

摘要

資訊素養課程主要教導讀者如何有智慧的評估資訊資源。傳統書目利用指導課程，通常是館員在課堂裏教導讀者如何使用參考資訊，如何利用圖書館的現有資源，此種以圖書館資源為導向的教學，與學生的課程脫節，課程的目標不在教導如何辨識資訊，如何有能力取得、評估與有效利用需要的資訊，長久以來，此課程一直無法引起學生的興趣。今日的館員如要成為資訊素養的專業教師，就必須知道每個學生學習的方式不一樣，不能依照以往的方式來教育其讀者，需要了解課程單元的設計，且需輔合學生的學習方式。

本文從學習風格理論談起，探討以往學習風格與書目利用指導的相關研究，及現今的資訊素養教學課程設計時應注意的事項，由於每個學生的學習風格皆有其獨特性，且相當多樣化，為了解學生的學習風格，建議館員除了要認識相關的評量工具，在教學設計方面可採用多元化與生動活潑的方式進行，配合學生的學習風格，培養具有資訊素養特質的人。

學習風格在資訊素養教學上之應用

傳統大學圖書館員的書目利用指導課程，通常是在課堂裏教導讀者如何使用參考工具書，如何利用圖書館的資料，此種以圖書館資源為導向的教學，館員似乎具有教師之名，實際還是告訴讀者圖書館有哪些參考資源，如何查檢。然而隨者電子資料的出現，印刷資料不再是唯一的資訊來源，線上檢索、光碟資料庫與網路資源已逐漸成為書目利用指導的主要課程內容，以學習者為中心教學的導向將是未來書目利用指導課程的趨勢。由於電子資訊世界比以往紙本資料更複雜，讀者使用的資源不再完全依賴經過學者專家審核的出版品，而是網路上無所不在的出版品，然而這些出版品有些是沒有經過專家審核的，雖然資訊比以往更方便取得，但也造成濫用資訊。現今的專業圖書館員也意識到此問題，開始嘗試教育讀者如何找尋、辨識、分析、利用與評估資訊，提供新的『資訊素養』教材來教導讀者。由於讀者的學習的方式多樣化，館員如何掌握讀者的學習風格，以便能成功的推展資訊素養課程？本文嘗試以讀者的學習風格內涵談起，學習風格在書目利用指導方面的相關研究，說明大學圖書館員在未來以學習者為中心，設計資訊素養課程時應注意事項，及館員未來應努力的方向。

學習風格理論

隨著社會需求與教育思潮的變革，學生個人的教育與發展，逐漸受到重視，為了解學生在學習活動中的差異，教育心理學家已經有很多相關的理論談到學生如何學習，雖然各種學習理論有些不同的主張，但基本上適用於課堂教學，這些理論認為每個人都能學，但每個人的學習方式皆不一樣。學習風格(learning style)的概念由認知風格(cognitive style)擴充演變而來，認知風格建構學習者的認知，通常認知風格包含三個內涵：認知、情意與技能。Heineman(1995)認為認知風格是屬於學習風格理論之一，而學習風格是探討學習的過程以便了解學習環境中之互動關係，不論是學習風格或認知風格皆沒有共同認定的定義，但可解釋為個人資訊尋求過程中，學生的學習策略、學習過程、學習成果與影響學習的重要變因。

Bonham (1988) 然認為此兩名詞可以交互使用，但還是列出兩者之間的差異(如表一)。

認知風格與學習風格之比較表

比較項目	認知風格	學習風格
理論久遠	年代較久	年代較短
研究焦點	實驗室	教室(較實務)
包含要素	兩極劃分	眾多，有交互作用
評量工具	主觀 評量能力	自我陳述，大部分評量偏好
應用的廣度	認知方面，如做決定人格 基本過程	學習課堂學習包含認知以 外的學習

Kearsley(2001)指出認知風格與學習風格如能用在教學策略或方法上，必能有效達到個人的學習效果。郭重吉(民 76)綜合多位國外學者的理論，認為學習風格是指學生在教學過程中所表現出來的個人方式或作風，此種方式或作風是個人影響學習成果的變因，以及學習過程和策略方面所表現出來相當穩定的一些特徵。學習風格的養成除了受個人生理與心理的影響外也同時受教師教學方式與課程設計教材等方式影響。學習風格可視為從經驗中形成脈絡，逐漸建構的顯著的特徵。儘管學習風格有不同的模式與分類方法如有依腦功能的認知特性區分成左腦型和右腦型的認知學習方式，或從學習者的反應方式將學習者區分為沉思反應型與衝動反應型等，但皆可提供學習與教材的指引。其中以整合觀點來描述學習風格的為Dunn (1996)的學習理論，此理論曾用於成人學習，認為學習風格理論是多向度的，包含環境(聲音、光線、溫度與設計)、社會(單獨的、一對一的、同儕、小組、成人指導與變化的)、情緒(動機、堅持性、責任感與結構)生理(之覺得、食物攝取、時間與移動性)與物理(整體的/分析的、腦側化與衝動/沉思)等五組二十一個元素。這些元素影響個人如何獲得、儲存並使用知識或能力。因此每個人都有自己的學習方式檔案，這些檔提供每個人較喜愛的學習資訊。如同

Hensley(1991)主張學習風格理論提供圖書館使用者資訊尋求技能淺在性的發展。

學習風格在書目利用指導方面的研究

學習風格是指學習者對學習環境的理解及其個體與環境交互作用下的產物，因為每個人有自己的學習方式，為了促進學業成就，最好的方式是配合學生的學習方式，雖有很多的學習風格評量工具來確認每個人的學習風格，然而不論在書目利用指導或資訊素養教育，有關學習風格的文獻卻非常少，茲將收集到的國外文獻資料簡述如下：

Prorak 等人(1994)曾對 University of Idaho 大一新生英文作文課中的書目利用指導課程的學生為研究對象，利用 Jung 的 Keirsey Temperament Sorter (KTS)人格特質測驗量表作為學習者的學習風格分類工具，KTS 的人格特質測驗量表與 MBTI(Myers-Briggs Type Indicator)相類似，代表學生的人格特質是外傾/內傾(Extrovert/Introvert)，感覺/直覺(Sensing/Intuition)，思維/感情(Thinking/Feeling)，以及知覺/判斷(Perception/Judgment)。進行研究後發現：(1)在小組教學與主動學習方式下，學生的學業成就與自信心是否較以教師講課為主的教學方式高？(2)學生的學習風格與教師教學方式與學業成就是否有顯著的關係。其課程分成實驗組與控制組，在實驗組方面，首先由圖書館員說明課程目標，將學生分成 3 到 5 組，每個學生在每一組當中分別扮演輔助者、閱讀者、紀錄者或報告者的角色，在編目的單元課中，每組給予一本書與學習單，每組必須發現在館藏目錄中應包括的項目與如何檢索館藏目錄，館員則遊走於各組之間，協助各組討論與提出意見，最後由各組報告他們的研究結果並在課堂中示範。在期刊單元課中，每一組給予一篇期刊的文章與學習單，要求每一組發現在索引裏需要有什麼樣的文章資訊？並至索引中找尋類似主題的文章，如果圖書館有此期刊，如何利用圖書館的 OPAC 找出此期刊？最後再由各組報告討論結果，在每一單元課程結束後，為了增強學習效果，學生需獨立完成學習單，並交由館員檢核後發還給學生。在控制組方面，則是由館員直接用講述的方式對學生上課，在課堂上顯示相關的書籍與期刊，在每一單元課程結束後，學生也需填寫學習單，並交由館員檢核後發還給

學生。研究結果顯示，有 65% 的學生是屬於外傾，57% 學生屬於感情的人格特質，依據文獻，這兩類型的學生應該較喜歡分組學習，然而研究結果顯示，學生們沒有特別喜好以講述為主的教學方式或分組學習。Prorak 等人認為應該在討論中有更多的開放式的問題而不是填充題，各組應該給予不同的題目，以免學生聽到的都是相同的報告。雖然在學生的學業成就與教師教學方法或學生之人格特質之間沒有顯著的關係，但學生在修完書目利用指導課程單元後，學生的學業成就與自信心增高。

McNeer(1991)在其文中指出 perry 的認知與道德發展理論與 Gilligan 的婦女認知觀點如何適用於書目利用指導課程。Perry 的理論著重在自己瞭解能力的發展和在相對論後期，個人熱衷某一種行為能力的發展。Perry 的理論架構共分為三個階段 9 個時期。第一期為基本二元論，學生以極端的觀點看世界，認為自己是對的，知識和善是個別事務經驗的累積，由努力工作和服從得到。第二期為前合法多元論，學生認為好的權威者給予問題，讓學生去思考而發現問題的答案。第三期為合法但附屬的多元論，學生暫時接受不同的意見與不確定的事，權威必須努力尋求真理。第四期為配合已知的多元論，學生認為不同的意見需要以證據資料來佐證，學生比較喜歡知道什麼是對的。第五期為發現相對論，每個學生有權利知道他們自己的觀點。第六階段至第九階段為在發展相對論中抉擇實踐，學生感受價值與意見的責任感，創造個人獨特的生活方式。Gilligan 的婦女認知觀點包括沉默的知識、接受的知識—他人的聲音、主觀的知識—內心的聲音、程序的認知—理性的認知，建構的認知—統整多種聲音。教導書目利用指導課程的館員，通常面對者二元論者或接受知識者(Received knower)的學生，他們只想知道正確的答案，如果課程目標是要協助學生成為多元論(multiplistic)或程序性知識(procedural knower)者，課程內容應包括適度的多元性與經驗的學習如自我評量的利用、指定的作業中引用課外研討、分組討論、角色扮演或利用多媒體的教材等方式。圖書館員如果面對的是相對論(relativism)或程序性知識(procedural knower)者，此時課程可給學生更多的自由空間，如學生可跟老師討論作業，發

展個人的學習契約、把圖書教師當成資源中心、鼓勵自我學習、由學生自訂繳交作業的日期、由與圖書館員的交談而建構知識、以分析與評鑑的方式探究知識。圖書館員如面對的是研究生即建構式知識(constructed knower)者，此時評鑑成為學習的一部份，研究生有能力找尋資訊與組織策略，圖書館員此時成為資源的輔助者，而不是教師的角色。當圖書館員與教師共同制定作業時，應達到課程目標，詢問教師期望學生經由作業中學到什麼？且需了解學生的背景資料如大學部或研究生？全職生或在職生？書目利用指導課程是教導學生如何加深與加廣認知技巧，McNeer 認為此種認知發展理論成功的提供圖書館與學生之間的互動體制。

Bowen(1988)以 Witkin 的學習風格針對非洲兩所大學生的書目利用指導做研究，依據 Witkin 的學習風格理論，認為場地獨立(field/independent)的學習者以自我參照的依據來處理資訊，有清晰且分化的察覺知能，不受背景環境的影響。而場地依賴(field/dependent)的學習者以外在線索的依據來處理資訊，察覺功能較為籠統且不分化，亦受無關線索與外在環境而影響。在 Bowen 的研究中有 90%的學生屬於場地依賴性，另有 10%的學生屬於場地獨立性。場地獨立性的學生呈現出正式的師生關係、喜歡競爭性的學習、用圖表的方式學習、視老師為諮商者、獨立學習、不喜歡小組學習、喜歡嘗試錯誤的學習與歸納性的學習。場地依賴性的學生喜歡教室討論、教師提供指引、利用綱要、小組討論、經由演示而學習、喜歡教師督導、喜歡得到回饋等，著者期望藉由此研究提供書目利用指導者的教學策略。

Bodi(1990)以 Kolb 的學習風格改進大一書目利用指導課程的研究，kolb 的學習理論是依據其所提出的經驗學習模式(Experiential Learning Model)發展而來的。Kolb 將學習活動視為四個階段且為連續的過程，包括具體經驗(Concrete Experience)、被動觀察(Reflective Observation)、抽象觀念(Abstract Conceptualization)與主動實驗(Active Experimentation)，此四階段是持續不斷且重複的學習過程，Kolb 利用此四個學習階段分為兩個構面，即理解(Prehension)的構面，包含具體經驗與抽象觀念；另一為變換(Transformation)構面，包含被動觀

察與主動實驗，利用此兩構面組成四種學習風格，分別是適應者 (Accommodator)、發散者(Diverger)、收斂者(Converger)及同化者(Assimilator)。本研究針對 North Park College 大一新生利用 Kolb 的經驗學習模式於書目利用指導課程，所有大一學生在英文作文課中接受此單元訓練，圖書館員依據 Kolb 的學習類型設計教學活動，具體經驗階段中以講述方式為主，並給予每位學生學習單與小冊子當作補充資料，在課堂上傳閱相關的圖書與期刊，使學生有機會更深入瞭解參考資源，也允許學生提出問題與討論的活動，對收斂者型的學習者，以講述方式實施，對發散者型的學習者以討論方式實施。作業包括完成學習單與一篇含有參考文獻的五頁研究報告。在抽象觀念的階段，讓學生發展其搜尋策略，由學生自己思考其主題與選擇最適當的資源，在這個階段中，同化者的學習效果最好。在主動實驗的階段中，對以目標為導向的適應者來說，寫作業是最輔合他們的需求。藉由 Kolb 的學習風格來設計教學活動，研究結果顯示有 81%的學生認為此課程對於學習利用圖書館做研究報告是有效的，有 89%的學生認為此課程對於未來研究與資訊需求是有效的，有 92%的學生認為比以前未上過書目利用指導課程更有信心使用圖書館。Hensley(1991)建議圖書館所提供的參考服務需配合資訊尋求者的學習風格，利用 Kolb 的學習風格題為例，抽象觀念階段的讀者喜歡獨立學習，建議圖書館以紙本資料提供查詢技能，館員需準備相關的策略以解答此類型讀者的問題，館員對於具體經驗階段的讀者，需以個人的與熱心的方式對其問題提供協助，對於主動實驗階段的讀者，其學習是建構在一邊實際操作和同時提供簡單的說明，建議館員提供協助時，以此種方式來處理，至於被動觀察階段的讀者，館員要有耐心的態度聆聽讀者的問題與其思考過程，協助其完成作業。

學習風格與學習目標

館員應該意識到沒有一個人的學習風格是一樣的，不同的學習風格評量工具可精確的確認學生的個別學習風格，將可協助館員設計更有效率的課程，因此在

擬訂課程設計時，除了考慮到學習風格外，Lichtenstein(2000)認為還需考慮如何撰寫作業目標(performance objective)與行為目標(behavior objective)。首先，館員在教學時可將印刷參考資料、講述方式、分組討論與視聽資料整合在一起，在課堂上除了提供學生面對面的指導方式，也可藉由電子郵件來進行個別指導，並將印刷資料呈現於網頁上，或提供自學式的網路平台，館員如在教學時多使用不同教學的方式，便可提供不同學習風格的學生一個更適於自己的學習環境。在撰寫作業目標時，很清楚的描述學生在修完此課程後學得的知識技能表現，對學生來說，可以清楚的告知他們的學習內容，對館員來說可以引導教學計劃與評量的編制。此作業目標是可評量的，但如果只是告知學生修完此課程，其可以成為有效的研究者，或是得到資訊素養，此為錯誤的撰寫方式，將有損教學成效。如果館員期望得到更精準的教學計劃與評量，可將作業目標修改為行為目標，除了告知學生在修完此課程後學得的知識外，更仔細的描述可觀察的學生行為，一個完整的行為目標應包括學生表現的確實行為，在何種條件下表現可欲的行為，及可接受的最低表現水準。此種撰寫方式如學生能利用瀏覽器與正確的網址，學生能連結到圖書館的網頁，利用圖書館網頁學生能找到確定事件的主題如與 911 事件有關之報紙或期刊的全文資料。此種教學目標可作為教學計劃、設計課程活動與評量教學成果的指引，但在圖書館界甚少被引用。

從書目利用指導課程到資訊素養教學

基本上，資訊素養課程主要教導讀者如何有智慧的、找尋、利用與評估資訊資源。此課程的設計應該包含了解學生的不同學習方式，如學習風格、成果目標與行為目標。美國大學與研究圖書館學會(Association of College and Research Libraries; ACRL)制定的高等教育資訊素養能力標準，確認資訊素養在科技改變快速與資訊資源激增的環境中是逐漸重要的。因為在此複雜的環境下，每個人無論在其學術領域、工作崗位上與個人生活上皆需面對多元與豐富資源做選擇，資訊可經由圖書館、社區資源、專業學會、媒體與網路取得，經由這些管道取得的資訊有些是未經過專家過濾的資源，讓人質疑其權威性、有效性與可信度。除此之

外，資訊的形式包含全文的、多媒體與互動的效果，對讀者來說，如何了解與評估此類資訊資源將是另一項新的挑戰，此種新的資訊素養教育課程與以往的圖書館導覽與書目利用指導課程是完全的不一樣，圖書館導覽主要指引學生到圖書館來，教導學生圖書館提供的資源、服務與軟體資源，企圖刺激學生隨時來圖書館利用資源。而書目利用指導課程集中在指導學生相關主題的參考資訊，不在乎是否與其課程有關，課程的目標不在教導如何辨識資訊，如何有能力取得、評估與有效利用需要的資訊。

館員常認為在課堂中已教導所有的概念與使用方法，但如何有效的教導讀者資訊素養，卻是今日圖書館員所欠缺的，在設計課程時通常從館員的角度來探討如何尋求資訊，而忽略從學生的觀點來設計課程。舉個例來說，館員可選一主題，從一般的參考資源介紹開始，接著介紹與主題相關且較深入的參考資源，接下來依序為與主題相關的專業學術性參考資源、期刊索引、報紙、雜誌與學術期刊的文章、視聽資料與網路，雖然這種教學方法是館員依照學校訓練的理論方式整理出來，也以有組織的技巧方式來教導讀者，但卻反應不出學生或研究者的思考層面。今日的館員如要成為資訊素養的專業教師，就必須知道每個學生學習的方式不一樣，不能依照以往的方式來教育其讀者，需要了解課程單元的設計，且需輔合學生的學習方式。

隨著資訊科技的進步，改變了圖書館使用者的搜尋資訊以及利用資訊的方式，這幾年書目利用指導也走向以資訊素養為基礎的課程，ACRL 認為資訊素養是每個人有辨識資訊需求的能力，並且有效的查詢、評估與利用獲取的資訊，資訊素養不是一個新的觀念，是以往的書目利用指導另一階層的進化發展，在資訊化的時代，每個人都要將多種的資源成為有效的資訊，為達到此目的，每個人要從其所發現的資源學會如何將其整合與評估。書目利用指導課程以往的教學活動是以指導的方式為主，並非以教師的角色來教學，以圖書館現有資源的介紹與利用為主，以知識性的內容為主，忽略學生的學習風格與引導學生學習的教學策略，導致學生的學習成效不佳。但隨者資訊素養日益重要，館員的指導方式將改

變為如何將其專業知識透過有效的教學策略，教導讀者如何辨識、找尋、蒐集、分析、組織與利用資訊為主，以培養終身學習者的學習能力。Julien 在對加拿大學術圖書館館員的調查中發現，由於科技的改變，教材的內容以 Web-based 資源、網路資源與批判的評估技能為主，除了利用電腦教室上課提供一般教材外，也提供 CAI 教材，教材的優先順序是以強調技能的建構為主，而不像以往集中某一資料庫的教導 (Julien, 2000)。至此，館員突破傳統的協助角色而成為教師或教師協同教學角色。誠如吳美美(民 88)所言，資訊素養教育除了是創造和批判思考的教育、是利用圖書館及網路資訊的多元教材教學，也是利用資訊科技教學的教育。莊道明(民 88)認為從事資訊素養教學時，提出幾點需注意的事項，如教學媒體運用、課堂教學、新舊知識的重組、教學設計與學習動機。在其文中引用 Burdick(1988)對資訊素養課程的研究，發現少數學生對課程缺乏學習動機，建議改變傳統教學方法，增加課程小組討論，以合作參與代替演講授課，可降低學生的學習焦慮，也可提升其學習興趣。

Plotnick(1999)認為資訊素養在高等教育的教學中可以下列幾種方式實施:獨立的課程、線上教學、與課程有關的教學、作業簿、融入課程的教學等方式進行。Lichtenstein(2000)指出如果資訊素養課程不是單獨的教導，將會引起學生更大的學習動機，館員通常在獨立的課程中，告訴學生學得圖書館的檢索技能，對未來大學生涯將會有很大的助益，這是很難引起學習者的興趣，但是如果館員與歷史教師一同設計課程，瞭解課程的大綱，完全清楚教師要求學生研究報告作業的資料，則館員在上課時可以說「我知道你們老師作業的要求如需要學術性的刊物多少篇，教導學生如何檢索圖書館的網頁，能很快的辨識與下載全文資料」，這種方式能鼓舞學生的學習興趣，也可迅速讓學生完成作業。國內逢甲大學首開先例，由 2 位館員配合一位老師的組合，以大學部的學生為對象，針對某些課程，協助學生建立他們的學習資源。以總體經濟學為例，在第二次的課程結束後，即

透過習題讓同學開始學習使用圖書館資源。第三次課程則由館員介紹與教材議題相關的資訊資源以及如何查尋利用（查天佑，民 90）。

近年來也有學校提供網路自學式的資訊素養課程，如德州奧斯丁大學圖書館（<http://tilt.lib.utsystem.edu>）與佛羅里達國際大學圖書館（<http://intra.fiu.edu/library/tutorial/>），兩者皆提供動態的學習課程與線上自我測驗的評量學習成果。ACRL(2000)提供設計網路資訊素養課程時應注意的事項：(1)略述行為目標與預期成果；(2)提供清楚的架構，使學生可以隨時回顧前面的學習；(3)提供互動的學習如自我評估的學習、互動的測驗、深入的瞭解而不是複誦的學習與得到回饋；(4)在機械操作的學習外，還要注意概念的學習，因此資訊技巧能夠適用其他檢索介面；(5)提供與館員聯繫的管道；(6)盡可能使用通用語言與主題，也可帶有娛樂性，以引起學生的興趣；(7)自學式的網路學習最好能與其他課程結合，鼓勵教師連結到自學式網頁做為學生的作業。

網路教學是鼓勵以學習者為中心的學習控制，學習者可控制學習主題、順序、速度、數量，並自由選擇適合自己的教材內容與進度，依自己的習慣來學習，達到個別化的學習效果(楊家興，民 82)。學習風格包含動機、參與及認知過程的習慣，影響後設學習策略的利用，如環境分析、自我速率與自我評量以產生學習成果。Curry(1990)建議動機、學習風格、學習策略和學生的學習成果有關，每個學生的學習態度、動機、學習風格、知識基礎等皆有其獨特性，因此認知心理學派的建構主義倡導者主張學生在學習時應主動搜集、組織和監控學習內容，以建立自己理想的高理解性的內在知識基礎(von Glasersfeld,1995)。學習者可藉由網路教學掌控與改進其動機與學習策略，Shih 在其研究中發現場地獨立型的學生修動物學與植物學的電子學習課程多於場地依賴型的學生，場地獨立型與依賴型學生在學習動機、學習策略與學習成效上沒有差異存在。此研究建議教師應該瞭解影響學生的學習動機因素，這樣可以刺激學生學習且主動的融入學習過程。除此之外，教師也應該藉由不同的學習策略提供學生學習機會，以確保學生的瞭

解、整合與記憶課程概念。

Ritcie and Hoffman(1997) 提出 7 點設計網路教材時應注意的事項：

1. 引起學習者動機：包含引起學習者興趣的圖表、幫助學習者解決問題、藉由閱覽網頁上的例子確信內容與學習者的環境的關聯與給予信心。
2. 確認學習的範圍：開始就有明確的學習目標，以幫助克服分散的與超連結的網頁。
3. 提醒學習者已有的知識：新的知識必須建構在學習者原有的知識上，教學設計者需要考量學習者的背景知識以提供連結到新知的內容。
4. 需要主動的投入：提升自動的學習
5. 提供指引與回饋：在課程中提供指引的連結，回饋可以多重選擇題的方式進行，如答錯題可以讓學習者連結到正確答案的網頁上，以 CGI 的撰寫方式可達此功能，並提供學習過程的紀錄。
6. 測驗：可以 CGI 的方式來測驗與評量學生的網頁。
7. 提供豐富與補充資料：可以 CGI 的方式撰寫或用超連結的方式連結相關的資源，提供額外的補充資料。

除此之外，教學設計要包含常問問題、電子郵件功能、聊天室、討論版、與相關網站的連結，以便提供更互動與更豐富的學習。雖然以上所討論的為一般網路教學時的相關文獻，但可以作為日後館員設計資訊素養自學式網頁的參考文獻。

館員未來努力的方向

為了要提升館員在大學圖書館的專業角色，及成功的推展資訊素養教學，本文提出下列五種建議以供參考。

- 1、與教師合作，共同參與資訊素養教學策略，訂定學生作業，此種方式，因其具有實用性，可引起學生學習興趣，達到立即效果，還可改進學習態度，減少挫折，圖書館員可顯現更多的實質服務，可得到更多的鼓舞，不僅本身的知識會增加也促進個人的成長與工作的滿意度。對教師而言，可增進師生互動的多元性，增進對圖書館提供研究過程的知識，可提供學生質的協助以完成作業。

2、館員在資訊素養教學上將扮演激勵者、專家、引導者與評估者的多重角色。尤其在分組討論時，館員要鼓勵學生思考不同的選擇方案，激發不同的想法。未來好的館員不再只是充分準備教材，將圖書館資源認真教而已，而是要教學生如何學習的技巧。館員的角色不再是「圖書館資源的行銷者」，而是擔當「學習催化者」的角色，從學生的立場出發，以學習理論為基礎，配合適當的教學模式，使學生有更有成效與更愉快的學習。為達成此目標館員需要再進修，如參加各種相關演講、研討會或電子討論群體、閱讀相關的文獻、請教同儕或朋友、透過網路上的自學課程等活動，配合工作需要，安排專業發展。

3、熟悉學生的學習風格，利用不同的教學方式，引導學生學習的興趣，在教學設計方面可採用多元化與生動活潑的方式進行，如尋寶遊戲、填字遊戲、合作學習及獨立學習。因此鼓勵有圖書資訊學習課程的系所，開設教育心理學與教學設計的課程以供學生選修，早日培養未來館員此方面之專長。

4、學習利用 Big 6 技能，此技能為 Eisenberg and Johnson 在 1990 年提出，包括：
(1)定義階段（定義問題所在與確定所需要的資訊）(2)搜尋策略（確定資源的範圍與列出優先順序）(3)找出資訊（找到資訊資源與取得資訊）(4)使用資訊（閱讀資訊與摘要資訊）(5)整合資訊（組織與呈現）(6)評鑑（評鑑作品與評鑑過程）。此六大過程對應 Bloom 的認知過程中的知識、理解、評鑑與整合，利用 Big6 技能可影響學生的學習過程、策略與學習成果。館員如要成為資訊素養的指導者，其資訊素養的內涵與技巧就應該高於一般人，方能勝任指導者的任務。

參考文獻

- 吳美美 (民 88) : 從擴散原理論教師的資訊素養。 Retrieved July 5, 2001, from <http://www.ntnu.edu.tw/ace/new/3-10.htm>
- 查天佑 (民 90 年) 。 談資訊素養融入學科課程。 Retrieved July 5, 2001, <http://www.lib.fcu.edu.tw/newsletter/881212/資訊素養.htm>
- 郭重吉 (民 76) : 英美等國晚近對學生學習風格之研究。 *資優教育季刊* , 22 , 2-8。
- 莊道明 (民 88) : 資訊素養溶入大專院校課程之探討--以「資料蒐集與報告寫作」課程為例。 Retrieved July 5, 2001, from <http://www.ntnu.edu.tw/ace/new/4-2.htm>
- 楊家興 (民 82) 超媒體：一個新的學習工具， *教學科技與媒體* , 12 , 28-39。
- ACRL Instruction Section Teaching Methods Committee.(2000). *Tips for developing effective Web-Based library instruction*. Retrieved June 4, from <http://www.lib.vt.edu/istm/WebTutorialsTips.html> Association of College and Research Libraries.(2000). *Information literacy competency standards for higher education*. Retrieved June 4, from <http://www.ala.org/acrl/ilcomstan.html>.
- Bloom, B. (1964). *Taxonomy of Educational Objectives*, New York: David McKay.
- Curry, L. (1990). *Learning styles in secondary schools: A review of instruments and implications for their use*. E D 317 283.
- Dunn, Rita. (1996). *How to implement and supervise a learning style program*. ED ED395 367
- Eisenberg, Michael B. and Berkowitz, Robert E. The Big6 skills information problem-solving approach. Retrieved July 12, 2001, from <http://www.big6.com>
- Hensley, R. (1991). Learning style theory and learning transfer principles during reference interview instruction. *Library Trends*, 39(3), 203-209.
- Hieneman, P.L. (1995). *Cognitive versus learning style*. Retrieved July 27, 2001, from

- <http://www.edu.drake.edu/dissertations/TMPR/home.htm>
- Julien, Heidi E. (2000). Information literacy instruction in Canadian academic libraries: longitudinal trends and international comparisons. *College and Research Libraries*, 61(6), 510-523.
- Kearsley, G. (2001). *Cognitive/Learning Styles*. Retrieved July 15, 2001, from <http://tip.psychology.org/styles.html>
- Lichtenstein, Arthur A. (2000). Information instruction: Learning theory and information literacy. *Journal of educational media and library sciences*, 38(1), 22-31.
- McNeer, Elizabeth J. (1991). Learning theories and library instruction. *The journal of academic Librarianship*, 17(5), 294-297.
- Plotnick, Eric. (1999). *Information literacy*. ED 427 777
- Prorak, Diane, Gottschalk, Taina, and Pollastro, Mike.(1994). Teaching method and psychological type in bibliographic instruction: Effect on student learning and confidence. *RQ*, 33(4), 484-95.
- Ritchie, D. C. and Hoffman, B. (1997). Incorporating Instructional Design Principles into the World Wide Web. In Badrul H. Khan. (1997). *Web-Based Instruction*. Englewood Cliffs, N.J. : Educational Technology Publications.
- Shih ,Ching-Chun. *Student learning styles, motivation, learning strategies, and achievement in Web-based courses*. Retrieved July 20, 2001, from <http://iccel.wfu.edu/publications/journals/jcel/jcel990305/ccshih.htm>
- von Glasersfeld, E. (1995). A constructivist approach to teaching. In L. Steffe & J. Gale (Eds.). (1995). *Constructivism in education*, (pp.3-16). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.