

二仁溪為主體的校本課程發展策略：以現代公民核心能力養成計畫課群教學為例

洪慶宜^{*} 曾妍娟^{**} 莊惠惇^{***} 黃勇中^{****}

(投稿日期：2015/06/26；修正日期：2015/12/15；接受日期：2015/12/20)

摘要

發展校本課程過程有助於教學活化、教師成長、強化社區連結，是學校建構辦學特色的重要策略。長榮大學位於二仁溪流域的中心位置，基於環境責任，由 2002 年起即透過河川保育中心，積極參與政府的二仁溪污染整治工作，成為學校在地發展的特色。比鄰校園的河川是教師在教學、研究的特色資源，本研究所述之課群以二仁溪為教學場域，結合四門課程，跨及環境保護、歷史文化、外語教學及國文創作等領域，透過多元角度，讓修讀通識課程及專業語文課程的學生能在各種學習中看見河流，體認大河文化的重要性，並在教育部公民核心能力養成計畫的補助下，形成課群，架構以河川為核心的校本課程發展策略。本研究以課程前、後測問卷及教學評量來評估學生的學習成效，問卷分析結果顯示，大致而言，學生於課程後能顯著提升其「課程專業知識與行為」及「二仁溪知識與感

* 長榮大學職業安全與衛生學系助理教授，通訊作者，71101 臺南市歸仁區長大路一號（通訊作者，E-mail: cyhorn@gmail.com.tw）

** 長榮大學觀光與餐飲管理學系助理教授

*** 長榮大學臺灣研究所助理教授

**** 長榮大學通識教育中心兼任助理教授

知」。教學評量亦顯示以河川為核心設計的課程能使學生的學習優於一般的課程。於課群中所建立的定期會議、臉書等交流平台能有效提升教學技巧、資源共享。以校園鄰近河川為核心的課程設計能有效促進學生學習，課群中各課程的多元產出可回饋河川社群，鋪陳流域發展更多元的想像與願景，強化校方與社區的互動，有助於校本課程的建構。

關鍵字：校本課程發展、環境教育、二仁溪流域、課群課程規劃、跨領域課群

壹、前言

「學校本位課程發展」是當前教育改革的重要議題，在面對少子化、大學定位、核心能力建構等眾多討論中，如何進行全面性的課程改革來強化學校的辦學特色是一項挑戰。Eggleston (1980) 認為學校本位課程 (school-based curriculum) 是一個以學校特色資源為基礎的課程發展程序，經過合作、討論、規劃、執行及評估等程序，來發展符合學生需求的課程。Marsh、Day、Hannay 與 McCutcheon (1990) 強調校本課程的教育哲理在於「參與」及「草根」。陳金春 (2001) 進一步融合 Eggleston (1980) 與 Marsh、Day、Hannay 與 McCutcheon (1990) 的立論，將學校本位課程定義為：學校本位課程發展，是以學校的教育理念及學生的需要為核心；以學校教育人員為主體，結合所有與課程發展相關的人員，包括校內如校長、行政人員、教師、學生，與校外如課程學者專家、家長、社區人士等；以學校的情境及資源為基礎，根據學校的環境、特色、具備之資源與社區發展特色及大眾的期望，對課程進行設計、實驗、實施、評鑑、修正的工作，為一強調學校自主、自發、由下而上的草根性課程發展。

環境議題具有地域性特色，融合入教學中，有利於大學本位課程的發展。長榮大學位於二仁溪河畔，是離主要河川距離最近的一所大學。曾為臺灣污染最嚴重的二仁溪，近年經過各界的努力，嚴重污染長度比例已由 2002 年整治前的 100% 改善至 2013 年的 37%（行政院環境保護署，

2014)，隨著水質的改善及河岸廢五金廢棄物的清除，政府整治的腳步已經朝向公共污水下水道建設（內政部營建署，2014）與河岸自行車道規劃（上禾景觀設計公司，2012；易緯工程顧問公司，2012；惇陽工程顧問公司，2012），而在地漁民、保育團體也著手認養、推動生態旅遊活動，此多元、結合在地資源的發展有賴大河文化的回復，以確保河川環境的永續進步。

文明畔河而生，於傳統的臺灣文化中，可以發現很多信仰與水有關，如拜壺、迎水神等習俗，便透露著人們賴「河」為生的歷史發展。二仁溪流域是漢民族在臺灣最先開拓的區域之一，早期的水源、交通、竹業、漁業、宗教、休閒皆與河川水資源息息相關。然而隨著人口增加、產業變遷，河堤、道路及工廠已將人與水區隔開來，城鎮的文化、經濟重心也已遠離河川，河畔已不再是過去的鼎沸市集與書香宅院，河流文化已悄悄的喪失，取而代之的是追求財富、物質的文化。於是工業社會取代了農業社會，也揭開了二仁溪的污染史（洪慶宜、溫振華，2012）。

基於環境社會責任，長榮大學自 2002 年起設立河川保育中心，整合流域內民間社群，以河川巡守、環境教育、流域會議等方式參與政府的河川整治工作，持續投入河川環境保育，成為學校在地發展的任務之一。鄰近長榮大學校園的二仁溪，對大多數的學生而言，尚停留在教科書上敘述的「污染」印象，縱然近年教師已透過課程與社團活動將二仁溪整治歷程知識與河川守護行動技能傳達給學生，但仍多環繞「環保」議題作討論，學生尚無法由文化、產業、文學、國際的不同角度來審視河流，此對大河文化的建立是不利的。

比鄰校園的河川應成為教師在教學、研究上的特色與資源。不同專長教師以河川為場域設計教學活動，能促進學生的在地學習、教師的專業成長、及河川的多元發展，更是建立整體大河文化的重要開始。本研究所探討的課群計畫結合夥伴課程—「環境倫理與實踐—河川守護」、「飲食文化與人生—飲食社會學由二仁溪出發」、「語言與文化—讓世界看見二仁溪」及「國文—二仁溪文學巡禮」等4門課程共同合作，跨及「環境保

護」、「歷史文化」、「外語教學」及「國文創作」等四項領域，由專業系所教師分別在通識教育中心（前二課程）及語文教育中心（後二課程）開設，透過多元角度讓修讀通識課程及專業語文課程的學生能在各種學習中看見河流，體認大河文化的重要性。

貳、課群運作及課程設計

一、課群架構與目標

本研究探討「看見大河文化—打造二仁溪新溪望」課群計畫的教學成效及作為校本課程的適切性。課群以二仁溪為主體，帶著學生探索河流的環保、文化、產業、文學及國際觀，讓學生看到河川流域的多元性，而也因為多元的產出，回饋河川社群，鋪陳流域發展更多元的想像與願景。課群架構概念圖如圖 1 所示。藉由定期的課群會議相互經驗交流、豐富學習資源，並提升教學品質。課群並獲得教育部現代公民核心能力養成計畫補助，得以進行環境踏查、邀請講者、體驗學習等課程活動，以建立大河文化、改善水環境為初衷的社會參與式學習，培養學生成為具備倫理、民主、科學、媒體及美學素養的大學生公民。

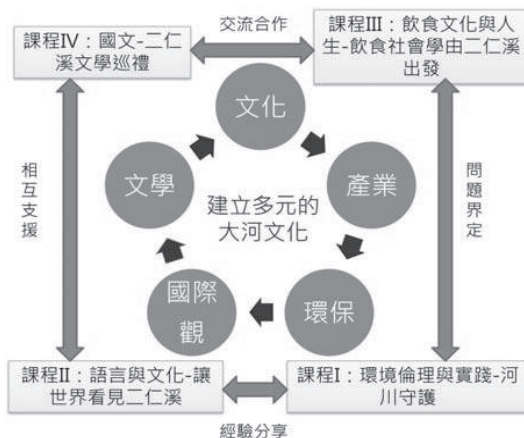


圖 1：「看見大河文化—打造二仁溪新溪望」課群計畫概念架構

課群計畫的整體目標為：

1. 建立課群間的分工與合作機制，透過課群團隊不同專業背景的相互觀摩與對話，激發教學能量，達成優質教學的目標。
2. 鼓勵課群課程的教學過程儘量採用問題導向學習方式，讓學生在分組議題討論或活動過程中，培養學生思辯議題、溝通創意、傾聽意見、團隊合作等技能，強化學生倫理、民主素養。
3. 透過課群課程討論會議，討論公民核心能力素養內涵及融入教學內容與課程活動的策略，以多元的河川面向鼓勵學生多元創作；以課群網站、環保署民眾參與網站、媒體投稿等媒體通路發表；並運用相關教學主題的媒體報導作為討論題材，強化學生媒體素養。
4. 促進課群計畫教學網站建置的經驗交流及資訊品質，透過課群計畫討論會議凝聚網站設計、結構與內容的共識，也建構課群發展計畫網頁架構，並定期審視課程教材與過程紀錄資料上網情形，以確保學生於課後的複習管道與議題討論的穩定進行。
5. 達成學生、教師、課程、環境四贏目標，激勵學生主動學習、改善教師教學模式、提升課程品質內容、回饋環境多元發展面向。在師生共同參與學習在地議題下，培育優質青年公民。

二、課程 I 環境倫理與實踐—河川守護課程

目前臺灣住民普遍對環境品質漠視的結果及部分國人偏差的污染行為，使原為孕育住民生存的大地，成為垃圾非法棄置與廢水偷排的場所，強化環境倫理有助於根本解決環境問題。雖各級學校的環境教育已推動多年，以環境現狀及民眾污染行為的結果，可以推論深化環境倫理與行動的教育並未全面落实於日常生活上。環境教育如果忽視週邊環境特性與現狀的探討，如此學生難以產生共鳴，可能導致教學與日常行為分離。

環境教育的目的在改變環保行為，引導學生由自身不產生污染，到挺身對污染抵制，再到成為永續環境的擁護者，課程設計將河川改造實務融入於教學，讓學生能透過體驗、感知與實作過程建立對環境的共鳴，改善

環境態度、增強對公共事務主動涉入的控制信念及對自然環境的責任感，並養成守護環境的技能與技巧，讓教學過程中所傳達的環保知識、技能與情意，能延伸到日常的行為及環境觀的建立。依照 Hines、Hungerford 與 Audrey (1987) 所提出的負責任的環境行為影響因子模式（圖 2），課程設計希望在知識面提供環境議題 (knowledge of issues)、行動技能 (action skills)、行動策略 (knowledge of action strategies) 等知識，在學生個人特質上能影響其態度 (attitudes)、控制信念 (locus of control) 及責任感 (personal responsibility)，以增加其行動意願 (intention to act)，輔以在課程中讓學生感受在地河川的環境問題，培養其終身對環境負責的行為。

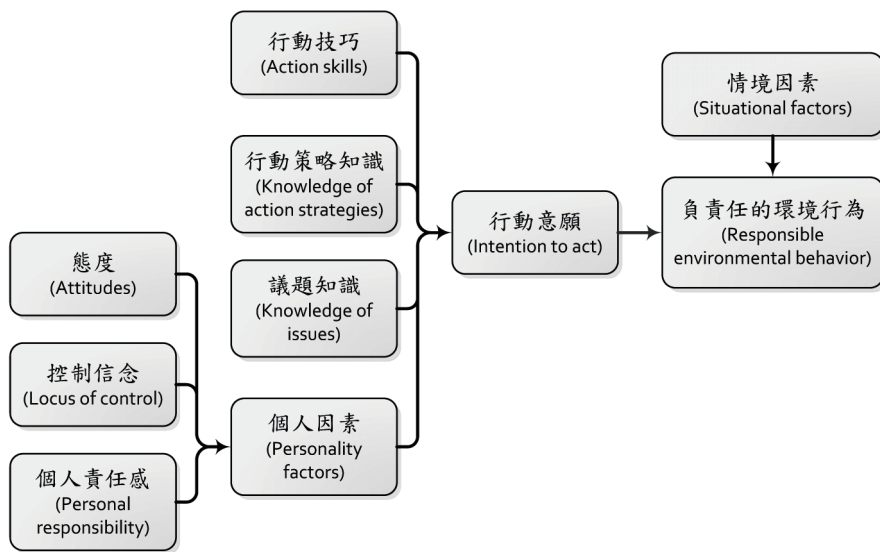


圖 2：「環境倫理與實踐—河川守護」課程設計依循負責任環境行為¹

「環境倫理與實踐—河川守護」課程的課程單元包含：(1) 環境倫理學理及河川守護者的行動經驗、(2) 河川巡守技能訓練、(3) 河川踏查與守

¹ Hines, J. M., Hungerford, R. H., & Audrey, N. T. (1987). Analysis and synthesis of research on responsible environmental behavior: A meta-analysis. *Journal of Environmental Education*, 18(2), 1-8.

護行動、(4) 個人的辯思與創意，在課程設計邏輯上由廣泛議題到在地行動，由環境問題到自我省思，各單元及單元中的教學活動如圖 3 所示。

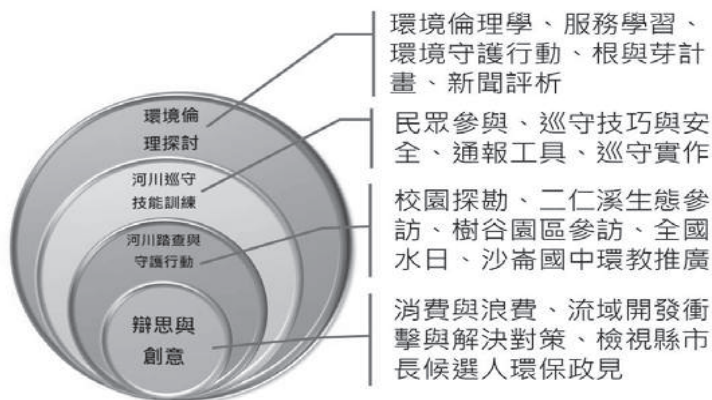


圖 3：「環境倫理與實踐—河川守護」課程設計邏輯與活動

除於課堂中傳授環境倫理的哲學理論外，為達課程目標，設計的課程活動包含：

1. 將「二仁溪環境與人文變遷影像集」（洪慶宜、溫振華，2012）納入課外閱讀書單，鼓勵學生閱讀，並於課堂中以此書為教材，講解二仁溪地質與水文特性、歷史人文故事、流域特色產業、廢五金業的興衰、二仁溪的整治與民眾參與。
2. 邀請具環境保護運動實務經驗人士到課演講：課程邀請臺南市社區大學臺江分校吳茂成執行長、國際珍古德協會臺灣總會郭雪貞執行長、高雄茄荖舢筏協會蘇水龍總幹事、本校服務學習組組長蘇文彬助理教授，向學生分享環境守護的親身經驗。
3. 配合珍古德博士來訪二仁溪、夜宿長榮大學，並與學校董事長、校長共同揭露合作發展國際珍古德根與芽生態教育中心，鼓勵學生參與相關活動，並在觀看珍愛旅程影帶（介紹珍古德博士經歷與理念的紀錄片）後，省思未來個人在學校發展根與芽計畫及興建生態教育中心要扮演的角色。

4. 教導學生河川巡守與污染通報技巧，實際使用環保署網路通報工具，進行環境踏查與污染通報，扮演河川巡守隊員角色，除在學習期間即展現環境守護行動，也養成終生污染監督的習慣與技能。
5. 透過環境參訪讓學生感受環境的資源與問題，並感受民間投入環保後的豐碩成果，傳達「個人創意與執著能夠產生無限力量 (individual matter)」的觀念。環境參訪活動包含：(1) 校園水環境探勘：校園生態池、污水處理場、河川保育中心、校園二仁溪水岸、水質監測實作；(2) 工業與環境的共生：參訪樹谷科學園區、科學園區污水處理場、綠水樹谷活力館(綠色建築)、樹谷生活科學館；(3) 二仁溪生態參訪：參訪二仁溪生態環境教室；船遊二仁溪。
6. 為促進學生討論自身環保行為，讓學生在課前搜尋手機與連鎖超商相關資訊，提出問題，於課堂時以世界咖啡館方式分組、三輪換桌方式討論，個人對手機與超商的依賴、環境衝擊及解決環境問題的策略。
7. 參考 project WET -「積少成多」教學模組（關渡自然公園，2012），讓學生分組擔任河川二岸上、中、下游的地主，繪製自己期望的土地利用型態，透過討論來省思不同的土地利用可能產生的污染，並由河川上游往下游流動的特性，體會污染匯集與對河口區域經濟及健康的影響，引導學生獲得流域內共同體的概念。

三、課程 II 語言與文化—讓世界看見二仁溪

生態環境和自然資源是國際間共同關切的議題，而英語能力是一個拉近文化間距離的重要媒介，有助於養成學生具國際視野的河川文化，培養其建立「世界公民意識」(global citizenship)。「語言與文化」課程透過閱讀與深度討論河流相關英語教材，進行生態環境和自然資源主題的探討，以培養學生對不同文化的了解與包容，達到對多元文化的尊重及全球視野的養成。

因二仁溪環境保育議題已受到地方政府及國家的重視，課程希望能藉著外語能力的實務應用，協助地方的國際型生態旅遊發展，讓世界看到二

仁溪的保育有成。因此，課程把旅遊觀光專業英文導入課程，除了加強學生英語聽、說、讀、寫的訓練，並連結與環境保護有關的延伸閱讀教材，以行動式教學方式，讓學生透過「參與實務環境」的過程，得以「聽」見世界其他角落對此議題的關懷和作法；用英語解「說」出在地河川的環境問題，將訊息傳播至國際保育人士；主動尋求知識，閱「讀」英語相關資料；並參與英語導覽的設計與撰「寫」。如此培養學生關懷臺灣，放眼世界的積極態度，藉以提升學生的溝通能力 (communicative competence) 及多元素養 (multi-literacies)。

課程脫離傳統的英語教學模式，用主題單元的方式，帶領學生進行探索式的學習，循序漸進。從關心在地環境議題出發，利用二仁溪流域與臺南府城的地利之便與文化薈萃，帶領學生親身體驗，佐以旅遊觀光專業英文以訓練學生英語表達溝通能力；學生則依據實地走訪所獲得有關二仁溪的資訊，做出英文告示牌、英文生態導覽簡報（口語）、英文簡介（文字）等。

課程的設計從三大方向著力：

1. 知識能力：作為一個世界公民，不可不了解全球議題和問題。建立相關知識基礎，可以強化學生對全球化的認知。修課學生需閱讀教師指定教材並自行蒐集相關英語文章。
2. 公民教育：為學生回顧二仁溪的污染歷史，同時提供國外類似個案的延伸教材，設計環境體驗與問題解決辯思，使學生產生自覺和反省。
3. 行動能力：對在地自然與生態保育的參與，是世界公民必須善盡的社會責任。二仁溪整治是一個活教材，學生親身體驗，從課程規劃的議題做深入研究，蒐集資料並作問題解決的分享。應用行動式學習 (action learning) 來刺激學生思維 (Pedler, Burgoyne, & Brook, 2005)，以培養具實用價值的解決問題能力，付出對社會的關懷，以達到世界永續發展的職志。

課程的教學方法與教學策略列述如下：

1. 英文教科書與相關議題補充文章導讀：這是英語教學法中的以內容為基

準 (content-based) 的教學法 (Gibbson, 2003)。學生可以從字彙、閱讀和觀賞影片接觸到情境式內容，並可藉著討論延伸議題的發展，並同時增強其英語專有名詞的詞彙。

2. 影片觀賞：課程部分採用多媒體教材，以及交通部觀光局架設之英文網站的影音內容，學生從影片的真實呈現，可以激發他們的環保意識，也學習到用英語的特殊用字和語法。
3. 議題探索與問題解決：課程設計旨在激發學生英語表達能力，針對單元議題與活動設計，帶領學生做深度探討，引導學生做批判性思考，讓學生藉著參與，發表意見，再加上分組討論的教學模式，也能讓學生產生與他人合作的跨文化能力。
4. 學習活動：設計學習單，直接得到學生回饋。也藉著正反意見的呈現，讓學生學習判斷的能力。議題討論 (peer conference) 和英文生態導覽簡報可以幫助訓練學生英語口語表達能力。而編寫英文簡介則是英語寫作訓練的應用。整合英語聽說讀寫四大能力的教學法，可以讓語言學習更有效果。
5. 議題討論與分享：課程採用分組討論模式，將全班 35 人分為五個小組進行課堂討論。在每週課程講授後，留時間針對設計議題進行分組討論。在小組討論過程中，學生們將學習到如何傾聽並發表意見的民主素養，培養批判思考的能力，學生更透過反思及邏輯分析，用書寫及口語表達，扎實的訓練其英語溝通能力。並且建立學習社群 (learning community)，利用合作學習以達到教學目標。

四、課程 III 飲食文化與人生—飲食社會學由二仁溪出發

「飲食文化與流域歷史發展」課程的基本構想緊扣以下三點原則：

1. 讓大學教育由日常生活出發，讓學生了解學校周遭的人文地理的變化，以長榮大學座落的二仁溪流域為中心，探索河川的生態與當地人民飲食產業與生活的關係。
2. 透過自然環境變遷的解說與實地踏查，帶領學生了解並分析臺灣的區域

發展，應如何配合當地原有的文化產業。

3. 建立生命整體為概念的現代公民內涵：因有感於年輕學子在教育中僅被引導進入專業領域，而不能了解知識各層面相互關聯性，大學教育與知識的生產並沒有培養生命整體的觀念，反而造就割裂與偏執的個人，故希冀課程能將現代公民的教育回歸生命整體的價值。

課程的設計利用二仁溪流域與臺南府城的地利之便與文化薈萃，帶領學生親身訪查在地文化的傳統與變革，藉由流域的人文歷史的認識，同時讓學生反思自我日常生活飲食與土地的關係，讓來自不同的地區，不同文化族群背景的學生，能夠關懷自身生長背景中的獨特的飲食歷史與文化，引導學生觀察分析社會變遷如何影響個人的飲食習慣。進而討論如何將在地飲食文化連接旅遊觀光產業的發展，與全球化文化資產保護的脈絡。

飲食文化的範圍分為兩大部分，作為課綱設計的基礎：(1) 農漁食材生產與自然環境關係，以及食品產業與廚房，兩者都可能影響口味的形成。透過流域地區產業發展史的介紹，重現區域飲食文化的變遷。(2) 人類的活動與自然生態的變遷之間的關係，如農業生產需引水灌溉，漁業養殖在台江地區造成生態的變化，因此課程以跨科際的知識，企圖帶領學生，了解自然、經濟、歷史、地理、文化各方面實為不可分割的整體。

課程的教學方法與策略列述如下：

1. 流域的基本知識：二仁溪流域的自然與人文地理如何隨著歷史變遷。
2. 漢人與原住民文化與飲食認同：探討飲食習慣的轉變的社會機制，現代化過程中，我們的飲食習慣與認同如何漸漸與土地產生疏離。過去先民如何運用環境提供的食材來煮食？再者，這些食材與煮食方式如何變成形成族群文化？
3. 產業的認識：流域地區主要農民漁民的生活形態，農產與漁獲如何隨季節與社會變遷而變化。為何原生植物會減少？為何魚種會消失？在不同的歷史時期，是否有新興蔬菜與漁獲的出現？
4. 田野訪問與校外學習活動：實地踏查為課程中重要的一部分，可增加學生理解能力與實際感受；課程設計與社群內的教師合作，帶學生進入田

野調查與訪問二仁溪流域內幾個漢人與原住民地區。課程再以社會學的角度，引導學生分析在地飲食如何作為文化產業的基礎，幫助區域的發展。

5. 針對當地的傳統與現代飲食文化，邀請校外專家與學生進行座談，了解整個二仁溪流域呈現的多元文化特色，以及孕育出獨特的流域文化。
6. 小組報告與分享：課程採取分組討論，將全班同學分為數個小組進行飲食文化的觀察與記錄，每週在課堂上發表各個小組整理的田野成果。
7. Potlucks 饗宴與享驗：由同學們各自準備一道具有家族記憶的家常菜或者地方性的菜餚，在課堂上分享個人的記憶與經驗，討論飲食經驗的個人性與社會性，探討臺灣族群歷史、自然生態對於飲食文化的影響。

五、課程 IV 國文一二仁溪文學巡禮

課程嘗試以在地文學的閱讀，與生活環境的現地踩踏，讓學生「閱讀」來自生長土地所孕育的生命經驗，也讓學生「書寫」來自直接感官接收的生活感動。二仁溪流域豐富的人文蘊藏，自明清以降的詩文、歌謠、小說至今尚有留存；近代二仁溪流域的污染、復育與守護的心路歷程，除了見於各家散文、新詩與小說的刻畫之外，更有許多報導、圖文以及多媒體的紀錄。身為長榮人，應知長榮事，長榮大學地處二仁溪流域，帶領學生們透過文學作品認識二仁溪的過去，了解二仁溪的現在，參與二仁溪的未來，這將是課程所期望達成的學習目的。

課程除了選介二仁溪流域的相關文學作品之外，也將介紹不同體裁文學作品的寫作方法，讓同學們認識與習作多元的文學表達方式。此外，課程也將實際尋訪長榮大學鄰近的二仁溪風光，認識現今二仁溪的守護與發展概況，從而鼓勵學生記錄心情，以文字、故事、歌謠、圖像、多媒體等不同文學表達方式，表達自己對於二仁溪的人、事、物的觀察與體會。課後我們也會將學生作品集結成冊，讓同學們互相觀摩、學習，並共同為息息相關的生活環境留下最真誠、最臨場的感動與紀錄。

課程的教學方法與策略列述如下：

1. 背景認識：二仁溪流域的自然、人文、地理、歷史與變遷之簡介。
2. 在地閱讀：閱讀，從身邊環境的認識開始。選擇長榮大學所在地的二仁溪流域，由相關的文學作品入手，培養同學欣賞歷代作家對於二仁溪流域的描寫，從作家的眼中，重新認識自己生活所在環境的點點滴滴，從相關的文學作品體察和我們休戚與共的土地的風情與樣貌。
3. 實地踏查：眼到不如心到，心到不如腳到。實地的觀察與體會能讓學生心中留下深刻的印象，讓二仁溪的美麗與哀愁作為同學文字創作的素材。
4. 在地書寫：在文獻的導讀，以及實地的踩踏之後，學生在課堂上將心中的觸動與感受，透過不同書寫體裁，以文字傳達與分享出來。
5. 小組分享：課程安排分組討論，讓全班同學分為數個小組進行實地踏查的觀察與記錄，經統整之後，在課堂上發表各個小組的文字、圖像、影片等多媒體的田野踏查成果。
6. 圖文競賽：由同學們將整個學期以來的所見所聞，透過圖像與文字結合的圖文創作呈現出來。期末舉辦「二仁溪文學獎」競賽，邀請校外專家學者審查評選，並於課堂上宣布與講評優秀作品，頒發獎狀、獎品。最後，將參賽優選作品集結成冊以資紀念。

參、教學成效評估方法

一、課程前後測問卷

為瞭解課群學生的學習效果，設計課程前後測問卷，問卷問項分四大類：(1) 填答者基本資料、(2) 課程專業知識與行為、(3) 環境觀量表、及(4) 二仁溪知識與感知。填答者基本資料類別問項包含：(1.1) 性別、(1.2) 學院、(1.3) 年級、(1.4) 故鄉縣市、(1.5) 故鄉河川流域名稱、(1.6) 故鄉河川水質感知。

課程專業知識與行為類別問項隨課程不同而有不同設計，「環境倫理與實踐—河川守護」課程使用環境行為量表，12 個日常生活的環保行為

問項，採 5 級行為頻率量表（1-5 分，由「幾乎沒有」到「幾乎都會」）；「語言與文化—讓世界看見二仁溪」課程使用語言行為量表，11 個應用外語的習慣行為問項，採 5 級行為頻率量表（1-5 分，由「幾乎沒有」到「幾乎都會」）；「飲食文化與人生—飲食社會學由二仁溪出發」課程使用文化認識問項，8 個問項內容涵蓋文化的定義、荷治時期歷史、產業歷史、飲食文化等；「國文—二仁溪文學巡禮」未設計此問項。

環境觀量表使用 Dunlap、Van Liere、Mertig 與 Jones (2000) 的修正版新生態典範量表 (revised New Ecological Paradigm scale)，採 5 級量表（1-5 分；由非常同意到非常不同意），其中 8 個問項如填答者同意敘述的文字則表示傾向新生態典範的環境觀，7 個問項如填答者同意敘述的文字則表示傾向社會典範環境觀，計分視問項來決定其正向與反向的環境觀程度。

二仁溪知識與感知類別問項包含：(4.1) 學校旁河川名稱、(4.2) 水源頭位置、(4.3) 因上游地質而有的優勢植物名稱、(4.4) 上游特色宗教活動、(4.5) 下游特色宗教活動、(4.6) 過去河川水質、(4.7) 現在河川水質、(4.8) 特色產業、(4.9) 產業污染事件、(4.10) 參與河川守護活動的意願。問卷於期初及期末發放填寫，屬記名式問卷。

二、教學評量問卷

長榮大學為協助各教師於教學過程中進行教學成效檢視，於網路系統中建置教學評量回饋機制，由修課學生於期末階段填寫，問卷結果由系統統計後，供教師自我檢視教學成效，目的在提升整體的教學品質。教學評量問項共分：(1) 課程設計（2 題）、(2) 教學策略（5 題）、(3) 班級經營（4 題）、(4) 學習評量（2 題）、(5) 學生自評（9 題）等五個面向，採 5 級量表（1-5 分；由非常同意到非常不同意），填答學生就問項之同意程度勾選。本研究挑選其中與轉變教學場域有關之問項進行分析：(1.1) 教師能掌握課程目標，且授課內容與教學大綱相符；(1.2) 教材、教具準備充份，且注意延伸閱讀；(2.2) 老師教學認真，鼓勵學生發問討論或向學

生提問，營造互動學習情境；(2.3) 老師的教學方法讓學生易於瞭解上課內容；(5.1) 學期初我已充分瞭解老師的評量方式；(5.2) 我會主動在上課中發問；(5.3) 我會作課前預習或課後複習；(5.4) 我覺得本課程對於未來、升學或生活有幫助；(5.5) 我上課時用心聽課；(5.6) 我會推薦其他人來修這門課；(5.7) 整體而言，我修習這門課獲益良多；(5.8) 這門課我很少遲到或缺課；(5.9) 相較於其他課程，我在這門課付出很多的努力等 13 個問項進行分析。課群中每一課程的教學評量分數與同一任課老師同一類型但非以河川為核心設計的課程進行比較，以檢視以環境情境與體驗所設計的課程是否影響學生的教學評量，統計分析前，各問項得分先以開課系所（或通識教育中心）平均值進行標準化，以校正不同系所學生填答問卷在主觀標準上的差異。

三、統計分析

本研究使用 STATISTICA (v6.0) 統計軟體進行課程前後測問卷及教學評量資料的統計分析。課程前後測問卷各量表依填答給分，並將總得分調整為滿分 100 分的級距。以無母數 Wilcoxon Matched Pairs Test 比較課程前後學生在課程專業知識與行為得分、環境觀得分、二仁溪知識與感知得分的差異，及學生對河川課程與一般非河川課程在教學評量分數的差異。顯著度定義為 $p < 0.05$ 。

肆、執行成果分析與檢討

一、課群合作機制與成效

因以二仁溪為主體的課程受學校鼓勵，列為校內重點課程，由博雅學部主導教師整合本研究的四門課程，經提送教育部現代公民核心能力 A 類課群類計畫，並獲通過補助，課群計畫的夥伴課程「環境倫理與實踐—河川守護」、「語言與文化—讓世界看見二仁溪」、「飲食文化與人生—飲食社會學由二仁溪出發」及「國文—二仁溪文學巡禮」，分別由洪慶宜

老師、曾妍娟老師、莊惠惇老師、黃勇中老師擔任課教師，修課人數分別為 35、39、27 及 40 人。

藉由課群的交流合作、相互支援、問題界定及經驗分享，在授課內容、課程設計、議題討論、多元評量、教學助理、教學網站、問題解決等面向相互學習交流，架構課群課程間的互動交流平台。本學期二仁溪學堂課群課程間的連結包含：

1. 定期召開課群會議，分享教學經驗，討論課程相互支援事項。
2. 舉辦課群修課學生共同之圖文創作競賽。鼓勵學生在環境踏訪體驗過程中拍攝受感動的影像並書寫中文或英文心得。作品經評比後，公開表揚與獎勵。
3. 設立課群共同臉書，讓課群內教師與學生能知悉課群內其他課程的活動，並促進學生跨課互動。
4. 課程間共同邀請演講，如課群共同邀請臺南社大台臺江分校吳茂成執行長、國際珍古德協會台灣總會郭雪貞執行長到課演講。
5. 由洪慶宜老師協助各課程參訪二仁溪生態環境教室，搭乘高雄茄苳舢舨協會生態旅遊船體驗二仁溪環境，並作白砂崙濕地生態觀察。
6. 由洪慶宜老師協助「國文一二仁溪巡禮」課程學生訪談二仁溪中游河川守護者（計有二行社區河川巡守隊、二仁溪沿岸發展協會、大潭社區河川巡守隊），編撰二仁溪口述歷史。
7. 於第十八週舉辦二仁溪學堂（含本課群計畫）共同成果發表會，活動公開全校及社區參加，營造校園大河文化。
8. 洪慶宜老師規劃及邀請聯合國和平大使珍古德博士到訪二仁溪及長榮大學，由「語言與文化—讓世界看到二仁溪」課程學生擔任二仁溪生態旅遊英文導覽，由「服務學習—二仁溪傳奇」學生擔任志工協助校園河岸泛舟及植樹活動，並鼓勵課群課程學生參與珍古德博士在校園的演講。

課群運作在博雅學部支持、串聯下，建立校內二仁溪學堂課群，課群課程間透過定期課群會議分享教學經驗、籌辦共同課程活動、並進行資源共享，不但降低獨立開課所可能遇到的困難與挫折，也在校園裡營造二仁

溪本位課程的緊密連結，更讓校外河川守護社群感受大學關注在地環境及社區發展的社會責任。

二、教學成效評估

(一) 課程執行成果

1. 環境倫理與實踐—河川守護課程

課程以探討流域水環境、消費行為、土地利用型態等問題來促發學生思考環境倫理議題，並於課程期間透過邀請環境守護者演講、參訪與踏查，來引導學生體驗及實踐公民行動。課程中，學生共書寫演講心得 54 篇、影片觀賞心得 27 篇、環境踏查心得 36 篇、消費行為評論 15 篇及課堂討論心智圖 5 張、土地利用環境衝擊與解決方案繪圖 10 張、學生自行進行環境踏查上網通報污染 22 則。

- (1) 環境守護者吳茂成執行長及郭雪貞執行長分別以「從河川認識在地文化與連結環境守護行動」及「根與芽環境守護行動」為題，分享親身投入環保運動經驗，鼓勵學生於學習與生活中實踐環保行動。在學生的 54 篇心得回饋中可感受到學生由演講中已打開視野，看到在地行動與國際連結的重要性。
- (2) 課程中結合二次校外環境教育志工活動（全國水日設攤、沙崙國中到訪河川保育中心）及珍古德博士到訪，讓學生藉由擔任志工，參與實際的環境教育實務，由參與學生的積極度及觀賞珍古德紀錄片「珍愛旅程」後的 27 篇心得，學生已感知投身環保行動的重要性。
- (3) 環境體驗部分，由校內水環境設施踏查到參訪鹽水溪及二仁溪的 36 篇校外參訪心得中，學生在親身感受環境的珍貴及民間參與的動能後，對環境問題及解決方法有更進一步的瞭解。
- (4) 讓學生於課前檢討對手機及超商的依賴程度、消費行為及對環境的衝擊，學生繳交 15 篇消費行為評論，於課堂中，以世界咖啡館方式分組討論，經三輪換桌，學生產生 5 張歸納消費行為、環境衝擊及解決對策的心智圖。學生已能察覺平時最依賴的智慧型手機及連

鎖超商對環境的衝擊，在討論後提出降低手機對環境衝擊的策略：
①使用環保材質作為機身、②太陽能充電、③各廠牌配件統一化；
也創意出以「統計耗費電力及過期食品淘汰量，作最佳化的光源及
進貨調整」的建議，來減少連鎖超商對環境的衝擊。

- (5) 學生分組、分段扮演地主來發揮各自對河岸土地營造的想像，在學生繪製的 10 張河岸營造方案圖中，可看到學生已能省思不同的土地營造對環境的衝擊，並能思考透過上下游、左右岸的合作，設立環保設施及和諧的河廊營造，來降低河川污染以達到流域的最佳發展。
- (6) 在課程傳授學生河川巡守安全與技巧、污染通報工具後，學生自行巡守住家與學校附近水環境，共產生環境污染踏查與污染通報成果 22 則，展現實際的環保行動。

2. 語言與文化—讓世界看到二仁溪課程

語言與文化課程整合英語聽說讀寫四大能力的教學法，讓語言學習更有效果。所設計之學習活動，以任務導向 (task-based) 為重點，學生的學習成果表現可從英語產出作品看出，詳述如下：

- (1) 戀戀二仁溪英語圖文徵文比賽作品：為了鼓勵學生寫出二仁溪踏查活動之感想，舉行戀戀二仁溪英語圖文徵文比賽。產出 15 篇「Erren River - For the World to See」英語圖文。
- (2) 二仁溪英語簡介：學生於實地參訪二仁溪後，上網找尋資料，書寫二仁溪英語簡介，並將學生成果印製成冊，供外籍人士賞閱。
- (3) 走到二仁溪—英語圖示與路線說明：課程中先引導學生如何用英文提供路線方向，再由學生創意設計，無論是從高鐵站、長榮大學站或是開車從校門口出發，設計一個讓外籍訪客可以最清楚明瞭 (visitor-friendly) 的路線方向。學生必須知道學校建築物的英文名稱，並且用正確的英文寫上路線方向。產出分組英語導覽地圖共 6 份。
- (4) 校園英文標誌：帶領學生做校園巡禮，檢視校園雙語標示是否完整。課堂中教授學生標示常用詞彙，要求學生再做一次校園巡禮，

選擇未有雙語的標示，拍下至少 10 張照片，並寫出正確的英文標示。教師得以此驗收學生是否能應用所學字彙，正確使用。共收錄學生成品 15 件。

3. 飲食文化與人生—飲食社會學由二仁溪出發課程

課程以批判社會學作為基礎，討論現代化過程讓人與日常生活的飲食產生異化和認知的斷裂，這也是造成食安危機的最主要根源，課程引導學生思考日常生活飲食不曾關注的層面，並透過二仁溪流域水資源與河流所孕育的人文和飲食文化建構人與環境之間的關係，透過流域食物生產的田野踏查了解土地與人的斷裂，以及讓學生討論與思考如何以文化創意的方式銜接斷裂，以及幫助區域文化的創新發展。課程活動中學生的學習成果包含：2 次影片觀賞後進行省思與討論；分組討論「食物生產的現代性」議題，並產出 8 份分組討論紀錄；3 次田野踏查後，學生撰寫心得報告，並投稿戀戀二仁溪圖文競賽；「吃的後現代」（廖炳惠，2004）閱讀後書寫心得 35 篇；書寫市場民族誌報告 41 篇；分組製作食物生產與文化地圖 11 張；邀請專家演講 3 次（其中包括李昂至校演講，題目為「用飲食寫小說」；期末區域飲食與文化創意企劃簡報 11 篇。

- (1) 戀戀二仁溪圖文徵文比賽作品：學生在參訪二仁溪濕地與搭乘舢舨之後，寫出共 38 篇人文關懷，參加課群作文比賽，本班同學共 4 人獲獎，並奪下第 1 名和第 3 名。
- (2) 李昂主講的用飲食寫小說，生動地分享其個人的文學成就與書寫經驗，自我分析其曠世作品《鴛鴦春膳》的寫作歷程（李昂，2007），並教導學生如何將日常生活的觀察與經驗進行文字化，正是本課程核心宗旨—養成同學思考與書寫的能力。
- (3) 透過欣賞影片美味的代價 (Food Inc.) 的片段，並由學生分組至校園的便利商店內觀察顧客消費行，並調查食物包裝上的產地標籤，讓學生討論現代性與食物生產的議題，刺激學生察覺在現代社會常忽略的農地、廚房和餐桌三個食物生產場域間的聯繫 (Chuang, 2014)，

讓學生反省現代性所產生斷裂的現象，並繳交小組觀察與討論筆記。

- (4) 田野踏查：第一次帶領學生至校園內二仁溪畔尋找史前時代的陶片與文化層遺址，並解說古文明的建立與水資源的關係，引導學生想像當地的西拉雅族或更早之前新石器時代大湖文化的人類活動的情形，人類從靠山吃山、靠海吃海，飲食慾望由自然條件限制，比較當代飲食慾望的形構有何不同。並讓學生討論如何利用學校的土地河川資源達到自給自足、健康飲食，斷絕食安危機。
- (5) 第二次田野調查帶領學生至七甲花卉產銷班，由黃班長解說花卉入菜、食物香料作物等，讓學生認知食材植物。再參訪關廟麵製作，玫瑰花麵、桂花麵的創意；再前往全臺總舖師人口密度最高的內門地區，與平埔族總舖師阿機師座談，並享用阿機師的料理。參訪鴨母王朱一貴起義地點，認識臺灣歷史。後至內門木柵的咖啡農場讓學生採收咖啡並了解處理過程，認識農場內的原生植物（紅藜、龍眼等）。
- (6) 讓學生觀賞臺灣蔬果農漁各項品種改良的影片，並討論商業力量與科學在食物生產中扮演的角色。
- (7) 個人撰寫市場民族誌以及小組繪製食物生產與文化地圖：先引領學生了解民族誌方法論以及參與觀察法的實例（劉妍妙，2011），讓學生依據《南瀛夜市誌》（王朝賜、陳桂蘭，2010）提供資料，深入調查學校附近以及大臺南地區的市場，進行個人的田野踏查，並撰寫民族誌報告。

4. 國文—二仁溪文學巡禮課程

以河川環境與人文為教學素材的二仁溪文學巡禮課程，修課人數共 40 人，課程總共產出 32 首「詩話二仁溪—校園絕句創作」、70 篇「圖話二仁溪—二仁溪圖文創作」以及 8 篇「二仁溪的這些人、那些事—二仁溪耆老訪談紀錄」。

- (1) 32 首「詩話二仁溪—校園絕句創作」針對本課程修課學生的習作

設計，引導同學們認識水岸校園環境，鼓勵同學們提筆抒發所見所感。分析作品內容，可以看到同學們懂得著眼生活環境中的細微景物與細膩感動，透過「五言絕句」創作體裁表達出來。

- (2) 70 篇「圖話二仁溪—二仁溪圖文創作」則是配合課群課程活動規劃，鼓勵課群修課學生在實地參訪二仁溪時，用影像記錄所見景物，並挑選最能觸動內心的圖像加以介紹與分享，完成圖文創作作品。再透過專業評審選出前三名與佳作三篇，評審意見提及可以從作品中窺見同學們親眼見證二仁溪重生的心理衝擊，也能感受到同學們願意為二仁溪生態保育一盡己力的決心。
- (3) 8 篇「二仁溪的這些人、那些事—二仁溪耆老訪談紀錄」是本課程設計的重要習作。面對逐漸凋零散失的二仁溪風土民情，我們有一份必須紀錄相關人、事、物之文獻資料的迫切感，透過河川保育中心的聯繫與安排，本課程修課學生兵分八路，分組訪談與紀錄，留下彌足珍貴的二仁溪人文史料文字、聲音與影像紀錄。同學們透過完成此一課程作業的流程，更實際且深刻地認識了二仁溪的歷史、人文與生活樣貌，對於環繞校園的這一條歷盡繁華與滄桑的二仁溪，有了更進一步的貼近與憐惜。

(二) 課程學習成效問卷

本研究以課程學習成效前、後測問卷來探知課程對學生於課程專業知識與行為、環境觀、二仁溪知識與感知的成長，環境倫理與實踐、語言與文化、飲食文化與人生、國文—二仁溪文學巡禮等四門課程回收之有效問卷（前、後測皆完整填寫）分別為 25、10、26、17 份，回收率分別為 71.4%、37.0%、66.7%、42.5%。問卷統計分析結果顯示，以河川為核心的課程可提升學生對家鄉河川的探知意願，課前有 44.2% 的學生不清楚家鄉屬於哪一個河川的流域，有 28.2% 的學生不清楚該河川的水質情形；課後不清楚家鄉屬於哪一個河川的流域的比例下降至 32.7%，不清楚該河川的水質情形的比例下降至 20.5%。

環境倫理與實踐課程在課程專業知識與行為部分以學生的環境行為來

檢核其在課程前後的差異，問卷以其自述對環保議題的關注度、環保袋、節能、垃圾處理、消費習慣、交通方式、節水等 12 個問項的執行頻率來量測，課前平均分數 69.3 分，課後平均 72.3 分（表 1），呈現明顯提升（無母數 Wilcoxon Matched Pairs Test, $p = 0.030$ ）。學生的環境倫理觀各課程統一，以 15 個問項量表來量測，分數愈高表示愈同意人類應更謙虛、尊敬大自然，愈屬於生態中心主義倫理觀；反之，分數愈低表示愈同意人類可自由支應大自然的一切，愈屬於人類中心主義倫理觀，環境倫理與實踐課程學生課前平均分數 78.9 分，課後平均 81.9 分（表 1），課程前、後呈現明顯差異（無母數 Wilcoxon Matched Pairs Test, $p = 0.049$ ），顯示課程後學生面對大自然更為謙虛。學生對二仁溪知識與感知部分各課程統一，以 8 個問項來量測學生對二仁溪地理、人文、環境的認知，課前分數 36.5 分，課後分數 67.5 分（表 1），亦呈現明顯提升（無母數 Wilcoxon Matched Pairs Test, $p < 0.001$ ）。由學習成效問卷顯示，環境倫理與實踐課程能有效促使學生在環境行為、環境倫理觀及對二仁溪環境瞭解程度得到成長。

表 1：修讀環境倫理與實踐課程學生於課程前、後在課程專業知識與行為、環境觀、二仁溪知識與感知的得分與差異分析

統計參數	課程專業知識與行為		環境觀		二仁溪知識與感知	
	前測	後測	前測	後測	前測	後測
N	25	25	25	25	25	25
平均	69.3	72.3	78.9	81.9	36.5	67.5
標準差	10.0	7.4	6.4	8.9	20.1	23.7
變異係數(%)	14.4	10.2	8.1	10.8	55.0	35.1
最小值	33.3	56.7	65.3	62.7	0.0	25.0
最大值	85.0	90.0	93.3	97.3	75.0	100
Z 值	2.171		1.962		4.015	
p^1	0.030*		0.049*		<0.001*	

1: Wilcoxon Matched Pairs Test；*: 顯著差異@ $p < 0.05$

語言與文化課程在課程專業知識與行為部分以學生的語言行為來檢核其在課程前後的差異，問卷以其自述對關心國際環境議題、了解其他國家文化、閱讀英文報章雜誌、網頁資訊、電視節目、廣播節目等的習慣、修讀英文課程等 11 個問項的同意程度來量測，課前平均分數 57.1 分，課後平均 58.7 分（表 2），因學生間變異較大，未呈現明顯差異（無母數 Wilcoxon Matched Pairs Test, $p = 0.575$ ）。學生的環境倫理觀部分，課前平均分數 82.5 分，課後平均 85.2 分（表 2），課程前、後未呈現明顯差異（無母數 Wilcoxon Matched Pairs Test, $p = 0.124$ ）。學生對二仁溪知識與感知部分，課前分數 80.0 分，課後分數 90.0 分（表 2），呈現明顯提升（無母數 Wilcoxon Matched Pairs Test, $p = 0.042$ ）。由學習成效問卷顯示，語言與文化課程能有效促使學生對二仁溪環境瞭解程度得到成長。

表 2：修讀語言與文化學生於課程前、後在課程專業知識與行為、環境觀、二仁溪知識與感知的得分與差異分析

統計參數	課程專業知識與行為		環境觀		二仁溪知識與感知	
	前測	後測	前測	後測	前測	後測
N	10	10	10	10	10	10
平均	57.1	58.7	82.5	85.2	80.0	90.0
標準差	13.3	7.8	4.9	7.7	15.8	7.9
變異係數(%)	23.4	13.3	6.0	9.0	19.8	8.8
最小值	30.9	46.7	76.0	69.3	50.0	75.0
最大值	72.7	71.7	90.7	94.7	100	100
Z 值	0.561		1.540		2.030	
p^1	0.575		0.124		0.042*	

1: Wilcoxon Matched Pairs Test；*: 顯著差異@ $p<0.05$

飲食文化與人生課程在課程專業知識與行為部分以學生的文化行為與認識來檢核其在課程前後的差異，問卷以 8 個問題來探知學生對文化的定義、荷治時期歷史、產業歷史、飲食文化等的了解程度，課前平均分數 47.6 分，課後平均 61.1 分（表 3），呈現明顯提升（無母數 Wilcoxon Matched Pairs Test, $p = 0.004$ ）。學生的環境倫理觀部分，課前平均分

數 81.9 分，課後平均 78.2 分（表 3），課程前、後呈現明顯差異（無母數 Wilcoxon Matched Pairs Test, $p = 0.008$ ），顯示課程後學生面對大自然更加謙虛。學生對二仁溪知識與感知部分，課前分數 59.6 分，課後分數 60.1 分（表 3），未呈現明顯差異（無母數 Wilcoxon Matched Pairs Test, $p = 0.865$ ）。由學習成效問卷顯示，飲食文化與人生課程能有效促使學生在飲食文化的專業知識與行為、環境倫理觀得到成長。

表 3：修讀飲食文化與人生學生於課程前、後在課程專業知識與行為、環境觀、二仁溪知識與感知的得分與差異分析

統計參數	課程專業知識與行為		環境觀		二仁溪知識與感知	
	前測	後測	前測	後測	前測	後測
N	26	26	26	26	26	26
平均	47.6	61.1	81.9	78.2	59.6	60.1
標準差	17.3	21.3	7.9	7.1	19.8	17.0
變異係數(%)	36.4	34.9	9.7	9.1	33.2	28.2
最小值	0.0	25.0	66.7	61.3	12.5	25.0
最大值	75.0	100.0	98.7	94.7	87.5	87.5
Z 值	2.885		2.657		0.170	
p^1	0.004*		0.008*		0.865	

1: Wilcoxon Matched Pairs Test；*: 顯著差異@ $p < 0.05$

二仁溪文學巡禮課程未設計與課程專業有關之問項，課程前後問卷與環境倫理與實踐課程相同，學生在自述的環境行為量表中，課前平均分數 70.4 分，課後平均 74.4 分（表 4），呈現明顯提升（無母數 Wilcoxon Matched Pairs Test, $p = 0.033$ ）。學生的環境倫理觀部分，課前平均分數 73.6 分，課後平均 72.0 分（表 4），課程前、後未呈現明顯差異（無母數 Wilcoxon Matched Pairs Test, $p = 0.278$ ）。學生對二仁溪知識與感知部分，課前分數 50.0 分，課後分數 46.3 分（表 4），未呈現明顯差異（無母數 Wilcoxon Matched Pairs Test, $p = 0.414$ ）。由學習成效問卷顯示，二仁溪文學巡禮課程能有效促使學生在環境行為得到成長。

表 4：修讀二仁溪文學巡禮學生於課程前、後在課程專業知識與行為、環境觀、二仁溪知識與感知的得分與差異分析

統計參數	課程專業知識與行為		環境觀		二仁溪知識與感知	
	前測	後測	前測	後測	前測	後測
N	17	17	17	17	17	17
平均	70.4	74.4	73.6	72.0	50.0	46.3
標準差	8.2	8.6	6.1	6.2	9.9	21.5
變異係數(%)	11.7	11.6	8.3	8.6	19.8	46.5
最小值	53.3	60.0	57.3	57.3	37.5	12.5
最大值	85.0	90.0	81.3	81.3	75.0	87.5
Z 值	2.132		1.086		0.816	
p^1	0.033*		0.278		0.414	

1: Wilcoxon Matched Pairs Test；*: 顯著差異@ $p<0.05$

課群設立共同臉書社群，增進與學生跨課程討論、互動。內容包含課程公告、污染討論、課程心得，由流量統計顯示交流頻繁（表 5）。

表 5：課群臉書「二仁溪新溪望系列課程」流量統計

議題	篇數	心得	瀏覽	回應
水污染	8	8	231	2
街道垃圾	12	12	579	6
資源回收場	1	1	43	1
活動公告	7	-	396	3
環境紀錄	23	22	1,332	21

(三) 教學評量問卷

本研究另分析課程教學評量問卷中的 13 個問項來評估河川課程的教學成效（圖 4），每一課群課程另比較同一教師的另一類似但非以河川為核心設計的課程，以檢視以環境情境與體驗所設計的課程是否影響學生的教學評量，統計分析前，各問項得分先以開課系所（或通識中心）平均值進行標準化，計算課程與系平均差異百分比，以校正不同系所學生填答問

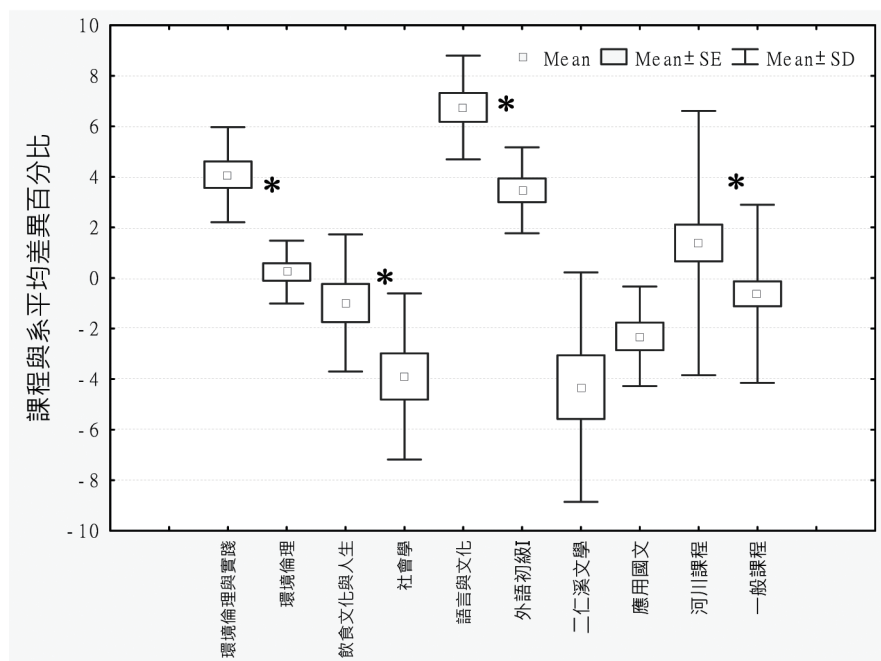


圖 4：本研究課群各課程 13 項教學評量問項與非河川課程差異分析

卷的差異。以河川守護來設計的通識課程—「環境倫理與實踐」（修課人數 35 人，有效問卷數 30 份）與開設於職業安全與衛生學系的「環境倫理」（修課人數 93 人，有效問卷數 52 份）作比較，教學評量得分顯著較高（無母數 Wilcoxon Matched Pairs Test, $p = 0.002$ ）。以環境導覽來設計的語文中心課程—「語言與文化」（修課人數 27 人，有效問卷數 21 份）與同樣開設於語文中心課程—「外語初級I」（修課人數 40 人，有效問卷數 28 份）比較，教學評量得分顯著較高（無母數 Wilcoxon Matched Pairs Test, $p = 0.001$ ）。以環境踏查與體驗來設計的通識課程—「飲食文化與人生」（修課人數 39 人，有效問卷數 33 份）與開設於大傳系的「社會學」（修課人數 78 人，有效問卷數 69 份）比較，教學評量得分顯著較高（無母數 Wilcoxon Matched Pairs Test, $p = 0.007$ ）。以河川情境創作與口述歷史訪談來設計的「國文—二仁溪文學巡禮」（修課人數 40 人，有效問卷

數 35 份）與開設於翻譯系的「應用國文」（修課人數 68 人，有效問卷數 59 份）比較，教學評量得分未顯示差異（無母數 Wilcoxon Matched Pairs Test, $p=0.074$ ），此可能與「國文—二仁溪文學巡禮」以環境為題材引導學生進行國文創作，作業份量與需求學生投入程度較大，致使部分學生難以適應（變異度為所有課程中最大）。如以課群整體四門課程學生來進行分析，以河川來設計的課程與一般課程比較，教學評量得分顯著較高（無母數 Wilcoxon Matched Pairs Test, $p < 0.001$ ）。

伍、討論與結論

在本研究所探討的課群計畫四門課程之外，另有博雅學部 5 門課一起組成二仁溪學堂課群，相互交換教學經驗，共同營造長榮大學的通識本位課程。課群合作的能量不但展現在籌辦珍古德博士來訪二仁溪及長榮大學，也在期末成果發表會中有豐富的成果展現。

二仁溪學堂課程讓學生參訪二仁溪，除在教育上讓學生透過親身體驗獲得對二仁溪的感知與認同，參訪能量也支持與刺激二仁溪河川守護團體—高雄茄苳舢舨協會的生態旅遊經營，課群中「國文—二仁溪巡禮」課程（黃勇中老師）每學期訪談一個河川區域的耆老與河川守護工作者，更讓在地知識能夠傳承。這個與環境、社區連結的教育方式，亦獲珍古德協會的贊同，併同「國際珍古德根與芽生態教育中心計畫」，規劃於下一學期支援學校將手作建築技術融合進二仁溪學堂課程，使課程活動上能設計進在地建材、環保建材及手作技巧等元素，預期滾動成長，能帶動社區與校園共同討論、營造二仁溪水岸。國際根與芽組織的互訪，更能以國際關注帶動二仁溪整治的腳步與視野。

雖課群及課程計畫在本計畫中都有豐富的成果與突破，但檢討執行面與發展面，仍有數點困難與待突破處：

1. 課群間教師互動機會雖有限，但助益甚大：本次課群計畫保持學期間每月一次召開課群會議，老師們將教學方法和學生問題於會議中提出，幫

助個人教學方法的進步；但因學期間教師排課、各式會議、招生、評鑑任務、家庭等因素，共同的課群會議僅能利用中午時間召開，致使會議中較多針對課程活動事務進行討論，但更深入的教學經驗分享就較難在短時間內進行。

2. 戶外體驗課程所需時間較長，課程時間須更具彈性：戶外體驗課程因來回交通及體驗完整性因素，往往無法在標準的 2 小時內完成，致使戶外體驗課程在執行上需進行併週及調課，對於學生來自各系的通識課程較為困難。
3. 體驗及實作課程的教學負荷，重難以全面性執行：創新、活潑的教學模式雖能有更好的教學效果，但在教學、服務、研究多重的負荷下，無法在課堂中全面性的採用。
4. 體驗及實作課程需求較大的教學資源：體驗及實作課程所需要的資源包含教學助理、交通保險費用、實作材料費用等，皆需求外部教學資源來協助。
5. 學生修讀通識教育課程學習態度較為鬆散，部分學生有到課率較低與對於課程活動冷漠的表現。

課程透過與課群課程相互連結，以二仁溪為主體場域，設計多元教學課程引導學生探索河流的環境、文學、文化產業及國際觀，讓學生看到河川流域的多元性，產出污染通報、英文導覽、食材應用、詩詞創作等多元學習成果，回饋河川社群，亦鋪陳流域發展多元的想像與願景，成為河川保育的助益。於課程進行過程也感受到學生受啟發後能夠產生的動力與創意，學生們在校園、河川中發掘許多可以改善的問題，並歸納出行動方案，展現大學生作為現代公民的素養與能力。未來，對於困難與待突破處，仍需更多的堅持，使創意突破的教學能滾動成長，形成良善的學習文化，刺激結構上讓課程時間、基礎學分認定等能夠更具彈性，也讓學習氣氛更加良善。預期內部對於社會參與式的學習模式的重視，再加上外部的持續刺激與資源將能引領文化的形成。

陸、致謝

謹向教育部資訊及科技教育司感謝對本課群計畫（現代公民核心能力養成計畫 MOE-103-1-2-038、MOE-103-1-2-039、MOE-103-1-2-040、MOE-103-1-2-041）的補助，讓行動式學習的教學及本研究得以進行，本計畫並獲選為 103 年度第一學期教育部績優課群計畫。

參考文獻

1. 上禾景觀設計公司 (2012)。二仁溪下游段綠道網絡規劃設計。高雄：高雄市政府都市發展局。
2. 王朝賜、陳桂蘭 (2010)。南瀛夜市誌。臺南：臺南縣文化局。
3. 內政部營建署 (2014)。一零三年度年報—公共工程。臺北：內政部營建署。
4. 行政院環境保護署 (2014)。環境白皮書。臺北：行政院環境保護署。
5. 李昂 (2007)。鴛鴦春膳—牛肉麵。臺北：聯合文學。
6. 易緯工程顧問公司 (2012)。臺南市曾文溪以南水岸景觀改造及自行車道規劃及工程設計、監造委託服務案。臺南：臺南市政府水利局。
7. 洪慶宜、溫振華 (2012)。二仁溪風華再現—環境與人文變遷影像集。臺北：行政院環境保護署。
8. 陳金春 (2001)。九年一貫學校本位課程發展—以吳興國小健康與體育為例。臺北市立師範學院國民教育研究所碩士論文，未出版，臺北市。
9. 惇陽工程顧問公司 (2012)。二仁溪流域地景生態環境改造計畫—二仁溪流域地景與治理整合規劃。臺南市：臺南市政府水利局。
10. 廖炳惠 (2004)。吃的後現代。臺北：二魚文化。
11. 劉妍妙 (2011)。菜市買賣生活的民族誌研究：以臺中市公有建國市場與民有東興市場為例。臺灣大學人類學研究所碩士論文，未出版，臺北市。
12. 關渡自然公園 (2012)。Project Wet—臺灣水資源教育課程簡要指引。臺北市：關渡自然公園。
13. Chuang, H. -T. (2014). Spatialization of Foods - Social Genesis of Street Snacks, Tavern Foods and Cuisines of State banquets in Taiwan. *Food and Everyday Life* (pp. 85-103). Maryland: Lexington Books.
14. Dunlap, R. E., Van Liere, K. D., Mertig, A. G., & Jones, R. E. (2000). Measuring endorsement of the new ecological paradigm: A revised NEP

- scale. *Journal of Social Issues*, 56(3), 425-442.
15. Eggleston, J. (1980). *School-based curriculum development in Britain: a collection of case studies*. London: Routledge & Kegan Paul.
 16. Gibbson, P. (2003). Mediating Language Learning: Teacher Interactions With ESL Students in a Content-Based Classroom. *TESOL Quarterly*, 37 (2), 247-301.
 17. Hines, J. M., Hungerford, R. H., & Audrey, N. T. (1987). Analysis and synthesis of research on responsible environmental behavior: A meta-analysis. *Journal of Environmental Education*, 18(2), 1-8.
 18. Marsh, C. J., Day, C., Hannay, L., & McCutcheon, G. (1990). *Reconceptualizing School-Based Curriculum Development*. London: The Falmer Press.
 19. Pedler, M., Burgoyne, J. G., & Brook, C. (2005). What has action learning learned to become? *Action Learning: Research and Practice*, 2(1), 49-68.

The Development of a River-Protection-Oriented, School-based Curriculum in University Setting: The Case Study of a Group Courses in Program of Cultivating Citizens' Core Competence

Ching-Yi Horng^{*}

Yen-Cheng Tseng^{**}

Hui-tun Chuang^{***}

Yong-Jhong Huang^{****}

Abstract

School-based curriculum development is an essential strategy which helps vitalize instructions, enrich teacher development, and connect to the community. Located at the center of Erren River Basin, Chang-Jung Christian University, saddled with environmental responsibility, has engaged in the pollution remediation led by the government since 2002 and intended to develop localization as one of the school's features. Erren River, neighboring our campus, is often used as a resource for teaching and research by the faculty. This study, therefore, is about an interdisciplinary teaching group incorporating four courses in various disciplines, including environmental protection, historical culture, foreign language learning, and creative writing. We hope to provide a well-rounded course design so that the students can synthesize broad perspectives and knowledge that they gain from learning about the Erren River.

^{*} Assistant professor, Department of Occupational Safety and Health, Chang Jung Christian University

^{**} Assistant professor, Department of Tourism, Food & Beverage Management, Chang Jung Christian University

^{***} Assistant professor, Graduate Institute of Taiwan Studies, Chang Jung Christian University

^{****} Assistant professor, Center of General Education, Chang Jung Christian University

This study investigated the effectiveness of students' learning using pre- and post-course questionnaire and teaching evaluation questionnaire. Results of the pre- and post-course questionnaire showed significant increases in 'professional knowledge and behavior' and 'the awareness and conception of Erren River'. The teaching evaluation also showed that the course designed with the Erren River as the core leads to better learning of the students in comparison with regular courses. In addition, the communication platform such as routine meetings and Facebook network can effectively promote teacher teaching skills and resource sharing. The course design staged with a river neighboring the campus can not only effectively promote student learning and facilitate various outcomes from the course group, but also provide feedbacks to the communities related and foster the prospects of the areas that the river runs through.

Keywords: school-based curriculum development, environmental education, Erren River Watershed, teaching-group course design, interdisciplinary teaching-group

【作者簡介】

洪慶宜 助理教授：

美國紐澤西州立大學環境科學博士，曾任職於行政院環境保護署水質保護處，現任職業安全與衛生學系助理教授、國際珍古德根與芽生態教育中心籌備處主任、河川保育中心主任。曾獲國家環境教育獎優等獎、臺南市環境教育獎特優獎、環保有功教師甲等獎。研究領域包括：流域環境管理、民眾參與、污染生態學等，並致力推動民眾參與河川整治的工作，協助行政院環境保護署在全國各縣市組織及經營河川巡守隊。

曾妍娟 助理教授：

臺大外文系、哈佛大學教育學院碩士、波士頓大學教育學院語言教育博士班。曾在長榮大學語文中心與企業管理學系教授英語相關課程，現任觀光與餐飲管理學系助理教授。近年致力於將專業英語應用在跨領域課程。

莊惠惇 助理教授：

美國新社會科學研究院社會學博士，曾任職紐約市立大學約克學院兼任助理教授。現任職長榮大學臺灣研究所專任助理教授，致力於臺灣歷史文化研究以及擴展飲食社會學在國內學術領域與課程。

黃勇中 助理教授：

中山大學中文系博士，取得「教育部對外華語教學證書」，專長為四書學、文學創作與華語教學。現兼任於長榮大學通識中心。

