

國家圖書館與數位學習服務

鄭寶梅 國家圖書館閱覽組編輯

一、前言

21世紀是知識經濟的世紀，也是數位學習時代，數位學習如何改變國家圖書館的教育功能？e-learning 提供了國家圖書館嶄新的機會，服務更廣大的讀者群。透過數位管道，能夠將圖書館資源服務更多的學生、終身學習者及一般大眾。如國家圖書館的古籍善本若非經過數位化，就無法像現在以多元化的數位型式透過網路，讓使用者不必一定要到實體的圖書館內，就可在個人的電腦上看到這些珍藏的影像檔，進行課程或學術之研究。因此，國家圖書館有更大的責任去善用數位學習服務新方式，來揭開國家知識寶藏，加以挑選、詮釋，讓更廣大的全國及全世界民眾來利用這些館藏資源。當這些國家文化資產寶藏透過數位化及數位學習環境方式無遠弗屆地傳送，所帶動國家知識經濟的發展也是潛力無窮的。

本文的數位學習泛指以數位工具，透過有線或無線網路，取得數位教材，進行線上或離線之學習活動。易言之，網際網路及電子資源帶來新的學習機會與新的學習方式，這些多樣化的數位學習方式大致分為兩種：一為與學校課程及大學課程相關的正式數位學習，二為終身學習者使用網路來探索個人有興趣的主題等非正式數位學習，透過此種學習方式，達到人人、隨時、隨地學習的目標。任何新科技都會為教與學帶來一些影響及變革，如影片或電視；然而，網際網路文化及全球資訊網的快速普及應用程度，我們今日已可看出其對教育所帶來的徹底變革。同樣地，科技的進步一直在改善圖書館這個終身學習機構對所有使用者及學習者的服務方式及內容，包括電子文章傳遞、線上虛擬展覽、線上目錄及檢索服務等。各國國家圖書館順應此新的學習環境，相繼進行大規模館藏數位化作業，加

強建置及管理數位內容，發展新的服務，並將這些數位內容、服務與課程系統相結合，並依各圖書館的不同功能及特色，發展出多元化的數位學習服務。

從各國國家圖書館網站所行銷的服務項目來看，我們可以看出各圖書館提供的數位學習服務已與傳統的圖書館服務迥然不同，網站上的服務對象已擴展到各年齡層的讀者群，因為多數國家圖書館為學術研究型圖書館，實際到館使用者年齡及條件皆有所規定，所以在網站上也增加了以不同服務對象為主的數位服務內容，如初學者、研究者、教師、出版商等。此外，也有將館藏歷史文獻數位內容重新組合成為教學素材及數位課程的主動學習服務，讓全國及全球使用者透過網路及電腦，彈指之間取用所需學習資源進行數位學習，不但能認識各國的歷史文化，且促進各國歷史文化教育之推展，這些創新的數位學習服務都是國家圖書館前所未有的，如美國國會圖書館的「數位學習網」(The Learning Page)、大英圖書館的「數位學習區」(Learning Area)、加拿大國家圖書館及檔案館的「數位學習中心」(Learning Center) 與臺灣地區國家圖書館的遠距學園 (NCL e-Learning Campus)。

本文擬就國家圖書館所提供的以教學素材或教育課程為主的數位學習服務加以探討，首先介紹美國、英國兩國國家圖書館的數位學習服務，其次，探討臺灣地區國家圖書館遠距學園之建置、服務及發展。

二、美國國會圖書館與數位學習服務

數位內容是數位學習的心臟。近年來，各國國家圖書館相繼開展大規模的歷史館藏數位化計畫，並且以這些數位內容為基礎，朝向提供許多網



路化動態學習活動，以促進個人進行終身學習而努力。美國國會圖書館特別設計了「學習網」(The Learning Page) 提供各階層民眾進行不同目的之學習，在學習網中不但提供寓教於樂的活動來讓學習者認識美國國會圖書館，同時也給教育工作者包括學校教師的輔助教學設計指引，協助教師應用其詳盡的建議與課程規劃來設計教學內容，配合圖書館與相關網路資源讓學生進行學習，實為相當完善的學習網站。

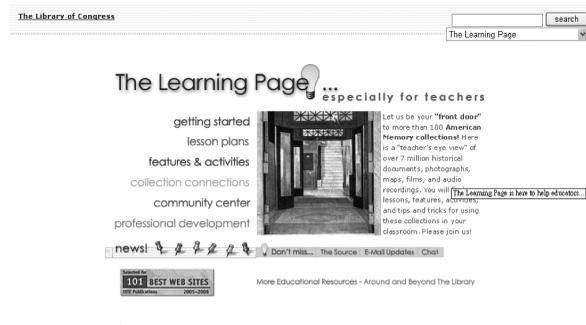
美國記憶 (American Memory, 以下簡稱 AM) 是美國國會圖書館 (Library of Congress, 以下簡稱 LC) 最主要的數位化服務，提供該館及其他機構蒐藏的美國歷史性館藏數位化文件 (獻) 服務，這些館藏包含各種多媒體的型式，AM 目前完成了超過 100 種的數位館藏，共計 750 多萬件數位文件 (資料)。現今的美國記憶是以國會圖書館先前的兩個先導計畫所獲得之經驗為基礎發展而成，分別是 1982 年至 1987 年的「光碟先導計畫」和 1990 年至 1995 年的「美國記憶先導計畫」。在美國記憶先導計畫中，美國國會圖書館與許多組織合作，研究數位化其歷史性館藏的種種問題，包括：儲存、管理、索引及發展方式等。在選擇先導計畫的電子館藏時，LC 採用了以下標準來考量哪些歷史性館藏要先做數位化轉檔：1. 可與學校配合的館藏；2. 適用於現有數位化技術的館藏；3. 目前版權狀況允許數位化的館藏；4. 已有書目資料的館藏；5. 能支援 LC 其他活動的館藏。

該先導計畫的成功也使得美國國會願意繼續支持下一階段 1995 年至 2000 年為期 5 年的國家數位化圖書館計畫，LC 也因此得以向更多民間團體募款。「國家數位化圖書館計畫」是以為期 5 年的美國記憶先導計畫之成果為基礎，選擇美國國會圖書館所藏代表美國文化遺產的歷史性檔案做數位化，以建立一個電子圖書館，來支援對美國歷史與文化的研究，因此，該電子圖書館命名為「American Memory—the historical collections for the National Digital Library」。此計畫的範疇，包括：館藏的選擇和數位化、提供更方便有效的檢索方式、設計適合各式各樣使用者的電子圖書館架構等層面。設計宗旨是讓所有的學校、圖書館、家庭

與在公共閱覽室的長期讀者一樣，能夠在所在地便捷地接觸到這些對他們來說嶄新而重要的資料，並按個人需求瞭解重新整理和使用這些資料。

有鑒於 1991 年至 1993 年的美國記憶核心使用者評估結果為中小學教師，1995 年 LC 發現這個結論仍然有效，中小學教師仍然大量地將 AM 的材料用於教學活動之中，於是 LC 決定在中小學教育方面做更多的投入，1996 年底 AM 中加入「學習網」(The Learning Page)，旨在為老師將 AM 豐富的資源應用於課堂教學提供幫助，其內容設計特色有二：一為「學習」的網站，二為以「美國歷史」為主題的資訊收集網站。網站內容包括：新聞、使用指導、課程計畫、專欄與活動、交流中心等部分，「課程計畫」提供了由教育專家制訂的教學計畫，以幫助老師制訂自身的教學策略，並在課程索引中將數位化資源根據內容深淺程度設置適用的學生群。此外，還提供引用學習網的內容製作的課程範例，以及一些經過實際應用的課程設計。從 1997 年至 2001 年，國會圖書館組織了「美國記憶伙伴計畫」(American Memory Fellows Program)，共有 250 位美國國內優秀的中小學教師在館員的指導下，用 6 天時間學習如何使用美國記憶，研究如何把美國記憶和他們的課程相結合，回到學校後，他們設計的課程將通過討論組的討論，最終放到學習網上。

美國國會圖書館「數位學習網」(The Learning Page) 專屬網址為 <http://memory.loc.gov/learn/>，若在 LC 新版的主網頁 <http://www.loc.gov>，可從「Teacher」或「American Memory」選項進入。



美國國會圖書館數位學習首頁
(<http://memory.loc.gov/learn/>)

三、大英圖書館與數位學習服務

大英圖書館提供的數位學習範圍包括：個人學習、團體學習、虛擬學習環境、學習者的協助、彈性的學習、教師的教學工具。數位學習提供了哪些傳統教科書未曾有的服務呢？大英圖書館要如何整合這些新的學習服務項目呢？Lynne Brindley於2004年在IFLA年會上專文就數位學習來探討大英圖書館的教育功能，文中報告該館如何推展數位學習，敘述一些線上學習資源及如何讓不同類型的學習者加以使用這些資源。大致就服務對象及服務內容、數位學習範圍、學習的使命、如何對數位學習貢獻該館的服務、數位化作業以輔助學習者、混成學習、服務非正式的學習者之挑戰、建置可取用的學習架構、數位學習為國家圖書館帶來之問題等方向，分別予以論述。

Brindley特別就大英圖書館與教育項目有關的數位學習服務加以說明，此服務項目是針對輔助年輕的學習者及個別的成人學習者而設。目前大英圖書館網站上已有千種數位課程資源檔案，包括：本文、影像、聲音與地圖，可用來支援英語及歷史方面主題的教學課程，這些館藏數位內容將有助於探索英國的語言及歷史之起源與發展。2003年完成建置「21世紀的公民」(21st Century Citizen)線上學習資源以輔助公民學的課程，主題包括有：英國的起源與發展、語言、民主、家庭、烏托邦、犯罪與社會等。另一重要的網路學習資源為「蒐集英國」(Collect Britian)，數位內容主要以大英圖書館耗資最多的數位館藏計畫成果為基礎，包括10萬種影像檔及350小時的錄音資料，數位內容有：相片、手稿、繪畫、錄音帶、地圖、報紙等，充分地呈現英國的地方歷史。對於研究語言變遷的學者或一般瀏覽者而言，這些歷史文獻數位資源十分引人入勝且相當有趣。該學習網站可以用地名或主題進行檢索，學習者也可依照特殊館藏、主題導覽及虛擬展覽的分類，深入探索該網站的豐富數位學習資源。目前，在大英圖書館網站上可以看到「數位學習區」(Learning Area)，這些陸續建置的課程學習資源也可透過此專屬網頁集中查找利用，大致分為語言及文學、歷史及公民權、藝術及影像、文化與知識、

創意研究、教師區共6個主題。

大英圖書館於1993年宣布了2000年的戰略目標，總目標是運用現代化的網路通訊技術和數位化技術將大英圖書館建設成一個世界各地的讀者都能方便地檢索和查詢信息的現代化圖書館。在數位化過程中，該館研發及應用了有效的數位技術來保存及利用古老且日益損毀的印刷文獻，如17世紀至18世紀之間的報紙及印刷品、1千年歷史的著名史詩「Beowulf」原稿及佛教經文等，該館電子圖像資料庫已有13,000多份珍貴圖像資料，隨著數位化作業的持續進行，館藏350小時的錄音資料檔未來將可增加到4,000小時的檔案，預期這些新增的數位內容將使得該館數位學習資源或教材更加豐富。



大英圖書館數位學習首頁
(<http://www.bl.uk/learning/index.html>)

四、國圖與數位學習服務

臺灣地區自1998年起進行全國性數位化計畫，包括「數位博物館計畫」、「國家典藏數位化計畫」、「國際數位圖書館合作計畫」，2002年1月1日重新規劃為「數位典藏國家型科技計畫」，以配合國家整體發展。該計畫是一個人文與科技並重的國家級數位典藏計畫，國家圖書館（以下簡稱國圖）為該計畫重要機構成員之一，屬於數位內容的擁有單位及提供單位，國圖配合此計畫，多年來積極將其所珍藏古籍文獻及期刊報紙進行大量數位化作業，不但達到圖書文獻典藏的保存及再利用，同時加強國內外收藏單位的傳遞交流及典藏數位合作。此外，為了妥善保存臺灣歷史記憶，配合新時

代數位化發展，乃以數位化的技術典藏這些臺灣歷史文獻與影音紀錄，希望透過「臺灣記憶」(Taiwan Memory)系統的建立，將有關臺灣的歷史文獻，進行數位化典藏之外，並藉由數位物件詮釋資料的建立，達到資料分享與再利用的目的。

2000年，國圖為落實政府終身學習網路教育政策，開始規劃非同步遠距教學計畫，積極推展網路教學，提供上網讀者自我學習的暢通管道，期使全國民眾皆能透過國圖「遠距學園」(<http://cu.ncl.edu.tw>)，自由上網免費進行數位課程學習。

為提供圖書館員在職教育，提升民眾資訊利用素養，建置非同步網路教學平臺，國圖於2000年撰擬「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。計畫實施初期，陸續完成教學系統及12種遠距課程之建置。在主管機關的支持下，由國圖首度完成建置一個圖書資訊專業網路教學平臺。2001年續擬「建置圖書資訊利用素養及圖書資訊學專業課程非同步遠距教學計畫」向教育部申請專案補助款，更新教學系統軟體與硬體主機，及繼續完成6種圖書館專業在職教育課程。2002年配合教育部「2002年社教機構終身學習節——與世界接軌」圖書館系列活動計畫，完成製作一系列九年一貫結合圖書館資源利用課程，並舉辦研習會、參加展覽、製作各式各樣的文宣資料，積極進行學園推廣服務。2003年至2004年在「圖書館事業發展三年計畫」經費補助下，陸續開設新的網路教學課程、擴充系統功能、舉辦或參與數位學習服務行銷及推廣活動。

2005年「遠距學園」繼續擴充製作圖書館專業及新科技應用課程，如「圖書館推廣與行銷」、「多媒體資料製作及典藏管理」等；2006年配合政府推動之全國公部門數位課程共享機制，增設了由行政院主計處製作提供之25種資訊科技應用課程，透過此便捷的數位學習管道，嘉惠全國圖書館工作人員，期以有效利用資訊電腦技能，提升我國圖書資訊服務品質。此外，國圖因應數位學習相關科技及應用之進展，不斷加強學園的數位學習環境，新增課程影音串流播放、網頁檢索、課程單元查詢、學習時數認證服務等功能。



國家圖書館數位學習首頁
(<http://cu.ncl.edu.tw>)

其次，為有效推廣國圖豐富的圖書資訊專業數位教學資源，每年積極參與全國性活動或辦理面授研習會，加以擴大宣傳，如「臺北國際書展」、「全國兒童閱讀運動」、「挑戰2008——國家發展重點計畫：縮短數位落差91年度成果展」、「2002年社教機構終身學習節——與世界接軌」活動、「全國數位學習與教學資源博覽會」、「遠距教學網研習會」、資訊月活動等，讓全國各地圖書館、學校師生及民眾，透過此便捷的網路教學共享國圖所建置的數位學習資源。

國圖的遠距教學課程主要針對館員在職教育及提升民眾資訊素養之需求而設計。目前課程發展方向以專業在職教育課程、民眾圖書館利用及資訊素養課程、資訊科技應用等系列課程為主軸。此外，圖書資訊學相關之研討會、研習會、演講等活動也是學園課程資源的涵概範圍，提供不克親自與會的同道透過此學園分享重要新知或研討之意見。

國圖經由與臺灣地區大專校院圖書資訊相關學系教授與圖書館界專家合作，邀請學者專家開設圖書資訊學專業課程，作為圖書資訊學系學生之輔助課程及專業館員在職進修；與公共圖書館合作，由公共圖書館開設面授課程，對一般民眾開課；與師範學院圖書館合作舉辦研討會，對學校教師開課，廣為宣傳遠距學園已開設的課程。

綜上所述，遠距學園特色可歸納為3項：(一)為臺灣地區圖書館界首度在網上為全民開設免費的

網路教學課程；(二)跨領域地在網上共同開設教學課程，合作單位包括：中華民國圖書館學會、大專校院、國民小學、各類型圖書館、相關資訊單位或政府機構，共有上百位學者專家受邀參與規劃製作課程，合作成果非常豐碩，目前已有 100 多種課程，逾千個單元內容。(三)開設課程之專業性及豐富性，包括：圖書資訊在職專業課程系列、民眾如何利用圖書館與資訊素養課程系列、資訊科技應用課程系列等。

數位學習確實為廣大的圖書館讀者及民眾開展了學習新契機。「遠距學園」主要服務圖書資訊在職專業師生、館員、圖書館從業者，圖書館利用系列課程則造福一般民眾對圖書館有興趣者，難得的是不少非圖書資訊學系學員，透過學園課程自我學習進修「圖書資訊專業」系列課程，紛紛考上公職加入圖書館服務行列，或考上圖書資訊學研究所進修，這些都是傳統圖書館過去不可能提供的學習機會。

近年來，臺灣地區數位典藏及數位學習國家型計畫如火如荼地展開，嘉惠全民在網際網路上可以看到更多臺灣產出的數位內容。這些國家型計畫參與單位有政府及民間部門，各單位已建置及累積不少的各學科或專業領域的網路教學課程及數位學習資源，也是免費開放民眾自我學習利用，遠距學園的「好站相連」功能特為上網學員開啟另一扇學習之窗，連結了臺灣地區政府機構的數位課程，包括：醫學、文化、就業、企業等學習資源，如「臺灣e(醫)學院」可找到憂鬱症的相關課程，「全民勞教e網」可學習美髮及烹飪課程等，這些學習資源及服務對於參考館員或有需求的民眾都是相當有幫助的。此外，「好站相連」的國外教學資源部分，圖書資訊專業課程有 Webjunction Learning Center、美國國會圖書館學習網、大英圖書館學習網等。

五、結 論

目前世界各先進國家對於促進 e-Learning 產業及應用發展皆不遺餘力，並有許多國家級大型計畫推動中。因此，網際網路的整體應用環境及網路使用程度能力與數位學習有密不可分的關係。根據英

國經濟學人 (The Economist) 及 IBM 於 2004 年 2 月共同發表的「2003 年全球數位學習準備度排名白皮書」，評估 60 個國家在職場、學校、政府、或整體社會等不同層面的正式和非正式數位學習之生產、使用和擴展能力。由「連線程度」(connectivity)、「能力」(capability)、「數位內容」(content) 和「文化」(culture) 4 項指標探討數位學習準備度，美國與英國並列全球第 3 名與第 8 名，臺灣的準備度位居亞洲第 3 名及全球第 16 名。

由於各國國家圖書館性質互異，服務對象不同也影響到國家圖書館的角色。隨著資訊科技之快速進展，如何掌握數位學習時代的機會，直接對個人使用者提供所需數位服務，以促進國家知識經濟的發展。Brindley 提出數位學習給國家圖書館帶來問題有 3 方面：改變教育的角色、詮釋館藏文化資產、圖書館直接傳遞學習計畫或提供學習素材讓其他合作者加以包裝組合。

從上述美國國會圖書館「數位學習網」、大英圖書館「數位學習區」、國圖「遠距學園」的介紹，試歸納出國家級圖書館的數位學習服務特色：

(一) 提升教育功能

美國的 Learning Page 以「美國記憶」(American Memory) 數位化的美國國會圖書館歷史館藏為基礎來製作課程教材，主要對象為中小學教師；英國的 Learning Area 提供以「蒐集英國」(Collect Britain) 等數位化的大英圖書館歷史館藏為基礎來製作課程教材，主要對象為中小學教師；兩者都提供了國家級圖書館為中小學所特製的新型態的數位學習資源，透過數位管道讓師生們更能活用兩館珍藏的歷史文獻，引領更廣大的讀者群加強認識國家級圖書館的多元化教育功能。臺灣的國家圖書館遠距學園開設課程對象主要為圖書館員，提供圖書館工作人員在職自我進修，目前以圖書資訊專業課程製作為主，較偏向大學的正式課程教材，在民眾資訊利用課程方面，依課程主題設計不同的呈現與互動方式，有關「臺灣記憶」數位化歷史館藏相關課程，已製作一門「國家圖書館網路資源：鄉土篇」課程，介紹及教導民眾如何利用「臺灣記憶」系統；另外也有多門圖書館其他多元化的數位



館藏及服務的利用課程。簡而言之，依不同面向的教育功能，各圖書館提供的數位學習資源型式不一，如主題式的教學素材、經過設計的主題教案或教學計畫資源等，或提供優勢的整合學習入口網，學習者透過有效率地檢索，查找出各類型的學習資源，再自行重組配合個人的需求。

(二) 賦予館藏新生命

對於各國國家圖書館而言，如何將館藏加以詮釋及指引利用是很重要的。將資料依主題加以整理且建議選用的方式及學習目標。易言之，從傳統的被動指導利用到數位學習環境的主動且互動式的學習模式。本文介紹3個國家圖書館的數位學習新服務，提供了另一種線上且快速利用到珍藏歷史文獻數位檔的管道，期以增進大眾對館藏原始文獻價值的重新認識與價值利用。

如 Learning Page 展開「美國記憶」數位館藏學習之旅、Learning Area 為「蒐集英國」等數位特藏學習之窗、遠距學園的「國家圖書館網路資源：鄉土篇」引領學習者運用「臺灣記憶」、「臺灣概覽」、「走讀臺灣」等臺灣主題數位館藏，這些數位內容包含豐富的圖書文獻、史料、圖像、新聞影音及歷史文物資料等。現代的數位化技術讓許多百年甚至千年的珍藏文化資產重新展現知識風華，無遠弗屆傳送至全球有需求的學習者，經過各式各樣的加值運用，使得國家圖書館不但是國家知識經濟也是數位經濟的聚寶盆。

(三) 合作教學新契機

圖書館應該直接傳遞學習資料，或提供原始的資料讓教育機構及商業製造者加以整合包裝呢？大英圖書館重視以啟發性的方式，來介紹使用者圖書館有什麼是可用及其可能性，並以其館藏為基礎，與其他單位合作發展教育資源。且認為在發展圖書館自己的計畫時，可以形塑出一些特色服務，來發揮圖書館的專業優勢。本文所介紹3個國家圖

書館的學習網站及教學內容都是圖書館與其他領域學者專家或民間專業廠商共同合作發展而成。就實務上，各國配合作產出數位學習產品教育機構或廠商能力有所差異，前述各國數位學習準備度排名，應可普遍反映出圖書館未來自製或委外合作開發之數位學習產品或服務的發展契機。

參考文獻

1. Brindley, Lynne. The British Library and E-Learning, *IFLA Journal* 31(1)(2005), pp.13-18.
2. 劉兆漢、黃興燦，數位學習國家型科技計畫總體規劃書。92年2月10日，頁6。
3. 岳修平，從教學設計觀點看美國國會圖書館數位學習網，《資訊傳播與圖書館學》，6卷2期（1999），頁63-69。
4. 邱子恆，美國國家數位化圖書館計畫簡介，《中國圖書館學會會報》，61期（1998），頁135-145。
5. 真湊，美國記憶：特點、技術方案要點及質量標準（上），《情報理論與實踐》，24卷4期（2001），頁313-315。
6. The Learning Page of the Library of Congress. Retrieved March 25, 2007, from <http://memory.loc.gov/learn/>.
7. British Library: Learning Area, Retrieved March 25, 2007, from <http://www.bl.uk/learning/index.html>.
8. 鄭寶梅，網路教學在圖書館之應用：以國家圖書館遠距學園為例，《圖書館學與資訊科學》，29卷1期（2003），頁65-73。
9. 國家圖書館遠距學園。上網日期：2007年3月25日。網址：<http://cu.ncl.edu.tw>。
10. 臺灣記憶系統。上網日期：2007年3月25日。網址：<http://ncl.edu.tw>。