

# 資訊素養對獨立學習能力養成初探

The Prominence of Information Literacy in Independent Learning

莊道明

Chuang, Tao-Ming

世新大學資訊傳播學系副教授

Associate Professor, Department of Information and Communications, Shih Hsin University, Taipei, Taiwan

## 摘要

隨著教育改革的呼聲，以終身學習、成人自我導向學習與建構教學為主體的教育思想，逐漸成為新世紀的學習浪潮。這股教育思潮賦予學習者更多元化的學習機會、更尊重學習者的異質性與自主性，相對也加重學習者學習的責任與學習技能。因此，在這股新學習思潮下，學習者是否具備獨立學習能力，就成為能否融入新學習趨勢下重要的關鍵因素。本文將從資訊素養的角度，探討學習者應具備資訊素養的重要性與資訊素養融入建構教學的必要性。

[abstract]

By the evolution of educational reformation and the development of life-long learning in developed countries, the education philosophy has been changed from behaviorism into constructivism, which stress that knowledge is in the constructive process rather than a finding result. Although learners are empowered to attend a team-based, interdisciplinary, problem-solving, and independent learning environment, they have to take more responsibilities and learning skills for their learning. The independent learning skill is a key factor that affects learning outcomes. The paper discusses the importance of information literacy in independent learning, and the necessity of integration information literacy into constructivist teaching.

關鍵詞：資訊素養、自我導向學習、建構教學、認知心理學

Keywords: information literacy, self-directed learning, constructivist teaching, and cognitive psychology

## 一、前言

一位舞蹈老師一邊拍打著拍子，一邊喊著口令：「王小明步伐落後了，趕上趕上！嗯！很好！很好！手勢抬高一點，再高一點！很好！非常好！...步伐開始亂了！跟上！...跟上！再來一次，這次要注意動作的協調上。好！從頭再練習一次。」

臺灣學生學習成長過程中，都曾經驗過類似的學習情境。老師利用口語的

獎勵或懲罰方式，修正學生的學習內容。在傳統教學過程中，老師通常比較關心學生學習的效果與成績，而較不重視學生學習的過程。老師也常基於考試或課程進度要求，不得不縮短或省略學習動機的促發或對知識探索的過程。學生的學習也只能依據老師規定的教材、內容與方法被動式的學習。長久之後，學生的學習價值觀取向，也就將學習「結果」（即考試成績）視比「過程」更為重要。學生為求得好成績，只得以反覆練習等背誦方式，或尋求快速解題法，期能以捷徑求取答案。在升學壓力之下，學生就如同實驗室的老鼠或狗一般，透過各種小考、大考、模擬考等考試加以訓練，最終學生均成為升學考試的超級機器人。在升學主義下學生的思考價值往往淪為結果論者，凡事均以最後成果論斷，喪失對思考過程正當性與創意的追求。

隨著資訊科技進步、學習資源多元化、人類壽命延長，以更宏觀視野改革傳統教育，賦予學習新的意義，已成為許多先進國家的共識。臺灣地區在政府主導下，推行終身學習、閱讀等活動，雖造成一股社會風氣。但對學習者本人而言，受到升學考試的影響，學習早已被考試所制約。殊不知現在的學生，若沒有考試相隨，若沒有文憑、升遷、加薪等功利引誘，學習者往往不知何時應該學習？為何要學習？即使有良好動機想進行繼續學習，也因欠缺獨立學習的經驗，使得多數人仍只會選擇傳統正規學習方式，尋求老師的引導、參加補習課程或學校回流教育等。而無法依個人需要與學習風格，為自己安排規劃進修教材與學習進度。使政府所推動的多元學習方案（遠距學習、隔空教育、讀書會等）若無活動相隨，往往難以真正落實。因此，如何使學習者在正規教育體制下，培養學習者的獨立學習能力，即成為終身教育極為重要的基礎。本論文將從教改所引發新一波的教育思潮探討獨立學習的意涵及資訊素養融入建構教學的必要性。

## 二、教育改革下的新學習思潮

在廿世紀末期，由於資訊科技快速進步、人類壽命增加、與全球化發展等趨勢，使政府警醒到人類社會已開始要進入另一個新的發展階段。許多國家也開始意識到傳統教育體制下的國民，面對社會快速變遷所應具備的知識，實已不足應付未來發展的需求。如何隨著全球社會發展需要，能彈性的調整自己的知識內容與學習新的技能，已是一位現代國民所應具備的基本能力。因而終身學習理念再度受到重視，改革傳統教育與創新教學法，成為各國政府必須從事的工作。在這波新學習思潮下，成人自我導向學習與建構教學法再度受到提倡，也成為當今教育改革的重要發展方向。

### （一）成人自我導向學習的能力

受到終身教育理念的衝擊，成人教育學者如諾爾斯(M.S. Knowles)、胡爾(C.O. Houle)、塔富(Allen Tough)等學者大力提倡成人自我導向學習(Self-directed Learning)。諾爾斯認為自我導向學習是「一種沒有他人協助，由學習者自己引發，並評斷自己學習的需要，形成個人的學習目標，尋求學習所需之人力與資源，並

選擇適當的學習策略與評鑑學習結果的過程。」而自我導向的學習具有下列幾種特點：(黃富順，民 78，頁 309-313)

- 1.獨立的人格特質：從認知觀點而言，學習者傾向於分析、社交獨立、個別化與強烈的自我認同感。這具有獨立學習能力者適合生活在自動、自我控制而開放的民主社會環境中；
- 2.自我教育方式：「學習」強調個人內在的改變，是一種動態變化的過程。相對「教育」一詞是偏重由安排外在情境，造成學習者內在改變過程。因此，成人自行建立學習目標，尋找外在學習資源，設計學習策略與評鑑結果，屬於是一種自我教育(Self-education)或自我導向教育方式，而非只局限在學習活動而已。
- 3.自我導向的學習並非完全獨立的學習：自我導向學習雖是一種獨立性的學習，但不排除來自於外界的協助或刺激。此外，學習過程雖然是由學習者完全掌控學習活動，但個人的認知活動也是經過與外在學習環境互動下完成。

隨著人類終身學習不同階段發展需求，自我導向學習也發展出不同方式，以迎合人類心理發展過程。學習者採取自我導向學習在不受到社會階級、社經地位、時間、學習方式或場所等限制下，乃是一種相當經濟與彈性的學習方式。對生活在快速變遷社會的個人而言，自我導向學習能力的強弱，勢必要影響個人社會的適應能力。

自我導向學習雖然是一種相當彈性的學習方法，但並非是一種毫無章法的隨性式的學習過程，相對也是要妥善計畫，並依照計畫進型的學習活動。學習過程至少包括四項主要過程：即應擬定學習計畫、尋找學習資源、進行學習活動、與評鑑學習成果。自我導向學習者針對上述過程，根據學習需求予以規劃與執行。為協助成人達成自我學習目的，在作法上應從兩方面著手。其一是幫助個體發展自我導向的學習能力；其二則是在進行活動過程中，給予適當的協助。(黃富順，民 78，頁 330-332) 在傳統教學體制成長的成人，當面對終身學習的需求產生時，受到過去學習經驗的影響，在學習方式的選擇上，仍會以求助正式教學管道為主，例如補習班、夜間補校、或在職進修等。往往較不會尋求遠距學習、圖書館資源、文化中心等非正規的社教學習資源。其中除了因升學、取得文憑等功利性因素外，更重要乃因多數成人並不具備自我學習能力，對自我學習沒有足夠信心所致。因此從國民基礎教育培育起「學習如何學習」的能力，對成人往後發展終身學習具有其重要性的影響。

## (二) 建構教學法的學習

當前各國教育主管機關為改進傳統教育，不斷提出各種教育的策略。其中又以建構主義學者所提倡的建構式教學或建構主義教學(constructivist teaching)受到較大的重視。建構主義學者認為一個人知識的發生，乃是個體和外界環境互動下，個體新舊經驗相互整合的結果。因此個體知識形成是一種主動建

構過程，而非如傳統教育方式是一種被動式性的複製。在建構式學習環境下，教師所應發揮的功能乃是提供有利於學生主動建構知識的環境，幫助學生自我學習與成長。

建構主義思想源自於教育學者杜威(John Dewey)、皮亞傑(J. Piaget)及布魯納(J. Bruner)等學者的思想與研究。他們認為傳統教學建立在行為主義者(behaviorist)的學習觀點，直接對學習者外在的觀察和控制等方式上，並無法促進學生發展出有意義的學習。此外傳統教學不考量到學生個人的特質，乃是違反人類學習所具備的建構特質，因此應該加以揚棄。傳統教學法所採用直接教導、反覆練習等都不是一種好的教學。建構學者認為若要培養學生主動學習能力，應該採用發現式教學法、問題解決教學法或合作學習法。因此在建構教學的環境中，教師的角色是教學活動的促進者，而不是教學活動的主控者。老師的任務是在協助學生學習建構屬於自己的知識。因而當教師從事建構教學法時，也須要透過不斷自我反省，隨時調整教學內容、方式和評量，才能有助於學生培養自我學習能力。此外，蘇俄學者 Vygotsky 亦強調知識是個人與社會互動磋商所形成，因此個人的學習必須在參與小團體、大團體互動中融合內化。因此強調教師應該多運用合作學習、小組討論等學習方式，促進學生知識的產生。(張世忠，民 89)

建構式教學迥異於傳統教學方式，除了教學理念改變外，最重要乃將教學視為一種動態性互動的過程，而非傳統靜態知識複製的程序。因此，教學需透過對話溝通方式達成，而非源自於第三者的操控、裁量或監督。建構教學法要求老師所扮演的教學角色，不應是學習道路上的「警察」，反而是一位學習地圖上的「導引者」。

建構式教學對所有參與學習環境的每個人（包括老師與學生）而言，都是在建構各自學習的意義。建構學習法雖然是一種具人性化的教學，但相較於傳統教學而言，也面臨下列幾項挑戰。

- 1.教學進度無法掌握與學習結果無效率：建構教學假定知識的獲取，必須由學生主動建構，老師只能扮演協助與引導的角色。在建構教學課堂中老師不會操弄課程的進度，只是從旁協助學生儘量透過合作學習或討論方式，促發學生知識的產生。此種強調學習過程重於學習結果的教學法，教師並不容易估算教學時間與預期學習結果。對已經習慣於傳統教學法的老師而言，往往無法適應這種無須掌握進度與學習結果的教學法。學習者在知識建構初期，常會發生混亂、浪費時間等負面的學習印象。(Kinnucan-Welsch & Jenlink, 1998, p.417)
- 2.教師的不安全感：建構式教學的老師由於不再扮演課程的操縱者，老師頓失專家的地位，而老師在學生心目中重要地位也逐漸喪失。對老師而言，對這種轉變無疑將引發老師心理上的不安全感。而建構教學法重視學生學習的異質性，相同課程會因參與課程學生背景或程度的差異，使老師投入教學過程需隨對象不同而調整。這種動態性的建構教學法，常使老師教學經驗無法累積，而老師也比較無法預期學生反應，造成老師沒有教學的安



全感。(Kinnucan-Welsch & Jenlink, 1998)

3. 整體學習環境的支持體系是否建立：建構式教學給予學生與老師更多元化學習與建構經驗的機會。教學能否順利進行與外在教學制度及環境有密切關係。而學校與家長是否給予老師足夠的支持與信任相當重要，整體教育體系若未能給予老師適當輔導，家長無法接受與肯定老師的付出，將造成教師教學上的退卻。家長若以傳統教學標準來評量建構式教師的教學成效時，建構教學法的老師常會被批判為懶惰、不認真。面對教學目標的改變，重新制訂出新的學習評量，對於從事建構教學法的老師而言相當重要。

(Kinnucan-Welsch & Jenlink, 1998)

4. 資訊科技對學生學習的影響：由於資訊科技的進步與資訊量大增，經由網際網路取得資訊更為便捷。從建構的教學環境而言，學習者可透過社會的互動吸收新資訊，必經過學習者對新舊知識間相互比較、反省與整合後產生新知識。然而資訊呈現方式，勢必也會影響學習者的認知結構。

Salomon(1998)認為當前網際網路已被大量運用在學生的學習環境，從建構式的教學觀點而言，網路超連結、非線性的資訊結構很適合運用在教學活動。學生透過網路可獲取到相當可觀的知識量，協助學習者建構知識。但是學生受到網頁呈現的影響，在思考認知上容易產生「蝴蝶缺陷」(Butterfly Defect)，即學生的思考模式猶如蝴蝶採花一般，呈現一種跳躍的方式，無法深入思考。而網際網路過量的資訊、超量的資訊源、不間斷的超連結，也使得學習者需要花費更多的時間過濾沒有用的資訊，造成學習者認知的負擔，使得建構知識所花費的時間更長。

建構教學理念將學習的主體重新歸還給學生，也賦予學生更多學習的自主性與獨特性。但不可否認，學生在學習過程中，是否能運用學習技巧或認知策略，根據不同學習教材，進行有效率的學習，便成為建構學習成功的重要因素。

### 三、獨立學習能力的培養

當前教育部推動的九年一貫課程內涵，試圖改變傳統國民教育的問題，重視學習質的提升、培養學生生活基本能力、強調終身學習目標、並透過合科教學方式，以塑造出一個以「學生為主題」的學習環境。從學生學習的觀點而言，學生的學習既然不再是為社會、家長、學校與老師而來學習，則學生能否產生學習的行為，則要視學生能否有自己想要學習、能主動學習、與有能力學習等因素。老師角色便是要激發學生學習動機，塑造學習氣氛，與擔任推動學生學習的推手。當新學習的思潮要求學習者從傳統靜態知識的吸收，轉變成為動態性的知識建構後，這將意味著學習者必須為自己的學習承擔起更多的責任。學習者學習的轉變，並非只有觀念的轉變，更重要的培養「學習如何學習」的獨立學習能力，如此才能參與團體合作學習等活動。而學習者在學習轉型過程中，應加強學習的認知策略與資訊素養等兩方面的能力。

## （一）學生自主學習的認知策略

從教學心理學的研究顯示，一位好的學習者需具備好的認知策略。（鄭昭明，民 82；McCormick & Pressley, 1997）這些認知策略使得學習者在學習不同知識內容時，懂得採取不同的學習方式，以有效率達到學習的目標。此外，根據心理學家對專家與生手在解決問題的比較研究發現，生手解題往往只注意到問題的表面現象，而專家則會注意到解題的通則與解題問題的策略運用。（鄭昭明，民 82；Gallini, 1989）從外在行為觀察，專家在解決問題時，下手雖然較慢，但解決問題所花費的時間較短；相對而言，生手下手雖快，但解題時間較長。因此，教導學生如何具備學習的認知策略，可有助於學生轉變成為學習的專家。

要成為一位有經驗的學習專家者，應具備有注意力與記憶等認知策略的知識。（鄭昭明，民 82）例如一位懂得運用注意力認知策略的學生，在學習新的材料或新知時，由於覺知到個人的注意力資源有限，所以會設法排除環境上各種干擾或分心的因素，例如關掉收音機的音樂、遠離冰箱的美食及不確定的電話等，而尋找一個安靜單純的的閱讀環境，以能將注意力資源運用於吸收新的資訊。而記憶策略則是學生懂得選擇運用各種有助於記憶的方式，將新教材內容加以記憶。例如使用故事記憶法將一長串的單字記住，利用關鍵字協助將詩詞內容背誦等。類似這些學習策略的運用，都要是學習者在學習過程中，根據不同學習材料與學習目標所採取的學習策略。

因此，一為好的學習者若能擁有越多的認知策略，對獨立學習將越有幫助。但在傳統教育體制下，教師教學目的旨在講求速效與教材填鴨，對於「學習如何學習」的學習策略知識，老師大都不懂得傳授。多數學生都也只能憑著個人零碎的學習經驗，運用一種特定的學習策略，應付各種不同學科知識的學習。例如一位善於運用記憶策略的學生，可能在社會、國文等較需要記憶的學科上表現優異，便依法炮製運用在學習數學、物理、化學等需要理解的學科，造成在理化科目上學習的挫敗。當學生面對學習挫敗時，學生也常將學習失敗歸諸於努力不夠或教材內容太深，而不知道調整學習策略。

隨著教育改革浪潮與參與建構學習的需要，應教導學生懂得更多學習的策略，才有助於學生獨立學習效率的提升。當教師不再以教授靜態知識後，取而代之應該傳授學生學習的認知策略。讓學生擁有各種不同學習的工具與技能，才能達到參與建構教學法的目的。

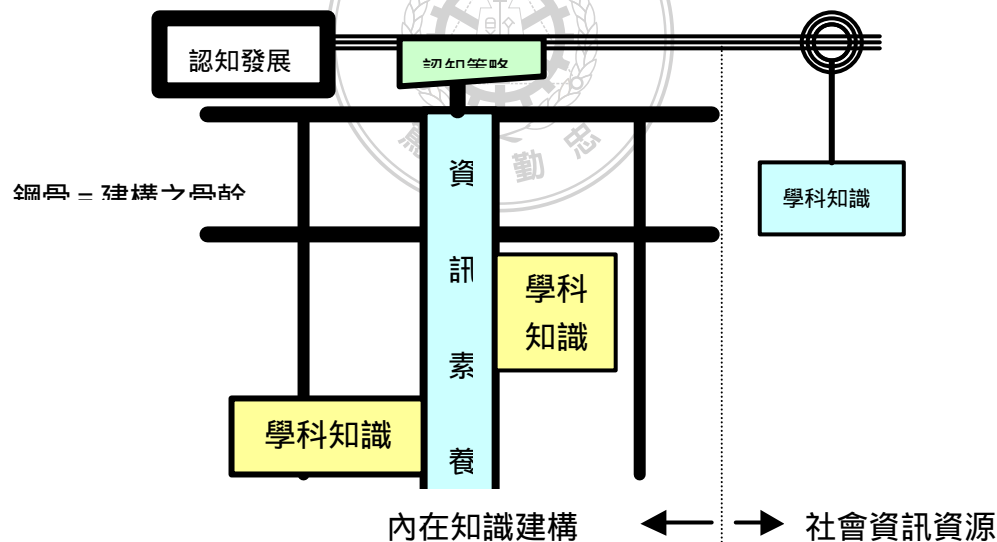
## （二）資訊素養能力

資訊素養是指國民具備覺知何時需要資訊的能力，並且有效地查尋、評估、與使用所獲取的資訊。（ALA, 1989, p. 1）換言之，資訊素養是培育國民具備瞭解資訊的價值，對所需要資訊會使用適當資訊工具，有效率地查詢、蒐集、組織、評估與利用資訊。對資訊覺知、查詢、蒐集、組織、評估與利用等六種能力，已成為許多已開發國家增進國民競爭力的基本項目。

學者在探討資訊素養理論時，不約而同發現資訊素養具備以學習過程為主

的建構式思維。Kuhlthau(1989)提出資訊尋求過程模式(Model of information search process)便是以建構理論觀點，觀察學生對研究性問題解決的過程，針對學生在感覺、思維與行動等過程理論化，以提供教師協助學生建構學習的參考。(註1) Eisenberg與 Berkowitz(1990)所提出的六大技能資訊素養(Big Six Skills)的學習模式，則是將資訊素養從學習者的觀點，將解決資訊問題的技能予以分析。(註2) 其後許多學者專家提出的理論模式，大都在這個基礎上不斷精緻化。資訊素養從1974年由 Paul Zurkowski 提出後，在歷經25年發展已在圖書資訊學領域中，逐漸成為一種新的思維方式。而資訊素養在學習方面，主要有三項特點：(Spitzer, Eisenberg, & Lowe,1998, pp.82-83.)

- 第一、資訊素養強調學習「過程」的精緻化，而非單獨的技能。這包括 Kuhlthau(1993), Eisenberg(1993), Berkowitz(1989), 及 Ptt & Stripling(1988)的研究均強調學習過程的重要性。
  - 第二、資訊素養代表學習思維方式的轉變，而此種能力應成為課程的基礎，並成為學習各種知識的必備基本能力。
  - 第三、資訊素養對個人能力具有加值的效果。研究顯示具備資訊素養的學生，在學業與生活問題解決能力表現上，顯著優於一般不具資訊素養的學生，同時有助於增強對未來發展的優勢。
- 因此，資訊素養理論若能融入建構學習理論當中，作為學生在從事建構學



圖一 獨立學習能力概念圖

習時的基本能力，則不但有助於合作教學的進行，亦可提升學生蒐集與組織資訊的品質，增強學生知識建構的自主能力。若將建構學習視為蓋一棟知識的大樓，鋼骨便是知識的結構，而資訊素養便是扮演蓋這棟大樓的起重機的角色。蓋大樓需要有起重機的協助，才能將各種材料、零件與鋼材等吊起與放在適當的位置。高樓完工後，雖不見起重機的存在，但若沒有起重機的利用，建大樓勢必沒效率成本亦高。建構式教學過程中，學生的學習便猶如蓋大樓過程一般。學生在老師的協助下，激發主動求知慾望學習，在共同研擬或發現學習的目標或問題後，教



師提供給學生各種學習經驗，以協助學生將知識的鋼骨支撐起來。當學生發現( 覺知) 個人內在知識有限或不足時，經由互動學習方式( 合作學習、觀摩、表演、或資源中心學習) 由外界獲取適切的資訊，以彌補舊經驗之不足。而學生能否順利從外界獲取足夠、適切的資訊( 包括來自老師、書本、圖書館、網際網路資源等)，便決定學習能否順利進行的重要因素。而個人的資訊素養如同起重機一般，發揮向外界主動搜尋資訊的能力。一部起重機能夠吊起多重的材料，除了馬達的動力( 學習動機) 之外，更重要則是平衡整個支撐力道另一端的重物( 認知發展) ，因此，學生資訊素養能力與其本身的認知發展也有密切關係。因此，從事資訊素養教學的老師應考量到學生就學年齡，給與適當不同的資訊素養訓練。( 詳見圖一)

隨著國內教育改革開始重視對生活基本能力培養後，學生有更大的學習空間、彈性、與自主性，從事各種學習的探索。資訊素養即是賦予學生，如何主動向外探索知識的學習策略。這種能力將隨著學生在不同學習階段的重複使用與練習累積經驗，最後使得自我學習可達到精鍊程度。當學生脫離學校正規教育環境後，這種可以帶著走能力，便成為成人自我導向學習最重要的基礎，也是終身學習所要達到的最終目標。

#### 四、結論建議

資訊素養觀念的興起，無疑是受到資訊技術進步的帶動，其後在美國政府支持與圖書資訊界的倡導下，終成為取代傳統圖書館利用教育的新顯學。在歷經二十多年的爭議與不斷的發展與研究，許多以資訊素養為核心的教案或教材相繼產生( California School Library Association, 1997; Lannuzzi, Mangrum II, & Strichart, 1999; Stripling, & Pitts, 1988 ) 此外，美國圖書館學會也明訂「學生學習資訊素養標準」(Information literacy standards for student learning)(AASL & AECT, 1998)，作為推廣相關教學活動的指標。我國李德竹( 民90 ) 教授也研擬出「我國圖書館資訊素養評量指標初稿」，提供圖書館推廣資訊素養參考。

資訊素養從圖書館利用教育的沃土發源，受到圖書資訊學者的肯定與倡導下，普遍受到各類圖書館的宣揚與重視。圖書館服務受到教育改革與資訊素養教育的影響，各項服務也正發生質的變化。漸漸由從顧客服務導向的哲學，開始轉型為輔助教學或終身學習導向的學習型圖書館(Learning library)。(Baker,2000; Simons, 2000; Snavelly, Yung, & Gibson, 2000; Van Pelt, 2000)。圖書館開始推動資訊素養教育推廣活動、輔導社區或圖書館推動讀書會活動、辦理終身學習學習學分與非學分班、網際網路資源運用、遠距學園課程等一連串教育相關之活動。( 唐申蓉, 2001 )這些學習活動相繼的推動，雖然能帶動起另一波圖書館發展新趨勢，然而資訊素養若要真正落實，尚須教育單位、老師與教育資源中心等相關配合，才能塑造一個具有多元學習特性的學習環境。因此圖書館應進一步與周邊各種教學資源，如社區的小學、中學與鄰近的大學共同結合，將館內資源進一步向外擴散，而學校應將學生的學習突破教室的限制，往社區的圖書館延伸。面對學習型



圖書館發展趨勢，館員應在資訊服務中融入更多具有教學性質的認知策略，以幫助學生或成人在進行獨立學習時，能有效地建構知識體系。因此，館員除了專業服務知識外，也應該逐步加強教學服務的技巧，以推廣教學性質的教育活動並與學校老師合作共同教學或協助教學。

## 註釋

註 1. Kuhlthau 研究學生搜尋資訊以建構知識程序中，在知識建構的初期經常會產生強烈的不確定感(Uncertainty)，特別是當研究問題尚未形成焦點前，學生的感覺經常會產生迷惑，挫敗感與懷疑等情緒性干擾。此時老師或圖書館館員應運用有效教學法及適時服務，協助學生克服資訊需求的探索階段。當學生的問題焦點產生後，則學生無論在感覺、思想或行動上，都將朝向明確、有興趣及自信的正面態度。

資 訊 尋 求 模 式							
階段	作業開始	選擇主題	問題焦點形 成前	問題焦點 成型	資訊蒐集	檢索完成	開始寫作
感覺	不確感	樂觀	迷惑、挫 折、懷疑	明確	有方向感 及自信	放鬆	滿意或不 滿意
思維	模糊		興趣增加		明確		
行動	尋找相關資訊			尋找恰當資訊			

註 2. Eisenberg 與 Berkowitz 提出的資訊素養六大技能將資訊素養細分成六項不同建構的過程，每個過程中可在細分不同的程序。這六項步驟並非直線進行，在解決問題時學習者經常會在不同階段間來回遊走，直到問題解決。

第一層次	第二層次	第三層次
資訊問題 解決：(面 對資訊難 題時，學習 者可利用 系統性的 問題解決 程序)	1 確定目標	定義問題 確認問題所需要的資訊種類
	2 資訊尋求策略	判斷各類資料源的範圍 評估各種各類資料源排列先後次序
	3 搜尋與檢索	搜尋資訊(紙本或電子內容) 在可獲取下取得資訊
	4 利用資訊	閱讀資訊內容 從資訊源中過濾資訊
	5 綜合	從各類資訊中組織資訊 呈現資訊內容
	6 評估	判斷作品(效能) 判斷資訊問題解決程序(效率)

參考書目：

- AASL & AECT (1998). Information literacy standards for student learning. Chicago: ALA.
- ALA(1989). American Library Association Presidential Committee on Information Literacy. Final Report. Chicago: ALA.
- Baker, B. (2000). Values for the learning library. Research Strategies 17, 85-91.
- Breivik, P. S. & Gee, E.G. (1989). Information literacy. NY: Macmillan Publishing Co.
- California School Library Association (1997). From library skills to information literacy: A handbook for the 21<sup>st</sup> century. 2<sup>nd</sup> ed. San Jose, California: Hi Willow Research and Publishing.
- Eisenberg, M.B. & Berkowitz, R. E.(1990). Information problem-solving: The Big6 skills approach to library and information skills instruction. New Jersey: Ablex.
- Gallini, J. K. (1989). Schema-based strategies and implications for instructional design in strategy training. In McCormick, Miller, G., & Pressley, M. ed. Cognitive strategy research: From basic research to educational application (pp.239-268). New York: Springer-Verlag.
- Iannuzzi, P., Mangrum II, C.T., & Strichart, S.S. (1999). Teaching information literacy skills. Boston: Allyn and Bacon.
- Kinnucan-Welsch, K. & Jenlink, P. M.(1998). Challenging assumptions about teaching and learning: Three case studies in constructivist pedagogy. Teaching and Teacher Education, 14:4, pp.413-427.
- Kuhlthau, C. C. (1993). Seeking meaning: A process approach to library and information services. Greenwich, CT: Ablex.
- McCormick, C.B. & Pressley, M.(1997). Educational psychology: Learning, instruction, assessment. New York: Longman.
- Phillips, D.C., & Soltis, J.F. (1998). Perspectives on learning. 3<sup>rd</sup> ed. New York: Teacher College Press.
- Salomon, G. (1988). Novel constructivist learning environments and novel technologies: Some issues to be concerned with. Research Dialogue in Learning and Instruction, 1:1, pp.3-12.
- Sanvely, L. (2000). The learning library. Research Strategies 17, 79-84.
- Simons, K., Young, J., & Gibson, C. (2000). The learning library in context: Community, integration, and influence. Research Strategies 17, 123-132.
- Spitzer, K.L., Eisenberg, M.B., and Lowe, C.A. (1998). Information literacy: Essential skills for the information age. New York: ERIC.
- Stripling, B. & Pitts, J. (1988). Brainstroms and blueprints: Teaching library research as a thinking process. Littleton, CO: Libraries Unlimited.

- Van Pelt, P. (2000). Putting talent to work in the creation of the learning library. Research Strategies 17, 93-98.
- 中華民國課程與教學學會編 (民 88)。九年一貫課程之展望。台北市：揚智。
- 吳清山、林天祐 (日期不詳)。建構教學 [網頁]<http://www.nmh.gov.tw/edu/basis3/13/gm7.htm>[民國 90 年 9 月 21 日]。
- 李德竹 (民 90)。圖書館資訊素養之培養方針與評量指標。圖書與資訊學刊, 37 期, 頁 1-26。
- 唐申蓉 (2001)。終身學習與資訊素養教育。在杭州海峽兩岸資訊服務與傳播發展研討會組委會編, 2001 杭州海峽兩岸資訊服務與傳播發展論文集 (臺灣部分) (頁 151-157)。杭州市：浙江大學城市學院。
- 張世忠 (民 89)。建構教學—理論與應用。台北市：五南。
- 張靜馨 (民 85)。傳統教學有何不妥？建構與教學, 第四期[網頁]  
<http://www.bio.ncue.edu.tw/c&t/issue1-8/v4-1.htm> [民國 90 年 9 月 21 日]
- 曾志朗 (民 86)。網路上的科學教育。建構與教學, 第十期[網頁]  
<http://www.bio.ncue.edu.tw/c&t/issue9-10/v10-2.htm> [民國 90 年 9 月 21 日]
- 黃富順 (民 78)。成人心理與學習。台北市：師大書苑。

