

4Ds教學方法於農鄉服務設計之課程實踐

胡惠君*

摘要

本課程帶領學生進入農鄉場域，理論建構與團隊實作，達到跨域學習與在地實踐的可能性。雙鑽石4Ds教學方法，從社區環境「探索」人的需求，歸納「定義」有能力處理的問題，「發展」解決問題的工具，最後落實想法成具體的「實行」方案。根據社區問題，課程發展了四項創新服務設計：一、規劃社區整體視覺形象；二、親人性指標系統；三、建置社區資訊網站；四、社區亮點360度虛擬導覽，吸引網友實境體驗小鎮風光。4Ds創新教學方法引導學生具備發現問題、解決問題的能力，並提出創新服務設計方案，也讓社區居民感受到年輕學子的活潑創意與存在價值。

關鍵詞：4Ds教學方法、在地實踐、服務設計、設計思考



DOI : 10.6870/JTPRHE.201806_2(1).0004

投稿日期：2018年4月2日，2018年7月18日修改完畢，2018年10月4日通過採用

* 胡惠君，國立嘉義大學視覺藝術學系副教授，E-mail: momo@mail.ncyu.edu.tw

壹、前言

全球正面臨少子化、高齡化、數位化以及氣候暖化等議題的衝擊與挑戰，透過創新設計教育，培養師生具備「跨領域、高創造力、社會關懷、熱情」的心態，有機會提出創新方案來面對這些課題。本課程教學上就是藉由理論建構與團隊合作實踐，達到跨域學習的做中學、學中做的概念，帶領學生進入場域，讓學生有機會深入認識大學四年學習所在地之人文風情與農村社區，進而關心社區、認同社區，及培育學生具有社會關懷與熱情的社會服務精神。

本課程進入的場域「上林社區」，位於嘉義縣大林鎮之南邊村落，村內建築以紅磚矮房為主，尚有古老竹子工法的竹管厝，保存傳統農村社區的風貌特色。六公頃的大埤塘不僅是作物的水源，豐富的生態以及落日的美景亦成為地方的私房景點，也是潛力國家重要濕地。大部分居民以務農為主，水稻、竹筍、柑橘與鳳梨為大宗，近年來種植黃梔子為古老的天然染料，正積極研發成為在地特色產品（謝恩得，2014）。且2016年2月8日大林鎮已正式獲得國際慢城組織（Cittaslow International）認證，成為臺灣西部第一個「慢活小鎮」（呂慧瑜，2016）。大林鎮雖然只是嘉南平原上的一個小鎮，但日治時代，因為大林糖廠的設立，工商業發達，鎮內萬商雲集、繁榮無比，成為嘉義的首富之區，是大林鎮最輝煌的年代。但如今城鎮繁華褪盡，產業沒落，許多青壯人口大量外移，鄉鎮逐漸呈現老齡化現象，65歲以上長者就占了26%，成為典型的高齡化社區。

因此，帶領學生進入高齡老化農鄉小鎮的課程操作，讓教學設計更具挑戰，如何讓學生融入親近場域、連結在地溝通窗口、啟發探索觀察力、落實美學經驗、技術整合突破等課題。也期待藉由年輕活潑的設計創意與智慧科技，提供農鄉空間新的服務設計可能性，帶來更多活力與希望，實踐幸福農村之願景。

貳、教學方法設計理念

「心之所在，即是故鄉」指我們生活於社區、活動於社區，即使目前所在地不是自己原生家鄉，亦可成為新故鄉（文建會，2004）。因此，當人人願意投入營造自己當下的社區，就會開始認同臺灣的每一片土地。1960年代德國、瑞士和日本等國也提出「社區支持型農業（community supported agriculture）」的概念，希望以小而美的在地生根方式，重新找回人與土地、人與人之間的親密的連結（合樸農學市集，2010）。臺灣已於2010年通過「農村再生條例」，但臺灣很大的困境在於農村的未來性沒有被看見，導致年輕人不願意踏入，即使想踏入也缺乏管道（丁宛臻，2017）。因此，我們期待透過教育，有機會連結學生與農鄉資源，改變現況。即近年大學教育目標，透過與區域連結合作，培育對在地發展能創造價值的大學生，運用各自專長與所學，協助產業與文化發展，激發學生在地就業或在地創業的意念，也讓在地產業及民眾，感受到大專校院的存在，對區域發展有實質助益，即是實踐大學社會責任（技術及職業教育司，2016）。

一、教學理念

在過去傳統系統化的設計上，多是以「設計者」的角度出發，經由探討物與物之間的關係，進行功能性的設計，忽略了設計者與使用者之間對「問題與需求」認知不同所造成的差異（唐玄輝、高世安、林榮泰，2005；Hu & Yen, 2010），即是使用者的心智模式（mental model）不同於設計者的心智模式（Norman, 1988），設計作品容易造成使用者心理挫敗與不認同感。為此，Danny Meyer（2007）認為創造美好的服務設計，是站在客戶的立場，用每一種感官去聆聽顧客的需求。然後用正確的方法做事，把美學價值融入其中，把知識活用，讓別人更好（Meyer著，顧淑馨譯，2007）。同樣，IDEO執行長Tim Brown（2010）強調以人為本的設計思考（design thinking）方法論，是經由跨領域團隊合作，來激發出更多創新的可能（Brown著，吳莉君譯，2010）。山崎亮（2015）更清楚的表明社區設計，不只在設計看得見

的空間，更要設計看不見的「人與人之間的連結」（山崎亮著，張雅秀譯，2015）。他在各項社區案例中，不斷挖掘在地魅力、凝聚社區共識，並與居民共同設計執行，而帶來實質的改變。山崎亮面對各個社區議題秉持著以人為中心的精神，不斷嘗試解決社會問題的設計核心理念，最終能獲得社區居民認同，也為各社區找到獨特的個性，因此創造了更多發展的可能性。

因此，本課程教學理念基於「以人為本（user-centered design, UCD）」的設計精神與方法，從人與人之間的情感出發，尊重社區本身的「主體性」，設計課程的進入，扮演從旁協助推動社區意識的凝聚與社區工作的進行。透過連結學校資源與在地社區關係，期待大學課程在地實踐的可能性。本課程規劃與農鄉場域合作，讓學生有機會深入認識農村社區現況與其特色人文風情，教學上導入4Ds（discover, define, develop, deliver）服務設計教學方法，讓課程（curriculum）、結合社區（community）場域力量、在相互溝通（communication）與合作研討（collaboration）下、最後能發展出美好的創新服務設計（creative service design）。即4Ds教學方法實踐5C整合的目標（智慧農推整合創新聯盟，2016），透過跨領域的知識串聯與溝通學習、在地場域的課題實踐，來培養學生具備智慧生活與創新思維的整合能力，最後將研究成果分享傳遞給社區，實踐於生活。

二、教學設計

課程教學設計將學生帶入場域，直接與社區居民面對面，共同探索、研究與討論，並結合多位業師不同專業知識，來建構專業理論與實作經驗。從問題需求的了解到實際場域問題之解決與實作，形成過程中跨領域知識的拓展與個別專業知識的延伸，知識與技術的整合，用來激發學生更多元的創新設計能力。期待學生能將所學、所習、所觀察、所體驗、所激盪之思考，拓展至農鄉場域之常民生活中，成為具備人文素養且富創新思考能力之人才。

課程中安排多次的實地參訪、與在地耆老和小農的深度訪談，深入探究場域中的人、文、地、景、產豐富面貌。課程整體規劃見圖1，首先

「場域知識」探索，經由場域專家座談、合作機構參訪觀摩和課程模組中專業先修課程的帶領，完成在地文化資源盤點和發現場域問題需求。接著透過多位跨領域業師合作的上課模式，增加學生跨領域之知識技能，並學習「資通訊科技技術」，再透過創意思考訓練，激盪多元「創新設計」之可能性，來達到農鄉美學創意實踐與創新行銷之目標。場域知識、資訊科技整合和創新設計將成為一循環模式，從做中學過程不斷修正調整，以符合最終目標。

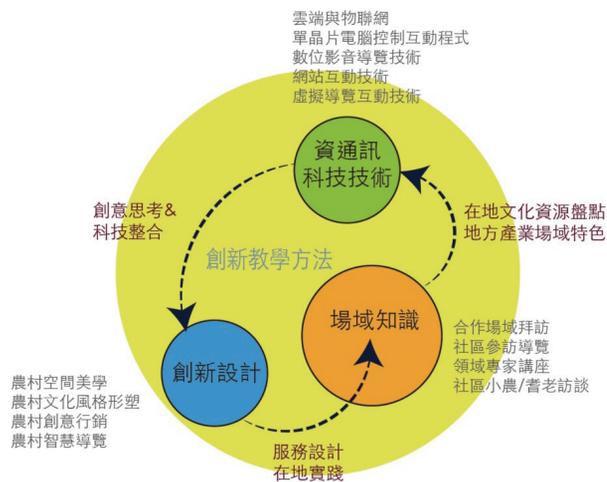


圖1 課程教學規劃概念

三、教學方法

為實踐本教學理念，於課程教學上採用英國設計協會（Design Council）2005年提出的雙鑽石設計流程（the double diamond design process model, 4Ds），來引導學生更具設計思考能力，其設計流程包含探索（discover）、定義（define）、發展（develop）和實行（deliver）四個階段（Council, 2005）。雙鑽石模型強調教學過程的發散與收斂，第一個菱形為尋找解決方案時，為「尋找正確的問題」的發散與收斂過程，第二個菱形為開發實行時，為「能滿足人類需求的答案」的發散和收斂過程，此兩個重要設計階段的引導，有機會創新更多的可能性。

1D（discover）階段是一個專案的開始，透過發散觀點，儘可能全

盤去認識和理解個案的背景、盤點「已知」與「未知」知識、發現問題與現象，此階段可應用市場調查、使用者研究、訪談、觀察、紀錄等方式進行。2D（define）階段，將探索階段發現的洞見或新議題，提出可行性評估，並針對問題的嚴重性與急迫程度做討論，可透過同理心地圖（楊振甫、黃則佳，2011）、親和圖法（Young, 2008）、策略體驗模組（Schmitt, 1999）等方法，進行問題收斂，最後確定「要解決的問題」。3D（develop）階段，透過大量腦力激盪、工作坊、快速原型等方式來提出各種解決方案。4D（deliver）階段，設計團隊再次檢驗確認的提案，實踐最終的設計方案。後續可再藉由測試、微調與反饋，回到第一個鑽石成為新循環的起點。4Ds設計流程作者已實際操作應用於多項設計專案計畫（Hu, Wu, & Tsai, 2017; Hu & Lu, 2018）中，也獲得良好成效，順利開發一套VR老化體驗遊戲及為高齡者設計的智能相本等成果。因此，本研究進一步將其推廣到服務設計的課程教學上，期加以檢驗4Ds教學方法之成效。

18週課程應用4Ds教學方法之規劃如圖2。首先引導學生從農鄉場域中「1D——探索」人、環境和物的各種可能需要，進而歸納「2D——定義」有能力處理的問題面向，接著透過大量腦力激盪活動及資通訊科技帶入，於「3D——發展」提出解決問題的方向與工具，最後落實想法，發展成具體的「4D——實行」方案。課程包含實地參訪、在地耆老和小農的深度訪談與經驗交流、專家講座、案例分析、創意引導、問題定義、團隊溝通、協力創作、資通訊課程教學、概念提案、設計實作等活動規劃。並於第14週進行「創意提案」與第18週「作品展示簡報」，邀請協同上課講師、ICT專家與場域夥伴，共同給予同學評分與建議。「創意提案」各組以ppt簡報進行，報告內容包含：社區現況分析、問題定義、概念設計發想、色稿模擬、情境示意圖、實踐可行評估等面向，各專家依學生簡報內容，進行討論與建議；而期末「展示簡報」直接以作品成果進行展示解說，邀請各專家給予作品評分，評量標準包含：作品整體表現（設計理念、視覺美感、創新思維）、科技應用與團隊合作。作品評量表見表1。

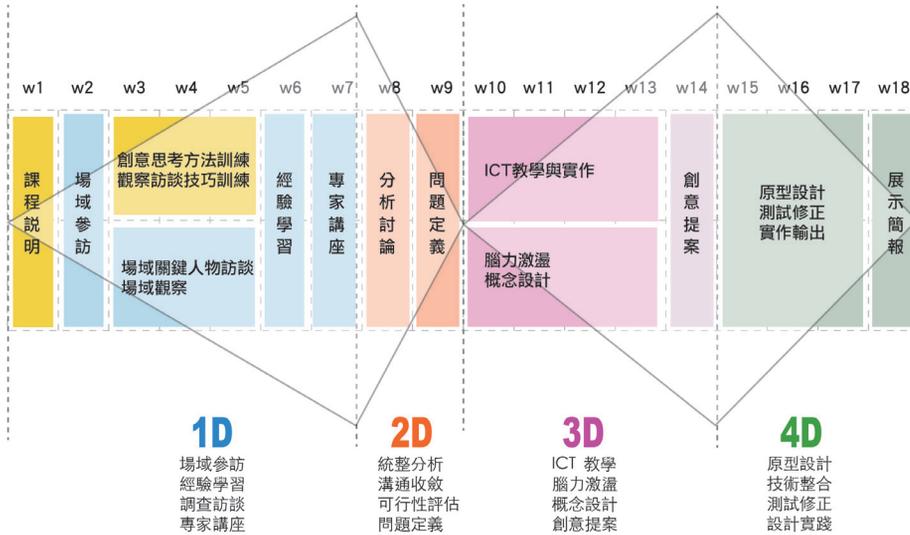


圖2 應用4Ds教學方法之18週課程規劃

表1

本課程期末作品評量表

團隊成員					
作品題目					
評量	作品整體表現 (80%)			科技應用	團隊合作
項目	設計理念	視覺美感	創新思維	(10%)	(10%)
說明	作品依循問題定義，展開設計規劃之主體性，具有充分滿足社區需求之設計考量。	具有造形、色彩、樣式與表現技法等設計要素所構成之整體美感。	作品的構想、素材、表現手法等，能表現社區精神、環境與人文等因素，並具獨特創新創意。	因應問題需求，提出的資訊技術應用之創新性與適切性。	團隊溝通、協力創作之契合度。
分數					
總分					
審查					
意見					

參、教學方法設計結構

課程規劃以跨學科合作與場域實作進行，學期開始前，授課教師需前往合作社區先行溝通與了解現況，在相互尊重社區與教學主體性下，共同協商課程學生進入場域的角色與定位，以取得雙方認同與合作共識。課程開始第一週即為此服務設計專案的開始，先行與修課學生進行詳細說明溝通，讓學生清楚理解課程目標與課程將交付的工作任務。以下依4Ds教學方法程序，說明課程安排與展開：

一、1D發現

發現階段試圖讓學生以新的方式看待世界，注意新事物和尋求靈感，引導學生用開放的眼界收集見解，發展他們看到的東西的各種想法，決定什麼是新鮮、有趣的，會激發什麼新想法，儘可能的發散尋找社區問題意識，盤點在地人、文、地、景、產。因此此階段規劃再細分為「場域參訪」、「經驗學習」、「調查訪談」和「專家講座」四個單元，來協助教學的豐富度。

(一)場域參訪：課程第二週舉辦「農食趣——慢城生活心態度」小旅行(圖3)，由社區總幹事與多位社區子弟，親自進行社區導覽與分享在地故事，如楊氏竹管厝、幸福公園、上林槌球場、上林集會所、安林宮(圖4)、大林火車站綠建築、臺鐵日式站長宿舍、萬國戲院、鐵窗花磚、泰成當歸樓、十信視界、武聖宮等景點(圖5)。另安排社區特色農產「梔子花天然染色——粉粿冰DIY體驗」(圖6)。在地養蜂農場嚐蜜樂(圖7)。午餐介紹社區推廣的食農教育理念，並品嚐社區媽媽親手料理的在地食材特色料理(圖8)，如義和社區九層粿、小農的筍絲空心菜、當歸樓的中藥雞湯等。透過場域參訪，讓學生親身體驗農鄉之生活步調與人文風景。



圖3 「農食趣——慢城生活心態度」小旅行海報



圖4 上林社區總幹事孫家榕導覽信仰中心安林宮



圖5 社區志工江明赫導覽大林鎮萬國戲院



圖6 梔子花天然染色粉粿冰DIY體驗



圖7 吳家養蜂農場嚐蜜樂



圖8 推廣食農教育並品嚐社區媽媽手作在地美食

(二) 經驗學習：優質案例觀摩學習可以帶來更寬廣的視野。課程中帶領學生觀摩參訪了多個優質場域，經由多看、多聽、多思考，學習各場域成功經營的方法，及空間營造美學表現的可行性。如南投山林裡的絕美藝術「毓繡美術館」、九九峰平林社區的「巷弄美學」（圖9）、臺灣工藝文化園區，認識各藝師運用纖維、漆、金屬、木、竹、陶等來自大地的自然材料，進行創作的多元性（圖10）、中埔石碇社區紅瓦貓在地營造（圖11）、民雄菁埔貓社區的牆面彩繪（圖12）等。



圖9 巷弄美學空間裝置藝術



圖10 臺灣工藝文化園區參訪



圖11 中埔鄉石碇社區紅瓦貓觀摩



圖12 菁埔貓社區參訪

(三) 調查訪談：針對參訪時的所見所聞，回到課堂討論，在擬定需深入訪談的社區耆老與小農。用來收集建立社區文史資料，做深入認識與找出社區特色，作為後續服務設計發展的脈絡。圖13為桂花達人曾先生專訪，並示範摘花器具、圖14為無毒耕作小農蘇先生帶我們前往他的三叔公菜園，親自示範草上鳳梨自然農法、圖15、16為社區耆老對特色景點的訪談。



圖13 桂花達人示範摘花器具



圖14 無毒耕種三叔公菜園專訪



圖15 槌球示範教學暨訪談



圖16 老屋日式集會所專訪

(四) 專家講座：邀請具社區規劃經營之專家到課堂經驗傳授與分享，有菁埔貓社區蔡理事長分享社區成功塑造轉型的經驗與願景（圖17）；雲林科技大學視傳系胡老師以「農村裡的達文西」，分享「雲林縣農業博覽會」規劃藍圖與實踐（圖18）；15年社區營造經驗的興村里林里長，分享社區帶動的豐碩成果與心路歷程（圖19）；上林社區孫家榕總幹事簡報社區現況與願景（圖20）；義大利波隆那兒童書展拉加茲獎孫心瑜小姐，以「城市慢遊創作」談透過畫筆如何與城市對話（圖21）；印象邏輯數位設計公司粘經理，以「繪本中的圖與文」分享承接文化部多年兒童文化館經營的說故事技巧（圖22）。透過不同專家學者的分享討論會，增長師生跨領域專業知識，也對社區經營有更全面的認識與看法。



圖17 菁埔社區「貓世界彩繪村」分享



圖18 「雲林縣農業博覽會規劃與實踐」專題演講



圖19 興村社區「甜根仔食堂」分享



圖20 「上林社區現況與願景」分享



圖21 「城市慢遊創作」專題演講



圖22 「繪本中的圖文對話」專題演講

二、定義

這個階段，試圖帶學生理解在「探索」階段所發現的所有可能性。哪個最重要？我們應該先採取哪一種行動？哪一些是我們能處理的課題？透過進一步的與社區雙向討論溝通來釐清問題，再將更多的資訊帶回課堂上討論、發想、分析。本階段各組學生會從在地特色、歷史、文化、產業、SWOT優劣機會威脅、符號元素等各種面向進行統整分析（見圖23）。接著課程導入Schmitt（1999）提出的策略體驗模組（Strategic Experiential Modules, SEMs）觀念，即站在消費者的「Sense」、「Feel」、「Think」、「Act」和「Relate」五個面向的集體思考方法。Schmitt認為唯有提供消費者真正渴望的經驗，才能夠在市場中勝出，不僅令消費者有所感受，也讓他們願意採取購買行動。這即是設計思考強調的以使用者的觀點去體驗，去同理（empathy）社區居民的感觸，才能找尋出社區真正的問題。課程帶入此單元的目的，在引導學生將所知的眾多資訊，經過歸類、重組、刪去、挖深等步驟後，對問題重新做更深入的定義，如同探索水平面下的冰山，更進一步找出使用者真正的需求，並儘可能用簡短的一句話定義使用者的需求。圖24為課堂團隊利用SEM方法進行討論歸納。接著，我們再次的將看法帶入社區，與居民們進行溝通討論（圖25），確認是否為現階段居民所「想要解決的問題」。

經此階段，確認社區發展以「文化、休閒、無毒家園」為願景目標，推動社區小旅行帶動小型經濟（圖26）。且發現社區現況兩大問題：(1) 社區人口大量外移，留下高齡化的農村社區形態，具有文化價值的古厝與景點，欠缺文化故事的梳理，目前社區小旅行僅靠導覽員口頭解說，無具體的視覺設計呈現；(2) 社區資料片段無統整，缺乏資訊平台交流及行銷在地美好，吸引使用者認識了解。

陳經理，協同上課Arduino微電腦感應互動控制設計課程，讓學生認識各式感測元件與應用，與ArduBlock程式撰寫（圖28）。網站互動性技術（圖29）與QR Code應用等多元新科技知識（圖30）。以上科技技術單元，讓學生對於農鄉空間的互動、偵測、回饋與行銷等應用更有概念，有機會帶來更多的啟發。



圖27 雲端與物聯網應用教學

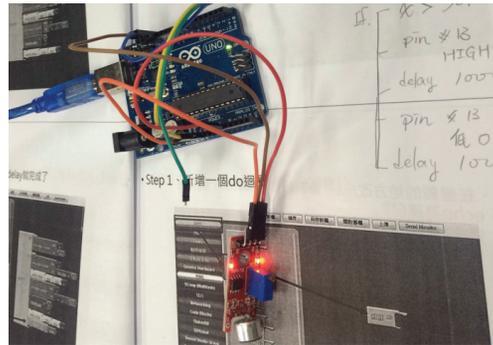


圖28 Arduino軟硬體教學與實作

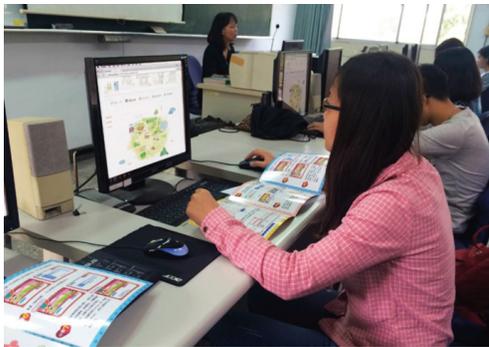


圖29 胡惠君老師網站互動技術教學



圖30 張宏義老師QR code應用教學

（二）腦力激盪：把場域問題帶回課堂，利用分組團隊合作來展開腦力激盪。課程藉由觀察法、聯想思考法與心智圖法的多重創意思考方法應用（圖31），並引導學生善用五感（視、聽、味、嗅、觸）、結合情緒、心理等面向，激發腦內無限的創意點子，發展出眾多的解決方案，來解決「需求定義」步驟中所提出的問題，並依可行的方案進行概念設計（concept design）（圖32）。



圖31 利用mind map進行想法的發散



圖32 發展各式可能性的概念設計

四、實行

發展階段提出的各式豐富有趣的創新想法，經由收斂整理並與社區進一步討論後，提出可實際實作的作品方案。經由團隊合作共同執行，過程中經由紙模型測試討論與不斷的修正後（圖33），再以電腦3D建模（圖34）、3D列印（圖35）、實品輸出（圖36）、網站資料庫建置（圖37）、互動感應模組（圖38）等形式呈現，完成整合視覺美感與資通訊技術的作品。

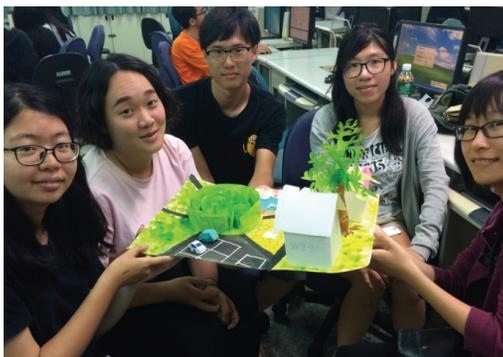


圖33 紙模展示概念和操作流程

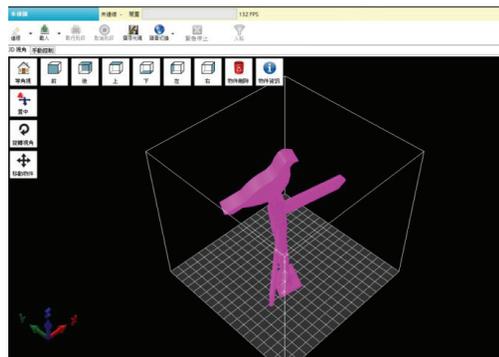


圖34 3D建模設計



圖35 3D列印縮小模型



圖36 作品輸出列印



圖37 互動網站操作與討論修正

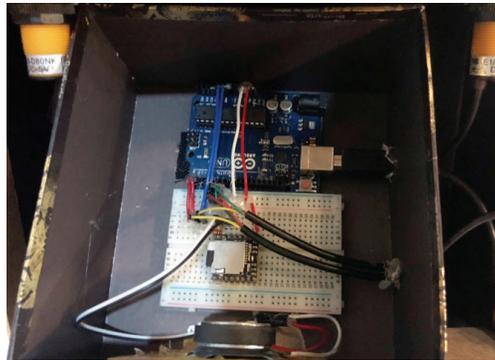


圖38 互動感應模組硬體線路組裝

肆、服務設計實踐與教學方法效益

一、服務設計實踐

上林社區以「文化、休閒、無毒家園」為發展目標，期透過社區小旅行帶動小型經濟。經探索和定義階段，我們發現目前社區場域兩大現況問題，依此課程發展出四項創新服務設計項目，說明如下。

(一) **場域問題1**：社區仍保有特色古厝與優美景點，但缺乏文化故事的梳理與整體性的視覺美學規劃來帶動社區小旅行。

1. 服務設計項目1：調查整理社區特色並規劃社區視覺形象。

社區現況缺乏統整的視覺形象，且近年來社區期透過輕旅行，讓更多人群走進慢城、體驗漫遊之美，也有機會活絡社區帶動社區經濟產

值。因此，在經過多次踏訪社區場域與當地居民溝通後，課程先帶領學生展開田野調查，來建立在地文史資料的深度及廣度，接著與在地小農進行實地耕作拍攝紀錄與農法訪談，來彙整小農生產日誌。整理分析以上資料，展開上林社區設計符號擷取與設計風格定義，並以社區小旅行為需求，規劃旅遊地圖、紀念戳章、景點明信片及社區報刊等應用系統。

(1) 文史調查：與社區總幹事開會討論出上林社區最具文化價值與故事性的五個亮點，接著進行文史調查與社區耆老深度訪談，來彙整編輯「上林文史資料調查」一書（見圖39）。另外，採訪社區進行友善農法耕作的5位優質小農，整理撰寫出他們種植的鳳梨、梔子、竹筍、玉米、柑橘等在地農產品特色的心路歷程與經驗傳承（見圖40）。以上調查資料經過彙編整理，同步上線於社區網站上。



圖39 社區文史資料調查——耆老介紹社區5大亮點文化故事



圖40 社區農友訪談紀錄——5位無毒耕作農友經驗傳承訪談紀錄

(2) 視覺形象規劃：以社區特色展開二組設計發展，完成的設計成品於課堂上簡報發表後，帶進社區進一步交流討論，最後以「林響——新上林，好生活」為上林整體視覺形象。形象識別、導覽地圖、明信片、紀念戳章等設計見圖41。



圖41 社區視覺形象規劃設計

2. 服務設計項目2：親人性互動指標系統

社區參訪過程，觀察到此社區以老人和小孩為主要族群，路上無指標與景點說明牌，遊客走訪時不易尋得景點及解說，因此加入親人性的互動指標系統，可為社區幼兒、高齡者與遊客提供更便利豐富的景點資訊指引，與文化故事導覽解說。親人性指標設計概念：指引慢行於鄉村小道的遊客與居民，容易認識景點文化，互動系統啟動流程見圖42。指標設計以上林社區重要的農作「竹子」作為設計材質，而活躍於無毒家園的小竹雞作為帶路者，指標設計結合Arduino紅外線人體感應系統及聲音模組系統，加入語音（臺國語）自動感應裝置，為社區幼兒、高齡者（調查發現社區有部分耆老不識字，加入臺國語語音可以讓他們也更了解自己家園歷史，並與遊客互動）及遊客，提供了更便利的指引與文化故事解說。有興趣認識更深入在地文化的遊客，還可以用手機直接掃描解說牌上的QR Code，連結我們調查建立的豐富網站資訊，親人性指標示意圖見圖43。



圖42 系統啟動流程



圖43 親人性指標系統示意圖

(二) 場域問題2：社區亮點與優質農產，缺乏資訊平台交流及行銷在地美好。

1. 服務設計項目3：建置社區資訊網站

資訊網站的建置，可更快速讓廣大民眾認識社區，也更便利行銷社區亮點與在地農特產資訊，除活絡社區輕旅行活動推廣的能見度，也帶動在地小農優質農產品理念宣傳推廣與增添銷售管道。網站建置依據採訪調查的資料，展開規劃符合社區特色之網站架構，並運用年輕活潑元素作為介面設計，以及善用動態HTML互動技術，來增加網站互動性、使用性與吸引力。形象首頁動畫以優雅線條小鎮印象輪播插畫，來勾勒出上林簡樸美好的生活，帶領網友漫遊上林。林響網站設計見圖44（網址：<http://web.ncyu.edu.tw/~momo/ShangLin/>）。



圖44 上林社區網站形象導入頁（左）、網站首頁（右）

2. 服務設計項目4：社區亮點360度環景導覽。

資通訊科技的應用，引導學生善用現有App工具與新媒體技術，不僅減低開發成本、加快開發速度、還能增加使用者學習及使用意願、進而主動幫忙推廣行銷。學生概念設計提案提到，想要吸引年輕目光停留並動身前往旅行，網站上的影音技術是一大吸引重點，再經團隊與老師不斷討論後，決定以時下最夯的360度虛擬實境環景技術，來提供景點導覽。帶入了360度實境景觀，讓使用者彷彿身歷其境於純樸自然的農鄉社區中，感受上林之美，進而吸引前往認識上林、漫遊上林。此服務提供網頁版與手機版兩種介面，只需透過便宜的Google Cardboard，就能有VR360的感受，輕鬆有趣可以吸引更多年輕人關注（圖45）。VR360技術應用的教學步驟，整理如下：

- (1) 利用Google街景服務App，帶學生實地拍攝社區亮點360度環景照片（圖46）。
- (2) 利用影像繪圖軟體，處理360度照片上之污點與瑕疵（圖47）。
- (3) 應用Bootstrap、DIV和CSS技術編寫VR瀏覽網頁程式（圖48）。
- (4) 資料上傳網站伺服器並測試。

慢慢行踏訪上林

上林社區紅磚瓦厝傳統交趾，勾勒出多條明確悠密的巷弄空間，小小社區隱藏著文化意蘊的黃泥，幸福公園留有先人建立傳統災民使用的水塔，百年無患子架下泡茶乘涼，日式集會所是先民延神廟會也是當時小孩學堂，籃球場成了社區長者最好的運動活動空間，安林宮主祭田都元帥保佑村民五穀豐收讓鄉民安，在地小農展現耕作與自然生態共創無毒家園—新上林，好生活。



Source: 國立嘉義大學視聽藝術系and資訊管理系拍攝製作



圖45 慢慢行踏訪上林VR360度環景導覽介面（左）、Google Cardboard使用（右）



圖46 拍攝360度環景照片



圖47 影像處理



圖48 編寫VR網頁程式

二、教學方法效益

4Ds教學方法經由一個學期的課程帶入場域，其進行流程與實踐重點整理成圖49。操作流程項目包含：實地參訪、調查訪談、專家講座、SWOT分析、視覺元素分析、問題定義、ICT教學、創意發想、設計草圖、視覺形象確立、技術整合及服務設計實踐。4Ds設計流程，1D-Discover階段著重於認識社區的特色及歷史文化，進一步觀察社區的問題及需求。2D-Define階段為溝通協調，收斂所見所聞，並定義出課程要解決之問題。3D-Develop階段帶入資通訊技術教學與多元創意思考方法，透過團隊合作，發展各種解決方案，提出概念設計與原型進行檢驗。4D-Deliver階段依據需求實作完成服務設計方案，並交付社區。



圖49 4D教學執行重點及成果

課程帶入社區場域執行，增加很多課程操作上的難度，但過程中師生的學習與收穫是豐富的，且問題解決的服務設計方案成果，也更能激發學生創意想法且符合社區期待。進一步4Ds教學方法與單元設計流程，發展出的課程模組，已陸續整理成教學教材，並繼續落實於其他課程上（見表2）。近期（106/6/14）也受邀到虎尾高中「資優教育適性課程專業社群」，進行教學分享第三項「資訊網站建置」和第四項「社區亮點360度環景導覽」之創新服務設計，交流過程獲得參與教師極高興趣與熱烈討論，表示此兩項服務設計技術新穎卻容易入門，對高中生學習極具吸引力。

表2

教學方法納入常態教學課程

課程 (學年度——課名)	問題發現與問題定義	服務設計實踐方案
105 (1) 物件導向程式設計	小農無毒優質農特產無品牌識別，也缺乏行銷管道。	建置小農農特產銷資料庫與導入個性化QR Code影音行銷 & 行動支付技術。
105 (2) 設計工作室	1960——70年代社區居民為了家庭經濟，前往沖繩移工剉甘蔗的社區在地故事，隨	課程帶學生深入探訪紀錄此段歷史脈絡，透過社區活動與長輩建立關係，並發展成故事腳本，創作互動繪本與文創商品。於社區信仰中心舉辦作品

(續下頁)

	著耆老逝去慢慢被遺忘。	發表會，邀請居民共同參與，深獲好評。
106 (1) 設計概論	年輕人如何看待農鄉慢空間？	以學生的眼光，重新詮釋年輕人與慢空間的對話風景，透過智慧穿戴裝置創作，與農鄉空間進行對話創作，並拍攝成影片放上網路平臺行銷。
106 (1) 文化創意產業專題	農鄉空間生活進行式	針對人、文、景、產作專題式採訪與編輯，以年輕人角度詮釋他們眼中的農鄉生活進行式，經由印刷刊物與網路粉專同步經營行銷。

伍、結論與建議

本課程導入4Ds教學方法，除了理論知識的建構，也帶入多位業師的不同專業經驗，來建構專業理論與實作經驗，藉由帶領學生進入農鄉場域的實際互動學習、體驗與討論，以引導學生具備發現問題、解決問題的能力，並以達到在地實踐與在地關懷為目標。

課程經由場域探索，定義出兩大社區問題：(1) 社區人口大量外移，留下高齡化的農村社區形態，特色古厝與優美景點，缺乏文化故事的梳理與整體性的視覺美學規劃來帶動社區小旅行；(2) 社區資料片段無統整，缺乏資訊平台交流及行銷在地美好，讓外地人快速認識。進一步，課程導入設計發展與實行階段，提出四項創新服務設計，來實踐「新上林好生活」的社區理念。四項服務設計成果：(1) 調查紀錄社區特色，並規劃設計符合上林社區之視覺形象應用設計；(2) 開發親人性互動指標系統，指引漫行於鄉村小道的遊客與居民，認識在地豐富的文化故事；(3) 建立社區資訊網站，於展示性與使用性提供雙向溝通，行銷慢城上林的農鄉亮點與優質在地農特產品，可更快速、便利的讓大眾認識暨行銷社區亮點與在地農特產資訊，並活絡社區輕旅行；(4) 善用App工具與最夯的360度虛擬實境環景技術，提供網頁版與手機版Cardboard VR360，實境體驗上林農鄉美好風光，身歷其境於純樸自然的農鄉社區，也吸引更多人群前往社區體驗漫行之美，活絡社區並帶動社區經濟產值。

在此，課程進入場域的實作過程，也遇上非常多的課題與困境。如學生面：學習心態、參與意願、團隊分工、溝通挫折、技術克服、交通往返與時間成本等問題，需在修課時即不斷溝通、適時給予協助與問題排解，來建立學生自信。社區面：社區內部組織共識、經費投入意願、意見領袖觀念分歧、突發狀況等課題，需花費較長時間陪伴社區，才能慢慢地建立起相互信任關係，課程進入盡量保持中立立場，不參與其派別紛爭，僅以社區利益給予協助。教師面：課前的溝通準備工作繁雜、教學過程變數多，須隨時多項備案視情況應變調整、花費長時間溝通以建立與社區互動共識、需對社區建立智慧財產權與創意成本觀念的教育、課程操作經費及時間成本提高、需有具備細心及耐心的教學助理從旁協助、學生外出安全考量、學生學習態度與心情的關心等課題，對於教師教學是新的挑戰。

但總體來說，經由課程的創新教學方法，帶領學生與在地力量整合，讓大學生在學習過程中，可充分運用自身所學的專業，來參與並服務社區，更讓社區居民感受到年輕學子的存在實質意義，共創社會新價值，此成果也正是大學社會責任實踐（University Social Responsibility, USR）的中心目標。且身為教學現場中的教師，也真實的感受到農鄉、居民和學生三方滿滿的成長喜悅。整體效益歸納以下：

- (1) 教學面：課程操作導入的4Ds教學方法，讓學生做中學、學中做，兩回合的發散收斂過程，讓問題與需求更精準的獲得實踐，也培育學生具有社會關懷與熱情，最終驗證了4Ds教學方法可以提升創新服務設計能量。
- (2) 社區面：年輕學子的活力，為社區帶進活潑生機，及提出優質整體視覺形象與創新服務設計，並結合多項流行科技技術，更加便利行銷推廣「新上林好生活」的理念，也讓社區居民再次感受到凝聚共識之重要。
- (3) 學生面：離開教室走進場域實作，學習溝通、同理、社會關懷、發現問題與問題解決能力，透過團隊合作與創意，共同實踐社區理念。且本課程成果參與教育部105年度智慧生活整合性人才培育計畫三創專題競賽，榮獲了「創新組特優」榮譽，對課程學生的努力是最大肯定與鼓勵，並帶來更多的自信，也更樂於社區服

務設計工作。

- (4) 後續效益：學校主動進入社區，經長時間的溝通與默契培養，建立了彼此互信互助關係，本團隊已被邀約成為「106年度社區營造計畫」的合作夥伴，社區居民舉辦活動時也開始主動邀約學生加入，希望有學生的活力與創意帶給社區更多能量。經學校與社區的共同合作努力，可證實已慢慢創造更多的社會價值與可能性。

誌謝

感謝「教育部105年度智慧生活整合性人才培育計畫」經費補助及「智慧農推整合創新聯盟」中心學校與夥伴學校的合作支持。

參考文獻

- Brown, T.著，吳莉君譯（2010）。設計思考改造世界。臺北：聯經。
- Meyer, D.著，顧淑馨譯（2007）。全心待客：頂級服務體驗的祕訣。臺北：天下雜誌。
- 丁宛臻（2017）。創意農業行銷，推動農村洄游——以人為本，引動青年洄游力量。農政與農情，297。取自<https://www.coa.gov.tw/ws.php?id=2506178>
- 山崎亮著，張雅秀譯（2015）。社區設計：重新思考「社區」定義，不只設計空間，更要設計「人與人之間的連結」。臺北：臉譜。
- 文建會（2004）。新故鄉社區總體營造。臺北：行政院文建會。
- 合樸農學市集（2010）。永續農業，從支持小農開始。取自<https://www.hopemarket.net/page/418>
- 呂慧瑜（2016）。努力三年……嘉義大林成為臺灣第二個慢城。取自<https://video.udn.com/news/441083>聯合新聞網
- 技術及職業教育司（2016）。在地連結·區域合作·社會創新——啟動「大學在地實踐聯盟」。取自https://www.edu.tw/News_Content.aspx?n=9E7AC85F1954DDA8&s=F07084151BAB58C2

- 唐玄輝、高世安、林榮泰（2005）。中高年齡者手機操作挫折之探討——以心智模式為研究基礎。人因工程，7(1)，63-71。
- 智慧農推整合創新聯盟（2016）。智慧生活整合創新教學聯盟推動計畫。105年度教育部計畫。
- 楊振甫、黃則佳（2011）。打開服務設計的秘密。臺北：財團法人臺灣創意設計中心。
- 謝恩得（2014年10月08日）。大林榧子天然黃色素——被食安炒熱。聯合報。取自 https://www.facebook.com/permalink.php?id=240951502763533&story_fbid=298135843711765
- Council, D. (2005). *The design process: What is the double diamond?* Retrieved from <https://www.designcouncil.org.uk/news-opinion/design-process-what-double-diamond>
- Hu, H. J., & Lu, H. P. (2018). *Aging simulation game scripting design - An educational strategy to understand the physical and mental state of the elderly*. Paper presented at the 2018 Eurasian Conference on Educational Innovation (ECEI 2018), Macau, P.R. China.
- Hu, H. J., & Yen, J. (2010). Eliciting and describing design models of website construction. *Japanese Society for the Science of Design*, 56(5), 55-64.
- Hu, H. J., Wu, P. F., & Tsai, W. C. (2017). A conceptual design for a smart photo album catered to the elderly. *Lecture Notes in Computer Science*, 10298, 42-52.
- Norman, D. A. (1988). *The design of everyday things*. New York, NY: Doubleday.
- Schmitt, B. H. (1999). *Experiential marketing: How to get customers to sense, feel, think, act, and relate to your company and brands*. New York, NY: The Free Press.
- Young, I. (2008). *Mental models: Aligning design strategy with human behavior*. New York, NY: Rosenfeld Media.

4Ds Teaching Method in Rural Service Design Course

Hui-Jiun Hu*

Abstract

The course in this study teaches students about local rural communities. Using theoretical knowledge and teamwork, students can gain interdisciplinary abilities and learn about local practices. The curriculum incorporates the Design Council's "double diamond" design process (4Ds) model, which comprises the following phases: the "discover" phase, during which the community and environment are observed to highlight people's needs; the "define" phase, during which problems that can be addressed are identified and defined; the "develop" phase, during which the tools and approaches for resolving problems are developed; and the "deliver" phase, during which ideas are implemented and specific solutions are developed. Based on community issues, the course implements 4 innovative service projects: (1) planning a community's overall visual image design; (2) building a user-friendly and interactive sign system; (3) creating a community information website that provides 2-way communication through display- and usage-oriented features; and (4) creating a 360-degree virtual tour community highlight using application tools and new media technologies to attract visitors to sites and attractions. The 4Ds innovative teaching method teaches students to discover and solve problems and effectively proposes innovative service design solutions. Moreover, community residents can witness the creativity and value of college students through this method.

Keywords: 4Ds teaching methods, local practice, service design, design thinking



DOI : 10.6870/JTPRHE.201806_2(1).0004

Received: April 2, 2018; Modified: July 18, 2018; Accepted: October 4, 2018

* Hui-Jiun Hu, Associate Professor, Department of Visual Arts, National Chiayi University,
E-mail: momo@mail.ncyu.edu.tw