

公共圖書館老年資訊技能教育服務策略

Computer and Internet Training Strategies for the Elderly: A Public Library Perspective

HP

林珊如

Shan-Ju Lin Chang

國立臺灣大學圖書資訊學系教授

Professor, Department of Library and Information Science,

National Taiwan University

【摘要】

公共圖書館的老年服務隨著臺灣高齡人口的遽增，越來越重要。在社會高齡化的趨勢發展下，另一進行已久的社會變遷是資訊科技在社會各個層面的影響。本文所關心的老年服務是公共圖書館如何有效協助年長者適應及融入以網際網路與電腦科技為導向的資訊社會，使電腦與網路的使用對老年生活產生正面的影響。資訊素養教育是選擇之一，但是，如何針對老年人的特性規劃與執行訓練方案以達到社會教育的目的是本文探討的重心。

【 Abstract 】

Along the trend of rapid increase of ageing population in the digital age, digital divide that is caused by age factor is of much concern in the public service sectors. How does a public library help the older adults adapt to the information society and benefit from the computer use and Internet access? And what can be done? The purpose of this paper is to present the effective ways of computer and Internet training for the older adults or the elderly, based on the knowledge about and the issues associated with the aging processes.

關鍵字：老年、高齡學習、資訊素養訓練、電腦網路技能、公共圖書館服務
Keywords：Older Adults, Elderly Learning, Information Literacy, Computer and Internet Skills, Public Libraries Services

壹、數位時代高齡化社會的意涵

社會高齡化的趨勢隨著近幾年臺灣社會人口老化的速度加劇，已經成為社會上普遍關注的議題。相關的論述從高齡化人口結構的定義，到引申的社會問題，如經濟、醫療照護、法律、政策、教育等層面的探討，文獻中有越來越多的著墨。（註1）（註2）（註3）圖書資訊學界也積極思索著如何因應高齡化社會的來臨，以公共圖書館可以提供什麼服務、如何推廣高齡閱讀、如何整合老人學研究資源等為題專論探討乃是具體關切的展現。（註4）（註5）（註6）

國外文獻指出，公共圖書館在老年生活中所扮演的角色越來越受重視。澳洲調查顯示，高齡人口是較常使用公共圖書館的一群。（註7）（註8）Lamdin & Fugate對高齡學習的調查也指出，圖書館是老人最常使用的機構之一。（註9）美國自2005年召開白宮老化會議後，美國圖書館界對老年讀者的服務提出規劃白皮書，從全國性的政策到地方性的服務方針均有所著墨，期望創造老年生活與公共圖書館密不可分的關係，顯示未來公共圖書館在老年人口的服務上有不可或缺的角色。（註10）

在此同時，另一個已經形成的趨勢並且衝擊社會中各個成員的是社會數位化的趨勢。網際網路的普及與持續的影響，從各個教育層級的學童、青少年、年輕的成年人，乃至社會人士的在職訓練，資訊融入教育及工作均是相關單位重點發展之一，其延伸的議題，如數位落差與資訊素養教育，於文獻與實務中已有相當的討論。然而，高齡人口在國內這一波的討論中似乎相對有限，年齡所造成的數位落差議題，仍方興未艾。

在數位落差的調查論述中，年齡一直是調查群體的重要分類依據。（註11）（註12）根據林怡璇與林珊如的研究指出，部分研究者觀察，基於年齡所造成的世代差異，將影響網路通訊科技的使用。樂觀的人認為，因世代差距造成的老年數位落差，將隨著時間而消弭。國外文獻指出，當今日在工作中使用電腦與網路通訊科技（Information Communication Technology, 簡稱ICT）的嬰兒潮世代進入老年，落

差的現象可能降低（註13），甚至老年人會成為影響網際網路環境的主要使用者。

（註14）反觀國內一些數據顯示，老年人使用ICT的比例不僅較其他年齡層低，成長上也停滯不前，或只是略微上升，形成難以跨越的數位牆。行政院研究發展考核委員會《九十六年度數位落差調查報告》指出，「40歲以下民衆使用電腦的比率超過八成九，41-50歲民衆是資訊社會的過渡世代，六成七曾使用電腦，至於50歲以上民衆，電腦使用者明顯降至四成六以下，形成年齡數位牆的分野」。（註15）該報告以「數位牆」一詞，來強調年齡條件是「數位落差特別嚴重的群體界線」，用以說明年齡面向的數位落差難以消弭的情況。換句話說，雖然網路從九〇年代初開始，已盛行近二十年，50歲以上的民衆，仍有一半以上的人口不曾使用ICT，而且已使用ICT的人口比例上升的速度極為緩慢（參見圖1）。（註16）

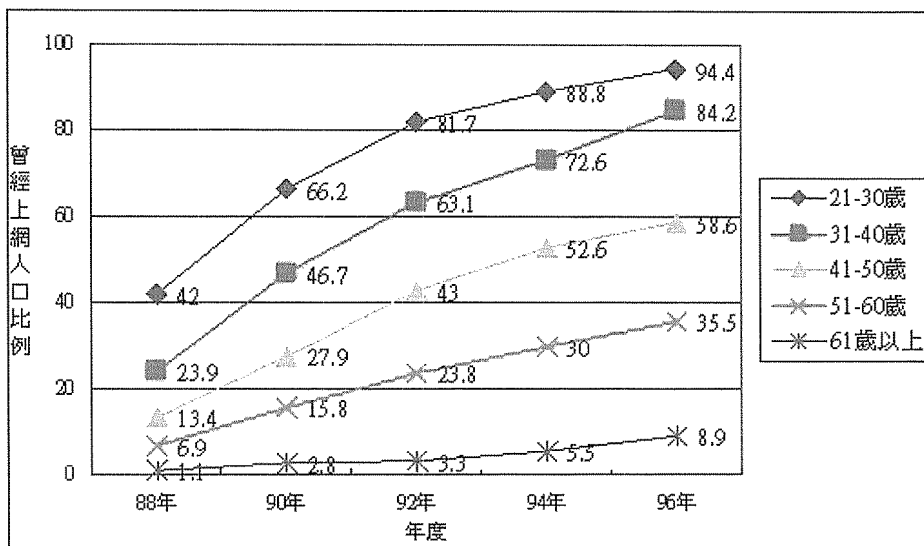


圖1 民國88-96年度各年齡層曾經上網人口比例

資料來源：林怡璇、林珊如，「從老年人獲取資訊與通訊科技（ICT）技能的歷程探討數位落差」，*圖書資訊學研究*3卷2期（民國98年6月）：頁75-102。

隨著社會高齡化的趨勢，網際網路的普及與持續的影響，公共圖書館在老年資訊服務上應扮演重要的角色，一方面是其肩負社會教育的功能，責無旁貸；另一方面作為公共資源，可協助政府創造良好的網路公民，是消弭數位落差的重要媒介。然而，年長者有何特性？老化帶來什麼影響？特別是學習數位科技時，容易遭遇什

麼問題？公共圖書館應如何規劃與執行，方能協助年長者適應並享用資訊社會的各種資源？這一系列的提問成為圖書資訊界的重要議題，也是本文以下篇幅所欲探討的重點。

貳、老年人的學習特性

老年人在稱呼上，中西文文獻中常以年長者、銀髮族、高齡者、older adults, senior citizens, the elderly等字詞交互使用。正如稱呼多元，老年的定義分歧是探討老化人口議題的一個挑戰。老年的分類，不同領域的調查強調不同的依據，最重要的觀念是老年人口不是指著一群年齡相仿、屬性特徵相近的團體。正如討論兒童的需求與特性時，我們不應將各種年齡的兒童視為同一性質的團體，老年團體（older adults）的分類也是多元面向：可能是生理年齡上的，如65歲以上的少老人、75至84歲的老年、75歲以上的老老人；或是身體健康上的，如身心良好的健康老人、視障老人、肢障老人、智障老人；或以老人可否自理的程度或對照護需求程度分住在家中的或在安養院的可完全自理者、半自理者、臥床者；也可能是嗜好上的差異，如上述嬰兒潮的一代年老後感興趣的事物（如ICT）與上一代就有明顯的不同。許多老年研究也支持，各團體中的老人也具有相當的個別差異。（註17）（註18）換言之，認識老化人口的共性與殊性，這一層認知將影響公共圖書館規劃老年服務及執行老人工作實務時的考量重點，特別是在推動高齡者的資訊素養教育上，其中包括以電腦與網路使用為基礎的資訊通訊技能培訓（ICT skills）。

探討老化人口在資訊科技學習上的議題，首先應瞭解這群人是誰，有何人口特徵。雖然一般咸以生理年齡在65歲以上為老年者的定義，但文獻指出，老年科技學習者的特徵一般為已退休、中上階層的成人、年紀較大、八成以上超過55歲。（註19）國內探討老年與資訊科技應用的研究文獻，多往前提至50歲為老年與科技研究的範圍（註20），與研考會報告所提出以50歲形成年齡「數位牆」相呼應。就此一層面而言，年長者的教育與成人教育的基本觀念有相通之處，特別是學習動機與教學內容的相關性。

一般認為，年長者對資訊科技的學習並不熱衷。筆者認為有幾個可能的原因，

有一群確實因不瞭解或不需而欠缺動機，另一群則是有動機想學，但不知道如何開始，還有一群則是試過、學過，卻挫敗而返。根據Selwyn等人的研究，資訊傳播科技的訓練內容與老年真實的生活欠缺相關性是主因。（註21）Bean指出，成人教育的關鍵策略與其強調教學法，不如強調瞭解受教者的「動機」及教學內容與其生活的「相關性」。換言之，成人的學習是自發性，也是自我導向。他們在尋找的是「與自身生活有關」的學習。他們學習為的不是成績，也不是教導者設定的目標，而是必須是與其真實生活相關，且對他們而言是有意義的目標。就電腦的學習而言，年長的學習者必須知道學了某件事對他們有什麼立即性的用處才有學習動機，例如：如何查看電子郵件的附件。（註22）林怡璇與林珊如針對國內資訊科技老年學習者的觀察研究也支持這樣的觀點，她們發現課程內容與其生活的相關性與實用性是年長者讓科技學習融入生活的重要誘因。（註23）

然而，同為老年人，對使用電腦的興趣也受年齡與既有電腦知識的影響。（註24）（註25）Wicks對年長者資訊搜尋行為的探討指出，在老年的不同年齡階段，對電腦的使用也有差異。因此，在訓練年長者使用電腦與網路時，應對其個別差異有所考量。（註26）

參、老化特徵與電腦網路科技訓練策略

如上所述，對老年人的電腦網路使用訓練首先要強調生活相關性與實用性，以增強其學習動機。除了動機上的問題，另外應考量老年生理上的問題，以及其社會性支援的面向。

就生理上的特徵而言，與年青人比較，老化代表行動力、動作技巧、視力與聽力的衰退。因此，老年電腦與網路技能的訓練規劃與執行，應正視這些生理上的特徵，以有效達成資訊教育的目的，最終可增強其利用科技增進生活品質的能力。Bean對此部分有兼具理論與實務的探討，以下分項簡介之，並以對應的教學策略為標題。（註27）

一、突破肢體限制，重視滑鼠移動教導

肢體上的老化在學習電腦上意指手握滑鼠穩定地移動對年長者是會發生困難。固定式的滑鼠會有幫助。在操作時，「用滑鼠快速點兩下」對年長者是最困難的部分。研究發現，一開始即告知年長學習者記住「以滑鼠點一下小圖示，再按一下輸入鍵（Enter Key）」，也可以代替滑鼠點兩下，就能打開想要的功能或程式，對他們是很有幫助的。對拿著滑鼠同時要點選有困難的老年學習者而言，教導他們用一手動滑鼠，用另一手的手指按點選，也是受歡迎的替代方案，可以讓他們繼續往下學習。

二、考量視力特性，慎選訓練用的網站

老化相關的視力衰退從中年就開始，也意指老年人常要帶著變焦眼鏡，看電腦螢幕時，會因為距離而產生困難，眼睛也較容易模糊。因此，亮光的品質與數量也很重要，會影響老年人對顏色的感知。例如，區別螢幕上藍色與紫色隨著老化會越加困難。對年長者，螢幕上的光亮對比越強烈，越容易閱讀與區辨。雖然使用者無法改變一個網站的顏色組合，但訓練者可以記住這些老年視力的特徵，在挑選範例網站或設計網路用的學習教材納入考量。

三、突破視力限制，同時加強口語與書面溝通

在學習電腦時，口頭教導與書面教材都很重要。但一般書面教材都沒有針對老年人的視力來考量其可讀性與可理解性。應考慮字體的大小與字型的選擇。印刷的格式與編排的結構也應該有相關的插圖或相片，以及簡單的用語、適當的段落分開。

四、考量聽力降低，注意教學者的音高與音速，以及環境雜音

耳朵與聽覺神經系統的老化，意味著聽力的衰退，影響所及不僅是老年人可以清楚聽到的程度，也影響聽到的資訊處理速度。研究發現，音高較高的聲音對老年人的接收是不利的；中年男性的聲音是最理想。同時，隨著老化，外在的雜音，甚至包括同一教室中學習者之間的隨意交談之雜音，均會降低其他老年學習者聽覺接

收的能力，以及其能記住多少聽到的內容的程度。因此，減少學習環境中外在的吵雜聲，對年長的學習者會相當有幫助。

五、放慢教學速度，耐心等候理解

另一項相關研究結果指出，注意力的減損，也影響年長者對聽到的資訊能正確解釋的能力。因此，教導者放慢速度且條理清晰的說話，對老年學習者是一件重要的事。同理，教導者也應允許老年學習者有較多的時間來處理並理解所聽到的新訊息。教導者應更具耐心，可於教學中經常確認所教導的前一個步驟或程序被學習者瞭解，才繼續下一個教學要點。

六、重複重要概念與實際演練

認知上的退化，代表老年人選擇性的注意力是不同於年輕人。電腦的學習牽涉許多新的概念與關連性的理解，如圖示（Icons）或捷徑（Shortcuts）。對年長的學習者而言，一方面要維持注意力於手上的學習項目，同時要排除之前學習經驗中與此項目不相關的連結（此處指的是生活中該詞彙的意義與電腦系統中是不同）並不容易。研究指出，老年人在修正既有的已知觀念上，會經驗到困難。然而，重複聽到同一概念，加上重複實際操作，會強化認知上記憶的時間，也較能保留住新學到的內容。另如前述，降低外在雜訊也會幫助注意力的集中。外在的雜訊，除了包括環境中的雜音或溫度，也包括讓眼睛應接不暇的網頁上過多的訊息。

七、書面教材設計上，注意用字、圖表與編排格式

認知研究發現四個影響電腦學習的因素為文本的理解力、記憶力、空間視覺化能力、以及資訊處理速度。書面教材應使用簡單精確的指示，附上有關的圖表及易讀的文本，一個步驟、一個步驟引導的形式，不僅可以突破年長者視力減損的限制，更可以幫助老年人在學習中聚焦，並維持注意力。

八、慎選上課時間與長度

認知減緩（Cognitive Slowing）意味著課程時間的長度與一天中的什麼時間上課也與注意力有關。注意力與給予新教材的分量與教材難易程度也有關。有關記憶的

研究發現，較年長者早上的時間記憶力特別好，實務上也發現許多年長者偏好在白天學習。每堂課以1小時為佳，但對完全新手的年長學習者有時會用到2小時，以便能允許課上重複練習。

九、簡化口令與概念

空間記憶力與視覺化能力的衰退，對年長者而言意味著，學習在實體空間的桌面上操作滑鼠，同時在圖像式介面的螢幕上點選虛擬物件，是較複雜而困難的技能。研究指出，在必須連結空間與語文關係的任務上對老年人尤其是挑戰，因此，教學者必須盡可能地簡化口令與概念，特別是對初級班，應使學習者先對滑鼠達到運用自如不再需要思考的程度。

十、瞭解學習者的健康與科技態度

研究證實老化影響健康狀況與活動力。經常活動的高齡者並會經驗到較少活動者所經驗的認知減緩。對電腦的態度影響學習動機，而學習動機又受社會因素的影響，例如未被列在小組電子郵件發送的名單中。當然先前學習電腦的經驗也會影響動機與態度，最終影響學習的效果。

十一、讓年長學習者參與學習目標設定

研究發現「目標設定」是一種有效改善學習結果的技術，對特定項目或整個課程的結果都有幫助。因為在參與目標設定的過程，年長者可以預知他們將要學習的程度等級與範圍，隨著它們朝向目標進展，他們的學習能力得到正向的回饋。

十二、促成夥伴關係的建立

與具備類似技能的夥伴建立關係，也是有效改善學習結果的技術。透過社會性互動及強化效果，年長者學得更起勁。

林怡璇與林珊如對國內老年科技學習者的調查研究指出，老年學習電腦與通訊技能常遭遇的挫折或阻力包括以下六項：（註28）

一、老年人對專用術語感到生疏

因為ICT的學習過程涉及許多專用術語，部分用英文表達，這些詞彙和概念甚而成爲其他操作程序的組成，如學會「複製」需先瞭解何謂「選取」。再者，部分詞彙所預設的情境，與學員的日常生活經驗與用字截然不同，例如過去職業爲司機的學員不易理解「檔案」與「資料夾」的概念。

二、老年人不習慣新的閱讀介面

閱讀ICT的介面包含舊有的識字能力與新的符碼辨識能力。與老年人過去所習慣的書本閱讀（藉由翻頁來閱讀線性文字）不同，學員必須辨識與閱讀多樣的介面及各種訊息才得以與介面互動，如辨別視窗與工作列，方得以轉換多個視窗；理解網站的資訊架構和內容編排的方式，才不致在網路的路徑中迷路。同時，介面的閱讀也涵蓋了原有的能力，如識字能力，學員須懂得介面文字才易於操作。原有能力的差距與新的閱讀習慣增加學習的困難。

綜合課堂的觀察，學員必須去學習與適應的項目主要包含：1、辨識視窗與工作列，能使用捲軸、放大與縮小視窗，以不同的方式呈現；2、辨識檔案與資料夾差異；3、閱讀對話框的文字敘述；4、辨識圖示、說明符號與文字；5、辨識訊息的改變，瞭解訊息的意義；6、理解資訊架構，瞭解內容編排的方式。

三、老年人輸入時容易出錯

對老年學習者而言，「輸入」這個動作最具挑戰，包含鍵盤輸入、表單填寫、與滑鼠操作。首先，鍵盤輸入的錯誤經常發生；學員需記住輸入法啟動與切換方式、正確拼字、辨識與記憶鍵盤位置等技能。又如，網路填單不僅需延伸在實體世界所需要的填單能力（包含識字能力、解讀說明文字的能力），也需要些許的網路經驗與常識（如帳號密碼機制）。再者，滑鼠操作時而讓學員困惑。老師教導口訣爲「左鍵一下是選擇，二下是開啓」。然而學員學習MSN時，左鍵兩下是在「選

擇」某一位聯絡人對話；但對電腦而言，左鍵兩下指「開啓」與此人的對話視窗。呼應上述對國外老年學習者的觀察，使用滑鼠等「輸入」動作爲最基本的技能，亦爲各種複雜技能的綜合，在學習中爲最棘手的過程之一。

四、老年人不適應嚴苛的電腦步驟和程序

部分ICT功能的成功使用是建立在不可缺漏的程序步驟，往往倚賴記憶而非理解來學習。每一個視窗、對話框和選單，都要求使用者進行選擇，如果不完成A畫面，就無法到達B畫面。初學的老年人必須去適應，十分仰賴講義或筆記的協助，以便在資訊過多的介面中找尋他們所需要的選項。

五、老年人在需運用歸納力時需更多

學員必須能夠透過歸納能力，類推相似的功能，而得以進一步運用ICT工具。例如在學習過程中認識到「按右鍵可選擇物件相關的內容選項」，遇到不熟悉的操作環境時，則須懂得使用右鍵來找尋所需。在課堂上時常需要這樣的能力，但年長的學員常常遺忘之前所學。因此，老師必須不斷地重述先前內容。

六、老年人常遭遇不知如何處理的電腦突發狀況

發生在課堂操作的突發狀況，可能原因包含操作失誤、網路連線和網站服務、電腦本身設定等各種問題，而突發狀況卻往往給學員一種印象：完全按照指示的步驟或程序進行，卻不一定得到預期的結果。

對照Bean所歸納的高齡學習者之特徵，無論是東方或西方老年人，影響電腦與通訊技能的學習，生理老化的因素是主因，也應視爲常態而發展有效策略以協助其克服。然而，除了生理因素及學習動機外，高齡學習者的社會面向也是促使科技融入生活的重要考量。國內的觀察研究指出，社會支援面向不只包括「訓練者」在課後對老年人提問的回答，老年人與「同儕之間」的互動、「家庭成員」的鼓勵支持與協助，也可強化年長者學習的動機與效果。（註29）

肆、資訊科技應用與老年生活

老年的資訊素養教育推動最終關心的是學習使用電腦與網路是否對老年生活產生影響？影響是什麼？正面或負面？根據Dickinson與Gregor進行的文獻分析，許多研究似乎顯示科技的使用對老年生活有正向的影響，但他們分析文獻中被廣泛引用的報告及引用的研究後指出，正向的影響未必然來自電腦科技的使用，而是提供給老年學習者訓練與教學支援的結果。（註30）這個結果提醒推動老年資訊教育的館員，社會支援確實是老年資訊素養教育中重要的一環。

另一方面，Shapira等人近期以準實驗法在自然情境中對一群平均80歲的老年人進行研究，希望瞭解學習使用電腦與網路對老年學習者的心理影響，該研究發現學習資訊科技的實驗組比未學習資訊科技的對照組（實驗期間從事一般老年的休閒娛樂活動，如園藝、書畫）在生活滿意度、沮喪感、寂寞感、及自我控制等四個指標上，均有明顯的改進。但報告中特別指出，並非每一位老年學習者均能從科技學習中受益，因此，教育訓練提供者應更敏銳地挑選合適的參與者。（註31）

Bean指出，年長的科技學習者因著健康、電腦經驗、與對科技的態度等具有個別差異，展現不同的認知力、注意力、與肢體活動力。公共圖書館應提供不同等級的課程，特別是對一無所知的老年學習者，應規劃「先修班」，以區別「常態班」。至於不瞭解電腦網路科技的年長者，對於選班會有困難，圖書館可設計報名前的參考服務面談，詢問「家中有無電腦？」、「曾用或曾想用電腦來作什麼？」、「將來要用電腦做什麼？」，以協助登記在適當的班級。（註32）

綜合言之，在思考對老年學習者進行電腦科技訓練時，應更確實瞭解科技融入老年生活的方式及科技對老人的影響效果。

伍、結語

本文試圖探討公共圖書館透過電腦與資訊科技教育提升老年資訊素養的策略。首先，也是最重要的是，要瞭解老化過程對年長者在學習資訊科技上的影響因素與學習特徵，進而用心規劃設計適合老化人口的電腦網路科技訓練服務，創造高齡者終身學習的樂趣。

課程設計首要原則是降低老年學習者認知處理上的負擔。公共圖書館在資訊設備上已有先天的優勢，若能基於對老年學習的特性之深入瞭解，從文中所述之訓練者、書面教材、電腦通訊設備、學習環境、以及班級經營等各個面向的細節著手，假以時日，在老年科技學習上必能發揮深遠的影響力，在突破年齡的數位落差上帶動社教功能。

註釋

- 註1：梅陳玉嬋、楊培珊，「台灣老人社會工作：理論與實務」（臺北市：雙葉書廊，2005年）。
- 註2：黃富順主編，「高齡教育學」（臺北市：五南，2008年）。
- 註3：陳慧倫，「高齡化社會的來臨」，國家圖書館遠距服務系統，http://www.read.com.tw/web/hypage.cgi?HYPAGE=subject/sub_aging_society.asp&more=1（檢索於2006年5月31日）。
- 註4：李玉瑾，「高齡化社會、高齡學習與圖書館事業」，*臺灣圖書館管理季刊* 2卷2期（民國95年4月）：頁33-45。
- 註5：薛茂松，「文化廣角鏡－環境更親善 銀髮族易悅讀」，*書香遠傳* 30期（民國94年11月），http://www.ntl.gov.tw/Publish_List.asp?CatID=1542。
- 註6：林珊如、楊培珊，「迎接高齡化社會來臨：老人學與老年研究資源初步調查」，*圖書館學與資訊科學* 34卷2期（民國97年10月）：頁93-114。
- 註7：D. A. Bundy, "Community Critical: Australian Public Libraries Serving Seniors," *Australian Public Libraries and Information Services* 18, no.4 (December 2005): 155-159.
- 註8：C. Jones, "The Impact of an Aging Population on Coastal Public Libraries in the South Wales," *Australian Public Libraries and Information Services* 19, no.1 (2006): 44-50.
- 註9：黃富順，「高齡學習」（臺北市：五南，2004年）。
- 註10：林珊如，「迎接高齡化社會的來臨：對圖書館老人服務之思考」，*圖書資訊*

學刊 2卷3/4期（民國93年12月/民國94年3月）：頁21-31。

- 註11：行政院研究發展考核委員會，「九十五年數位落差調查報告」[PDF檔]，
<http://www.rdec.gov.tw/public/Attachment/7749335171.pdf>（檢索於2009年8月25日）。
「九十六年數位落差調查報告」[PDF檔]，<http://www.rdec.gov.tw/DO/DownloadControllerNDO.asp?CuAttachID=12730>（檢索於2009年8月25日）。
- 註12：NTIA, "Falling through the Net: New Data on the Digital Divide," <http://www.ntia.doc.gov/> (accessed October 30, 2005).
- 註13：L. B. Leavengood, "Older People and Internet Use," *Generation 25*, no.3 (2001): 69-71.
- 註14：Frank Schirrmacher, *Das Methusalem-Komplott*, 吳信如譯，「瑪土撒拉的密謀：顛覆高齡化社會的迷思」（臺北市：臺灣商務印書館，2006年）。
- 註15：行政院研究發展考核委員會，「九十六年數位落差調查報告」[PDF檔]，
<http://www.rdec.gov.tw/DO/DownloadControllerNDO.asp?CuAttachID=12730>，
頁105（檢索於2009年8月25日）。
- 註16：林怡璇、林珊如，「從老年人獲取資訊與通訊科技（ICT）技能的歷程探討數位落差」，*圖書資訊學研究* 3卷2期（民國98年6月）：頁75-102。
- 註17：Nancy R. Hooyman and H. Asuman Kiyak, *Social Gerontology: A Multidisciplinary Perspective*, 林歐貴英、郭鐘隆合譯，「社會老人學」（臺北市：五南，2003年）。
- 註18：梅陳玉嬋、楊培珊，「台灣老人社會工作：理論與實務」（臺北市：雙葉書廊，2005年）。
- 註19：Carol Bean, "Meeting the Challenge: Training an Aging Population to Use Computers," *The Southeastern Librarian* 51, no.3 (Fall 2003): 17-26.
- 註20：林怡璇、林珊如，「從老年人獲取資訊與通訊科技（ICT）技能的歷程探討數位落差」，頁75-102。
- 註21：Selwyn, Neil., Stephen Gorard, John Furlong, and L. Madden, "Older Adults' Use of Information and Communications Technology in Everyday Life," *Ageing & Society* 23 (2003): 561-582.

- 註22 : Carol Bean, "Meeting the Challenge: Training an Aging Population to Use Computers," 17-26.
- 註23 : 林怡璇、林珊如, 「從老年人獲取資訊與通訊科技 (ICT) 技能的歷程探討數位落差」, 頁75-102。
- 註24 : R. Darin Ellis and Jason C. Allaire, "Modeling Computer Interest in Older Adults: The Role of Age, Education, Computer Knowledge, and Computer Anxiety," *The Journal of the Human Factors and Ergonomics Society* 41, no.3 (1999): 345-355.
- 註25 : Carol Bean, "Meeting the Challenge: Training an Aging Population to Use Computers," 17-26.
- 註26 : Don A. Wicks, "Older Adults and Their Information Seeking," *Behavioral & Social Sciences Librarian* 22, no.2 (2004): 1-26.
- 註27 : Carol Bean, "Meeting the Challenge: Training an Aging Population to Use Computers," 17-26.
- 註28 : 林怡璇、林珊如, 「從老年人獲取資訊與通訊科技 (ICT) 技能的歷程探討數位落差」, 頁75-102。
- 註29 : 同上註, 頁75-102。
- 註30 : Dickinson, A., R. Eisma, P. Gregor, A. Syme, and S. Milne, "Strategies for Teaching Older People to Use the World Wide Web," *Universal Access in the Information Society* 4 (2005): 3-15.
- 註31 : Shapira, N., A. Barak, and I. Gal, "Promoting Older Adults' Well-Being through Internet Training and Use," *Aging & Mental Health* 11, no.5 (September 2007): 477-484.
- 註32 : Carol Bean, "Techniques for Enabling the Older Population in Technology," *Journal of eLiteracy* 1 (2004): 109-121.