

國家圖書館遠距教學系統之研究： 以圖書資訊學課程為例

A Study of National Central Library's Distance e-Learning System:
Library and Information Science Course

曾彩娥

Tsai-erh Tseng

國家圖書館採訪組助理研究員

Assistant Researcher, Acquisition Division, National Central Library

【摘要 Abstract】

網際網路的蓬勃發展，造成資訊快速成長。身處在全面數位化的時代中，知識爆炸與淘汰速度加快，人民唯有不斷的學習才能適應知識的革新，才不會被時代所淘汰。網路學習是最佳終身學習途徑，透過網路學習，不但能提昇學習者的學習動機與專業能力，且能培養終身學習者學習將理論與實務結合的問題解決能力、資訊的搜尋、整合與應用能力。遠距學習、網路學習成為廿一世紀知識經濟知識工作者不可或缺的全方位學習策略。本研究旨在瞭解國家圖書館遠距教學實施現況及國家圖書館遠距教學系統中圖書資訊學課程使用者意見、使用者需求，以供國家圖書館發展遠距教學系統參考。

The Internet has been becoming prosperous and the quantity of information is growing fast. The explosion of knowledge and information is out-of-date fast. Only by learning can people keep up with the innovation of knowledge in the digitalized age. e-Learning is the best way for lifelong learning. e-Learning can increase motivation of learning and professional ability. Meanwhile, e-learning can strengthen the ability of searching, integrating and applying information. e-Learning is a good strategy of learning for a knowledge worker in knowledge economic society. This search is carried out to understand that National Central Library's distance instruction state-of-the-art and the learners' opinion of library and information science courses in the National Central Library's Distance e-Learning System. The result of this study can be the reference for National Central Library for the development of Distance e-Learning System.

【關鍵詞 Keywords】：

遠距教學；網路教學；遠距教學系統；終身學習

Distance Instruction; Web Based Instruction; Distance e-Learning System; Lifelong Learning

壹、前言

網際網路的蓬勃發展，資訊的傳遞方式更多元化，資訊的流通更快速，造成資訊快速成長。身處在全面數位化的時代中，知識爆炸與淘汰速度加快，人民唯有不斷的學習才能適應知識的革新，才不會被時代所淘汰。

日本於1990年頒布「終身學習振興法」(註1)，歐盟於1995年發表「教與學：邁向學習社會」(Teaching and Learning: Towards the Learning Society)白皮書，並將1996年訂為終身學習年(註2)；同年，聯合國教科文組織(United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, 簡稱UNESCO)的廿一世紀國際教育委員會以「學習：內在的財富」(Learning: The Treasure Within)(註3)為題，發表了新世紀的學習社會宣言；韓國於1997年將「社會教育法」修訂為「終身學習法」(註4)；民國87年，我國教育部將該年定為「終身學習年」，並發表「邁向學習社會白皮書」，並於民國91年立法通過「終身學習法」(註5)，以鼓勵終身學習，推動終身教育，增進學習機會，提升國民素質。透過網路學習，不但能提昇學習者的學習動機與專業能力，成為終身學習者培養學習將理論與實務結合的問題解決能力、資訊的搜尋、整合與應用能力，鍛鍊學習者團體合作的技能。遠距學習、網路學習成為廿一世紀知識經濟知識工作者不可或缺的全方位學習策略。

圖書館是終身學習的機構，也是民眾追求知識與學習的管道。我國的「圖書館法」第七條明定：「圖書館應提供其服務對象獲取公平、自由、適時及便利之圖書資訊權益(註6)。「終身學習法」第十五條明定：「終身學習機構得視需要採用遠距教學、網路教學或結合傳播媒體進行教學，並輔以面授、書面輔導及其他適當之教學方式施教，以增進多元學習機會(註7)。因此圖書館在資訊社會、終身學習世界潮流中不應缺席。我國國家圖書館為因應全球網路教學發展趨勢及落實提倡終身

學習網路教育的理念，於民國89年開始規劃非同步遠距教學計畫，結合資訊技術與新科技將網路教學融入應用於圖書館服務，積極發展網路教學，營造終身學習環境，提供一自我學習管道，讓民眾皆能透過「國家圖書館遠距學園」自由免費進行遠距學習，以解決圖書館員繼續教育及縮小資訊獲取城鄉差距，並提昇圖書館主動教育大眾的成效。

本研究主要目的在於探討圖書館應用遠距教學的意涵與特性、瞭解國內外國家圖書館實施遠距教學現況、數位時代國家圖書館遠距教學系統圖書資訊學課程發展現況、使用者意見與使用者課程需求，提供我國規劃圖書館遠距教學系統的參考。

貳、遠距教學、遠距教學系統的意涵、特性與功能

一、遠距教學的意涵

遠距教學的相關概念是遠距教育、網路教學，遠距教學在於克服時間與空間的限制，以提供學生學習的一種教育方式。遠距教學的實施有六大要素：(1)授課者與學生是處於分開的空間；(2)由某種形式的教育組織提供教學；(3)使用教學媒體；(4)教師與學生能透過媒體雙向溝通；(5)提供短時間的教學和社交性會面；(6)採用工業化的教育方式(註8)。

Khan 認為網路教學(Web-Based Instruction-簡稱WBI)係以Web為媒介，傳遞教學給遠端學習者的一種革新方法。網路教學是一種超媒體的應用，它充分利用到WWW上的資源及其特質上的優勢，進而形成一個支援學習、適合學習環境，它提供學習者另一個學習環境(註9)。

洪明洲認為網路教學是「藉由網路媒介突破空間、時間限制而實施的教學」。網路教學不僅是輔助教學，而是能「完全」取代老師在教室的講授，一個能獨立於教室外的教學平台。它不同於讓學生「觀賞」教室現場的教學，只要有網路到的地方，就是學習者的教室(註10)。

吳明隆認為網路教學（WBI）的內涵重點在於（註11）：

1. 網路教學是建構在全球資訊網（World Wide Web）之上，利用WWW的超文件與超媒體的特性，所建構的一個完整而有目的的方案。
2. 網路教學主要目標在創造一個有意義的學習環境，此環境能激勵學習者主動學習，參與學習活動，並持續而不間斷的學習，這樣的學習環境就是「以學習者為中心的教學模式」。
3. 網路教學的學習不受時間、空間限制，教育及訓練不受場所地點限制，能提供不同線上學習及教室教學的雙向互動及支持。
4. 網路教學（WBI）與遠距教學目的相同，均是促成終身學習社會具體實現的重要教育革新模式，藉由WBI學習環境的建置，學習型社會會更加快速到來。

企業界所風行的電子學習（E-Learning），也是遠距教學的一部份，係指利用網際網路能強化知識和績效的解決方案。它建基於三大根本準則：(1)電子學習互聯成網，使其能即時更新/儲存/取用、分配和分享教學或資訊；(2)電子學習利用標準的網際網路科技，經由電腦傳送給終端使用者；(3)其著重的是宏觀的學習，超越傳統訓練典範的學習解決方案（註12）。

綜上所述，網路教學屬於遠距教學的一種教學方式，網路教學係以網際網路為媒介，突破傳統教學時間、空間的限制，其承繼網路科技的特性營造一終身學習環境，提供多元化、適性的、個人化、可重複學習的教材，是教授者與學習者雙向溝通、教學者協同教學、學習者合作學習的教學模式，是促成知識經濟學習型社會最佳途徑。

二、遠距教學的特性

本文遠距教學意指網路教學。網路教學是遠距教學的一種，在網路技術發達的今天，善用網際網路、資訊科技實施遠距教學效益最大。網路教學有哪些功能與特性？除了藉由e-mail、電子佈告欄（BBS）、全球資訊網

（WWW）傳送、儲存教材外，網路技術還具有如下教學優勢：(1)非同步：老師與學生不必同時溝通；(2)多方向：老師與學生都可以有群體且雙向的溝通；(3)個別化：學生可以依其需要選擇合適之進度或教材學習；(4)自動記錄：網路的任何行為或溝通都可以留下資料，利於查索與追蹤（註13）。

這些特性為網路教學帶來如下效益：(1)便利性；(2)主動性：學生可以依實際需要和個人興趣來選擇課程，採取主動式的學習；(3)互動性；(4)合作性：藉由網路通訊，可以突破時空障礙，使分散不同地區的學生可以交換資料、經驗，或是共同針對某個主題進行研討，在線上合作完成專案；(5)多樣化：由於全球資訊網支援各類多媒體教材之展現，能讓老師與學生用各種形式表現其作品，並留存於網路，網路能扮演線上資料庫的角色，提供老師與學生各式各樣可供擷取的資料；(6)開放性：網路上的學習是開放式的，網路提供一個非強迫性與無階級性的學習環境（註14）。

Khan認為網路教學的特性可以被區分為兩個部份：(1)主要特性（key feature）(2)附加特性（additional features），主要特性是Web本質上原有的特性，可以幫助設計者在進行網路教學時的課程設計；相反的，附加特性則是以網路教學設計的品質為依歸，附加特性效益的好與壞是根據主要特性在網路教學設計上發揮的程度而定。主要特性及附加特性舉例如下（註15）：

1. 主要特性

互動式、多媒體、開放系統、線上檢索、全域性存取、電子出版物、全球線上資源、跨文化、掌控學習者等。

2. 附加特性

便利性、容易使用、線上支援、可靠性、安全性、親和度、成本效益、課程容易發展及維護、合作學習、正規及非正規環境、線上評鑑等。

網路教學使得資訊來源更多元化，並能提供快速學習、降低學習費用、提升學習品質、

增加參與率及培養為自身學習成效負責任的態度等。網路教學之優點大約有下列幾點：(1)資訊來源更多元化；(2)能提供快速學習；(3)降低學習費用；(4)提升學習品質；(5)增加參與率；(6)培養為自身學習成效負責任的態度；(7)不受空間及時間的限制等優點（註16）。

三、遠距教學系統的意涵

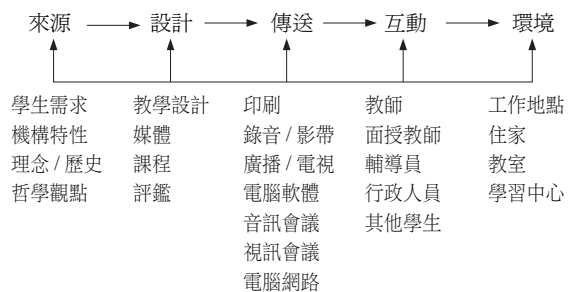
遠距教學系統又稱為遠距教學平台，遠距教學平台大致可分為「同步」、「非同步」，同步網路教學平台主要是跨校同步遠距教學所建制，如85學年度臺大、清大、交大的跨校遠距教學。非同步網路教學主要指教育部「大專院校遠距教學教材上網計畫」。同步遠距教學強調的是一種即時的資訊，亦即所有參與學習的人員必須在同一時間透過傳輸系統產生互動。例如：虛擬教室中的線上討論、視訊會議。非同步遠距教學，係指將學習內容放置在教學網站上，使用者不受時間與地點的限制，隨時可上網學習獲取新知的教學方式，這是目前遠距教學最常用的方式。

Moore認為可以將系統觀視為一種概念，它不但可以幫助我們了解與分析遠距教學，同時也是遠距學習成敗的關鍵所在。一個遠距教育系統應包含所有組成遠距教育的因素，如：學習、教學、傳播、設計及管理。這些組成因素屬於遠距教育系統的「次系統」，其本身自成為一個小系統。系統模式能提供讀者一個分辨遠距教育與傳統教育關鍵議題的工具，也能幫助讀者區分出遠距教育的好壞，不管是教學本身，或是教育組織都缺乏系統化，使得遠距教育課程的設計與傳送都顯得片段且倉促，因此以整體系統觀的方式來運作，相信無論是對學生、教師甚至教育機構都會有極大的助益。在系統策略的架構下，遠距教育各層級中每一組成因素均可作一定程度的發展與運作，但必須與其他組成元素相互整合及支援，以確保遠距教育的品質（註17）。

四、遠距教學系統要件

Moore曾提出遠距教育系統的組成要素包括了課程來源（source）、設計（design）、傳

送（deliver）、互動（interaction）及學習環境（learning environment）。首先要決定教學的知識與技巧來源、學生的學習需求、與特定的授課內容，這是學科資源要素。然後是負責課程設計製作的設計要素，與負責課程傳送的傳遞要素，此外還有協助學生學習的互動要素，以及影響學習環境要素（註18）。Moore遠距教育系統模式如圖一。



圖一：Moore 遠距教育系統模式

資料來源：Michael G. Moore, Greg Kearsley, 趙美聲、陳姚真編譯，遠距教育系統觀（臺北市：松崗，民88），頁9。

Khan認為網路教學系統具備的要件包括（註19）：

1. 內容發展（Content Development）
 - a. 學習及教學理論
 - b. 教學設計 ID（Instructional Design）
 - c. 課程發展（Curriculum Development）
2. 多媒體（Multimedia Component）
 - a. 文字與圖像
 - b. 聲音
 - c. 影像
 - d. 圖形使用者介面 GUI（Graphical User Interface）
使用視覺化的圖形及視窗環境來取代傳統文字模式介面（Tittel & Gaither, 1995）例如：微軟 Windows 及 MacOS 都是屬於 GUI。
3. 網際網路工具（Internet Tool）
 - a. 溝通工具
(a)非同步：e-mail、listservs、newsgroups

- 等。
- (b)同步：(如Chat, IRC, MUDs等)及即時影音會議工具(如Internet Phone, Cu-SeeMe等)
- b. 遠端存取工具(登入遠端電腦後進行檔案傳輸)
如Telnet, File Transfer Protocol (FTP)等
- c. 網路探索工具(存取資料庫及網路文件)
如Gopher, Lynx等
- d. 搜索工具及其他
(a)搜索引擎(Search Engines)
(b)Counter Tool
4. 電腦與儲存設備(Computers and Storage Devices)
- a. 電腦作業系統平台,如Unix、DOS、Windows及Macintosh等作業系統
- b. 伺服器、硬體設備、CD ROMs等
5. 連線與服務提供者(Connections and Service Providers)
- a. 數據機(Modems)
- b. Dial-in(如standard telephone line, ISDN)及專線服務(如56kbps, T1, E1 lines等)
- c. 閘道服務提供者與網際網路服務提供者
6. 教材編輯(Authoring Programs)
- a. 程式語言(如HTML-超文字標記語言HyperText Markup Language、VRML-虛擬實境語言、Java、java scripting等)
- b. 編輯工具(簡易的程式語言)
- c. HTML轉譯器及編輯器
7. 伺服器(Servers)
- a. HTTP伺服器、HTTPD軟體、網站、URL等
- b. CGI- Common Gateway Interface 是一種運作於伺服器端的程式,其可應用在圖形導覽及表單設計上(<http://www.sp.ph.ic.ac.uk/htmlinfo.html>)
8. 瀏覽器及其他應用軟體(Browsers and Other Applications)

a. 文字、圖形瀏覽器、虛擬實境(VRML)瀏覽器等

b. 連結Link(如超連結、超媒體、3-D links、imagemaps等)

其他可外掛及內嵌於瀏覽器的應用軟體
網路教學主要利用WWW傳遞教學內容,主要仰賴網路教學系統平台,教學網站由儲存和展現兩大結構所組成,所謂「儲存結構」是伺服器上儲存之網路教室教材資料的檔案與目錄之結構,「展現結構」是到訪者瀏網頁時,對網路教室所建立的印象模型,一般學生看到的展現網頁包含:首頁、索引頁、學習引導網頁、授課網頁、內容頁(註20)。

洪明洲以臺灣大學的Ceiba說明網路教學平台的組成要件,該系統包括三個子系統(註21):

1. 教學者子系統:提供教學者設計與維護課程,首先老師須向系統管理者申請使用Ceiba的帳號,並在開課前進行課程註冊。在註冊完成新課程後,教學者就可以開始編輯課程網頁,包括線上編輯教材,或是將編輯完成之網頁上傳至系統,當這項手續完成後,學生可開始上課,而在學期中,教學者還可利用課程管理系統督導學生的課程進行狀況。該子系統包括:學生資料管理、資料欄位編輯、討論看板管理、張貼精華佈告、檔案管理、作業考試管理等。
2. 學生用子系統:學生可透過此子系統檢視教師所公布的課程資料,彼此交換意見、查詢資料、繳交作業及進行考試。學生可以自由參與討論;繳交作業和送出試題答案,並可查詢學生的個人資料與成績,均設有密碼機制管制。
3. 管理者子系統:該子系統包含建立新使用者、修改使用者資料、列出使用者、查詢使用者、修改管理者密碼等,管理者藉上述系統功能,維護系統的運作。

五、遠距教學系統功能

利用網路進行數位學習的成功與否,取決

於數位學習管理系統的功能是否完整好用、教材的設計與呈現是否適合網路學習、教學策略運用是否恰當，以及學生的主動學習動機與意願。一個好的數位學習管理系統應包括哪些功能：依據教育部在民國88年4月所頒訂的「非同步（網路）遠距教學需求規格」中，規定網路教學系統必須具備有教學、課程進度、同儕與師生交流管道及系統使用說明與解惑等四項功能（註22）。

另外在教育部民國90年所頒布的「專科以上學校遠距教學作業規範」的第八條對教學平台系統功能規定應包括（註23）：

1. 教學系統功能

教學系統功能包括教學、課程進度時程、師生交流管道及教學系統使用說明與解惑。

2. 教學方式

教學方式採行錄影帶、影音光碟、網頁教學、有線或無線電視網路播放或視訊隨選方式。

3. 教材製作

教師應於上課開始前，提供教科書及參考資料之書目，並置於網頁上，其教材應包括：

(1)依章節讀取；(2)依教材規劃流程讀取；(3)教材之討論；(4)學習困難之解決；(5)學習評量。

六、遠距教學系統類型

網路教學系統之發展，大致可分為三類（註24）：

1. 即時群播教學系統

此系統有一間主播教室及一間或者數間遠端教室，老師在主播教室授課，學生則在遠方另一個遠端教室聽課，師生間可以做即時的交談及問答，教材設計與呈現方式多樣化。

2. 虛擬教室教學系統

此系統則利用電腦軟體設計出一套教學管理系統，模擬教室上課的情境（如老師授課、舉辦考試、指定作業或回答問題，學生學習課程內容、提出問題或參加考試等）。老師及學生在任何時間都可以在電腦前，透過通信網路與教學管理系統連接，隨時授課或學習。

3. 課程隨選教學系統

課程隨選教學系統是利用目前資訊界最熱門的「交談式視訊點播（Video-On-Demand, 簡稱VOD）」技術，學生可以在電腦或是裝有控制盒（Set-Top Box）的電視上，將所要學習的教材透過網路取得，並且依照個人學習速度操控播放過程，進行遠距離學習。

七、網路教學與傳統教學比較

傳統教學依循固有的教學形式進行教學活動。亦即一班中由一位老師教導十幾個學生，學習某一學科並定期測驗評量學生分數高低（註25）。換言之，傳統教學一般都只在校園中或教室進行的教學活動，通常教學者與學習者同時處於同一空間。

網路教學的模式與方法對教學成果的影響很大，網路教學是補傳統教學的不足而起，所以在教學方法、互動及討論的方式均與傳統教學有所區隔。網路教學方式與途徑較多樣化。綜合巫靜宜與洪明洲資料將網路教學與傳統教學之差異比較如表一（註26）。

參、國內外國家圖書館遠距教學發展現況

廿一世紀是「知識經濟的世紀」，知識的價值將比以往更顯重要。面對瞬息萬變、日新月異的知識爆炸的資訊社會中，知識生產快速，知識壽命日漸縮短，人民必須持續地學習才能適應知識的革新。人類面臨政治、經濟、社會、文化等急遽的變遷，先進國家皆以「推展終身教育，建立學習社會」作為主要的途徑。因此，終身學習成為世界教育趨勢與潮流。

一、英國

英國於1997年規劃「全民網路計畫」（People's Network），針對每一社區的公共圖書館，建設成為學習資源取用中心，透過資訊高速公路目前可連結全國4,300餘所公共圖書館。在開始推動本計畫後，分別由「圖書館與資訊委員會」（Library and Information Commission）、「新機會基金會」（New Opportunities Fund）與「資源：博物館、檔案館與圖書

表一 網路教學與傳統教學比較表

項目	傳 統 教 學	網 路 教 學
時間	必須同步進行	可同步或非同步進行
空間	必須在同一地點	在任何地點都可進行學習活動
學習態度	學習者為被動授與知識	學習者為主動的學習
合作學習	以同時同地的方式進行	可不同時不同地進行，學生的回饋可以與其他學習者交流
學習路徑	單一的學習路徑	有多種的學習路徑可供學習者選擇
認知迷失	單一路徑，學習不容易迷失	因超本文的交互參考，很容易造成學習者認知迷失
認知負擔	單一路徑，認知負擔較低	學習者必須經常決定要選擇或放棄哪一個節點，對學習過程會造成延遲
學習範圍	侷限於知識的傳授	範圍廣泛，學習者可接觸到較為實務的層面
學系系統	封閉系統	開放系統
傳播型態	組織傳播（師對全體學生）	可以是組織傳播，也可以有隱私的對話
訊號型態	多為口頭溝通	文字、多媒體

資料來源：巫靜宜，比較網路教學與傳統教學對學習效果之研究：以 Word 2000 之教學為例（碩士論文，私立淡江大學，民 89）和洪明洲，「非同步網路教學課程建置的流程管理」非同步網路教學課程中心建置計畫：邁向網路大學教學實驗成果展研討會，民 89。

館委員會」(Resource: the Council for Museums, Archives and Libraries) 主持。在政策規劃方面，於 1997 年圖書館與資訊委員會主持期間完成「新圖書館：全民網路」(New Library: The People's Network) (註 27) 與「建立新圖書館網路」(Building the New Library Network) (註 28) 二項政策，建構出英國公共圖書館在資訊公平取用、管理與執行計劃一套架構。

Fathom 網站是一個由大學、圖書館、博物館及其他教育機構共 14 個單位合作的數位學習計畫，目前課程幾乎各種主題都有，包括人文藝術、教育、國際事務、健康醫藥、歷史社會、法律政治、自然科學、及科技等八大類。大英圖書館 (British Library) 和大英博物館 (British Museum) 是其中合作單位。Fathom 網站可經由主題 (Topic)、學習中心 (Learning Center) 及單位 (Institution) 瀏覽課程或經由檢索 (Search) 查詢所需課程，課程內容有些是需要付費的，但圖書館、博物館

所提供的課程則是免費的 (註 29)。

二、美國國會圖書館——美國記憶數位學習網 (American Memory The Learning Page)

1. 緣起

美國國會圖書館為配合國家數位化圖書館計畫，於 1995 年邀請一批中小學的歷史學老師、社會學老師和學校圖書館員，一起研究如何將 American Memory 的歷史線上資源推廣到全國的學校課程中，結果發現：雖然這些一手資料極為珍貴，但為使老師及學童們能有效地利用，必須要有額外的輔助說明文字，且以另一種面貌呈現。美國記憶數位學習網 (American Memory The Learning Page) 因應而生 (註 30)。

美國國會圖書館於 1997 年提出「American Memory Fellows Program」計畫，此計畫為美國國會圖書館數位化圖書館計畫之子計畫。該計畫邀請 50 位中小學老師和圖書館員，他們深入探索整個美國記憶 (American Memory) 館藏，然後設計相關的教案和教學活動，並建立

適合自己服務的學校之網站。1997-1998年，他們不斷地測試和評鑑所建立的資源。1998年，美國國會圖館再度舉辦此活動，希望將國家圖書館數位化館藏推廣到全國校園中，1998年的參與者亦根據美國記憶（American Memory）館藏設計了各種教案（註31）。

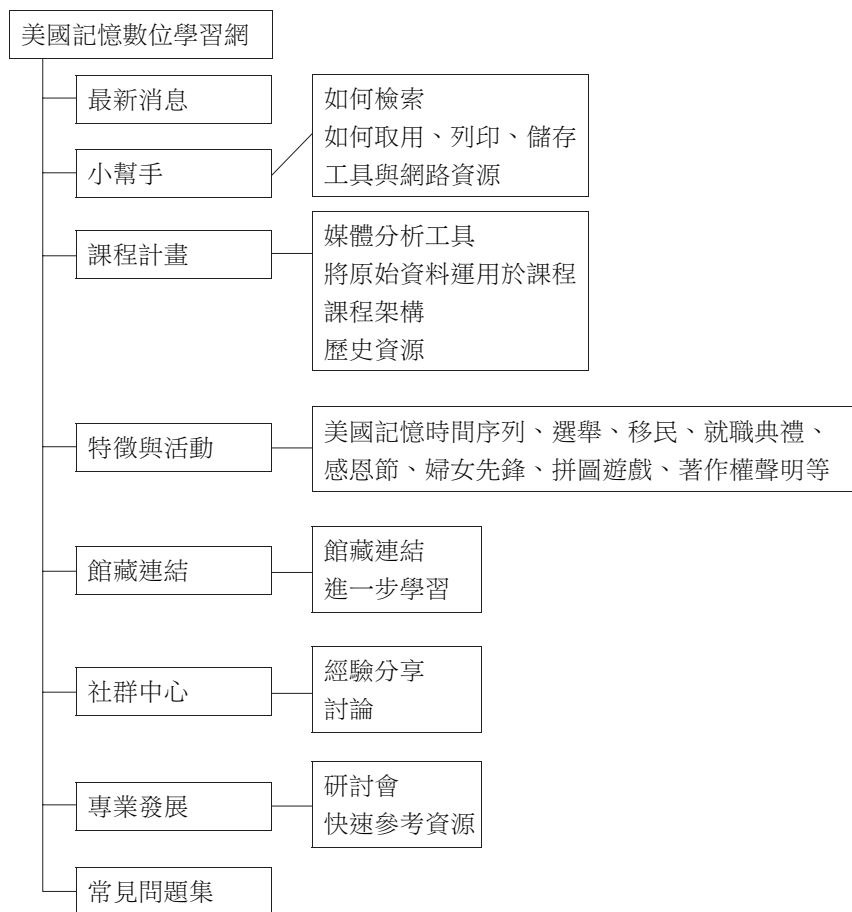
2. 課程內容

美國記憶數位學習網（American Memory The Learning Page），此網站上放置超過100個學習主題，提供教師及學生從事教學與學習活動，內容包含教學計畫、特徵與活動、館藏資源連結、社群中心等大類。「特徵與活動」將各種主題設計為生動活潑的各種學習型態，或者包裝成遊戲型式。美國數位學習網的使用對

象為學習者與教學者。美國記憶數位學習網中包含四類主要內容項目：搜尋指南、進一步學習、學習活動及教育工作者網頁（註32）。

3. 網站架構（註33）

美國記憶數位學習網（American Memory The Learning Page）網站內容包括：(1)最新消息（News）；(2)小幫手（Getting Started）：如何查詢（How to Search）、如何取用、列印、儲存（How to Use Offline）；(3)課程計畫（Lesson Plans）：媒體分析工具（Media Analysis Tools）、將原始資料運用於課程（Using Primary Sources in the Classroom）、課程架構（Lesson Framework）、歷史資源（Historian's Sources）；(4)特徵與活動（Fea-



圖二：美國記憶數位學習網網站架構

tures & Activities)：美國記憶時間序列 (American Memory Timeline)、選舉 (Elections)、移民 (Immigration)、就職典禮 (Inaugurations)、感恩節、拼圖遊戲 (Who's That Lady、Historical Detective、The Big Picture 等)、著作權聲明；(5)館藏連結 (Collections Connections)；(6)社群中心 (Community Center)；(7)專業發展 (Professional Development)；(8)常見問題集 (Frequently Asked Questions) 等。美國記憶數位學習網網站架構如圖二。

美國國會圖書館所建置的美國記憶數位學習網，將數位典藏內容發展成中小學教材內容，提供給教師做教材、教案的參考、學生學習資源中心，可作為我國圖書館發展參考。

三、我國國家圖書館遠距教學系統

1. 緣起

我國國家圖書館為縮短資訊落差及順應終身學習社會潮流，於民國89年擬定「合作建置資訊素養及圖書資訊學專業非同步遠距教學計畫」向教育部申請專案補助經費，建置國家圖書館遠距學園。該計畫主要重點：(1)提昇國人資訊利用素養，以提昇國家競爭力；(2)善用資訊科技，以遠距教學縮短城鄉學習差距；(3)架設基礎平台，合作建置課程 (註34)。並於同年12月25日開放國家圖書館遠距學園，供有意學習者上網學習。

2. 系統功能

國家圖書館遠距學園系統主要功能包括 (註35)：

- (1)學員管理：自動追蹤學習者學習狀況；
- (2)教材管理：輕鬆製作及管理課程教材；
- (3)作業管理：引導學習者研習課程內容；
- (4)測驗管理：建立學習效果評量資料庫；
- (5)成績管理：了解學習者的學習狀況；
- (6)統計資料：掌握教學方向與學習品質；
- (7)其他選項：權限管理與意見經驗交流。

3. 課程概況

國家圖書館非同步遠距教學計畫以建置教材知識庫為重點方向，課程直接置放於國家圖書館遠距學園上，供有興趣民眾免費自由上網學習。

課程製作除國家圖書館本身外，主要係由國家圖書館邀請中國圖書館學會、各公共圖書館、各大學圖書資訊系所等相關單位採合作開課方式，教學推廣方面亦由國家圖書館、各公共圖書館、各學校單位等共同進行。

國家圖書館遠距學園截至民國94年6月底已開設之圖書館專業課程有10門課，茲將各課程課程名稱、課程目標、規劃單位、開課年度簡述如表二 (註36)。

4. 推廣服務

國家圖書館遠距學園除於網路上推出非同步遠距教學課程外，為考量國內偏遠地區及網路不便地區民眾教育與學習權益，亦將遠距課程內容成果轉製為光碟版，供民眾離線進行課

表二 國家圖書館遠距教學系統圖書資訊學課程一覽表

課程名稱	課程目標	規劃單位	開課年度
影音與多媒體資料製作及典藏管理	1. 協助圖書館員熟悉影音及多媒體資料製作及典藏管理作業。 2. 培養圖書館員有關數位化相關標準與專業技術之資訊素養。 3. 引導圖書館員建置數位典藏系統，拓展圖書館界服務內涵。	國立臺灣師範大學社會教育學系 陳昭珍教授	90年
參考服務與參考資源	介紹圖書館參考服務之相關概念，除基本理論外，特重實務面與未來趨勢之探討。參考資源方面，採「問題導向」方式說明各類資源之利用，並強調資料庫與網路等電子資源。希望透過本課程，幫助圖書館員吸收新知，提昇專業水準，培養熱誠的服務精神，為讀者提供更完善的服務。	輔仁大學圖書資訊學研究所 張淳淳教授	90年

電子圖書館	<ol style="list-style-type: none"> 1. 電子圖書館的內涵、功能、架構及其與傳統圖書館間的差異。 2. 建置電子圖書館的相關技術與研究課題。 3. 全球電子圖書館發展現況與趨勢。 4. 電子圖書館管理、使用與推廣服務。 5. 電子圖書館技術的應用，包括天文、地理、法律、藝術等。 6. 電子圖書館對個人與社會經濟的影響。 	國立交通大學圖書館 柯皓仁教授	90年
圖書館自動化	<ol style="list-style-type: none"> 1. 建立圖書館自動化的基本概念。 2. 熟悉圖書館自動化系統的架構與功能。 3. 瞭解圖書館進行自動化的方式與步驟。 4. 掌握圖書館自動化的發展趨勢。 	國立臺灣師範大學社教系 陳昭珍教授、 世新大學資傳系 卜小蝶教授	90年
圖書資訊組織	<ol style="list-style-type: none"> 1. 協助館員建立圖書館技術服務基本概念。 2. 培養館員組織資訊之技能。 3. 介紹圖書資訊發展趨勢，擴大館員資訊服務視野。 	國家圖書館編目組	90年
讀者服務	瞭解讀者服務之相關概念，除基本理論外，特重讀者資訊需求行為之探討與圖書館資訊資源之利用。完善規劃與設計圖書館之利用指導，進而評估讀者服務之成效。希望透過本課程，幫助圖書館員釐清讀者之需求，培養專業技能，提供品質服務。	國立政治大學圖書資訊學研究所 楊美華教授	90年
XML 理論與實務	<ol style="list-style-type: none"> 1. 協助圖書館員了解 XML、DTD 與 Metadata 相關概念。 2. 培養圖書館員有關 XML、DTD 與 Metadata 專業素養。 3. 引導圖書館員吸收專業新知，促進圖書館員服務技能。 	國立臺灣師範大學社會教育學系 陳昭珍教授	91年
資訊地球村	<ol style="list-style-type: none"> 1. 藉由「全球資訊社會」(Global Information Society) 來認識世界的資訊傳播機構，從文化、歷史、藝術、檔案、圖書資訊各層面的接觸獲得世界接軌的概念。 2. 藉由全球規模宏大與著有聲名的資訊傳播機構：國家圖書館、博物館、檔案館、數位圖書館、電子化政府、網路學習來傳達世界接軌的美麗境界。 	國立政治大學圖書資訊學研究所 王梅玲教授	91年
中小學圖書館經營實務	<ol style="list-style-type: none"> 1. 提昇中小學圖書館經營成效。 2. 培養中小學圖書館人員圖書館經營、管理基本技能。 3. 配合九年一貫課程實施，提昇中小學圖書館人員協助教學服務知能。 4. 協助中小學圖書館人員隨時上網自我學習並彼此分享經驗。 	臺北市立師範學院 李昆翰教授、 臺北市新湖國小 曾雪娥校長	92年
鄉鎮圖書館經營管理與實務	<ol style="list-style-type: none"> 1. 作為鄉鎮圖館從業人員自我學習之教材。 2. 作為鄉鎮圖館從業人員教育訓練之補充教材。 3. 讓每一位鄉鎮圖館從業人員皆具備鄉鎮圖館經營與管理相關知能。 	國立臺灣師範大學圖資所 陳昭珍教授	92年

程學習，並分別民國90、91年及93年於北、中、南、東部舉辦面授會，參加研習會的教師和館員達2,130餘人。

肆、研究方法與調查結果分析

本研究採用「文獻分析法」及「問卷調查法」兩種研究方法，針對民國91至93年8月底止參與國家圖書館遠距教學系統：圖書資訊學專業課程共十門使用群為對象，就國家圖書館遠距教學系統圖書資訊學課程使用者基本背景資料、使用情形、網頁設計、課程設計、教學系統功能、課程需求等方面進行調查研究，研究結果分析如下：

一、國家圖書館遠距教學服務現況分析

國家圖書館遠距教學圖書資訊學課程使用對象主要居住於臺北縣市、臺中縣市和高雄縣市這三個地區的遠距學員數共佔學員數的64.6%，年齡層集中在21-40歲之間，佔71.8%，女性較多，佔64.6%。職業分布方面，圖書館相關從業人員佔60.7%，但也有26.2%其他行業學員包括教師、工程師、資訊技術人員、網頁設計等。學歷分布方面，以大學、專科學歷之使用群最多，佔74.3%，具有碩士或博士學歷也占有相當比例，佔22.8%。學員上網連線方式以寬頻網路之使用群最多，佔67%，其次區域網路使用群佔33%，目前沒有學員使用撥接方式上網。學員利用國家圖書館遠距教學系統以自行搜尋最多，佔46.6%，其次老師、朋友或同學推薦使用群佔37.4%。

二、國家圖書館遠距教學圖書資訊學課程使用者滿意度分析

遠距教學課程方面分為網頁設計、課程設計、課程互動性、課程面授研習、課程需求五個層面，茲敘述如次。

1. 網頁設計

學員對國家圖書館遠距教學系統圖書資訊學課程網頁設計滿意度大部分的項目都是抱持著滿意的態度，滿意的比率達80%以上的項目有「網頁上的選項點選容易」、「網頁畫面整體架構清楚分明」、「網頁的字體大小利於觀

看」，而有9.2%學員不同意「網頁畫面連結正常」，表示有些課程內容網頁畫面連結有問題，有待探究原因解決。有11.7%學員不同意「影音品質良好」，可作為以後課程錄製借鏡。有12.7%學員不同意「影音播放速度良好」，可見網路頻寬不足是遠距教學影像、影音傳送一大限制，有待加強改善。

2. 課程設計

學員對國家圖書館遠距學園課程設計滿意度大部分的項目都是抱持著滿意的態度，其中「課程內容豐富實用」滿意的比率73.3%，「提供課程相關參考書目」及「提供課程教學影像」滿意的比率72.8%，「提供自我學習評量」滿意的比率70.9%，「課程時間長度恰當」滿意的比率65.5%等項目滿意的比率不算高，是往後課程製作需要加強的部份。

3. 課程互動性

課程互動性包括學員與課程之互動、學員與學員間之互動、學員與老師之互動，國家圖書館遠距學園圖書資訊學課程學員與老師並無課程互動活動，亦無課程內容群組討論設計，學員對課程內容有疑問只能透過電子郵件方式向助教詢問，而各課程助教目前由遠距學園系統管理與維護人員擔任，負責圖書資訊學課程問題回覆。國家圖書館遠距教學系統雖有線上討論機制，但無專人營造互動活動。學員對國家圖書館遠距學園課程互動性滿意度都是抱持著不滿意的態度，滿意的比率以「可用電子郵件或電子佈告欄向授課老師或助教求助」最高才只有62.6%，其次「學生有充分的機會討論課程內容」項目學員滿意的比率36.4%，「對課程內容有問題時，會適時獲得回應」項目學員滿意的比率為35.9%。課程互動性滿意比率偏低，有待努力加強改進。

4. 課程需求

學員對國家圖書館遠距學園課程需求非常殷切共提出圖書館管理、技術服務、讀者服務、電腦科技、圖書館未來發展、語言、一般生活資訊等方面相關課程60餘種，這些課程可供未來課程發展參考。

三、國家圖書館遠距教學系統學員使用目的分析

學員對國家圖書館遠距教學系統圖書資訊學課程利用動機分析方面，學員對國家圖書館遠距教學系統利用動機以「自修學習」項目的比率為60.7%為最高，其次「對課程內容感興趣」項目的比率58.7%，其他包括：教學參考、準備考試及業務需要等，詳如表三。

表三 國家圖書館遠距教學系統學員使用目的統計表 N=206

使用目的	人數	百分比
課業上需求	26	12.6
對課程內容感興趣	121	58.7
上課時間具彈性	70	34.0
自修學習	125	60.7
參考查詢	77	37.4
其他	11	5.3
合計	206	100.0

四、學員對國家圖書館遠距教學系統功能滿意度分析

學員對國家圖書館遠距學園系統功能之系統操作層次的架構、課程平台操作線上說明、可調整學習流程（如改變學習順序、跳離）、良好的個人化學習環境等項目都是抱持著滿意的態度，但教學評量機制（例如：上課記錄、測驗及作業）完整項目學員同意的比率為61.7%，而有7.8%表示不同意，因為目前教學系統雖具備教學評量機制，但有不少課程單元並未提供教學評量，所以此問項滿意度不高，有待努力加強改進。對於提供課程內容資料之搜尋服務目前已具備此功能，但仍有8.3%表示不同意，可能因為搜尋服務功能圖示不夠明顯，學員不熟悉系統操作所致。有78.1%學員希望提供遠距學習電子報，以瞭解遠距教學最新消息與動態，提供遠距學習電子報可考慮納入未來發展項目之一。

五、國家圖書館遠距教學系統需再加強之項目

學員對國家圖書館遠距教學系統圖書資訊學課程需再加強之項目分析方面，以「資料更新」項目的比率為64.1%為最高，其次「社群經營」項目的比率51.5%，其他包括：課程項目不足、增加講解內容、網路連結穩定性、課程內容、教學評量、課程有問題時沒地方詢問及老師無回覆、網頁內容維護、內容需充實及宣傳推廣等，詳如表四。

表四 國家圖書館遠距教學系統需再加強之項目統計表 N=206

加強之項目	人數	百分比
美工設計	43	20.9
資料更新	132	64.1
影像品質	77	37.4
聲訊品質	66	32.0
社群經營（課程互動）	106	51.5
平台功能	63	30.6
其他	13	6.3
合計	206	100.0

六、最能提高遠距學習動機誘因分析

學員對國家圖書館遠距教學系統圖書資訊學課程最能提高遠距學習動機誘因分析方面，以「授予課程學分數且可抵學校學分」項目的比率42.2%為最高，其次「頒發課程結業證書」項目的比率29.1%，其他誘因包括：課程內容豐富有趣，有共同興趣的人一同討論切磋；內容充實與時並進，提供圖書館從業人員繼續教育課程，面對工作之疑問，有解惑或詢問的窗口；舉辦抽獎活動；互動和交流頻繁的社群經營等，詳如表五。

七、學員其他建議

茲將學員的建議歸納整理敘述如下：

(一)課程面

1. 課程種類太少，課程增加速度太慢，影像與Powerpoint能同步播出。
2. 課程可依時代趨勢增加不同課程。
3. 可增加其他非圖書資訊學之課程，依讀者

表五 學員認為最能提高遠距學習動機誘因統計表 N=206

誘 因	人數	百分比(%)
面授研習時數可抵公務人員 終身學習時數	42	20.4
頒發課程結業證書	60	29.1
授予課程學分數且可抵學校 學分	87	42.2
其他	17	8.3
合計	206	100.0

需求而開設。

4. 課程內容要深入探討而不是綱要簡介，因為對於實際從事人員幫助不大。
5. 希望所開的課程可以是和公職考試的科目相似，除了提昇本身的專業能力也可加強考試的實力。
6. 上課內容方面可增加實體的圖片或影像，以增加真實感。
7. 課程可以更生動的方式如動畫方式播出。
8. 課程廣度不足，而且各課程呈現的方式不一，統一每一單元課程呈現方式。
9. 遠距課程在課程內容與設計上應更符合可自習的方式，有簡易評量讓學習者能自我複習會更好。
10. 課程內容可再多元化，由淺至深，由廣而精，滿足各類型讀者需求，達成自我學習的目的。
11. 電子資源組織，部分內容多簡略帶過（由於時間有限），錄音效果亦不佳。課程內容與時間似不夠充分。
12. 圖書資訊組織網頁畫面部分內容老師所標指的教材與所講的內容無法配合。
13. 「圖書資訊學專業研討會/研習會」之課程，希望能提供當年度之研討會資料，俾便提供無法參與者參考。
14. 課程解說時兼具投影片與解說畫面，惟解說畫面流暢度、清晰度稍嫌不足。
15. 介面設計可再活潑一點。
16. 建議面授課程開在晚上或星期假日，方

便一般上班族選修。

17. 課程內容更新與維護可更加豐富及變化，否則會呈現停滯或者會有內容貧瘠的感覺產生，期待這個網站生生不息。

(二)系統功能面

1. 系統可設定自動提醒來上課的功能（讓電腦自動發 e-mail）。
2. 建議能夠結合國家圖書館豐富的期刊論文資訊及各種資料庫，讓遠距學習者在學習中需要資訊時，能隨時進出不同的系統。
3. 加強網站與使用者的互動性。
4. 定期或不定期通知學員新課程資訊或各項研習活動。
5. 定期發電子報，將遠距學園相關活動訊息傳達給學員，增加與學員互動性。
6. 上課講義是否可歸納成一資料夾，方便整理與列印。課程分類除按類別，是否可按教師或日期之排列方式。

(三)推廣面

1. 建議可請縣市政府網站、大專院校網站及各社教機構網站的首頁做一推廣連結點，能讓更多人了解此項資訊，讓資源獲得最大利用。
2. 建議開設研究所進修課程與大學課程整合，在遠距系統中進修之課程，提供部分抵免大學、研究所課程之學分機制。
3. 舉辦應用說明會並加強推廣。
4. 可否有專人接電話，回應相關問題？

伍、建議事項

綜合文獻探討以及對國家圖書館遠距教學系統使用者的調查研究結論，提出下列建議以供圖書館遠距教學系統發展之參考。

一、國家圖書館遠距課程內容宜加深加廣

國家圖書館圖書資訊學遠距教學課程內容目前呈現方式除讀者服務及資訊地球村課程有提供課程內容及參考書目，其他課程主要以綱要簡報呈現，若講解內容又只是按綱要說明，則對於學習者效益不大。遠距教學課程內容要充實豐富、多元才能吸引讀者利用。

二、國家圖書館遠距教學系統宜善用數位典藏內容，發展數位內容教材庫

國家圖書館擁有豐富館藏數位內容如善本古籍、拓片、期刊論文索引全文影像等，遠距教學系統可利用這些數位內容，依不同使用者需求，設計不同教材內容，供眾學習查詢利用。或建立教材資源庫供教學者設計教材內容用。

三、國家圖書館遠距教學系統宜加強課程互動與學習社群經營

由調查結果得知，有77.2%的學員認為需要舉辦課程面授研習，以提高課程互動性及學習效果。國家圖書館遠距教學系統功能具備線上討論、群組討論、議題討論功能，但課程設計時很少提供此項功能。學習社群的經營是網路教學成功與否關鍵因素之一，學員透過網路能分享經驗、交換學習心得及互相解決學習上問題。因此，教學設計上最好有群組討論，老師也要視情況介入討論，協助學員經營學習社群。

四、國家圖書館遠距教學宜加強遠距教學系統之維護與更新

由調查結果發現，國家圖書館遠距教學系統有部分課程內容網頁連結不穩定或無法連結到課程內容，因此需要有專人定期維護。對於課程內容亦可配合圖書資訊學發展，適時更新課程內容，使課程內容更加豐富實用，如此更能吸引學員上網學習利用，達到終身學習目的。

五、國家圖書館遠距教學服務宜加強推廣與宣導

國家圖書館遠距教學系統圖書資訊學課程學員有50%分布於台北縣市與桃園縣，可見資訊落差城鄉差距仍在，應推廣至其他縣市。

圖書館提供網路遠距教學服務是時代趨勢，遠距教學服務將愈來愈多元化，遠距教學系統可與圖書館個人化服務、圖書館利用教育、館藏資源服務相結合，並透過各種傳播媒介、縣市政府網站、社教機構網站加強宣導，舉辦課程面授研習推廣活動。

六、國家圖書館遠距教學系統宜發行遠距教學電子報

目前國家圖書館遠距教學系統雖有最新消息，但學員若沒有上網就無法得知遠距學園發展現況，故建議發行遠距教學電子報，定期主動傳送電子報通知遠距教學最新發展現況或相關活動訊息。如此，不僅可增加與學員互動性，亦可藉此宣傳與推廣國家圖書館遠距教學系統。

七、國家圖書館遠距教學系統宜與專業學會合作發展網路教學方式研習課程

國家圖書館初期可與中國圖書館學會和中華圖書資訊學教育學會合作發展網路教學方式提供圖書資訊學相關研習班，以滿足中南部圖書資訊從業人員的需求，也可突破暑期開班限制，可隨時依在職人員需求提供研習課程。若學員學習成效良好，則可擴及其他領域專業學會，如電機電腦學會、雜誌出版公會等合作，以擴大館員視野及學習領域。

八、國家圖書館遠距教學系統宜建立學習認證機制，頒予學習證書、學分、學位等以提高學習誘因。

教育部於民國93年公布了「國立大學院校與國立社教機構合作辦理研究所及學院試辦要點」，未來國立社教機構可和國立大學合作辦理研究所或學院並授予學位。國家圖書館可根據此要點配合本身館藏特色、館員學科專長與大學合作開課，即可利用網路遠距教學和傳統教學混合教學方式。此時對於數位學習內容及學生數位學習成效要建立認證與評鑑制度，才能確保教學品質並發揮網路教學功效。

國家圖書館遠距教學服務可依不同學習者需求提供不同學習誘因，學習誘因包括面授研習時數可抵公務人員終身學習時數，頒發課程結業證書或授予課程學分數且可抵學校學分。

陸、結論

根據本研究所做的文獻分析、對國外國家圖書館已提供遠距教學服務分析、以及利用問卷調查方法統計分析國家圖書館遠距教學系統

服務的統計結果歸納出幾項結論，分別敘述如下：

一、圖書館應用遠距教學系統推展終身學習、個人化服務等功能值得肯定

網路時代的遠距教學正好迎合在職繼續教育的需求，提供一個具彈性化、個人化、專業化、多元化、全球化的教育和學習環境。圖書館遠距教學服務創造如下價值：

1. 遠距教學彌補傳統上課方式的不足

傳統上課方式老師上完課，學生無法重複聽講且是線性學習方式，而網路教學學生可以重複聽講練習，感興趣或不清楚地方可依自己時間，以跳躍式反複學習。

2. 遠距教學能縮短城鄉資訊落差

對於身處偏遠地方圖書資訊從業人員，遠距學習提供最佳學習管道。讓教學資源能加以整合再利用、重複利用。

3. 遠距教學能提供經驗分享

同步與非同步遠距教學的線上傳播方式，提供館員群體學習的機會，經由線上討論、課程意見交換，不僅擴大館員的視野，更提供了資訊分享、經驗分享的最佳管道。

二、英美國家圖書館遠距教學服務發展模式可供國內發展參考

英國大英圖書館（British Library）遠距教學服務是透過Fathom網站，其與大學、圖書館、博物館及其他教育機構共14個單位合作經營模式及美國國會圖書館遠距教學服務系統：美國記憶數位學習網（American Memory The Learning Page）利用數位典藏內容發展遠距教學服務模式，可供我國國家圖書館遠距教學服務發展參考。

三、我國國家圖書館遠距教學圖書資訊學課程頗具發展潛力

我國國家圖書館圖書資訊學課程遠距教學服務學員有50%分布於臺北縣市與桃園縣，可見資訊落差城鄉差距仍在，亦有1%來自澎湖，0.5%來自國外，除本國使用者外，國家圖書館遠距教學服務亦有國外使用者，經由網際網路所有懂得華文者都可利用這些課程自我學習。

圖書館相關從業人員為主要服務對象，佔60.7%，但也有26.2%其他行業學員包括教師、工程師、資訊技術人員、網頁設計等，可見國家圖書館遠距學園課程頗具發展潛力。

四、資訊科技與網際網路對遠距教學服務發展深具影響力

上網方式以寬頻網路最多佔67%，可見國內寬頻網路之普及，目前沒有學員使用撥接方式上網。學員使用此系統半數以上是藉由資訊技術的進步、網際網路的發達，經由搜尋和網頁連結獲得此系統訊息來源。

五、學員對國家圖書館遠距學園課程需求非常期盼，希望課程多元化

學員對於目前國家圖書館所開設的圖書館資訊課程種類與內容感到不足，課程增加速度不夠快，希望國家圖書館能繼續開設遠距教學課程包括：(1)圖書館管理方面：圖書館行政、圖書館管理、圖書館績效評估、圖書館統計、圖書館品質管理、管理科學等課程；(2)技術服務方面：詮釋資料的建構、原則、範例等，視聽資料的編目、資訊資源管理、語意網、RDF、Topic Map、圖書資訊之選擇與採訪等課程；(3)讀者服務方面：數位化參考服務、電子資源應用、圖書館行銷、資訊傳播與圖書館、電子書介紹與利用、有關找資料課程，例：如何找論文、找期刊，有關政府e化如何應用於個人生活等；(4)電腦科技方面：計算機概論、資訊檢索理論與實務、資訊系統、數位典藏系統相關課程、電腦教學、微軟程式語言（VB，Net）、XML進階課、資訊科技融入教學、多媒體教材製作；(5)古籍修復、圖書版本學、出版；(6)未來圖書館的轉變與應用相關課程、國外圖書館介紹、國內外圖書館界新發展、智慧財產權規範、圖書館界熱門話題。

除了開設遠距教學課程外，有77.2%的學員認為需要舉辦課程面授研習，以提高學習效果。

六、學員對國家圖書館遠距教學服務大都持滿意態度

學員對國家圖書館遠距學園學習平台課程

網頁設計、課程設計、課程互動性、系統功能及個人學習效果，除了課程互動性滿意度偏低外，大都持滿意態度。

七、頻寬不足是實施網路遠距教學一大障礙

學員上網方式都是以寬頻或區域網路連線使用遠距教學課程，且國家圖書館已利用串流影音伺服器提供影音傳送服務，但還是發現學員反映有教學影像、影音下載速度不佳，播放時影像停頓現象，可見多媒體遠距教學服務，必須克服解決頻寬不足障礙。

八、國家圖書館遠距教學有關課程影音講解與課程網頁內容不同步，網頁畫面連結不穩定，影響學習效果。

由調查結果發現，圖書資訊組織課程有些課程內容課程影音講解與課程網頁內容不同步，有待查明原因改善。除了圖書資訊組織課程外，亦有課程的網頁畫面連結有不穩定現象或出現無法連結訊息，不知是課程製作時就無法連結，還是系統不穩定造成，有待進一步查明原因並設法改善。由此可知網路教學系統穩定性很重要，課程錄製時亦要注意品質管控。

【附註】

- 註1：何耀彰，「建立終身學習習慣，迎接學習型新世紀」<<http://www.ttsh.tp.edu.tw/service/prin/artn>> (民國92年10月10日)。
- 註2：The European Communities, "White Paper on Education and Training - Teaching and Learning-Towards the Learning Society" <<http://europa.eu.int/comm/education/doc/official/keydoc/lb-en.pdf>> (October 10, 2003).
- 註3：UNESCO, "Learning: The Treasure Within" <<http://unesdoc.unesco.org/images/0010/001095/109590eo.pdf>> (October 10, 2003).
- 註4：李淑芬，「E時代的學習趨勢：談終身學習與遠距教學」，社教資料雜誌 272 (民國90年3月)，頁1。
- 註5：「終身學習法」，華總一義字第09100125210號。民國91年6月26日生效。
- 註6：「圖書館法」，華總一義字第9000009320號。民國90年1月17日生效。
- 註7：同註5。
- 註8：黃天佑、許雅惠，「遠距教學的內涵分析」，屏師科學教育 13 (民國90年3月)，頁58。
- 註9：Badrul H. Khan, "Web-Based Instruction (WBI) :What is it andWhy is it?" Web-based Instruction (Englewood Cliffs, N.J.: Educational Technology Publication, 1997).
- 註10：洪明洲，網路教學 (臺北市：華采軟體，民國88年)。
- 註11：吳明隆，「以網路為主的教學環境(Web-Based Instruction)內涵及規劃原則」，教育部電子計算機中心簡訊 8712 (民國80年12月)，頁23。
- 註12：Marc J. Rosenberg, E-Learning: Strategies for Delivering Knowledge in the Digital Age (New York: McGraw-Hill, 2001).
- 註13：洪明洲，網路教學 (臺北市：華采軟體，民國88年)。
- 註14：同上註。
- 註15：同註9。
- 註16：「E-Learning掀起新經濟網路時代教育革命」<<http://www.grandssoft.com/cm/081/atr802.htm>> (民國92年6月2日)。
- 註17：Michael G. Moore, Greg Kearsley, 趙美聲、陳姚真編譯，遠距教育系統觀 (臺北市：松崗，民

- 國88年)。
- 註18：同上註。
- 註19：同註15。
- 註20：同註13。
- 註21：同註13。
- 註22：黃仁竝，「數位學習管理系統之功能與標準」，資訊與教育雜誌 89（民國91年6月），頁22-23。
- 註23：同上註。
- 註24：<<http://www.ccit.edu.tw/~rl/Data/FarStudy.htm>>（民國92年5月7日）。
- 註25：張淳淳，「從商學院師生看大學圖書館利用教育」，國立中央圖書館館刊（民83年6月），頁37-57。
- 註26：資料綜合自巫靜宜，比較網路教學與傳統教學對學習效果之研究：以word 2000之教學為例（淡江大學，碩士論文，民國89年）和洪明洲，「非同步網路教學課程建置的流程管理」，非同步網路教學課程中心建置計畫：邁向網路大學教學實驗成果展研討會，（民國89年）。
- 註27："New Library: The People's Network" <<http://www.ukoln.ac.uk/services/lic/newlibrary/>> (June 25, 2003)
- 註28："Building the New Library Network" <<http://www.lic.gov.uk/publications/policyreports/building/>> (June 25, 2003)
- 註29："Fathom the source for online learning" <<http://www.fathom.com/>> (October 10, 2003)
- 註30：邱子恆，「美國國家數位圖書館計畫簡介」中國圖書館學會會報 61（民國87年）：41。
- 註31：同上註。
- 註32："The Learning Page" <<http://memory.loc.gov/ammem/ndlpedu/index.html>> (June 23, 2003)
- 註33：同上註。
- 註34：國家圖書館，合作建置資訊素養及圖書資訊學專業非同步遠距教學計畫（臺北市：國家圖書館，民89年）。
- 註35：同上註。
- 註36：「國家圖書館遠距學園」<<http://cu.ncl.edu.tw/learn/>>（民國94年9月10日）。

