石堤防

###### ● USR 場域困境：

學生團隊經過討論後，決定於北港溪東石堤防設計行動方案，該地的困境為：長約 413 公尺、寬 5-20 公尺(以 10 公尺計)、堆積厚度平均 0.15 公尺，竹木垃

圾卡在紅樹林和堤防中間，壓住原有的紅樹林生長地域，使得紅樹林無法生長，致使 google map 可見此垃圾帶(如圖 8)。此外，嘉義縣環保局亦關注此區域，曾經於此地淨岸多次，但數量多、無法完成。



圖 8：北港溪東石堤防地圖及垃圾帶長度

● 場域合作機制：

清理時，預計找東石鄉清潔隊。

清理後，欲捲動當地社區：青年撿拾紅樹林中的竹木；小的回收品未來讓社區志工協助(註：後因為 Covid-19 疫情進入三級警戒，故未進入社區捲動)。

(2) 怎麼做？

● 對話：

生：老師，我們沒有淨過灘，可不可以教我們淨灘要準備那些東西？

師：請想想看要怎麼辦淨灘？要如何做為典範轉移給社區或其他青年？

生：我們去觀摩其他團隊的 SOP，建立自己 SOP

● 行動：

學生參加海湧工作室發起的東石淨灘、學生分工紀錄、並解析每個單元活動，組員透過實際參與、觀察細節、參考網路步驟，最後寫成淨灘前中後的 SOP。想好細節後，到預定場地進行測試，學生分組討論有三種方式可以解決北港溪東石堤防的漂流竹木難越堤的步驟，現場嘗試三種人工清運方式(如圖 9)：竹木繩子拖拉、竹木斜坡人龍傳遞、隨機物品撿拾。經當場測試並計算時間、量測重量，發現「竹木斜坡人龍傳遞」的速率最快，每人每分鐘可清除 0.9 kg 的竹木。

竹木繩子拖拉

10 分鐘安排 4 人  
總共清除 24 kg,  
每人每分鐘 0.6 kg



竹木斜坡人龍傳遞

4 分鐘安排 10 人  
總共清除 36 kg  
每人每分鐘 0.9 kg



隨機物品撿拾

10 分鐘 一組 3 人  
一袋 20 kg  
每人平均每分鐘 0.67 kg



圖 9：學生團隊於北港溪東石堤防測試 SOP，及量測清運速率

(3) 誰來做？何時做？

● 對話：

生：上次來看的時候，竹木好像都被淹在水裡。  
 師：這邊是感潮河段，要怎麼知道潮水時間呢？  
 生：是不是用潮汐表？我們可不可以自己淨一淨就好了？  
 師：自己清理太沒有意思了，要如何捲動社區或其他青年？  
 生：我們討論看看，要怎麼招募人。

● **行動：**

教師提供方向後，學生討論發現可以找中央氣象局的潮汐表，決定 110 年 5 月 1 日淨岸，並以此時間查找潮汐表，選定當天傍晚退潮時段，這時段也不會熱。學生內部討論後，決定自發發起網路招募嘉義青年淨灘，於 Facebook 發起「嘉聯大淨灘團」，組織嘉義各大學參與環境保護為理念 推廣至其它地區並傳承下去 <https://www.facebook.com/groups/250738643454073/about>。

(4) 實踐當天

● **對話：**

生：這次有南華大學、中正大學、嘉義大學共 35 位同學參加。  
 師：show time，相信你們會做得很好。

● **行動：**

110 年 5 月 1 日，所有成員於南華大學集合，進行行前說明，由總召潘同學說明清淨海洋理念、清淨河川的理念、環境說明、安全事項說明等，就帶隊至場域實踐。當天 1530 抵達北港溪東石堤防，各組長事先詳細分工之後，帶領各組學生依照搬運組、秤重組、越堤組各組分工，並事先協調東石鄉清潔隊進行清運(如圖 10)。經統計，2 小時共清除 2,605 公斤的竹木。

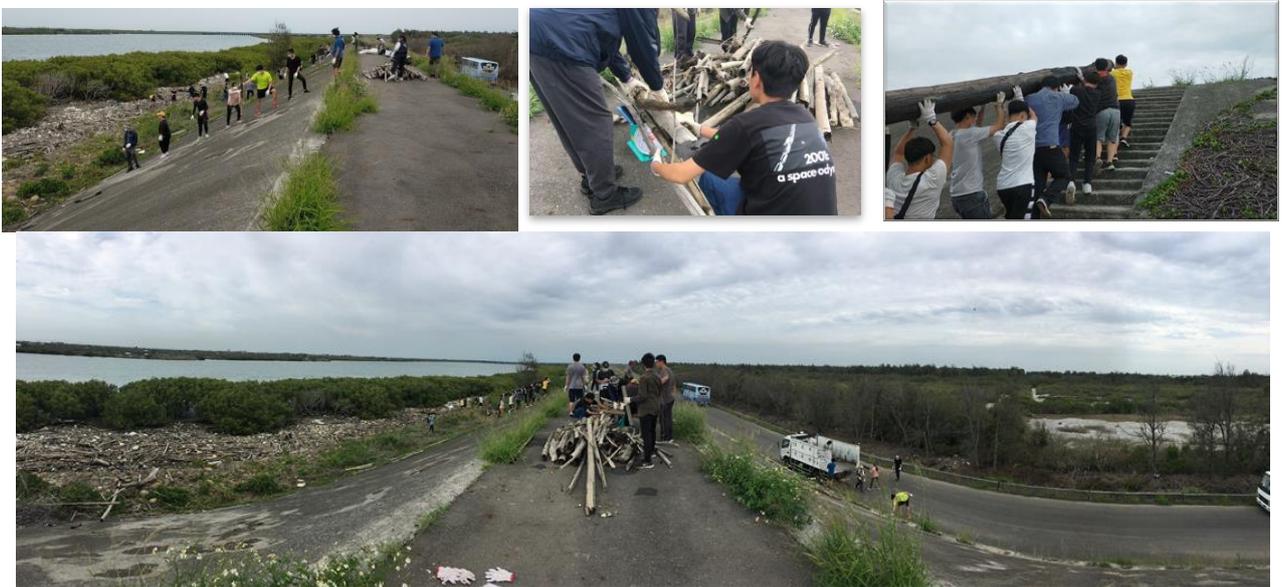


圖 10：35 名學生分工於北港溪東石堤防進行紅樹林廢棄竹木清運



圖 11：媒體報導—自由時報雲林嘉義版

## (二) 教師教學反思

### 1. 疫情衝擊：

因為國際 Covid-19 疫情嚴峻，各國遲遲無法開放邊境。學生無法依照原計畫至泰國場域移地教學，改為國內的移地教學。本計畫以「陌生場域之社會實踐」之概念，選定學生不熟悉的場域，故以國內場域場域替代海外場域。

本計畫改選擇的場域為嘉義縣布袋鎮及東石鄉。該場域臨海，「全球環境變遷」議題較易觀察，亦屬遠離南華大學的場域、學生不熟悉的濱海區域。而學生實際行動之場域及方案，將透過課程之發展，預計帶領學生進行踏查後，討論行動方案。

因本課程採課程革新-彈性課程方式運作，在 Covid-19 疫情前完成大部分課程，但原本最後要向鄰近社區辦理成果發表會，並捲動當地社區延續的環境行動，也因為疫情關係及社區數位落差關係，讓學生只繳交期末報告。

### 2. 學生的賦能賦權：

原本對學生選擇淨灘方案，有點失落，認為學生只會選擇簡單的方案交差了事。但是，後面的課程發展開放讓學生設計並執行方案，發現學生經過提示之後，會有立即內部討論及更新行動，最後做出的行動方案可圈可點，也讓媒體特別報導(除了電子媒體之外，自由時報雲嘉南紙版也刊登出)。

賦權賦能：本課程將最後行動的設計及主導權，授權學生設計及進行，教師僅擔任 coach，並提供計畫款內適當的經費支助。發現學生有充分空間的話，是可以對 USR 的場域問題及行動意義有很好的詮釋。

## (三) 學生學習回饋

包含學生學習成果評估、教學歷程之評估、研究成果之分析評估

### 1. 學生學習成果評估：

本計畫 Project-based learning (ProjBL)「知識、問題、策略、實踐」的學習程序，引導學生學習，透過以下方式評估學生學習成效(如表 1)：

#### ● 數位學習成效評估：

第一次介紹教學平臺時(前測)、最後一次上課(後測)

學生於使用數位課程之數位教材學習經驗、線上學習經驗、數位平台運作等等，前後測有顯著性差異，顯示學生對數位學習之經驗是正向的，且可接受數位學習方式。

#### ● 移地教學及社會實踐學習成效評估：

第一次上課(前測)、最後一次上課(後測)

學生於移地教學及社會實踐學習之成效，前後測有顯著性差異，顯示學生對

#### ● 學習反思：

每次上課學生均要填寫學習反思單，學生為文字回饋。

表 1：各學習階段的學習成效評估結果

	知識(課前)	問題(踏查)	策略(課中)	實踐(課後)
數位學習成效評估	● 數位教材學習經驗 (11 題) 2.32±0.85 ● 線上學習經驗(10 題) 2.46±0.66 ● 數位平台運作(9 題) 3.01±0.71			● 數位教材學習經驗 (11 題) 4.38±0.23 ● 線上學習經驗(10 題) 4.32±0.33 ● 數位平台運作(9 題) 4.36±0.27

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 文字回饋</li> <li>- 好像很麻煩的感覺</li> <li>- 我們準備學習有關保護環境的知識，雖然還未上過這堂課，但我會用我所學的知識是運到這次的出隊中，讓環境得以更加的乾淨</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>● 文字回饋</li> <li>- 老師出的題目都是我們去過的地方，實際看到當地的狀況，感受很深，教學平臺討論區的議題會較深刻</li> </ul>
移地教學及社會實踐學習成效評估	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 3What(3 題) 質性</li> <li>● 反思評量 1(10 題) 4.07±0.58</li> <li>● 移地教學(12 題) 3.55±0.63</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 文字回饋(摘錄)</li> <li>- 希望不要太累</li> <li>- 我們準備以保護環境的心態去融入大自然並且去親身體驗大自然中的樣貌，並加以改善解決，這就是我此次出發前的構想</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>● 3What(3 題) 質性</li> <li>● 反思評量 1(10 題) 4.68±0.39</li> <li>● 移地教學(12 題) 4.52±0.41</li> <li>● 反思評量 2(3 題) 4.38±0.47</li> <li>● 文字回饋(摘錄)</li> <li>- 我覺得在這趟旅程當中學習到非常多，也認識了一些人，大家一起努力的結果，我們都能夠看到，雖然淨灘收了一些垃圾，不過感覺還是不太能夠完全的影響海岸，即使這樣，我希望之後能夠好好的響應更多人</li> <li>- 雖然是因為學分需要所以參與了這門課程，但在課程的過程中也是第一次參與了淨灘，第一次淨灘第一次想淨灘的方案，雖然過程會有一件不同的時候但大家還是會找出平衡</li> </ul>
學習反思		<ul style="list-style-type: none"> <li>● 文字回饋(摘錄)</li> <li>- 加深自我對自然環境保護的意識，盡可能減少不必要的垃圾產生，為了長遠有益的發展，要讓更多人知道環境保護的重要性</li> <li>- 在評估環境問題時，以批判性、道德性和創造性的角度進行思考</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 文字回饋(摘錄)</li> <li>- 學到了如何團隊合作並且如何將環境衛生及保護，並且得知環境為什麼會這樣如何去解決，也發現到幫助環境是一件有意義的事</li> <li>- 我會利用所學的去如何團隊合作並且將環境污染及生態環境如何去設計方案及思考如何將這些問題解決</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 文字回饋(摘錄)</li> <li>- 我覺得老師真的很努力，其他的同學也是，在假日能夠騰出時間來淨灘的人其實不多，我們總召在課餘時間就算發了很多傳單，響應的人也是不多，不過有心還是最重要的吧，其實這趟旅程下來，我只想說一句，老師辛苦了，讓你操勞這麼多，辦這麼多的活動，處理了很多的狀況和事情，只想說謝謝老師</li> </ul>

## 2. 教學歷程之評估：

依照本校 109 學年度第 2 學期教學意見調查，全體學生滿意度為  $5.00 \pm 0.00$  (滿分 5 分)。文字回饋(摘要)為：

- 由於總召就是自己的同學,也學到很多辦活動的方式,小時候都想當老闆,長大才知道要領導一堆人,並非容易事,領導能力除了天生的魅力之外,更需要後天的努力,讓底下的人佩服才行,加油~
- 這門課和別的課非常不一樣,實際走出去,比起紙本更加有印象,也能學習辦活動,並發現辦活動的種種問題,廣納建議

## 3. 研究成果之分析評估：

從表 1 可知，學生學習前後的學習成效均提升。其中，探討「移地教學及社會實踐學習成效評估-反思評量評估」之結果，發現除「4.在活動中，我清楚知道本活動可能會發生的狀況，且已妥善圓滿處理完成」後測之平均值均提升，顯示本課程運作後，學生可於該學期社會實踐後，提升對自我之反思結果。

其中「4.在活動中，我清楚知道本活動可能會發生的狀況，且已妥善圓滿處理完成」之後測數值較前測數值高，可能是學生發現課程後續要準備的事情比想像中多，所致。

表 2：移地教學及社會實踐學習成效評估-反思評量評估結果

前測題目	平均	後測題目	平均
1.我已經準備好善加利用課堂上的知識，去服務別人	3.89	1.在活動中，我確實善加利用課堂上的知識，去服務別人	4.89
2.我已經準備好本次活動，我所要提供的服務（陪伴、伴遊、帶動等）	4.78	2.在活動中，我確實準備好本次活動，我所要提供的服務（陪伴、伴遊、帶動）	4.88
3.我已經清楚明瞭本次要服務的對象，能夠儘可能的滿足他們所需求	4.72	3.在活動中，我確實清楚明瞭本次要服務的對象，且儘可能的滿足他們所需求	4.82
4.我已經清楚知道本活動可能會發生的狀況，且能妥善圓滿處理完成	4.38	4.在活動中，我清楚知道本活動可能會發生的狀況，且已妥善圓滿處理完成	4.13
5.我可以主動與不相識之人互動及交談	3.66	5.在活動中，我可以主動與不相識之人互動及交談	4.03
6.我已經調整我的心態，去面對及服務我所不熟悉的人事物	4.12	6.在活動中，我調整我的心態，去面對及服務我所不熟悉的人事物	4.69
7.透過老師的解說，我認為我可以在服務的過程獲得我想要學習的事情	4.65	7.在活動中，透過老師的解說，我在服務的過程獲得想要學習的事情	4.78
8.我已經準備好與他人(同學)共同合作完成一個任務	3.22	8.在活動中，我確實與他人(同學)共同合作完成一個任務的配合	4.87
9.我已經準備好將課程學習到的技能，應用在服務對象上	4.07	9.在活動中，我有將課程學習到的技能，應用在服務對象上	4.83
10.在學習的過程中，可以啟發	3.22	10.在服務的過程中，啟發了	4.89

我對服務的興趣與熱忱		我對服務的興趣與熱忱	
平均	4.07±0.58	平均	4.68±0.39

## 六、建議與省思(Recommendations and Reflections)

### (一) 省思

對教學所遭遇實務問題之省思，未來應用於教學實務現場之分析評估。

- **賦權賦能**：本課程將最後行動的設計及主導權，授權學生設計及進行，教師僅擔任 coach，發現學生有充分空間的話，是可以對 USR 的場域問題及行動意義有很好的詮釋。
- 學生可以將線上(非同步課程-知識)、線下(場域方案-行動)結合一起運作。
- 學生觀察場域問題後，能思考各種行動的可能性。
- 學生自組團隊行動，可以看到觀察、溝通、合作、協調、自主學習的學習歷程。
- 學生可以在課程中反映數位學習、社會實踐的學習成效。

### (二) 建議

- 引導學生找到自己有興趣的議題，他們會做得很認真。
- **本課程已經建立淨岸 SOP，未來可以持續透過此 SOP 捲動不同的族群。**
- 原本要安排學生於海外蹲點一個月，但本課程改採國內場域，學生無法使用海外學習獎勵金，這也壓縮到原本的國內經費(本計畫計畫款)的安排及運用，使得課程無法長期在社區蹲點。
- 疫情影響課程，遂改場域至國內。國內學習階段也面臨最後成果發表會的數位技術問題。未來可以增進教師、學生的數位媒體能力。
- 這次成果展示雖然無法實際從社區民眾獲得回饋，但學生仍然認真準備，讓整個學習完整，這是當時所想不到的。但若疫情嚴重使得必須以遠距課程方式操作，無法實際到場域學習及體驗，學生環境感受可能不佳，可能未來要想辦法設計教材教案，以因應不可測的疫情。

## 參考文獻(References)

- 尹美琪 (2002). 專責單位主導之“服務-學習”課程-以輔仁大學為例，*通識教育季刊*，9(3)，35-72.
- 任孟淵、許世璋. (2007). 培力社區之農村環境教育：一個社區型自然中心的初步發展歷程，*環境教育研究*，4(2)，23-58。
- 何昕家. (2016). 探究通識教育與環境教育融滲取徑，*通識學刊：理念與實務*，4(1)，137-169.
- 李勇輝 (2017) 學習動機，學習策略與學習成效關係之研究-以數位學習為例，*經營管理學刊*，14，68-86
- 李曉菁、林煒舒 (2018). 「生態與環境想像」通識課程的行動學習歷程，*環境教育研究*，14(2)，91-120。
- 林明瑞，& 包沛然 (2004). 國小綠色消費教學之行動研究，*師大學報：科學教育類*，49(2)，1-34。
- 林秀玉 (2006)，小組合作學習達到真正成功必備的要點，*科學教育月刊*，(295)，23-32。
- 陳明國、張有恒 (2014)，從服務學習反思探討社團服務活動成效，*朝陽學報*，(19)，95-108。
- 陳坤虎、潘榮吉、沈睿翔、蘇育令 (2016)，大專生服務學習經驗與成長量表之初探，*全人教育學報*，(14)，63-103。
- 許世璋、任孟淵 (2014)。培養環境公民行動的大學環境教育課程－整合理性、情感、與終極關懷的學習模式，*科學教育學刊*，22(2)，211-236。

- 黃玉 (2001), 服務學習-公民教育的具體實踐, *人文及社會學科教學通訊*, 12(3), 20-42。
- 黃春枝. (2006). 大學生社區服務態度之研究, *教育與心理研究*, 29(2), 291-318.
- 曾淑惠. (2015). 翻轉教學的學習評量. *臺灣教育評論月刊*, 4(4), 8-11.
- 曾敏惠、吳杰穎 (2020). 風險溝通模式提升社區災害韌性之探究：以水患自主防災社區計畫為例, *都市與計劃*, 47(1), 3-26。
- 董力華、陳玲娜 (2014), 大學生服務學習課程成效之探討, *高醫通識教育學報*, (9), 63-88。
- 趙國玉、劉麗美、馬學嘉、劉杏元 (2018), 服務學習成效問卷發展與信效度衡鑑, *服務學習與社會連結學刊*, (1), 19-38。
- 趙芝良、吳自強、蔡志忠、葉美智 (2015). 溼地管理與社區保育中的公民教育參與和實踐, *臺灣大學生物資源暨農學院實驗林研究報告*, 29(4), 293-304。
- 潘世尊 (2003). 行動研究中核心研究者的角色扮演, *花蓮師院學報 (教育類)*, 17, 55-86.
- 蔡秀珍 (2011)。以問題導向學習實施環境教育之行動研究—以二重疏洪道為例, *北市教大社教學報*, (10), 211-242。
- 蔡清田 (2007)。課程行動研究的實踐之道, *課程與教學*, 10(3), 75-89。

附件(Appendix)

附件 1：南華大學革新課程學習計畫申請表

# 南華大學革新課程學習計畫申請表

開課學年學期:109 學年度第二學期

一、課程基本資料

1	課程類型	<input type="checkbox"/> 深碗課程 <input type="checkbox"/> 團隊自主學習課程 <input type="checkbox"/> 微型課程 <input checked="" type="checkbox"/> 彈性課程					
2	課程名稱	全球環境變遷與永續發展				課程編號	
3	團隊名稱					(教務處填寫)	
4	開課單位	通識教育中心				總學習時數：__36__小時	
						總學分數：__2__學分	
5	授課老師	姓名	林俊宏	職稱	副教授	服務單位	自然生物科技學系 通識教育中心
6	課程/學程概述	<p>中文概述： (除課程概要外，也請說明本課程採取革新課程之課程規劃型態的關聯性。)本課程將認識目前全球面臨之環境及氣候變遷問題，課程內容包含三大主軸：(1)全球環境議題；(2)生態；(3)永續發展。以培養環境態度、倫理、素養及價值觀，並擬定學校或社區之行動方案。課程預計以三個實作工作坊形式進行，由全球在地化之角度切入，以單元式介紹常用工具，培力學生設計具有環境變遷及永續發展內涵之行動，並辦理成果展。</p> <p>英文概述： This course presents and introductory survey of global environmental change and sustainable development. It follows a bottom-up arrangement of subjects that progresses from the concrete to the abstract. It covers topics such as current environmental issues, application and action in school or community.</p>					
7	教學方式	<input checked="" type="checkbox"/> 講述、 <input type="checkbox"/> 討論或座談、 <input type="checkbox"/> 問題導向學習、 <input checked="" type="checkbox"/> 分組合作學習、 <input checked="" type="checkbox"/> 專題學習、 <input checked="" type="checkbox"/> 實作學習、 <input type="checkbox"/> 發表學習、 <input type="checkbox"/> 實習、 <input type="checkbox"/> 參觀訪問、 <input type="checkbox"/> 其它( )					
8	課程類別	可複選，但至多勾選3項： <input type="checkbox"/> 1. 學術研究 <input type="checkbox"/> 2. 就業創業 <input checked="" type="checkbox"/> 3. 社會服務及實踐 <input type="checkbox"/> 4. 能力本位導向 <input type="checkbox"/> 5. 其他(請說明) _____					

二、課程認抵(時序表表訂課程免填)

認抵方式： <input checked="" type="checkbox"/> 認列 <input type="checkbox"/> 抵免			認抵單位主管簽章：		
抵免課程名稱或認列方式： 全球環境變遷與永續發展/自然與永續領域		認抵學分數： __2__學分			
備註：	說明： 1. 選課學生可跨系、跨年級;大學部至少 15 人。 2. 課程結束應繳交 a.成果報告書 b.教師授課紀錄單 C 簽到單。 3. 學程辦法審議之課程，課程期末需繳交 a.教師授課紀錄單 b.簽到單。				
開課單位承辦人	開課單位主管	院長	課務組承辦人	課務組長	教務長

附件(Appendix)

附件 1：南華大學革新課程學習計畫申請表

南華大學 109 學年度第 二 學期革新課程授課大綱

科目名稱	全球環境變遷與永續發展					科目代號	
英文名稱	Global Environmental Change and Sustainable Development					授課教師	林俊宏
授課班別	<input checked="" type="checkbox"/> 學士班 <input type="checkbox"/> 學士班進修 <input type="checkbox"/> 碩士班 <input type="checkbox"/> 碩士專班					上課教室	
學分數	2	授課總時間	36 小時	修別	<input type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 必選 <input checked="" type="checkbox"/> 選修		
				辦公室時間			
A 課程概述	<p>本課程將認識目前全球面臨之環境及氣候變遷問題，課程內容包含三大主軸：(1)全球環境議題；(2)生態；(3)永續發展。以培養環境態度、倫理、素養及價值觀，並擬定學校或社區之行動方案。課程預計以三個實作工作坊形式進行，由全球在地化之角度切入，以單元式介紹常用工具，培力學生設計具有環境變遷及永續發展內涵之行動，並辦理成果展。</p> <p>1. 課程進行方式：課程預計以實作工作坊形式進行，由全球在地化角度切入，以單元式介紹常用工具，培力學生設計具有環境變遷及永續發展內涵之行動，並進行社區行動。</p> <p>2. 選課方式及名額：選課採封閉式選課，將於109-1學期期末辦理課程說明會，選課名額預定以40名為原則，預計以年級高低、登記順序為選課順位依據。</p> <p>3. 授課地點：預計以南華大學、大林鎮、東石鄉或相關社會實踐場域為授課地點。</p> <p>授課時間：開課日期預計於課程說明會與學生取得共識(時間暫定如 H 進度表)。</p>						
B 教學目標 (標註能力指標)	<p>1. 能描述全球環境變遷現況(A Y2)</p> <p>2. 能指出環境各種衝擊(B Y1)</p> <p>3. 能發掘環境永續的可能解決方案(C Y2)</p> <p>4. 能盡心盡力如期完成自己在小組中所分配的任務(D Y1)</p> <p>5. 能關懷週遭環境變遷(E Y1)</p> <p>6. 能建構環境永續之基本涵養(E Y1)</p>						
C 核心能力	專業知能 (A)	自覺學習 (B)	實務應用 (C)	溝通合作 (D)	社會關懷 (E)	身心康寧 (F)	備註
D 課程權重%	15	20	15	20	10	20	合計 100%
E 教材大綱	1. 生活中環境觀察及分析						
	2. 全球環境問題與對策						
	3. 氣候變遷與全球暖化						
	4. 水資源與污染						
	5. 氣象與空氣污染						
	6. 自然災害及防救						
	7. 生態系統						
	8. 環境影響與風險評估						
	9. 永續發展內涵及趨勢						
F 教學方式	<input checked="" type="checkbox"/> 講述、 <input type="checkbox"/> 討論或座談、 <input checked="" type="checkbox"/> 問題導向學習、 <input checked="" type="checkbox"/> 分組合作學習、 <input type="checkbox"/> 專題學習、 <input checked="" type="checkbox"/> 實作學習、 <input type="checkbox"/> 發表學習、 <input type="checkbox"/> 實習、 <input checked="" type="checkbox"/> 參觀訪問、 <input checked="" type="checkbox"/> 其它(數位教材)						
G 教學評量 (請附評量工具)	評量項目	配分	評量方式 (達成能力指標)		細項配分	說明	
	形成	40%	平時成績-學習反思		10%	學習活動紀錄(學生自評與互評)(附件 1)	

附件(Appendix)

附件 1：南華大學革新課程學習計畫申請表

	評量		平時成績-課堂表現	10%	課程投入狀況 (出勤、提問、專注度...)
			平時成績-非同步教學	20%	教材閱讀記錄 5%、 網路小考考試成績 5%、 moodle 討論區發言及討論記錄 10% 以上均依照 moodle 平台上的紀錄為準
		20%	期中成績	20%	場域實踐方案計畫書(10%)、發表(10%) (附件 2)
	總結 評量	40%	成果報告	40%	透過發表會展示並說明(成果報告 40%)。 透過自評、互評評估學習成效。(附件 3)
H 進度表 (1 學分的基準 時數為 18 小時)	週別/次別		單元名稱	時數	授課內容概要與評量方式
	學期間		全球環境變遷	8	<p>閱讀數位教材「水圈與水資源」、「大氣與空氣污染」、「農業與生物多樣性」、「自然災害」、「衝擊、減緩及調適」、「永續發展內涵及趨勢」、「綠色生活」、「綠色資源」；測驗、討論區，互動約8小時，請於5/08前於教學平台完成。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>數位教材「水圈與水資源」(學習時數：1小時)(4/05~4/11) 介紹目前全球面臨環境及氣候問題，如全球暖化、水資源不足、氣候劇烈變化等問題及防止對策。</li> <li>數位教材「大氣與空氣污染」(學習時數：1小時)(4/05~4/11) 說明自然及人為之空氣污染成因，並探討跨界傳輸對全球造成之影響、討論污染防止方法。</li> <li>數位教材「農業與生物多樣性」(學習時數：1小時)(4/12~4/18) 介紹生物多樣性面臨之問題，並探討生態系與氣候變遷之關係，進而說明生態與永續之關係</li> <li>數位教材「自然災害」(學習時數：1小時)(4/12~4/18) 介紹說明世界面臨之氣候劇烈變遷及地質災害成因、防止、救助方法。</li> <li>數位教材「衝擊、減緩及調適」(學習時數：1小時)(4/19~4/25) 介紹氣候變遷及人類所造成的各種環境衝擊，並討論減緩及調適之方法。</li> <li>數位教材「永續發展內涵及趨勢」(學</li> </ol>

附件(Appendix)

附件 1：南華大學革新課程學習計畫申請表

				<p>習時數：1小時) (4/19~4/25)</p> <p>介紹聯合國永續發展目標SDGs、對現代及下一代之意義，綠色能源、節能減碳等概念對環境影響。</p> <p>7. 數位教材「綠色生活」(學習時數：1小時) (4/26~5/02)</p> <p>綠色生活可由許多小地方著手，將介紹生活中食衣住行育樂過程，可應用之方法及其環境效果。</p> <p>8. 數位教材「綠色資源」(學習時數：1小時) (4/26~5/02)</p> <p>介紹各種綠色資源、永續行動範例，討論各種減緩及調適方法，並探討其綜合成效。</p>
		課程簡介	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 08:10-10:00 於 H241 說明上課方式、評分方式、說明數位教材使用方式 (學習時數：2 小時)。</li> </ul>
	第1次上課 預計於 3/13(六)南華 大學、東石	環境變遷場域問題	4	<p>了解場域環境、氣候、自然資源、社會問題。實作、行動、反思</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 10:00 ~ 11:00 車程</li> <li>● 11:00 ~ 12:00 網寮村 (朴子溪出海口海堤徒步，海平面與地層下陷) (學習時數：1 小時)</li> </ul> <p><a href="https://goo.gl/maps/3FrephsvGzVxdi5H8">https://goo.gl/maps/3FrephsvGzVxdi5H8</a></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 12:00 ~ 13:00 東石午餐 (漁人碼頭)</li> <li>● 13:00 ~ 13:30 東石自然生態展示館 (環境與生態) (學習時數：0.5 小時)</li> <li>● 13:30 ~ 15:00 鰲鼓溼地北堤踏查 (紅樹林、海洋污染、河川污染) (學習時數：1.5 小時)</li> </ul> <p><a href="https://goo.gl/maps/rymbFfB6GbtVyPKr8">https://goo.gl/maps/rymbFfB6GbtVyPKr8</a></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 15:00 ~ 16:00 鰲鼓溼地 (環境與生態、海平面、地層下陷) (學習時數：1 小時)</li> </ul> <p>第一點 北港溪出海口</p> <p><a href="https://goo.gl/maps/J5cJGePGCJrwFybJ9">https://goo.gl/maps/J5cJGePGCJrwFybJ9</a></p> <p>第二點 鰲鼓西堤</p>

附件(Appendix)

附件 1：南華大學革新課程學習計畫申請表

			<p><a href="https://goo.gl/maps/69ZY57bz9jTsgpc98">https://goo.gl/maps/69ZY57bz9jTsgpc98</a></p> <p>第三點 台糖東石農場 (畜牧養殖與生態)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 16:00 ~17:20 回程</li> </ul>
	<p>第2次上課 預計於 3/14(日) 南 華大學、東 石、布袋</p>	<p>環境變遷場域問題</p>	<p>了解場域環境、氣候、自然資源、社會問題。實作、行動、反思</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 08:00 ~ 09:00 南華大學 H241 (學習時數：1 小時)</li> <li>● 09:00 ~ 10:00 車程</li> <li>● 10:00 ~ 12:00 洲南鹽場 (創產業、環境變遷社區訪問)(學習時數：2 小時)</li> </ul> <p><a href="https://drive.google.com/drive/folders/1gFym9mHsGtRdv9t-oDyJUG6gDbXBhiuN">https://drive.google.com/drive/folders/1gFym9mHsGtRdv9t-oDyJUG6gDbXBhiuN</a></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 12:00 ~ 13:00 午餐(洲南鹽場)</li> <li>● 13:00 ~ 15:00 好美里、新塭 (學習時數：2 小時)</li> </ul> <p>第一點好美里 3D 海洋世界戶外美術館(社區環境調適)</p> <p><a href="https://goo.gl/maps/P7U3hKoRFNVE6aii9">https://goo.gl/maps/P7U3hKoRFNVE6aii9</a></p> <p>第二點好美里沙洲 (自然災害)</p> <p><a href="https://www.facebook.com/%E5%98%89%E7%BE%A9%E7%B8%A3%E7%94%9F%E6%85%8B%E4%BF%9D%E8%82%B2%E5%8D%94%E6%9C%83-377772762290920/">https://www.facebook.com/%E5%98%89%E7%BE%A9%E7%B8%A3%E7%94%9F%E6%85%8B%E4%BF%9D%E8%82%B2%E5%8D%94%E6%9C%83-377772762290920/</a></p> <p>第三點埤塘/鹽田種電(埤塘、鹽田與再生能源)</p> <p><a href="https://goo.gl/maps/ULYompLuSi2GsaK96">https://goo.gl/maps/ULYompLuSi2GsaK96</a></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 15:00 ~ 17:00 白水湖蚵學家(學習時數：2 小時)</li> </ul> <p>白水湖蚵學家 (蚵產業、環境變遷社區訪問)</p> <p><a href="https://www.facebook.com/cy.hsui/posts/3981427648563339?notif_id=161">https://www.facebook.com/cy.hsui/posts/3981427648563339?notif_id=161</a></p>

附件(Appendix)

附件 1：南華大學革新課程學習計畫申請表

				<a href="https://www.nhu.edu.tw/5309343480437&amp;notification=comment&amp;ref=notification">5309343480437&amp;notification=comment&amp;ref=notification</a> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 17:00 ~ 18:00 回程</li> </ul>
	第3次上課 預計於 3/27(六) 南華大學	環境變遷場域方案設計	7	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 08:10 ~ 12:00、13:00 ~ 16:00 南華大學 H241(學習時數：7 小時) 透過設計思考五步驟，引導學生分組並產出行動方案初稿</li> </ul>
	第4次上課 預計於 3/28(日) 東石	方案設計與評估	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 10:00 ~ 11:00 車程</li> <li>● 11:00 ~ 12:00 東石鰲鼓溼地及鄰近社區 (學習時數：1 小時) 環境方案試作，認識場域面臨的環境困境及環境衝突，並認識環境與經濟的兩難抉擇。場域實踐計畫試做結果、各組互評反饋。各組獲得內部外部反饋後，將意見納入計畫書。</li> <li>● 12:00 ~ 13:00 午餐</li> <li>● 13:00 ~17:00 東石鰲鼓溼地(學習時數：4 小時) 至場域進行行動方案細部勘查及分工、與環境行動團隊共同見習</li> <li>● 17:00 ~ 18:00 回程</li> </ul>
	第5次上課 預計於 5/01(六) 東石	環境變遷方案實踐	4	<p>場域實作、成效評估</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 12:00 ~ 13:00 車程</li> <li>● 13:00 ~ 15:00 鰲鼓北堤(社區實踐) (學習時數：2 小時) 場域方案實踐</li> <li>● 15:00 ~ 17:00 東石社區(學習時數：2 小時) 成效評估、檢核方案之實踐成果、反思</li> <li>● 17:00 ~ 18:00 回程</li> </ul>
		總學習時數	37	
I 指定用書	1. 自編數位教材、自編教材。單槍投影機、投影螢幕。			
J 參考書籍	1. 教育部設計思考苗圃計畫教材(創用 CC 授權) 2. 環境友善種子團隊 (2017)，課程設計力：環境教育職人完全攻略，華都文化。 3. 環境科學(圖書館電子資源)，袁中新，巨流，2009 4. Palmer, J. A. (1998) Environmental Education in the 21st Century, New York: Routledge. 5. 國立師範大學環境教育中心：環境教育季刊			

附件(Appendix)

附件 1：南華大學革新課程學習計畫申請表

	<p>6. World Commission on Environment and Development (1987) Our Common Future, Oxford: Oxford University Press.</p> <p>7. Connect: UNESCO International Science, Technology &amp; Environmental Education Newsletter [electronic resource]</p> <p>8. 周儒, 張子超, 黃淑芬合譯(2003) 環境教育課程規劃, 臺北市: 五南。(David C. Engleson, Dennis H. Yockers)</p>
K 先備能力	無。
L 教學資源	<p>1. 本課程為本校革新課程-彈性課程。</p> <p>2. 本課程接受教育部109學年度教學實踐研究計畫「社會實踐內涵課程移地學習成效之研究」補助。</p> <p>3. 本課程為服務學習課程, 需分組進行課外行動。</p> <p>4. 選課方式: 本課程為封閉式選課, 學生必須參加本課程之課程說明會後, 親簽選課。</p> <p>5. 聯繫方式: 學海堂320室, 分機5320。課程專用E-mail: nhu.env@gmail.com (有自動回函)。</p> <p>6. <b>學生學習成效</b> 本課程強調學生之團隊合作、跨域整合、行動力及實踐規劃能力, 讓學生更具開創性, 更具發展潛力及多樣能力, 最重要是學生可以自主學習, 不受限於大學教育所學之科目及專業。</p> <p>7. <b>預期個人教學成果</b> 本課程由授課教師帶領學生參與校內外活動, 深入場域發掘社區的不同議題及亮點, 同時多元瞭解全球環境變遷的意涵, 讓學生在規劃行動方案及實踐時更有創意及整合力。</p> <p>8. <b>學習成效評量工具(如前後測、學生訪談、問卷調查等)</b> 學習成效評量, 分為(1) 數位學習、(2) 社會實踐。分別敘述如下: (1) 數位學習 透過「南華大學課程數位學習成效評估」問卷(如附件 4)進行評估。內容包括: 基本資料(4 題)、數位教材學習經驗(11 題)、線上學習經驗(10 題)、數位平台運作(9 題)、開放性問題(1 題)。於第一次介紹教學平台時、最後一次上課, 分別進行前後測。 (2) 社會實踐 透過「南華大學移地教學及社會實踐學習成效評估」之前測/後測問卷(如附件 5), 針對: 自我認識、學習動機、溝通協調、問題解決能力、公民參與、團隊合作、自主學習、自我反思、知識應用、服務利他、社會關懷、社會影響力等面向設計問卷。於本課程學習開始及結束, 分別進行前後測。</p> <p>9. <b>社會實踐項目:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 預計投入社區、機構或學校, 發現當地受到環境變遷的衝擊, 並設計適當的環境變遷調適創新方案, 引入在地、自然資源、環境永續、防災之概念, 並依照單位特性嘗試與單位發展結合。</li> <li>● 認識場域面臨之環境衝擊或氣候變遷之後, 探討如何善用當地自然資源, 建構可以永續發展的機制, 使場域可以朝向一項以上的聯合國永續發展目標邁進。</li> <li>● 教師未上課期間, 均為社區實踐時間, 請各組善用時間製作。</li> <li>● 成果發表: 將於當地舉辦。應為實物、制度、prototype、……等實踐產出。</li> </ul>
M 注意事項	<p>1. 本授課大綱F到G項得視教學需要調整之。</p> <p>2. 請尊重智慧財產權, 並不得非法影印。</p>