

應用自我導向學習於培養大學生資訊素養能力之研究

蔡美輝 中台醫護技術學院助理教授

葉昭憲 逢甲大學土地管理系副教授

摘要

培養學生的批判性思考及問題解決能力一直是國內外教育機構的重要目標；藉由正式課程（如研究方法）或輔助性之訓練講習（如圖書資料之搜尋工具訓練）是一般大專院校為達成此教育目標而經常採用之方法。近數十年來，解決問題所需的基礎資料隨著網際網路之發展而呈現更高的多樣性以及可及性；相對地，學生的資料收集與問題分析能力也較以往更形重要與急切。在此情況下，教育機構希望透過「資訊素養」的養成教育，培養學生分辨何時需要資訊、如何取得資訊、評鑑資訊及有效利用資訊等能力。由於學生的學習能力與學習特性是影響學習成效的重要原因，本研究嘗試運用自我導向學習之概念與策略給予接受「資訊素養」訓練的大學生，以便了解自我導向學習方式對資訊素養能力養成的影響。在研究設計上，在學期開始時先對修習相同科目的兩班同學施與「資訊素養能力」與「自我導向學習成熟度」兩項測驗，學期當中則對其中一班同學提供有關自我導向學習的資訊及增進策略等資訊，於學期末再對兩班同學施與前述的兩項測驗。透過統計分析，本研究希望獲得「自我導向學習」對於大學生「資訊素養能力」培養之影響，進而作為規劃資訊素養訓練課程之參考。

關鍵字：資訊素養、自我導向學習、大學生

A Study of Applying Self-Directed Learning on Enhancing Information Literacy Competency of University Undergraduates

Mei-Hui Tsay Assistant Professor, Chung Tai Institute of Health Science and Technique

Chao-Hsien Yeh Associate Professor, Feng Chia University

ABSTRACT

To let students have the competency of critical thinking and problem-solving is always one of the major goals for all education institutes. In colleges and universities, courses like Research Method or seminars/workshops from library for information searching are the common ways to achieve the goal. Still, the diversity and accessibility of information for problem-solving increase rapidly with the improvement of internet technology in the past couple decades such that the competency of information collection and analysis has come more important than ever for students. Therefore, education institutes try to improve students' competency through all kinds of programs of information literacy to let them "recognize when information is needed and have the ability to locate, evaluate, and use effectively the needed information."¹ However, learning ability and characteristics are the main factors affecting the learning

¹ American Library Association. *Presidential Committee on Information Literacy. Final Report.*(Chicago: American Library Association, 1989.) <http://www.ala.org/acrl/nili/ilit1st.html>

outcomes for students. In this study, concept and strategies of self-directed learning are applied to the students who enrolled in the course including instructions of information literacy such that the effects of these strategies on enhancing of information literacy competency can be identified. In research design, undergraduate students from two identical courses with same major and enrolled-year will be asked to fill two questionnaires of information literacy competency and self-directed learning readiness at the first week of semester. Students in experimental class will receive supplemental documents and enhancing strategies of self-directed learning during the semester. At the end of semester, same questionnaires are applied as post-test. Through statistics analysis on those responses, this study can conclude the influences of self-directed learning on the improvement of information literacy competency.

Keywords: Information Literacy, Self-directed Learning, Undergraduate Students

一、緒論

為適應所處環境的特性，許多生物在成熟之前必須學習基本生存技能以便確保生命安全；而對於人類而言，教育是在對其生存環境所需技能與知識的學習過程中，較為有系統及完整的方式之一。Lefrancois (1998) 根據瑞士心理學家 Jean Piaget 之心智發展理論，將人類發展階段區分為：兩歲以前之感覺運動智力期、二至七歲之前運思期、七至十一二歲之具體運思期、十一二歲至十四五歲之型式運思期、以及最後之超越型式運思階段。因此，隨著個人發展的歷程，學習或教育的目標也在各階段有不同的重點以及實施策略（行政院教育改革審議委員會，1994）。在大學教育的階段，其目標包含知性創發以及實施全人教育（陳伯璋，1999），因此，大學教育的課程除專精領域的研習之外，也包含通識教育的內容和參與社會的準備。而對於未來大學教育的改革方向，陳伯璋（1999）認為大學應提供給所有的成員另一種知識「再概念化」的學習機會，如此，知識便是滿足生計、可資利用的產能、生活經驗的再現，或是體驗生命後所展現的智慧。綜觀國內外大學教育之規劃與實施，培養學生的批判性思考以及解決問題等能力一直是高等教育機構的一項重要目標（行政院教育改革審議委員會，1994；陳伯璋，1999），因此正式課程（如「研究方法」）或輔助性之訓練講習（如圖書資料之搜尋工具訓練）常是許多大專院校為達成此教育目標而經常採用之方法。近數十年來，解決問題所需的基礎資料隨著知識分割愈來愈細、出版迅速及網際網路的發達，資訊因而呈現更高的多樣性以及可及性。於是，自 1970 年代以來，由圖書館學專業領域所推動的「資訊素養」相關研究便被引入大學教育環境之中，希望藉由不同學習方式，增強學生資料蒐集、整理、分析的能力，進而創新資訊。然而，與當前教育發展課題類似，資訊素養養成教育的成效，深受學生的價值觀、學習能力、學習目的與其學習方式及課程設計影響。因此本研究嘗試將成人教育中「自我導向學習」的概念導入大學「資訊素養」的養成教育，並藉此探討「自我導向學習」與「資訊素養」能力兩者間的關聯。

二、文獻回顧

在此節中，本研究針對資訊素養與自我導向學習兩範疇進行回顧，以作為後續研究設計之基礎。

(一) 資訊素養與高等教育

根據美國圖書館學會的定義(American Library Association, 1989) , 資訊素養是指一個人能體認其資訊需求, 並且具有搜尋、評估及有效使用所需資訊的能力。美國大學與研究圖書館協會(Association of College and Research Libraries [ACRL], 2000) 認為資訊素養是終身學習的基礎, 它對於各種學科領域、學習環境及學習階段都是相同重要的, 它不僅能使學習者精於領域內涵與擴展研究能力, 也能使學習者成為對其學習更具掌控能力的自我導向學習者。因此, 一個具資訊素養的人能夠: 決定所需資訊的內涵、有效獲取所需資訊、批判式地評估資訊及其來源、將所選資訊整合成為個人知識基礎、有效地使用資訊以完成特定目標以及瞭解使用資訊時之經濟、法律、社會議題。

至於高等教育機構如何對大學生的資訊素養進行訓練, Bruce (1999a) 引用澳洲「透過大學教育發展終生學習者」報告, 說明在大學階段的資訊素養教育重點在於確認主要知識資源、架構可研究問題的能力、尋找評估管理使用知識的能力、挖掘資訊的能力、解析資訊的能力與資訊的批判評估。而運用她所定義的資訊素養七面向(即資訊技術經驗、資訊來源經驗、資訊處理經驗、資訊控制經驗、知識建構經驗、知識擴展經驗和智慧經驗), Bruce (1999b) 認為此七面向對教育或訓練課程可提供三種方式的幫助: 可讓教師診斷學習者現有之資訊素養程度、協助教師加強學習者所熟悉的經驗、督促學習者探尋原不熟悉的經驗。為將資訊能力融入課程以便發展互動教材來提昇資訊技能的教學與學習成效, 加州州立大學自 1996 年起即實施五項發展主軸之「加州大資訊能力計畫」(Clay et. al, 2000), 希望經由網頁教學、正式課程、多媒體教材等方式提高學生的資訊素養能力。Rader (1998) 則認為圖書館與教師的合作可營造一個良好的資訊素養學習環境。在此過程中應考慮參與的職員、技術、教師及時間等各項資源, 以教師為合作的中心, 圖書館應配合教師的課程內容, 並以團隊方式從小型實驗計畫著手, 藉助研究、評估與回饋結果逐步改善資訊素養學習環境。美國大學與研究圖書館協會在「高等教育資訊素養能力標準」(Association of College and Research Libraries, 2000) 報告中也同時指出, 將資訊素養融入課程需要教師、圖書館員及行政職員的合作。教師應透過講授及導引討論來建立學習內涵, 並提供方針來鼓勵及督導學生探索未知以滿足其資訊需求。而美國大學與研究圖書館協會(ACRL, 2001) 經過 12 個月的研究, 於「最佳實施計畫」(Best Practices Project) 的 2001 年三月最新版本中歸納出針對四年制或兩年制大專學生所設計之資訊素養實施應包含以下十類特性, 亦即, 任務、目標、規劃、行政及學院支持、配合課程、與教師合作、教學方法、職員參與、推廣、評鑑。其中, 在規劃的十項特性中包含: 定期評估學生環境以決定其需求、確保實施計畫與現有課程配合、建立學習成效評鑑等。

針對圖書館在資訊素養養成教育的職責, 負責羅德島大學在 2000 年 5 月修正資訊素養培養計畫的「圖書館課業委員會」認為除培養學生的資訊素養能力、量測學生成效的發展外, 圖書館也應提供教師資訊素養的講習及合作服務(The Library Strategic Planning Task Force for Teaching and Research, 2000)。而在國內部分, 莊道明(1998) 說明該校規劃圖書館利用推廣活動與教育課程所實施的方式, 包括舉辦新生「圖書館之旅」活動, 開授「資料蒐集與研究寫作」通識課程, 及參與「資訊服務研習班」推廣教育等三部分。逢甲大學圖書館(逢甲大學圖書館閱覽組, 2000) 則是透過系列「資訊素養研習」教導同學使用各學科主題相關的圖書館資源, 並以兩位館員配合一位老師的組

合進行六個學院的「資訊素養融入教學課程」的先導計畫。

近年來，許多大學教師與圖書館也開始參與資訊素養課程設計的研究，例如，Bruce & Candy (1995)曾提出教師針對課程主題、課程規劃、或大學行政支援架構等三面向探討資訊素養養成教育的課程設計。Hepworth (1999)除歸納 13 項大學生所應具備的資訊素養與技巧外，並在課程實施中，透過任務分析、討論、觀察等方式瞭解大學生在學習資訊素養能力所遭遇的困難，最後提出大學四年之資訊素養學習規劃過程。Wallace, Shorten, & Crookes (2000)為證明資訊素養單元之功效，透過前後測問卷、對照分組及推論統計的實驗設計，將一堂資訊素養單元編排在一門護理課程中，希望學生學習蒐尋及取得有效文獻的技巧。國內部分，羅思嘉 (2000)則將一學期的課程內容分為資訊需求分析、圖書館資訊服務、館藏資源的利用、參考資料、電子資料庫以及網際網路資源利用等 6 個單元。每一單元配合課程內容以課堂講授、操作展示、實際演練等方式進行，同時每一單元分別以課堂練習、作業等方式加強學生學習成效。

美國大學與研究圖書館協會(ACRL, 2001)指出，資訊素養的「最佳實施計畫」在「配合課程」上的特性應包含：與科系現有課程配合而非單一教員實施、強調其它科目內涵的學生學習、使用該學習機構最適宜的教學方式、將資訊素養整合至其學習生涯中而非單一經驗、隨學生之學術經驗而增加複雜度。除傳統教學方法 (pedagogy) 外，應加入強調批判式思考與回應、支持以學生為中心 (student-centered) 的學習、活動與合作學習、以學生既有知識為基礎、多元的學習及教學風格、為個人或團體設計不同之學習及教學組合、與課堂教師及學生研究者合作、將資訊素養連接至進行中之課程作業中等成人學習 (andragogy) 的教學概念。

學習者的學習成效是教育者關心的主要重點。因此，學習者所應具備的資訊素養標準以及有關資訊素養的學習評量也是近幾年研究的重要課題。美國資訊素養國家論壇 (ALA & AECT, 1998) 曾訂定九項「國家資訊素養標準」：包括有效獲取資訊、批判式評估資訊、正確且創造性地使用資訊、追求個人興趣的知識、肯定文獻及其他資訊形式的價值、追求優異的資訊蒐尋及創造知識、瞭解資訊對民主社會的重要性、遵守資訊技術道德規範、有效地參與團體以追求及創造資訊。而美國大學與研究圖書館協會(ACRL, 2000)在「高等教育資訊素養能力標準」中，列出評估個人資訊素養的評估架構 (見表一)，並指出若要確實實施具有五項標準 22 項表現指標的評估架構，教育機構首先應考量其任務及教育目標，以便決定如何運用資訊素養來增進學習並提高機構效率。美國大學與研究圖書館協會(ACRL, 2001)在「最佳實施計畫」提出針對資訊素養實施規劃的 9 項實施評鑑包含：後續規劃改進之功用、實施計畫評量及學生成果評量、課程整合之評估、著重於表現、知識獲取及態度評價、同儕評量與自我評估、使用多種評估方法等要點。賴忠勤 (2000) 修改美國 Tompkins Cortland Community College 對學生資訊素養目標，歸納出國內公共圖書館館員應具有的 9 種資訊素養能力與 40 項評估指標。

表一：高等教育資訊素養能力標準(ACRL, 2000)

標準	表現指標
一、能決定所需資料之特性與延伸	1. 能定義及整理其資訊需求；2. 能分辨潛在資訊來源的各種型態與格式；3. 會考量搜尋所需資訊的成本與效益；4. 能重新評估所需資料之特性

二、有效及效率地之所需資訊途徑	1. 選擇最適當的調查方法或資訊檢索系統；2. 架構及執行有效設計之搜尋策略；3. 使用不同方法自網路或真人獲取資訊；4. 必要時能修正搜尋策略；5. 能對資訊及其來源進行萃取、紀錄及管理
三、評斷資訊及其來源並且將所選資訊融入本身之知識或價值系統	1. 歸納所選資訊的主要概念；2. 能形成並運用評估資訊及其來源之準則； 3. 綜合主要觀念以架構新概念；4. 與既有知識比較，以決定新知識所增加之資訊價值、矛盾或獨特性質；5. 決定新知識是否對個人價值觀產生衝擊並採取行動化解差異；6. 向他人、領域專家或實作者呈現以確認對資訊的瞭解與闡述；7. 決定是否修正原有資訊搜尋策略
四、有效使用資訊以完成特定目的	1. 應用新舊資訊於特定產品或表現的規劃及製造；2. 修正產品或表現的發展過程；3. 針對產品或表現與他人有效地溝通
五、瞭解使用資訊時所圍繞的經濟、法律及社會議題，並能道德地與合法地接觸與使用資訊	1. 瞭解使用資訊時所圍繞的經濟、法律及社會議題；2. 遵守有關接觸與使用資訊來源的法律、規範、機構政策及禮儀； 3. 珍惜資訊來源的使用

資料來源：From Association of College and Research Libraries [ACRL], 2000, Information Literacy Competency Standards for Higher Education, <http://www.ala.org/acrl/ilintro.html>.

綜觀以上文獻，資訊素養的相關概念可歸納如下：

1. 資訊素養的定義在經過數十年的廣泛討論與研究已逐漸獲得共識，且對其功能的認定也多著重於終身學習能力的增進。
2. 高等教育機構對大學學生資訊素養的訓練應結合教師、圖書館員、行政職員等人力資源，透過圖書館的研習活動、資訊素養教學單元、專題課程等方式實施。
3. 在課程設計部分，無論是兩小時的教學單元、一學期的專題課程、或大學四年的整體規劃，應以學生為主體、配合實作練習、合作學習等方式進行規劃。若是以教學單元融入一般課程時，其資訊素養的實施應配合該課程的主要內容以及學生既有的知識背景，方能有效提昇資訊素養的學習效果。
4. 無論針對實施機構或是學習者成效的評鑑研究，評估標準、表現指標乃至於學習成效等鑑別標準已經逐漸達成共識。然而，目前的評估內容多屬質性的文字描述，在實際實施上則多以學習者感受的自我評量加以進行，各研究所採用之操作指標因而不盡相同。

(二) 自我導向學習

自我導向學習是成人教育學中的重要概念，1960年代，北美及歐洲成人教育學的發展，吸取了臨床心理學、發展心理學、老人學、社會學及人類發展學等各學門的概念，形成了今日成人教育學的基礎。也是在這個時候，歐洲的成人教育學者，以 andragogy 一詞統稱這一整合型的新學門以別於傳統教育學，pedagogy。1980年代，Knowles 定義 andragogy 為幫助成人學習的科學與藝術；pedagogy 則為幫助孩童學習的科學與藝術。根據多年來的反覆探究，Knowles (1989) 再次說明成人教育所涵蓋的六個概念：

1. 在學習某樣東西前，成人必須清楚了解為什麼需要。
2. 成人認為自己必須對自己的生命負責；在自我概念上，隨著身、心的成熟，即使步

調與程度不同，成人會逐漸減少依賴，增加自我導向。雖然在某些短暫的特殊情境，成人仍會依賴他人，但學習上的自我導向性仍是心理上的深層需要。

3. 在經驗上，隨著年齡的發展，成人所具有的生活經驗常是學習的重要資源，經驗式的學習對成人有較多的意義。成人的經驗不論在質或量上都優於年輕人。
4. 學習的內容或情境若能呼應實際生活的難題，成人有較強的學習準備度或學習動機。
5. 與兒童的主題導向 (subject-centered) 式不同，在學習導向上，成人視學習為發展性的過程，其目的在增加生活潛在發展的可能性。其學習導向因而傾向於以生活為中心 (life-centered) 任務為中心 (task-centered) 或問題為中心 (problem-centered) 的學習導向；學習的知識與技巧必須提供將來要過得更好的保障。

在 Knowles 的理念架構下，在過去數十年內，自我導向學習的課題成為成人教育方法中的顯學，廣受學者多方討論並加以引申發展 (Gerstner, 1990; Merriam & Brockett, 1997; Mezirow, 1985)。Brundage (1988) 和 Caffarella (1993) 說明自我導向學習主要是針對那些被期望能對自我學習負責並有效計畫學習的學習者所實施有關個人及自我發展的學習方式，同時，自我導向學習也暗示學習者控制學習過程的特質 (Brundage, 1988)。此外，自我導向學習也被認為是一種需具有高度學習技巧 (Martin, 1985)、性格特徵 (Guglielmino, 1977; Oddi, 1986)、有效技術 (Knowles, 1980)、具學習目標 (Brookfield, 1985; Mezirow, 1985)，以及學習者在特定時刻之能力、承諾、自信的特性 (Pratt, 1988) 等要素的學習方式。

Candy (1987, 1990) 進而歸納自我導向學習的四個概念：學習者自律的學習特質、正規教學外的自我學習、啟動自我學習的能力與意願、將學習者控制學習視為正規學習的必須要素。若根據 Bonham (1989) 以及 Caffarella (1993) 所歸納的眾多研究成果，自我導向學習可被視為：(1) 自律性的學習特質；(2) 成人學習者可以達成的學習目標；(3) 正規學習制度下，給予學習者在教學方法或課程架構設計上更大的主控權；(4) 課程設計的原則，用以規劃自我學習；並且是一種受資訊供應程度所左右的進階學習過程；(5) 強調自發性的自我學習與自我規劃管理能力的過程。

對於提昇自主學習，Boud (1988) 提出一個包含 16 步驟的過程模式：確認學習需求、設定目標、規劃學習活動、發現學習所需之資源、與他人共同合作、選擇學習計畫、發現「問題」來解決、選擇學習地點與時機、將老師視為引導者或諮商者而非傳授者、完成額外且非教師指定的課業、決定評量標準並加以運用、進行自我評估、把握教育機構環境之外的學習機會、決定學習完成的標準、反省學習的過程、並針對上述課題做出重要決策。Boud (1988) 進一步定義三種促進自我學習發展的途徑，分別為：個人中心 (individual-centered) 團體中心 (group-centered) 及計畫中心 (project-centered) 等三種教學方法。Boud 建議在教師是資源提供者也是學習者的前提下，採用學習契約的方式協助學生蒐尋資源，形成學習目的並建立學習成效的評量指標。以團體為中心的增進方式則強調透過學習契約的許諾，除了教師做為訊息提供者及促進者的角色不變外，團體的互動、回饋和支持可加強學習者的自主性學習。以計畫為中心的促進方式則採用以問題為基礎 (problem-based) 的教學策略。

透過如學習契約 (contract learning) 等教學策略可增進學習者的自我導向程度 (Brockett & Hiemstra, 1985; Hiemstra, 1994)。其中，筆記、聽、讀、數理計算等學術技巧的能力，以及資訊搜尋、時間管理、目標設定、解決問題及批判性思考等高階

技巧都直接與自我導向成熟度 (readiness of self-direction) 有關。有些研究認為自我導向技巧無法被教導，但卻可透過練習而發展 (Candy, 1991; Pittman, 1976)。因此，教師要養成學習者自我導向學習的能力，必須提供學生對自我負責的學習環境。而以如學習契約、試驗學習、學習紀錄、及其它以學習者為中心的教學策略來增進學生之學習責任 (Brockett & Hiemstra, 1985; Hiemstra, 1994; Moore, 1983)。Candy (1991) 曾建議一組增進自我導向學習能力的教學策略：(1)與學習者現有知識相連接；(2)鼓勵深度學習；(3)增加學習者發問機會；(4)發展批判性思考；(5)增進閱讀技巧；(6)改進自我監督能力；(7)創造學習支援環境。而 Grow(1991, 1996)則針對促進學生成為自我導向學習者，而發展階段性自我導向學習模式 (Staged Self-Directed Learning Model, SSDL)。他認為學習者在學習過程可區分為依賴、感興趣、參與及自我導向等四個階段，教師也因而需在不同階段扮演教練、嚮導、參與者以及諮商者等角色，並且針對學習者所處階段輔助以不同學習動機及教學方式。

對於處於階段一——依賴型的學習者，Grow 建議教師在教學時應提供正式嚴謹的解說、有組織結構的訓練、給予有特殊學習目的的作業、重覆性的練習、並加強學生的個人輔導。在此階段中，Grow 也提出八大要項 44 種教學技巧以提昇依賴型學生的學習動機。對於處於階段二——有興趣（亦即稍具自我導向學習成熟度）的學習者，Grow 建議教師在教學時可將講述當成激勵啟發的途徑、提供實用的訓練課程、教師引導討論、專家操作展示及個人實際操演，可預測結果的方案實施及特定目的的引導和回饋、緊扣學習主題的高度互動。Grow 也提出四大要項 35 種教學技巧以提昇此型學生的學習動機。在 35 種教學技巧中大抵是以建立開放的學習氛圍、運用如遊戲、角色扮演、模擬、實際演練及主題性教材等方式增加理論的現實感及與生活的關聯性、對學生的學習提供直接、正向的回饋及進階的挑戰等等為目的。至於處於自我導向學習成熟度中間的學習者，Grow 建議教師在扮演促進者時，可藉討論小組的方式及小組方案計畫的方式，佐以評量標準表，開放的由學生自行發展學習方向及程度。教師在此階段的任務在於提供機會、營造環境以加強學生自我導向學習能力。經由學生需求及好奇心的整合，老師可協助學生形成合作學習群組；必要時重新引導探究的方向、介紹達成目的的不同方法及運用工具的能力；教學態度上需高度回應學生的需求、充分授權、強調責任及人際的互動。對於階段四——高度自我導向學習者的對應方式，Grow 建議教師可引導學生完成自己的學習契約、強調以生命為全幅觀點的長期進步、規律性的聚會討論、鼓勵團體成員間的互動討論、強調高效能的表現及生產力和鼓勵學生進行進階可育成的方案計畫等等。此階段的學習方式可透過諸如實習、學期報告、獨立研究、高年級論文、博士論文、團體討論、創意寫作等等方式達成目的。

三、研究設計

由於本文之目的在於提供「自我導向學習」增進策略給予接受「資訊素養」訓練的大學生，希望藉由適當的學習策略來幫助其資訊素養能力的學習與提昇。因此，根據文獻回顧所得之結論，本研究首先將相關「資訊素養」訓練融入本文作者之教學課程「研究方法」的教學內容中，在學生背景相同的兩班（同科系、同年級）中選擇一班並另外提供「自我導向學習」增進策略，如此便產生研究設計上之實驗組與對照組。然而，為考量及比較因學生特性差異（包含既有之資訊素養能力及自我導向學習傾向）對學習成

效之影響，因此在課程教學實施的第一週便針對兩班學生實施行問卷調查，而學期末再實施一次資訊素養能力問卷調查以作為學習成效評量的輔助資訊。因為該科課程本已具備部分「資訊素養」能力的訓練內容，因此主要的兩次學習成效評量，是分別在圖書館資訊素養研習後之期中考以及期末考（含期末作業）進行。由於本研究包含課程實施前、後之測驗，因此整個研究設計可視為不相等團體、前後測設計（nonequivalent-groups pre-post design, Herzog, 1996）。而研究設計中各操作單元、實施時機、實施對象及功能的相關資訊條列如表二所示。

表二 研究設計之操作單元、實施時機、實施對象及功能

研究操作		對照組	實驗組	功能
1. 前測	第一週	√	√	「資訊素養能力」與「自我導向學習傾向」之學生自我評量
2. 課程教學	全學期	√	√	整體資訊素養能力之訓練
3. 自我導向學習增進策略	第三週開始		√	依學生之傾向提供不同增進策略
3. 圖書館資訊素養研習	第六週	√	√	資訊收集能力之訓練
4. 期中考	第九週	√	√	資訊收集能力之課程評量
5. 期末考及期末作業	期末	√	√	整體資訊素養能力之課程評量
6. 後測	期末	√	√	「資訊素養能力」之學生自我評量

（一）「資訊素養能力」之學生自我評量：

如文獻回顧所述，由於目前尚無一套完整之「資訊素養能力」量化評估方式，因此各學校對於大學生之能力評估多以自我評量的型式加以實施，例如加州州立大學系統利用「資訊能力評估」計畫而建立一套以電話訪談方式之調查問卷（Dunn & Whitlatch, 2000）。而 California State Polytechnic University, Pomona 曾在加州州立大學的圖書館資源及資訊技術委員會資訊能力工作小組（Information Competence Work Group, Council on Library Resources and Information Technology, California State University）的經費支援下進行一項以網際網路為基礎的資訊能力評估計畫（Dunn, 1999），希望藉由問卷中的 11 項個人資料問題及 16 個問題以便得知該校新生的資訊及電腦能力。為了配合本研究的需求，本研究將此問卷中屬於電腦能力部分的問題加以剔除，並將其中一題評斷資訊正確性所需的網頁置換成本文作者之網頁後，於開學第一週實施。若對照表一（高等教育資訊素養能力標準）中所列之能力標準，修改後之問卷僅涵蓋部分第一、二、五類之資訊素養能力標準。

（二）「自我導向學習成熟度」之學生自我評量

根據 Grow(1991, 1996)的階段自我導向學習模式（SSDL），學習者在學習過程可區分成四個階段，教師應在各階段扮演不同角色並且針對各階段學習者輔助不同之學習動機及教學方式。而為瞭解參與同學之學習者階段，本研究以「自我導向學習傾向量表」(Self Directed Learning Readiness Scale, SDLRS)作為評斷工具。SDLRS 是美國喬治亞大學教授 Guglielmino 於 1977 年利用三回德爾菲問卷(3-round Delphi)歸納自我導向學習者特質而發展之量表（Guglielmino, 2000），量表包含有喜愛學習、有效率的學習、複雜冒險和獨立學習、創造力、開放學習、主動學習、自我瞭解、對自己的學習負責任等八

個因素，共五十八題。為引進 SDLRS 於國內環境中使用，鄧運林（1994）首先透過六位專家進行譯文修訂，並以五所專校及大學的 533 名學生進行預試後，依照項目分析結果與學生答題反應對問卷進行修正而得一份具有 55 題的自我導向學習傾向量表。而後，再對台中商專補校 286 名學生進行測驗，最後由測驗結果之因素分析歸納出 Cronbach α 信度係數介於 0.64 與 0.85 間的六類因素。而本研究所使用之自我導向學習傾向量表則是鄧運林之修正 SDLRS，並於開學第一週對兩班同學進行施測。

（三）自我導向學習增進策略之提供

本研究所運用之自我導向學習增進策略包括以下步驟：

1. 自我導向學習理論及運用的介紹，提供時間管理及自我管理等相关訊息，相關資料公告於教師個人網站，學生可隨時上網瀏覽並下載。
2. 為免妨礙學生的受教權，實驗組及對照組兩班學生均參加為期 2-4 小時的圖書館導覽活動，學習搜尋工具的技能。在課堂學習氛圍的營造或教學方式上並不刻意區別，但實驗組則根據學生的研究興趣分組，鼓勵合作和互動式的學習。在初期，配合主題性作業，加強各組資料蒐尋的能力，在實驗中期，則鼓勵小組討論，形成研究方向。
3. 引導實驗組的學生在實驗初期擬定學習契約，契約中包括小組的學習興趣或方向、可評量的學習目標、達成目標的困難點分析、達成目標所需的因素、相關的人力與物力資源、時間進程表、評量目標是否達成的評量標準。

（四）學習成效評量

根據研究設計，授課教師對於學生之資訊素養學習成效評量，包含針對資訊收集能力的期中考以及整體資訊素養能力的期末考（含期末作業）：前者是在實施「圖書館資訊素養研習」後的三週以網頁試題或是書面試題方式進行，評量的重點在於圖書館的資料搜尋工具的使用能力；後者除包括主題課程（研究方法）內容的書面測驗之外，尚有著重於針對特定研究課題進行相關資訊收集、分析、歸納以及結果呈現等能力的分組期末作業，此期末作業必須利用 powerpoint 投影片格式加以製作，並上傳至授課老師之教學平台上以供所有修課同學進行評分。而學生的「資訊素養能力」自我評量，則是利用學期初所施測的「資訊素養能力」問卷為藍本，對各問題進行內容以及順序的調整，但是各問題所對應及要評量的資訊素養能力標準則保不變。

（五）統計分析

利用上述「資訊素養能力」之期初與期末學生自我評量、「自我導向學習成熟度」之學生自我評量、以及資訊素養學習成效評量所獲得之資料，本研究將利用不同統計方法加以分析，以瞭解學生背景、自我導向學習成熟度、自我導向學習增進策略對學生之資訊素養能力提昇是否有關聯。

四、結論

本文以研究構想的角度與方式，呈現在大學生資訊素養能力的實施課程當中使用自我導向學習增進策略是否對學生學習成效造成差異的課程規劃。為使課程規劃符合原有

課程之教學目標並兼顧研究目的之達成，除在學期的第六週加入「圖書館資訊素養研習」以及在學期初及結束前的「資訊素養能力」與「自我導向學習傾向」問卷外，在相同科系、相同年級所實施之兩班課程中仍然保留具有增進自我導向學習能力之分組討論、分組作業、口頭報告、以及學生互相評量的原有方式，但引導其中的實驗班學生實驗初期擬定學習契約並鼓勵他們完成契約上之各項要求。本研究希望能利用問卷資料以及教師之課程評量結果，藉由統計分析來說明自我導向學習增進策略對學習成效所造成之差異。

參考文獻

- Lefrancois, G. (1998)。教學心理學 (李茂興譯)。台北市：弘智文化。
- Herzog, T. (1996)。社會科學研究方法與資料分析 (朱柔若譯)。台北市：揚智文化事業。
- 行政院教育改革審議委員會。(1994)。日美教育改革目標與本國教育目標。教改通訊【線上查詢】，3。<http://www.sinica.edu.tw/info/edu-reform/farea8/j02/23.html>。
- 莊道明。(1998)。以資訊素養為基礎的圖書館利用教育課程--世界新聞傳播學院圖書館實施方式。書苑季刊，35，27-36。
- 鄧運林。(1994)。成人教學與自我導向學習。台北市：五南圖書出版社。
- 陳伯璋。(1999年十月)。新世紀我國大學教育目標與課程的改革方向。大學教育改革研討會【線上查詢】，中央研究院。<http://140.109.196.210/edu/paper/chen-bj.htm>。
- 賴忠勤。(2000)。談公共圖書館人員的資訊素養。書苑季刊，46，45-56。
- 逢甲大學圖書館閱覽組。(2000)。逢甲大學圖書館資訊素養研習坊期末報告【線上查詢】。<http://www.lib.fcu.edu.tw/information%20literacy/index.htm>。
- 羅思嘉。(2000)。資訊素養課程及實施成效初探。國立成功大學圖書館館刊【線上查詢】，6。http://libsun2.lib.ncku.edu.tw/Journal/6th_Journal/P77.htm。
- American Library Association (1989). *Presidential Committee on Information Literacy. Final Report.* (On-line). Available: <http://www.ala.org/acrl/nili/ilit1st.html>.
- Association of College and Research Libraries (2000). Information Literacy Competency Standards for Higher Education. Available: <http://www.ala.org/acrl/ilintro.html>.
- Association of College and Research Libraries (2001). Characteristics of Programs of information literacy that illustrate best practices. Available: <http://www.ala.org/acrl/nili/bestprac.html>.
- American Library Association and Association for Educational Communications and Technology (1998). Information Literacy Standards for Student Learning. From *Information Power: Building Partnerships for Learning* (On-line) (Chapter 2). Available: <http://www.infolit.org/definitions/9standards.htm>
- Bonham, L. H. (1989). Self-directed learning orientation toward learning: A learning style. In H. B. Long and Associates (Eds.), *Self-directed learning: Emerging theory and practice* (pp. 13-42). Norman, OK: Oklahoma Research Center for Continuing Professional and Higher Education of the University of Oklahoma.
- Boud, D. (1988). Moving towards autonomy. In D. Boud (Ed.), *Developing student autonomy in learning* (pp.17-39). London: Kogan Page.

Brockett, R. G., & Hiemstra, R. (1985). Bridging the theory-practice gap in self-directed learning. In S. Brookfield (Ed.), *Self-directed learning: From theory to Practice*. (New Directions for Continuing Education, No. 25, pp.31-40). San Francisco: Jossey-Bass.

Brookfield, S. (1985). Self-directed learning: A critical review of research. In S. Brookfield (Ed.), *Self-directed learning: From theory to practice*. (New Directions for Continuing Education, No.25,pp.5-16). San Francisco: Jossey-Bass.

Bruce, C.S., and Candy, P.C. (1995) Developing Information Literate Graduates: *prompts for good practice*, in *Information Literacy in practice*, edited by Di Booker, Auslib Pres, Adelaide, 245-253. Available: <http://www2.fit.qut.edu.au/InfoSys/bruce/inflit/prompts.html>.

Bruce, C. (1999a). Information Literacy: An international review of programs and research (On-line). Available: <http://www2.auckland.ac.nz/lbr/conf99/bruce.htm>

Bruce, C. (1999b). Workplace experiences of information literacy. *International Journal of Information Management*, 19, 33-47.

Brundage, D. H. (1988). *Self-directed learning: New perspectives for professional practice*. Paper presented at the annual conference of Canadian Association for the Study of Adult Education, Calgary, Alberta, Canada. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 299 461).

Caffarella, R. S. (1993). Self-directed learning. In S. B. Merriam (Ed.), *An update on adult learning theory*. (New Directions for Adult and Continuing Education, No.57, pp. 25-35). San Francisco: Jossey-Bass.

Candy, P. C. (1987). *Reframing research into self-direction in adult education: A constructivist perspective*. Unpublished doctoral dissertation, University of British Columbia, Vancouver, British Columbia, Canada.

Candy, P. C. (1990). The transition from learner-control to autodidaxy: More than meets the eye. In H. B. Long and Associates (Eds.), *Advances in research and practice in self-directed learning* (pp.9-46). Norman, OK: Oklahoma Research Center for Continuing Professional and Higher Education of the University of Oklahoma.

Candy, P. C. (1991). *Self-direction for lifelong learning: A comprehensive guide to theory and practice*. San Francisco: Jossey-Bass.

Clay, S. T., Harlan, S., & Swanson, J. (2000). Mystery to mastery: the CSU Information Competence Project, *Research Strategies*: 17, 157-166.

Dunn, K. (1999). Assessing Information Competence of Cal Poly Pomona Students: Preliminary Answers from a Web-Based Assessment (On-line). Paper presented at Cal Poly Pomona Faculty Center Forum. Available: <http://www.csupomona.edu/~library/InfoComp/>.

Dunn, K., & Whitlatch, J. B. (2000). Assessing Student Information Competence in the California State University (On-line). California Academic and Research Librarians (CARL) Annual Conference, Long Beach. Available: <http://www.csupomona.edu/~kkdunn/Icassess/frontpage.html>.

Gerstner, L. S. (1990). On the theme and variation of self-directed learning. In H. B. Long & Associates (Eds.), *Advances in research in self-directed learning* (pp. 67-92). Norman, OK:

Oklahoma Research Center for Continuing Professional and Higher Education of the University of Oklahoma.

Grow, G. (1991). Teaching Learners to be Self-Directed. *Adult Education Quarterly*, 41(3), 125-149.

Grow, G. (1996). Teaching Learners to be Self-Directed (On-line). Available : <http://www.longleaf.net/ggrow>.

Guglielmino, L. M. (1977). *Development of the Self-Directed Learning Readiness Scale*. Unpublished doctoral dissertation. University of Georgia, Athen.

Guglielmino, L. M. (2000). Research on Self-Direction in Learning in the United States (On-line). *Symposium sur l'autoformation*, Royaumont. Available: www.multimania.com/autograf/sdl.htm.

Hepworth, M. (1999). A study of undergraduate information literacy and skills: the inclusion of information literacy and skills in the undergraduate curriculum. *65th IFLA Council and General Conference*, Bangkok, Thailand.

Hiemstra, R. (1994). Computerized distance education: The role for facilitators. *MPAEA Journal*, 32(3), 11-23.

Knowles, M. S. (1980). *The modern practice of adult education: From pedagogy to andragogy*. Englewood Cliffs, NJ: Cambridge.

Knowles, M. S. (1989). *The making of an adult education: An autobiographical journey*. San Francisco: Jossey-Bass.

Martin, J. (1985). Self-instruction: A curriculum for counseling. *Journal for Counseling and Development*, 64, 126-129.

Merriam, S. B., & Brockett, R. G. (1997). *The profession and practice of adult education: An introduction*. San Francisco: Jossey-Bass.

Mezirow, J. (1985). A critical theory of self-directed learning. In S. Brookfield (Ed.), *Self-directed learning: From theory to practice* (New Directions for Continuing Education, No.25, pp.17-30). San Francisco: Jossey-Bass.

Moore, M. G. (1983). *Self-directed learning and distance education*. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 265 825).

Oddi, L. F. (1986). Development and validation of an instrument to identify self-directed continuing learners. *Adult Education Quarterly*, 36(2), 97-107.

Pittman, J. K. (1976). Individual autonomy: The magnificent obsession. *Educational Leadership*, 33(6), 463-467.

Pratt, D. D. (1988). Andragogy as a relational construct. *Adult Education Quarterly*, 38(3), 160-181.

Rader, H. B. (1998). Faculty - librarian collaboration in building the curriculum for the millennium - the US experience, *64th IFLA General Conference*, Amsterdam.

The Library Strategic Planning Task Force for Teaching and Research (2000). Plan for Information Literacy at the University of Rhode Island (On-line). Available: http://www.uri.edu/library/instruction_services/infolitplan.html

Wallace, M., Shorten, A., & Crookes, P. (2000). Teaching information literacy skills: an evaluation, *Nurse Education Today*: 20(6), 485-489.

