

大學生資訊素養課程設計與評鑑

Design and Evaluation of Information Literacy Courses for Higher Education

王梅玲

國立政治大學圖書資訊與檔案學研究所副教授

Mei-Ling Wang

Associate Professor, Graduate Institute of Library, Information and Archival Studies,
National Chengchi University

E-mail: meilingw@nccu.edu.tw

關鍵詞(Keywords)：資訊素養 (Information Literacy)；課程設計 (Curriculum Development)；
課程評鑑 (Evaluation and Assessment)；資訊素養教育 (Information Literacy
Education)

【摘要】

本論文以大學開設資訊素養課程為主題，探討課程的設計與評鑑，以及其與通識教育的關係。首先闡釋大學生資訊素養的意義以及 ACRL 大學生資訊素養能力標準，其次探討資訊素養課程的設計，包括課程要件、課程規劃、課程發展與教學法，其次研究資訊素養課程的評鑑原理與應用。為應證理論，以 California State University 與台灣大學二校資訊素養課程個案說明課程設計與評鑑，最後提出結論與建議。

【Abstract】

The article mainly discusses how to design and evaluate information literacy courses for Higher Education. At first, it refers to the ACRL's "Information Literacy Competency Standards for Higher Education." Based on those five standards for information literacy competency, the development of information

literacy courses covers instructional plan, instructional design and instructional strategies. Evaluation and assessment of courses are also explored. Finally, there are two case studies of California State University and National Taiwan University reported and discussed on behalf of information literacy curriculum development theories.

前言

大學向來是人類知識傳播中心，其傳統任務是傳授知識與培育社會未來的菁英，及至近代興起高等教育改革運動，各國廣設大學，強調大學是知識創造中心與國家競爭力的關鍵。然而教育家與評論家卻不斷質疑高等教育改革的成效並認為其未真正提升質量。究竟大學教育的目的何在？其如何發展才能培育出真正符合時代需求的大學生？

《天下》雜誌在 1996 年的「海? 天空、教育台灣」專刊引述了《教改會諮議報告書--塑建教育願景》的一段話，說明教育改革的趨勢：「未來人類面對是一

個急遽變遷的社會，一個腦力密集的時代，一個無國界的競爭。迎向新世紀的台灣，無論是國家競爭力的提升、社會的和諧凝聚、自然環境的永續發展、人民能力素質的提升和生活品質的改變，成功的關鍵都在教育。」[1]

人類如今生活在資訊社會，電腦與網路科技打造了資訊紀元，人們的生活、學習、工作大量仰量資訊，享受著科技帶來的便利。但另一方面，社會的重大變遷也帶給人們許多震撼與焦慮，無論社會、經濟、政治、科技各層面均在改變，尤其對教育與學習影響深遠。資訊時代的教育與學習，是幫助現代人懂得運用資訊科技，鼓勵學生獨立自主學習，學以致用，以能力導向培養學生終生學習觀念。因此，聯合國教科文組織指出，學做人、學做事、學習不斷去學習、學習與人共處成為未來學習的四大技能。[2]

資訊科技的發展促成資訊素養 (Information Literacy) 觀念的提出，係在 1970 年代開始倡導，1990 年代風行。起因是資訊科技高度發展，資訊爆增，人們面臨查找資料的困難，引發資訊應用能力應加強的討論。圖書館向來重視對民眾利用資訊的教育，因此在資訊素養運動中首先響應。美國圖書館學會在 1989 年提出一份重要報告 資訊素養委員會總結報告書 (The Final Report of the American Library Association Presidential Committee on Information Literacy)，說明資訊素養對於個人、團體與社會在生活、學習、與工作均有重要價值，並界定一個資訊素養人：「係培育國民具備瞭解資訊的價值，在需要資訊時能有效地查詢資訊、評估資訊、組織資訊與利用資訊的能力。」[3]

大學生是社會未來精英，所以大學教育以培養資訊素養為首先要務。歐美各國均將資訊能力與閱讀、寫作、數學並列為當今大學生必備的基本能力，鼓勵大學廣開「資訊素養」相關課程，以培養學生有效運用資訊與創造知識的能力。[4] 美國學院與研究圖書館學會 (Association of College & Research Libraries, 簡稱 ACRL) 於 2000 年訂定 高等教育資訊素養能力標準 (Information Literacy Competency Standards for Higher Education)，主張培養具有資訊素養大學生，使其成為終身學習者，並訂定高等教

育資訊素養能力標準，適用於所有學門、所有環境和所有層級的教育，如今美國大學普遍推動資訊素養教育，而 ACRL 標準成為重要的參考依據。

我國近十年開始提倡資訊素養觀念，教育部近年來也重視資訊教育與提倡資訊素養，但常將電腦素養、網路素養與資訊素養混為一談。資訊素養教育形式有多種，包括圖書館利用教育，在通識教育開授課程，或在各學門領域融入課程？學，其中以通識教育開授資訊素養課程為歐美普遍提倡的有效方式。我國大學近年發展通識教育，也常在其中開授資訊素養課程，但名稱分歧，內容不一，教學差異內容甚大，是故大學生資訊素養教育在現階段是一個值得討論的課題。

本論文以大學開設資訊素養課程為主題，探討課程的設計與評鑑，以及其與通識教育的關係。首先闡釋大學生資訊素養的意義以及 ACRL 大學生資訊素養能力標準，其次探討資訊素養課程的設計，包括課程要件、課程規劃、課程發展與教學法，其次研究資訊素養課程的評鑑原理與應用。為印證理論，以 California State University 與台灣大學二校資訊素養課程個案說明課程設計與評鑑，最後提出結論與建議。

大學生資訊素養意涵與教育

本節首先探討資訊素養對於大學生的重要性以及資訊素養教育有哪些形式。1990 年代末期以來全球高等教育進行改革，不僅是在教育制度改變，並且要求大學生須具批判性思考與創造力，以及推展終生教育與學習。資訊素養是大學生終身學習的基礎，適用於所有學科、所有學習環境、所有教育層級，其使大學生在學習時不僅精通課本知識外，還可延伸探索，成為掌握自我學習進度的人。因此培養大學生資訊素養成為高等教育重要的課題。

美國 ACRL 在 高等教育資訊素養能力標準 (Information Literacy Competency Standards for Higher Education)，主張一個有資訊素養的大學生應具備下列能力：(1)決定所需資訊的範圍；(2)有效地取用所需資訊；(3)批判性地評估資訊及其來源；(4)整合所選擇的資訊納入個人知識庫；(5)有效利用資訊完成特定任務；(6)理解資訊使用相關的經濟、法律和社會議題，以及合乎倫理及合法地取用和使用

資訊。[5]

資訊素養為何受到高等教育如此重視？首先要談高等教育近年致力於發展大學生成為終生學習者的任務，其目的是使個人具有推理與批判性思考的智識能力，幫助他們建構「學習如何學習」的架構，提供他們終其一生不斷成長，以及扮演稱職有充分資訊的社會公民。資訊素養是促成大學生終生學習(Lifelong Learning)的要件與貢獻者。資訊素養能力擴展學習在教育環境以外及提供自我導向探索之實踐，幫助個人進入職場，踏出專業工作的第一步，並在現實生活中承擔日漸加重的責任。由於資訊素養增加大學生資訊評估、管理與使用的能力，目前已成為歐美與澳洲許多地區與學門領域認可學會評估大學生重要能力的指標。

資訊素養常與資訊科技技能聯想一起，二者概念並不相同，資訊素養在個人、教育系統與社會有更大應用。資訊科技技能包括電腦素養與網路素養，電腦素養主要學習電腦軟硬體、資料庫與其他科技以達到學術、個人與工作目標；網路素養是有關網路概念與網路科技的使用；而資訊素養則是有關資

訊瞭解、查詢、評鑑與運用的活動，雖然也要懂得運用資訊科技技能，但更重要的是透過批判性區辨與理解以到學習與知識建構目的。所以資訊素養與電腦素養、網路素養有關，但不相等，不可混為一談。

美國 ACRL 的高等教育資訊素養能力標準 (Information Literacy Competency Standards for Higher Education)，提供評量個人資訊素養能力的架構，希望提供老師、館員及關心資訊素養人員課程設計與評估成效的參考。其包括 5 大標準 (standards)、22 項績效指標 (performance indicators) 與 87 項成果指標 (outcomes)，列如下表。其訂定大學生資訊素養能力標準包括五大項：(1) 能夠界定釐清其資訊需求。(2) 能夠選擇最適當的研究方法和資訊檢索系統以取得所需資訊。(3) 能夠批判性評估資訊及其來源，並將所選的資訊融入自我知識。(4) 個人或是團體都能夠有效利用資訊以達成特定目標。(5) 能夠了解與資訊和資訊科技相關的倫理、法律與經濟問題，並合理合法使用資訊。[6]

表 1 ACRL 高等教育資訊素養能力標準一覽表

能力標準	績效指標
(一) 能確認資訊需求本質與範圍	1. 界定資訊需求。 2. 知道辨識不同類型與媒體形式之資訊資源。 3. 考量取得所需資訊之成本與效益。 4. 重新評估所需資訊之特性與範圍。
(二) 能有效地獲取所需資訊	1. 選擇最適當的研究方法和資訊檢索系統，以取得所需資訊。 2. 建構有效的檢索策略。 3. 利用線上或親訪等各種不同方法，取得所需資訊。 4. 必要時，重新界定檢索策略。 5. 摘錄、記錄、管理資訊資源。
(三) 能批判評估資訊資源並將其納入自己知識庫與價值體系	1. 從所蒐集的資訊彙整，摘要陳述主要概念。 2. 建立適當的準則，以評估資訊與資源。 3. 綜合重要概念，以建構新觀念。 4. 將新舊知識加以比較，以得知其加值、矛盾、或獨特之處。 5. 判斷新知識對個人價值系統之影響，並調和其間差異。 6. 經由與他人和專家學者的互動，以驗證詮釋所得資訊。 7. 判斷是否要修正最初的查詢問句(query)。
(四) 能有效使用資訊達成個人或團體之特定目標	1. 利用新資訊和原有資訊，以提高績效/生產力。 2. 修正創作過程。 3. 有效地與他人分享創作成果。
(五) 能瞭解資訊使用之經濟、法律、與社會相關議題，並合理合法使用資訊	1. 了解與資訊與資訊科技相關之倫理、法律與社會經濟課題。 2. 遵循資訊取得和使用之相關法律規定、政策和各種禮節。 3. 呈現創作成果並適時向資訊來源致謝。

ACRL 資訊素養能力標準涵蓋大學各級學生的需要，這些績效指標與成就指標可作為老師、圖書館員發展評量學生資訊素養技能的指南，以配合大學目標與任務。除了評量學生基本資訊素養能力外，老師與圖書館員也可發展評量工具與學門適合的教學策略，鼓勵大學生在各學門的知識創作與學術活動、出版品呈現其資訊素養能力。

一般關懷大學生資訊素養的人來自二方面，一個來自圖書館、一個來自大學教學單位，尤其是從事通識教育者。資訊素養教育活動形式有多種，包括：圖書館開設「圖書館利用教育」研習班或導覽課程；利用電腦或網站製作線上圖書館利用導覽；學校開設資訊素養課程；或將資訊素養融入各學門或領域課程教學。

圖書館利用教育強調培養大學生認識圖書館與電子資源以幫助其學習與研究，是以圖書館資源教育為主，與資訊素養相關。但是資訊素養較為廣義，不限資訊媒體形式，較重視學習歷程，不限在圖書館學習，以及其學習範圍較廣泛，包括資訊創造、出版、取得、評鑑與管理。倒是大學通識教育(General Education)與資訊素養關係較深，通識教育目的是要培養大學生具有口語與書寫傳播能力、科學與量化推理能力、批判分析與推理能力、科技能力與資訊素養。而資訊素養更是通識教育的核心基礎，因此美國有些大學將資訊素養能力列為通識教育課程必修課程。[7] 本論文主要以大學通識教育開授資訊素養課程為研究範圍，以下各節探討課程規劃與設計、課程內容與教學法、課程評鑑、以及資訊素養課程個案研究。

資訊素養課程規劃與設計

大學開設的資訊素養課程可分為三種模式：(1)單獨課程模式：可應用在較高或較低年級課程中，強調培養辨識資訊需求、找尋資訊、評估資訊資源、資訊應用與合乎倫理及法律能力。(2)整合或分散課程模式：由不同學門領域合作培養系列資訊素養能力，可以融合在較高層次的課程。此模式依學生學門納入資訊素養教育，能加深學生對於該領域資訊素養重要的了解。另一個好處是提供學生成熟和更多經驗歷程，包括研究問題的架構、識別資源以探索，使用複雜的檢索策略、深入分析內容，和展現

新知識。(3)課程以外活動模式：此類課程多由任務小組針對小組的學生提供課程，促進技能以增進個人發展，並提高參與興趣。[8]本論文主要探討在大學開設單獨資訊素養課程，尤其是通識課程。

課程有許多定義，本論文依據資訊素養課程性質採取 1981 年 Saylor 等人定義：「課程是提供受教者學習機會的計畫」，其中包括學習目標、內容、活動、甚至評鑑的工具和程序。課程計畫模式代表課程設計朝向系統化與科學化努力成果。黃俊傑在《課程設計》一書中歸納課程設計模式要素，包括：目的(目標)、內容(知識)、活動(經驗)、媒體、資源、教學策略、評鑑工具等項目，各種課程設計模式經常顯示的是目的、內容、活動和評鑑工具。[9] 因此，本論文在資訊素養課程探討部份將包括課程規劃與設計、課程內容與教學法、與課程評鑑三部份。

2003 年，美國 ACRL 訂定 資訊素養課程實務指南 (Characteristics of Programs of Information Literacy that Illustrate Best Practice: A Guideline)，建議資訊素養教學活動應具備十大要件包括：(1)願景，(2)目標，(3)規劃，(4)行政與機構支援，(5)與正式課程同樣重要，(6)合作，(7)教學法，(8)參與人員，(9)推廣，(10)評鑑。[10] 這些要件提供資訊素養課程規劃時的思考方向。

資訊素養課程發展首先應訂定願景，包括界定資訊素養、訂定符合大學的願景，印製適當文件，提供所有教職員、人員、和行政人員參與終身學習的機會。其次確認課程目標，包括訂定課程願景、目標、教學活動、部門與機構目標；考慮不同類型學生需求，統合跨領域的資訊素養教學課程；培養大學生所需的技能與理解能力；反應學生學術研究和終身學習的成果期望。其次進行課程規劃，配合圖書館和大學資訊科技計畫和預算、教學活動、部門和機構的層級與定位，邀請學生、老師、行政人員及其他成員共同規劃課程。

在管理和行政支援方面，應確認資訊素養領導者的地位與責任；在大學願景、策略規劃、政策和實施過程培養資訊素養能力；提供經費持續支持教學設備和資源。將資訊素養活動視為大學課程同等重要，強調以學生為中心的學習方式；使用該校管理架構以確保充分整合學術或職業的教學活動；確認能力的範圍以決定訓練層級和課程層級；透過學生中心學習歷程，提供系列與整合的能力清單；詳細

說明教學活動和課程的成就。並強調所有資訊素養教學的教職員、圖書館員和其他人員需要合作；以提升學生學習和終身學習技能為中心合作教學，發展各種以學習為中心的教學法，積極推廣行銷課程，以及持續不斷進行教學評鑑活動。

美國 Middle State Commission on Higher Education 在 2003 年出版《發展研究與傳播技能；資訊素養課程指南》(Developing Research & Communication Skills: Guidelines for Information Literacy in the Curriculum)主張資訊素養課程可以發展大學生研究與傳播技能，並建議大學發展資訊素養課程要點，包括資訊素養課程規劃、訂定資訊素養學習目標與教學策略、以及資訊素養評鑑，此也符合 ACRL 的建議。[11]

資訊素養課程規劃第一步首應瞭解大學校園的資訊素養現況，首先探討學校目標，課程設計與校園文化背景以了解該大學期望大學生資訊素養的成就績效。此外，資訊素養課程應區分高階資訊素養技能與低階資訊素養技能在不同層級課程進行教學。

學校其次要思考培養什麼樣的資訊素養學生？以美國 State University of New York at Albany 為例，該校要塑造的資訊素養學生形象是：(1)能思考與架構研究問題；(2)在作業之後可以提出問題；(3)知道從何處開始找尋資訊；(4)熟悉一般以及學門領域的參考館藏；(5)有效進行電子資料庫檢索；(6)知道如何運用學門領域的查詢策略；(7)知道如何評鑑資訊資源；以及(8)認知到學會這些系列資訊素養技巧，可以轉換應用到生活上，包括專業與個人的學習目標等。[12]

大學確定要培養什麼樣的大學生之後，其次要依不同年級訂定資訊素養課程學習目標。不同年級大學生有不同需求，一般分為大學新生、高年級大學生、研究生三級。Middle States Commission on Higher Education 建議資訊素養課程目標應包括：(1)建構研究問題。(2)取用資訊資源。(3)評估資訊資源。(4)評估資訊內容。(5)使用資訊達到特定目的。(6)了解資訊使用的各種法律、規範與機構政策問題。各校資訊素養課程目標可依學校文化、不同學生層級與學習目標來訂定。

資訊素養課程發展與教學法

(一)課程發展

傳統課程主要是老師講授、學生聽講，最近有將電腦與網路應用在課程教學的趨向，本論文在課程發展與教學法主要以課堂講授為主。在資訊素養課程內容設計可參考 ACRL 高等教育資訊素養能力標準，2001 年訂定的學術圖書館員發展資訊素養教學目標模式 (Objectives for Information Literacy Institution: A Model Statement for Academic Librarians)，與本論文表一列出的資訊素養能力，利用績效指標與成就指標來發展課程目標與內容。[13]

資訊素養課程內容設計以美國 Oregon State University 大學為例，該校參考 ACRL 資訊素養能力標準架構，利用問卷調查，確定 8 項重要能力應該在大學生低年級優先培養，包括：(1)確認重要概念與名詞以描述資訊需求；(2)利用各種資訊系統進行檢索資訊；(3)研究資訊檢索系統範圍、內容、與組織；(4)配合資訊需求確認重要詞彙、同義詞與相關詞；(5)針對已選擇資訊系統運用適當檢索指令建構查詢策略；(6)利用學校機構提供各種專門領域資料庫或圖書館服務來檢索所需資訊；(7)從許多資訊資源確認各種資源的價值與差異性；(8)探索各種資訊資源以加強對主題的認識。[14] 該校根據這 8 項能力作為目標設計資訊素養課程。

美國 State University of New York at Albany 依據學校目標與學生需求發展資訊素養課程，內容包括：(1)開設獨立資訊素養課程：進行小班教學，在大學生一、二年級開設，並配合學生學術生涯發展。(2)為低年級大學生開設課程：配合學門領域需求，與學生學術興趣，從評鑑資源與內容成熟的技巧使學生獲益。(3)課程內容必須包括實務與操作，如書面報告以及理論表達，並提供一個有充裕課程時間以及教室或電腦室，可以使學生上課充份表達概念。設計與課程內容及學生興趣相關的作業與報告與參訪圖書館。在老師協助下進行線上作業；課程與學生未來學術發展與個人興趣結合。(4)課程要求學生提交一份題解書目。SUNY 大學資訊素養課程設計十分適合低年級大學生需要。

Middle States Commission on Higher Education 建議資訊素養課程發依下列四階段發展：(1)探討學生具有什麼資訊素養經驗，含(a)界定資訊素養與學習目標；(b)調查學生先備知識。(2)教授學生發現與評鑑資訊資源，含(a)導引在圖書館以及認識其他資源；(b)提供學生作業的結構；(c)探索合作的實例；

(d)設計主動學習的作業。(3)教授學生如何評鑑與了解資訊內容，含(a)摘要與綜合資訊；(b)尋求深度理解。(4)鼓勵學生創造新資訊，加強作業與寫作，如書面報告、口頭報告、視覺專案計畫、藝術表演、服務學習、實證研究、與數位媒體等。[15]

(二)課程教學法

資訊素養課程教學法不同於一般課程，應採用多元活潑教學法，例如：支持多樣性教學法，整合適當的資訊科技和多媒體資源，主動和合作活動，批判性思考，多樣性學習的模式，支持以學生中心的學習，建構在學生既有知識基礎將資訊素養課程作業和生活經驗結合，以適合教學活動和課程層級。

資訊素養課程的教學方法十分重要，須搭配適當教學策略，亦即老師要懂得運用教材的方法、程序、與策略。老師首先要決定需求、目標和內容，才會選擇適合的教學策略。資訊素養課程教學策略宜以學生為中心，藉由學習來幫助學生認識資訊素養歷程而獲致能力表現，老師於其中扮演協助角色。

資訊素養課程教學策略有多種，包括：(1)以學生為中心的教學法：以學生的興趣和愛好、動機和需要、能力和態度等為基礎來編制課程。(2)自我導向學習：個人不管有無他人協助均能採取主動診斷其學習需求，建立學習目標、確認學習的人力和物力資源，選擇及執行適當的學習策略與評鑑學習成果。(3)資源導向學習，係以學生及其學習情境所存之資訊資源互動為主，訓練學生在學習過程能夠自由運用各種形式資源。(4)問題導向學習(Problem-based learning)：係以現有臨床案例實際情境為腳本，由案例中練習如何發掘問題，分析問題並且解決問題。藉著處理問題的過程，自我學習蒐集資訊，學到必要的知識。學生擁有面對問題，解決問題能力，常應用在醫學教育，企業管理教育。(5)能力本位教育：係依能力標準擬定課程目標，教學過程重視個別差異，學習結果採效標評量的一種教育系統。其特質有：課程發展採用系統方略；應用單元教材實施教學；採用行為目標作為學習目標；學習結果採用效標參照評量；強調個別化教學；教師扮演教學活動管理者的角色。(6)其他尚有：實證學習(Evidence-based learning)，探索學習(Inquiry learning)等，這些教學策略配合課程使用，將深化資訊素養的教育效果。

資訊素養教學評鑑

教學評鑑係透過客觀的評量，使教學設計不斷得以檢驗、修正和完善，其作用有診斷、增強、調節與教學。[16] 資訊素養教學評鑑包括課程評鑑和學生學習評量，二方面必須定期檢討與實施評量。課程教學評鑑要點包括：(1)建立持續規劃與改善的評鑑計劃機制；(2)可以直接檢測是否符合課程目標；(3)課程評鑑可以與大學評鑑整合；(4)評鑑採用多元方法與多目標，包括形成性評鑑與總結性評鑑；短期評鑑與長期評鑑。[17]

在學生學習評量方面，評鑑要點包括：(1)依教學形式不同採用不同種類成果測量法，如學習歷程檔案評量、口試、簡單測驗、論文、直接觀察、故事陳述、同學和自我評鑑、以及經驗分享；(2)重點在於學生績效、知識取得和態度的評價；(3)學生的學習歷程和最後作品都需受到評估；(4)評量包括學生、同學和自我的評估。

美國高等教育學會(American Association of Higher Education, 簡稱 AAHE)提出評鑑學生能力方法，包括：(1)測驗：包括標準化、局部發展和口頭等測驗形式；(2)績效評估、模擬與其他能力：依據測量單位需求；(3)自我評估(Self-reports)或第三者評估(Third-part reports)：調查報告、訪談、來自雇主的報告等；(4)行為觀察；(5)學生成果：包括報告和作業等；(6)課堂的評鑑；(7)焦點團體法：詢問學習者關於學習、態度、使用的教學方法等意見；(8)滿意度調查；(9)學習記錄或研究日誌；(10)自我評鑑：學習者進行任務後評定自己的表現；(11)專題報告：學生綜合應用其所知呈現在專題報告；(12)個案研究。[18]

Middle State Commission on Higher Education 在《發展研究與傳播技能：資訊素養課程指南》(Developing Research & Communication Skills: Guidelines for Information Literacy in the Curriculum)，提出資訊素養評鑑是一種回應性、整合性和不斷的歷程。最有效的評鑑方法是將資訊素養能力反映在課程與學程的評鑑量表，並考慮大學的計畫、評鑑工作的成效，進行必要的改進。將評鑑的結果與大學任務目標比較，希望透過資訊素養教育來提昇教育價值。所以資訊素養課程評鑑首要決定何時與如何評估資訊素養，其次是選擇最好評鑑策略以及訂定適合評鑑工具來進行評鑑。[19]

我國成功大學羅思嘉老師在 2000 年從事資訊素養課程評鑑研究，希了解同學學習成果而評估資訊素養實施成效，並進一步探討資訊素養課程內容設計與方法的調整。研究結果發現同學利用圖書館偏低，利用館藏目錄系統查詢頻率不高，多數同學有利用網路資源經驗，覺得課程單元及作業對資訊使用有助益，但是同學的需求仍是被動學習。其結論認為資訊素養教育包括工具性與內容性的資訊素養課程，但國內課程多以工具性能力培養的課程為主，是圖書館在設計資訊素養相關學程應思考問題。問題作者建議資訊素養課程應加強：(1)建立主動傳授資訊與利用的習性；(2)加強資訊內容評估；(3)批判性思考能力的訓練；(4)智慧財產權教育及資訊倫理觀念養成。[20]

資訊素養課程個案研究

以下以 California State University 與台灣大學二校開授的資訊素養課程個案，說明資訊素養課程規劃與目標、課程發展、教學法、與課程評鑑的應用。

California State University 資訊素養課程

California State University (簡稱 CSU) 在 1995 年提出一個創新計畫，指出該校必須建立一套資訊素養水準及評估程序，以了解學生利用資訊和評估過程的基本能力，於是開始進行多年資訊素養技能評量計劃。1998 年，成立 Information Competence Assessment Task Force 任務小組，目的在於：(1)建立該校資訊素養技能清單；(2)收集校園資訊技能課程的需求；(3)蒐集資料以有目標地發展資訊技能教學；(4)提供未來系統性圖書館策略規劃。該校經過問卷量化研究與多面向質化研究獲得下列 7 種核心資訊技能，包括：(1)建構與說明一個研究問題或課程，不限於一個學科範圍之架構，而可以與外界了解溝通合作方式進行檢索。(2)針對一個研究問題來解決資訊要求，以建構一個檢索策略並且運用各種資源。(3)利用適當的科技工具找尋與檢索適當資訊，無論任何資訊形式。(4)組織資訊，運用分析、評鑑、綜合、與理解方式。(5)有效地利用各種媒體，創造與傳播資訊。(6)了解有關資訊的倫理、法律、與社會問題。(7)懂得從各種資訊資源與實務呈現資訊的技巧。[21]

CSU 發現學生對資訊素養網站教學之高度需求，

因此另外建構資訊素養課程網站，發展線上資訊能力課程，名稱為「Please Select a Tutorial」。網站目的在於培養學生具備資訊能力，並促成合作學習與教學之發展。此線上資訊能力課程是互動式的資訊素養課程，內容涵蓋九大核心資訊能力，採用「樹狀式」網站架構，內容循序漸進，各核心能力下先做一簡短敘述，條列出各項能力的重點，分項進行討論，最後提供練習題，讓學生自我學習，以利成效。[22]

CSU 線上資訊能力課程依核心資訊能力發展九大單元課程，包括：確認研究主題、決定資訊需求、檢索所相關資訊、使用科技工具取得資訊、評估資訊、組織與綜合資訊、使用資訊科技以傳播訊息、瞭解倫理、合法使用與社會政治等相關議題、與大眾傳播媒體的使用評估與探討。

「確認研究主題單元」，即是將研究主題以問句的形式呈現、釐清問題的主要概念、擴大或縮小研究主題。「決定資訊需求單元」，說明了資訊需求應配合報告的要求、作業類型而決定，接著提出七種判斷資訊需求的方法，包括：作業類型、資訊需求量、時效性、特定性質的資訊、一手資料、特定類型出版品、資料觀點等。「檢索相關資訊單元」，是從紙本與電子資料檢索點、圖書館線上公用目錄檢索點、參考資源、索引與摘要等四方面來說明檢索資訊的基本觀念與技巧。

「使用科技工具取得資訊單元」，分為資料庫概論、網路概說、檢索策略、評估與解讀檢索結果、擷取檢索結果等五個部分來說明利用資訊科技取得資源的方法。「評估資訊單元」，提出一般性的資訊評估指標，例如相關性、新穎性、權威性、完整性、精確性等。「組織與綜合資訊單元」，闡釋組織綜合資訊的重要性，在組織資訊時可將相近的概念予以整合，例如可用書籤與資料夾的方式將相關的網路資源統一整理。資訊經由組織後，可再經由分析與綜合的過程，產生新的概念。

「使用資訊科技以傳播訊息單元」，說明資訊傳播應根據傳遞目的、數量、條件、預期的讀者等因素，決定傳播的方式與類型。接著說明利用 e-mail、PowerPoint、網頁等資訊科技工具來做訊息的傳播。

「瞭解倫理、合法使用與社會政治等相關議題單元」，從著作權、隱私權、審查制度等面向討論倫理議題。「大眾傳播媒體的使用評估與探討單元」，從

可靠性、說服力、廣告、當代媒體等議題、媒體用語、媒體素養相關網站等面向敘述媒體的意義、現象、性質以及現代人對於媒體應有的認知與判斷。

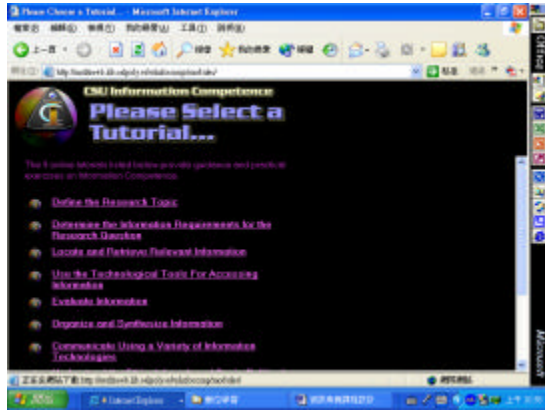


圖 1 CSU Please Select a Tutorial

<http://multiweb.lib.calpoly.edu/infocomp/modules>

一講之內容，學習後參加線上測驗，遇有疑問則可於課後討論和留言板中提出，透過同學間互動以及老師與助教之互動來提升學習成效。



圖 2 資訊與網路資源利用課程網站

http://ceiba.cc.ntu.edu.tw/information_literacy/

台灣大學資訊素養課程

我國大學資訊素養課程尚在發展中，台灣大學謝實媛教授自 1997 年開始在通識教育開設「資訊與網路資訊利用」課程，為一學期、二學分的課程，以全校學生為教學對象，希望培養大學生成為資訊世紀的學習公民。課程目標包括：(1)了解知識的形成以及資訊的傳佈。(2)熟悉尋資訊的最佳策略。(3)熟悉圖書館資訊與服務。(4)熟悉網路資源的尋策略與技術，並具備網路資訊品質的評估能力。(5)掌握資訊利用與管理的技巧。[23]

謝教授依據上述教學目標發展十四個單元課程，包括：(1)資訊流；(2)建立背景知識；(3)研究主題；(4)研究策略；(5)圖書；(6)期刊、會議論文(上)；(7)期刊、會議論文(下)；(8)博碩士論文與報紙；(9)網路資源：序言與網站分類；(10)搜尋工具與檢索技巧；(11)網路資源評估與利用；(12)資訊品質之評估；(13)資訊組織；(14)引用資訊。

該課程第一年採課堂講述，第二年發展非同步網路教學，利用該校網路教學平台 VICAS(Virtual Classroom & Academy System)，參見下圖。在網站上發展網路教材，發揮網路快速、即時、互動特性。網路自我學習的方式為主要教學策略，課堂面授為輔助性質，而教室上課時內容以技術性、操作性為主，如資料庫檢索。同學須按照進度每週上網學習

課程評鑑是採用問卷法，參考期末評估問卷，以瞭解學生對課程的滿意度與網路教學的看法。學生成績評量採網路參與討論、單元作業/線上測驗、與書面報告方式。其中學習行為是以系統之學習記錄為依據，而學習成效則是以量化之學期成績來評量與質化之期末評估問卷為依據。

結論

在資訊社會的今日，高等教育改革關係著國家競爭力，而民眾面對社會變遷需要不斷終生學習以調適。這些現象均意味著新時代人類要有新的教育方式與能力培養，因此培養大學生成為終生學習者，以及將資訊科技融入教學十分重要。目前世界高等教育培養大學生重視資訊素養能力，以培養大學生成為一個資訊素養人為要務，因之資訊素養的教育與課程值得探討與研究。

資訊素養是一個辨識、找尋、理解、評估與利用資訊的智識架構，包括決定所需資訊的本質與範圍；有效率的取用資訊，批判性評鑑資訊與其來源；結合所選資訊納入學習者的知識庫與價值系統；有效運用資訊以實踐某些目的；理解資訊利用與資訊科技相關的經濟、法律與社會課題；觀察有關取用與運用資訊相關之法律、規範、與相關政策，這些理念逐漸形成大學資訊素養課程的要義與內涵。

本論文對在通識教育開設資訊素養課程，提出課程模式、課程設計要件、課程目標、課程發展、課程教學法、與課程評鑑的理論，並以 California State University 與台灣大學資訊素養課程個案應證理論與實務。最後本論文對於我國大學發展資訊素養課程提出下列建議：

1. 在資訊時代與知識社會中，培養大學生具備資訊素養將有助於其運用資訊從事學習與創作，並可培養其批判性思考與創造力，以及終生學習的觀念。
2. 大學應積極在通識教育開設資訊素養課程，培養每一位大學新鮮人的資訊應用能力。
3. 參考美國 ACRL 高等教育資訊素養能力標準，訂定我國的大學生資訊素養能力標準。
4. 大學合作發展資訊素養課程並建立教學資料庫，以提供全國教學觀摩與參考。
5. 大學積極發展資訊素養網路課程，並結合網路教學優點，開授網路資訊素養課程，提供更多學生與民眾受教機會。
6. 大學教學單位與圖書館合作開設資訊素養課程，充分利用圖書館館藏資源與專業館員，以提供多元與活潑的教學環境。
7. 大學教師積極研究發展資訊素養教學法與教學策略。
8. 大學教師加強研究資訊素養課程評鑑與學生學習評量的原理、實務與評鑑工具。

附註

- [1] 「海? 天空、教育台灣」, 天下 1996 年: 22-25.
- [2] 同註 1, 頁 25.
- [3] *American Library Association Presidential Commission on Information Literacy*, Final Report (Chicago: American Library Association, 1989).
- [4] "American Association of School Librarians Position Statement, Information Literacy: A Position Paper on Information Problem Solving," *Emergency Librarian* 23:2(1995 Nov./Dec.):20-23.
- [5] Association of College & Research Libraries, "Information Literacy Competency Standards for Higher Education," <http://www.ala.org/acrl> (Retrieved May 27, 2004).
- [6] 同上註。

[7] ACRL, "Characteristics of Programs of Information Literacy that Illustrate Best Practice: A Guideline," <http://www.ala.org/acrl> (retrieved May 27, 2004).

[8] *Developing Research & Communication Skills: Guidelines for Information Literacy in the Curriculum* (Philadelphia, Pa: Middle States Commission on Higher Education, 2003), p.5-25.

[9] 黃俊傑, 課程設計(台北:東華,民80年), 頁 71, 169。

[10] 同註 7。

[11] 同註 8。

[12] 同註 8。

[13] ACRL, "Objectives for Information Literacy Institution: A Model Statement for Academic Librarians," <http://www.ala.org/acrl> (retrieved May 27, 2004).

[14] Jeanne R. Davidson, Paula S. McMillen, Laurel S. Maughan, "Using the ACRL Information Literacy Competency Standards for Higher Education to Assess a University Library Instruction Program," *Journal of Library Administration* 36:1/2(2002):97-121.

[15] 同註 8。

[16] 于第, 圖書館利用教育與圖書資訊素養教育(台北:文華,民92年), 頁 58。

[17] 同註 7。

[18] Lois M. Pausch, Mary Pagliero Popp, "Assessment of Information Literacy: Lessons from the Higher Education Assessment Movement," http://www.ala.org/Content/ContentGroups/ACRL1/NaShville_1997_Papers/Pausch_and_Popp.htm (retrieved October 3, 2003).

[19] 同註 8。

[20] 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刊, 6(民國 89 年 10 月):77-102。

[21] Kathleen Dunn, "Assessing Information Literacy Skills in the California State University: A Progress Report," *The Journal of Academic Librarianship* 28:1(2002):26-35.

[22] "CSU Please Select a Tutorial," <http://multiweb.lib.calpoly.edu/infocomp/moudules/index.html>, (Retrieved June 15, 2004).

[23] 謝寶媛,「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」, 中國圖書館學會報, 65(民國 89 年 12 月): 45-65。