

美國圖書資訊學網路教學調查研究

Web-based Instruction in Library and Information Science in the United States : A Survey

王梅玲

政治大學圖書資訊學研究所副教授

Mei-Ling Wang

Associate Professor, Graduate Institute of Library and Information Science,
National Chengchi University

Email: meilingw@nccu.edu.tw

關鍵詞 (Keywords) : 遠距教學(Distance Education) ; 網路教學(Web-based Instruction) ; 網路遠距教學
(Web-based Distance Education) ; 圖書資訊學教育(Library and Information
Education) ; 美國(United States)

【摘要】

本論文旨在研究美國圖書資訊學校網路教學，探討其意涵、原理、實施現況，以及在正規教育與繼續教育的應用，以供我國未來發展借鑑。研究方法採網站調查法，以美國圖書館學會認可的提供遠距教育的圖書資訊學校為對象，針對其遠距教育網站進行資料蒐集與內容分析。38 校有 26 校提供網路教學，並有 7 校以網路教學授與碩士學位。本論文首先概介 38 個圖書資訊學研究所基本資料、遠距教育形式、以及網站內容與結構。其次，析述網路教學概況、簡史、提供學程/課程種類、網路教學方式、課程設計與主題、網路教學系統、教師、學生、行政與管理、與繼續教育的應用等。

【Abstract】

The use of distance education to reach distant student in Library education in the United States

began in 1888. After one hundred years developed , web-based distance education is popular among library and information science schools. This study mainly discusses web-based instruction in library and information science in the United States. At first, it explores the definitions, theories, values, instruction methods, and system components of web-based distance education. Findings are reported from a web survey of 38 library and information science schools in the U.S., regarding web-based instruction at their institutions. Results of the study show that 26 schools provide web-based instruction. Finally, the study presents an exploratory descriptive analysis of general information, history, program levels, teaching methods, courses design, instruction systems, teacher, students, administration, management, and continuing education implementation of web-based instruction in those schools.

前言

傳統教學是同一時間、同一地點、同一群老師與學生一起進行的教學活動，然而對於無法到校上課的人無形中限制學習的機會。為了彌補傳統教育的時空限制，使學生不到學校依然享有學習的機會，於是發展遠距教育。其係一種有系統的教育活動，教材與教學活動由教育機構事先製作，在教育的情境中教師與學生分離，在教與學的過程上，可以非同步，透過科技媒體來連結教師與學生，並提供雙向溝通的功能，使教師、教材與學生之間得以互動，而能達到預期教育目標。(註 1)

1990 年代起網路科技應用而促成網路教育，近年已成為教學的趨勢，尤其有助於營造終身學習社會，主要受到資訊科技快速發展，網際網路總體化環境促成全球資訊網，以及超媒體發展影響(註 2)。目前受到大學與工商業界重視，大量興起網路教學與電子學習風潮。

圖書資訊學校發展遠距教育已有多年，溯自 1888 年，美國阿爾巴尼學校為專門圖書館與小型圖書館提供函授課程。由於資訊科技進步，圖書館資訊服務不斷變革，圖書館員與資訊人員常有繼續教育與進修學位的需求，但由於工作限制，無法如一般學生可到學校上課，於是促成遠距教育在圖書資訊學教育的發展。我國圖書資訊學遠距教育尚未普及，主要是國立空中大學自 1991 年起在人文學系設置「圖書館學類」開設相關課程(註 3)，以及台灣大學圖書資訊學系開設幾門非同步遠距教學課程。

受到電腦、通訊技術與網際網路的發展，美國自 1996 年之後，圖書資訊學校應用網路技術進展神速，美國圖書館學會(American Library Association)認可的 56 所美加圖書資訊學校，有 38 校提供遠距教育學程或課程並獲認可。(註 4)近年來，美國積極發展網路教學，如 Illinois 大學圖書資訊學研究所自 1996 年起發展「LEEP 計畫」，已招收多名他州與國外學生修習並獲得學位。由於網路教學在美國圖書資訊學正規教育的應用逐漸普及，是一值得研究的課題。

台灣地區圖書資訊學校主要集中在北部，致使中南部有心向學者始終有學習缺憾。此外，許多中小學圖書館、公共圖書館、鄉鎮圖書館工作人員雖有繼續教育需求，但受到時空限制，無門可入。我國雖早有空中大學

提供遠距教育，但在提供圖書館課程上尚有許多問題，例如學分不夠、面授上課困難、資訊科學基礎教育課程與實作課程待加強、缺乏自學式教材編製等。(註 5) 網路教學適可解決上述圖書館界繼續教育的殷切需求，因此引發本研究的動機。

本論文旨在研究美國圖書資訊學網路教學，探討其意涵、原理、要件、實施現況，以及在正規教育與繼續教育應用，可供我國借鑑。主要研究目的包括：(1)建構圖書資訊學網路教學的意義、內涵、要件與理論；(2)研究美國圖書資訊學校實施網路教學現況；(3)比較網路教學與傳統教學的異同；(4)發現美國圖書資訊學校實施網路教學的價值、問題、與發展趨勢。(5)提供我國規劃圖書資訊學網路教學的參考。

文獻探討

Michael G. Moore 在 1999 年著作『遠距教育—系統觀』(Distance Education—A Systems View) 定義遠距教育為：「是有計畫的學習，通常學生與教師分隔兩地；因而必須採用特殊的課程設計及教學技巧、特殊的電子或其他科技傳播方式，以及特殊的組織與行政作業配合，方能達成」。(註 6) 遠距教育從函授學校到現在已有一百多年的歷史，依使用媒介將遠距教學分為四個階段：(1) 以文字為媒介的函授遠距教學，(2) 以聲音為媒介的廣播遠距教學，(3) 以視聽科技為媒介的電視遠距教學，(4) 以電腦與網際網路為媒介的網路遠距教學。(註 7)

網際網路應用在遠距教育是為「網路教學」(Web-based Instruction, 簡稱 WBI)，近年已成為教學的趨勢。資訊科技快速發展，網際網路的總體化環境促成全球資訊網，多媒體及超媒體蓬勃發展，使網際網路發展形成豐富性的學習資源，因此形成網路為主的學習環境。P.L. Smith 與 T.J. Ragan 認為網路教學為：「這是資訊與活動的一種傳遞方式，促進學習者可以達成學習目標，係以 Web 為媒介，傳遞教學給遠端學習者的一種革新教學方式。」(註 8) 洪明洲認為網路教學係「藉由網路媒介突破空間、時間限制而實施的教學」，並因其承繼網路科技的優點，而具有便利性、主動性、互動性、合作性、多樣性、開放性等效益。(註 9)

網路教學的內涵包括：(1)網路教學是建構在全球資訊網之上，利用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,與「以學習者為中心」的教學模式,以激勵學習者主動並持續學習。(3)網路學習不受時間、空間限制,能提供不同線上學習及教室教學的雙向互動及支援。(4)網路教學促成終身學習社會具體實現的重要教育革新模式。(註 10) 網路教學要件根據 Moore 與 Kearsley 遠距教育系統模式,包括課程來源、課程設計、教學內容傳遞、師生互動、學習環境、以及政策及行政管理。(註 11)

圖書資訊學遠距教育最早溯自 1888 年美國阿爾巴尼學校,為專門圖書館與小型圖書館發展函授課程。資訊科技為圖書館與資訊服務帶來許多變革,引發圖書館員與資訊人員常有繼續教育與進修的需要,於是促成遠距教育在圖書資訊學發展。至今已有一百年的歷史,其間歷經函授課程時代、推廣教學時代、電視廣播遠距教學時代、以及電腦與網路教學時代。受到資訊與網路科技的影響,美國 1990 年代中期,圖書資訊學網路教育開始發展,美國圖書館學會(American Library Association)認可的 56 所美加圖書資訊學校中,有 38 校遠距教學課程或學程獲得認可。

1989 年,英國 British Library Research and Development Department 出版『圖書館與資訊研究遠距教育調查』(Distance Education in Library and Information Studies: A Survey),由 A. Haythornthwaite 與 F. C. P. White 主持,針對 188 所英語國家的圖書館學校與機構進行調查,有 82 所機構回覆。研究顯示各國已發展遠距教育提供在職圖書館員,從 13 週課程到學位課程皆有,還有博士班層級課程,大家共同關懷的課題是遠距教育財務穩定,老師與學生分隔教學,以及設備不成熟與缺乏經驗等困難。(註 12)

1993 年,薛理桂發表「圖書館與資訊科學在各國隔空教育之實施與比較研究」論文,探討各國大學或機構開設圖書資訊學隔空教育現況、設立宗旨、招收對象以及課程等項目。包括美國、加拿大、英國、澳洲、印度、巴基斯坦、泰國、中國大陸以及台灣 9 國,陳述各國實施情況,並針對學位、課程、招收對象簡要比較。研究顯示當時各國圖書資訊學學校實施遠距教育多以廣播遠距教學與電視遠距教學為主,尚未出現網路教學。(註 13)

1994 年,日本多媒體教育國立機構(National Institute of

Multimedia Education, 簡稱 NIME)與聯合國教育科學文化組織(UNESCO)合作發表「亞太地區多媒體遠距教育報告」(Distance Education in Asia and the Pacific Report on Multimedia Education),研究顯示亞太地區提供圖書資訊學遠距教育的國家共有 7 個,包括澳洲、中國大陸、印度、日本、紐西蘭、新幾內亞以及泰國,提供遠距課程有文憑、碩士文憑、碩士後文憑以及學士學位等層級。(註 14)

1998 年, Somsuang Prudtikul 發表「亞太地區圖書資訊學學校遠距學習調查」(A Survey of the Institutions in Asia and the Pacific Offering Library and Information Studies through Distance Learning),在 1996 年 10 月到 11 月間,挑選亞太地區開設遠距教育的 41 機構進行問卷調查。共 19 所機構回覆,包括澳洲、日本、香港、印度、泰國、越南、新幾內亞 7 國,有 10 機構提供圖書資訊學遠距教育。調查內容包括提供機構、課程名稱、課程層級、教學媒體、教學語言、評鑑方法、課程長短、資格要求、費用、供應市場、學生數、畢業生數、教職員數、未來發展、遭遇困難等。遠距課程主題包括圖書館學、行政及管理、資訊技術、研究以及其他。(註 15)

1998 年, Chutima Sacchanand 發表「亞洲與太平洋圖書館與資訊科學遠距教育」研究(Distance Education in Library and Information Science in Asia and the Pacific Region),針對亞太地區澳洲、中國、菲律賓、印度、日本、紐西蘭、巴基斯坦、新幾內亞、泰國等 9 國、31 所機構調查,研究顯示圖書資訊學遠距教育提供的課程有證照、學士、碩士和博士學位層級,以及短期課程。此外,該研究對各機構的教學媒體、教學課程、資源與服務、特色與趨勢探討,發現亞太地區圖書資訊學遠距教育發展活躍,並善用各種科技媒體。(註 16)

1998 年, Lynn Westbrook 發表「圖書資訊學遠距教育模式與規劃」(LIS Distance Education: Modes and Plans)論文,針對美加圖書館學會認可的 56 所圖書資訊學研究所進行調查,44 校回覆,發現有 24 校採雙元教學課程(傳統教室與其他遠距教學方式),14 校採用單種教學方式(互動電視、或 Internet 課程、或教師在校外教學),多採用互動電視與 Internet 式教學。有 8 校利用遠距教育提供碩士學位,包括 Emporia State, Florida Sate, Palmer, North Texas, Oklahoma, Tennessee, Texas at Austin, Texas Woman 等。16 校遠距教育提供不同學位層級課程,包括證照、碩士、博士、系列課程。調查發現學生喜歡

自控式教學，所以網際網路課程受到歡迎而發展迅速，並且涵蓋圖書館學到資訊科學許多主題。(註 17)

2000 年，Alyson Tyler 年發表「網路傳遞圖書資訊學課程調查」(A Survey of Distance Learning Library and Information Science Courses Delivered via the Internet)論文，旨在對圖書資訊學網路遠距學習研究，其為小範圍研究，僅就 2000 年 4 月至 6 月間從英國、澳洲、美國 9 所圖書資訊學學校網站分析線上課程。研究課題包括：在網路傳遞圖書資訊學課程類型、課程特徵、網站特徵、技術課題、行銷市場、行政與管理問題、學生的壓力以及對教師的衝擊等。(註 18)

2001 年，Elizabeth Buchanan 等發表「網路與傳統教學在圖書資訊學碩士課程設計的成功要素與關聯」(A systemic Study of Web-based and Traditional Instruction in an MLIS Program : Success Factors and Implication for Curriculum Design)論文，以 University of Wisconsin 在 1999 年到 2000 年學生為對象，利用問卷調查以及和學生、教師深入訪談的方式，進行調查研究，共發出 129 組問卷，在網路上回收 53 組。研究目的在比較傳統與網路學習環境在圖書資訊學碩士課程的差異性。研究結果顯示：(1)學生在傳統課程與網路課程成績表現有所差別，但在網路課程部分，學生相互自我學習動機較強，易於匯集老師與學生教材資料。(2)佈告欄促進參與者非同步對談。(3)老師與學生對網路課程看法不同，對於課程成功之處，老師認為是「內容導向」線上課程，而學生認為「教師導向」內容較為成功。(4)網路教學成功因素包括：教師、學生、科技、與課程，各因素不能獨立須與其他因素發生互動。(註 19)

美國 Univ. of Illinois 大學圖書資訊學研究所自 1996 年起發展網路教學「LEEP 計畫」。2001 年，Linda C. Smith 等發表論文「線上教學：LEEP 改變教與學的新模式」(Teaching Online: Changing Models of Teaching and Learning in LEEP)，探討在 LEEP 碩士遠距教育中，老師、學生與教學助理三者角色改變。資料蒐集採用問卷調查法，針對 LEEP 授課老師調查，並進行後續追蹤訪談以及參與觀察面對面與同步課程，進而分析 LEEP 網路教學的發展歷史、實施方式、教學法、以及師生角色的轉變。(註 20)

本論文以探討美國圖書資訊學校網路教學為主題，研究架構包括：網路教學意涵、網路教學目標、課程與設計、網路教學系統、教學法、學習輔導、教師、學生、學習評鑑、行政與管理。研究方法採用網站調查(Web Survey)，針對美國圖書館學會認可提供遠距教育的圖書資訊學校的網站進行調查。依據美國圖書館學會最新公布的「圖書資訊學遠距教育學校」名單(ALA Accredited LIS Programs that Provide Distance Education Opportunities)名單(註 21)，共有 38 校受認可的遠距教育課程，以其為研究對象，針對該所網站蒐集資料，以本研究架構所列要項進行內容分析。由於美國圖書館學會認可制度具有教育評鑑的權威性，故依據其公布名單進行研究正可代表美國圖書資訊學網路教學現況。

本研究網站內容分析以「網路教學」為限，其他函授、廣播、互動電視、音視訊會議等遠距教育不在本研究範圍。研究的課題包括：(1)各校是否設置有網路教學專門網站，其內容如何？(2)各校網路教學的內容、要件為何？(3)網路教學是否應用在正規教育與繼續教育？(4)網路教學與傳統教學有何區別？緣此，而設計「美國圖書資訊學網路教學網站調查分析工具」，主要分析要項包括：(1)研究所基本資料；(2)遠距教育歷史與形式；(3)網路教學提供學程/課程/學位層級；(4)網路教學方法；(5)網路教學網站內容與結構；(6)課程內容與主題；(7)網路教學系統平台；(8)教師；(9)學生；(10)入學資格與畢業條件；(11)學習評鑑；(12)行政與管理；(13)學校對網路教學評價；(14)在繼續教育之應用。

本研究調查以美國圖書館學會認可的 38 所提供遠距教育圖書資訊學校為對象，在 2002 年 1 月至 5 月間，進入這些系所遠距教育網站蒐集資料，38 系所名稱與網址列舉如表 1。從名單來看，若干聲名卓越的學校並未列在清單上，如 University of Michigan, University of North Carolina, Rutgers University, Indian University 等，值得深思。

38 所遠距教育圖書資訊學校網站經分析後發現有 26 校提供網路教學，12 校未提供網路教學，為 Univ. of Alabama；Univ. at Albany，State Univ. of New York；Dominican Univ.；Univ. of Hawaii at Manoa；Univ. of Iowa；Long Island Univ.；Louisiana State Univ.；Univ. of Tennessee；Univ. of Washington；Catholic Univ. of America；Wayne State；Univ. of

Wisconsin-Madison 等。本論文在資料分析時將排除上述 12 校，以 26 校為主要對象。12 校雖未提供網路教學但多數反應未來將積極規劃開設，如 Tennessee 表示 2003

年將提供學位制網路教學；Univ. of Washington 將在 2003-2004 年開設網路教學碩士學位學程，畢業學分為 63 學分，每年預計招收 35 名學生。

表 1 美國提供遠距教育圖書資訊學校網址與遠距教育形式一覽表

系所名稱	遠距教育網址 URL	遠距教育形式
University of Alabama, School of Library and Information Studies	http://www.vianet-al.net/Default.htm	同步視訊會議
University at Albany, State University of New York, School of Information Science and Policy	http://www.albany.edu/sisp/academic/distance.htm	校園外選擇性遠距課程
University of Arizona, School of Information Resources and Library Science	http://timon.sir.arizona.edu/distance/index.html	網路教學
University at Buffalo, State University of New York, School of Information and Library Studies	http://informatics.buffalo.edu/programs/mls/courses/distancepage.asp	影片或網路教學
Catholic University of America, School of Library and Information Science	http://slis.cua.edu/offcamp.htm	三校區聯合教學
Clarion University of Pennsylvania, Department of Library Science	http://www.clarion.edu/edu-humn/newlibsci/grad.htm#DistanceEducation	當地教學、互動電視教學與網路傳遞
Dominican University, Graduate School of Library and Information Science	http://www.dom.edu/gslis/offcampus.html	互動影片教學
Drexel University, College of Information Science and Technology	http://www.cis.drexel.edu/grad/online/	網路教學，遠距教育始於 1982 年
Emporia State University, School of Library and Information Management,	http://slim.emporia.edu/text/deptext.htm	互動影片與跨校區教學，遠距教育始 1987 年
Florida State University, School of Information Studies,	http://www.lis.fsu.edu/Current/Grads/DistLearning.cfm	網路教學，始於 1996 年
University of Hawaii at Manoa, School of Library and Information Studies	http://www.hawaii.edu/slisp/programs/hits.html	互動電視系統教育
University of Illinois, Graduate School of Library and Information Science	http://alexia.lis.uiuc.edu/gslis/degrees/leep.html	網路教學，始於 1996 年
University of Iowa, School of Library and Information Science	http://www.uiowa.edu/%7Elibsci/distanceed.html	向該州提供定點遠距教育
Kent State University, School of Library and Information Science	http://web.slis.kent.edu/programs/distance.php3	互動影片與網路教學
University of Kentucky, School of Library and Information Science	http://www.nku.edu/%7Egradprog/distance.html	在地教學、Internet、電傳課程、人造衛星
Long Island University, Palmer School of Library and Information Science	http://palmer.cwpost.liu.edu/	其他校區開課
Louisiana State University, School of Library and Information Science	http://slis.lsu.edu/courses/distance_schedule.shtml	影片教學
University of Missouri, Columbia, School of Information Science and Learning Technologies	http://mudirect.missouri.edu/catalog/courses.asp?by=departments&c=SISLT	網路教學
University of North Carolina, at Greensboro. School of Education, Dept. of Library & Information Studies	http://lis.uncg.edu/distance_learning/index.html	視訊會議與網路教學
North Carolina Central University, School of Library and Information Sciences	http://www.slis.nccu.edu/dlearn_int.htm	校園外遠距教育，跨校區開課
University of North Texas, School of Library and Information Sciences	http://www.unt.edu/slisp/distance/index.htm	視訊會議及網路教學
University of Oklahoma, School of Library and	http://www.ou.edu/cas/slisp/dl/	互動視訊、網路教學

系所名稱	遠距教育網址 URL	遠距教育形式
Information Studies		
University of Pittsburgh, School of Information Sciences	http://fasttrack.sis.pitt.edu/	網路教學
University of Rhode Island, Graduate School of Library and Information Studies	http://webct.uri.edu/webct/public/home.pl	互動視訊、網路教學
San Jose State University, School of Library and Information Science	http://witloof.sjsu.edu/vslis/distlib.htm	電傳會議及網路
Simmons College, Graduate School of Library and Information Science	http://academia.simmons.edu/webct/public/	校園外教學
University of South Carolina, College of Library and Information Science	http://www.libsci.sc.edu/program/Disted.htm	電傳課程、網路教育始於 1976 年
University of South Florida, School of Library and Information Science	http://www.cas.usf.edu/lis/distance/index.html	校園外教學、網路課程
Southern Connecticut State University, Department of Library Science and Instructional Technology	http://so-mako.sysoff.ctstateu.edu/onlinecsu/ocsu.nsf/all/Home+Page?OpenDocument	網路教學
University of Southern Mississippi, School of Library and Information Science	http://www-dept.usm.edu/%7Eslis/SLISonline.htm	互動視訊網路、線上、混合式
Syracuse University, School of Information Studies	http://istweb.syr.edu/academics/distance/index.asp	網路教育始於 1993 年
University of Tennessee, School of Information Sciences	http://www.sis.utk.edu/newde.html	WWW 網路、影片
University of Texas at Austin, Graduate School of Library and Information Science	http://www.gslis.utexas.edu/courses/de_course_s.html	互動電視
Texas Woman ' s University, School of Library and Information Studies	http://www.twu.edu/cope/sl意思/programs/disted.htm	互動式影片課程、網路課程、網路教學始於 2000 年
University of Washington, The Information School	http://www.ischool.washington.edu/dmlis/	預計 2003-4 年提供網路教學
Wayne State University, Library and Information Science Program	http://blackboard.wayne.edu/?bbatt=Y&bbatt=Y	校園外教學
University of Wisconsin-Madison, School of Library and Information Studies	http://polyglot.lss.wisc.edu/sl意思/	電傳會議，網路與 WWW 提供遠距教育
University of Wisconsin-Milwaukee, School of Library and Information Science	http://www.uwm.edu/Dept/SOIS/academics/de_pindex.html	網路及互動電視

網站資料分析

美國圖書資訊學研究所近 20 年來受到傳播與資訊科技應用的影響，遠距教育大量使用新興傳播資訊科技，如廣播、電視、互動電視、視訊會議與音訊會議，隨著網際網路興起，開始發展網路教學。本節對於 38 所美國認可的遠距教育學校網站內容進行資料分析，38 校實施網路教學有 26 校。首先概介 38 個研究所基本資料、遠距教育形式、網站內容與結構。其次，介紹網路教學現況，包括整體概述、網路教學簡史、提供的學程/課程種類、網路教學方式、課程設計與課程主題、網路教學

系統、教師教學法、學生、行政與管理、繼續教學的應用等。經分析資料發現有關學習輔導、學習評鑑、與學校對網路教學評價等資訊網站很少提供。

在研究所基本資料方面，26 校提供碩士、博士、證照等學位，畢業學分數從 36 至 42 學分不等，老師從 6 至 71 人不等。多未列明遠距教育起始時間，僅少數學校提供；遠距教育方式包括網路教學、視訊會議、電傳會議、錄影帶、影片、在地教學，不同校區教學、人造衛星、互動電視或互動視訊等多元形式；又分為同步與非同步遠距教學，請參見表 1。

網路教學概述

26 校圖書資訊學研究所提供的網路教學分為三層級：「學位級」表示可透過網路教學授予正式學位；「課程級」表示僅開授網路教學課程；「輔助教學級」表示網路只是輔助課程教學，如運用網頁輔助教學活動等。26 校網路教學的學位與課程層級資訊參見表 2。網路教學提供碩士學位有 7 校，包括 Arizona、Drexel、Florida State、Illinois、Pittsburgh、South Connecticut、Syracuse；課程級有 9 校，輔助教學級有 10 校。足證美國圖書資訊學校已普遍實施網路教學，具有相當制度與規模，並且可授與碩士學位。

表 2 網路教學提供學位 / 課程層級一覽表

學校簡稱	網路教學層級
1. Arizona	學位制級
2. Buffalo	課程級
3. Clarion	輔助教學級
4. Drexel	學位制級
5. Emporia	輔助教學級
6. Florida State	學位制級
7. Illinois	學位制級
8. Kent State	課程級
9. Kentucky	輔助教學級
10. Missouri	輔助教學級
11. NC Greensboro	輔助教學級
12. NC Central	輔助教學級
13. North Texas	課程級
14. Oklahoma	輔助教學級
15. Pittsburgh	學位制級
16. Rhode Island	課程級
17. San Jose	課程級
18. Simmons	課程級
19. South Carolina	輔助教學級
20. South Florida	課程級
21. Southern Connecticut	學位制級
22. Southern Mississippi	課程級
23. Syracuse	學位制級
24. Texas	輔助教學級
25. Texas Woman's	輔助教學級
26. Wisconsin-Milwaukee	課程層級

網站內容與結構

26 校有 21 校設置獨立遠距教學網站，可參見表 3，網頁名稱以「Distance Education」和「Distance Learning」最多。名為 Distance Education 有 9 校，Distance Learning 有 6 校，稱為 Online Programs 有 3 校，其他名稱如 Off-Campus Sites、Direct、FastTrack Distance Programs、Distance and Web-based Courses 等。網站內容多包括遠距教育介紹、課程、申請入學資格、方法、以及學費資訊等。未在該研究所網站設置獨立遠距教育網頁有 Kentucky, Missouri, Southern Connecticut, Simmons, Rhode Island 等 5 校，前 4 校設於全校遠距教育網站之下。

在網站架構方面，各校遠距教學網頁多與該所網站首頁連結，並在首頁「Program」下連結、或是快速連結。各校遠距教育網站設置的獨立性與內容結構可看出該所對遠距教學重視與發展程度，具有遠距教育專屬網站學校較重視遠距教育並在網站展現教學成果，各校網站與內容結構分析列表於表 4。

網路教學歷史

26 所多未列明網路教學實施時間，僅 8 校提供資料列於表 4，起始年代從 1982 年至 2000 年不等，最早提供網路教學為 1982 年的 Drexel，多數學校是在 1996 年後開始發展網路教學，據此可歸納美國圖書資訊學校網路教學發展時間自 1996 年開始。

表 4 網路教學簡史表

學校簡稱	開始年代
1. Drexel	1982 年
2. Emporia	1998 年
3. Florida State	1996 年
4. Illinois	1996 年
5. NC Central	1999 年
6. Oklahoma	1997 年
7. South Carolina	1994 年
8. Texas Woman's	2000 年

表 3 網路教學網站內容與結構一覽表

學校	單獨網站	網站名稱	網站結構	網路教學概介與網站內容
Arizona	有	Distance & Virtual Education	該所首頁學程資訊(Program)下	1. 學生應用整合的工具,如 World Wide Web、電子郵件、聊天室、電子資料庫與教學軟體。 2. 網站包括遠距教育概介、行政管理、入學申請、線上課程、網路教學系統。
Buffalo	有	Distance Education	位於研究所首頁學程資訊(Program)下	1. 網路教學每學期開設 2 到 3 個課程,承認其畢業學分。 2. 網站包括遠距教學課程表。
Clarion	有	Distance Education	該所主網頁的 graduate programs 的連結下。	該所遠距教育實施方式,各分校區的連結
Drexel	有	Online Programs	該所首頁的(Graduate Programs)之下。	提供遠距教育簡介、遠距形式、以及課程介紹:(1)學生透過 Internet 的連結來參與課程,(2)取得學位方式,(3)傳統與網路教學一樣的課程與師資,(4)與同學互動
Emporia	有	Distance Education	位於 SLIM Programs & Certificates 網頁之下。	1. 學生透過課程 Listserv 進行互動,師生可以利用電子式的傳送方式相互聯繫。 2. 網站含遠距教學簡史與方式,開授課程表。
Florida State	有	Distance Learners	位於 Graduate 連結 之下。	1. 透過 WWW 進行課程,經由軟體提供互動與協同學習。 2. 網站包括遠距教育概介、入學申請、網路教學系統
Illinois	有	LEEP Server	在首頁之下,即有 LEEP 的網頁連結。	1. LEEP 利用同步與非同步技術,師生共同合作學習。 2. 網路包括簡史、學位簡介、入學條件、課程目錄、註冊資訊、修習學分、畢業條件。
Kent State	有	Distance Degree program	位於研究所首頁的課程資訊(Programs)之下。	最新消息、遠距教育概況、課程目錄、上課方式、入學條件。
Kentucky	無	Graduate Distance Education	在首頁之下有專門網頁連結。	1. 與由該遠距教育中心合作網頁。 2. 課程教材公佈在 Internet 上,透過電子郵件、討論群與聊天室等方式進行課程活動。
Missouri	無	MU Direct	位於全校遠距教育系統「MU Direct」的網頁。	1. 該所未設主網頁。 2. 網站包括 Internet 與互動視訊,而該系所目前僅採用 Internet 遠距教學方式。
NC Greensboro	有	Distance Learning	首頁有 Distance Learning 的網頁連結。	1. 部分課程支援網路教學。 2. 網站內容連結至「全校教學中心」

學校	單獨網站	網站名稱	網站結構	網路教學概介與網站內容
NC Central	有	Distance Learning	位於 SLIS 首頁的課程資訊之下	該所提供遠距學習學位課程在 Catawba Valley Community College 等校區都提供遠距教育。
North Texas	有	Distance Programs	在 SLIS 首頁之下，即有遠距學位網頁的連結	合作碩士課程、北德州大學視訊會議網路
Oklahoma	有	Distance Learning	在 SLIS 首頁之下，即有遠距學習的網頁連結	教學網站、互動視訊、網路課程
Pittsburgh	有	FastTrack MLIS	位於 SIS 首頁的課程資訊之下	FastTrack MLIS、入學條件、學術資訊
Rhode Island	無	webCT	提供 webCT 與網路教學	未有單獨遠距教育網站
San Jose	有	Distance Education Program	在首頁快速連結，有遠距教育的連結	1. 許多課程以網路化的方式來進行，遠距課程與在校課程相同。 2. 網站含遠距教育課程介紹。
Simmons	無	online learning	共用 Simmons College 全校性遠距教育的網頁	學生、教職員、線上學習、課程清單
South Carolina	有	Distance Education	位於 SLIS 首頁中的學程資訊之下	1. 1976 年開始定點遠距教育課程。 2. 網站含遠距教育介紹、辦公室業務。
South Florida	有	SLIS Distance Learning	由首頁中快速連結可到遠距學習的連結	1. 透過 WWW 網路及 E-mail 提供課程。 2. 網站包括遠距學習、學習技術更新、註冊資訊、課程表、一般資訊、學習者與教師資源
Southern Connecticut	無	Distance Learning & WebCT	位於全校遠距系統 Online CSU 下的網頁	1. 遠距形式提供課程，部分教師要求到校進行課程。 2. 網站包括課程目錄、申請資訊與學費
Southern Mississippi	有	SLIS Online	在 SLIS 的首頁中有 SLIS Online 的連結	概介、教學模式、學生使用 ID 帳號、線上學習技巧、SREC 指引
Syracuse	有	Distance Learning Format	在 SIS 首頁的學程點選後可到遠距學習的連結	遠距學習概述、課程傳遞、定點住宿資訊、學費及補助、停車資訊、申請資訊
Texas	有	Distance & Web-based Courses	由首頁 course，可到遠距教育的連結	1. 提供遠距課程，並在校園外提供碩士學程。結合網路及互動電視教學。 2. 網站包括課程資訊
Texas Woman's	有	Distance Education	首頁有遠距教育單獨網頁連結	1. 提供合作碩士學程，透過互動電視與網路跨校區開設課程。 2. 網站包括課程特色、遠距課程
Wisconsin-Milwaukee	有	Distance Education Program	由首頁的 Academic，可到遠距教育的連結	遠距教育課程概要、學位及認證課程、遠距教育資源、技術需求、答客問

表 5 網路教學提供學程/課程種類表

學校簡稱	學位種類					
	PhD	Master	Certification	Bachelor	Course	其他
1.Arizona		X				
2.Buffalo					X	
3.Clarion					X	
4.Drexel		X	X			
5.Emporia					X	
6.Florida State		X				X
7.Illinois		X	X			
8.Kent State					X	
9.Kentucky					X	
10.Missouri					X	
11. NC Greensboro					X	
12.NC Central					X	
13.North Texas					X	
14.Oklahoma					X	
15.Pittsburgh		X	X			
16.Rhode Island					X	
17.San Jose					X	
18.Simmons					X	
19.South Carolina					X	
20.South Florida					X	
21.Southern Connecticut		X				
22.Southern Mississippi					X	
23.Syracuse		X	X			
24.Texas					X	
25.Texas Woman's					X	
26. Wisconsin-Milwaukee					X	
總計	0	7	4	0	19	1

提供學程/課程種類

美國圖書資訊學網路教學提供學生另類新的教學選擇，透過網路科技可獲取學位或個人進修。網路教學分為學位與非學位兩類，包括碩士(Master)、專業認證(Certification)、大學學位(Bachelor)、系列課程(Course)與其他等，參見表 5。26 校有 7 校提供碩士學位，4 校有專業證照，其餘 19 校只提供網路課程。在授與學位方面，有 Arizona、Drexel、Florida State、Illinois、Pittsburgh、South Carolina、Syracuse 等 7 校提供碩士學位，尚無博士學位學程。Florida State 除由網路教學授與碩士學位外，另授與碩士後學位(Specialist Degree: Post-master's Degree)。

網路教學方式

網路教學是老師與學生分隔兩地，其方式分為同步或非同步，同步網路教學係藉網際網路在同一時間在不同地點進行遠端面授與即時互動教學，分主播端與收播端；非同步網路教學係透過網路不限時間與空間進行完整學習。由於師生分離，不易互動，所以有些學校要求「見面授課」以及「新生訓練」以增加師生互動。各校網站對於網路教學方式資訊並不充足。有關「同步或非同步網路教學」方面，僅有 Buffalo、Illinois、Pittsburgh、Syracuse、Wisconsin-Milwaukee 5 校網頁提供資訊，其中 Illinois、Pittsburgh 同時提供同步與非同步教學方式，Syracuse 與 Wisconsin-Milwaukee 表示為「非同步」網路教學方式。

在「見面授課」要求方面，僅 Buffalo、Illinois、NC Central 3 校提供資訊，NC Central 表示其見面授課採「網路面授」。「新生訓練」要求，有 10 校表示需要，包括 Florida State、Illinois、Kent State、Missouri、NC Greensboro、Oklahoma、Pittsburgh、Simmons、South Carolina、Syracuse 等，多數學校新生訓練在第一學期第一週舉行，一方面讓遠端學習者熟悉電腦軟硬體的操作，另一方面介紹課程參與的同學及教師，以建立師生合作學習關係。

Oklahoma 介紹該新生訓練，時間安排在春秋季班的第一、二兩周舉行。Pittsburgh 表示每年七月新生需到校接受 5 天的訓練課程；其後每學期需有一個週末到校

面授。South Carolina 表示新生須接受 1 至 3 小時的 Blackboard 網路教學系統訓練。Syracuse 表示入學第一年新生需參加 9 天的定點課程，其後每學期至少參加一次定點課程；Illinois 表示修習碩士學位的新生必須在入學前親自到學校參加 10 天的新生訓練營，上課內容包括修習 LIS390 課程(Libraries, Information and Society) 與接受非學分的技術課程。高級研究證照班學生須於暑假時，親自到學校參加 2 至 5 天的技術課程，熟悉基本電腦操作課程。大體而言，各校要求的新生訓練時間從 1 天至 10 天不等，訓練內容多半是熟悉電腦系統操作，可見網路教學特別重視學生電腦與網路教學系統操作能力。

表 6 網路教學方式一覽表

學校	同步或非同步	見面授課	新生訓練與方式
1. Arizona	N/A	N/A	N/A
2. Buffalo	二者皆採用	X	N/A
3. Clarion	N/A	N/A	N/A
4. Drexel	N/A	N/A	N/A
5. Emporia	二者皆採用	N/A	N/A
6. Florida State	N/A	N/A	X
7. Illinois	二者皆採用	X	X
8. Kent State	N/A	N/A	X
9. Kentucky	N/A	N/A	N/A
10. Missouri	N/A	N/A	X
11. NC Greensboro	N/A	N/A	X
12. NC Central	N/A	網路面授	N/A
13. North Texas	N/A	N/A	N/A
14. Oklahoma	N/A	N/A	X
15. Pittsburgh	二者皆採用	N/A	X
16. Rhode Island	N/A	N/A	N/A
17. San Jose	N/A	N/A	N/A
18. Simmons	N/A	N/A	X
19. South Carolina	N/A	N/A	X
20. South Florida	N/A	N/A	N/A
21. Southern Connecticut	N/A	N/A	N/A
22. Southern Mississippi	N/A	N/A	N/A
23. Syracuse	非同步	N/A	X
24. Texas	N/A	N/A	N/A
25. Texas Woman's	N/A	N/A	N/A
26. Wisconsin-Milwaukee	多為非同步	N/A	N/A

課程設計

課程種數

各校今年(2002年)開設課程從2至28門課不等，多在5至10門課左右，每課學分數多為3學分，必修與選修課程均有，請參考表7。26校多數未提供歷年課程名稱，僅North Carolina Central、North Texas、San Jose 3所學校提供。

表7 本年(2002年)網路教學課程統計

學校	種數	學校	種數
Arizona	8門課	Oklahoma	2門課
Buffalo	6門課	Pittsburgh	11門課
Clarion	7門課	Rhode Island	20門課
Drexel	21門課	San Jose	11門課
Emporia	未提供資訊	Simmons	15門課
Florida State	8門課	South Carolina	4門課
Illinois	10門課	South Florida	15門課
Kent State	8門課	Southern Connecticut	16門課
Kentucky	20門課	Southern Mississippi	11門課
Missouri	11門課	Syracuse	28門課
NC Greensboro	4門課	Texas	4門課
NC Greensboro	4門課	Texas Woman's	9門課
North Texas	9門課	Wisconsin-Milwaukee	13門課

課程內容與主題

各校2002年網路教學課程依數量與主題分析如下，發現各校已發展出豐富課程，僅將較具代表的Drexel與Illinois兩校課程列於表8供參考。各校網路課程依下列六主題分析如表9：資訊徵集、資訊組織、資訊檢索與利用、資訊服務與推廣、圖書館與資訊中心管理及其他、資訊科技與圖書館自動化。26校除Emporia未提供資訊外，其餘25校共開授280門課程，以圖書館與資訊中心管理類最多，96門；資訊服務與推廣類其次，56門；資訊科技與圖書館自動化類其次，48門；資訊組織類次之36門，資訊檢索與利用類24門，資訊徵集類20門。

網路教學系統

系統種類

26校使用的網路教學系統種類列為表10，多採

WebCT系統或Blackboard系統。26所學校中，僅5校未提供資訊，14校使用WebCT教學平台，11校用Blackboard教學平台，其他網路教學系統學校有2所，如TopClass與MyUSF系統，各校無自行研發系統。有5校同時使用兩套以上的網路教學平台，包括Emporia、NC Greensboro、South Florida、Southern Mississippi、Texas Woman's，其中NC Greensboro除使用WebCT與Blackboard兩個教學平台外，另外使用TopClass教學平台。South Florida除使用Blackboard平台外，另外使用MyUSF教學平台。而Emporia、Southern Mississippi、Texas Woman's均同時擁有WebCT與Blackboard兩套教學平台。

系統功能

WebCT網路教學系統包括下列功能：(1)教學資源：提供網路環境下使用的教學資源工具；(2)師生溝通：利用E-mail、課程佈告欄、及同步聊天區，提供教師與學生溝通的整合環境；(3)教材傳遞：傳遞遠距課程以及教材，也提供教材傳遞的整合環境；(4)測驗討論：提供即時的聊天環境，而遠距學生們可以利用webCT進行團體作業和測驗的討論，以及自我測驗和學習測驗；(5)繳交作業：學生成績統計以及線上繳交作業。

Blackboard系統也是一個受到歡迎的系統，其具備下列功能：(1)課程管理軟體：具有「container」的功能，可將線上課程的教學要素予以組織化，也提供成績管理和紀錄查詢的工具及中介軟體；(2)提供同步聊天會議和非同步討論群；(3)提供使用者介面軟體，以利教師編製新網頁或整合現有網頁；(4)寄送E-mail、轉檔和管理線上教材。

教師與教學法

教師

26校參與網路教學的教師人數列於表11。將教師分為「專任」與「兼任」二類，依教師職等列為「教授」、「副教授」與「助理教授」。教師資源也調查是否有「與他系合作」情形。26校網站大多未提供教師人數統計，有些學校僅提供總人數，無法瞭解「專任」與「兼任」老師人數，或是「教授」、「副教授」與「助理教授」等人數資訊。整體而言，各校教師參與人數從9至36人不等，多在10至20人間；有專任與兼任教師共同參與，也有與他系他單位合作的情形。

表 8 Drexel 與 Illinois 2002 年網路教學課程表

學校	課程名稱	
Drexel 21 門課	Introduction to Information Systems Analysis	Applied Information and Database Technology
	Database Management	Software Engineering Process
	Human-Computer Interaction	Resources in Business Information Services in
	Distributed Computing and Networking	Organizations
	Information Systems Analysis and Design	Competitive Intelligence
	Evaluation of Information Systems	Information Retrieval Systems
	Software Project Management	Digital Libraries
	Information Systems Management	Action Research
	Computer Supported Cooperative Work	Professional & Social Aspects of Information
	Introduction to Systems Dynamics	Services
	Requirements Engineering and Management	Managing Information Organizations
	Database Management II	
	Illinois 10 門課	Medical Literature and Reference Work
Business Information		Learning Technologies
Collection Development		Craftsmanship
Competitive Intelligence & Government Regulation		Libraries, Information, and Society
Indexing and Abstracting		Information Organization and Access

表 9 2002 年網路教學課程主題分析表

學校	資訊徵集	資訊組織	資訊檢索 與利用	資訊服務 與推廣	圖書館與 資訊中心管理	資訊科技與 圖書館自動化	小計
Arizona	1	1	0	1	3	2	8
Buffalo	1	0	0	2	3	0	6
Clarion	1	0	0	2	4	0	7
Drexel	1	1	1	2	4	12	21
Emporia	0	0	0	0	0	0	0
Florida State	0	2	0	2	3	1	8
Illinois	0	2	1	3	3	1	10
Kent State	2	2	1	1	2	0	8
Kentucky	1	2	0	8	6	3	20
Missouri	1	0	1	2	2	5	11
NC Greensboro	0	0	0	0	3	1	4
NC Central	0	3	1	2	1	2	9
North Texas	1	1	1	2	4	0	9
Oklahoma	0	0	1	0	1	0	2
Pittsburgh	1	1	1	3	3	2	11
Rhode Island	1	1	2	8	6	2	20
San Jose	0	2	3	1	4	1	11

學校	資訊徵集	資訊組織	資訊檢索與利用	資訊服務與推廣	圖書館與資訊中心管理	資訊科技與圖書館自動化	小計
Simmons	2	3	0	4	5	1	15
South Carolina	0	1	0	0	3	0	4
South Florida	2	3	1	3	4	2	15
Southern Connecticut	1	2	3	3	4	3	16
Southern Mississippi	1	3	1	0	5	1	11
Syracuse	1	3	2	3	15	4	28
Texas	1	0	0	2	1	0	4
Texas Woman's	0	2	3	1	0	3	9
Wisconsin-Milwaukee	1	1	1	1	7	2	13
總計	20	36	24	56	96	48	280

表 10 網路教學系統一覽表

學校	WebCT	Blackboard	自行研發	備註
1. Arizona	X			
2. Buffalo	N/A	N/A	N/A	
3. Clarion	N/A	N/A	N/A	
4. Drexel	X			
5. Emporia	X	X		
6. Florida State		X		
7. Illinois	X			
8. Kent State	X			
9. Kentucky		X		
10. Missouri	N/A	N/A	N/A	
11. NC Greensboro	X	X		其他：TopClass
12. NC Central	N/A	N/A	N/A	
13. North Texas	X			
14. Oklahoma		X		
15. Pittsburgh		X		
16. Rhode Island	X			
17. San Jose		X		
18. Simmons	X			
19. South Carolina		X		
20. South Florida		X		其他：MyUSF
21. Southern Connecticut	X			
22. Southern Mississippi	X	X		
23. Syracuse	X			
24. Texas	N/A	N/A	N/A	
25. Texas Woman's	X	X		
26. Wisconsin-Milwaukee	X			
總計	14	11	0	2

表 11 網路教學教師人數統計表

學校	依教師職級				依專兼任教師			與他系合作
	教授	副教授	助理教授	總計	專任	兼任	總計	
1. Arizona	3	3	3	9	N/A	N/A	N/A	N/A
2. Buffalo	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
3. Clarion	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
4. Drexel	10	10	8	28	N/A	N/A	N/A	N/A
5. Emporia	N/A	N/A	N/A	N/A	9	N/A	9	N/A
6. Florida State	5	4	9	18	N/A	N/A	N/A	N/A
7. Illinois	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
8. Kent State	N/A	N/A	N/A	N/A	14	15	29	N/A
9. Kentucky	N/A	N/A	N/A	N/A	16	20	36	N/A
10. Missouri	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
11. NC Greensboro	N/A	N/A	N/A	N/A	9	N/A	9	N/A
12. NC Central	10	9	2	21	N/A	N/A	N/A	N/A
13. North Texas	5	4	5	14	N/A	N/A	N/A	N/A
14. Oklahoma	9	4	2	15	10	7	17	N/A
15. Pittsburgh	10	14	12	36	N/A	N/A	N/A	N/A
16. Rhode Island	3	5	1	9	9	35	44	N/A
17. San Jose	7	4	2	13	13	64	77	N/A
18. Simmons	7	0	1	8	8	9	17	N/A
19. South Carolina	4	4	5	13	16	9	25	N/A
20. South Florida	N/A	N/A	N/A	N/A	18	5	23	N/A
21. Southern Connecticut	4	6	6	16	16	1	17	3
22. Southern Mississippi	2	1	3	6	6	9	15	N/A
23. Syracuse	5	11	14	30	N/A	N/A	N/A	N/A
24. Texas	10	3	3	16	20	17	37	N/A
25. Texas Woman's	4	2	3	9	N/A	N/A	N/A	N/A
26. Wisconsin-Milwaukee	2	2	7	11	N/A	N/A	N/A	N/A

教學法

26 校網站多未提供網路教學法詳細資訊，僅列舉少數學校作法以供參考。Pittsburgh 大學使用 Blackboard 系統，支援學校及遠距課程的進行，而該校教師已經發展出超過 1,500 堂的課程，提供全校近半數約 16,000 名學生使用。該圖書資訊所 FastTrack MLIS 課程專為無法親自到學校的成人學生所設計，提供適合學生在工作及家

庭上需要的專業學位課程，並且 FT/MLIS 至少使用四種教學方法，包括：(1)網路非同步課程傳遞；(2)CD-ROM 教材傳遞；(3)師生及同儕間的同步、即時互動會議；(4)在校學習經驗。

Illinois 大學發展 LEEP 網路遠距教學於 1996 年正式上線，可藉用網路學習取得碩士學位。LEEP 該計畫鑑於網路教學無法提供師生像課室面對面良好溝通與互

動，因此發展多種教學法以彌補網路教學之不足，包括要求有時面授、同步網路教學、非同步教學、混合式、以及新生研習營等方法，希望維持線上課程良好的教學品質。

Southern Mississippi 大學的遠距教育任務，是以達到全州圖書資訊學所課程及學程為目標，並提供線上課程給無法到課堂上課但要取得學位、認證、或個別課程的學習者。而研究所課程也最適合每學習修 1 到 3 門課的兼職學生。該校圖書資訊所提供三種教學模式，分別為互動視訊網路、線上、以及混合式：(1)互動視訊網為在夜間上課的定期課程，其學生使用視訊及音訊電傳溝通，來和同學以及教師互動，並且定點遍佈全州。(2)網路與面授混合式：為周六在 Hattiesburg 上課的間歇性課程，主要是線上課程，但是會在學期中見面幾次，通常是在週六；此外，學生們可以利用網路來和其他同學及教師溝通。(3)線上課程有兩種，一種是 18 個小時的學校及圖書館媒體專家認證課程，另一為 ALA 認可的圖書資訊學碩士學位。在線上課程中有線上聊天時程表，學生可以在網路上的課程網站和其他同學及教師互動。

學生

電腦與網路能力要求

26 校網站很少提供畢業學生人數相關資訊。由於網路教學是藉網路與電腦進行，所以各校是否要求學生具備電腦與網路能力是值得研究，從表 12、「學生電腦與網路要求」來看，大致上可以分為電腦設備與學生操作電腦相關能力，多數學校要求學生須有電腦設備與電腦技能，但要求不一，以下分「電腦設備」與「學生使用電腦能力」兩項說明。

「電腦設備」包括「電腦基本設備」、「電腦網路通訊設備」與「應用軟體」，有 8 校要求要求學生須具有電腦設備。「電腦基本設備」包括 PC、作業系統、記憶體大小、硬碟大小、CD-ROM、儲存及備份裝置、音效卡及麥克風、視訊設備、印表機以及相關應用軟體。「電腦網路通訊設備」乃指網路連線裝置，如一般數據機、cable 數據機 DSL 連結網路或 ISP 以及網路軟體等。「應用軟體」包括文書處理、網頁編輯、影音播放軟體等。

「使用電腦能力」分為「基本電腦操作能力」、「網路連線能力」、「資訊檢索能力」，有 14 校要求學生須具備此項能力。「基本電腦操作能力」包括熟悉如何開機、

關機、儲存檔案、搜尋檔案、建立目錄及開啟程式，作業系統或操作能力，文書處理、試算表及資料庫軟體。

「網路連線能力」包括學生需要有連結與取用學校所提供的線上課程資訊，並建議學生需擁有 ISP 帳號，熟悉運用基本的電腦通訊工具。「資訊檢索能力」包括學生必須熟悉如何操作圖書館的線上目錄、書目資料庫、光碟資料庫與檢索網路資源的能力。

入學資格

多數學校網路教學的入學資格與一般研究所相同，要求大學學歷與成績分數 3.0 分以上，GRE 測驗成績 1000 分以上，TOEFL 550 分數以上，以及推薦函。較不同的是有些學校會要求學生另外具備電腦技能，如 South Carolina、Syracuse、Wisconsin-Milwaukee 3 校。

畢業條件

多數學校網站對於授與學位制網路教學畢業條件說明清楚，畢業學分數從 36 至 60 學分不等。一般畢業學分數多為 36 學分，以 Drexel 學校的 Master of Science in Information Systems 碩士學位要求的 60 學分最高；其次，為該校的 Master of Science in Software Engineering 碩士學位的 56 學分；其次為該校的 Master of Science 碩士學位 48 學分。綜觀各校，成績、論文、學科考試依然是普遍要求，較特別的是 Kentucky 規定網路課程不得修習超過 70%(8 門課)，Buffalo 要求必須至少修習校內課程 9 學分。

行政與管理

各校網站很少提供行政與管理相關資訊，多為各校網路教學收費資訊，網路教學價格均高於一般學費，約為 2 至 3 倍。以 Arizona 為例，本州學生傳統教學每個學分為美金 142 元，非本州學生每學分則為美金 471 元；但網路教學每學分的價格為美金 833 元。

在繼續教育的應用

各校網路教學主要以在職工作人員為多，提供其在職教育或進修學位，但 26 校網站鮮見網路教學應用在繼續教育的資訊，僅 University at Buffalo 與 North Carolina Central University 二校提供。University at Buffalo 提供繼續教育線上研習班課程，以在職專門館員為主要對象，如法律圖書館館員。North Carolina Central University 提供圖書館員繼續教育課程，培養館員取用全球資訊及教育資源的能力。

表 12 網路教學學生電腦與網路能力要求一覽表

學 校	電腦設備要求			學生使用電腦能力		
	電腦基本設備	電腦網路通訊設備	應用軟體	基本電腦操作能力	網路連線能力	資訊檢索能力
1. Arizona	X		X	X	X	
2. Buffalo	N/A					
3. Clarion	N/A					
4. Drexel				X	X	
5. Emporia	N/A					
6. Florida State	N/A					
7. Illinois				X	X	X
8. Kent State					X	X
9. Kentucky	N/A					
10. Missouri	N/A					
11. NC Greensboro	N/A					
12. NC Central	N/A					
13. North Texas	X	X	X		X	
14. Oklahoma	N/A					
15. Pittsburgh	X			X	X	
16. Rhode Island				X	X	X
17. San Jose	X			X	X	
18. Simmons	N/A					
19. South Carolina	X	X	X	X	X	
20. South Florida				X	X	
21. Southern Connecticut	X	X	X	X	X	
22. Southern Mississippi				X	X	
23. Syracuse	N/A					
24. Texas	N/A					
25. Texas Woman's	X	X			X	
26. Wisconsin-Milwaukee	X	X		X	X	

討論

美國圖書資訊學教育是專業教育，其重點有二，一是正規教育，一是繼續教育。由於進入圖書館或資訊機構服務須要有專業資格，或經過專業訓練。所以長久以來全美散布各地圖書館工作人員雖有教育訓練的需求，但受限於時間與空間，所以遠距教育應運而生，對於無法到校上課的工作人員提供一扇方便之門。本論文運用網站調查收集資料與內容分析，探討美國圖書資訊學校遠

距教育普及程度以及網路遠距教學發展現況，並歸納出在圖書資訊學領域成功網路教學的要件。網站調查提供各系所原始資料，藉由內容分析可取得大量資訊，由於是原始文件，較為可靠。並從網站建置的精細度可反映圖書資訊學校網路教育發展的成果。但網路調查也有限制，若網站資訊簡單或缺乏內容，則無從研究。以下從幾方面討論：網路教育普及程度、網路教學實施現況，網路教學與傳統教學的異同。

網路教學普及程度

美國圖書館學會認可的美國與加拿大圖書資訊學校 56 所，共 38 所經認可為遠距教學的圖書資訊學校，48 所美國學校有 38 校提供遠距教育，足見美國圖書資訊學校重視遠距教育，這或許是因為美國幅員廣大與專業工作的要求使然。38 校中有 26 校提供網路教學，足見網際網路已大量應用在圖書資訊學教育領域。網路教學有提供碩士學位、證照取得、短期課程以及課程輔助。令人驚奇的是有 Illinois、Drexel 等 7 校網路教學授與碩士學位，占 26 校近 30%，而且有更多學校表示有興趣發展，大體而言網路教學在美國圖書資訊學校發展普及並具規模與制度，且其發展階段始於 1996 年。

網路教學實施現況

26 校網路教學有些提供碩士學位、有些提供課程、有些僅是課程教學的輔助方式。其他網路教學方式，有些純用網路，大多是採混合制，即互動電視與網路教學均採用；有些採同步與非同步。大多有網路教學系統來進行，以 WebCT 系統與 Blackboard 系統居多，系統功能包括教材與網頁編製、教材傳遞、師生互動討論、線上測驗與行政管理等。各校提供網路教學課程十分豐富，從 4 門至 28 門不等，涵蓋資訊徵集、資訊組織、資訊檢索與利用、服務與推廣、圖書館管理、資訊科技與圖書館自動化主題。課程教學法，除網路教學，少數學校會要求支援課程與新生訓練。老師參與人數相當多，網路教學課程也有畢業生。對於學生入學，有些學校要求要有電腦設備與具備電腦能力。而網路教學收費較傳統教學收費為高。

網路教學與傳統教學的異同

從美國圖書資訊學研究所網路教學構成的要件與授與學位來看，網路教學與傳統教學確實有相同與相異之處。圖書資訊學傳統教學主要以教學目標、課程、教師、學生、教學設施與建築、行政經費與支援為要件，授與的學位涵蓋碩士、博士、學士、證書、短期課程。26 校網路教學比較而言，教學目標、課程、教師、學生、行政經費與支援仍為主要要件，但網路科技優點以及網路學習環境特質，而造成網路教學差異，最大不同處即改變原「教學導向學習模式」成為「學習者導向的學習模式」的新教育典範，使得學生有更大的彈性、自主、

與個人化學習機會。其他如大量運用電腦與網路科技，必須要有網路教學系統平台，強調網路教學法的設計，重視學生個別化學習，加強教師與學生互動，以及教師學生與教學人員角色改變等。美國網路教學提供的學程層級尚不及傳統教學豐富，以短期課程、證書與學位為主。共有 7 校提供碩士學位級網路教學可謂相當具有成就與制度，可供我國研究與取法。

結論

台灣地區圖書資訊學教育近 20 年來不斷成長，但是主要學校多分佈於北部，中部僅中興大學圖書資訊學研究所，重北輕南的生態，使得中南部圖書館人員常有欲追求專業教育與學位資格，但受限於地理遠隔，而不可得之憾。台灣地區公共圖書館約有 400 所，館員缺乏專業資格情形嚴重，許多人員由縣市政府鄉鎮公所派至圖書館工作，由於缺乏專業知識而不知如何服務。此外，國中、國小，幾乎每校均設置圖書館，但缺乏有圖書館經驗的老師與人員來管理。這些公共圖書館與學校圖書館渴望有彈性的教育機會，可配合其時間與地點需求提供圖書館專業訓練。

另一方面，圖書館與資訊服務是一個不斷追求新知與新科技的行業，需要繼續教育，近年來，中國圖書館學會與中華圖書資訊學教育學會暑假期間開授各類研習班，希望滿足圖書館專業人員不斷吸收新知的需求。但是仍有中南部圖書館人員難以參加，希望能配合個人需求作多元選擇，且不要僅限制在暑期舉辦等問題。空中大學雖設置圖書館科，但有開課太長、學分修習緩不濟急等困難。

台灣地區圖書資訊學教育與訓練常有地理遠隔、時間僵化以及個別學習困難等問題，鑑於美國網路教學成功的應用在圖書資訊學教育，並締造了圖書資訊學教育新典範，網路教學的發展應該可解決台灣地區圖書資訊學教育訓練問題，以下提出本研究之建議：

1. 鼓勵台灣地區圖書資訊系所積極發展網路教學，針對在職人員與遠端學習者，首先提升網路資訊基礎建設，其次發展網路教學新模式，其要件包括教學目標、課程設計、網路教學平台、教學方法、老師、學生、師生互動、行政與管理等。

2. 建議有些資訊基礎良好與聲譽卓著學校積極開發學位制網路教學，以滿足中南部學術圖書館員對於在職碩士班殷切需求，以及解決公共圖書館或學校圖書館在職學分班的問題。但學位制網路教學由於涉及學位授與問題，所以須與教育部相關單位溝通，配合修正法規，進而規劃實施以實現中南部圖書館人員的夢想。
3. 網路教學主要實施對象為在職人員，所以應針對繼續教育市場進行調查與研究，了解需求人口的特質，對課程主題與形式要求，以及地理時間限制，針對其需求設計網路教學才能發揮不受時空限制，個別化，合作化教學的效益。
4. 空中大學應重視台灣地區公共圖書館與學校圖書館在職人員的問題，有效的以隔空教育與網路教學來滿足他們在專業的需求。建議其將圖書館科獨立成為圖書資訊學系，以網路教學方式針對全國各地公共圖書館與學校圖書館人員提供正規教育與繼續教育，包括學士學位制、學分班、短期課程多元形式供學員修習，落實圖書館法中對專業人員資格與教育訓練的規定。
5. 中國圖書館學會與中華圖書資訊學教育學會應開設網路教學形式研習班，以滿足中南部圖書館人員的需求，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。
6. 鼓勵圖書資訊學系所老師開設網路教學課程，推動學者專家從事網路科技應用在圖書資訊學教育研究，尤其是網路教學平台開發、課程規劃與設計、教學方法研究、師生互動、以及學習評鑑、網路教學原理等課題，以促進網路教學的發展普及與精進。
7. 未來可針對海峽兩岸三地以及華人市場，甚至與國際圖書資訊學校合作開設網路教學課程與授與學位，促成跨國與跨文化式帶動圖書資訊學知識與教育的交流。

致謝

本論文為國科會 90 年度的研究計畫，感謝國科會經費補助，計畫編號為 NSC90-2413-H-004-014，以及竇薇薇小姐與陳澤榮先生的悉心協助，俾使計畫順利完成。

附註

- 註 1 Desmond Keegan(1996), Foundations of Distance Education (3rd ed). London and New York: Routledge, 1-13.
- 註 2 J. R. Hill(1997), Web-based Instruction. Englewood Cliffs, N.J. Educational Technology Publications.
- 註 3 郭冠麟(1999), 圖書資訊學教育與隔空教育之應用, 圖書館學刊(輔大), 40-49.
- 註 4 ALA Accredited LIS Programs that Provide Distance Education Opportunities, 23 April 2002 retrieved from <http://www.ala.org/alaorg/oa/disted.html>
- 註 5 同註 3。
- 註 6 Michael G. Moore, 趙美聲、陳姚真編譯(1999), 遠距教育—系統觀。台北：松崗，5-6。
- 註 7 同註 6。頁 18-34。
- 註 8 P.L. Smith and T.J. Regan(1993), Instructional Design. New York: Macmillian Publishing Co.
- 註 9 洪明洲(1999)。第一章、將教室移到網路。網路教學。台北：華彩，4-5。
- 註 10 吳明隆。以網路為主要的教育環境內涵及系統原則，教育部電子計算機中心通訊 8712，22-38。
- 註 11 同註 6
- 註 12 A. Haythornthwaite and F. C. P. White(1989), Distance Education in Library and Information Studies: A Survey. British Library Research and Development Department.
- 註 13 薛理桂(1993年4月), 圖書館與資訊科學在各國隔空教育之實施與比較研究, 空大人文學報 2。
- 註 14 National Institute of Multimedia Education . Distance Education in Asia and the Pacific Report on Multimedia Education (Revised Edition) (Chiba: NIME, 1994).
- 註 15 Somsuang Prudtikul(1998), A Survey of the Institutions in Asia and the Pacific Offering Library and Information Studies through Distance Learning. Education for information 16 , 209-218.
- 註 16 Chutima Sacchanand(1999), Distance Education in Library and Information Science in Asia and the Pacific Region. IJLA Journal 25 , 97-100.
- 註 17 Lynn Westbrook(winter, 2002). LIS Distance Education: Modes and Plans. Journal of Education for

Library and Information Science 43:1, 62-68.

註 18 Alyson Tyler(2001), A Survey of Distance Learning Library and Information Science Courses Delivered via the Internet. Education for Information 19, 47-59.

註 19 Elisabeth Logan, Rebecca Augustyniak and Alison Rees (Winter, 2002). Distance Education as Different Education: A Student-Centered Investigation of Distance Learning Experience. Journal of Education for Library and Information Science 43:1, 32-42.

註 20 Linda C. Smith, Sarai Lastra and Jennifer Robins(Fall, 2001). Teaching Online: Changing Models of Teaching and Learning in LEEP. Journal of Education for Library and Information Science 42:4, 348-363.

註 21 同註 4。