大學圖書館
9 卷 1 期（民國 94 年 3 月） 頁 49-67

資訊素養教學評量之探討

A Study of Evaluation on the Instruction of Information Literacy

于第 Ti Yu
景文技術學院應用英語系助理教授兼圖書館館長
Assistant Professor, Department of Applied English
Library Director, Jin-Wen Institute of Technology
E-mail: tiyu@jwit.edu.tw

【摘 要】

本研究利用文獻分析方法，逐一探討教學評量的重要性，還有瞭解教學評量的內涵與教學評量的類型，此外，也分別針對資訊素養教學成效與學習成效的評量方法加以探究，並就各種評量方法的實例加以介紹說明，最後再依據文獻分析結果提出結論與建議。著者希望此研究之內容與結論，能做爲教師及圖書館員規劃資訊素養相關教學活動實施成效評量時的參考，共同爲創造更完善之資訊素養課程設計及教學活動而努力。

【Abstract】

Aiming to provide teachers and librarians a useful reference in planning instructional activities on information literacy, this study describes the importance of evaluation on instruction and profiles several approaches in executing the evaluation. Through literature reviews, these evaluation approaches are contextualized from both teacher and learner perspectives and elaborated with examples. Summary and recommendations are made for implementing these evaluations.

關 鍵 詞：資訊素養；教學評量；資訊素養教學；評量
Keywords：Information literacy; Instructional evaluation; Information literacy instruction; Evaluation; Assessment

臺灣大學學術期刊資料庫

壹、前言

一、研究背景與動機

「資訊素養」（information literacy）一詞最早在 1974 年出現，乃由 Paul G. Zurkowaski 所提出。到了1990年代開始，由於美國圖書館學會（American Library Association, 簡稱 ALA）的積極推動，資訊素養的理念漸被社會大眾所注意與接受，且在圖書資訊學界成爲一項重要的研究主題。因爲圖書館專業人員深刻體認到，資訊素養對成爲終身學習者有著重要的意義與貢獻，自此，資訊素養教學開始受到圖書資訊學界與教育界的重視與關注。（註1）

何謂「資訊素養」？依據美國大專及研究圖書館學會（Association of College and Research Libraries，簡稱 ACRL）對資訊素養的定義爲：指一個人能夠知道何時需要資訊、找到、評估及有效使用所需資訊的一組能力。（註2）另根據 Orr、Appleton 及 Wallin 對資訊素養的定義則延伸到指一個人能夠找到、組織、批判性的評估及利用資訊去解決問題、從事研究、訂定決策，及持續專業發展的一組能力。（註 3）在面臨 21 世紀這個網路資訊爆炸的時代，教育學生具備資訊素養，更是成爲教師及圖書館員的重要工作與課題。

Grassian 及 Kaplowitz 在其文章中提到，有些人認爲資訊素養教學（information literacy instruction）只不過是一個新的名詞，因爲過去圖書館員一直都有在從事資訊素養的教學工作，如圖書館導覽、書目指導等活動；但也有不少人深信，資訊素養教學是一個新的概念，且這個新的概念對圖書館員的專業目標及工作職責，確實可以引導出一道新的思考方向。（註4） Kasowitz-Scheer 及 Pasqualoni 則認爲資訊素養教學的重點不應只是在教導學生使用特定的資訊資源，而是要訓練學生具備能夠運用資訊去做批判性思考的能力，他們也提出資訊素養教學需要一套完整的教學方案，包括圖書館員配合專業課程進行圖書館利用指導、設計線上自學系統，或由教師單獨開設正式課程等教學方式的搭配運用與安排，才能達到資訊素養教學的成效。（註5）

當教師及圖書館員實施完資訊素養教學課程與活動之後，如何知道學生是否已成爲一個所謂的資訊素養者（information literate）呢？且又如何了解課程與教學活動實施成效之優劣呢？美國大專及研究圖書館學會爲了達成高等教育培育終身學習者的目標，於2000年1月通過「高等教育資訊素養能力標準」（Information Literacy Competence Standards for Higher Education），提供教師及圖書館員做爲資訊素養課程設計及學生學習成效評估的參考。（註 6）除此之外，該學會於2003年6月更通過了「典範資

臺灣大學學術期刊資料庫

訊素養教學課程特性準則」（Characteristics of Programs of Information Literacy that Illustrate Best Practices: A Guideline），提供教師及圖書館員做爲發展、評估及改進資訊素養課程與教學活動的參考。（註 7）由此可見，資訊素養的教學評量對教師及圖書館員來說可謂非常之重要。

國內目前有關資訊素養方面之研究相當豐富，倘利用「中華民國期刊論文索引影像系統」查詢篇名有關「資訊素養」方面的文章，自民國83年4月份起至93年8月份止，累計共有101 筆相關文獻。但仔細看每篇文獻之詳目資料，有關資訊素養教育、教學與課程等方面之研究不在少數，但主題以資訊素養教學評量爲主之文獻卻不多見，唯李德竹教授於民國85至86年間所進行的國科會研究計畫中，有一部分是針對資訊素養的評量加以探討，並就國民的資訊素養能力及圖書館員的資訊素養能力研擬出相關的評量指標。（註 8）除此之外，國內對資訊素養教學評量及資訊素養評量指標等方面之研究與探討實不多見。

著者從事資訊素養相關課程的教學工作已三年有餘，爲了瞭解課程實施成效的好壞，通常會在學期結束時向學生發放書面問卷，以得到一些證實教學成敗的佐證資料，及一些對改進課程的忠實建議。這些年來，「問卷」一直是著者慣用的評量方式，可是除了「問卷」以外，到底是否還有其他可以用來評量教學績效之方法？還有要如何設計這些評量方法？及如何有效的運用這些評量方法？這一連串的問題，引發了著者想要針對資訊素養教學績效的評量做進一步的了解與探究。

二、研究目的與方法

本研究利用文獻分析方法，逐一探討教學評量的目的，還有瞭解教學評量的意涵與教學評量的類型，此外，也分別針對資訊素養教學成效與學習成效的評量方法加以探究，並就各種評量方法的實例加以介紹說明，最後再依據文獻分析結果提出結論與建議。著者希望此研究之內容及結論，能做爲教師及圖書館員規劃資訊素養相關教學活動實施成效評量時的參考，共同爲創造更完善之資訊素養課程設計及教學活動而努力。

貳、教學評量的目的與意涵

一、教學評量的目的

評量對做任何事情來說應該都有其重要性與必要性，對於教學工作來說，教學評量的主要目的在於衡鑑教師教學的效率與學生的學習結果。（註 9）教學評量可說是教學設計中一個極爲重要的部分，透過客觀、科學的評量，教學設計工作將不斷得以檢驗、修正和完善。（註10）根據教育心理學研究指出教學評量對提高教

臺灣大學學術期刊資料庫

和學的效果具有明顯的促進作用，可以概括爲下列四個方面：（註11）

㈠診斷—對教學效果進行評量，可以瞭解教學各方面的情況，從而判斷教學的品質和水準、優點和缺點、困難和問題。

㈡增強—就是監督和鼓舞的作用。

㈢調節—學習者與教學者根據回饋信息修訂原來的計畫或重新擬定計畫，不斷調整自己下一步的學習活動，或教學和設計活動，從而有效地工作，以達到所規定的目標，這就是評量所發揮出來的調節作用。

㈣教學—評量本身也是一種教學活動，在這種活動中，學習者的知識、技巧獲得長進，智力的發展和品德的形成也有所進展。

美國國家數學教師委員會（National Council of Teachers of Mathematics，簡稱NCTM）對教學評量也定義出四個目的，包括：1.促進學習者成長；2.改進教學；3.認可學習者成就；及 4.修正與改善教學活動等。（註12）另外Thomson Gale公司對其顧客所提供的書目指導課程也都有持續進行評量工作，因其認爲評量具有下列四項好處：1.取得必要的回饋資訊做爲課程改進的依據；2.界定需要修正的部分；3.揭露教學中所產生的問題與機會；4.具有隱性的行銷功能。（註13）

綜言之，對教學者來說，教學評量可以幫助分析教學成效之優劣，故可針對缺失加以改善，針對優點加強發揮；此外，在進行教學評量的同時，其實對教學者本身具行銷的作用，因爲學生會認爲老師是一個相當注重教學且認眞的人，如果評量結果極佳，校方也會認定老師是一個成功的教學者。對學習者來說，就如同劉安彥教授所強調的，教學評量可提升學生的學習興趣與動機，以及不斷地增強學生的學習能力，以提高學生的學習成就。（註14）

是故，對教授資訊素養相關課程的教師或從事資訊素養教學活動的圖書館員而言，爲了使課程設計與活動規劃更盡善盡美，落實教學評量工作確有其重要性與必要性。

二、教學評量的意涵

何謂教學？教學（instruction）包括教（teaching）與學（learning）兩部分，是師生共同參與而產生交互影響的一個動態過程。（註15）也就是師生互動尋求「教師如何教得更完美」和「學生如何學習得更成功」的歷程。（註16）

何謂評量？到底是"evaluation"還是"assessment"？根據「英漢教育辭典」的解釋，"evaluation"意爲鑑別效果和判斷某種學習經歷（如一堂課）或一門科目或一套完整課程的有效性，其工作包括評定學生學習經歷前和學習經歷後的成就；訪問教師、行政人員、學生和家長；評定性地分析教材；還有觀察教學活動也是十分重要

臺灣大學學術期刊資料庫

的。"assessment"則是指一個人（通常是教師或主考者）試圖確定另一個人（學習者）具有的知識、能力或技能的過程，這項活動要求教師在學生從事正常學習活動時注意觀察學生；教師也可以因需要而製作特殊的評定活動，如小測驗、考試和口頭測驗等。（註17）由此解釋來分析，"evaluation"的涵意以強調教學成效的評量爲主，然而"assessment"則重在學習者學習成效的評量。

由上述對教學及評量所下的定義，及綜合前一節對教學評量目的所陳述的內容可以分析出，教學評量的內涵實應包含二大部分：一是針對教學成效做評量；另一則是針對學習成效做評量。其中教學成效評量的部分，除了對教學課程的設計及活動的實施成果做檢驗之外，也應包括對教師本身的教學績效做檢驗；另外學習成效評量的部分，則是針對學習者的學習成就做檢驗，因爲藉由學習成就的檢驗結果好壞，也可推敲出課程設計與教學活動規劃的成敗。鑑此，一項成功的教學評量工作，應由教學成效評量及學習成效評量二方面著手進行，如此才能蒐集到足夠的資訊並得到客觀公正的評量結果。

三、資訊素養教學評量的內涵

對資訊素養的課程及教學活動而言，到底要評量些什麼呢？根據美國大專及研究圖書館學會所通過的「典範資訊素養教學課程特性準則」中第十範疇（Category 10：Assessment / Evaluation）的內容看來，課程的實施成效及學生的學習成果應是資訊素養教學評量的二大重點。（註18）

因此，對於資訊素養的教學評量工作，著者認爲可從教學成效及學習成效二方面進行評估，其內涵分別陳述如下：

㈠教學成效的評量

1. 教學設計：包括教法的運用、教學的內容、教材的選編、教學進度的掌握及教學設備的優劣.....等。
2. 教學者的教學績效：包括教學者的口語表達、教學技能、教學態度、專業知識……等。
3. 學習者的學習行爲：由學習者的學習興趣、學習態度及努力情形等，來檢視教學成功與否。

㈡學習成效的評量

以評量學習者的學習成就爲主，檢驗學習者在經過一段學習課程或活動之後，其資訊素養能力是否具備或提升。

參、教學評量的類型

從評量的時機和性能來看，教學評量可分爲下列二種類型：（註19）

臺灣大學學術期刊資料庫

一、形成性評量（formative evaluation）

所謂形成性評量係在教學過程中，就教師的教學情形與學生的學習表現加以觀察和記錄，進行非正式的評量。這種教學評量通常可以將學習者的回饋反應提供給教學者，做爲規劃、實施及改進教學的參考。（註20）

二、總結性評量（summative evaluation）

總結性評量則是在教學活動之末或結束之後，以定期考試或測驗的方式，考察教師的教學成果與學生的學習成就，進行正式的評量。這種教學評量可以由課程實施完畢後的表現，評斷出教學活動整體的成效或影響。（註21）

若以時機來比較二者之差異，形成性評量是在教學進行之中實施；總結性評量則是在教學之末實施。若以性能來比較二者之差異，形成性評量在於提供學生進步的回饋資料，指出教學單元結構上的缺陷，以便補救；總結性評量則是在某一教學單元、課程或學期之末，就學生的學習成就進行評量，決定其成績的等第、及格與否。（註22）

吳明德教授則認爲，形成性評量可以說是著重教材或教學方法本身的評鑑，以便加以適當的修正；而總結性評量則是著重整個教學活動是否達到目的，並與其他教材或教學方法比較。他也強調圖書館在評鑑圖書館利用指導時，這二類評量最好都能實施。（註23）

鑑此，對從事資訊素養教學工作的教師及圖書館員而言，如要完整的瞭解一項課程或活動的教學成效與學習成效，必須依照不同的評量目的，利用不同的評量方法，運用在不同的時間點上實施，再將各階段的評量結果加以綜合評估，如此才算是一個完善的教學評量。

肆、資訊素養教學成效之評量

資訊素養的教學與其他一般課程的教學一樣，也是有需要接受教學成效的評量。美國大專及研究圖書館協會在其「典範資訊素養教學課程特性準則」中針對資訊素養課程實施成效的評量部分，提出四項指導方針：1. 建立持續性的課程規劃與改進的程序；2. 測量課程目標達成的進展；3. 將課程的評量、學校的評鑑及區域性/專業性證書的核發加以整合；4. 設想多元的評量方法及目的，考量形成性及總結性之評量，還有短程與長程之評量。（註24）

評量教學成效的方法有不少，但在教學設計中，主要使用的三種評量工具爲：測驗、問卷和觀察。（註25）吳明德教授也曾指出，評鑑大學圖書館利用指導活動的常用方法爲：

臺灣大學學術期刊資料庫

觀察法、問卷調查法和測驗法。（註26）

教學成效的評量會因評量的目的、對象和教學階段的不同，而選用不同的評量工具。

當評量的目的是爲了瞭解學習者認知目標的達成程度，「測驗」是最常用的評量工具；如想瞭解學習者對某種學習持何種態度，對某教材是否有興趣等，「問卷」則是最合適的評量工具；而「觀察」則是在最自然的場景下，瞭解觀察對象，被觀察者可像往常一樣地活動何學習，不會產生或感到任何壓迫感，所蒐集的資料都是最自然、眞實的，故對客觀地、正確地評量某些事物是至爲重要的。（註27）簡言之，如想要瞭解學習者對學習目標的達成程度，測驗法最爲適用；想要瞭解學習者的態度及看法時，問卷法則較適用；至於觀察法則可用來瞭解學習者的行爲。

至於該如何運用測驗法、問卷法與觀察法於資訊素養教學成效之評量，分別說明如下：

一、測驗法

賴苑玲教授曾爲了知道學生參加過「圖書館學」的課程研習後，其圖書館基本知能是否有明顯進步，以瞭解該課程之實施成效，故針對台中師範學院大學部、進修部及幼專部於七十九學年度選修「圖書館學」之 153 位學生進行研究。她設計了25項選擇題，於第一次上課時舉行前測，再於該學期課程結束時舉行後測，研究發現全體學生在參加此項課程研習之後，對於利用圖書館的基本知能有了明顯的進步，故證實「圖書館學」課程之教學成效頗佳。（註28）

美國加州州立大學（California State University）的San Marcos分校曾實驗將資訊素養融入一些商業課程中訓練學生，其中的「服務管理」（Service Management）課程也是利用前後測的比較，來測量學生修過該項課程後，所應具備之資訊素養能力是否達成。（註29）然而其設計的測驗題型與賴苑玲教授則完全不同，該課程則是以開放式的問答題方式來進行測驗。

由上述實例可知，如果要運用測驗法瞭解資訊素養課程及活動所產生的教學效果如何，透過前後測的結果比較分析即可揭曉。但在設計測驗的時候，必須要注意其效度及信度，所謂效度（可據性），即一個測驗所測量的東西與該測驗所要求的東西的相符程度，也就是說測驗的內容必須依據教學的目標來設計，二者要具一致性，如此才具有效度。例如上課教的是蒐尋資料的方法，然而考的是資訊組織的方法，那麼這就是一個沒有效度的測驗。所謂信度（可靠性），即指一個測驗工具其所要測的東西前後一致的程度，也就是說如果一個學生今天與前天受試同一測驗，若兩次分數相距甚遠，則表示這個測驗的信度

臺灣大學學術期刊資料庫

不高。（註30）

資訊素養的中心概念就是解決問題的能力，透過測驗眞的能夠量測出學生解決問題的能力嗎？著者對Maki 曾說過的一段話一直心有同感，其中文意思即：「測驗也許可以測量出學習者學到了多少資訊，但卻未必能夠展示出學習者如何運用其所學到的資訊去解決問題」。（註31）

二、問卷法

國內外利用問卷法調查學生意見，以瞭解資訊素養課程實施成效之研究不少，以下就國內、國外例子列舉如下：

㈠國內方面

成功大學的羅思嘉教授曾對其所實施的資訊素養通識課程進行研究，透過對修課學生學習成果的了解，進行資訊素養課程實施成效的評估。（註32）臺灣大學的謝寶煖教授也曾以其所開設的「資訊與網路資訊利用」課程爲個案，利用問卷瞭解學生對課程的滿意度與對網路教學的看法。（註33）還有大仁技術學院的王巧燕及曾惠明二位教授，爲了瞭解該校所實施的圖書館利用教育活動內容與「圖書館利用教育」課程內容對學生學業及蒐集資料的幫助程度如何，也進行過問卷調查。（註34）另外于第教授也曾針對 144 位選修過「圖書館與網路資源應用」通識課程的學生進行問卷調查，以瞭解學生之學習需求、學習成效及對課程整體實施成效的看法。（註35）

㈡國外方面

南非University of Cape Town的資訊素養培訓課程則是在學期開始之際，先利用問卷瞭解學生的學習需求、興趣及障礙，然後在學期結束前再針對學生進行一次問卷調查，以瞭解整個課程的優缺點，做爲下學期教學設計改進依據。（註36）美國明尼蘇達 Concordia College 的圖書館利用指導課程，因是由圖書館員及五位教授共同規劃與負責教授相關課程，爲了解整個課程的實施成效，則混合運用問卷、期末作業成果及前/後測等方式，使得評量結果更能眞實反應課程實施成效。（註37）還有舊金山州立大學（San Francisco State University）護理學院的 Verhey 教授，則是利用問卷瞭解學生使用資訊資源的種類、尋找資訊的成功程度及尋找資訊的障礙等，以瞭解將資訊素養融入到護理專業課程中實施的整體成效。（註38）

上述採用問卷法的施測對象幾乎都是在學學生，但有人的做法則非常的不一樣，像Ochs則是將問卷發給已經畢業的學生，瞭解學生在畢業後是否還保有在學校裏曾學過的圖書館技能。此外，還將問卷發送給畢業生的雇主填寫，由雇主對該畢業生能否將資訊素養運用在實際工作上表現的看

臺灣大學學術期刊資料庫

法，以瞭解學生在學校的學習成果，並針對在校訓練不足的部分再加強改進。（註39）

問卷可說是最常被教師用來評量教學成效的工具，但如果使用一份設計不完整的問卷去蒐集資料，所蒐集而來的資料及分析出來的評量結果，實不具任何的意義，所以如果決定採用問卷法來評量教學成效，則有必要花些心思設計問卷，並進行預測，根據預測意見修正後，再正式進行調查。還有如果所實施的資訊素養課程及教學活動是一項持續性的工作，那麼評量工作最好也能持續進行，如此長期下來，才能蒐集到更多具有意義的資料，或許還可以得到一些意想不到的結果。

三、觀察法

對大多數忙碌的教師及圖書館員而言，觀察比起測驗與問卷算是較容易實施的方式。像淡江大學圖書館，在實施多年的圖書館利用指導之後，曾在民國83年進行過一次大規模的問卷調查，但後來由於缺乏人力進行評估，故改以透過館員的觀察，做爲檢討改進教材內容或實施方式的權宜措施。（註40）

Smalley 老師則是跟著學生到學生的工作崗位上，觀察學生如何將在學校所學到的資訊素養技能應用到眞實的世界裏，以了解學校所教的技能是否能符合學生工作時所需要的資訊素養技能。（註41）這種觀察方式相當特別，對一般的教師及圖書館員來說執行不易，但著者認爲如果能夠將觀察的工作從校園延伸到學習者的工作場所中，教學者才能夠眞正瞭解到學生是否有能力將學校所學習到的資訊素養技能，運用來解決工作上的各種問題，並依據觀察結果，檢討教學實施成效與擬定教學改進方針。

觀察法可以做得很隨興，也可以做得很有系統，如想做得比較完整，觀察表就是一個有用的輔助工具。觀察表主要有兩種，一種爲檢核記錄觀察表，一種爲軼事描述記錄觀察表。檢核記錄觀察表是把觀察的事項分爲幾種情況，每次觀察就把某現象屬於哪種情況記錄下來，舉例詳見表一；至於軼事描述記錄觀察表則是將觀察對象在教學活動中出現的具有典型意義的事件記錄下來，爲提高觀察效果，檢核記錄觀察表及軼事描述記錄觀察表可結合使用。（註42）

歐姿妤及梁偉明二位教授認爲觀察法是評量學生是否具備批判性思考技能的良方之一，以科學實驗課程來說，教師以評量指標做爲設計問題的藍本，在課堂上有系統的提出問題，然後觀察學生進行實驗操作所有有關的過程及步驟，藉以評量學生批判性思考及解決問題的能力。（註44）鑑此，觀察法應可運用於評量資訊素養實作課程之教學成效。

總括而言，測驗法是必須透過測驗結果才能間接瞭解教學設計效果如

臺灣大學學術期刊資料庫

表一：某單元課程結束後習題練習時反應的觀察表範例（註43）

學生數 / 紀錄 / 事項	小部分學生	大部分學生	幾乎全體
在規定時間內自行完成練習	提早完成	✓	
做練習時有翻閱講義			✓
做練習時詢問同學		✓	
做練習時詢問老師	只有五位	不詢問老師	
不知如何著手	有三位		

何的評量方法；問卷法可說是以直接的方式就能獲得評量教學成效資料的方法；觀察法是可以用來蒐集一些不曾預期的資料，然而這些資料或許潛藏著對教學設計具有極高價值的參考資料。對教學者來說，不論使用哪一種評量方法皆可，以符合本身需求且較易實施的方法爲優先，有做總是比不做來得好。如果有足夠的人力、物力與時間，將前述三種方法混合採用，相信定能蒐集到更多的資訊，並得到更客觀的評量結果。

伍、資訊素養學習成效之評量

資訊素養的學習成效又該如何評量呢？簡單地說，就是檢驗學習者經過資訊素養課程或教學活動的訓練之後，是否符合教學者預期應具備之資訊素養技能，還有其各項資訊素養能力達到之程度如何等。

評量學習成效的方法其實很多，比較傳統的方法包括：申論考試、選擇題測驗、課程作業、研究計畫與學位論文；比較新進的方法則有：自我評量、同儕評量、成果發表、論文海報、學習契約、成就紀錄、學習檔案及學生札記等。（註45）美國學校圖書館員學會（American Association of School Librarian，簡稱AASL）則提出學習清單（checklist strategy）、項目評估（rubric strategy）、詢答策略（conferencing strategy）、學習日誌（journaling strategy）及紀錄評估（portfolio strategy）等五種適合評量資訊素養學習成效的方法。（註46）

根據于第教授過去研究結果顯示，學習清單及項目評估是技專校院學生認爲對提高其學習成效最有助益之二種評量方法。（註47）曾佳慧教授也以其多年擔任教材教法的經驗指出，學習清單（checklist）及項目評估（rubric）對於撰寫教學計畫及教學評量具有莫大的助益。（註48）前述二種評量方法都是以明確的學習目

臺灣大學學術期刊資料庫

標爲前題來設計其評量項目之內容，並以條列方式清楚地告知學生其評量標準與項目，不但讓學生的學習有所依據，同時也讓教師的教課內容有所遵循。

自1998年起，美國開始鼓勵各大學向聯邦政府爭取經費，發展資訊素養能力評量指標，做爲測量學生學習成果之依據。（註49）美國大專暨研究圖書館學會（Association of College & Research Libraries）一向強調資訊素養評量指標的重要性，故建議學校應由圖書館員、教師及其他學術單位共同發展出資訊素養的評量策略與工具。該學會也一直不遺餘力的擬訂相關評量標準，故於2000年1月通過了一項「高等教育資訊素養能力標準」（Information Literacy Competency Standards for Higher Education），提供教師及館員做爲課程設計及評量學習者學習成效的參考。（註50）

以下就評量指標、學習清單、項目評估、詢答策略、學習日誌及紀錄評估等六種檢驗資訊素養學習成效之適用方法分別說明如下：

一、評量指標

美國大專暨研究圖書館學會所提出之評量標準，提供評估個人資訊素養的完整架構，也提供教師及圖書館員做爲課程設計與學習成效評估的參考。這個評量標準包含了五大標準（standards）、22 項績效指標（performance indicators）及87項結果指標（outcomes）。前述五大標準爲：㈠具備資訊素養的學生，能夠確認其資訊需求之特性與範圍；㈡具備資訊素養的學生，能有效能又有效率地取得所需資訊；㈢具備資訊素養的學生，能批判性地評估資訊及其來源，並將所篩選的資訊融入其資訊庫或價值系統中；㈣具備資訊素養的學生，不管是個人或者是身爲團體的一員，都能夠有效利用資訊，以達成特定目標；㈤具備資訊素養的學生，能夠瞭解資訊使用之經濟、法律、與社會相關議題，合理合法的使用與獲取資訊。至於其他的績效指標及結果指標的中文版本也都由謝寶煖教授翻譯完成，這對國內從事資訊素養教育的教師及圖書館員來說具實質的助益。（註51）

如果教師及圖書館員能採用上述美國大專暨研究圖書館學會的評量指標，做爲設計資訊素養課程與教學活動的依據，且明確地告知學生所採用的評量指標內容爲何，對學習者來說幫助應該很大，因爲利用這些明確的指標定義與說明，不但能做爲評估學生學習成效的工具，更能成爲學生進行學習的重要指引，讓學生清楚明白其學習的目標與方向。

就國內而言，目前尚未找到任何有關運用評量指標來檢驗資訊素養學習成效之研究文獻，但國外確已有不少圖書館員及教師運用美國大專暨研究圖書館學會所提出之評量標準來檢視學生之學習成效的實例，如Williams

臺灣大學學術期刊資料庫

就是以此評量標準做爲訂定其圖書館利用教育課程教學目標的依據，然後針對不同的標準、績效指標及結果指標，設計教學內容及學生應表現出來之學習目標，然後混合運用考試、交報告……等不同的評估學習成效的方法，來評量學生是否有達到美國大專暨研究圖書館學會所設定的各項資訊素養能力標準。（註 52）另外，Brown 則是依據該校資訊素養課程的教學內容及指定作業需要，特別規劃設計了三份評量學生學習成效之評量指標，一份是以評量學生的研究能力爲主，包含了七項指標；一份是以評量學生的批判性思考能力爲主，包含了十二項指標；另一份則是以評量學生撰寫書面報告的能力，包含了十五項指標。（註53）

Holloway、Doyle 及 Lindsay 一致認爲評量指標對評量學生的資訊素養能力來說是一個相當重要的工具，而且評量的結果也可以做爲教師向校方爭取經費與得到重視的證據，故他們積極發展資訊素養評量指標，做爲評量學生學習成效之依據。（註54）

由此看來，評量指標對評量學習成效具實質的意義，但是評量指標到底該包含哪些項目？及該如何制訂？則又是一項值得教師及圖書館員探究的課題。

二、學習清單

學習清單是在課程開始之時即以條列式清楚地告知學習者在此項學習活動中所應學習與做到的工作有哪些，並以此做爲學習者學習的指引。（註 55）其實學習清單可以依據學習目標及評量指標來擬定，表二就是一個資訊素養課程採用學習清單方式來評量學習成效的範例。由表二可以看出，教學者在課程開始之時，就將此課程所應學會之內容以條列方式告知學習者，方便學習者依此清單進行學習。

表二　一個資訊素養課程的學習清單範例

__1 電腦操作，電子化工具及專有名詞 Computer operations, electronic tools, terminology
__2 蒐尋技巧 － 圖書館及網際網路 Location skills- library and Internet
__3 線上，電子化，印刷及影音研究工具 Online, electronic, print and AV research tools
__4 LION 圖書館目錄/杜威十進分類系統 LION Library catalog/Dewey Decimal system
__5 鍵盤操作 Keyboarding
__6 版權及抄襲 Copyright/Plagiarism
__7 書目資訊 Bibliographic Information
__8 ……

資料來源：http://student.mcb.unco.edu/potter/tie/tiepresenter/2004Handouts/Checklist % 20for % 20Ilt%20standards.doc

臺灣大學學術期刊資料庫

三、項目評估

項目評估是詳細依等級條列學生及老師可接受與不可接受的學習表現範圍，並根據評量表所定之各項指標來評量，包括需要改進目標、預期達成目標及超越預期目標等，幫助學生能夠依據明確的評量標準進行學習，了解每個學習項目做到什麼程度，就會得到什麼等第。（註 56）由此可知，如採用項目評估方式來實施評量，明確的評量指標及學習目標是必要的。表三就是一個研究計畫課程採用項目評估方式進行學習成效評量的範例，限於篇幅，著者僅將部分內容摘列下來。

由表三可以看出，教學者在事前就先將每一項課程內容，依學習者達到的程度分成不同的等級，如此，學習者能夠很清楚的知道，自己如要得到什麼樣的等第，就必須努力做到什麼樣的程度才能獲得。這種評量方式對學習者來說甚爲公開公平，但對教學者來說，教學前就得花一些時間與工夫，訂出一個評量的標準，並將此標準加以文字化的敘述，方便學習者依此進行學習。

四、詢答策略

詢答策略可依不同的層次來進行評量。教學者可以在課堂上利用與學生間的詢答檢視學生的學習成效，也可以在課程的學期末或系列教學活動結束前，舉辦正式的成果發表，針對學生的報告發問，再由詢答內容評量學生的學習成效。（註57）就于第教授訪談過18位技專校院教師的經驗來看，其中不少的教師都會在期末時，請學生將期末報告做成Power Point輪流上台發表。（註58）可見詢答策略應是一種可行性高的評量方式。

五、學習日誌

學習日誌是請學生將每次上課的學習情形記載下來，幫助教學者了解學習者的學習狀況，藉以隨時修正教學進度與內容。（註59）于第教授曾訪談過一位在技術學院教授資訊素養相關課程的老師，她以其親身經驗，非常推薦教學者利用學習日誌的方式來進行評量，因爲她認爲學習日誌不但可藉以了解學生的學習情況，也順便可以代替點名，還可做爲學習評量的參考。（註60）

六、紀錄評估

紀錄評估是以學習者的學習目標爲基礎，建立一個詳細且完整的學習檔案，內容包括學習者整個學習過程中可做爲評量學習成效依據之各項紀錄，如書面報告、表演的錄影帶、課程作業及各種作品……等。（註61）這種評量方式等於是把學習者的所有學習經歷與過程，完整的記錄下來並

臺灣大學學術期刊資料庫

表三　一個研究計畫課程的評估項目範例

等第	論述主題/困難/問題 Thesis/Problem/Question	資料蒐集篩選及評估 Information Seeking Selecting and evaluating	分析 Analysis
3	學生提出在研究過程中所面臨的確切問題 Student posed a focus question involving them in challenging research.	學生蒐集到各種相關的印刷式及電子化資訊 Student gathered information from a variety of relevant sources-print and electronic.	學生研究成果能展現其為依據搜集事證中所得之良好分析 Student product shows good effort was made in analyzing the evidence collected.
2	學生架構出一個能有明顯答案方向的問題 Student constructed a question that lends itself to readily available answers.	學生能自某特定範圍中蒐集資訊並表現出對資訊來源品質最基本要求 Student gathered information from a limited range of sources and displayed minimal effort in selecting quality resources.	學生的結論仍可被補充資訊強化而且分析仍有再深入的空間 Student conclusions could be supported by stronger evidence. Level of analysis could have been deeper.
1	學生依賴教師指定問題或提出具想像空間的問題 Student relied on teacher-generated questions or developed a question requiring the creative thought.	學生所蒐集的資訊缺乏對主題的相關性，品質，深度及平衡性 Student gathered information that lacked relevance, quality, depth and balance.	學生的結論僅重述所獲的資料而無創見且結論未能受事證之驗證 Student conclusions simply involved restating information. Conclusions were not supported by evidence.

資料來源：http://mic.org/pjweb/infolit.html

建立成檔案，教學者再依據這些完整的學習檔案進行評量。採用這種評量方法的教師則需要花費較多的心力在建立學生的個人學習檔案，雖然有些辛苦，但相信唯有完整的紀錄才能眞正評量出學生的學習成效。

于第教授曾針對上述學習清單、項目評估、詢答策略、學習日誌及紀錄評估等五種評量方法，詢問 853 位技專校院修習過資訊素養相關課程學生的意見，大部分的受訪學生認為學習清單是最能提高其學習成效的評量方式；其次是項目評估；再其次是紀錄評估、詢答策略、學習日誌；此外

臺灣大學學術期刊資料庫

也有不少的學生提出自我評量是一種不錯的方式。（註62）由學生對學習清單及項目評估的青睞可以看出，學習者在進行學習時，最需要的是一個清晰明確的學習指引，如此才能更有效的學習。

陸、結論與建議

要做好資訊素養教學績效的評量工作實在不容易，畢竟大部分的教師及圖書館員都是單打獨鬥的實施相關課程及教學活動，很難像美國加州州立大學（California State University）能夠成立一個專門的資訊素養能力評量工作小組，將教學評量利用好幾年的時間分三個階段實施，並採用不同的評量方法蒐集質與量的資料，再針對資訊素養之教學績效進行評量與分析。（註63）因此，著者就文獻分析結果，提出下列幾項結論與建議，供目前從事資訊素養教學之教師及圖書館員參考。

一、由國內發表有關資訊素養方面的研究文章數量及主題方向看來，國內的大專校院教師及圖書館員對於資訊素養的教學工作有愈來愈重視的趨勢，尤其是課程設計及教學方法等方面主題之探討，特別受到教師及圖書館員的關注，但對於資訊素養課程與教學活動實施後的評量工作，教師及圖書館員則顯得較不積極與熱衷。在此，呼籲並提醒圖書資訊學界目前正在及將要從事資訊素養教學的教師及圖書館員，依據教學計畫實施各項課程與教學活動之後，必須鄭重考慮針對實施績效加以評量，如此才能依據評量結果對課程設計及活動安排的缺失加以修正，教學品質因而得以改善，學習者才會心滿意足。

二、資訊素養之教學評量應針對教學成效及學習成效二方面實施評估，且在進行評量工作時，必須依據評量目的與評量對象，搭配選用適合的評量方法，並運用在不同的時間點上來實施，再將各階段的評量結果加以綜合分析評估，如此才算是一個客觀且完善的資訊素養教學評量。

三、檢驗教學成效常用的評量方法包括測驗法、問卷法及觀察法等；檢驗學習成效適用的評量方法爲評量指標、學習清單、項目評估、詢答策略、學習日誌及紀錄評估等，其實無論採用哪種評量方法，建議以符合評量目的、自己熟悉且較易實施的方法爲優先考量，如此才能帶著無比的信心將資訊素養的教學評量順利達成。當有了較豐富的知識與經驗之後，再多花些心思嘗試著搭配運用不同的評量方法來實施評估，讓資訊素養的教學評量顯得更有生命力與活力，而不是一項硬生生的「工作」而已。

四、學習者在進行學習時，最需要的是一個清晰明確的學習指引，如

臺灣大學學術期刊資料庫

此才能使學習更有效率。評量指標、學習清單及項目評估三種評量方法都是以明確的學習目標爲前題來設計其評量項目之內容，並以條列方式清楚地告知學生其評量標準與項目，不但讓學生的學習有所依據，同時也讓教師的教課內容有所遵循。因此，建議教師及圖書館員應設計與擬訂資訊素養課程與教學活動之評量指標、學習清單或項目評估，對教學者的教學與學習者的學習均有助益。

五、目前國外已相當重視資訊素養評量指標的發展工作，因爲評量指標可做爲教師對學生資訊素養學習成效的評量依據，然而國內對建立資訊素養評量指標方面的研究與探討較爲欠缺。鑑此，建議如果圖書館有足夠的人力與資源，並能得到校方的支持與認同，圖書館應該站出來，爲學校發展與建立一個全校性通用的資訊素養能力指標，並以此做爲評量全校學生資訊素養能力的標準；或是有志一同的教師也可以跨校合作擬訂一套適用於圖書館利用教育課程評量學生學習成效之評量指標，如此不但對教師的教學設計有所幫助，相信對學生的學習導引也具有實質的正面意義與價值。

對教育學界而言，教學評量其實已經是一門獨立的學科，有其專門的研究領域。由於著者從事教職多年，時刻都在評量學生，經常也得接受學生的評量，故對教學評量工作較不陌生。但對以圖書館工作爲主的館員而言，可能較少接觸到這方面的訊息，可是，不可諱言的，教學者已然成爲現今圖書館員扮演的重要角色之一。因此，爲了規劃更高品質與更完善的資訊素養教學活動與訓練課程，圖書館員實有需要對教學評量工作進行瞭解，並且身體力行，如此才能不斷地進步再進步。

註釋

註 1：Shirley J. Brehens, " A Conceptual Analysis and Historical Overview of Information Literacy," College & Research Libraries (July 1994): 309-310.

註 2：Association of College & Research Libraries, "Information Literacy Competency Standards for Higher Education," <http://www.ala.org/ala/acrl/acrlstandards/informationliteracycompetency.htm> (31 July, 2004).

註 3：Debbie Orr, Margaret Applenton and M. Wallin, "Information Literacy and Flexible Delivery: Creating a Conceptual Framework and Model," Journal of Academic Librarianship 27:6 (2001): 457.

臺灣大學學術期刊資料庫

註 4：Esther S. Grassian and John R. Kaplowitz, Information Literacy Instruction : Theory and Practice (New York: Neal-Schuman Publishers), 3-4.

註 5：Abby Kasowitz-Scheer and Michael Pasqualoni, " Information Literacy Instruction in Higher Education: Trends and Issues," ERIC Digest (June 2002).

註 6：Association of College & Research Libraries, "Information Literacy competency standards for Higher Education," <http://www.ala.org/ala/acrl/acrlstandards/informationliteracycompetency.htm> (31 July, 2004).

註 7：Association of College & Research Libraries, "Characteristics of Programs of Information Literacy that Illustrate Best Practices: A Guideline," <http://www.ala.org/ala/acrl/acrlstandards/characteristics.htm> (01 April, 2005).

註 8：李德竹，由圖書館資訊服務規劃我國圖書館資訊素養之培育方針與評量指標，行政院國科會專題研究計畫成果報告，民國 86 年。

註 9：黃政傑，教學評量（臺北市：師大書苑，民國 85 年），頁 8。

註 10：張祖忻、朱純編著；胡頌華、王文科校閱，教學設計：基本原理與方法（臺北市：五南，民國 84 年），頁 323。

註 11：同前註，頁 324-325。

註 12：轉引自 American Association of School Librarian, Information Literacy Standards for Students Learning (Chicago: ALA, 1998), 48-49.

註 13：Thomas Gale, "Benefits of Evaluation/Assessment," <http://www.gale.com/customer_service/alise/evaluation.html> (24 August, 2004).

註 14：劉安彥，「教學評量的理論與實用」，教育資料與研究 55 期（民國 92 年 11 月），頁 102。

註 15：黃光國主編，教學原理（臺北市：師大書苑，民國 88 年 4 月），頁 394。

註 16：沈翠蓮著，教學原理與設計（臺北市：五南，民國 90 年 9 月），頁 3。

註 17：Derek Rowntree 編著；陳任廣、楊義明編譯，英漢教育辭典（臺北市：文笙，民國 78 年 8 月），頁 14，87。

註 18：同註 7。

註 19：同註 15，頁 403-404。

註 20：同註 4，頁 274。

註 21：同註 20。

註 22：同註 15，頁 404-405。

註 23：吳明德，「大學圖書館利用教育指導的設計：界定問題、訂定目標、評鑑」，國立中央圖書館館刊 18 卷 1 期（民國 74 年）：頁 63。

註 24：同註 7。

註 25：同註 10，頁 346。

註 26：同註 23，頁 63-65。

註 27：同註 10，頁 346-373。

臺灣大學學術期刊資料庫

註 28：賴苑玲，臺中師範學院大學部、進修部、幼專部學生利用圖書館基本知能之比較研究，國科會研究獎勵論文，科資中心編號：NH81-0020。

註 29：Ann M. Fiegen, Bennett Cherry and Kathleen Watson, "Reflections on Collaboration: Learning Outcomes and Information Literacy Assessment in the Business Curriculum," Reference Services Review 30:4 (2002): 310-313.

註 30：同註 10，頁 355-356。

註 31：Peggy L. Maki, "Developing an Assessment Plan to Learn About Student Learning," The Journal of Academic Librarianship 28:1-2 (2002): 10.

註 32：羅思嘉，「資訊素養課程及實施成效初探」，國立成功大學圖書館館刊 6 期 (民國 89 年 10 月)，頁 77-102。

註 33：謝寶煖，「資訊素養網路教學之學習行為與學習成效：以『資訊與網路資源利用』課程為例」，中國圖書館學會會報 65 期 (民國 89 年 12 月)，頁 45-66。

註 34：王巧燕、曾惠明，「圖書館利用教育實施成效之評估：以大仁技術學院專科部藥學科為例」，教育資料與圖書館學 38 卷 3 期 (民國 90 年 3 月)，頁 287-308。

註 35：于第，「技專校院資訊素養相關課程實施成效之個案研究：以景文技術學院『圖書館與網路資源』應用課程為例」，景文技術學院學報 14 期上冊（民國 92 年 10 月），頁 1-18。

註 36：Karin de Jager, Mary Nassimbeni, "Roadmaps for the Highway: the Evaluation of an Information Literacy Training Programme for South African Students," Education for Information 16: 2 (June, 1998): 131-143.

註 37：Molly R. Flaspohler, "Information Literacy Program Assessment: One Small College Takes the Big Plunge," Reference services Review 31:2 (2003): 129-140.

註 38: Marilyn P. Verhey, "Information Literacy in an Undergraduate Nursing Curriculum: Development, Implementation, and Evaluation," Journal of Nursing Education 38:6 (Sept., 1999): 252-259.

註 39：轉引自 Ilene F. Rockman, "Strengthening Connections between Information Literacy, General Education, and Assessment Efforts," Library Trends 51:2 (Fall, 2002): 193.

註 40：鄭麗敏，「圖書館及網路資源利用指導的規劃與實施：以淡江大學圖書館為例」，書苑季刊 35 期（民國 87 年 1 月），頁 21。

註 41：同註 39。

註 42：同註 10，頁 368-369。

註 43：同前註，參考「表 9-9 錄影教學後學生做練習時反應的觀察表」之格式及內容設計而成。

註 44：歐姿妤、梁偉明，「批判性思考之科學教育教學評量」，耕莘學報 1 期（民國 92 年 7 月），頁 100。

註 45：James Hartley 著；吳哲良譯，學習與研究（臺北市：五南，民國 89 年），頁 138-153。

註 46：American Association of School Librarian, Information Literacy Standards for Students Learning (Chicago: ALA, 1998): 50-55。

臺灣大學學術期刊資料庫

註 47：于第，圖書館利用教育與資訊素養教育 (臺北市：文華，民國 92 年)，頁 248。
註 48：曾慧佳，「課程設計的評量指標」，國民教育，43 卷 3 期 (民國 92 年)，頁 67-70。
註 49：Bonnie Gratch-Lindauer, "Comparing the Regional Accrediation Standards: Outcomes Assessment and Other Trends," The Journal of Academic Librarianship 28:1 (Jan.-Mar., 2002): 14-25.
註 50：同註 2。
註 51：謝寶煖，「從網路學習談圖書館資訊素養教育」，全國大專院校圖書館自動化第十八次研討會論文集(臺北市：國立政治大學圖書館，民國 91 年)，頁 141-156。
註 52：Janet L. Williams, "Creativity in Assessment of Library Instruction," Reference Services Review 28:4 (2000): 323-334.
註 53: Lyn Stephen Brown, Development, Implementation, and Evaluation of an Information Literacy Program for the Undergraduate School at Philadelphia College of Bible (ED402933, May 1996): 125-126.
註 54：Robert Evan Holloway, Christina S. Doyle, and John Lindsay, "Performance Assessment for Information Literacy," Paper presented at Treasure Mountain VI Conference, (Portland, Oregon, March 31-April 1, 1997).
註 55：同註 46。
註 56：同註 46。
註 57：同註 46。
註 58：同註 47，頁 88-129。
註 59：同註 46。
註 60：同註 47，頁 348。
註 61：同註 46。
註 62：同註 47。
註 63：Kathleen Dunn, "Assessing Information Literacy Skills in the California State University: A Progress Report," The Journal of Academic Librarianship 28:1 (Jan.-Mar., 2002): 26-35.

臺灣大學學術期刊資料庫