

在職進修者研究方法課的 數位學習研究

吳美美 吳思慧

摘要

數位學習的時代，應用電腦及網路實施學習活動，已經成為教學實施的普遍現象。然參與使用新科技的教師和學生如何看待和適應這一波新的學習介面呢？研究者利用圖書資訊學週末碩士班研究方法課程，研擬數位學習研究，包括教學活動規劃及線上輔助教學單元設計，教學活動包括：傳統面授課程、每單元線上練習題繳交、實徵研究文獻閱讀評論、學期報告撰寫研究計畫構想書，並實施兩次線上同步討論各90分鐘，數位學習研究設計規劃學生撰寫學習日誌。該班共有24位在職研究生參與此研究。課程結束後，研究者就學習日誌內容從學習科技、研究方法學習、以及課程設計三方面進行分析，研究發現在職進修學習者對於科技接受程度呈現極歡迎和排拒兩極現象，對於研究方法之量化分析概念了解困難；對於課程講解、合作學習、作業，尤其是學習日誌之設計，持正面歡迎之態度。

關鍵詞 (Keywords)：在職進修者；研究方法課程；數位學習；科技接受模式；創新傳播；學習焦慮；圖書館焦慮；混合式課程設計

Professional Development Students；Research Methods Class；
E-learning；Technology Acceptance Model；Diffusion of Innovation；
Learning Anxiety；Library Anxiety；Blended Instructional Design

吳美美：國立臺灣師範大學圖書資訊學研究所教授；E-mail: meiwu@ntnu.edu.tw

吳思慧：國立臺灣師範大學圖書資訊學研究所碩士班研究生；E-mail: 69315015@ntnu.edu.tw

一、前言——研究背景與研究問題

網路教學在美國不但應用在各階段的教育發展，網路修習碩士學位之趨勢正方興未艾。美國鳳凰城大學（University of Phoenix）是第一所提供線上大學課程，並認可學位的大學。^[1] 在圖書資訊學碩士學位方面，也有許多研究所提供學生在網路上完成其主修課程，並可以獲得美國圖書館學會（American Library Association，簡稱 ALA）認可之圖書資訊學碩士學位，包括：伊利諾大學圖書資訊學研究所網路遠距教學學程（Library Education Experimental Program，簡稱 LEEP）、亞利桑那州大學資訊資源與資訊科學研究所、田納西州立大學資訊科學研究所遠距碩士學程等^[2]，此外尚包括近年獲得「博物館及圖書館服務機構」（Institute of Museum and Library Services，以下簡稱 IMLS）贊助，成立遠距圖書資訊學碩士學位（MLIS）線上課程的羅格斯大學、雪城大學，以及佛羅里達州立大學。^[3] 該項遠距課程經費來源，乃因美國聯邦政府爲了彌補近二十年來圖書館員的短缺，由 IMLS 於 2004 年 7 月核撥超過 1,470 萬美元給圖書館學校和圖書館服務機構，以徵募、訓練圖書館專業人員。^[4]

過去教育部「專科以上學校遠距教學作業規範」中，大學畢業生只能有三分之一的學分透過網路教學的方式獲得，隨著網路時代來臨，遠距教學線上授課將會愈來愈普遍，配合此一趨勢，教育部研究規劃，准許國內公私立大學通過教育部之遠距課程認證，可獲得二分之一之畢業遠距學分，朝向高教育品質而規範放鬆的方向發展^[5]，同時，教育部也正在積極研擬規劃「遠距教學」線上修習學位的辦法。

[1] University of Phoenix, "The Nation's Leading Online University," (2002), Retrieved May 29, 2005, from <http://online.phoenix.edu/index.asp>.

[2] Worldwidelearn, "Online Library Science Degrees," (2005), Retrieved May 29, 2005, from <http://www.worldwidelearn.com/arts-humanities/library-science.htm>.

[3] Institute of Museum and Library Services, "April 2004 Recruiting and Educating Librarians for the 21st Century Grant Announcement," (2004), Retrieved May 30, 2005, from <http://www.imls.gov/whatsnew/stategrants0704lib.htm>.

[4] E. Maxwell and M. Bittner, "Over \$14.7 Million to Recruit New Librarians for 21st Century Federal Grants Help Offset Looming National Shortage of Library Professionals," (2004), Retrieved May 29, 2005, from <http://www.imls.gov/whatsnew/current/071304-3.htm>.

[5] 翁翠萍，〈教育部擬取消遠距教學課程三分之一上限限制〉，《大紀元》，2004.8.26。上網日期：2005.5.30。網址：<http://news.diy.com.tw/newspage.asp?catid=19&newsid=156050>。

遠距學習已是時代的趨勢，對於協助偏遠地區人員有機會進修，對減少城鄉差異實有助益，而對於期望進修卻苦無時間的人，也可以打破時空的限制，提供在職進修的管道，網路教學應該是未來在職進修者學習的主要管道。不過在職進修學習者多是成年人，成人對於網路教學的環境之接受度如何呢？Davis 提出「科技接受模式」(Technology Acceptance Model，簡稱 TAM)，其中提出科技的「有用度」(Usefulness)和「易於使用度」(Ease of Use)為兩個新科技為使用者接受的主要理由。^[6] 在使用新科技學習時，新科技被接受的程度是否還有其他特質？科技接受模式(TAM)和創新傳播(Diffusion of Innovation)提出來的新科技接受的特質中，在數位學習的環境下，會不會有新的特質被發現？本研究採用數位學習為題名，而不稱網路學習或遠距學習，是因為數位學習有寬廣的定義，凡利用資訊傳播科技(Information and Communication Technology，簡稱 ICT)實施教與學，都是數位學習(E-learning)。

本研究選擇研究方法課程，主要鑑於研究方法課在圖書資訊學專業訓練中，屬於高級技能的基礎訓練，圖書館員修習研究方法有三個重要理由：第一、專業服務方面，圖書館員具備研究方法的知識技能，有助於同理和了解研究者進行研究之歷程，了解顧客需求、利用研究方法解決實務經營管理上的問題，例如：經費、空間運用、館藏決策等，對於資訊服務品質和口碑的提升有幫助；第二，從整體學術環境而言，圖書資訊學研究人口增加，研究能量擴大，圖書資訊學能為學術社群肯定和接受，影響才能深及社會各學術領域；第三，研究方法對於個人發掘創新知識有很大的幫助，對於圖書館員個人的自學和治學有絕大的幫助。因此圖書館員熟稔研究方法，將不只有利於建立館員個人及集體專業形象，更大幅提升圖書館服務品質，且能提升館員個人自我意識，使館員在日常工作中充滿自我了解的愉悅自信。

「研究方法」是重要的科目，卻也是一門參雜許多「焦慮」的科目，其中涉及研究意識的產生、文獻檢索和閱讀技能、研究報告寫作，以及質化和量化分析技能，這幾項技能都和 Mellon (1986)^[7]、Daly (1978)^[8]、Zeidner (1991)^[9]、

[6] F. D. Davis, "Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology," *MIS Quarterly* 13:3 (1989), pp.319-340.

[7] C. A. Mellon, "Library Anxiety: A Grounded Theory and its Development," *College & Research Libraries* 47:2 (1986), pp.160-165.

[8] J. A. Daly, "Writing Apprehension and Writing Competency," *The Journal of Educational Research* 72:1 (1978), pp.10-14.

[9] M. Zeidner, "Statistics and Mathematics Anxiety in Social Science Students: Some Interesting

張慧瑾(2006)^[10]等所謂「面對未知的焦慮」、「學習焦慮」、「圖書館焦慮」、「寫作焦慮」、「統計焦慮」都有相關。再加上課程設計中,採用新科技繳交作業、小組及全班討論,加入了所謂「科技焦慮」的元素,研究方法除了具有「焦慮」特質的學習內容之外,又加上科技使用,對於學習者是挑戰還是助力?十分值得利用研究設計,記錄學習歷程,並於課程結束之後予以剖析了解。

本研究針對週末碩士班修習「圖書資訊學研究方法」課程之在職研究生,以傳統面授課程設計為主,輔以線上繳交作業、線上小組討論等混合式遠距學習的方式進行教學,除了傳統面授教學外,安排兩次班級線上同步討論課程、每單元線上繳交練習題,以提供學生多元化的學習經驗。藉由研究設計,學生撰寫學習日誌,記錄學習心得,期望了解在職進修學習者對於研究方法之學科內容、科技用於學習,以及混合式課程設計之接受程度。研究問題有以下三項:

- (一) 學習者對於學習科技、數位學習平臺使用的反應、收獲、困難、建議及想法如何?
- (二) 學習者對於研究方法課程內容的學習反應、收獲、困難、建議及想法如何?
- (三) 學習者對於研究方法課程之教學設計,其反應、收獲、困難、建議及想法如何?

二、文獻探討

數位學習時代應用電腦及網路實施學習活動,已經是教學實施的普遍現象,但是參與使用新科技的學習者是如何看待,以及適應這一波新的學習介面,則有各種不同的說法。科技接受度、科技焦慮、學習焦慮等名詞也陸續出現,本研究期望了解在混合式課程設計下,學習者對於使用新科技來學習研究方法課程內容之接受程度及反應,並了解其在認知、情感和行動上的特質。尤其「研究方法」是一門需要學習許多技能的課程,例如:研究意識的產生、閱讀、寫作技能、文獻檢索技能,以及質化和量化分析技能,學習者在學習過程中,是否會有焦慮等負面情緒,是本研究期望了解之現象。以下探討 Kuhlthau 的研究歷程理論、科技接受度理論、創新傳播理論,以及圖書館焦慮等理論。

Parallels," *British Journal of Educational Psychology* 61:Pt 3 (1991), pp.319-328.

[10] 張慧瑾,「實證醫學教育與文獻搜尋焦慮、圖書館焦慮、統計焦慮、寫作焦慮之關聯性探討」(臺北:國立臺灣大學圖書資訊學研究所碩士論文,2006)。

(一)Kuhlthau的研究歷程

本研究根據 Kuhlthau 的研究歷程理論，設計學習日記的格式，以利於文本之收集和分析。Kuhlthau 於 1983 年研究高中生進行學期報告的寫作，發現資訊尋求過程有六個不同的階段：1. 任務開始：開始察覺有資訊需求；2. 選擇主題：選擇需求的主題；3. 焦點形成前之探索：作一般性主題的調查；4. 形成焦點：從收集到的資料中開始形成焦點；5. 收集資訊：開始收集與確切目標相關的資訊；6. 搜尋結束：完成資訊搜尋，撰寫或呈現報告。每個階段各有不同的情感、認知與行動上的特徵，表一敘述資訊搜尋的六個階段和三個面向之特質。^[11]

在本行動研究設計中，學習者記錄自我的學習歷程，內容主要包括：從事的活動、活動內容、認知上的改變與心得感受等項目。藉由學習者撰寫的學習日誌，分析了解學習者在應用新科技學習、學習研究方法之課程內容，以及接受混合式課程設計上，其情感、認知與行動上的反應情形，記錄自我學習歷程的模式除了有助於學習者學習自省，也是行動研究主要的資料收集和資料分析依據。

表一：資訊搜尋模式

階 段	情 感	認 知	行 動
1.任務開始	不確定感	一般/模糊不清	搜尋背景資訊
2.選擇主題	樂觀		
3.焦點形成前之探索	困惑/挫折/懷疑		搜尋相關資訊
4.形成焦點	釐清	縮小範圍/明確	
5.收集資訊	方向感/自信	增加興趣	搜尋相關或焦點資訊
6.搜尋結束	放鬆/滿足或不滿足	確認/聚焦	

(二)使用新科技的接受度

本研究以 Davis (1989) 科技接受模式 (TAM) 和 Rogers (1995) 創新擴散理論作為探討在職進修學習者在使用網路新科技學習，以及使用數位學習平臺時的接受度與反應之理論基礎。科技接受模式 (TAM) 用以探討使用者的科技使用行為，由 Davis 根據 Fishbein 及 Ajzen (1975) 的「動機行為理論」(Theory of

[11] C. C. Kuhlthau, "Inside the Search Process: Information Seeking From the User's JPerspective," *Journal of the American Society for Information Science* 42:5 (1991), pp.361-371.

Reasoned Action，簡稱 TRA）修改而成，根據科技接受模式，外部變數會影響使用者內在的信念 (Beliefs)，即認知有用性及認知易用性、態度 (Attitude) 與使用意圖 (Intention)，進而間接影響科技的實際使用，如圖一所示。^[12]



圖一：科技接受模式

Everett Rogers 於 1962 出版《創新傳播》(*Diffusion of Innovation*)，之後發展為「創新傳播理論」(Diffusion of Innovation Theory)，探討創新的擴散過程與擴散過程受到那些因素的影響。Rogers 認為「創新傳播」是指一項「新事物」，透過特定的傳播管道 (Communication Channels)，逐漸為某些特定族群成員所了解與採用的過程。^[13] 所謂「創新」或「新事物」(Innovation) 是指相對於某一個人或某一特定族群的一種新的想法 (Ideas)、做法 (Methods)、或是新發明 (Inventions) 等，總是有一批人會率先採用，而後才逐漸散佈給更多人使用，這個過程即為「創新傳播」的過程，也是「擴散」(Diffusion) 作用的應用。^[14] 採用數位新科技輔助教學，學習者的反應如何？是否如創新傳播理論中的擴散原理？有些分子接受度快，有些則比較慢？科技接受度和創新擴散理論對於學習者接受新科技學習可能有解釋上的功能。

(三)學習焦慮——圖書館焦慮 (Library Anxiety)

Mellon 以質化研究方式，研究學生利用圖書館經驗的知覺感受，發現學生對圖書館有負面感受，於 1986 提出圖書館焦慮 (Library Anxiety)。圖書館焦慮是指讀者在圖書館中，產生情感、認知、精神層面之不適感，其症狀包括緊張 (Tension)、害怕 (Fear)、不確定感 (Sense of Uncertainty)、無助感 (Helplessness)、拒絕 (Negative)、自我挫敗感 (Self-defeating Thoughts)，甚至精

[12] F. D. Davis, R. P. Bagozzi and P. R. Warshaw, "User Acceptance of Computer Technology: A Comparison of Two Theoretical Models," *Management Science* 35:8 (1989), pp.982-1003.

[13] E. M. Rogers, *Diffusion of Innovations* (NY: The Free Press, 1995).

[14] 吳美美，〈從擴散原理論教師的資訊素養〉，載於《資訊素養與終身學習社會國際研討會論文集》(臺北，1999)。上網日期：2006.4.25。網址：<http://www.ntnu.edu.tw/ace/new/3-10.htm>。

神混亂 (Mental Disorganization) 等。Mellon 認為這些焦慮不安的圖書館讀者，傾向避免詢問有關獲取圖書資源的問題，甚至避開圖書館，導致無法有效利用圖書館資源，也限制讀者發展適當圖書館素養的機會。^[15]

Bostick 進一步發展圖書館焦慮量表 (Library Anxiety Scale)，共設計 43 項觀察項目，以 5 點量表表現焦慮程度，該量表也完成信度與效度的檢驗。^[16] 觀察項目可歸類為五方面的障礙，包括：1. 館員障礙 (Barriers with Staff)、2. 情意障礙 (Affective Barriers)、3. 圖書館舒適障礙 (Comfort with the Library)、4. 圖書館知能障礙 (Knowledge of the Library)、5. 設備障礙 (Mechanical Barriers)。^[17]

文獻指出學習者的科技能力或資訊檢索能力不高，經常會有圖書館焦慮的現象。Onwuegbuzie 及 Jiao 從事研究生使用資訊科技態度與圖書館焦慮程度的關係研究，期望了解新科技應用於圖書館，讀者為因應圖書館新科技，是否產生焦慮，該研究發現資訊科技態度和圖書館焦慮有關，建議資訊科技能力不高、圖書館焦慮高的研究生，應透過良好的圖書館教育提高科技能力，改善焦慮現象。^[18] 此外，Collins 及 Veal 的研究亦指出，校外成人學習者 (Off-campus Adult Learners) 利用網路從事學習時的態度與圖書館焦慮之間的影響因素，該研究發現校外成人學習者利用圖書與網路資源時，資訊檢索技能的感知能力程度愈低，學習者的焦慮程度愈高。^[19]

張慧瑾 (2006) 探討實施實證醫學教育，以 42 位博碩班醫學院學生作為研究對象，期望了解學習者可能產生的各項學習焦慮，包括：文獻搜尋的焦慮、圖書館焦慮、統計焦慮，以及寫作焦慮等。研究結果發現學生在接受實證醫學教育時，確實會遭遇困難，並有壓力、焦慮，並對自己不具信心之情況，例如學生在面對總結評論文獻之寫作時，不僅產生寫作焦慮，對於文獻搜尋、文獻篩選、統

[15] 同註 7。

[16] S. L. Bostick, "The Development and Validation of the Library Anxiety Scale," (Ph.D. diss., Wayne State University, 1992).

[17] M. A. Anwar, N. M. Al-Kandarib and C. L. Al-Qallafa, "Use of Bostick's Library Anxiety Scale on Undergraduate Biological Sciences Students of Kuwait University," *Library & Information Science Research* 26:2 (2004), pp.266-283.

[18] Q. G. Jiao and A. J. Onwuegbuzie, "The Impact of Information Technology on Library Anxiety: The Role of Computer Attitudes," *Information Technology & Libraries* 23:4 (2004), pp.138-144.

[19] K. M. T. Collins and R. E. Veal, "Off-campus Adult Learners' Levels of Library Anxiety As a Predictor of Attitudes Toward the Internet," *Library & Information Science Research* 26:1 (2004), pp.5-14.

計方法之了解、統計分析之應用，以及圖書館使用等方面，亦有缺乏信心或產生焦慮之狀況。研究建議應可藉由課程的設計及圖書館的協助，降低學生之焦慮程度，以提升學生之學習成效。^[20]

從以上文獻探討，可以發現學習焦慮的現象存在，尤其研究方法和文獻搜尋的焦慮、圖書館焦慮、統計焦慮，以及寫作焦慮等都有關係，值得進一步研究。

三、研究設計

本研究目的在探討混合式課程設計、線上輔助教學的策略，應用圖書資訊學研究方法課程的學習成果與反應。茲將研究環境經營、研究對象、資料收集與分析等分述如下：

(一)研究環境經營

本研究利用九十二學年度第二學期（民國 93 年 1 月至 6 月），國立臺灣師範大學圖書資訊學研究所，研究者開授「圖書資訊學研究方法」課程，進行課程實施、資料收集及資料分析。該課程旨在使研究生了解研究的意義、過程、及方法，學習研究的基本觀念與技能，包括：研究問題產生、研究過程、研究寫作，並能閱讀及評論相關研究報告、撰寫研究計畫和研究報告。課程內容共設計九週的教學單元，教學活動包括：傳統面授課程、每單元線上練習題繳交、實徵研究出版品的選擇與閱讀評論、學期報告—研究計畫構想書，並實施兩次線上同步討論各 90 分鐘，並要求學生撰寫學習日誌。採用的教科書為朱柔若《科學研究方法與資料分析》以及 Patten《研究方法》。課程進度如表二：

表二：「圖書資訊學研究方法」課程進度表

單元	日期	課 程 主 題	閱 讀 進 度	上課地點	備 註
1	2/22	課程介紹—研究方法導論	Patten, 第1篇	教室	
2	3/07	文獻探討	Patten, 第2篇	線上	
3	3/28	觀察訪談研究程序與分析	朱chs3-4	教室	範例報告
4	4/18	測量的概念	朱chs5-6; Patten, 第3-4篇	線上	4/25前交研究構想書
5	5/02	調查研究程序與分析	朱chs7-8	教室	閱讀評論報告(1)
6	5/16	實驗法研究程序與分析	朱chs9-11	教室	閱讀評論報告(2)
7	5/30	評鑑法研究程序與分析	Patten, 第11篇	教室	閱讀評論報告(3)
8	6/6	量化分析—了解統計	Patten, 第6篇	教室	
9	6/20	期末報告		教室	繳交論文計畫加前置研究結果書

[20] 同註 10。

(二)研究對象

本研究之研究對象為臺灣師範大學圖書資訊學研究所週末碩士班修習「圖書資訊學研究方法」課程之學習者，共計 24 位在職進修的學習者參與此課程。學習者包含 3 位男性和 21 位女性，年齡以 36-45 歲之間最多（12 人），其次介於 25-35 歲之間（11 人），只有 1 位為 46-55 歲之間；工作職位，其中有 13 位為大學圖書館的館員，7 位為專門圖書館的館員，3 位為學校圖書館館員，以及 1 位國家圖書館館員；在工作年資方面，則以擁有 1-10 年工作經驗者居多，共有 12 名，其次 11 名工作年資在 11-20 年之間，只有 1 位有 21 年以上的工作資歷，如表三所示。

表三：學習者背景資料

項 目		人數	項 目		人數
性 別	(1)男性	3	年 齡	(1)25~35歲	11
	(2)女性	21		(2)36~45歲	12
工作的圖書館 類型	(1)國家圖書館	1		(3)46~55歲	1
	(2)大學圖書館	3	工作年資	(1)1~10年	12
	(3)學校圖書館	3		(2)11~10年	11
	(4)專門圖書館	7		(3)21~30年	1

註：N=24。

(三)資料收集及分析

本研究收集的資料以學生的學習日誌為主，日誌的主要目的一方面為幫助學習者在學習的過程當中，釐清自我的學習困境，並記錄自我的學習歷程，為學習者自我學習歷程之紀錄；另一方面，則可作為本研究需要分析之重要文本。本研究根據 Kuhlthau 的研究歷程理論，設計學習日記的格式，以利於文本之分析。主要的文本內容包括：學習從事的相關活動、活動內容、認知上的改變、心得感受、問題發現與提問、其他建議等。從學習日誌，可以了解學習者參與傳統面授以及線上輔助教學模式之學習行為。

本研究採質性分析，藉由分析學習日誌的文本，分類整理、資料組織、撰寫筆記、文本分析備忘等，具體而言，研究之資料分析步驟如下：

- 1.逐一閱讀學習者的學習日誌，找出主要事件（學生的學習活動），加以分類每事件類別後，再依學習日誌時間先後排列，並同時進行編碼的工作，例如：s1代表「學生1」、後面加上學生撰寫的日期。

- 2.在主要活動事件中，再分析相關內容，做為主軸譯碼之參考依據。
- 3.編碼確認之後，進行學習日誌內容分類。

四、資料分析結果

將學習日誌文本分析結果，依學習科技、研究方法內容學習及教學設計等三個面向敘述。

(一)學習科技方面

學生認為利用線上學習平臺繳交作業、進行同步與非同步線上討論的優點和缺點，分析結果如表四所示。

表四：使用新科技學習之優缺點

優 點	缺 點
1.介面操作容易 2.新奇、便利 3.為課程增添趣味 4.促進資訊的分享	1.作業上傳不易 2.系統不穩

1.「介面容易操作」、「新奇」、「便利」、「有趣」、「分享」是學習科技的優點

學生普遍認為線上學習平臺的介面操作容易，也覺得利用線上學習平臺進行學習很新奇有趣、便利於資訊的分享，其相關的描述內容如下：

(1) 介面操作容易，例如：

這是第一次用遠距方式學習，覺得蠻新鮮的，網站操作還算容易，各個功能很清楚，讓人一目了然。(s20-2/23)

(2) 新奇、便利，例如：

第一次上網寫作業，有點新奇，也深感科技的所帶來的改變及便利。(s3-2/29)

(3) 為課程增添趣味，例如：

藉由這種虛擬的學習方式與老師及同學產生互動，為課程增添了趣味感。(s12-2/23)

(4) 促進資訊的分享，例如：

「議題討論」的好處是可以獲知同學們的不同看法。(s12-2/26)

2.「作業上傳不易」、「系統不穩定」是使用科技的缺點

學生認為利用學習平臺也有其不便之處，但大都是系統功能上的缺點，包括

作業上傳不易、系統不穩，其相關的描述內容如下：

(1) 作業上傳不易，例如：

一題一題的將作業上傳至學習平臺，感覺很亂，有什麼改進方法嗎？

(s2-3/1)

(2) 系統不穩定，例如：

近日來學習平臺常發生故障，作業po不上去時真是急著跳腳了。

(s11-5/14 -15)

(二) 研究方法內容學習

學生在學習研究方法內容時，有關學習策略方面，包括：閱讀、詢問、加深學習和統計方面學習上的策略，另外學生也提出學習研究方法上的困難之處，分析結果說明如表五所示。

表五：研究方法內容學習策略與困難

學 習 策 略	學 習 困 難
1. 閱讀策略 (1) 邊閱讀、邊擷取重點有助理解 (2) 「大量閱讀」是必要的 (3) 必須多方面的閱讀 (4) 深入研讀可以培養思考能力 2. 詢問策略 (1) 有疑問之處可重新閱讀來加深印象 (2) 內容有不懂之處可向他人請益 (3) 內容有不懂時希望老師可以來講解 3. 加深學習策略 (1) 事先預習有助於課堂上的討論 (2) 課後的複習是重要的 4. 統計學習策略 計量方法上的學習還是團體討論的效果佳	1. 涉及統計方面的單元令人困惑 2. 「調查研究法：分析」不易理解 3. 實驗法方面的內容不易讀懂

在有關學習策略方面，主要包括：閱讀、詢問、加深學習和統計學習等四種學習策略。

1. 閱讀策略

學生在閱讀時，會做筆記、擷取重點，以幫助理解，並會進行大量及多方面的閱讀，以培養思考能力，其相關的描述內容如下：

(1) 邊閱讀、邊擷取重點，有助理解，例如：

透過深入的研讀與提問，可以培養自己思考的能力，我也乘機將本篇重點整理一下，有助於對實驗設計的概念有粗淺的認識。(s10-5/25)

(2)「大量閱讀」是必要的，例如：

應透過大量閱讀來增強自我的對文章的理解能力，有學識、有見識，還有最重要的辨識能力，培養自己可以從慣性的習慣抽離出來，可以有洞識文章的能力，而不是只是讀文章，要有自己的看法，以更能增強自己對文章的解讀能力，有不同的見解。……還要多看，多聽，多讀。(s22-5/16)

(3)必須多方面的閱讀，例如：

要看懂此章內容，最好先看基本概念性文章來輔助。(s3-4/1-2)

在這一章節我學到了解讀研究報告中的統計資料，可以使用的方法有：卡方考驗、t考驗、ANOVA。雖然對於公式計算仍然不是很清楚，但是對這幾種方式的應用有了基本的認識，我想自己可能要找前人已經完成的研究報告來進行閱讀，才能清楚瞭解這些方法的應用。(s5-6/7-13)

原本以為研究方法只要一本書參考就夠了，看到老師的指定書單腿都軟了，直到找館藏資料時，更發現研究的方法種類真多，書的種類更是不少，以前真的小看它了。(s11-2/23)

我覺得可以多方面閱讀是不錯的，跳脫課本的概念，看看其他人從不同角度的想法，我覺得可以幫助釐清整體概念。(s20-6/9)

(4)深入研讀可以培養思考能力，例如：

透過深入的研讀與提問，可以培養自己思考的能力，我也乘機將本篇重點整理一下，有助於對實驗設計的概念有粗淺的認識。(s10-5/25)

2.詢問策略

學生若遇到內容有不懂之處，會重新閱讀來加深印象，或向他人請益，也有學生希望老師可以來講解，其相關的描述內容如下：

(1)有疑問之處可重新閱讀來加深印象，例如：

再次閱讀覺得比較不那麼難，這些分析的方式雖然有牽涉數學計算，但重要的是所得數字的判斷，我覺得讓我更有信心面對這些分析。(s20-6/9)

(2)內容有不懂之處可向他人請益，例如：

老師的要求讓我明白該如何認真地研讀一篇文章，或一本書。也有勇氣去向作者教益，不怕自己問的是傻問題。(s11-3/29)

多與作者建立資訊溝通關係。閱讀時隨時有質疑，勇敢而直接的與作者做溝通。(s18-5/30)

(3) 內容有不懂時，希望老師可以來講解，例如：

對此部分多幫忙解釋一下統計分析的原理及方法，因為對文學院的學生來說，要理解此部分還是有點困難。(s3-3/27)

3. 加深學習策略

學生在加深學習策略方面，會以課前預習和課後複習來加深學習內容的印象，其相關的描述內容如下：

(1) 事先預習有助於課堂上的討論，例如：

因為事先看過一遍，所以大家一起討論時會更易進入狀況。(s3-6/6)

(2) 課後的複習是重要的，例如：

今天上的主題很多，有些概念容易理解，有些概念比較艱深難懂，尤其是卡方考驗，要多做練習會比較清楚，我想課後複習是很重要的。(s10-6/6)

4. 統計學習策略

學生在計量方法的學習策略上，認為以團體討論的效果為佳，其相關的描述內容如下：

計量方法還是透過團體的討論學習效果比較好。(s3-6/8-9)

學生在學習研究方法時，覺得不易理解的單元包括：統計、調查研究法、實驗法方面，相關描述舉例說明如下：

1. 涉及統計方面的單元令人困惑，例如：

看不懂此篇的內容，「卡方」很常聽到，但不知作用為何，與統計及數學有關，我的難題來了。(s2-3/23)

以為念圖書館學後就不用再碰數學，結果還是逃不掉。(s2-5/9)

又出現數學問題了—效度係數，如何計算呀？真擔心數學問題。(s2-4/20)

是否上統計課時再談，裝不進腦子裡。(s2-3/23)

對於統計有點恐懼，第四章幾乎完全有看沒有懂，希望隨著進入狀況，能看懂卡方分析的內容。(s3-3/27)

在第八章的部分涉及到許多運算，有很多看不懂的地方，得問問學過統計的朋友以解惑。(s3-4/27.29-30)

請老師一定要對此部分多幫忙解釋一下統計分析的原理及方法，因為對文學院的學生來說，要理解此部分還是有點困難。(s3-3/27)

看這章覺得很難，卡方的計算程式似乎很複雜，一定要自己算嗎？希望有工具軟體可以使用。(s14-3/25)

對於分析的方法牽涉到計算有點怕怕，不過應努力克服。相關係數的學習應有助於研究，還要深入閱讀。(s20-5/4)

ANOVA很難，看不懂課本寫什麼，沮喪。(s20-5/13)

開始進入「測量篇」，其實有點害怕，對於其所提出的概念、效度、信度……等，看起來好像懂，可是深讀後還是有些程度上的差距。(s22-4/14)

2.「調查研究法：分析」不易理解，例如：

課本「調查研究法：分析」的內容不太容易瞭解，可能是我領悟力較差，需多看幾遍。(s2-5/7)

3.實驗法方面的內容不易讀懂，例如：

對於實驗法深覺有學習困難，特別是關於有統計的部分與虛無假設、Type I error、Type II error，搞不定。朱的第11章更是不知所云。(s11-5/26-28)

(三)教學設計

教學設計分為傳統教師面授、互動學習活動設計，本分析以傳統教師面授場域分析為主、互動學習設計為輔，歸納學生的學習互動、認知與情緒感受，以及學生對於面授教學方式的建議。

表六：學生對於研究方法教學設計的反應與建議

教學互動方面	學生互動方面	認知和情感方面	學生對課程的建議
1.老師在課堂上的講授，對於學習有所助益 2.課程豐富、收獲良多，對於研究有所助益	1.同學間互動熱絡 2.討論人數少，易達成共識 3.小組線上形式的討論較佳 4.線上討論先規劃並公布討論議題 5.需要助教協助 6.有老師引導，較能進入狀況	1.認知改變，促進多方面的思考與保持客觀的態度 2.研究方法課程難度高，怕學不好 3.課程要求嚴謹，有些壓力 4.上課發表感想，會緊張	1.建議先授於相關主題的概念，有助於吸收同學的報告內容 2.再講授論文寫作的架構及技巧 3.統計軟體的教授

1.教學互動方面：課程豐富、講授對學習有幫助

學生認為在傳統教師面授的整體看法上，認為老師在課堂的講授，對於學習有所助益、課程豐富、收獲良多，對於研究有所助益，其相關的描述內容如下：

(1) 老師在課堂上的講授，對於學習有所助益，例如：

老師常在課堂中，給我們一些很哲學又很值得深思的道理，我很喜歡，也感覺到對事情會有多面的看法。(s2-5/16)

老師帶著我們閱讀第六篇，希望我們會了解三件閱讀的本領：圈概念、談概念、以及了解概念與概念的關係。讓我感到受益非淺。雖然只是三個簡單的敘述，不過對於我們閱讀報告與文章，都可以得到直接的吸收，而不會有看過之後可能還抓不到重點的感覺。對老師能夠不厭其煩的教導我們很多技巧，在此表達感謝之意。（s06-6/6）

記得前兩章（3、4）學了好多的名詞，卻對它們之間的確切意義與相關聯性卻相當的模糊，經過老師的細心剖析與畫龍點睛之後，就有如本來散落一地與飄在半空中的樹枝與葉子，經過老師的詮識後，它們都被檢回來串成一棵知識樹，解了我不少疑惑的地方，這是我感到粉快樂的地方。（s13-5/3）

（2）課程豐富、收獲良多，對於研究有所助益，例如：

這一學期的課，學的很多，對日後的論文一定有所助益，課業吃重，收獲豐碩。但是學的越多越擔心論文無法順利完成，自己仍要多學多問！感謝老師的教導與包容。（s4-日誌最後寫的研究方法課程心得）

「研究方法」的課程，真的讓我受益很多。學到的不只是一種一種的工具，最重要的一種態度，也是一種觀念。老師訓練我們不斷的思考與分析，用「學習三識」一知識，見識、與辨識的概念，剖析我們做學問的方法。從學者文章的經驗中，探測出研究的一條通道，並帶領我們如何發現問題，並根據問題衍生假設以驗證結果。（s06-5/30-6/5）

2.學生互動方面：同學互相研討，學習情境好，小組經驗有效

學生在課堂上的互動熱絡，而在線上討論方面，以小組線上討論形式佳，易達成共識，並需事先規畫及公布討論議題，以及在助教及老師的協助與引導下，學生較容易進入狀況，其相關的描述內容如下：

（1）同學間互動熱絡，例如：

今日所讀文章內容均頗為豐富，同學們互動也頗為熱絡，是很好的學習情境。（s18-5/30）

（2）討論人數少，易達成共識，例如：

分組討論，人數較少，針對問題的釐清與討論，有很大的幫助，也較易達成共識，是種不錯的學習方式。（s06-4/4-10）

（3）小組線上形式的討論較佳，例如：

可能以小組討論會比較不那麼七嘴八舌的吧。（s11-3/7）

(4) 線上討論先規劃並公布討論議題，有助學習，例如：

線上討論最要好在之前先準備一下主題及問題。(s3-3/7)

每次上線前應先針對討論問題蒐集資料，才不致於太過緊張而措手不及。

(s8-3/7)

大家都有準備，感覺很有討論的共識及氣氛。(s14-4/18)

大多數同學這次表現顯然比上次好，大家也都有準備。(s20-4/18)

(5) 需要助教協助，例如：

同學所提的問題好像無法立即得到回應，助教是否可以整理好給同學。

(s3-3/7)

(6) 有老師引導，較能進入狀況，例如：

在老師的引導下，同學將心得與問題提出來，覺得這亦是一種不一樣的學習。(s06-3/7)

在老師的悉心引導下，有漸入佳境，相信下一次的線上討論應該有所進步。

(s23-3/12)

3. 認知和情感方面：認知豐富、情感焦慮

學生在研究方法的學習，在認知方面覺得可以促進多方面的思考與保持客觀的態度，但還是有負面的情感產生，其中「學習焦慮」包括：研究方法課程難度高、課程要求嚴謹有壓力、上課發表感想會緊張，其相關的描述內容如下：

(1) 認知改變，促進多方面的思考與保持客觀的態度，例如：

學了研究方法後，讓人對事物的看法保持客觀的態度，且多面的了解問題，並非只是一單純的工具而已。(s2-2/22)

覺得研究方法的學習可以用於生活的各種層面，在之前都是以比較單一面相的思考邏輯來看事情，較不會思考事情的真象，希望透過「研究方法」課程的學習，可以學到工具性研究方法的學習外，自己在思考層面的能夠提昇及擴展，可以多面相的層次去看每一件事。(s14-2/22)

(2) 研究方法課程難度高，怕學不好，例如：

覺得「研究方法」不是一門很容易懂的課程，需要下功夫及時間好好研讀。

(s22-2/24)

(3) 課程要求嚴謹，有些壓力，例如：

從老師的課程介紹中發現—老師的要求嚴謹…我得更加油了。這堂課也嘗試數種未曾經驗過的學習;學習平臺的互動讓我很期待，可是日誌及契約書……

問問同學再說了。呼，精神壓力真的不小。(s11-2/22)

(4) 上課發表感想，會緊張，例如：

老師要每位同學發表心得、感想時，要一邊聽同學的想法、老師的說法，同時還要想自己的問題……好緊張；但也才發現到：大家都自以為我們很專業，可是在現今資訊爆炸加以新工具不斷推陳出新下，如果沒有努力持續不斷的學習（重要的是有實際操作），並能做正確的判斷時，我們也沒臉說自己是專業的。(s11-3/28)

4.對課程內容及實施的建議方面

學生對於研究方法課的傳統面授教學上，也提出一些建議及看法，包括：建議先授於相關主題的概念，幫助吸收同學報告的內容、建議講授論文寫作的架構及技巧、教授統計軟體，其相關的描述內容如下：

(1) 建議先授於相關主題的概念，有助於吸收同學的報告內容，例如：

教授課堂主題之前，先授與相關主題概念，如此同學進行報告時，更能吸收與理解。(s18-3/28)

(2) 再講授論文寫作的架構及技巧，例如：

建議課堂上再講授有關學位論文書寫的架構與應該注意的事項。(s18-4/24)

(3) 統計軟體的教授，例如：

卡方及t值，是否有軟體可代為計算？(s2-6/6)

五、研究發現與討論

本研究發現在職進修學習者，對於新科技的接受程度呈現極歡迎和排拒兩極現象，學生在學習研究方法內容有學習上的策略及困難之處；而混合式數位學習的課程設計，對於學生來說是很豐富的學習經驗。

(一) 在使用新科技來學習方面

在學習新科技的優點包括：學習平臺的介面操作容易、利用學習平臺進行學習很新奇、便利，線上討論的方式為課程增添趣味外，也可以促進資訊的分享；另一方面，在使用新科技來學習的缺點方面，大都是系統功能上的不足，包括作業上傳不易、系統不穩。

(二) 研究方法學習方面

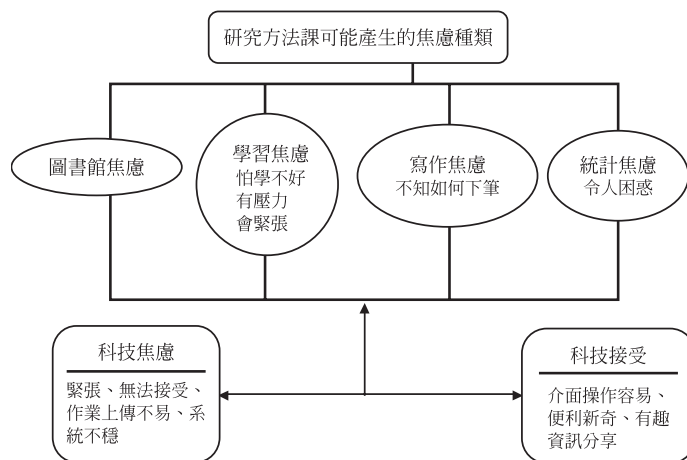
關於研究方法內容的學習上，歸納出學生的學習策略包括：1. 閱讀策略：邊

閱讀、邊擷取重點、大量閱讀、多方面的閱讀，以及深入閱讀；2. 詢問策略：在有疑問或不懂之處，可以重新閱讀加深印象、或者向他人及師長請教；3. 加深學習策略：事先預習以及課程複習是很重要的；4. 統計學習策略：以團體討論的學習方式為佳。另外，學生對於研究方法量化分析概念，較有了解上的困難，例如在統計、調查研究、實驗法方面的內容上，表示較不易理解。

(三)在教學設計方面

研究方法的教學設計方面，在教學互動上，學生認為課堂上的講授對於學習有所助益，課程豐富，收獲良多。學生互動上，課堂上同學間互動熱絡；在線上討論方面，以小組討論的形式佳，也易達成共識，並需要事先規劃並公布討論議題，以及老師的引導，較易進入狀況。學生在研究方法的學習，在認知和情感上，線上互動式討論可以訓練學生思考及自我表達的能力，但學生在情緒感受方面，卻有許多的負面情緒產生，例如會感到緊張、對於課程的嚴謹感到壓力。

「研究方法」課程一方面雖然可以讓學生學習到許多的技能，但卻也讓學生經驗許多學習上的「焦慮」。另外有關科技接受度方面，原有科技接受度模式提出「有用」和「便利」兩特質，本行動研究另外發現學習者表示「新奇」、「趣味」、「分享」三個特質，可以擴充 Davis 科技接受度模式的「有用」和「易於使用」兩個因素，對於科技接受度新模式有創新、加強補充說明之效，如圖二所示。以上這些發現有助於說明國外對於科技接受度、創新傳播接受程度，以及圖書館焦慮、文獻蒐集檢索焦慮、研究報告寫作焦慮、統計方法焦慮等相關理論內涵。



圖二：研究方法課程實施的各項焦慮

文獻指出圖書館焦慮是讀者利用圖書館時對圖書館存有焦慮、害怕的感受。本研究方法課程所參與的在職研究生，從開始的尋找研究議題、搜尋文獻、形成研究意識、統計或質化分析、寫成研究報告中所表現出的焦慮情形，大都是學習上的焦慮，在圖書館焦慮方面較少顯現，或許是因為這些在職研究生大都具有館員的身份，對於圖書館的環境是相當熟悉或是本身已經具備良好的圖書館素養，因此較少顯現圖書館焦慮。

另外，本研究方法課程設計除了發現對學習主題，例如統計充滿焦慮以外，課程設計嘗試採用科技作為學習輔助，原來以為增加科技元素將會增加學習者新的焦慮來源，不過研究發現學習者對於科技的接受度呈現兩極現象，接受者認為可以促進學習的樂趣，而反對者則覺得應該回歸傳統教室學習。這些學習的焦慮現象和科技接受度，都是未來可以繼續觀察及研究的項目。

六、結論與未來研究建議

本研究結果建議較理想的網路教學實施方式，除了經由網路參與討論、繳交作業外，師生也需有面對面的課程教學與討論，現代科技與傳統教學結合的方式可兼顧兩者之長。本研究的實施對於教學者和教學設計提供有用的回饋和反思，未來在研究方法課程的規劃方面，進行同步遠距教學時，在學期開始時需要規劃暖身活動，並由教師和同學共同發展線上同步討論規則，每次線上討論事先提供詳細的討論題綱，由主持人引導討論，以掌握整個線上討論的進行，並需詳細說明需要之網際網路及軟硬體設備；在進行同步討論時，學習者則需事先預習課程、訓練思考及文字表達能力，帶著開放包容的心態嘗試學習新的科技；有關課程內容方面，研究方法的課堂講解和提供演練的機會還需加強，對於概念和操作上有學習困難的學生，透過小組及安排助教協助教學應該更為理想，許多國外大學除設立電算中心協助個別學生操作電腦之外，也設有統計中心，協助研究生解答統計問題。

回歸學習的議題，有關研究方法的學習焦慮，對於初學研究方法的學生，需有心理建設，學習研究方法像學武術，瞭解概念和操作是一回事，操作純熟則和經常演練成正比。對於教師方面，需要不斷了解學生的學習障礙為何，如何將不易理解的概念轉化為易於理解的概念。研究方法兼有瞭解讀者和充實館員自學和治學功能，為圖書館員從挑書書僮轉化為為讀者解經御師的基本訓練，有其學科

的重量。教師需要不斷檢視、反思教學設計和教學過程，希望能更了解學生，善用科技及規劃有效的教學法。對於未來的研究議題方面，學習的焦慮現象和科技接受度，都是未來可以繼續觀察及進一步研究的項目。

致 謝

感謝圖書資訊學週末碩士專班同學參與課程活動及行動研究。本研究的部分內容曾參加2005年美國圖書館協會（ALA）年會海報展，並感謝所屬學校贊助部份旅費。

(收到日期：95.6.1)

參考文獻

- 吳美美。〈從擴散原理論教師的資訊素養〉，載於《資訊素養與終身學習社會國際研討會論文集》（臺北，1999）。上網日期：2006.4.25。網址<http://www.ntnu.edu.tw/ace/new/3-10.htm>。
- 翁翠萍。〈教育部擬取消遠距教學課程三分之一上限限制〉，《大紀元報》，（2004.8.26）。上網日期：2005.5.30。網址：<http://news.diy.com.tw/newspage.asp?catid=19&newsid=156050>。
- 張慧瑾。「實證醫學教育與文獻搜尋焦慮、圖書館焦慮、統計焦慮、寫作焦慮之關聯性探討」（臺北：國立臺灣大學圖書資訊學研究所碩士論文，2006）。
- Anwar, M. A., Al-Kandarib, N. M. and Al-Qallafa, C. L., "Use of Bostick's Library Anxiety Scale on Undergraduate Biological Sciences Students of Kuwait University," *Library & Information Science Research* 26:2 (2004), pp.266-283.
- Bostick, S. L., "The Development and Validation of the Library Anxiety Scale" (Ph.D. diss., Wayne State University, 1992).
- Collins, K. M. T. and Veal, R. E., "Off-campus Adult Learners' Levels of Library Anxiety as a Predictor of Attitudes Toward the Internet," *Library & Information Science Research* 26:1 (2004), pp.5-14.
- Daly, J. A., "Writing Apprehension and Writing Competency," *The Journal of Educational Research* 72:1 (1978), pp.10-14.
- Davis, F. D., R. P. Bagozzi & P. R. Warshaw, "User Acceptance of Computer Technology: A Comparison of Two Theoretical Models," *Management Science* 35:8 (1989), pp.982-1003.

- Davis, F. D., "Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology," *MIS Quarterly* 13:3 (1989), pp.319-340.
- Institute of Museum and Library Services, "April 2004 Recruiting and Educating Librarians for the 21st Century Grant Announcement," (2004), Retrieved May 30, 2005, from <http://www.imls.gov/whatsnew/stategrants0704lib.htm>.
- Jiao, Q. G. and Onwuegbuzie, A. J., "The Impact of Information Technology on Library Anxiety: The Role of Computer Attitudes," *Information Technology & Libraries* 23:4 (2004), pp.138-144.
- Kuhlthau, C. C., "Inside the Search Process: Information Seeking From the User's Perspective," *Journal of the American Society for Information Science* 42:5 (1991), pp.361-371.
- Maxwell, E. and Bittner, M., "Over \$14.7 Million to Recruit New Librarians for 21st Century Federal Grants Help Offset Looming National Shortage of Library Professionals," (2004), Retrieved May 29, 2005, from <http://www.imls.gov/whatsnew/current/071304-3.htm>.
- Mellon, C. A., "Library Anxiety: A Grounded Theory and its Development," *College & Research Libraries* 47:2 (1986), pp.160-165.
- Rogers, E. M., *Diffusion of Innovations* (NY: The Free Press, 1995).
- University of Phoenix, "The Nation's Leading Online University," (2002), Retrieved May 29, 2005, from <http://online.phoenix.edu/index.asp>.
- Worldwidelearn, "Online Library Science Degrees" (2005), Retrieved May 29, 2005, from <http://www.worldwidelearn.com/arts-humanities/library-science.htm>.
- Zeidner, M., "Statistics and Mathematics Anxiety in Social Science Students: Some Interesting Parallels," *British Journal of Educational Psychology* 61:Pt 3 (1991), pp.319-328.

Action Research for Exploring Professional Development Students' Learning Experiences in the Blended e-Learning Course Design for Research Methods

Mei-mei Wu Szu-hui Wu

Abstract

In the e-Learning society, librarians as well as school teachers are in the leading position to educate students and citizens to obtain information literacy skills in order to effectively use information and communication technology (ICT). These skills include being able to think and evaluate web pages critically as well as being able to read and present new knowledge innovatively. In order to do so, library schools in Taiwan provide programs enhancing their students' information literacy skills.

Keywords (關鍵詞) : Professional development students ; Research methods class ; e-Learning ; Technology acceptance model ; Diffusion of innovation ; Learning anxiety ; Library anxiety ; Blended instructional design
在職進修者 ; 研究方法課程 ; 數位學習 ; 科技接受模式 ; 創新傳播 ; 學習焦慮 ; 圖書館焦慮 ; 混合式課程設計

Mei-mei Wu : Professor, Graduate Institute of Library and Information Studies, National Taiwan Normal University, Taipei, Taiwan, R.O.C. ; E-mail: meiwu@ntnu.edu.tw

Szu-hui Wu : Graduate Student, Graduate Institute of Library and Information Studies, National Taiwan Normal University, Taipei, Taiwan, R.O.C. ; E-mail: 69315015@ntnu.edu.tw

This paper presents the findings from an action research designed for a professional development MLIS program at National Taiwan Normal University. Twenty-four graduate students enrolled in the research methods class participate in the study. A blended e-Learning course design is applied. Students are asked to keep journals. Qualitative approach is then taken to analyze the journals. The research findings reveal polar phenomena of like and dislike for technology use in supplementing traditional learning activities, and reflect learners encountering difficulties in understanding qualitative concepts and techniques. These findings also show those students' appreciation on course design in terms of face to face classroom interaction, collaborative learning, and journal writing.

