

運用教育部「圖書資訊應用」通識課程數位學習教材於 非同步遠距課程教學設計與教學成效之研究

Application of the MOE E-Learning Materials to Asynchronous Distance Course Design and Instruction

于 第

Ti Yu

景文科技大學應用英語系副教授

國立臺灣師範大學圖書資訊學研究所博士生

Associate Professor, Department of Applied English,

Jinwen University of Science and Technology

Doctoral Student, Graduate Institute of Library and Information Studies,

National Taiwan Normal University

E-mail: tiyu@just.edu.tw

【摘要 Abstract】

21 世紀的教育，強調的是一種以學生為中心的終身教育，加上資訊傳播科技(Information Communication Technology, ICT)及網路通訊的快速發展，自然帶領了新世代的學生進入一個數位學習的環境，使數位學習成為本世紀的新寵兒與新趨勢。在這一股新趨勢的推波助瀾之下，教育部於 2010 年初，正式公開發表其委託圖書資訊界學者專家及數位科技公司，所共同開發完成的一套適用於大專校院師生使用的圖書資訊應用通識課程數位學習教材；並於 2010 年中旬開始，由國立臺灣師範大學圖書資訊學研究所吳美美教授和九位不同學校的教師共同組成教師團隊，進行教材的推廣與教學應用的跨校合作計畫。著者參與前述合作計畫，且加上目前所服務的景文科技大學正推動教師運用資訊傳播科技於課程教學之中，並於近幾年開始積極鼓勵教師進行非同步之遠距教學。鑑此，著者於 99 學年度第一學期起，將所開設之網際資源與圖資應用通識課程申請遠距教學，同時運用教育部的這套數位學習教材於該課程教學之中。由於這是一個新的嘗試，因此，著者透過本研究將整個課程的教學設計、實施方式、教學成效，以及在教學過程中所遇到的問題與挑戰，都會在研究中加以陳述、分析與探討，且希望此研究成果，能提供各大專校院教師未來規劃相關課程教學之參考。

The rapid development of ICT (Information Communication Technology) and the gradually approving attitude towards learner-centered instruction have contributed to an e-learning environment in the 21st century. In accordance with the e-learning trend, the Ministry of Education (MOE) in Taiwan has organized a team, consisting of scholars in the field of library and information science as well as representatives from a technology

運用教育部「圖書資訊應用」通識課程數位學習教材於非同步遠距課程教學設計與教學成效之研究

company, to design and produce a set of e-learning materials for general education curriculum on library and information skills at college and university level. The fruits of this project were made public in early 2010. Furthermore, since July of 2010, Professor Mei-Mei Wu of the Graduate Institute of Library and Information Studies at National Taiwan Normal University has been supported by the MOE to organize a team with nine other teachers from different universities and colleges to promote the e-learning materials. The author of this paper has been one of the team members and has applied the e-learning materials to the asynchronous distance course “Use of Internet and Library Resources” offered in the fall semester of 2010 by the General Education Center of Jinwen University of Science and Technology. In this paper, based on the author’s experience in instructing the course, detailed teaching design, implementation, and effectiveness of applying the e-learning materials are described and analyzed, which may serve as useful reference for instructors who are interested in involving the materials in their courses.

關鍵詞 Keyword

數位學習 遠距課程 通識教育 圖書資訊應用 教學設計 教學成效

E-learning ; Distance course ; General education ; Library and information skills ; Teaching design ; Teaching effectiveness

壹、前言

21 世紀的教育，強調的是一種以學生為中心的終身教育，加上資訊傳播科技 (Information Communication Technology, ICT) 及網路通訊的快速發展，自然帶領了新世代的學生進入一個數位學習的環境，使數位學習成為本世紀的新寵兒與新趨勢。

為了因應數位學習時代的來臨，並為推動數位學習的應用、科技與產業，行政院在 2001 年國家資訊通信發展方案計畫中，將數位學習納入網路社會化的一環；隔年，國科會通過數位學習國家型科技計畫的構想，希望藉助政府政策引導推動全民數位學習，縮短數位落差，以提升在知識經濟時代國家的競爭力(黃國禎，2006)。由於上述計畫的推動，確實促成國內不少大專校院開始設立數位學習相關科系及研究所；另外，促使各大專校院紛紛設立遠距教學中心及數位學習中心等；更重要的是，也促進各大專校院積極開設網路遠距課程及推動數位學習課程，使數位學習在高等教育領域受到熱烈的回應與迴響。

在這一股新趨勢的推波助瀾之下，教育部於 2010 年初，正式公開發表其委託圖書資訊學界之學者專家及數位科技公司，所共同開發完成的一套適用於大專校院師生使用的圖書資訊應用通識課程數位學習教材；並於 2010 年中旬開始，由國立臺灣師範大學圖書資訊學研究所吳美美教授和九位不同大專校院教師共同組成教師團隊，執行教材的推廣與教學應用的跨校合作計畫。著者有幸參與此項合作計畫，且加上目前所服務的景文科技大學也正推動教師運用資訊傳播科技於課程教學之中，並於近幾年開始積極鼓勵教師進行非同步之網路遠距教學。鑑此，著者遂於 99 學年度第一學期起，將所開設之網際資源與圖資應用通識課程申請

遠距教學，且同時運用教育部的這套數位學習教材於該課程教學之中。

由於這是一個新的嘗試，著者試圖透過有關數位學習的教學設計理論與實務方面的研究，瞭解一些有效的教學方法與策略，作為重新設計網際資源與圖資應用通識課程的參考；此外，再將整個課程的教學設計、實施方式、教學成效，以及在教學過程中所遇到的問題與挑戰加以陳述、分析與探討。著者希望此研究成果，能夠作為各大專校院教師未來規劃相關課程教學之參考。

貳、文獻探討

一、數位學習的定義與特色

數位學習(E-learning)一詞在不同的文獻中，因為被各個作者使用在不同的面向，因而產生多樣不同的詞彙並經常交替使用，諸如：Online learning、Computer-based learning、Web-based training、Online resource-based learning、Networked collaborative learning 等(Allan, 2002)。相關中外學者對於數位學習的定義可謂非常之多，徐敏珠與楊建民(2006，頁 194)綜合各家說法後，提出對數位學習之定義：是指通過網路或其他數位化內容進行學習與教學的活動，充分利用現代資訊技術所提供之具有全新溝通機制與豐富資源的學習環境，實現一種全新的學習方式；這種學習方式將改變傳統教學中教師的作用與師生之間的關係，並從而根本改變教學結構與教學本質。陳年興(2003)則以教學的面向將 E-learning 解釋為網路教學，簡單的說就是一種遠距教學模式，其具有下列幾項特色：(1)個別化的學習環境；(2)自我導向的學習；(3)透過同儕互動達成合作學習的目標；(4)利用團隊的方式增進學習效能；(5)減少來自同儕的壓力；(6)教育典範的轉移。

二、數位學習的進行方式

數位學習的進行方式通常可分成同步、非同步及混合式學習等三種。這三種方式各有優點，要採用何種方式則依課程類型、使用對象、學習時間及所具有的技术能力、電腦設備與網路環境而定(賴志群, 2004)。Garrison 與 Vaughan (2008)認為以目前的高等教育而言，混合式學習(Blended learning)整合了面對面及網路學習的優點，能將最具價值的教育目標展現出來。遠東科技大學在 95 學年度第二學期進修部開設的大一國文選遠距課程，就是以 12 週的非同步遠距教學與 6 週的面授教學混合方式進行，經學期末的問卷調查結果顯示有 78.8% 的學生表示日後若有機會，還會願意再選修非同步的遠距課程(黃秀仍, 2007)，可見學生對這種非同步遠距與面授的混合式學習接受度頗高。鑑此，這種面對面與網路學習的混合式學習應值得做為新開設數位學習課程教師的參考。

三、數位學習的教學設計

談到教學設計通常就會想到由 Bullard, et al. (1994)所提出的著名模型：ADDIE，這五個英文字母分別代表 Analysis、Design、Development、Implementation 與 Evaluation。ADDIE 是一個教學系統設計的模型，目標是要建立一個完整的教學系統，其中包含了教學所需要的各種組成，例如教材、教學活動、學習介面、學習評量等。ADDIE 的五個階段是從分析開始，經過設計、發展、應用與評鑑，最後完成的教學系統需要滿足原先設計的教學目標(顏春煌, 2007)。ADDIE 這個教學系統設計模式被廣泛運用到數位學習的課程規劃，張淑萍(2006)則利用上述 ADDIE 模式，提出的一份教學設計在 E-learning 課程設計之應用圖(如圖 1)，對於剛跨入數位教學的新手教師來說，相當適合做為課程教學設計的一個有用參考依據。簡單的說，分

析階段(Analysis)主要考量學習者要什麼；設計階段(Design)主要考量學習者要怎麼學；發展階段(Development)主要考量編製教學材料；應用階段(Implementation)主要考量要如何實施教學及其環境設定、或建立教材放置環境；評鑑階段(Evaluation)主要在考核學習的結果與教材品質。

由上述可知，理想的數位學習課程規劃，能夠依循系統化的教學設計模式來進行較佳。著者所教授的網際資源與圖資應用通識課程也參考了圖 1 模式的概念做為規劃課程的參考。

四、數位學習的教學策略

依據邱瓊慧(2006)的研究，數位學習的教學策略可歸納成五群：第一群偏重正確資訊的傳達，在結構化的設計或環境下，學習者由反覆練習，可以獲得(或精熟)目標知識、技能和行為；第二群偏重認知層面，強調學習者對訊息的接收、處理、儲存及遺忘等；第三群偏重知識建構層面，認為學習是學習者透過詮釋、選擇、主動建構而來；第四群偏重社會文化層面，認為學習是社會的、互動的、共同建構的，且包含共同價值的形成與評估，因此學習活動應該是合作的、對話的、互助的，並能形成小組的共同價值；第五群偏重學習的後設認知，認為學習者應該要透過監控、回溯和反思來增進他們的瞭解，教學時應促進學生自我覺察與調控的能力(劉君毅, 2007)。

五、數位學習的教學評量

教學評量是指教學活動中按照一定的標準或預期目標，對構成學習者的發展變化的諸種因素進行價值判斷；常用的教學評量工具有許多種，主要的三種工具則為測驗、問卷和觀察(張祖忻、朱純, 1995)。劉君毅(2007)提到，除了測驗與問卷外，常見的另類評量(Alternative assessment，或譯為多元評量)模式則有真實評量、實作評量、檔案評量、

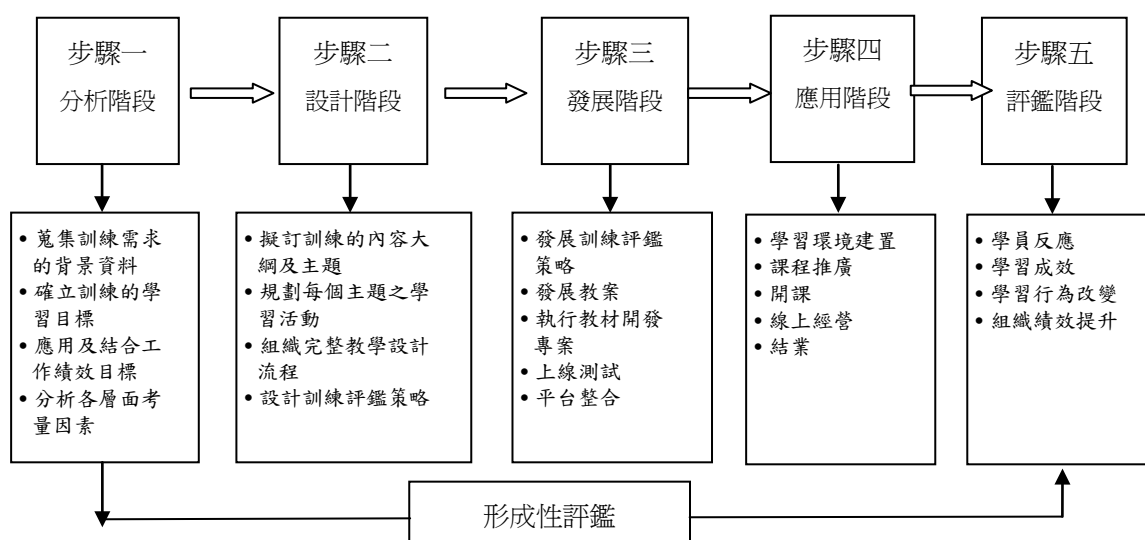


圖 1 教學設計在 E-Learning 課程設計之應用圖

資料來源：當教學設計遇上 E-learning。張淑萍(2006)。上網日期：2011 年 1 月 30 日，檢自：
http://ctl.scu.edu.tw/epaper_200601/download/w3-1.pdf

動態評量等方式。張蓉峻(2010)則建議在數位學習環境中，教師應多實施多元評量，如利用學生的作品(Products)、表現(Performances)及學習歷程檔案(Portfolios)等；Goldsmith (2007)則提出運用數位化學習歷程檔案(e-Portfolio；註 1)，可以促進學生反思，同時呈現學生的學習歷程與成果，讓學生更易瞭解自身的優缺點，教師透過學生的 e-Portfolio 能夠更瞭解學生的學習過程，且可做為檢討教學缺失的參考，以創新教學。中央大學朱碧靜教授就曾成功的運用學習歷程檔案在其所教授的通識課程圖書館資訊利用教育來評量學生的學習成果(朱碧靜，2009)。著者在教學設計的最後一個評鑑階段，也都依據上述評量方式加以綜合運用，作為檢驗教學成效的參考。

六、相關實證研究

經過教育部的積極推動，目前已有不少教師開始採用上述圖書資訊應用數位學習教材於教學

中。其中政治大學楊美華教授，已將其課程規劃與實施經驗做一發表供同道參考。楊教授所開設的圖書資訊應用通識課程以面授和非同步遠距的方式搭配進行；在教學策略上，主要包含閱讀線上教材、課堂講述、示範教學、議題討論與小組報告，透過課堂練習和議題討論方式與學生進行互動，確實拉進了師生之間以及同儕之間的距離；學習評量方式包括：課堂參與(20%)、分組報告(20%)、各單元平時測驗(36%)以及個人期末報告(24%)；再從學生的學習情況以及期末課程回饋中可以得知，大部分的學生都覺得圖書資訊應用的教材內容豐富，同學對於透過平台可隨時上網預習與複習且同時對於以遠距學習的方式上課接受度高。該研究最後依其教學個案實施結果，針對資訊素養課程設計之建議包括：(1)參考美國大學與研究圖書館學會(Association of College and Research Library, ACRL)高等教育資訊素養能力指標為目標設計課程；(2)運用問題導向式教學；(3)設計討論議題給予學生

運用教育部「圖書資訊應用」通識課程數位學習教材於非同步遠距課程教學設計與教學成效之研究

思考和練習的機會；(4)善用數位學習輔助教學；(5)以學習歷程檔案來評量學生學習成果；(6)建立資訊素養教材資源交流的管道與平台(楊美華、張如瑩, 2010)。

基於上述文獻分析重點，著者運用學校的 Moodle 數位學習平台及教育部的數位學習服務平台，提供讓學生可以反覆練習的數位教材，幫助學生精熟其所需技能與知識；此外，透過訓練學生製作數位化學習歷程檔案(e-Portfolio)，讓學生將自己的技能與知識加以選擇、組織、管理及儲存，用以展現自我的學習成果；還有著者也採用了專題導向學習(註 2)與合作學習(註 3)等方式，幫助學生主動建構自己的知識與形成小組的共同價值；最後，要求學生撰寫學習反思，以增進學生對其所學知識與技能的理解。

參、非同步遠距課程之教學設計與教學成效-以景文科技大學通識課程網際資源與圖資應用為例

一、教學設計

網際資源與圖資應用這門通識課程在著者所服務的景文科技大學雖已開設好幾年，但運用教育部的圖書資訊應用通識課程數位學習教材，並搭配非同步遠距教學卻是一個全新的嘗試，因此著者以上述相關文獻的教學理論與實作經驗，做為重新設計網際資源與圖資應用這門通識課程的參考依據。以下就教育部的圖書資訊應用通識課程數位學習教材、網際資源與圖資應用課程的基本資料、教學目標、內容編排、設計理念及實施方式等分別加以說明與陳述。

(一)教育部圖書資訊應用通識課程數位學習教材

教育部為改善大專通識教育課程，並加強高等教育師生數位學習的能力，特由教育部電子計算中

心提出大專校院通識課程圖書資訊應用數位教材開發及課程實施計畫。第一期以發展數位教材為主，委託旭聯科技公司承辦，請國立政治大學圖書資訊與檔案研究所楊美華教授、王梅玲教授、國立臺灣大學圖書資訊學系謝寶煖教授、及世新大學資訊傳播學系莊道明教授等負責教材內容規劃(楊美華、張如瑩, 2010)。該教材包括探索主題、探索資訊、查找資料、綜合資訊及呈現成果等五大主題，該五大主題中總共包含了 18 個單元。每個單元一開始即闡明單元簡介與學習目標；進入各章節後，亦針對該章節做概要說明及學習要點提示；課程進行時，均輔以生動活潑的方式與案例，幫助學生理解學習內容；並於章節課程結束後提供章節評量，即時檢視學習吸收度；每單元課程後有案例分享及挑戰課程總評量，藉此檢視學習成效；最後的延伸閱讀部分，提供該單元課程內容相關的學習資源(吳美美, 2010)。詳細內容可參見教育部數位學習服務平台。

(二)課程基本資料

開課名稱：網際資源與圖資應用

開課系所：通識教育中心

開課時程：99 學年度第一學期共 18 週

開課性質：社會科學類知性通識課程/選修

學分數：2 學分

學生背景：各系均有/二至四年級

評分標準：期中繳交 e-Portfolio 作品(佔 30%)；
期末繳交小組專題報告，含書面與口頭(佔 30%)；作業、學習反思及線上討論情形(佔 30%)；出席情況(佔 10%)。

(三)課程教學目標

由於選修本課程的學生以二年級與三年級的學生為主，且各個學科背景都有，因此，著者所

訂定的教學目標以協助學生培養基本資訊素養能力為主，並為學生未來製作畢業專題報告打基礎。本課程的主要教學目標如下：(1)幫助學生認識圖書館之功能與服務，以及充分利用圖書館內及網路上之各式資源；(2)訓練學生具備搜尋資訊、組織資訊、分析資訊及應用資訊解決問題之資訊素養能力，為終身學習建立基礎；(3)幫助學生建立進行專題研究之信心與基本準備工作；(4)幫助學生建立數位化學習歷程檔案(e-Portfolio)，實踐個人資訊管理(Personal information management)。

(四)課程內容編排

本項課程的教學單元、教學內容、教學進度及教學方式等規劃如表 1。由於著者是第一次申請遠距教學，因此遠距授課時間規劃以九週為原則，其中八週(第 4、6、10、11、12、13、14 及 15)採用教育部的圖書資訊應用數位教材，其內容多屬於一般性的概念與知識，以非同步方式進行。但由於自

第 10 週開始，連續 6 週見不到學生，雖然會透過學校的 Moodle 平台進行課後討論，但仍舊不放心學生的學習情況，因此利用第 12、13、14 週將學生依專題報告組別分成三梯次，每組個別與著者在教室內進行面授，針對各組所製作的專題報告進度及對教育部數位教材的學習情況，做進一步的討論，以瞭解與掌控學生的學習進度與狀況。至於本課程面授的另 9 週部分，則以著者自行製作的教材為主，因為這些面授的課程內容多具地域性與特定性，故較不適合採用教育部的數位教材，如 e-Portfolio 的平台為景文科技大學專屬系統，故無法透過其他教材教授；另認識圖書館部分，由於著者以介紹景文科技大學圖書館的服務與概況為主，因此不適合使用教育部的教材；還有就是查找圖書、期刊、報紙、學位論文等資源的部分，由於課程中所介紹的各式資源以景文科技大學圖書館所採購的電子資源為主，所以也就沒有採用教育部的教材。

表 1

課程內容編排規畫表

教學單元	週次	教學內容	教學方式
導論	1	介紹課程及辦理加退選	面授
	2	資訊導論	面授
資訊素養與 e-Portfolio	3	資訊素養與 e-Portfolio	面授
專題製作主題探索	4	專題製作主題探索	遠距
認識圖書館	5	認識圖書館	面授
認識資訊資源	6	認識資訊資源	遠距
	7	查找圖書、期刊、報紙、學位論文等資源	面授
資訊蒐集、綜合彙整與應用	8	初步檢視同學 e-Portfolio 內容及確定期末專題報告主題	面授
	9	繳交 e-Portfolio 作品(期中報告)	遠距

(續下表)

運用教育部「圖書資訊應用」通識課程數位學習教材於非同步遠距課程教學設計與教學成效之研究

(接上表)

教學單元	週次	教學內容	教學方式
	10	網路資源輕鬆搜	遠距
	11	資訊評估	遠距
	12	閱讀及筆記方法	遠距
	13	資訊倫理	遠距
	14	報告輕鬆寫	遠距
	15	文獻格式	遠距
成果呈現	16	簡報技巧	面授
	17	期末專題口頭報告(一)	面授
	18	期末專題口頭報告(二)	面授

(五)課程設計理念

經綜合分析考量技專校院學生的學習態度與能力，並為達到課程的教學目標，著者規劃遠距教

學、資訊素養、合作學習、由做中學及展現自我等五大設計理念(圖 2)作為實施網際資源與圖資應用通識課程教學策略與方法的依據。

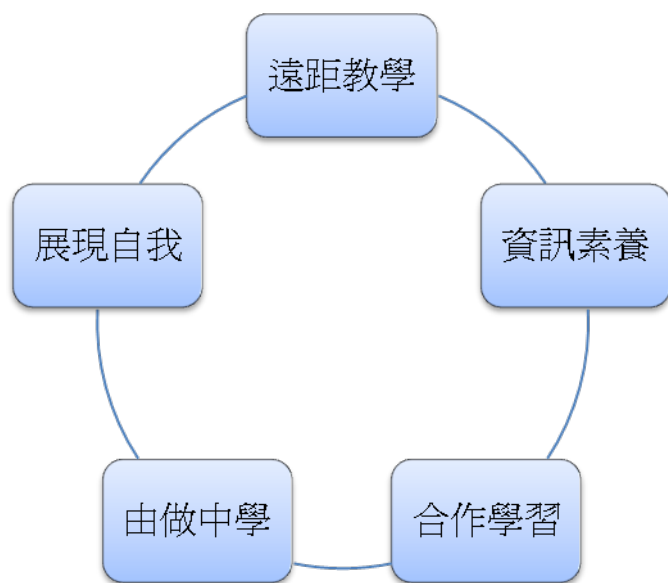


圖 2 景文科技大學網際資源與圖資應用通識課程設計理念圖

(六)課程實施方式

依據上述遠距教學、資訊素養、合作學習、由

做中學及展現自我等五大課程設計理念，以下就實踐各個理念的實施方式分別加以闡述。

1. 遠距教學

本課程運用教育部的數位學習服務平台及景文科技大學的 Moodle 數位學習平台來實踐非同步遠距教學的理念。其中有使用到教育部圖書資訊應用數位教材的單元包括：選擇研究主題、資訊資源面面觀、網路資源輕鬆搜、資訊評估、筆記輕鬆記、資訊倫理、報告輕鬆寫及引經據典增文采等八個單元；至於景文科技大學的 Moodle 數位學習平台則主要用來做為師生線上溝通、連結教材與管理課程資訊的管道。

2. 資訊素養

本課程透過訓練學生製作 e-Portfolio、瞭解資訊蒐集與使用技巧、撰寫學習反思紀錄、參與線上討論、以及製作專題報告等方式，來實踐資訊素養理念的教學策略，如圖 3 所示。為使修課學生能夠有效製作個人的 e-Portfolio，特別準備一個

e-Portfolio 檢核表(附錄 1)，作為學生製作時的參考依據。有關撰寫學習反思紀錄部分，主要是請學生在上完遠距課程之後，就所學心得撰寫學習反思，並上載到其個人的 e-Portfolio 平台上，一方面可做為評量學生學習成效的依據；另一方面則可豐富學生的 e-Portfolio 內容並做為學習過程的檔案紀錄。為使學生在撰寫學習反思時有所依循，特別提供一份學習反思紀錄撰寫內容說明(附錄 2)，指引學生撰寫出較具組織性的學習反思。對於參與線上討論部分，則是不定期的將一些與教育部數位教材主題相關的討論題目刊登在 Moodle 平台的討論區，由本課程教學助理帶動修課學生於課後參與討論。本課程的期末報告則是讓學生以分組的方式完成一份專題報告，透過專題導向式的學習訓練，從訂題目、尋找、彙整、分析資料、到將報告以書面與口頭式呈現出來，可以說就是一個完整的資訊素養訓練。

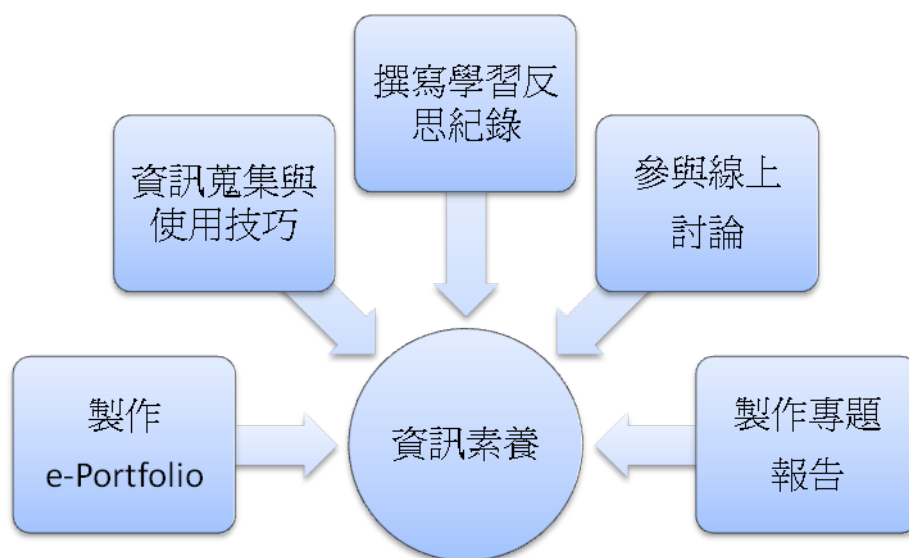


圖 3 實踐資訊素養設計理念實施方式規畫圖

3. 合作學習

本課程將學生以二至三人分成一組，幫助學生透過對話、互助與合作的方式共同完成期末專題報告。為協助各組學生能夠有效的從訂題目到完成專題報告，研究者利用 Feldhusen 與 Moore (1979) 所提出的一個簡易創意解決問題模式 (Simplified creative problem solving model)，依其五個解決問題的步驟，設計一個引導學生進行分組討論的歷程紀錄 (附錄 3)，幫助學生在進行小組討論時更能有效的聚焦，為後續合作完成專題報告奠定基礎。

4. 由做中學

由做中學 (Learning by doing) 是美國著名教育學家杜威 (John Dewey) 在教育上主張經驗學習的核心概念 (吳木崑，2009)。于第 (2003) 的研究結果曾針對技專校院開設圖書資訊應用相關通識課程的授課教師提出建議，每次上課不要全部以講述為主，課程中或可配合教學內容出一些作業練習讓學生現場操作，由實際操作中去學習。有鑑於此，著者在本課程中也會安排學生透過實機操作完成一些查找資料的作業，讓學生由做中學，而不只是透過教師講述課程內容學習。相關實機操作作業範例如附錄 4。

5. 展現自我

本課程利用三種方式讓學生有機會將自我展現出來，包括 e-Portfolio 的製作、期末的書面報告及口頭報告等。前述這三種方式也是培養學生具備從資料的蒐集、選擇、整理，到將其自我完善呈現的一系列能力，因此，著者認為學生如果能夠透過此一課程養成展現自我的技巧與方法，對學生未來的終身學習助益頗大。

二、教學成效

教學成效的主要評量方法包括：問卷、測驗與觀察。鑑此，著者透過前後測的結果比較、學期結束前發放意見問卷，以及學生學習反思的內容等三種方式，用以瞭解教學成效。

(一) 前後測比較分析

利用教育部線上學習課程的八個單元中，由每單元的挑戰課後總評量中的選擇題共挑選出 20 題，做為前測考題；後測考題則以前測的 20 題內容為主，將問題的陳述略做修改，或是相同的問題以相反的方式詢問，盡量避免各題項陳述內容與前測一模一樣，以增加前後測比較分析的效度。前測於開學後的第二週實施；後測則於期末口頭報告前的第 16 週實施。前測共 35 位學生參加，平均分數為 58 分；後測共 36 位學生參加，平均分數為 76 分。由學生後測平均分數比前測平均分數進步達 18 分之多來看，學生透過教育部數位教材的學習之後，對於圖書資訊應用相關知識性的教學內容，達到一定程度的瞭解。

(二) 問卷結果分析

然而教學成效不能僅以前後測結果比較來看，畢竟選擇題的測驗結果或許可以看出學生對於教材內容知識性的吸收成效，但不易瞭解學生對整個教學教材、教學方法的喜好與看法。鑑此，著者在學期結束前的最後一週實施了課程滿意度問卷調查，以下就調查結果加以分析。

第一部分為課程實施滿意度的調查，由表 2 可以看得出來，每個題項回答不同意者以一人或二人為主；對於各題項來說，大部分學生以勾選同意者居多，由此，學生對於本課程使用教育部數位學習教材的滿意度約七到八成；對於本課程所採用的各式教學策略的喜好程度大約也是七到八成。然第 5 題項「本課程透過遠距教學讓我更有學習機動」

回答同意與非常同意者所佔比例不算高(約 60%)；但在最後一個題項「整體而言，我覺得實體面授與遠距課程各半的課程設計令我感到滿意」，回答同意與非常同意者卻又高達 88%，由

此可推論，倘若本課程採取純以遠距方式進行課程，學生的接受度可能不會高，但一半遠距一半面授可能較為學生所接受，所以未來的課程設計應該還是可以朝一半遠距，一半面授的方式進行。

表 2
課程實施滿意度調查結果表 (N=33)

題 項	非常 同意 N(%)	同意 N(%)	無意見 N(%)	不同意 N(%)	非常 不同意 N(%)
1.教育部線上課程教材的編撰令我感到滿意	8(24)	16(49)	9(27)	0	0
2.本課程使用教育部線上課程教材有利於我進行課程複習	9(27)	16(49)	9(21)	1(3)	0
3.本課程使用教育部線上教材讓我覺得學習較無限制	8(24)	20(61)	5(15)	0	0
4.教育部線上教材的講解及表達方式符合我的需求	2(6)	20(61)	9(27)	2(6)	0
5.本課程透過遠距教學讓我更有學習動機	4(12)	16(49)	12(36)	1(3)	0
6.本課程運用數位教學系統(Moodle)教學令我感到滿意	5(15)	20(61)	6(18)	2(6)	0
7.本課程利用線上討論可以讓我表現個人想法	7(21)	16(49)	9(27)	1(3)	0
8.撰寫學習反思可以讓我加深對學習內容的瞭解	7(21)	16(49)	9(27)	1(3)	0
9.期末報告以分組合作學習方式進行對我有所幫助	7(21)	16(49)	8(24)	2(6)	0
10.學習製作 e-Portfolio 可以將個人學習成果有效呈現	7(21)	19(58)	5(15)	2(6)	0
11.我覺得線上教材的使用可以提升個人學習成效	5(15)	19(58)	9(27)	0	0
12.我覺得數位學習方式可以提升個人學習成效	4(12)	17(52)	11(33)	1(3)	0
13.我覺得進行課程學習反思可以提升個人學習成效	8(24)	17(52)	7(21)	1(3)	0
14.整體而言，我覺得實體面授與遠距課程各半的課程設計令我感到滿意	12(36)	17(52)	4(12)	0	0

第二部分為學生的基本資料(表 3)，由此可以看出，88%的學生表示會推薦同學或學弟妹選修這門課程，這樣的結果與表 2 第 14 題的結果可以相

呼應，也就是說，對課程感到滿意的學生基本上通常會將其推薦給他人。

表 3
學生基本資料分析表 (N=33)

題 項	人 數(N)	%	
性別	男	8	24
	女	25	76
年級	二	13	39
	三	19	58
	四	1	3
修課動機 (可複選)	依個人興趣	13	34
	同學或學長推薦	10	26
	因為是遠距課程	9	24
	課程內容	2	5
	受時段限制	4	11
是否會推薦同學 或學弟妹選修	是	29	88
	否	0	0
	無意見	4	12

(三)學習反思內容分析

除了透過測驗與問卷的方式來瞭解教學成效之外，著者也以將學生所撰寫的學習反思內容，視為觀察教學成效的一種方式。學生針對教育部數位學習教材的正反意見綜合彙整如表 4。由表 4 看

來，學生對於教材內容給予不錯的評價，但對於教材內容的展現方式(包括聽覺與視覺)則有較負面的看法。另外對於數位教材缺少與教師互動的部分也有好幾位同學提出，可見非同步遠距課程週數實不宜太多，不然就是要與同步遠距搭配，以增加學生與教師見面互動的機會。

表 4
學生對教育部數位學習教材的使用意見表

優	點	缺	點
不懂的地方可以再次重覆聆聽觀看		對話部分如採真人入境更增學習興趣	
課後練習部分可加深印象		課程錄音聽久了容易恍神或睡著	
動動腦部分可加深對單元的熟悉度		缺少與老師互動的感覺	
利用許多例子幫助瞭解內容		不懂的地方沒辦法即時得到解答	
教材生活化		視窗設計太小	
筆記方法單元實用性高		教材對話速度太慢	
教材有圖有故事不錯		漫畫形式可能還好過卡通形式	
各單元內容嚴謹豐富		一個單元講述內容太多，容易忘記	

肆、結論與建議

一、結論

依據上述教學成效分析結果，結論彙整如下：

(一)學生透過教育部圖書資訊應用通識課程數位教材的學習之後，由全班學生後測平均分數比前測平均分數進步達 18 分之多來看，學生對於該教材知識性的教學內容，應有達到一定程度的瞭解。

(二)學生對於網際資源與圖資應用課程使用教育部數位學習教材的滿意程度約七到八成；且對於該課程所採用的各式教學策略的喜好程度大約也是七到八成。

(三)88%的學生對網際資源與圖資應用課程採取非同步遠距與面授混合式教學設計感到滿意；且表示會推薦同學或學弟妹選修這門課程。

(四)網際資源與圖資應用課程倘若採取純以遠距方式進行課程，學生的接受度可能不會高，但採一半遠距一半面授則較為學生所接受。

(五)學生對於教育部的圖書資訊應用數位學習教材內容給予不錯的評價，但對於教材內容的展

現方式(包括聽覺與視覺)則有較負面的看法。

(六)部分學生表示使用數位學習教材的非同步遠距課程，缺少與老師互動的感覺。

二、建議

由上述教學成效的分析，可以看出學生對於此項課程，無論是教育部的數位學習教材，或是非同步遠距與面授的混合學習方式，接受度都還算不錯。就著者以教學者的立場而言，對這個新的嘗試感到新鮮、有趣，但也存在著一點兒不安，因為過去每週上課都可以見到學生，因此學生的學習進度與情況大都能夠瞭若指掌，特別是過去每週上課，可以就學生不瞭解的地方立即解說，讓學生即刻得到解惑。雖然本課程有設計利用撰寫學習反思及參與線上討論的方式瞭解學生的學習情況與問題，但事實上，很難強迫每位學生都有定期上線參與討論；另外再就學生的學習反思與問卷調查中所表達意見看來，學生似乎還是喜歡面對真人的感覺。鑑此，未來這門課程的設計，遠距上課還是以不超過一半為宜，且應考慮在九週的非同步遠距課程中，安排幾週的同步遠距課程穿插其中，以增加學生與

運用教育部「圖書資訊應用」通識課程數位學習教材於非同步遠距課程教學設計與教學成效之研究

教師的見面機會，且方便學生利用這幾週與教師空中相會的機會，就數位學習教材中不懂的地方與老師討論，得以解惑。

整體而論，運用教育部圖書資訊應用數位學習教材於網際資源與圖資應用通識課程的新嘗試，成

效還算不錯，但無論是教材本身或是遠距授課方式還是有需要隨時修訂與調整，以符合時宜並滿足學生學習需求。

(收稿日期：2011年6月8日)

致謝

著者有幸參與教育部圖書資訊應用通識課程數位學習教材的推廣與教學應用跨校合作計畫，得以有機會於網際資源與圖資應用課程中運用該教材並完成本項研究，在此感謝教育部對圖書資訊應用通識課程的重視與支持，以及計畫主持人吳美美教授的邀請參與其團隊；最後，特別要感謝前一期參與設計與製作圖書資訊應用通識課程數位學習教材的團隊教師們，因為有他們的辛勤編撰，才得以讓大家有機會應用此一教材並予以推廣。另外，本文曾以研討會海報論文形式發表於2011年3月7-8日淡江大學主辦之教育資料與圖書館學40週年國際研討會，會中承專家學者惠予提供寶貴意見，得以最後修改完稿，作者謹致由衷謝意。

附註

註1：Electronic portfolio 簡稱為 e-Portfolio，也可稱為 Digital portfolio 或 Web portfolio，它是一個放在網路上由學生蒐集與管理的電子證明文件集。這些電子證明文件包括文字、電子檔案、影像、多媒體資料、部落格及可超連結其他物件等，e-Portfolio 可以被視為一種提供真實成就佐證的學習紀錄(Wikipedia, 2003)。除了上述的定義之外，European Institute of Learning (2003)強調，e-Portfolio 是能夠展現個人學習成就的一個長期性且具動態的履歷表。

註2：專題導向學習(Project-based learning, PBL)乃是一種建構取向的學習方式，提供學習者高複雜且真實性的專題計畫，讓學習藉此找出主題、設計題目、規劃行動方案、蒐集資料、執行問題解決、建立決策行動、完成探究歷程、並呈現作品的學習方式(林士甫, 2005)。

註3：合作學習即是透過小組成員的積極互賴和共同合作，一起為個人績效和團體成果而努力，且其相對於個別學習和競爭學習，目的在於提供一個共同合作的學習環境，進而達成認知、情感與技能等目標(邱克豪、邵慧綺, 2003)。

參考文獻

- 于第 (2003)。《圖書館利用教育與資訊素養教育》。台北市：文華。
- 朱碧靜 (2009, 2月)。學習歷程檔案在圖書資訊利用教育之應用：通識課程之實作與省思。《圖書與資訊學刊》，68，66-79。
- 吳木崑 (2009, 5月)。杜威經驗哲學對課程與教學之啓示。《臺北市立教育大學學報》，40 (1)，35-54。
- 吳美美 (2010, 11月)。大專校院通識課程「圖書資訊應用」數位教材推廣及教學應用計畫簡介。吳美美(主持)，大

- 專校院通識課程數位教材推廣說明會，台北市。
- 林士甫 (2005, 8月)。網路專題導向學習教學：以參加臺灣學校網界博覽會為例。《師友月刊》，458，77-79。
- 邱克豪、邵慧綺 (2003, 12月)。合作學習的理論與應用。《台東特教》，18，32-38。
- 邱瓊慧 (2006)。數位學習策略。在資策會編，2005-2006 數位學習白皮書(頁 204-209)。臺北市：數位學習國家型科技計畫辦公室。
- 徐敏珠、楊建民 (2006, 6月)。我國高等教育之數位學習發展策略分析。《國立高雄師範大學教育學系教育學刊》，26，191-214。
- 張祖忻、朱純 (1995)。《教學設計：基本原理與方法》。台北市：五南。
- 張淑萍 (2006)。《當教學設計遇上 E-learning》。上網日期：2011 年 1 月 3 日，檢自：http://ctl.scu.edu.tw/epaper_200601/download/w3-1.pdf
- 張蓉峻 (2010, 10月)。多元評量在數位學習環境中之運用-以 Moodle 平台實施國小社會領域概念構圖教學為例。《研習資訊》，27 (5)，31-40。
- 陳年興 (2003, 4月)。網路教學的課程設計與班級經營。《圖書館學與資訊科學》，29 (1)，5-14。
- 黃秀仍 (2007, 7月)。學生對「非同步遠距教學」看法之探究：以遠東科技大學進修部為例。《遠東通識學報》，1，152-159。
- 黃國禎 (2006, 11月)。數位時代的學習契機與要素。《研習論壇月刊》，71，241-252。
- 楊美華、張如瑩 (2010, 9月)。「圖書資訊應用」數位學習課程規劃與評析。《大學圖書館》，14 (2)，1-26。
- 劉君毅 (2007, 8月)。數位學習的現況與發展。《研習資訊》，24 (4)，115-124。
- 賴志群 (2004)。《數位學習現況與未來發展趨勢》。上網日期：2011 年 1 月 3 日，檢自：
http://www.iii.org.tw/itpilotmz/unit3/4_1.htm
- 顏春煌 (2007, 10月)。漫談數位學習的理論。《空大學訊》，385，91-96。
- Allan, B. (2002). *E-learning and teaching in library and information services*. London: Facet.
- Bullard, R., Brewer, M. J., Gaubas, N., Gibson, A., Huland, K., & Sample, E. (1994). *The occasional trainers' handbook*. N. J.: Educational Technology Publications.
- European Institute of Learning. (2003). *The E-portfolio in action*. Retrieved March 15, 2010, from <http://128.242.82.185/portfolio/Default.htm>
- Feldhusen, J. F. ,& Moore, D. L. (1979, Fall). A simplified creative problem solving model. *Journal for the Education of the Gifted*, 3 (1), 61-72.
- Garrison, D. R. ,& Vaughan, N. D. (2008). *Blended learning in higher education: Framework, principles, and guidelines*. San Francisco, CA: Jossey - Bass.
- Goldsmith, D. J. (2007, Fall). Enhancing learning and assessment through e-Portfolio: A collaborative effort in connecticut. *New Directions for Student Services*, 119, 31-42.
- Wikipedia. (2003). *Electronic portfolio*. Retrieved September 10, 2009, from <http://en.wikipedia.org/wiki/Electronic-portfolio>

附錄 1 e-Portfolio 檢核表

準則	內容檢核項目	非常符合 4分	還算符合 3分	有點符合 2分	不太符合 1分	沒有呈現 0分	修改意見	比重
頁面基礎操作	所有頁面的編排程序適當							10%
	所有物件的連結能正常運作							
	與其他網頁的連結能正常運作							
物件的選擇與使用	所選擇的物件能符合 e-Portfolio 之應用目的							15%
	能依教師的指導運用適合的物件呈現主題							
	所有發表之物件符合著作權之規定							
多媒體的使用	e-Portfolio 網頁能將影像完整呈現							10%
	任一相片、圖片、聲音或影像等物件能強化 e-Portfolio 內容並能引起閱讀者興趣							
	任一相片、圖片、聲音或影像等物件能清楚呈現							
文字表達	內文中文字易讀(包括字型、字體大小、顏色對比)							5%
	內文中標點符號使用正確							
	內文中沒有錯別字							
	所有物件之文字說明(包括名稱、作者、日期及作品特色之註解)，足以充分表達其重要性							
創意展現	運用創意強化 e-Portfolio 內容							10%
	運用視覺設計效果強化 e-Portfolio 內容並引起閱讀者興趣							
版面設計	版面外觀及導引規劃清楚且具一致性							5%
	橫向與縱向行間間隔配置適當							
	背景及顏色搭配能強化內文的可讀性							

(續下表)

(接上表)

準則	內容檢核項目	非常 符合 4分	還算 符合 3分	有點 符合 2分	不太 符合 1分	沒有 呈現 0分	修改意見	比重
證明	能具體整合組織個人資料以展現個人特色及經驗佐證							15%
	提供足夠之個人證明資料(包括履歷、自傳、學術活動及課外活動等證明資料)							
反思	能清楚界定閱讀對象							30%
	能清楚描述 e-Portfolio 的製作目的							
	反思的內容能提供有效的評論							
	反思的內容能提供建設性的建議及切實可行的辦法							
	所有反思能夠清楚的描述及表明實現每一目標，包括終身學習目標							
	學習反思包含短期目標(如個人需加強或改善的技能)							
	學習反思包含長期目標(如個人專業或生涯規劃之目標)							

附錄 2 學習反思紀錄撰寫內容說明

同學們，倘若您不知如何下筆撰寫您的學習反思，希望下列幾個問題可以提供您一些靈感。此外，請您靜下心認真的想過後再提筆撰寫，千萬不要隨便應付呦！

- 從此課程單元您學到了什麼？
- 此課程單元的內容對您是否有幫助?幫助的部分為何？
- 想想此課程所提供的知識與資訊可以運用在您學習過程中或工作中的哪些地方？
- 從這個課程的學習中，您是否衍生出什麼新的想法與作法？
- 課後挑戰練習題的答對率如何？
- 整體而言，您對此單元課程的內容滿意嗎?這種線上教材的設計適合您嗎?若有需要改進之處，請略述。

附錄 3 引導小組討論歷程紀錄表

討 論 步 驟	引 導 討 論 內 容
步驟一：小組利用腦力激盪找出問題	請彼此相互腦力激盪一下，先列出自己有興趣的主題，再討論一下並試著找出共同想要探討的題目。
步驟二：對提出的問題評鑑，找出最重要的一個	經過討論、分析、比較後，所決定出來的題目為何？為什麼？
步驟三：腦力激盪找出問題解決的概念	再想一下，這個題目值得探討的方向與問題有哪些？舉出二至三個即可。
步驟四：綜合解決問題的概念提出完整的解決問題策略	想到要用什麼方法解決上述問題嗎?可由何處下手找資料？
步驟五：擬訂計畫去執行解決問題策略	現在就請著手擬訂計畫，開始行動吧！

資料來源：“A simplified creative problem solving model,” by Feldhusen, J. F. & Moore, D. L., 1979, *Journal for the Education of the Gifted*, 3(1), 61-72.

附錄 4 作業範例

作業範例 1

- 請列出一種本校圖書館有的字典書名，並註明其索書號。
- 請列出一種本校圖書館有的百科全書書名，並註明其索書號。
- 請列出一種本校圖書館有且與您學科主題相關的中文期刊(紙本式)刊名？
- 請問本校圖書館的學報/特藏區的所在位置？
- 請問本校圖書館目前的圖書藏量總共有幾冊？又總館館藏量有多少件？
- 若要查閱圖書館的電子書，請問由圖書館網站何處可以找到？

作業範例 2

- 我想看一本名為《世界魔術與遊戲》的書，但本校圖書館沒有，請問可以透過館際合作向哪些圖書館借閱？
- 本校圖書館沒有訂購 *The Journal of Information System* 這本期刊，請問在國內哪些圖書館可以找到這本期刊？
- 義大利的聖十字教堂(Santa Croce)是屬於文藝復興時代的哪一種建築風格？
- 請問秦始皇兵馬俑是於哪一年在中國的哪一省出土？
- 本校圖書館目前有沒有訂購 *Science* 週刊?若無，請問可以到離本校最近的哪一所學校圖書館可以找到？

作業範例 3

- 若您正撰寫一份有關房地產事業在金融危機時代的發展的報告，請任列出二篇在近三年國內期刊曾出版過的相關文章，書目著錄格式依 APA 格式第五版。
- 請用你的期末報告主題中所定義出來的關鍵字？(二至三個)，透過全國博碩士論文資訊網列出二本與題目相關之碩士論文，書目著錄格式依 APA 格式第五版。
- 請用你的期末報告主題中所定義出來的關鍵字？(二至三個)，透過聯合知識庫列出二則與題目相關之新聞報導，書目著錄格式依 APA 格式第五版。