

微旅行對非設計背景學生創造力歷程之行動研究

**An Action Research For The Influence Of Micro-Travel
On The Non-Design Background Students' Creativity**

陳殿禮

Chen, Tien-Li

潘芳茗

Pan, Fang-Ming

Author's Correspondence Information

作者通訊

陳殿禮 Chen, Tien-Li

Professor & Chair

Industrial Design, National Taipei University of Technology

國立臺北科技大學工業設計系教授兼系主任

潘芳茗 Pan, Fang-Ming

Lecturer

Department of Innovative Living Design, Overseas Chinese University

僑光科技大學生活創意設計系講師

Ph.D. Candidate

Graduate Institute of Design

Taipei University of Technology

國立臺北科技大學設計學院博士候選人

潘芳茗為本文通訊作者，E-mail: camila2606@gmail.com

No. 100, Chiao Kwang Rd., Taichung 40721, Taiwan (R.O.C.)

摘要

本研究以中部某科技大學通識教育——「創造與生活」課程修課學生為研究對象，為了解課程引導過程中對學生創造思考影響，研究時間為期一年半，三個學期共計三個班級 140 人參與；研究者本身為設計系專任教師，藉由通識教育課程中非設計背景學生的參與，以行動研究方式探討課程引導在創造思考方向，結合微旅行導入課程，藉由課程學習單、小組討論、心智圖、腦力激盪……等記錄，了解學生在實作過程中的思考歷程，為維持行動研究的客觀性，安排 12 位不同領域的守門人，協助課程中的討論、評估及反思，逐年依反饋訊息調整課程中的引導方式。

研究發現：（1）學習成果不等於學習歷程，以 C 班為例，課程的引導遠不及工作所帶來的刺激，因為實務經驗豐富，能加強實用性的思考，但無法突破獨創性的問題。（2）學習歷程能說明學生的發想過程是受到什麼樣的影響，以本研究為例，微旅行對 A 班的影響最為明顯，主要在於沒有過去經驗能作為參考，僅能藉由課程的引導慢慢找到方向，讓思維不受限於過去的經驗及認知，而能有更多元的想法和組合。（3）行動研究使實務教學的問題更具體，每一次操作及成果都能帶來實質的回饋，經由個案的討論及學生、守門人的反饋，以掌握引導學生思維的關鍵。

關鍵字：行動研究、設計教育、創造力、微旅行、跨領域教育

微旅行對非設計背景學生創造力歷程之行動研究

壹、前言

臺灣人刻苦耐勞的個性認真打拼幾十年，社會環境從務農到代工，轉型到今天強化自創品牌及設計研發，產業與時代的變遷，促使 2002 年教育部公佈《創造力教育白皮書》，證實政府和民間團體共同重視創造力對於未來競爭力的重要性，透過人才栽培的概念，讓學生有機會參與知識的創造，有機會分享知識、經驗和創意。李岳霞（2016）在親子天下雜誌分享美國設計顧問公司 IDEO 提出「設計思考」並導入史丹佛大學「d-school」，吸引各種專業主修的學生共同腦力激盪，找到自己的「創意自信」（creative confidence），啟發創造的潛力，用專題解決世界上的實際問題。創造力對個人及社會的重要性，在於能幫助個人解決生活或職場上的各種問題，因此可見得創造力並非只是設計背景學生所需的能力，而是跨領域人才的整合，更能產生創造力的價值。

從創造力人才的培育角度而言，Scott、Leritz 與 Mumford（2004）採後設分析法（meta analysis），分析了七十篇符合學術規範之關於創造力訓練的研究後發現，經過良好設計的創造力訓練計畫，確實能夠提升參與者的創造力。Sternberg 與 Lubart（1995）提出「匯合」（confluence approaches）的觀點來研究創造力，其理念源於過去創造力研究僅探討創造的個體，匯合觀點則是將個體所在的社會環境因素加入；Albrecht（1987）認為創造力是產生新奇的、且偶爾有用的新點子的一個過程；Oldham 與 Cummings（1996）定義創造力是新奇的或有原創性的，或是重要且有用的產品、點子或是流程（周冠廷，2003）。經驗累積其實包含各種生活中的刺激，林緯倫、蔡秉勳、林烘煜（2013）不論是正向或是負向的情緒，越高強度的情緒操弄促成愈佳的發散性思考表現；除適度的情緒強度（或激動程度）外，正向情緒（而非負向情緒）較有利於頓悟問題解決表現。Morreall（1987）認為幽默可以幫助我們從不同面向解釋事物，同時也是一種能幫助進行情緒轉換的工具，也被視為一種認知轉換的工具；國內相關創造力提昇的研究，多以各種不同的刺激物，例如：氣味、音樂、旅行、情境模擬、觀察……等，證明經驗或感官的刺激能影響創造力的質與量。Kelly 與 Littman（2001）認為良好的設計環境應該提供豐富的視覺媒材以激發創意。馬克·吐溫提到的「教育」，另一個比較好的方式，是用新的經驗轟炸大腦；朱采翎

(2008) 研究大學生的創造力內隱理論與其創造力教學信念的關係發現，認為創造力是可以經過教學而啟發的研究參與者。由上述的內容可看出教育過程中的引導，不論是經驗累積或是情緒轉換，都能影響學生的創造力，但上述的論文多以某一關鍵因素與創造力評量結合，探討關鍵因素對創造力的影響；本研究試圖跳脫測驗或評量表的模式，以學生實務過程中的反饋資料進行分析與討論。

為使課程規畫更具客觀並能了解學生在創造過程中的細節，林偉文(2011)提到思考教學的取向，已經從思考技能與策略的教學，轉向心智習性(habits of mind)或傾向(dispositions)的培養，亦即思考不只是一種認知能力的表現，更是一種情意的傾向，過去思考教學的研究發現，即使研究參與者學會了許多思考技巧，但是並不一定會在其生活中應用；因此，思考是一種態度與價值，學生養成了創造的心智習性，才能夠在生活的各個層面中活用；新的生活型態及態度-微旅行的概念，讓創造者有共同的經驗與感觸，能增加團隊合作的共鳴與默契。Kahn 與 McDonough (1997) 以及 Wright (1998) 的研究皆提出設計專業的學習而言，學生透過教師示範以及實地觀摩的方式，比較可以發展出解決設計問題的途徑及決策。梅伊爾(Mayer, 1999)整理，所發現大部分學者對於創造力的定義都同意：「創造力涉及創造新而有用的產品，包括觀念和具體物品」(Mayer, 1999, p.449)，McDermott (1997)提出，未來的設計必須回歸到人文美學的觀點，科技只是技術層面的輔助，不能用來主導設計。因此在創造力的引導與成果評估中，配合課程需求，定義各組所發現的問題，並以具體模型及展板呈現，針對整體過程及成果探討微旅行與成果關聯。

本研究以現有創造力相關研究為基礎，設計通識課程——「創造與生活」，修課學生作為研究對象，配合學校，採行動研究法，為期一年半的課程規劃與執行，在課程引導過程中，將討論及學習歷程以圖文記錄方式，作為了解學生創造歷程的脈絡，探討(1)課程引導的方式對創造者在創造歷程中的影響效果(2)以行動研究來執行課程，從學生的反應及成果，了解引導模式與創造歷程的關聯性，並討論課程執行中所遇到的困難及問題，將其成果作為日後跨領域課程的規畫參考。

貳、文獻探討

一、微旅行

法國經濟學家 Jacques Attali 曾說：「人類的歷史從流浪開始，並在不斷地移動中找到世界。……人類之所以得以存活且一直進步，全拜流浪生活之賜」(Attali,

2006, p.145)；美國作家 Miriam Beard 曾說：「旅行不只是觀賞景色而已；而是一種持續、深刻且永久的對生活看法的改變。」(“Certainly, travel is more than the seeing of sights; it is a change that goes on, deep and permanent, in the ideas of living.”) (Beard, 1938, p.779) 由此可見旅行對於每一個人都有不同的定義，唯一相同的是，藉由旅行的過程，旅行的人會從中取得養份。

微旅行的概念，源於人們在科技的進步中，造成便捷快速的社會新趨勢，因應科技環境下「微世代」的來臨，不論是影片、文字、遊戲等逐漸轉為符合輕、薄、短、小，簡單有趣的「微」概念。隨著「微博」、「微信」、「微電影」等流行名稱，「微旅行」也成為了時下熱門詞彙(林金池、林郁珊、王思慧，2013)。「微旅行」顧名思義，即為小旅行的意思，南方日報(2013)內容提到微旅行是隨時發生的旅行，不用提前計劃行程，不用訂機票，不刻意拜訪名勝古跡，背上背包隨時出發；可以到一個陌生的城市，走一條陌生的小路，看陌生的一切。微旅行是涵蓋休閒範疇，將其定義為時間不長、距離不遠、花費不多，在閒暇時間或工作時間以外短暫從事兩樣以上休閒活動，是一種新興休閒活動型態(陳鈺琨、黃有傑、范振德，2015)。因此微旅行可說是輕量、短小、隨時可發生的旅行，不用提前計劃行程，不用收拾行李，背上背包隨時出發，其重點不在於旅行的地點，而在於面對旅行的態度。

微旅行可以放慢腳步，從自己的角度來深入探究與發現，擺脫導遊或教科書等成人意識形態思維框架(蕭英勵，2015)。本研究以時下流行的新辭彙「微旅行」作為引導學生記錄及思考的起點，將其設定為創造力的重要刺激因子，在簡單不花費的緩慢步伐中尋找生活的價值與問題的核心，將旅行的內外在能量，轉化為創造力的思考起點。

二、創造力定義

創造思考的能力是影響設計的成敗關鍵，想像力則是培養創造思考能力的重要基礎，亦是設計能不斷求新求變的原動力(梁朝雲、許育齡、劉育東、李元榮，2011)。探討創造力的文獻在各派學者的見解各有其價值及立基點，Rhodes (1961) 提出創造力四個構面：創造者 (person)、創造過程 (process)、創造物 (products)、創造環境 (空間的「place」或心理的「press」) 稱為創造力「4P」，是創造過程中重要的因素。Amabile (1983) 以社會學的觀點，提出著名的創造力成分理論 (The Componential Theory of Creativity)，認為個體創造力是專業 (expertise)、創意思考技能 (creative thinking) 與工作內在動機 (intrinsic task motivation) 的綜合。陳文玲 (2000) 在創造力研究中特別將 Edward Necka 在 1986 年的成果提出，其中一點則強調創意的環境是一項相當重要的關鍵：適當的環境是激發動機、創意能力與思考技術的主要動

力。Simonton (1988) 將創造力定義為一種解決問題的特殊行為，認為創造力是將不清楚問題加以解決，並且得到社會的接受。Csikszentmihalyi (1988, 1997, 1999) 以系統或演化的觀點審視創造力，其理論包含三個次系統 (1) 領域 (指一套專業領域的知識符號系統，例如物理學或音樂學)、(2) 學門 (指判定何者具有創造力的守門人，例如一群教授或評論家)、(3) 個體 (指個人或組織成員)，並建議由三者之間的互動來探討創造力。Cropley (2001) 提出創造力的成分至少包含四個面向：(1) 知識：包含一般及專業領域知識 (2) 思考能力 (3) 動機 (問題意識) (4) 人格特質。林熙丕 (2004) 依各家觀點將創造力定義為改變現有領域，或將既有領域轉變成新領域的任何作為、理念或產品。

綜合以上各家學者對創造力的定義，從 1910 年 Dewey 提出：「創造是運用創造思考以解決問題的過程」(Dewey, 1910, p.226)，De Bono (1992) 提出創造力的代名詞是水平思考的能力……等；雖然細節的定義不同，但卻可以發現創造力對於大部分的學者而言是指「思考」延伸及整合的能力，從個人的成長背景及人格特質對思考延伸的可能性，擴大範疇到專業領域及解決問題的整合能力，創造力就如同一個人思考能力的擴增與整合。由人、物、環境及歷程所構成的創造力「4P」，其中每一個成份都有不同的評估標準，且評估的標準就如同 Csikszentmihalyi (1999) 所提，創造力的評估並非只是單方面的評比，而是系統間的互動才能更貼近客觀。從臺灣處於「OEM」的代工環境，可看出過去設計、想法及創造力並不受到重視，填鴨式的教育是大眾所熟悉的，在教室裡老師是唯一的真理，考卷上的問題都有標準答案，將課本內容倒背如流是通往高分的道路，對教育而言似乎不是一條康莊大道，設計教育提倡多元的答案以創造多元的未來；因此在創造的過程中，教育扮演的角色應該是提供過程與環境，創造者在引導的過程中尋找各種可能，跳脫制式的思考模式，以觀察、體驗親身的經歷做為創造的養份，甚至改變過去教師主導學生成績的模式，讓評估標準有更客觀且多元的可能。

Schrage (1999) 在「MIT media Lab」的研究發現，認真的玩興 (serious play) 是世界上最佳的公司刺激創新的動力。本研究藉由通識課程導入微旅行及設計思考的操作模式，協請學生以日誌、討論記錄、照片、心智圖、腦力激盪……等內容，了解學生在創造力表現的思考歷程，作為未來課程規畫中刺激因子的選擇依據。

三、創造力評估

Hocevar 與 Bachelor (1989) 將測量創造力的工具或方法歸納為八種類別，包括擴散思考測驗 (tests of divergent thinking)、態度與興趣量表 (attitude and interest inventories)、人格量表 (personality inventories)、傳記量表 (biographical inventories)、

教師、同儕或督導者的評量 (rating by teacher, peer, and supervisors)、產品的評判 (judgments of product)、名人研究 (eminence) 及自我陳述的創造活動和成就 (self-reported creative activities and achievements)。此八種創造力評量方法雖看似廣泛、多樣化，但基本上仍是從 Rhodes (1961) 所提出的「4P」概念出發，即主要採用心理計量法以探討創造歷程、與創造相關的人格或行為、創造產品的特徵及激發創意的環境特徵此四個主題 (陳學志、彭淑玲、曾千芝、邱皓政，2008)。Paul (1993) 認為「創造」是創意思考 (creative thinking) 與批判思考 (critical thinking) 的結晶。創造力的評量工具大多源自 Guilford (1956) 的「擴散思考」(divergent thinking)，使得創造力 (creativity) 與創意思考混為一談，忽略創造過程中批判思考的重要性。Sternberg 與 Lubart (1995, p.326) 指出：「創造力之評量取決於評定者之喜惡，可以有某組裁判認為其有創意，也可能找到另一組裁判評定者的看法完全迥異，可見得評量者的因素對於是否具有創造力的評定扮演舉足輕重之角色。」人類的創造能力及其表現是一個非常抽象且複雜的現象。經過半世紀來的研究與討論，學者對於「創造力」雖然已有較多的了解，但仍然無法以一個簡單的概念來界定「創造力」，對於一個作品或一個人是否具有創造力，更難以單一的標準或量尺來評估之 (邱皓政，2005)。

藉由具體物的產出，以利後續的評估大部分的學者對於從創造的「產品」來定義創造，比較能夠達成共識 (Mayer, 1999; 詹志禹，2002)，所謂的創造產品，可能包含一個觀念、理論、問題解決方案、物品、行為或作品，簡單來說，就是創造歷程的產物。因此，如何評估創造力是設計產出的重要關鍵，創造力是一種生產出兼具新奇性 (novel) 和適切性 (appropriate) 產物的能力 (Lubart, 1994; Sternberg & Lubart, 1995, 1996)。獨創 (新奇)、實用性 (適當、有用、有價值) 是創造力的重要指標，而在創造過程中需要批判性的思考協助創造力的收斂，也因此創造出來的產品需要接受大眾檢核，此部分的評估轉化為課程評分的標準。創造過程產生出的成果，一般定義為產生新奇 (novelty) 與有用 (useful) 的點子或產品 (Amabile, 1983; Paulus & Nijstad, 2003; Sternberg & Lubart, 1999)，及可以從事創意問題解決的能力 (Paulus & Nijstad, 2003)。Mayer (1999) 整理大部分學者對於創造力的定義也發現，大部分學者都同意：「創造力涉及創造新而有用的產品，包括觀念和具體物品。」(Mayer, 1999, pp.449-60)。Sternberg (1999) 在《Handbook of Creativity》中，認為每一個學者所用以描述的語言或許不同，但對於創造力的定義大多不離「獨創性」(originality) 與「有用性」(usefulness) 這兩個標準。詹志禹 (2002) 從知識演化的觀點來看，認為創造就是變異 (variation) 與選擇 (selection) 的過程，而變異就是獨創性的來源，選擇就是透過選擇壓力，使得最有用的變異可以留存下來，來，因此「選擇」也就是「有用」的來源；本研究選擇以學者大多從「獨創」(original) 或「新奇」及「有用」這兩個主要向度來定義創造力中創造物的價值。

參、研究設計

透過以上的文獻探討，了解創造力並非單一因素影響，其評估方式也不僅止於守門人的認知，Csikszentmihalyi (1975) 提出領域、學門及個體，三者之間的互動來探討創造力，因此本研究導入行動研究，從實務課程操作：課程設計及課程環境（刺激引導學生思考），引導學生構思、提案及產出的成果，將過程的記錄內容，探討微旅行刺激與作品刺激對於非設計背景的學生想法及作法影響，也將各組成果由守門人進行評估與討論；本研究受限於部分教學環境因素：（1）課程規畫為通識課程——「創造與生活」，日間部及進修部由通識中心統一開課，且無法在開課前要求選課門檻，因而採取行動研究，可藉由執行過的課程成果修正課程方向（2）為減少課程執行相關問題衍生，本課程主動告知學生課程規畫，學生可於兩周內或期中前退選（3）配合學校選課時段，此次選課學生均為商管及餐旅學院（4）為使研究聚焦於課程引導後的創造過程，因此假設創造力「4P」中人格特質及歷程、壓力環境為相同的情況，僅探討創造物的產出過程及成果是否符合創造力的期待。

本研究實驗設計以 Rhodes (1961) 創造力「4P」評量為基礎，研究假設創造人、創造環境及創造歷程均為一致，創造物則由各組成員在創造歷程及環境中發揮，其成果包含歷程的記錄討論，及創造物的獨創性及實用性；研究對象為中部某私立科技大學，通識課程「創造與生活」2學分，學生為非設計科背景，商管及餐旅科系為主，並配合電腦隨機抽樣分班，創造環境設定為課程標準，創造歷程則同步要求各組每周討論記錄及發想歷程的記錄，含微旅行過程、問題點、概念發想、心智圖、腦力激盪及設計理念、草圖、草模作為參考，每周依其創作討論記錄了解學生發想歷程；Ghiselin (1963) 認為個體是否具有創造性，可以由產品的「內在品質」(intrinsic quality) 的客觀分析來認定；Csikszentmihalyi (1996) 即指出，創造力深受「學門」的影響與宰制，某一領域中之一群人的共同意見與行為模式，往往會決定了何種作品是創意或傑出之成就，因此，為使討論及評估更具客觀，且符合社會需求，創造歷程及創造物的評估則邀請十二位守門人進行討論（1位為授課教師為視覺設計背景、1位評審老師為產品設計背景、非設計專業教師5人及課外學生5人所組成），學生自評部分不列入研究評分，避免成績受同儕壓力影響客觀性，計分方式以10分制，並要求各守門人依其作品成果提出給分的態度來討，降低個人意識對分數的影響，獨創性和實用性均以7分以上達標，5分以下表示不足。

課程操作前半段生活美學及經歷分享，讓非設計背景學生了解設計的價值，及運用的範圍、美感的標準……等，進而分組及導入微旅行的概念，以半日至一日遊

的行程來提案及表決，依各組時間規畫執行日期，實際走訪過程需透過影像、文字或圖片來記錄，並於記錄過程中探討生活中與設計的關聯，從觀察、訪談與體驗中分享各自所看見的議題，經由討論與評估，確認問題後提出到解決問題的可能性，依思考工具記錄過程，提出各種解決方式，教師經由每周討論及記錄分享，了解學生在面對問題及解決問題的方式，協助學生解決瓶頸，並教授如何透過生活中的用品規畫想法的原型，包含外型及功能的實踐提昇作品的實用價值，將原型與情境模擬、角色扮演或其他方式，了解並評估問題是否解決，及是具有創新的想法，最終的模型及發想過程藉由展示來呈現；受測班級共計 3 班，總人數達 140 人，第一階段 A 班為完全不提供設計得獎作品，僅以旅行的概念導入課程，從觀察到發想、實做，B 班依 A 班操作模式，在發想前導入德國「IF」及「Reddot」得獎作品，及 A 班操作成果的優劣分享，兩班以課程引導方式探討其創造力的表現；C 班則依 A、B 班成果，發現 B 班整體成效不如 A 班，且獨創力似乎受到參考作品影響，為提昇獨創力，故取消導入得獎作品及 A、B 兩班作品參考，回歸 A 班操作模式，雖然 C 班為進修部課程，其課程要求與課程內容不依進修部調整。

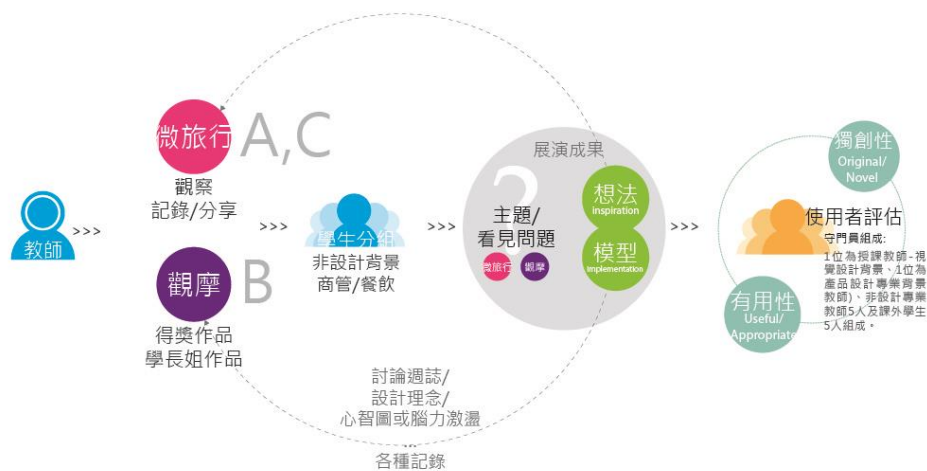


圖 1 研究設計

肆、研究分析與成果

在課程操作中因應修課退選機制，於開課時說明上課規範及操作方式、標準，以減少投入程度低的學生，課程最終操作成果為三個班級 A 班 9 組，B 班 9 組，C 班 11 組，共計 29 組 140 位學生，課程操作過程如圖 1 研究設計規畫，引導非設計

背景學生了解設計的價值，一連串的教學、思考及實作中完成作品，依各班各組作品的設計理念及成果、守門人評估成果彙整如圖 2，圓圈範圍表示整體成績表現，大圓表創造力的獨創性及實用性均符合守門人期待，中圓表示創造力中有一部分符合期待，小圓則表示在創造力的評估標準中不符合期待。三角形則表示在記錄過程，及教師討論記錄中，概念發想的來源為 8:2 或 7:3，如果是從微旅行的過程找到問題，同時不斷以微旅行的方式探討解決方式，發想過程中多數想法源自於微旅行的過程，部分想法為自己本身的經驗，則符合 8:2 或 7:3 比例原則；反之若是以組員的學習背景或自身經驗，但仍能結合微旅行中的點滴過程，甚至是訪談、拍照……等，找到解決的方式，以符合獨創性或實用性，亦屬於發想 8:2 或 7:3 比例。在這樣的比例所產生出來的創造力成果，往往優於單一的發想過程，後續將針對記錄內容進行討論。



圖 2 各班各組表現成果

表 1 A 組引導內容為微旅行

	主題	設計理念	獨創性	實用性	媒材	發想起點
A1	手機吊飾結合 USB	USB 容易忘記放去哪，依附於手機吊飾減少忘記的可能性。	3.6	5.8	黏土	1
A2	整理長短不依發票	電子發票推出後，發票的形式多樣無法歸納整理，試用彈簧結合收納的概念，以十字型整合長短不一發票。	5.6	6.8	紙材	0
A3	攜帶式轉盤	中午吃什麼？以兒時趣味性的活動轉換為小型可攜帶式的道具，帮助大家短時間確定午餐店家。	8.1	7.1	複合媒材	1
A4	手機固定器	因開車時不可手持電話，但智慧型手機有導航...等多元功能，此設計為卡榫式，讓各種不同尺寸手機可架於擋風玻璃上。	3.2	6.3	紙材	1
A5	攜帶型剝蝦器	出門在外吃蝦多麻煩，跳脫市面上的剝蝦器，以簡易好攜帶為主，並結合瑞士刀的概念。	8	7.2	複合媒材	1
A6	鬧鐘	解決一般小鬧鐘無法叫醒的問題，強迫使用者一定要走到某個定點完成某件事才能解除鬧鈴。	6.8	4.8	x	0
A7	多功能包包	二手布料進行改造，依女性使用需求的內裝，讓包包更貼內使用者需求。	5.8	6.9	布材	1
A8	筆較簡單	外出時帶一個鉛筆盒很佔空間，此設計以一個塑膠外殼讓兩頭都可有筆或立可帶插入，方便攜帶且可依使用者需求調整。	8.2	7.9	紙材	1
A9	手套結合菜瓜布	使用洗碗手套時往往都會用到菜瓜布，兩者結合讓使用者更容易清潔的工作。	8.5	8.4	複合媒材	0
平均			6.42	6.80		

備註：發想起點 0 為其他，1 為旅行，資料來源為各組繪製的心智圖。

表 2 B 組引導內容為得獎作品及 A、B 兩班作品

	主題	設計理念	獨創性	實用性	媒材	發想起點
B1	切蒜器	廚房裡常會用到蒜末，但蒜頭小且不易切勻，利用設計好的刀模與保鮮盒快速完成切蒜動作。	5.2	7.6	複合媒材	0
B2	衣服穿搭 APP	將小朋友繪本常用的概念，結合 APP 的技術，解決衣服該如何穿搭的問題，透過 APP 很快可看出這樣的穿法是否適合。	4.2	6.1	複合媒材	1
B3	心情包包	包包就跟衣服一樣可以透露一個人的心情，在包包外觀設計上結合許多小配件，讓包包可以依使用者心情改變而調整。	3.6	6.4	複合媒材	1
B4	多功能烤箱	解決一個烤箱往往只能烤一種東西的問題，藉設計讓烤箱可以有多元的使用方式，以拼盤的概念促使其可同時完成許多餐點。	6.8	5.6	紙材	0
B5	表情口罩	口罩一帶上後不容易分辨一個人的喜怒，此設計搭配表情符號讓使用者透過表情符號傳遞心情。	4.4	7.3	布材	1
B6	透明冰箱	冰箱裡的東西常常過期，或是常常出去又買了冰箱裡有的東西，透過透明冰箱的概念，讓冰箱內的擺設更條理且清楚。	8.3	9	複合媒材	0
B7	多功能調味罐	調味料常因多種選擇，而佔滿整張桌子，以一個單位放入三至四種調味料，減少空間浪費也能提供使用者一手搞定調味的工作。	5.9	5.8	黏土	0
B8	甜心袋	外出時帶一個鉛筆盒很佔空間，此設計以一個塑膠外殼讓兩頭都可有筆或立可帶插入，方便攜帶且可依使用者需求調整。	7.9	8.2	紙材	1
B9	不沾手霜淇淋	吃霜淇淋時常因天氣熱快速融化，造成手部沾到霜淇淋，黏黏的感覺要找地方洗手也不容易，此設計以環保杯的概念應用延伸。	6.8	5.4	x	1
平均			5.90	6.82		

表 3 C 組引導內容為微旅行

	主題	設計理念	獨創性	實用性	媒材	發想起點
C1	馬桶刷裝置	馬桶刷不易清潔且放置處易積水，利用脫水原理將刷子上的水份排出。	7.3	4	x	0
C2	去光水棉花棒	女生出門在外常需要使化妝工具，指甲油與去光水的需求可以利用優點棉花棒的概念，節省空間增加方便性。	6.8	8.1	複合媒材	1
C3	附加包包	出門在外買東西常常購物袋的需求，如果能與自己背的包包結合，則可以落實環保，也能降低忘記攜的問題。	3.9	6.8	複合媒材	1
C4	面紙皮夾	女生生理期或洗手間時常需要使用面紙，一般皮夾只針對鈔票或信用卡，增加面紙放置的空間，可以同時滿足更多需求。	5.2	7.8	紙材	1
C5	杯套	減少一般紙杯套的使用，以布料結合彈性尺的方式適用於各種瓶身尺寸。	5.6	7.5	布材	1
C6	隨身咖啡道具	出門旅行又想現磨咖啡，此設計為滿足現磨現泡咖啡需求，以嬰兒奶粉罐的方式組合，可以提供多元需求。	6.7	8.7	複合媒材	1
C7	寵物箱雨衣	帶寵物出門的旅行，最怕遇到下雨，寵物箱一般為塑膠縷空，但沒有防雨水的功能，增加雨衣及透氣孔設計，保持箱內舒適。	7.1	8.9	塑膠	1
C8	發票收納	發票收納因應尺寸、月份不同，以可移動性的隔版調整尺寸需求，加強收納功能。	4.6	7.6	紙材	0
C9	保護傘	女性出門在外常有安全問題，傘本身具備一定尺寸，且可做攻擊武器，結合燈光及防狼鳴笛，	6.8	8	複合	1
C10	直立旅行袋	以古代打包行李的方式，與化妝包的瓶瓶罐罐結合，避免其傾倒流出，且可以旅行模式於桌上打開即可使用。	6.5	8.6	布材	1
C11	黑美人	出門在外就是怕晒，女生的服	7.4	8.8	布材	1

裝常有無袖或裙子，白天在外面對強太陽光並避免曝光，將口罩、袖套、長裙以可拆方式結合在一起。

平均

6.17

7.71

單純從作品的創造力評估成果資料中，依各班的獨創性及實用性平均成績如圖3，可看出獨創性的部分在A、C兩班優於B班，而實用性則以C班優於A、B兩班，數據表現上A班的創造力在獨創性的部分較B班高出5%，實用性則僅差不到1%，但B班與C班的在獨創性的部分差2%，實用性差9%。A班是透過微旅行的議題分享討論，不提供競賽的得獎作品，亦不提供得獎作品的理念與發想過程，僅在課程中說明設計師的角色，如何從發現問題到解決問題，在A班的成果中並無法確認是否非設計背景學生的創造力因微旅行而影響，在第二次操作的B班加入一般課程常見的觀摩，導入設計競賽的優秀作品，及A班的成果作品解析，試圖引導學生在發想過程有更多可能性，但就數據顯示，B班的獨創性易受A班的影響，導致創造力的部分低於A班表現，而實用性則與A班不相上下；從B班的成果延伸C班課程，再次將觀摩、解析作品的部分抽離，C班創造力略高於A班，但最特別的地方是在實用性，高於A、B兩班，以下將針對學生分組的記錄資料進行討論。

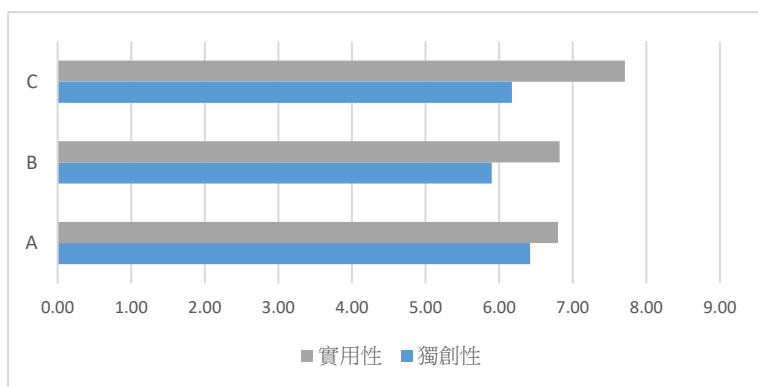


圖3 創造力表現成果

數據資料所呈現的是守門人期待值，在各組的發想過程中無法看出各組受影響的程度，因而從各組及與教師討論的記錄內容中，依內容歸納概念發想及解決問題過程中，所聯想的歷程，探討創造力表現中的影響力。由於討論過程是利用每一次的上課時間，各組從提案到發想、草圖、模型到最後提案，每周都需要有討論記錄，並要求各組準備資料夾將其討論過程、心智圖、腦力激盪操作過程，草圖到執行模型的歷程，以文字及照片輔佐，於期末評圖時全數展出，評分委員可以其過程及成果，了解設計的思維及設計特色，再加上各組組員的發表及分享，更確切表現設計

的創意及靈感來源；因課程配合通識課程，組數的部分每學期均以 3-5 人為小組組員限制，每學期約 9-11 組不等，以下分析則是依小組評分的成果，及學生的回饋或討論內容，如小組討論資料、學生回饋內容中有「想法」及「做法」的說明，依討論內容截取，約可區分為獨創性、實用性及微旅行……等內文關鍵詞編碼，再依編碼的成果選擇適合討論的主題進行說明，並與評分委員分享課程操作歷程，部分委員有提供評分時的想法及建議，也作為本章節討論的內容。

一、獨創性的影響因素

獨創性在沒有提供他人作品的情況下，創造力的表現優於有提供的情況，設明不論是曾受微旅行而影響獨創性的表現，從數據資料可判斷有他人作品觀摩情況下，會影的到創造者在獨創性的表現，透過記錄內容，更說明學生容易受到老師口中不錯的作品，依同樣概念轉化於類似產品，以 B1（切蒜器，以刀片排列結合保鮮盒，讓使用者不因切蒜而留下異味），發想過程記錄：

微旅行的過程中其實滿享受的，有一個作業可以邊玩邊做，甚至可以依我們這愛吃的組員，來規劃行程……。許多國內外作品，他們很多的理念其實都是跟自己有關係，這樣可以比較快有感觸，在看到上一屆上課同學的作品，原來剝蝦隨身工具也可以做為主題，我們這組就決定把餐飲的專長拿出來思考，其中一名組員提到蝦子是弄髒手，那我們在做菜的時候最怕的是什麼，就這樣大家集思廣義的結論，以蒜頭為出發點，就開始著手草圖及草模……，至少這樣的成績不會太低吧，而且也算實用……。

B 班學生的討記錄中，提及發想的起點是他人作品，而作品並非是在旅行過程中所發現，而是課程中的參考作品，由學生的紀錄會發現，成果與歷程不一定成正相關，在 B 班的主題中有 4 組是參考 A 班的作品，這是在成果發表上所無法評估的，而需要藉由創造發展的過程紀錄，才能了解到引導與被引導的關聯性，A 班及得獎作品局限 B 班多數組別的思考範圍，獨創性能因為發展歷程的修正而有不錯的成果，但發展的歷程所受到的影響卻是一般量化成果中無法探討的；B 班整體的成果平均低於其他班級，除了獨創性受到課程中提供的作品引導，更方便學生找到可以完成作業的捷徑，以 B1 組員的訪談過程，其中一個女性組員分享：

這門課大概是我進大學後投入最多時間的，甚至這學期我幾乎都在想老師上課提到的問題，其實課程本身很有趣，而且改變很多過去上課的模式，我的到課率也是史無前例的高，但真的因為作業的壓力，又怕拿不到學分，還是不太敢完全跟著想法向前，最後組員討論的結果，還是跟同學做類似的東西

比較保險，雖然我個人還是花很多時間在模型製作，請教很多人，但我知道其實我想做的不只是切蒜器而已……。

同學的反應雖然是極大的動力，卻也在反應中更確定學生作為創造者的心態，不僅只是能解決問題，更大的心理壓力來自於學分的取得。投入的程度及心態會影響創造力的成效，從獨創性的角度看 A 班 A5（剝蝦隨身組，以瑞士刀的概念結合吃海鮮的工具），組員在討論過程中的記錄：

我們組別的微旅行是邊吃邊玩，因為吃到海鮮而組員聯想到打工的經驗，有沒有可能把工具作成攜帶型，方便我們這些愛吃海鮮的人也能像帶環保筷一樣，方便攜帶又容易操作……，其中一個組員提出爬山的經驗，聯想到瑞士刀的概念，就這樣一拍即合，剛好我們三個都有打工幫忙客戶處理海鮮的經驗，就這樣一邊煮蝦一邊做模型，就是為了真的落實不沾手就能吃蝦，甚至我們也想做剝蟹的工具，但時間有限啦……。

A5 的剝蝦器概念源於微旅行所遇到的狀況，隨身有攜帶型的筷子、湯匙跟刀子……等，卻沒有剝蝦子的工具，因此他們將餐飲專業剝蝦的工具，以攜帶型的方式呈現，結合瑞士刀的概念使攜帶更加容易，並在刀鋒處增加鋸齒狀的設計，使剝蝦時能順應蝦殼更容易操作，此設計有別於一般市面上的剝蝦工具，能使用於各種大小的蝦型，藉由叉子為輔助，減少手部碰觸的機率，鋸齒狀的設計則是為了方便撐開蝦殼與蝦腳的位置，雖然分開來看每一個部分都是現有的產品，但這樣的組合卻是市面上尚未出現的概念。

同樣的工具設計，兩組人馬的出發點完全不同，創造力中的專業技能，可以經由長時間的投入、練習、訓練而養成，在職訓局或是過去師徒制的學習過程，均有一定的歷程和方法及標準評估方法，但創造力中的想法卻是來自於自主經驗或環境中的刺激，甚至是創造者本身的心態與壓力，幾乎無法複製甚至系統化；因此，在獨創性的部分，生活經驗與環境中所提供的刺激引導，對學生以成績為優先的創造者而言，課程中的引導及案例，會影響學生的思考方向及判斷，在學生的反饋內容中可以看出，學生因認同（課程教師對作品的認同，或是作品受各獎項認同）而增加信心，在獨創性的表現就容易因不夠自信或不夠投入，而喪失思考的投入訓練，以 A5 的組員後續回饋提到：

其實我覺得我們這個行業，應該是滿多工具可以設計研發，因為我們熟悉，所以更覺得這些工具的設計是有價值的……，如果我們對於工具的使用和作菜過程更熟悉，是不是就能解決更多的問題？滿開心這門課讓我看到餐飲系不只是作菜而已……。

這樣的想法是建構在現有經驗，如果課程內容以觀摩為主，易局限剛接觸設計的學生思考。

二、實用性的影響因素

實用性的部分在數據中 A、B 兩班並不受他人作品影響，但 C 班高於 A、B 兩班，反推其中原因，發現創造者本身的差異在於學制，C 班為進修部與 A、B 兩班為日間部，而進修部的學生均有工作經歷，在創造力的獨創性表現並不特別，多數的想法來自生活經驗，但透過微旅行的課程作業，強迫其思考與探討，在圖 2 的表現中可看出 C 班的想法源自於微旅行，以 C11（黑美人，以防晒作為主題，思考如何因應女性穿著，設計騎車防晒的道具，依使用習慣、姿勢及防晒率修正作品）組員的反饋記錄中表達：

旅行是帶給我很多的刺激，在平常工作繁忙中為了作業強迫自己走出去，其實給予我個人很多刺激，透過老師的觀察分享，生活中有很多可以學習跟檢討，但回到家回到工作回到學校，想法就受到影響，我會拿曾經看過的產品概念來延伸，解決我們這組的問題，也是希望降低失敗率，才不會後續要一直修正或調整……，最後我們真的去拿現有衣服布料，把我們的想法做出來……。

想法的發想過程起於微旅行的過程，思考過程則以自己的生活經驗導入，因為有比較多的工作的影響，對於時間的掌握，模型的調整及產品的實用性，都以使用者（即組員或自己本身）的角度考量，強化在生活中的應用性；B 班看似實用性與 A 班整體差異不大，但在 B 班的個別成績中，實用性的分數落差大，以 B7（多功能調味罐，為了減少在餐桌上瓶瓶罐罐的狀態，以一罐的概念來解決混亂桌面）為例，討論記錄提到：

旅行的過程因為並沒有全組一起進行，資訊彙整時並不容易討論，當老師給我們看得獎作品時，我們就有共同的話題來討論，組員提到午餐店家醬料瓶罐的問題，我們就想把其中一個得獎作品的概念，運用到瓶瓶罐罐的收納，但跟老師討論時很多問題都是我們沒想到的……，大家平常也沒有一起出去吃飯，連醬料有哪些，怎麼裝怎麼使用都搞不清楚，最後只好把作品做出來，至少有一個模型可以交差，而且得獎作品中有這樣的概念，應該是還好吧。

這樣的訊息中可以看出實用性的重要關鍵在於親身體驗，如果沒有從使用者的角度進行觀察、訪談與實際操作，是不可能符合實用性的標準，想像固然是一種解決問題的方式，但如果不是親身的經歷，或是共同的體驗與感受，是無法在設計上

提出最適合的解決方式，在這個案例中，也可以發想前述的獨創性在 B 班受到作品影響的程度，回歸於得獎作品的分享以德國「IF」或「Reddot」來說都是概念獎，著重於想法上的突破，而不見得是現階段能落實的概念，這樣的引導盲點，使學生忘記經驗的重要性，回歸各別紙上談兵，失去微旅行的課程作業意義，也因為想法概念來自於想像，無法實際了解使用者的需求，造成作品失去實用性的價值，換言之，生活經驗會影響創造力的表現，在實用性的部分，創造者本身的體感經驗要能引發使用者的共鳴，生活經驗及閱歷則影響作品本身實用性的強度。

三、微旅行對創造力的影響

在創造者的文字及圖像記錄中，探討其思考過程與旅行的關係，發現 29 組中有 20 組的設計理念是來自於微旅行，短程的旅行過程中，任何地方都可以，唯獨在旅行過程中不是走馬看花，要在一個地方待上 1-2 個小時，去觀察整個環境、人、事、物的變化，其中 A 班 6 組（67%）、B 班 5 組（56%）、C 班 9 組（82%），其中 B 班是比例最低，也是唯一有提供他人作品觀摩的班級，較容易從各組學習經驗中找到熟悉的議題，例如 B5（透明冰箱，從生活經驗中思考問題及解決方式，將過期問題的防範，以感應裝置和玻璃透光性連結），其中一個組員表示：

冰箱是我每天都會接觸到的東西，但常常買了重覆的食品，或是食品放到過期，因為我很愛吃，在這次的作業中就特別想挑戰這個問題，而同學們也提出家中對於冰箱中議題……，也剛好在吃飯的時候看到店家的冰箱是透明的，一眼就看得出裡面有什麼食物、飲料阿之類的，後來有組員提到電視上看到臺玻館的感應式廁所，有人就會變霧，沒有人就會呈現透明，就這樣把這些東西結合在一起，在做這個作品的時候很開心，因為是自己喜歡的，完成那天還流下眼淚，太感動了。

微旅行課程作業就是為了創造組員間共同的經驗，在微旅行規畫及過程中去感受同一個空間的氛圍，當組員彼此能對於經驗有共鳴時，在討論的過程中自然會投入更多想法及概念延伸，能在問題點上提出具體的看法與想法，透過腦力激盪等創意工具，產出各種可能的解決方式，促使創造力的表現更具有可看性；A 班的創造者在沒有他人作品的參考下，對於微旅行的投入較其他班級明顯，B 班的作品局限於他人作品的影響，回歸於自身經驗，旅行的部分在記錄過程中無法連貫，因而導致共鳴性不足，投入程度較低；C 班因工作因素投入微旅行的時間及心態不同於 A、B 兩環，不論是 B1、B5 或是 C11 的記錄過程中，很容易看到微旅行對於創作者的影響，以 A8（筆較簡單，以組合式的單位元，結合平常常用的文具用品，方便攜帶及更換）發想概念說明：

這次的作業很緊張，不再只是單純的旅行，是在短短的旅程中要做很多的事情，就在出門前我們的組員在想要準備哪些工具？可以輕鬆旅行不怕包包太重，又可以不錯過任何一個記錄的過程，就這樣開啟了我們的問題與找答案的過程，我們用文字記錄的機會比較多，所以鉛筆盒成為我們這組討論最久的問題，該怎麼帶才能不錯過？出發到目的地後我們一邊觀察，一邊記錄，看到遊樂設施，看到忙碌的母親，看到大樓是很多單位的組成，其中一個組員說，現在不是有多功能的筆嗎？但我們希望可以符合不同使用者的需求，就像我們的組員，大家的習慣不同，如果只是單一規格，其實也沒辦法解決我們的問題，因此我們開始整合組員的需求，設計一個規格，可以套用各種筆型文具，例如不同顏色、不同粗細的筆跟立可帶的組合，隨著使用者的需求可以自由變化……。

這組最特別的地方在於想法的起點與終點都在微旅行中完成，甚至因為無法達成需求，而重覆在微旅行的體驗，反覆過程中，看到各種不同的可能性，將建築的單位元概念，系統櫃的概念結合在文具設計，以自身為使用者的角度不斷調整與修正，其獨創性的分數則高於實用性，畢竟在人體工學，筆型的設計、線條的美感及握把的舒適度較弱，因此守門人中工設背景教師對於其實用性，特別提出給其他守門人參考，在實用性的分數低於其他獨創性較高的組別。

成果表現中獨創性或實用性至少有一項高於 8 分的組別在 A 班共有 4 組，其特質是尋找問題及答案都在同一個環境，有 3 組是透過微旅行，不斷從旅行經驗中嘗試及思考，另 1 組則是依學習背景的專業能力（餐飲系，設計作品為菜瓜布手套）；B 班中同樣是投入在同一個環境中，探索問題的解決方式，有 3 組表現較佳，2 組是採組員專業能力及打工經驗，1 組為微旅行經驗；C 班的實用性幾乎都符合守門人的標準，但獨創性的部分較日間部保守，多數創造者因工作關係，生活經驗較日間部多，在構思解決問題的實用性較日間部同學務實，也因此實用性的部分高於 A、B 兩班，其中 C 班的第 6 組，組長多次跟我討論他們組開發的咖啡隨身組，從使用性到方便性，提出各種場景模擬說明，組長說：

我就是喜歡喝現磨現泡的咖啡，但是外面賣的道具我都不好用，我從這次微旅行的過程中，看到很多泡茶的朋友，很羨慕喝茶的道具這麼齊全，但咖啡的狀況多了一個要磨的工夫……，剛好我的組員有小孩，我們常在微旅行的過程中，不斷嘗試與體驗，那天我看到他在泡牛奶，那個一層一層的奶粉，讓我想到咖啡也可以這樣裝，再加一組刀具和馬達，就可以現磨，倒出來又不用湯匙，立即可以現泡，又不怕咖啡磨成分攜帶出門潮濕……；但是在這

個過程中不知道嘗試幾次了，最後我真的帶著這個工具在微旅行的過程中不斷測試，修正到符合期待……。

四、微旅行的創造力價值與操作討論

微旅行在此次課程操作中，是一個強迫學生走出教室學習的過程，不同於校外參訪制式的觀摩，而是透過學習單、攝影、文字、生活中的議題去強迫學生從旅行的過程中與自己對話，試圖帶領學生在旅行中尋找一些遺失的初衷，隨著年齡我們迷失在許多既有的無奈，上課只能在教室，下課只能用電腦，沒事找同學只能逛街、打球、唱歌或吃飯甚至是打工賺錢，這些都是在課堂上學生回應的生活點滴，多數同學並沒辦法回答：為什麼修這個課程？修那麼多課真的有學到東西嗎？為什麼念書？坐在教室的目的是什麼？其中一個學生告訴我：「我媽就叫我來拿個文憑而已。」在通識課程2個小時短短的过程，這位同學在最後回饋的訊息中：

我的腦容量跟細胞在你這堂課就用完了，每一次一個閃神就會覺得很罪惡，在我們完成作品的當下，其實我們已經不在乎好跟不好，因為我們真的全心投入，比我們的必修還投入……。

在微旅行的議題中強化學生思考及討論，學生均能在過程中找到一些訊息，並能從訊息中轉為創造力的發想起點，或許從設計專業的角度中不成氣候，但不同生活背景或學習背景的學生，確實能在設計的議題上提出不同想法，跳脫一般設計學生的思維，從使用者的角度來評估，在這次的研究過程微旅行提供學生創造共同的生活經驗，在不斷的碰撞與磨合中，將想法落實於做法，在各組的表現中可看出引導、刺激對於創造的影響，微旅行的引導過程能提供較多元的想法，也能提昇創造力的表現。

通識課程在一個原本沒有設計科系的學校，對於完全沒有設計基礎的學生，課程執行的過程遇到許多過去教學經驗中不曾出現的問題，及學校教學環境對課程執行的限制，以下將針對本研究過程中的困境進行說明：

（一）課程的時間與空間：在傳統的教學環境中是無法隨意調動上課時間，與上課的空間，通識課程有固定的時間，學生修課狀況不同，再加上人數眾多，無法在課外時間有更多的討論；空間不僅無法使用設計專業教室，也無法隨各班的狀況調整上課的空間，只能採以分組方式輪流在校園中練習觀察，再回到教室討論。

（二）學生的背景：通識課程為學校的必修，無法控制選課的人數及素質，導致於課程約有兩周是在溝通與等待加退選，甚至於期中退選的機制也會使課程操

作的進度與方式有所調整；此外，非設計背景學生較不敢在課程中發表自己的意見跟想法，需透過鼓勵、強迫與引誘……等方式，使學生對發表更有自信，以利後續提案或是思考過程的表達。操作過程中跨領域的組別幾乎不存在，學生不僅在發想過程中容易受限於觀摩內容，分組更不會以跨領域方式找尋隊友，仍習慣停留在舒適圈，以容易、簡單、快速的方式完成課程任務，其主要原因受限於選修課程的隨機機制，雖然能在課程大綱中說明課程內容，但仍無法提前對選課同學進行相關量表的檢測及篩選，如：學習風格、專業背景及人格特質……等，只能透過課程中溝通與說明，促使學生了解課程，而改變學習心態與方式。

（三）美感與生活經驗不足：設計的概念與美感均從基礎開始建立，2 個學分的課程，要能引導學生了解生活美學在教室中並不容易，因此導入微旅行的概念，促使學生以完成作業之名，落實生活觀察與體驗，試圖提升學生對於周邊事物的重視，跳脫主觀的意識及想法；在生活經驗的部分，則會影響面對相同環境或刺激所引導出的思維不同。此部分在模型操作過程中，受限於空間，無法提供專業的機具及材料，使用生活中隨手可得的物品，模擬成原型的樣式及功能，因學生不具備模型製作的能力，此部分不列入創造力的評分。

（四）主題設定及操作規畫：為降低學生的不適應，及投入程度不足的狀況，在課程中不設限單一主題要求學生思考，因此在後續探討創造力表現時，各組的狀況無法就單一概念進行比較；在微旅行操作過程會因為經濟或同儕組員壓力，而產生各種問題，包含分組、分工、模型費用、製作及溝通……等，透過實際的操作了解非設計背景學生的需求與問題，進一步協助或在課程規畫上進行調整。未來可以結合跨領域學程課程，加入設計科系學生，強化設計能量，也能落實跨域的合作可能。

（五）守門人的素質與評分標準不一，在評估過程中與各守門人的溝通極為困難，與非設計背景的教師、學生，不斷在事前的會議以溝通達成共識，但到現場學生的表達較佳時，老師容易失去客觀性，學生更容易受到同儕的遊說而影響分數，因為需要不斷在現場討論評估的標準，及給分的原則與機制，降低主觀性的影響程度。

以上的問題點及解決方式，是歷經一年半時間，三個班級的課程操作，才掌握課程內容與學生學習過程中的問題，面對教學環境對創造力培育的不友善條件，教師必須以具備解決問題能力，以降低學生無法表現創造力的各種可能，但也因為環境不友善的情況，部分學生更能珍惜身邊現有資源，甚至會自發性的尋找資源，以 A5 的原型製作過程來說，餐飲系背景的學生為完成原型，動用家中的手工具，也請教師傅的相關結構問題，完成作品的同時，不僅只是了解設計、生活及創意的概念，藉由手作加深記憶，強化創造力學習的手腦併用，A5 的學生在每一次課程的展演

活動中，都出席觀摩 B、C 兩班的成果，並提供同儕過來的經驗；或許非設計背景學生的素質，及通識課程的操作性都不如設計科系在創造力的培養，但可以確定的是微旅行將創作空間進行轉換，若創造者在刺激過程中投入課程活動越多，越能掌握問題提昇解決問題的能力，在各種刺激或引導環境中，能具備思考能力，評估各種面對問題的解決方式，藉由討論、分享與溝通的反覆過程，將理念帶入原型，再重新思考、評估及調整，最後進行展演，這樣幾近於設計思考的流程，若能將設計背景學生導入，調整課程操作，將可能以跨領域的組合模式，擴大微旅行或其他刺激物所產生的效益。以上討論及未來規畫，可作為日後課程規畫的方向。

伍、結論與建議

本研究歷經一年半的時間，藉由課程規畫及學生表現，了解創造力與課程引導影的關聯性，不論是微旅行或是他人作品的引導，都能在各組發想過程中看見脈絡，前一章內容討論中即可看出引導與記錄內容的交集；課程引導的內容會影響學生創造力，課程的規畫與操作模式在學生的反饋內容中，可看出對於課程的投入與學習意。微旅行的引導模式，源自於解決通識課程無法校外參與或是在教室外上課的情況，卻意外在課程作業中看見學生的期待，而願意投入更多時間完成作業，每一組的微旅行分享都有不同的記錄方式，藉由分享能讓其他同學參與及討論，這些都是生活經驗的累積；微旅行對於創造力的影響，在於創造各組學生共同經驗，降低單純個人意識的影響，透過其他的引導方式，驗證課程規畫及內容會影響學生的思考方向，微旅行的課程作業，試圖降低組員間不同經歷的衝突，也可以提昇組員間共同的默契，經由三個班級的操作後，更確認微旅行能在創造力表現中有較高評價，受微旅行影響的組別在創造力中的獨創力表現較佳；受作品觀摩影響的班級，容易因作品的理念而與自身經驗連結，造成學生主題的選擇對於後續的創造力影響，選擇的主題若與自己本身的經驗有關，則能在實用性上有較好的表現，反之，若與組員的生活背景或專業有落差的作品，就容易淪為空想，完成的模型亦無法考量使用者的需求，進而無法獲得守門人的認同。

本研究以 Rhodes (1961) 創造力「4P」來設計創造力課程，雖然一開始假設創造人、創造環境及創造歷程為一致的狀態，但從創造物的創造過程中，不難發現創造力的影響因素並無法與其他創造力成分區隔，在課程操作的過程與學生的記錄、反饋中都可以發現創造人的人格特質、生活經驗及學習領域都會影響到發想的過程；面對課程學生亦受到學分的壓力，選擇較保守的方式來進行思考、發想及製作，証明引導與刺激的過程成為創造力歷程中的重要關鍵；在創造力的評估內容中，不

論是獨創性或實用性，都無法用「ABCD」的標準答案來討論，培養學生思考的過程，守門人的思考及生活經歷也成為重要的關鍵。技術可以透過標準化的流程培訓，但思考無法複製的原因在於失去價值，在培養具備創造力的人才，在課程的規畫中引導與刺激的方式與教材，都成為影響創造力思考的關鍵；微旅行的導入能產生較多元的想法，卻不是唯一的引導方式，透過上述研究結論了解創造力受經驗的影響，說明創造力不受限於科系背景，反而是受到生活經驗的影響，非設計背景的學生或許能在生活經驗中提供不同的想法；此次研究過程著重於學生的創造歷程，可以看出學生在思考的脈絡，提供給教師課程規劃的方向，在行動研究的過程中，教師扮演引導角色比知識傳遞角色更重要，模式改變增加教師授課及評分的負擔，建議未來有關於提昇學生創造力的課程，若能以行動研究的方式進行觀察及記錄，除了引導學生豐富生活經驗之外，可以考慮導入數位化的方式進行紀錄，課前說明完後加入人格特質量表，課後以線上問卷讓更多人加入評量，一則減少教師資料閱讀的負擔，二則量化的評量更具客觀性，三則成果可以讓學生及教師互相交流，也讓教師對於各種不同的學生族群、主題與引導的效果，選擇更適合的教學模式。

參考文獻 References

- 朱采翎：《教師創造力內隱理論與創造力教學信念之關係及其發展》，臺北：國立臺北教育大學國民教育學系碩士論文，2008。
- 李岳霞：〈臺大導入史丹佛設計思考課程 打造「暖科技」〉，《親子天下》，2016.4，2017.6.3，網址〈<https://www.parenting.com.tw/article/5070020-台大導入史丹佛設計思考課程貼近使用者需求打造「暖科技」/>〉。
- 周冠廷：《領導者支持行為對部屬創造力影響之研究——信任之干擾效果》，高雄：國立中山大學人力資源管理研究所碩士論文，2003。
- 林金池、林郁珊、王思慧：〈微時代 化繁為簡 感覺不遙遠〉，《中時電子報》，2013.10.1，2017.6.6，網址〈<https://www.chinatimes.com/newspapers/20131001000487-260107?chdtv>〉。
- 林熙丕：《研發人員人格特質與創造力之影響研究——高科技產業為例》，桃園：國立中央大學人力資源管理研究所碩士論文，2004。
- 林偉文：〈創意教學與創造力的培育——以「設計思考」為例〉，《教育資料與研究雙月刊》，第100期，2011.6，頁53-74。
- 林緯倫、蔡秉勳、林烘煜：〈心情對了，創意就來了——情緒對發散性思考與頓悟問題解決的不同影響〉，《國立臺灣師範大學教育心理與輔導學系教育心理學報》，第45卷，第1期，2013.9，頁19-38。
- 邱皓政：〈創造力的測量與共識衡鑑〉，《教育資料集刊》，第三十輯，2005，頁267-98。
- 南方日報：〈「微旅行」悄然興起 深受都市白領青睞〉，《南方日報》，2013.05，廣州：南方日報。2013.7.19，2017.5.22，網址〈<http://sports.sina.com.cn/outdoor/2013-07-19/09417037.shtml>〉。
- 梁朝雲、許育齡、劉育東、李元榮：〈促發想像之環境因素的評測工具——以跨域設計教育為例的初探性研究〉，《設計學報》，第16卷，第1期，2011.10，頁65-82。
- 陳文玲：〈多洛希亞之旅：廣告人 vs. 創造力〉，《廣告學研究》，第十五期，2000.7，頁139-60。
- 陳鈺樑、黃有傑、范振德：〈單車微旅行參與者參與動機與小確幸關係之研究——以臺中草悟道為例〉，《朝陽商管評論》，第十四卷，特刊，2015.08，頁39-62。
- 陳學志、彭淑玲、曾千芝、邱皓政：〈藉由眼動追蹤儀器探討平均掃視幅度大小與創

- 造力之關係》，《教育心理學報》，第 39 卷，2008，頁 1-20。
- 詹志禹：〈創造力的定義與創造力的發展——兒童會創造嗎？〉，《教育研究月刊》，2002，頁 117-24。
- 蕭英勵：〈家庭微旅行，學習新體驗——以阿里山森林火車和檜意森活村為例〉，《教育脈動電子期刊》，第 18 期，2013.6，2017.4.20，網址〈<https://pulse.nae.edu.tw/Home/PrintPdf/3ff35569-e308-48c0-8b70-5ebd407d090f>〉。
- Albrecht T. L.. *Communicating social support*. New Delhi: Sage, 1987.
- Amabile, T. M.. “The Social Psychology of Creativity: A Componential Conceptualization.” *Journal of Personality and Social Psychology* 45.2 (1983): 357-77.
- Attali, J.. *A Brief History of The Future*. France: Fayard press, 2006.
- Beard, M.. *A history of the business man*. Whitefish: Literary Licensing, LLC, 1938.
- Cropley, A. J.. *Creativity in education & learning: A guide for teachers and educators*. London: Psychology press., 2001.
- Csikszentmihalyi, M.. “Implications of a Systems Perspective for the Study of Creativity.” *Handbook of Creativity*. Ed. R. J. Sternberg. Cambridge: Cambridge University Press, 1999. 313-36.
- . *Creativity: Flow and the Psychology of Discovery and Invention*. New York: Harper Collins, 1997.
- . *Creativity*. New York: Harper Collins, 1996.
- . “Society, Culture and Person: A systems view of creativity.” *The Nature of Creativity: contemporary psychological perspectives*. Ed. R. J. Sternberg. New York: Cambridge University Press, 1988.
- . *Beyond Boredom and Anxiety*. San Francisco: Jossey-Bass, 1975.
- De Bone, E.. *Serious Creativity*. New York: Harper Collins, 1992.
- Dewey J.. *How we think*. Boston: Heath, 1910.
- Ghiselin B.. “Ultimate criteria for two levels of creativity.” *Scientific creativity: Its recognition and development*. Eds. C. Taylor & F. Barron. New York: Wiley, 1963.
- Guilford, J. P.. “The structure of intellect.” *Psychological Bulletin* 53 (1956): 267-93.
- Hocevar, D., & Bachelor, P.. “A taxonomy and critique of measurements used in the study of creativity.” *Handbook of Creativity*. Eds J. A. Glover, R. R. Ronning, & C. R. Reynolds. New York: Springer, 1989. 53-75.

- Kahn, K. B., & McDonough, E. F.. “III, An Empirical Study of the Relationships Among Co-location, Integration, Performance, and Satisfaction.” *Journal of Product Innovation Management* 14 (1997): 161-78.
- Kelly, T., & Littman, J.. *The art of innovation: Lessons in creativity from IDEO, America's leading design firm*. New York: Random House, 2001.
- Mayer, R. E.. “Fifty years of creativity research.” *Handbook of Creativity*. Ed. R. J. Sternberg. Cambridge: Cambridge University Press, 1999. 449-60.
- McDermott, C.. *20th century design*. London: Carlton Books Limited, 1997.
- Morreall, J.. *The philosophy of laughter and humor*. Albany: State University of New York Press, 1987.
- Oldham, G. R. & Cummings, A.. “A. Employee Creativity Personal and Contextual Factors at Work.” *Academy of Management Journal* 39 (1996): 607-34.
- Paul, R. W.. *Qualitative evaluation methods*. 9th ed., London: SAGE publication, 1993.
- Paulus, P. B., & Nijstad, B. A.. “Group creativity: Common themes and future directions.” *Group creativity: Innovation through collaboration*. Ed. P. B. Paulus. New York: Oxford University Press, 2003. 326-46.
- Rhodes, M.. “An Analysis of Creativity.” *Frontiers of Creativity Research*. Ed. S. G. Isaksen. New York: Bearly Limited, 1961. 216-22.
- Schrage, M.. *Serious Play: How the World's Best Companies Simulate to Innovate*. Boston: Harvard Business Review Press, 1999.
- Scott, G., Leritz, L. E., & Mumford, M. D.. “The effectiveness of creativity training: A quantitative review.” *Creativity Research Journal* 16.4 (2004): 361-88.
- Simonton, D. K.. “Creativity, leadership, and chance.” *The nature of creativity: Contemporary psychological perspectives*. New York: Cambridge University Press, 1988. 386-426.
- Sternberg, R. J.. *Handbook of Creativity*. Cambridge: Cambridge University Press, 1999.
- Sternberg, R. J., & Lubart, T. I.. “The concept of creativity: Prospects and paradigms.” *Handbook of Creativity*. Ed. R. J. Sternberg. Cambridge: Cambridge University Press, 1999. 3-15.
- . “Investing in creativity.” *American Psychologist* 51 (1996): 677-88.
- . *Defying the crowd: Cultivating creativity in a culture of conformity*. New York: Free Press, 1995.

Wright, I.. *Design methods in engineering and product design*. Berkshire: McGraw-Hill, 1998.

Abstract

This study focuses on a general education course, “Creation and Life,” in a University of Technology. The students are from non-design related departments, and do not have design-related majors and abilities. The duration of research time is one and a half years. There are 140 students in three classes in three semesters. The researchers themselves are full-time teachers of the design department. Through the participation of students from non-design backgrounds in the general education curriculum, they explore the way of action research. The course guides the direction of creative thinking. It combined with current micro-travel, course study sheets, group discussions, mental maps, brainstorming, etc. to understand the students' thinking process in the process of implementation.

The results are: 1. The learning outcome is not equal to the learning process. 2. the learning process can explain how the student's thought process is affected. 3. Action research makes the problem of practical teaching more specific.

Keywords: action research, design research, creativity, micro travel, cross discipline education