

警大數位學習與圖書資源問題之探討

王貴珠

中央警察大學通識教育中心講師

摘要：面對知識經濟的時代來臨，知識被解釋為資訊經過使用所累積的訊息與技術，因而促使數位學習(e-learning)迅速發展，各大學校院期盼能掌握此一趨勢走在時代前端，整合課程、教材、圖書、資訊等單位之教育資源，積極發展相關軟硬體設施，同時在政府推動卓越計畫帶動下，成立諸多數位學習中心，開發上百種課程，未來並朝向建構產官學界數位學習區域聯盟，藉以達成「數位學習共享空間(e-learning commons)」。

因此，圖書館在數位學習中的角色，也將體察未來新型態服務模式，改變營運策略，配合教學體系的變革，反應在圖書館的加值服務上，結合實體空間與圖書館現有的電子資源，除了提供資訊設備、討論交流與檢索服務外，更應提供更多學習面向的服務，進一步建置如：線上隨選教材、隨選數位內容、線上諮詢導師等數位學習服務。本文先行探索數位學習的涵意，再述及警大圖書館整合圖書資源之策略，用以定位未來圖書館的服務方向，吸引更多讀者，並發展學校新型態的警察教育與訓練功能。

關鍵詞：數位學習、數位學習平台、知識隨選視訊系統、思科系統

綱目：

壹、前言

貳、數位學習的涵意

參、數位學習環境與圖書館營運

肆、警察數位學習體系之發展

伍、警大建置數位學習之構想

陸、結論

壹、前言

在全球化知識經濟高度競爭環境中，政府與民間必須儘速建立知識經濟體系的社會，以提昇國家競爭力。因此，在推動此一政策時，施政的目標不僅強調知識的創造，也著重知識的流通與加值，由於電腦網路科技的發展，已帶領我們進入一個數位學習時代，數位學習因具備隨時隨地的高取得特性，特別符合現代社會快速變遷的模式，擺脫過去傳統教學空間與時間的限制，可營造一個自主性高的學習環境，所以數位學習是未來網路時代的重要趨勢，也是傳統教育訓練藉以變革的時刻(劉守成，2007)。數位學習在教學上的應用已不乏實例，國外目前甚至有以網路教學為主而授予碩士學位的例子，至於大學圖書館參與數位學習的情況也逐年增多，實施方式可以藉由提供圖書館服務相關的數位學習課程、成立數位學習中心、建置數位學習系統、開設數位學習課程或成為數位學習入口網站等(陳昭珍，2003)。

網路與資訊科技的快速發展改變了傳統的學習方式，也創造了數位學習的環境，政

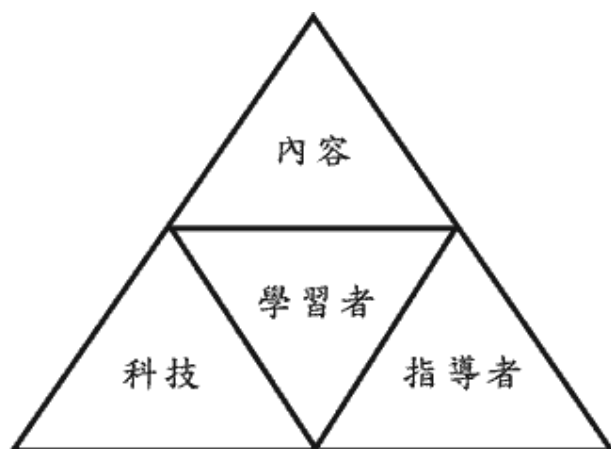
府為迎接網際網路之高科技時代的來臨，目前國內進行的數位學習重要研究計畫，主要有教育部主導的相關計畫，如：「卓越計畫學習科技計畫」及「網路教學平台與內容標準化計畫」等，另一方面則是由國科會所推動的「數位學習國家型計畫」以及目前由資策會所積極規劃的「數位學習網路科學園區」計畫等。同時，各大學校院為提昇大學基礎教育，發展電腦網路輔助教學，藉由跨校合作的「遠距(網路)教學推動計劃」，以達到教學與研究之經驗交流與資源共享，以提昇教學品質，強化學生學習能力。因而各大學校院在政府推動卓越計畫帶動下，紛紛成立數位學習中心，除提供館藏資源的流通與電子資源的查詢外，亦設置 KOD 知識隨選視訊系統(Knowledge On Demand)，以便學員隨時收看多媒體學習內容等。在推廣教育部分，更朝向「思科全球網路學會」發展，藉由資源與研發成果支援及協助台灣高等學校網路教育發展及人才培育，訂定地方學會合作協議書(台灣思科系統，2007)，在多所大專院校開立必修或選修課程，透過線上的學習方式教授網路理論和實作課程，培養高中與大學生全方位的網路相關專業能力。

大學圖書館是學校教學與研究工作中的重要組成部分，具有不可替代的作用。圖書館要以教學和研究為重點，以讀者為中心，提供學校人才良好的圖書資源條件。因此將秉持開闊的胸襟，以最快速度掌握各項新知，以及開展新技術的應用。然而，當圖書館面對數位學習這個新的溝通傳播與學習方式變革期間，挹注相關經費購置軟硬體設備、將資訊資源數位化，並透過網際網路提供使用者利用學習；同時，也應依各館實際的狀況，反思這樣的方式是否真正落實了以使用者為導向的服務精神，多媒體的教學方式是否確實帶來正面效益，館員又是否具備提供這項新服務的專業素養(徐怡華，2004)。因此，本文先行探索數位學習的涵意，再述及警大圖書館建置圖書資源之策略，為期能有效推動數位學習，滿足警察教育未來發展需求，建立數位學習資源共享體系，用以定位警大圖書館的服務，俾供參考。

貳、數位學習的涵意

自九〇年代起由於資訊科技的發展，以及大學教育的普及化，世界各國大學校院積極推廣「遠距教學」，運用網路的教學活動日益激增，同時隨著媒體的發展，從教學與學習內容的製作、傳遞、擷取，到學習經驗的管理與學習社群間的交流等，都要借助網路和電腦的功能。因而產生了種種利用電腦協助性教學活動(Computer-Based Training, CBT or Computer Assist Instruction, CAI)，將傳統平面化、循序式的教材，改為數位化、超連結式的資料規格。而數位學習是使用者透過電腦、廣播、錄音帶、網路…等數位化電子資源媒體，來進行學習的方式，以達成學習目的。數位學習對不同的人有不同的定義，不過無論其意義為何，數位學習的內涵，一定都會牽涉下列四個要素：

內容、指導者、學習者、科技。建立一個良好的數位學習系統，應該要使得上述這四種內涵之間的互動能做最好的調適，同時也可以滿足不同模式的學習需求（MickO'Leary,2000）。



圖一：數位學習的四個要素

資料來源：陳昭珍。2003。數位學習與數位圖書館。書苑季刊 56：46-59。

行政院國科會於 91 年通過的「數位學習國家型科技計畫」中，將「數位學習」詳細定義為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；是以數位學習涵蓋的範疇即包含數位學習工具(載具及輔具)的研發、數位學習網路環境之建置、數位教材內容開發，到數位學習活動的設計，以及學習經驗的管理與學習社群間的交流等(賴志群，2005)。當此時，學習者與教學者已經不再受限於傳統面對面教學的形式，學習者更可依自我習慣與實際狀態調整自我學習進度。數位學習方式可以是同步學習、非同步學習及結合傳統教室與書面教材的混合學習三種。同步學習是指教學者與學習者在指定時間內一起上線進行教育和學習的活動，利用如虛擬教室、視訊會議、網頁出版、串流媒體（Streaming Video）等協同合作工具進行學習活動，其優點為可克服地理上的限制，缺點則是時間上較無彈性。非同步學習則較具彈性，學習者可依自己需求，在任意時間、地點上線學習，但相對的互動性較差，可使用的溝通工具如網站討論區、E-Mail 等。混合式學習則兼備同步和非同步學習之特性，透過多樣化的授課方式，如講師授課、光碟片或線上課程、藉由實體及線上課程的交互進行，強化及延伸學習效果。三種學習方式各有其優點，要採用何種學習方式則受課程類型、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(王怡心，2006)。

然而導入數位學習是組織推動變革的前奏，也是加入知識管理的機制，促使組織中每位成員都可以藉助網路引進資訊、學習專業知識，每個人產生的知識便能直接放到網路上，知識便於交換、取得、擴散。在網路上創新、學習，大家相互激盪、刺激，藉助網路的運用，從討論中歸納出解決問題研究的經驗理論，這樣的過程就是「知識創造」，也就是當前「知識管理」的話題，一個組織推動數位學習的要件包括(洪明洲，2003)：

1. 建立合理的學習目標
2. 分階段導入

3. 配合組織推動 e 化的需求
4. 鼓勵成員上網工作
5. 建立學習社群
6. 以「做中學」的概念來設計課程

所以，組織必須提供數位學習制度，鼓勵成員使用網路，並發展管理這些網路知識的制度或技術，才能使組織實施數位學習的效益達到最大。在數位學習環境下，教學者與學習者均應對網路學習的特質加以瞭解才能善用網路教學科技，必須經由設計一套良好的教材、課程與教學活動，方能使傳統的教學模式成功地轉型，同時圖書館擔任的角色加以調整，才能推出內容豐富、吸引讀者的數位學習資源。

參、數位學習環境與圖書館營運

圖書館是資訊市場中的一環，圖書館的服務原本就需滿足不同使用者的不同需求，在數位圖書館的定義下：「數位圖書館乃是擁有相關資源（包含軟硬體設備、網路、專業人士…等）以執行下列任務的機構：對數位形式的館藏進行挑選、組織、提供使用、解譯、傳播、保持完整性、長期保存等工作，並使這些數位形式的館藏能為特定讀者群快速且經濟地運用。」而美國圖書館協會(American Digital Library Federation)曾提出數位圖書館的發展目的主要有三(J A (Hans) Boon et al, 2000)：

1. 文化保存：透過數位化方式以保存人類珍貴的文化遺產；
2. 學術研究：將數位化後的素材置於網路資料庫，讓讀者容易透過網路找尋所需的資料；
3. 教育學習：擴展教材運用彈性與範圍，提供教育學習內涵給一般讀者。

由此可得知在數位學習環境中，傳統圖書館的服務亦將轉型，大學圖書館需主動出擊，將持續擴大圖書館服務的管道，提昇對數位學習的認知，培養專業學科館員，打造科技服務團隊，與教師合作教學，協助整合教學資源並參與學習社群之推動，設計資訊素養融入專業學科之課程(徐嘉琳，2005)，而學校圖書館的營運如何來應變，可從教學環境的改變、圖書館服務形態的改變、圖書數位化的策略作為加以探討：

一、學校教學環境的改變

在數位學習所帶來的衝擊下，教學發展趨勢不只是指出學生其所需的研究資源，更要教育學生如何去發現資源，得知學術本身的內容並與之互動，脈絡(context)與關聯性(relationship)的概念已取代原有的搜尋(search)概念。將以「做中學」為立論中心，課程的設計是先引發學習者做的動機—數位學習視為一種實踐（執行），透過操作，提醒學習者隨時觀察做的過程與結果，而在學習過程中，課程設計者要顧慮到學員可能的感受，適時提供激勵與關懷。而目前國內外大學或訓練機構使用網路教學的形式，是全然網路或網路與課堂混程教學的形式(兩者皆包含同步與非同步教學)。因此數位學習的教學策略有四項：(一)講授/教導：還可細分為影音串流或文字+動畫解說兩種方式。(二)模擬/角色扮演：如虛擬實驗室。(三)示範：提供動手做的機會，如：線上解剖青蛙。(四)情境學習：以案例為主軸，在設定的主角及條件下解決問題，讓學員觀摩數位學習應用在利用教育的做法，達到學習的效果(徐新逸，2005)。

二、圖書館服務形態的改變

數位學習為圖書館帶來了新挑戰，也帶來了新的契機，除了提供建置入口網站/提供主題導向、指定參考書數位化、數位化參考服務、整合數位學習資源等數位學習所需的圖書館資源與服務外，在數位學習環境中，圖書館的工作內涵亦將有所改變，大學圖書館首重資訊利用的分析(60%)、再次為資訊組織(30%)、最後為資訊檢索(10%)(參考表一)；因此，圖書館需不斷提高館員服務意識和水準，並在服務方式及深度和廣度上下功夫，形成分層次、求效率、人性化的專業服務；圖書館還需要透過各種圖書資訊利用的教學推廣方式，鼓勵讀者多多利用圖書館資源來加強教學與研究的效果，並且提高讀者滿意度，在圖書館的加值服務上，以能參與課程管理系統的採購與設計、培育資訊素養、成為數位學習的教學者、以及建構知識倉儲為目標(陳昭珍，2003)。

表一 傳統與數位圖書館資訊專家工作時間分配表

	傳統圖書館	數位圖書館
資訊檢索	70%	10%
資訊組織、索引、過濾	20%	30%
有效資訊的分析與編纂	10%	60%

資料來源：陳昭珍。2003。數位學習與數位圖書館。書苑季刊 56：46-59。

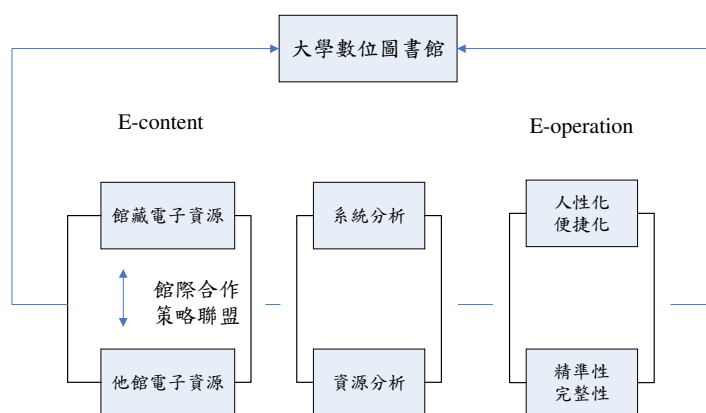
三、圖書資源數位化的作為

大學圖書館在圖書資源購置方面，圖書館不僅注重數量，更注重質量，館藏包括圖書、電子資料庫、視聽資源三種類型的書目。同時建立架構數位學習社群，提供主題為導向的服務；與老師合作發展網路教學課程，建立入口網站，將指定的文章數位化並將之放在網頁上，並從學生的課程資料中做連結；支援網路學習者所需之圖書館館藏資源與服務；提供數位教材、數位教師指定參考書與網路課程的連結；提供資訊素養教育的網路課程；將圖書館與學校網路教學，以及數位學習結合為一體，成為大學數位學習環境的教學者等(游玉梅，2003)。因此圖書館在數位學習環境中已成為：

- 1.資訊科技設施的提供者
- 2.數位學習內容交換中心
- 3.數位學習的推廣者

當大學數位圖書館的經營策略決定建置數位學習時，應從整體的角度來思考本身的定位與能力，結合可用有形與無形資源，找尋本身的競爭優勢，以訂立大學數位圖書館在經營上所追求的目標和方向，透過可行的策略規劃加以具體實踐(參考圖二)，應有下列三項重要的考量：(一)透過蒐集資訊資源的多面向方式，提供以及滿足大學中師生教學研究的需求；(二)透過圖書資訊科學的專業知能，將資訊轉化為具體可呈現的知識，並加以累積；(三)符合國際圖書資訊(建置與傳遞)之標準格式，強化與世界各地圖書館之合作關係，以豐沛數位圖書館中的數位內容(e-content)。是故圖書館運作將配合數位學習轉化，著重專業分工，其專案工作團隊成員應也括顧客/發起者、專案管理者、主題內容專家、教學設計者、撰稿者、美工設計者、程式設計師、聽覺及影像製作人、課程品質評論者(Quality Reviewers)與行政管理者，方可營造出優良的數位學習環境(呂宗麟，2003)。圖書館的經營模式因應資訊使用者由「學習型組織」與「系統化思考」的概念規劃時，逐漸邁向兼具「數位學習平臺」組成架構說明如下：

- 1.文件架構 (Framework)：線上文件的呈現及組織資料，整合的資料物件包括有各種形式的註釋、年代表及書目等，讓使用者在使用數位資料時，也能同時進行對其他相關資料的檢索與查詢。
- 2.檢索輔助器(AccessAid)：主要係提供作為檢索與瀏覽之用。
- 3.數位物件本身(Reproductions)：包括所有由原件翻製而成的數位元影像、電子全文、數位錄音資料，以及動畫資料等；當被儲存於系統中，這些資料將由架構化的 metadata 加以整合與管理。
- 4.支援性說明(Supplementary Programs)：為使用者介紹數位物件的內容，以及如何進行檢索與利用的指引性說明。



圖二 大學數位圖書館的經營策略圖

資料來源：呂宗麟。2003。大學圖書館與數位經營。台中，東海大學圖書館：90。

肆、警察數位學習體系之發展

警大教育由於時代的進步及社會需求，現代化的警察工作已轉化為終身學習機能，教育訓練應以工作實例來印證理論。因此，建置專業教學研究平台，推動套裝專業教育系列，期以培養文武兼備、術德兼修之優秀安內幹部。如何強化人力資源，透過數位學習方式，運用數位教材培訓所需人才，是提昇人力素質、增進國家人力品質的重要議題。申言之，世界性電子化政府的趨勢，多數行政機關都已大力投資於資訊科技的建置(參考表二)，諸如：內部網路、知識庫、知識平台、績效評估管理系統、行政決策支援系統，以及檔案管理資訊化，以建構良善的知識管理環境。由於知識管理活動，可經由數位學習予以強化與活絡，對公務人力素質之提升有其正面功能，對於政府文官體制之發展，亦必能發揮乘數效果(蔡良文，2007)。

警察訓練之內涵循養成教育之模式而發展，但時代急速變遷，警察人力素質與專業能力必須大幅提升，方能提高服務品質，因此，警察訓練之設計要有新思維，才不致被社會快速發展的學習浪潮所淘汰。強化訓練是拼治安的目標下不可忽略的一環，現今警察訓練在教學策略部分，個人與組織同樣須面對資訊管理與知識管理的衝擊，因所需的科技設備與知識能力各關係成員的績效，相對地如何改善自身的資訊與知識管理環境便益形重要。事實上，是追求強化建構結合數位學習與成員的核心能力，辦理數位學習成

果發展，並進一步加強公務部門案例探討與經驗交流，以及公務部門數位學習資源的整合，均是重要目標。結合圖書館警政資料中心，教務處教材組、編譯組、各學系等相關警政書籍、期刊、研究報告等資源，從出版管理與諮詢服務一系列之機制，成為警察的知識倉儲，交由教師進行知識數位管理、建立知識典藏實驗室、提昇教師資訊科技能力。另外，警察專業實務學習中的問題情境，涉及高度的不確定性、動態性、及複雜性，有效解決的關鍵不僅在於尋求有效的解決方案，更在於行動者如何根據實務的需要，持續地框定(framing)問題、採取行動與反思學習。外顯的知識，較適合課堂講授或個人閱讀吸收等傳統的學習方法，強調記憶和理解；而內隱的知識，則必須透過一個社會互動(建立在關係和互信的基礎上)、行動反思(做中學)、和知識建構的過程來獲得，強調批判、行動、及驗證。依循訓練教材開發的標準模式-系統化教學設計模式(ISD, Instruction System Development)，即從訓練的需求評估、分析、設計、製作、發展與評鑑完整的程序(ISD學習網，2007)。由於警察組織人數眾多、駐地分散、勤務不定的特質，十分符合數位學習環境的建置，而對於警察訓練採數位學習的意義在於結合資訊傳播科技、教學媒體與教學策略，提供大量警察人員自主學習，以無遠弗屆之便利性，進行學習以及有效率的訓練，使警察人員能以最方便、最有效率的方式達到終身學習、適時學習與彈性學習的學習目標。

表二 公務人員數位學習網站

時間	機構	網站名稱	主要內容
91 年 2 月	公務人力發展中心	e 等公務園 http://elearning.hrd.gov.tw	提供政策法制類、管理類、自主學習類及其他類等線上課程。
91 年 7 月	國家文官培訓所	文官 e 學苑 http://www.ncsi.gov.tw	提供課程類、專題演講類及閱讀寫作類等三大學習內容課程。
91 年	行政院主計處	公務人員資訊學習網 http://itschool.dgbas.gov.tw	課程內容以資訊及主計業務為主。
91 年 12 月	行政院研考會	電子化政府網路文官學院 http://elearning.nat.gov.tw	提供「電子化政府」、「研究發展考核」、「SARS 防疫課程」、「電子公文」、「優質台灣創新政府」、「數位台灣計畫」、「OFFICE XP 系列課程」、「法定度量衡單位」、「農業館」、「法務部」及「公務英語專區」等網路學習課程。
90 年 10 月	臺北市府公務人員訓練中心	臺北 e 大 http://elearning.pstc.taipei.gov.tw	提供資訊、管理、語文等系列課程。

資料來源：蔡良文。2007。數位學習與文官體制動能。考銓季刊 49：14-28。

伍、警大建置數位學習之構想

大學圖書館成立的目的是在於支援學校的教學與研究，而數位學習的優勢則提供了改善與加強圖書館服務的契機。因應數位學習的出現，大學圖書館的角色也將轉變成爲「數位典藏中心」，讓使用者透過網路或無線通信去瀏覽所有典藏的資料或文物(廖怡萍，2005)。尤以警察專業學術發展著重於跨領域的整合，涵蓋警察全人教育與專業教育的素養，因此教學形式和手段也隨之改變，教師應善用數位學習網站，將教材數位化並共享，發展創意發展及進行教學，因此可以從充實數位實體教學環境、整合數位學習課程資源、建構混成學習機制、導入數位學習管理與評鑑、推動數位學習法制與證照、深化數位學習諮詢服務、提昇圖書館數位學習專業職能等問題加以研討。

一、充實數位實體教學環境

目前學校配合數位學習之發展，大幅度增進教學環境與資源，利用電腦、網路及影音設備，於獨立工作室或辦公室內進行教材製作及錄製授課內容，用以提供師生使用。學校將來亦建置完善的資訊服務網，提供全方位網路服務及管理，以提高教職員生的資訊應用能力，強化教學與學習之效率。制定規劃網站架構與經費分配、完成基礎硬體設施、提升網路骨幹設備、穩定網路運作、加強網路服務與管理、增加網路頻寬。充實數位學習的基礎建設集結資源規劃共用的基礎建設，包括數位學習平台、網路、數位學習內容與數位學習服務等。

二、建構數位課程與混成學習機制

警察數位學習課程的發展，將其應用在警察專業課程利用教學設計上時，依標準作業流程爲導向(ADDIE)：分析(analysis)、設計(design)、發展(development)、實施(implementation)、評鑑(evaluation)爲基礎，同時建立下列原則：列出教學目標與學習成果、提供明確具體的架構、聚焦在主要學習的概念、善用大眾通用的語言與主題(並具娛樂性)、提供與圖書館員連絡的方式、鼓勵參與研習的教師未來能將研習所學應用在其與課程相關的作業或教學上。而數位科技，即以真實世界的問題爲基礎，提供工具，讓師生有更多回饋、反省和改進的機會，藉由地方性和全球性社群的建立，融入多方人士，擴展教師的學習。專業學習的有效方法，爲在真實情境中學習、在工作團隊中協同學習、在專業社群中協同學習，建構此一課程時，特別要求學員於上課前，先上網研讀，俟實際訓練時再與講座相互討論。

三、導入數位學習管理與評鑑

目前各機關及訓練機關(構)均自行發展數位學習，爲發揮協調整合功能，實有必要在既有發展基礎上，建立數位學習資源管理機制，以加強各推動機關間的橫向連繫，達成學習資源擴散及深化學習效果。同時，訂定數位學習教材評鑑標準，以提升教材品質爲提升數位學習教材的品質，訓練進修業務主管機關(保訓會或人事局)似宜採取委外策略，或聘請學者專家組成委員會，訂定「數位教材評鑑標準」，除可作爲各公務機關選購合適教材的依據外，亦可引導各機關及教材供應商於自行製作數位教材時的重要參考(游玉梅，2003)。

四、推動數位學習法制與證照

目前行政院推動數位學習係依據「挑戰 2008：國家發展重點計畫-E 世代人才培育計畫」，於 95 年 5 月 24 日訂定「行政院及所屬各機關公務人員數位學習推動方案」。該方案主要規範行政院及所屬機關，行政院以外機關（構）各地方政府及國營事業機構得比照辦理。基於數位學習是公務人員訓練進修之一環，為有效推動並建立一套完善管理及推動機制，宜參考先進國家之作法，將其列入公務人員訓練進修法規範疇。運用公私部門數位學習資源，訂定民間企業機構認證及管理辦法為擴大公務人員數位學習範圍，各機關公務人員除了運用公務訓練機關（構）資源外，為引進民間優質學習管道，未來公務人力資源發展體系應朝向公私協力，市場機制發展，民間數位學習機構經政府認證後，亦得為公務機關使用，藉由認證機制，使政府訓練機構資源達到多元發展。先進國家如：美國、英國、澳洲、加拿大、新加坡、南韓等國推動數位學習之作法，政府機關之作法皆已訂定法源依據以實施；美國 U.S.A Learning 的課程，其長度依課程內容而有所不同，時數從 2 小時至 27 小時均有，當學習者完成一項課程時，便可線上列印完成課程之證書。南韓於訓練政策上採數位學習學分制，根據完成課程的單元數量或時數，規定完成 10-20 單元或 7 小時學習時數可獲得一學分；完成 21-30 單元或 14 小時學習時數可獲得二學分，每年每位公務人員學習時數以十學分為上限。警大應預估此一趨勢建立包含：數位學習品質認證、教育部遠距教學訪評、以及教育部數位學習認證與內容交換分享機制規劃之計畫。

五、提昇圖書館專業職能與深化數位學習諮詢服務

在數位學習中，圖書館要與校方密切配合，實施線上課程教育，仍需學校的經費配合與充足的專業人力及設備，才能製作優質的線上課程。建立數位學習資料庫方面，圖書館員應考慮將非傳統的學習資源予以整合；數位智慧權與社會分配方面，說明學習資源整合的類型，並討論智慧財產權與創意公用授權規範。此外，在學分認證方面則需校方、通識中心或相關系所共同配合。館員專業訓練，目前多數大學圖書館已著手規劃及製作線上課程，各館館員可相互交流心得，或參與相關研討會及教育訓練，以增進館員建置及維護課程的能力(徐新逸，2006)。另外，學生資訊尋求行為中專題論文寫作是圖書館參考服務最重要的一項工作，學生從探究，閱讀，到寫作當中，藉由數位學習諮詢的功能，配合問題導向或主題式學習過程，若能將專題論文寫作的歷程，在探索階段中對論文主題背景知識的理解，進行整體性的策略協助規劃，先建立學生專題論文書寫前的完整的知識體系概念，再逐一進行分階段的導引協助，適當引入創意運思，或能更廣度的增加專題論文主題的延展性，較能讓學生有方向依循及按部就班完成(王曉璿，2005)。

陸、結論

我國加入 WTO 後，全面開放教學模式與學制，世界各國數位學習的政策規劃與實施，皆透過國家型策略機構與組織、整合全國專業社群網絡與組織、品質管理組織、高等教育機構等，建立數位學習的環境。我國教育部鼓勵各校透過通訊網路、電腦網路、視訊頻道等傳輸媒體，且建置具備教學系統、教學實施及教材製作等功能之學習管理系統，以互動方式進行數位教學模式，成立「數位學習中心」專責單位，延聘數位學習專

業教職及技術人員專責辦理，藉由統籌網路課程、教材製作、推廣研習…等事務提昇教學品質，結合產官學資源，開創校務發展契機。本校為警政教育最高學府，警察專業教育亦將突破慣性作多元思考，自應急起直追，爭取充實教學設備專案，開發數位教學資源、推動混成教學等案，期盼啟動本校 e 化教學的建設，進行數位學習環境與教材的建構，藉以充實本校師資與各種資源，以激發老師的教學熱誠與同學的學習動力，並結合實務機關教育訓練功能，營造出獨特之專業教學環境，躋身為國內一流大學。

參考文獻

中文部分

- 劉守成。2007。數位學習與公務人力培訓。考銓季刊 49：1-13。
- 陳昭珍。2003。數位學習與數位圖書館。書苑季刊 56：46-59。
- 思科全球網路學會。2007。思科系統公司簡介
<http://www.cisco.com/global/TW/about/index.shtml>
- 徐怡華。2004。淺談數位學習(e-learning)與大學圖書館。國立臺灣大學圖書館醫學院圖書分館館訊 73：2-4。
- 賴志群。2005。數位學習現況與未來發展趨勢。http://www.iii.org.tw/itpilotmz/un-it3/4_1.tm。
- 王怡心。2006。遠距化下圖書資訊之運用。中華民國圖書館學會 142/143：29-31。
- 洪明洲。2003。數位學習的實施要件與效果。T&D 飛訊 7：1-11。
- 徐嘉琳。2005。數位學習者之資訊尋求行為之研究-以政大遠距教學網為例。國立政治大學圖書資訊研究所碩士論文。
<http://thesis.lib.nccu.edu.tw/cgi-bin/gs31/gsw-eb.cgi?o=dnccucdr>。
- 蔡良文。2007。數位學習與文官體制動能。考銓季刊 49：14-28。
- 廖怡萍。2005。「數位學習與圖書館研習班」研習心得。國立臺灣師範大學圖書館通訊 67：2-5。
- 王梅玲。2003。網路教學帶給大學圖書館的挑戰與機會。圖書與資訊學刊 44：53。
- 游玉梅。(2003)。打造有效的數位學習應的行動方案-參加美國訓練與發展協會 2003 年年會的心得與建議。人事月刊 37(4)：31-45。
- 王曉璿。2005。資訊科技融入專題論文寫作策略探究數位學習設計與管理學術研討會論文集：1-16。
- 徐新逸。2006。大學圖書館利用教育設置線上課程之需求分析。教育資料與圖書館學 44-I：83-99。
- 徐新逸、楊德思。2005。數位教材中情意領域教學策略設計原則之探討與應用。教學科技與媒體 74：80-100。
- 呂宗麟著。2003。大學圖書館與數位經營。台中，東海大學圖書館。

英文部分

- Mick O'Leary, "Distance Learning and Libraries," Online, (July/August 2000) : 95-96
- J A (Hans) Boon et al. 2000 . E-learning and e-libraries
(http://www.iatul.org/conference/lezingen/Boon_Bothma_Cronje%E9/Boon_Bothma_Cronje.htm)。

Lone Jensen and Karen Harbo. E-learning : The Library as Facilitator in the Learning Environment .(<http://216.239.33>) °

Instructional System Design. Chapter I - Introduction to Instructional System Design (ISD)
(<http://www.nwlink.com/~donclark/hrd/sat.html>)

