

國立臺灣大學文學院圖書資訊學系

碩士論文

Department of Library and Information Science

College of Liberal Arts

National Taiwan University

Master Thesis

我國 1998 至 2007 年數位學習期刊論文
及其引用文獻分析之研究

Content and Citation Analysis of e-Learning Journal

Articles Published Between 1998-2007



廖婉如
Wan-Ju Liao

指導教授：朱則剛 博士

Advisor: Clarence T. Chu, Ph.D.

中華民國 98 年 1 月

January, 2009

口試委員會審定書



誌謝

終於到了要寫誌謝的時候！兩年半研究所的生涯要感謝的人實在太多了！

首先感謝指導教授朱則剛老師對學生於學術上的教導，更在老師身上看到學者的風範與為人處事的大器，謝謝老師容忍資質駑鈍的我，不厭其煩地給予許多指導。其次，特別感謝口試委員吳明德與李世忠二位老師提供寶貴建議，使學生論文更臻完善。

感謝研究所兼大學同學的娟玫，在研究所階段互相加油打氣，以及班上可愛的研究所同學們：玉珍、宜凌、馨平、美玲、博雅、秋菊、珮漪、佩姍、珍妮、靜吟、煌裕，雖然大家都一邊上班，一邊上課，但彼此仍樂於分享，關心對方，很幸運擁有一群這麼好的同學們一起走過這兩年半的時間。

謝謝蘊嘉學長對我的提攜與照顧，讓我在職場上學到許多寶貴的經驗，並在我準備研究所考試時為我寫推薦函。謝謝陽明大學圖書館盧秀婷組長的支持及同事的幫忙，讓我能在工作之餘兼顧學業。

謝謝瓊芳、姿均、芳甄、潤湘、雅萍、洪文、筱惠、欣瑩協助整理資料，若不是你們的幫忙，也無法在時間內將龐雜的資料整理完畢。謝謝王國聰學長的不吝分享，給予學妹許多建議及經驗談。

還有一直默默支持我的家人，謝謝爸媽對我從小的栽培，若不是有您們為這個家的犧牲也不會有今日的我們，也謝謝哥哥姐姐的加油打氣。謝謝公婆的鼓勵及代禱，讓我在家中可以全心全意寫論文，還要感謝鴻栩的陪伴及鼓勵，並且容忍我在報告寫不完、論文寫不出來時的低落情緒。

最後謝謝上帝為我開了研究所這扇門！感謝主一直與我同在！

中文摘要

本研究旨在應用書目計量學方法分析我國 1998 至 2007 近十年來數位學習期刊論文之特性，藉以探討數位學習領域之發展情形。研究樣本取自中華民國期刊論文索引資料庫，計 334 篇相關期刊論文，6,214 筆參考書目。

研究問題包括主題文獻數量、主要研究主題及分佈情況、高生產力之期刊、作者數量分布及其被引用情況、最常被引用的中、英文作者、最常被引用之中、英文期刊刊名、以及引用次數最多的中、英文文章篇名等。資料分析係採用 Excel 電子試算表軟體。期望此一研究結果能提供數位學習領域研究者參考，對近十年來數位學習期刊文章發表狀況及數位學習整體趨勢有所了解。

研究結果歸納如下：

- 一、我國 1998 至 2007 年數位學習領域所發表期刊論文之主題文獻數量為 334 篇，主要研究主題為數位學習應用，高生產力之期刊前三名依序為教學科技與媒體、資訊與教育、視聽教育雙月刊。
- 二、我國 1998 至 2007 年數位學習領域所發表期刊論文最多之作者為徐新逸、最常被引用的中文作者為徐新逸，英文作者為 Moore, M. G.。
- 三、我國 1998 至 2007 年數位學習領域最常被引用之中文期刊為資訊與教育，最常被引用之英文期刊為 Educational Technology；被引用次數最多的中文圖書為「情境學習理念與電腦輔助學習：學習社群理念探討」，被引用次數最多的英文圖書為「Web-based Instruction」；被引用次數最多的中文文章篇名為「網路世界中的學習：理念與發展」，被引用次數最多的英文文章篇名為「Situated cognition and the culture of learning」。
- 四、我國 1998 至 2007 年數位學習領域最常被使用之中文關鍵字為網路教學(網路學習)，最常被使用之英文關鍵字為 E learning。
- 五、我國近十年來數位學習刊載文章之主題趨勢由電腦輔助教學轉變為以網際網路為主的網路教學/學習為主，「數位學習應用」為最多文章數量之主題。

關鍵字：數位學習、書目計量、引用文獻分析、網路教學、網路學習



英文摘要

Using bibliometric analysis, this study analyze the characteristics of the e-learning literature published in ten-major journals in Taiwan between 1998 to 2007. Both content analysis and citation analysis were conducted. Content analysis includes such as the distribution of journal articles, research topic, research methodology, author productivity and literature growth. Citation analysis includes document type, language and most cited authors, journals and books. A total of 334 bibliographic records and 6,214 references were retrieved from the NCL databases.

The results of the study reveal that:

1. Application of e-learning is major research topic. Top 3 productive journals are Instructional Technology & Media、Information and Education、Audio-Visual Education Bimonthly.
2. The most productive author is Hsin-Yih Shyu, and she is also the most cited Chinese author, and the most cited English literature author is M. G. Moore .
3. “Information and Education” was the most frequently cited journal in Chinese; “Educational Technology” was the most frequently cited journal in English. “Learning of web: Philosophy and development” was the most cited paper in Chinese, “Situated cognition and the culture of learning” was the most cited paper in Chinese

4. Web-based instruction / Web-based learning was the most used keyword in

Chinese; e-Learning was the most used keyword in English.

5. The topic trend of e-Learning from 1998-2007 was transferred from computer assisted instruction (CAI) to web-based learning, and application of e-Learning was the major topic of journal articles.

Keywords: e-Learning, Bibliometrics , Citation analysis, Web-base instruction,

Web-based learning



目次

口試委員會審定書	II
誌謝	III
中文摘要	IV
英文摘要	VI
目次	VIII
表目次	X
圖目次	XII
第一章 緒論	01
第一節 研究背景與動機	01
第二節 研究目的	03
第三節 研究範圍與限制	04
第四節 名詞解釋	05
第二章 文獻探討	07
第一節 數位學習之範疇	07
第二節 書目計量學概述及引用文獻之相關研究	13
第三節 教育科技及數位學習期刊論文主題趨勢之研究	16
第三章 研究方法與實施	21
第一節 研究設計	21

第二節	研究對象	22
第三節	研究工具	23
第四節	研究步驟	24
第五節	資料處理	29
第四章	數位學習期刊論文分析	32
第一節	數位學習期刊論文分佈現象	32
第二節	數位學習期刊論文之主題特性	37
第三節	數位學習期刊論文之關鍵字分析	44
第四節	數位學習期刊論文之作者分析	47
第五章	數位學習期刊論文引用文獻分析	51
第一節	數位學習期刊論文引用文獻分佈現象	51
第二節	數位學習期刊論文高被引文獻分析	56
第三節	數位學習期刊被引用文獻之作者分析	67
第六章	結論與建議	73
第一節	結論	73
第二節	建議	77
	參考文獻	79
	附錄	

表目次

表 2-1	SSCI 期刊的世界各國論文數及被引述數量排名.....	19
表 3-1	文章主題分類表.....	26
表 3-2	文章類型分類表.....	27
表 4-1	數位學習期刊文獻分佈.....	33
表 4-2	數位學習期刊論文頁數分佈.....	34
表 4-3	不同期刊之平均頁數比較表.....	35
表 4-4	數位學習期刊發表之論文數量(前十名).....	36
表 4-5	1998-2007 年數位學習主題篇數分佈.....	37
表 4-6	1998-2007 年數位學習期刊論文文章類型篇數分佈.....	38
表 4-7	實證研究期刊論文篇數分佈.....	39
表 4-8	2003 年數位學習主題篇數分佈.....	40
表 4-9	2001~2007 數位學習論文之「主題分類」分析表.....	42
表 4-10	2001~2007 數位學習論文之「主要研究方法」分析表.....	43
表 4-11	數位學習期刊論文英文關鍵字統計.....	44
表 4-12	數位學習期刊論文中文關鍵字統計.....	45
表 4-13	作者發表篇數分佈.....	47
表 4-14	第一作者發表篇數.....	48
表 4-15	數位學習期刊論文之作者發表篇數.....	49
表 4-16	發表篇數最多之作者概況.....	50
表 5-1	數位學習引用文獻數量統計.....	51
表 5-2	數位學習被引用文獻筆數分佈與統計.....	52
表 5-3	引用文獻年代分析表.....	53
表 5-4	引用文獻資料類型分析表.....	54
表 5-5	引用文獻資料類型比較表.....	55
表 5-6	引用文獻語文分析表.....	55
表 5-7	數位學習期刊論文期刊被引用次數統計表.....	56
表 5-8	數位學習期刊論文期刊中英文期刊被引用次數.....	57
表 5-9	數位學習期刊論文英文期刊引用次數統計表.....	57
表 5-10	數位學習期刊論文中文期刊引用次數統計表.....	58
表 5-11	本研究「資訊與教育」期刊論文作者合著情形.....	59
表 5-12	引用次數與期刊種數分佈.....	60
表 5-13	數位學習領域核心期刊.....	61
表 5-14	圖書高被引統計表.....	62
表 5-15	英文高被引圖書.....	63

表 5-16	中文高被引圖書.....	64
表 5-17	英文高被引文章.....	65
表 5-18	中文高被引文章.....	66
表 5-19	數位學習期刊論文中文作者被引用次數分佈.....	67
表 5-20	數位學習期刊論文英文作者被引用次數分佈.....	68
表 5-21	自我引用文獻比率計算範例.....	69
表 5-22	自我引用比率分析.....	70



圖目次

圖 3-1	研究流程圖.....	24
圖 4-1	2003 年與 1998~2007 年主題類型比較.....	41



第一章 緒論

第一節 研究背景與動機

隨著資訊科技的進步及網路發展，利用網路進行跨時間與空間的學習已是新興的教學模式，使得資訊傳遞方式變得更多元迅速，這種模式通常稱作「數位學習」(徐新逸，2003)。透過不斷的學習，快速取得資訊，主動學習新知。因此，人們對於學習的迫切需求也與日俱增，然傳統的學習模式卻已無法負荷。為了迎接這項挑戰，必須在舊有的學習情境中，加入新的思維，以提升學習之效率，於是數位學習日漸發展(游寶達、劉明宗，2002)。

國內於 2001 年大力鼓吹知識經濟以期望能提昇國家整體競爭力，自 2002 年由國科會推動「數位學習國家型科技計畫」，其計畫目標為創造多元化的數位學習環境、提昇全民數位素養、促進國家競爭力、激發市場需求擴大數位學習產業發展的環境等。政府及學術單位積極投入數位學習的發展以及數位學習應用的推廣，2001 年開始預計五年內投入四十億元進行此項計畫，此計畫共有七個分項，分別為「全民數位學習」、「縮減數位落差」、「行動學習載具與輔具」、「數位學習網路科學園區」、「前瞻數位學習技術研發」、「學習與認知基礎研究」、「政策引導與人才培育」，並著重於數位學習理論與內容的研發以及數位學習環境、技術與工具之開發。至 2007 年數位學習之產值已達 150 億，年成長率已高達 67%，行政院同時開始規劃 2008-2012 年「數位學習推動方案」，表現出數位學習已為教育中之重要一環，對於其學術發展現況，實有必要進行研究(數位學習國家型科技計畫辦公室，民 97)。

學術社群中的知識透過正式與非正式的管道交流溝通，在正式溝通管道中，期刊論文為科學研究的重要產出，是反應現況最正確指標，也是重要之工具，更是將研究結果長久呈現的主要媒介 (Ali,1985)。Cole(1983)指出一門科學的知識，首先是研究先鋒將實證研究所發現的知識發表在期刊當中，經過五年、十年甚至二十五年的被引用與討論，之後被權威的教科書採用，最後沈澱被融入知識體而成為知識核心。(引自

黃星凱，民 94) 研究者在發表期刊文章時，往往也反應出當時該主題領域的關注議題，透過期刊文章歷年來的產出，可初步瞭解該領域歷年的主題趨勢發展。

同時，研究者在發表期刊論文時，藉由引用他人著作來支持自身觀點，因為引用文獻某個程度上來說可代表研究者對前人研究的認同或評價，文章被引用的次數越高，代表在學術上的價值也越高(黃慕萱，民 83)。近年引文分析研究在學術界逐漸受到重視，Social Science Citation Index (SSCI)、Science Citation Index (SCI) 成為教育單位極為重視之學術成就指標，且不論過於重視是否造成偏頗，可看出引文分析的確能反應學術部份的價值。而學術發展除對「點」進行深入研究外，也需持續關注該學科的整體發展趨勢，進行整體的引文分析研究，更可以綜觀全面。

綜上而觀，期刊論文發表的主題趨勢在學術領域以及其對學術傳播的重要性，實有必要對其歷程與發展加以認識，而目前對於數位學習的論文及引用文獻之分析研究，在國內尚無相關論文探討。因此，本論文希望能應用引用文獻分析之研究方法，探討近十年數位學習主題之期刊論文及其引用文獻的變化與發展，進而瞭解其未來趨勢。

第二節 研究目的

本論文研究目的如下：

- 一、分析我國 1998 至 2007 年數位學習領域期刊論文之基本特性，以探討文獻成長情形及研究主題趨勢分布。
- 二、分析數位學習領域期刊論文之作者生產力，找出最具影響力之作者。
- 三、分析數位學習領域期刊被引用的情況，以及最常被引用的期刊及文章。
- 四、探討我國數位學習研究之發展演變。

為達到上述研究目的，本研究之具體研究問題如下：

- 一、我國 1998 至 2007 年數位學習領域所發表期刊論文之主題文獻數量為多少?主要研究主題為何?各主題分佈情況及平均篇數?高生產力之期刊有哪些?
- 二、我國 1998 至 2007 年數位學習領域所發表期刊論文之作者數量分布及其被引用情況、最常被引用的中、英文作者為何?
- 三、我國 1998 至 2007 年數位學習領域最常被引用之中、英文期刊為何?以及引用次數最多的中、英文文章為何?
- 四、探討我國近十年來數位學習刊載文章之主題趨勢為何?

第三節 研究範圍與限制

本研究之範圍與限制如下：

- 一、研究範圍是以 1998 年至 2007 十年時間區間，在國內期刊論文所發表之數位學習相關主題之文章，及該論文所引用之文獻為範圍。本研究採用之資料來源以中華民國期刊論文資料庫為限。
- 二、因數位學習相關主題文章數量眾多，因時間及人力限制，本研究搜集之研究對象以數位學習相關主題產量最高之前十種期刊收錄期刊論文為限。
- 三、因時間及人力限制，本研究之參考文獻以中英文資料為限。
- 四、因數位學習國家型計畫針對我國學者在國外期刊所發表之數位學習相關主題之文章已有相關研究(數位學習國家型科技計畫結案評估報告，2007)，本論文研究範圍僅限於國內期刊發表之論文。



第四節 名詞解釋

一、數位學習：

數位學習定義甚多，在根據「數位學習國家型科技計畫」之定義：「以數位工具透過有線或無線網路，取得數位教材，進行線上或離線之學習活動；是以數位學習產業涵蓋的範疇即包含數位學習工具（載具及輔具）的研發、數位學習網路環境之建置、數位教材內容開發，以及數位學習活動的設計等。」在本研究中數位學習定義為運用數位科技以進行的教學與學習活動。

二、教育科技：

教育科技的定義也甚多，其中較簡潔的是 Romizowski(1981)的定義：「教育科技是有創意的將科學應用於教育目的中。」具體而言，教育科技的領域主要的關懷是科技在教育上的應用，而現今尖端的教育科技即是數位科技，因此教育科技與數位學習二者雖在意義上有所不同，但二者在研究議題有很大的重疊性，很難予以明確界分，因此在本研究當成同樣的範疇予以討論，但為尊重原作者，在引述他人文獻討論時，使用原作者所採用的名詞。

三、書目計量學：

根據胡述兆(民 84)所編輯之「圖書館學與資訊科學大辭典」，書目計量學是一門將數學或統計方法應用於圖書館或其他傳播媒體上的科學，即應用數學及統計方法，藉由計算及分析文獻各個層面的方式，以說明文獻的處理方法及其發展過程。

四、引用文獻分析：

引用文獻分析為書目計量學的最大分支研究，其理論根基於出版品之「互相引用

的關係上。係指利用各種數學、統計學的方法與邏輯思維，對各類型文獻進行量的分析，以了解某一知識領域的歷史發展、以及文獻的傳播歷程，進而更能了解研究的近況與未來的發展趨勢（蔡明月，民92）。



第二章 文獻探討

本研究以書目計量法分析我國 1998 至 2007 年數位學習領域期刊論文之基本特性及主題趨勢，因此研究前需先瞭解數位學習之範疇，而期刊論文之基本特性及其引用關係均需運用書目計量學之概念，因此對書目計量學及引用文獻相關研究也需加以探討，另外也針對數位學習及教育科技先前之主題趨勢研究進行瞭解。本研究之文獻探討共分三節，第一節為數位學習之範疇，說明數位學習的意義、數位學習的特色、數位學習的類型；第二節為書目計量學概述及引用文獻之相關研究，說明書目計量學之概念及內容、引用文獻相關研究；第三節為教育科技及數位學習期刊論文主題趨勢之研究，整理分析國內外教育科技及數位學習領域之論文主題趨勢研究，茲分述如下。

第一節 數位學習之範疇

一、數位學習的意義

在數位學習一詞出現之前，Kahn 在 1997 年已提出網路學習系統(Web-based instruction, WBI)，定義為一種以超媒體為主的教學方案規畫，並利用全球資源網的特性與資源配合創造出的學習環境，規畫出以學習者為中心，培養學習者自動學習及持續性的學習活動 (Kahn, 1997)。

數位學習一詞首度出現於美國教育訓練發展協會 (American Society of Training and Development) 研討會，其中定義數位學習是藉由電子化科技來傳達教學內容或學習經驗。更進一步說明：「電子化學習是學習者應用各種數位媒體學習之過程，數位媒體包括網際網路、企業網路、電腦、衛星廣播、錄音帶、錄影帶、互動電視與光碟等。其應用範圍可分為網路學習、電腦學習、虛擬教室及數位合作。」(Alden, 1998)。

其後 Egan (2000) 則認為 e-learning 不僅是透過網際網路傳遞訓練內容，更是將網路應用到學習的各種管理流程上。e-learning 將發展個人專業及即取得教材內容等

學習權下放給學習者，學習者不論選擇傳統教室教學、自訂學習進程或講師帶領的線上教學、光碟、書籍或錄影帶教學，都可節省很多時間和金錢，大幅的增進個人技能，以及提升組織的整體能力 (Egan, 2000)。而數位學習亦包含網路化學習、電腦化學習、虛擬教育及數位協力合作之應用及其過程，而其係透過網際網路、網內網路／網外網路、錄影帶、衛星及光碟傳遞學習內容 (Ehrlich, 2002)。

黃雅萍(2003)將數位學習視為一種以網路平台為溝通基礎之學習活動，係指所有透過網路教學系統進行學習的教育活動。亦即學習者登入平台後，進行教材瀏覽、討論、測驗、做作業等活動之歷程稱之。

Sridhar (2005) 則認為數位學習是利用網路來管理、設計、傳播、支持學習的應用，並包括了線上的教育訓練和電腦輔助教學，數位學習的定義更可以延伸為數位輔助、興趣社群、資訊及知識的分享。數位學習使得學習者經由電子郵件、網際網路、即時簡訊、討論社群、聲音及影像等方式獲得更高的教育。

而在台灣「數位學習國家型科技計畫」將數位學習定義為：「以數位工具透過有線或無線網路，取得數位教材，進行線上或離線之學習活動；是以數位學習產業涵蓋的範疇即包含數位學習工具（載具及輔具）的研發、數位學習網路環境之建置、數位教材內容開發，以及數位學習活動的設計等。」數位學習可說是運用網路所促成的教學活動，從學習內容的製作、傳遞、擷取，到學習經驗的管理與學習社群間的交流等，都借助於網路和電腦獨有的特性。

葉盈秀 (2006) 歸納各專家學者的定義，將數位學習分為廣義與狹層定義：廣義為藉由數位工具學習的方式，如：網路化的學習、電腦化的學習及電子媒體式的學習，狹義則指網際網路上的數位學習。

綜上所述，可將數位學習歸納為：

- 1.使用數位的學習資源。
- 2.是一種遠距教學的方式。

- 3.近年以網際網路的為主流媒介。
- 4.傳送方式包括用衛星廣播、互動電視、光碟教學、網際網路等。
- 5.可同時俱有同步或非同步的學習方式。

數位學習是以數位化方式、透過網際網路為媒介的教學與學習方式，對教與學而言，數位學習改變了一些互動方式，網路時代的教學與學習活動，轉變成以學習者自主學習的方式，取代傳統以教學者為主的口述、板書、投影片、幻燈片等侷限於教室內之教學型態。教學者可將事先設計好的教材透過文字、聲音、音樂、圖片、影像、動畫、討論區等多元媒體，在網頁上呈現教材內容，讓學習者按照自己的步調，選擇適當的時間和地點自由的瀏覽數位教材、完成作業和專題，或與同儕互動討論。許多學者認為數位學習提供學生另一種獲得資訊的新管道 (Kumar, Kashyap, Mittal & Gupta, 2005)，隨著科技的變化，數位學習的名稱也更加多元，Barker (2002) 就認為透過網際網路的學習稱為線上學習 (On-line Learning) 或數位學習，也可稱為遠距學習 (Distance Learning)。

二、數位學習的特色

Chute, Thompson & Hancock (1999) 指出，數位學習具有下列幾項特質。

- 1.快速有效率地散佈各種學習者的方法。
- 2.成本效益大，可提供更高品質的課程。
- 3.對於愈沒時間的人，若有足夠誘因則更能提高課程完成率。
- 4.資訊或知識的獲取是最新的，可以較快速的運用到工作。
- 5.課程可長可短，對於學習者可以有多元的選擇。
- 6.可增加學習人數，而不增加成本。
- 7.可和更多領域專家請教，並快速找到答案。

Rich (2001)以學術及企業訓練的角度觀察認為數位學習有五種特徵：

- 1.以網路為基 (Base on Web)：具有網路超越時空的特性。

2. 虛擬教室：應用不同媒體以提高互動性。
3. 客製化課程：針對學習者的需調整課程內。
4. 兼容各類型的學習經驗：可包括教科書式的學習經驗與較高互動性的討論形式；學習者自行調整學習。
5. 學習結果評量：線上學習管理系統具有統計出席率、測驗成績與訓練的成效的功能。

蔡德祿（民 92）歸納數位學習的特性：「數位學習就是學習者與教學者不再受限於傳統面對面授課固定時間、地點的限制，可以隨時隨地透過網路進行互動教學，學習者可以依自己的學習環境及狀態彈性的調整自己的學習進度；教學者亦可視學習者的情況調整其教學進度，充分發揮有如一對一教學的實體效果」。

因應用網路為媒介之故，數位學習具備隨時隨地的高取得特性，尤其符合現代社會快速變遷的模式，擺脫傳統教學空間、時間的限制，透過學習入口網站、線上圖書館、學習社群、虛擬教室等方法，營造一個自主的、個人的學習空間，在不受時間、地點限制的情況下，有效率地學習各種知識與技能（蘇衍如，1999）。

綜上所述，可歸納數位學習的特色在於結合通訊、電腦與影音多媒體技術、突破時空限制，並從傳統教室的教育訓練型態，轉型成為運用網際網路的學習方式，學習者與教學者已經不再受限於傳統面對面教學的形式，學習者更可調整自我學習進度。

三、數位學習的類型

以二分法來看，若以學習方式區分，數位學習可分為同步學習及非同步學習二種。而賴志群（1999）則認為：數位學習更可分成同步學習、非同步學習及混合式學習三種型式，鄒景平也在 2003 年針對傳送模式分為這三種模式（鄒景平，2003）。國外學者 Ryan 則將數位學習分成三大類型：自調式（Self-paced Learning）、非同步的互動性學習（Asynchronous Interactive Learning）、同步學習（Synchronous Learning）

(Ryan, 2001)。而 Koohang & Plessis (2004)認為數位學習可透過網路作同步、非同步、或兩者混用的場地獨立學習。

綜合以上學者觀點，數位學習可分為三種不同的傳遞模式：同步學習模式、非同步學習模式、混合模式，三種模式各有其使用時機及優、缺點。葉盈秀將這三種模式的優缺點歸納比較如下（葉盈秀，2006）：

(一) 同步學習 (Synchronous learning) 模式

同步學習指師生同時但不同地的教學模式，老師和學生雖分隔兩地，但卻在同一時間透過電子設備進行教與學。Ryan (2001)指出同步學習為教學者與學習者在指定的時間內一起上線學習，使用如虛擬教室、視訊會議、串流媒體等協同合作工具。

(二) 非同步學習 (Asynchronous learning) 模式

非同步學習指學習者可依自己需求，在任何時間、任何地點上線學習(Ryan, 2001)，但相對的互動性較差，使用的工具如討論區、E-Mail 等。

(三) 混合式學習 (Blended e-learning) 模式

隨著時代的變遷，大家對混合式學習的字義有不同的解釋，Driscoll 將混合式學習定義的相當寬廣(Driscoll, 2002)：

1. 結合網路科技的各種模式。
2. 結合各種教學法與教學科技。
3. 整合教學科技(如：錄影帶、CD-ROM、線上訊練、影片)與實體課程面對面教學。
4. 在實際工作中整合教學科技使得工作與學習能相輔相成。

Lanham & Zhou (2003)對於混合式學習有更深入的見解：在數位學習環境中，混成式學習可以分成兩個區塊，一為傳統教室學習及數位學習的混成，另一個則為同步學習及非同步學習的混成。鄒景平 (2003) 指出混合式模式就是老師或開課單位中視教學之需要，機動選用實體教室、同步模式或非同步模式來進行教學的方式。

陳年興、王逸宏(2004)認為混合式學習兼備同步和非同步學習之特性，透過多樣化的授課方式，如講師授課、光碟片或線上課程，藉由實體及線上課程的交互進行，強化及延伸學生的學習效果。培養學生主動學習與自我導向的學習，最好的模式就是整合同步與非同步學習活動。兩者搭配的比例，可以彈性的依照課程的屬性、學生的組合及老師的教學風格來設定，以提高學習的效果。



第二節 書目計量學概述及引用文獻之相關研究

一、書目計量學

書目計量學一詞乃是 1969 年由 Pritchard Alan 首度提出，定義為運用數學及統計的方法，對各類資訊及文獻進行量化研究。藉由研究所得之數據可了解某一學科之發展過程與趨勢，是一種較具效度與信度的研究方法。書目計量學中最为著名的包括三大定律，乃是書目計量學之基礎。布萊德福定律主要分析某一學科或主題中的文獻只有少數有較高的相關性，因此形成核心文獻。核心文獻與其他相關性較低的文獻依刊載該主題論文的數量，呈現遞減排序，成 $1 : a : a^2 \dots$ 的比例；齊夫定律是探討字彙分佈的現象，研究字彙及其出現次數間的關係；而洛卡定律則是研究某一學科領域中作者生產力分佈的情形（蔡明月，民 87）。

二、引用文獻之相關研究

近年書目計量學研究者眾，以下章節將介紹引用文獻相關之研究。

Vishwanatham 在 1998 年以 Library Literature、LISA 及 SCIE 等三個資料庫中有關的醫學資訊學文獻為對象，分析 1994 年至 1996 年間圖書館學與資訊科學中的醫學資訊學 (medical informatics) 文獻的分佈現象，在 62 種期刊中檢索到 323 篇文獻，其中 82% 之文獻集中於 12 種期刊；而在主題類別中，醫學佔 57.27%，是醫學資訊學引用文獻中最常見的研究主題，其次依序是圖書館學與資訊科學 (35.91%)、電腦科學 (4.64%) 及其他類別 (2.16%)。進一步分析醫學資訊學被引用文獻的主題類別，選定前 7 名的核心期刊共 237 篇文獻，隨機選出其中 30 篇文獻，共引用 665 篇文獻，再一次利用 Ulrich's 國際期刊指南探討被引用文獻的主題類別，得到醫學資訊學最常被醫學所引用，佔全部文獻的 45.96%，其次依序為圖書館學與資訊科學、電腦科學、醫學—電腦應用、科學及其他類別。研究結果顯示了大部分的醫學資訊學文獻來自醫學的文獻中；醫學資訊學多產的期刊被引用的次數也最高（林秀惠，民 96；轉引自 Vishwanatham,1998）。

吳冠儀以 1999-2001 年兩岸圖書館學核心期刊論文的關鍵詞及引用文獻，分析圖書館學研究主題發展趨勢、引用文獻特性以及參考文獻著錄格式。該研究整理大陸地區中國圖書館學報與臺灣地區教育資料與圖書館學等，19 種圖書館學核心期刊論文共計 7,016 篇文章、38,293 條引用文獻以及 19,073 個關鍵詞。研究結果顯示，兩岸的熱門主題皆以「網際網路」、「各類型圖書館」為圖書館學最常被探討主題；兩岸皆以期刊為主要參考來源，大陸地區平均每篇文章所附的引用文獻數低於臺灣地區，臺灣地區引用文獻的中英文比例為 1:2，而大陸地區引用文獻仍以中文為主(吳冠儀，民 92)。

賴淑靜於 2004 年應用書目計量學之量化分析，探討資訊科學領域之引用文獻與被引用文獻，掌握兩者之文獻分佈現象及其差異，進而觀測兩者主題分佈現象與變化(賴淑靜，民 93)。

林秀惠以 JASIST、Information Processing and Management、Journal of Information Science 及 Journal of Documentation 等四種最具代表性及影響力的資訊科學期刊，應用書目計量學與引用文獻分析之研究方法，分析資訊科學期刊文獻的引用與被引用情形，透過 Science Citation Index Expanded、Social Sciences Citation Index 與 Arts & Humanities Citation Index 等三個引用文獻索引資料庫，蒐集 3,989 筆有效的書目資料，並經由被引用文獻蒐集引用文獻的樣本，總計 32,310 篇。研究結果顯示 32,310 篇引用資訊科學的期刊文獻，分佈於 1,458 種期刊中，而資訊科學被引用之核心主題偏重於探討資訊儲存與檢索之相關議題，再者，有關於學術傳播與引用模式及架構方面的研究，亦為資訊科學之重要研究領域。此外，網路發展與應用也是一重要的研究趨勢；資訊科學高被引用文獻以資訊儲存與檢索、科技與專業傳播及資訊需求與尋求為主，其中以資訊儲存與檢索相關的文章最多；在作者方面，高被引用作者主要是在大學服務，以任職於圖書館學相關科系居多，研究專長多以資訊檢索及資訊計量學為主，可說是資訊科學界的核心領導作者(林秀惠，民 96)。

劉瓊芳採用 LISA 及 ERIC 兩種資料庫，蒐集 1992-2005 年資訊計量學 1,982

篇文獻，觀察資訊計量學領域 14 年來的變化與發展。研究結果發現 1971-1991 年資訊計量研究課題，以布萊德福定律、數學模式、文獻老化及引文分析為主；洛卡定律與齊夫定律次之。1992-2005 年，作者生產力、引文分析、文獻成長、文獻老化成為資訊計量學領域權威作者的研究興趣；而資訊檢索、影響因素、數學模式及頻率分布為第二研究主題（劉瓊芳，2007）。

由以上各研究可見，運用書目計量學可由期刊的引用文獻相關統計，呈現某時間區段間各學科、領域的發展情形，並進一步作為作者生產力、熱門研究主題、甚至國家研究競爭力等參考指標。



第三節 教育科技及數位學習期刊論文主題趨勢之研究

在國內外教育科技相關領域中，探討論文引用文獻或主題趨勢之分析研究仍為少數。在國外的研究中，1984年 Sachs 曾比較分析 Journal of Instructional Development 及 Performance & Instruction Journal 所發表之論文，比較其參考文獻，發現最常被引用的作者依序為 Gagne、Merrill、Tennyson、Briggs 及 Bruner 與 Ausubel 等人。(Sachs,1984；轉引自朱則剛、王國聰，民 91)。

而 Dick 及 Dick(1989)則對美國 Journal of Instructional Development(以下簡稱 JID) 和 Educational Communication and Technology Journal(以下簡稱 ECTJ)進行主題內容分析研究，將文獻內容分為七大類：文獻分析、方法論文章、理論性文章、實徵及實驗研究、敘述性研究、評鑑研究、專業文章等，另外也針對文章的長度及特性、引用文獻數量分析。研究結果發現 JID 在每一卷平均刊載數量為 21.2 篇，較 ECTJ 的 17.5 篇多，但 ECTJ 每篇文章長度為 11.4 頁，較 JID 的 8.9 頁長。而引用文獻數量，ECTJ 每篇平均有 33 個引用文獻，JID 為 19 個。

Ely(1989)根據四種主要的英文教學科技期刊，包括 British Journal of Educational Technology、Education Technology、Education Technology Research and Development、TechTrends 及美國大學博士論文及會議論文，以文章篇數統計分析 1988-1989 年視聽教育領域主要探討主題及未來趨勢。研究結果提出當時教學科技的趨勢，包括重視教學產物與程序的設計與發展、評鑑成為教學設計與發展程序的重要部分等。

Aglin 和 Towers(1992)則針對三種教學設計與科技相關的期刊(JID，ECTJ 及 ETR&D)在 1985-1990 年間進行引用文獻之研究，運用書目計量學的研究方法，將 12,220 個引用文獻，及被引用超過五次的個人建檔進行分析，以研究引用文獻的作者及探討作者被引用的原因。

在國內的研究則有田耐青在民國 80 年時針對民國 66 年至 79 年共十四年來國內

視聽教育論文對文章內容及所刊載之期刊進行分析，研究結果顯示在十四年間，視聽教育界發表相關論文只有 397 篇，佔所有教育性論文僅 1.83% 的比例，說明當時視聽教育的研究並不多，而 397 篇文章出自 67 種期刊雜誌，最常發表的期刊為「視聽教育雙月刊」，共有 114 篇，電腦輔助教學相關內容的文章是民國 66 年-79 年最常討論的主題（田耐青，民 80）。

朱湘吉（民 86）則以美國 Education Technology 期刊及 Educational Technology Research and Development 期刊為例，探討 1990-1992 年 7 月美國教學科技論文發表的數量之研究主題趨勢，研究者將文章分為五種主題，研究結果發現教學設計與電腦化教學為此時期最主要的研究主題，此點與 Ely 的研究結果是相符合的。

王國聰（民 87）以台灣重要之視聽教育領域期刊之一的「教學科技與媒體」，針對該期刊 1992 年至 1997 年所發表的論文，採用引用文獻分析法探討其刊載論文及引用文獻的特性，研究結果呈現，該期刊每年平均刊載 29.8 篇；論文的第一作者以在大學任職居多；最常發表的文章內容為教學設計與發展、理論與研究、電腦相關應用及隔空教育等研究主題。

另外，朱則剛及王國聰（民 91）也在曾對教學科技期刊論文及引述文獻進行分析，研究者以 1990 年 1 月至 1999 年 12 月十年間在國內發表的視聽教育與教學科技文獻為範圍，查出 1237 筆文獻，再根據既定的原則予以篩選出 852 篇，發現此領域主題由「教學科技與媒體」及「視聽教育雙月刊」兩份刊物發表為最多，各有 237 篇及 171 篇；而主題則是以「隔空教育」相關文章最多，其次是「教學設計與發展」相關主題。

國內已有超過八所大學校院設立教育科技相關研究所，包括國立台北教育大學、國立屏東教育大學、國立嘉義大學、國立新竹教育大學、國立台東大學、淡江大學、等校，可見教育科技近年已愈受高等教育之重視，了解教育科技目前發展面向因而愈之重要。黃星凱以我國教育科技研究所之碩士論文為研究對象，就九十二學年度為止

之 148 篇碩士論文進行分析。為探討其研究主題趨勢與議題，其研究結果以三個面向來呈現 (黃星凱，民 96)：

一、國內教育科技研究所碩士論文研究之主題範疇以「發展」最多，最少為「管理」，其中又以淡江大學在發展之研究產出為最多，而國立台北師範學院、屏東師範學院以及嘉義大學則均以「運用」為首。各學年度情形為八十七至八十九學年度間以「發展」研究的數量為首，九十至九十二學年度分別以「分析」、「運用」、「分析」為首。

二、國內教育科技研究所碩士論文研究之應用場域以「K-12」研究為首，最少涉及「企業訓練與發展」。

三、國內教育科技研究所碩士論文最廣為使用之研究取向為「質量併用」，最少為「質化研究」取向。而各校情形中，淡江大學與國立台北師範學院以「質量併用」為首，屏東師範學院以「量化研究」為主，嘉義大學以「量化研究」與「質量併用」並列首位。各學年度情形：除了九十學年度以「質化研究」為最常使用之研究取向之外，其餘每個學年度均以「質量併用」為首。質化的研究取向則逐年呈現比例上的遞增。

在教育科技相關領域中，吳美美在 2004 年以 e-learning 和 networked learning 為關鍵字，於 2004 年 9 月檢索 ArticleFirst 與 ERIC 教育資料庫，查詢數位學習相關期刊文獻，共獲得 ArticleFirst 860 篇、ERIC 180 篇，並且發現最早出版的資料都出現在 1994 年，2000 年以前出版的數量都是個位數，2000 年後都有大幅成長 (吳美美，2004)。

數位學習國家型科技計畫於 Computers & Education、Journal of Computer Assisted Learning, Educational Technology & Society, ETR&D-Educational Technology Research and Development, Innovations in Education and Teaching International, British Journal of Educational Technology 等六種數位學習核心期刊上所做統計，發現在臺灣不論在論文數量及論文被引述的次數上，皆是世界第三名，僅次於美國與英國，代表了有大量及

專業的優秀人才投入數位學習學術、技術的研究，而且已有很好的成果產出（數位學習國家型科技計畫結案評鑑計畫，2007）。

表 2-1：SSCI 期刊的世界各國論文數及被引述數量排名(2001.1.1~2007.12.17)

	No.1	No.2	No.3	No.4	No.5
發表總計 (篇)	England(553)	USA(462)	Taiwan(178)	Australia(158)	Netherlands(121)
被引述總計	USA 729 次	England 652 次	Taiwan 345 次	Netherlands 285 次	Australia 147 次

(資料來源：數位學習國家型科技計畫結案評鑑計畫)

數位學習白皮書 (2008) 針對臺灣學者在 2001~2007 年間刊登在 Computers & Education、Journal of Computer Assisted Learning, Educational Technology & Society, ETR&D-Educational Technology Research and Development, Innovations in Education and Teaching International, British Journal of Educational Technology 六種期刊的所有論文中選取出其作者至少有一位為台灣學者的論文共 183 篇，再針對這 183 篇論文進行內容分析，分析結果說明如下：

一、主題分類：

臺灣學者所發表的數位學習有關期刊論文偏重於「純系統發展與評鑑」，其中「系統發展及其使用評鑑」的相關論文幾乎佔了所有發表論文數量的一半。

二、適用教育階段方面：

2001~2007 年間臺灣學者所發表的數位學習有關期刊論文以高等教育最多，共 62 篇，其他(學前特教、研究社群使用者、無法判定適用教育階段、或包含兩種教育階段以上)次之，共 53 篇，接著為中等教育(共 42 篇)、初等教育(共 20 篇)，有關成人教

育(含企業訓練)的論文數量最少(共 6 篇)

三、主要研究方法：

以實徵研究居多，共 152 篇，約佔 5/6，非實徵研究只有 31 篇(約佔全部論文 1/6)，在實徵研究中又以量化研究為大宗，共 121 篇，約佔 2001~2007 年所有發表論文的 2/3。

四、國際合作研究關係：

發現 2001~2007 年臺灣學者所發表的數位學習有關期刊論文僅有 4 篇有國際合作研究關係，179 篇無國際合作研究關係。



第三章 研究方法與實施

本章共分為四節，分別說明本研究之研究設計，其次敘述研究對象及研究步驟，最後闡述資料處理方式。

第一節 研究設計


本研究利用書目計量的方法來探討 1998 至 2007 年數位學習主題領域的變化，包括文獻成長、核心期刊研究、文獻主題分布、作者生產力分析等。本研究採用「中華民國期刊論文索引系統 www 版」之期刊論文資料，搜集 1998 至 2007 年以數位學習為主題的文獻，作為本研究之樣本。

本研究以我國 1998 至 2007 年數位學習之主題期刊論文為分析的基礎，藉由主題文獻內容的分析，整理統計近十年來數位學習領域之研究特性及成果，進一步期能歸納數位學習之研究趨勢。因此，本研究採用書目計量學中的引用文獻分析法做為主要的研究方式，並以內容分析法為輔助，做為樣本之選擇依據。

第二節 研究對象

本研究採用「中華民國期刊論文索引系統 www 版」，利用書目資料檢索功能，在關鍵字(keyword)欄位以「電腦輔助教學」、「電腦輔助學習」、「數位學習」、「數位教學」、「線上學習」、「線上教學」、「遠距教學」、「遠距學習」、「網路教學」、「網路學習」、「資訊融入教學」等 11 組關鍵字檢索。

因數位學習相關主題文章數量眾多，本研究事先以 42 組數位學習相關之關鍵字在中華民國期刊論文索引系統內，以限定年代 1998 至 2007 年，但不限定期刊刊名的條件下檢索，檢索結果共有 2,271 筆，重覆 332 筆，刪除後仍餘 1,939 筆，由於時間及人力之限制，因此本研究之研究對象限定以上述檢索結果 1,939 筆中數位學習相關主題文章產量最高之前十種期刊為範圍，期刊清單如下：

- 
- 一、中華民國資訊學會通訊
 - 二、研習論壇
 - 三、師說:中華民國全國教育會月刊
 - 四、教育研究月刊
 - 五、教育資料與圖書館學
 - 六、教學科技與媒體
 - 七、視聽教育雙月刊
 - 八、資訊與教育
 - 九、隔空教育論叢
 - 十、遠距教育

並將文章出版年代設定為 1998 至 2007 年，獲得之結果即為本研究之樣本。

第三節 研究工具

「中華民國期刊論文索引系統 www 版」係蒐集中華民國臺灣地區所出版的學術期刊論文篇目，除收錄原「中華民國期刊論文索引資料庫」學術性期刊論文篇目之外，並合併收錄「國家圖書館期刊目次資料庫」的期刊目次資料。截止 2008 年 01 月共收錄自民國 59 年(1970 年) 1 月至 97 年(2008 年) 10 月 臺灣地區所出版的期刊篇目總計 2,155,802 筆，收錄期刊共 4,722 種，版本為 V12.4。

此系統提供「簡易查詢」、「詳細查詢」、「進階查詢」、「自然語言查詢」及「指令模式」五種檢索界面。進入系統後即進入「簡易查詢」畫面。在各查詢畫面下，使用者可在查詢欄位中輸入檢索值進行檢索。本研究利用「進階查詢」功能，在檢索欄位「關鍵詞」輸入數位學習等檢索詞彙，並設定出版日期為 1998-2007，同時因考量到本研究所欲探討之主題方向為學術研究方面，將資料性質設定為「學術性文獻(研究論著)」。



第四節 研究步驟

本研究的步驟為選擇研究對象、確定符合範圍文章、分析主題內容、統計分析、整理結果、撰寫報告，其步驟與流程以下圖 3-1 表示：



圖 3-1 研究流程圖

一、選擇研究對象

因本研究之研究目的為了解我國近十年來數位學習之研究主題趨勢，因此採用中華民國期刊論文索引系統 www 版之期刊論文 1998 至 2007 之間共 10 年的資料。

二、確定符合研究範圍文章

參考數位學習領域學者之建議及該領域期刊常見之關鍵詞，選定前述關鍵詞做為檢索詞，並限定於數位學習相關主題文章產量最高之前十種期刊（中華民國資訊學會通訊、研習論壇、師說：中華民國全國教育會月刊、教育研究月刊、教育資料與圖書館學、教學科技與媒體、視聽教育雙月刊、資訊與教育、隔空教育論叢、遠距教育），在中華民國期刊論文索引系統 www 版檢索結果，並經過篩除重覆後，所獲得之資料。

三、分析主題內容

(一)主題的選擇：

將所蒐集到的書目資料，經過整理及查核，過濾及刪除不屬於本研究範圍之文章，並參考數位學習學者意見，制定主題分類表，並根據文章主題及類型將文獻分類，如表 3-1、表 3-2。

以下為各主題所包含範圍：

- 1.數位學習應用：將數位學習概念應用至教材、系統或綜合應用之文章。
- 2.數位教材發展：以數位教材發展實作為主之文章，重點在實際發展一個課程或教材之過程。
- 3.教學理論印證(應用)：討論或印證教學與學習理論、學習者特性、教學或學習策略，與學習者在知識、技能、態度、理解度相關之文章。
- 4.評量與認證：評估整體數位學習領域相關的評量與認證相關之文章。
- 5.數位學習系統發展：為發展數位學習或網路教學平台、其他系統平台之文章。

6.其他：不屬於上述五類之其他文章。

表 3-1 文章主題分類表

主題類別		代號
1.數位學習應用	綜合	A
	教材應用	A1
	系統應用	A2
2.數位教材發展	綜合	B
	課程或教材	B1
	評量或其他工具	B2
3.教學理論印證(應用)	綜合	C
	教學與學習理論	C1
	學習者特性	C2
	教學或學習策略	C3
4.評量與認證		D
5.數位學習系統發展	綜合	E
	數位學習(網路教學)平台	E1
	其他系統與平台	E2
6.技術設計與發展	綜合	F
	虛擬實境	F1
	其他技術	F2
	標準	F3
7.其他		G

表 3-2 文章類型分類表

文章類型		代號
1.實證研究		P
	實驗	P1
	量化	P2
	質化	P3
	行動研究	P4
	後設分析	P5
	質量	P6
2.論述性		Y
3.發展與實作		X

(二)主題分類原則

- 1.每篇論文依其研究內容，給予一個主題分類，依其研究方法，給予一個文章類型分類。
- 2.論文內容具有兩個或兩個以上的主題，以所探討比重較重之部分給予分類。

四、統計分析

- (一)將整理完成的各論文之引用文獻給予編號，著錄其引用文獻資料類型(圖書、期刊、其它等)、著作方式、學科、語文、出版年代、期刊名或書名等項目。
- (二)將引用文獻資料依引用文獻的項目建檔歸類，再處理為統計分析和研究之依據。

五、整理結果

將上述資料建檔完成後，根據本研究之研究問題進行整理並分析結果，包括論文主題、數量、作者、各主題分佈情況及平均篇數、作者數量分布及其被引用情況、最常被引用的中、英文作者、引用期刊刊名、引用文章篇名，由此等資料的統計分析，以了解我國近十年來數位學習領域的論文主題發表情況及引用文獻之狀況。



第五節 資料處理

一、期刊論文方面

將符合本研究所設定關鍵詞之論文記錄其內容基本資料，包括期刊論文篇數、作者、出版年代、資源來源(刊名、卷期或會議名稱)。

為規範研究過程的各項程序，使研究在一定的規則下進行，本研究之論文統計處理仍根據下列原則：

- (一)對於同一篇論文因篇幅過長或其他原因，分不同部分刊載在同一期刊不同刊期者，以一篇計算，並以首次刊載時間為出版年代著錄。
- (二)論文為兩位作者或以上之著者，計算論文篇數仍以一篇計算。
- (三)論文的作者分析，多人合著的文章，作者若超過三個，仍只分析至第三作者，每個作者均計算具有一篇論文。

二、引用文獻之處理

本研究之引用文獻整理方式，欲取得之資料包括該論文之作者姓名、語文、資料類型、資源來源(刊名、卷期或會議名稱)及出版年代。

為規範研究過程的各項程序，使研究在一定的規則下進行，本研究之引用文獻統計處理仍根據下列原則：

- (一)同篇論文所含一個以上的附註，如屬相同一篇期刊論文或同一本圖書、會議論文…等相同資料來源，其引用次數或篇數，均以一篇計算。
- (二)如同一個附註或參考書目含有兩個或以上的文獻資料，則引用文獻篇數計算以實際情形著錄，不以附註或參考書目之數目為引用文獻數目。
- (三)引用文獻的作者分析，若多人合著之文章，作者只分析至第三作者，計算被引用次數時，依據作者所列順序前三人個別被引用一次。

(四)引用文獻刊名計算：

- 1.特刊：仍以原刊名著錄，例：「2001 資訊與教育雜誌特刊」，以「資訊與教育」著錄。
- 2.可判斷之刊名予以更正，例：「Adult learning」更正為「Adults Learning」、「ACM Transaction on Internet Technology」更正為「ACM Transactions on Internet Technology」
- 3.同一本期刊因刊名變更而有不同刊名時，視為同一本期刊計算，並依照最新刊名著錄，例：「Training & Development」、「Training & Development Journal」、「T+D」為同一本期刊不同時期之刊名。
- 4.若刊名相同但為不同時期不同單位出版，無法判斷其資料出處時，仍以所刊載之刊名著錄計算。

(五)引用文獻不完整，但可分辨作者、篇名、資料來源時，仍建檔計算，但作者、篇名及出處無法判斷時，則不予計算。

(六)網路資源因資料來源眾多，僅計算篇數、引用類型、語文別，其他項目不予著錄計算。

三、訂定引用文獻資料類型

本研究參考美國心理學會 (American Psychology Association) 出版之論文引用格式，將引用文獻類型分為下列幾類：

- (一)期刊論文：指學術或單位定期出刊具學術性之連續性刊物，通常有卷期之出版資料。
- (二)圖書：包括個人著作及多人合著等專書。
- (三)博碩士論文：包括中、外文之國內外研究所博碩士論文。
- (四)會議論文集：包括社會團體與學術機構所舉辦會議之論文資料。
- (五)研究報告：國內外學術單位之研究報告或專題計畫，如國科會計畫、ERIC 專題報告。
- (六)網路資源：包含網頁資料及網站資料，但期刊或論文集有電子版則以

原資料類型著錄，不計算在此類型。

(七)其他：包含報紙、雜誌、字典、辭典。

四、資料統計方法

論文及引用文獻資料之處理與統計，使用 Microsoft Excel 軟體處理，Excel 主要用於資料的處理與分析，並具有圖形繪製、圖表製作的功能，此外，還能對數據資料進行輸入、輸出、儲存、處理、排序等操作，茲將主要功能分述如下(吳逸賢、曾鴻超，民 96)：

- 1.提供函數庫計算的功能：內建大量的函數庫，方便直接套用在現有的數值資料上。
- 2.提供計算資料的功能：儲存格可輸入數值、文字或公式等資料，迅速產生計算結果，而工作表中的數值一旦更改時，也會重新計算，隨時維持正確的運算結果。
- 3.提供製作統計圖表的功能：可利用圖表功能將資料轉換成各種統計圖形，以數據的資料呈現，有助於分析及比較試算表中的資料。
- 4.提供排序及篩選的功能：可將試算表中的資料進行排序或篩選，有效過濾出符合條件的資料。

第四章 數位學習期刊論文分析

本章主要探討數位學習期刊論文特性，本研究以國內 1998 至 2007 年數位學習期刊產量最高之十種期刊所發表之文章為研究對象，因國內學者發表之期刊論文可能投稿至國外期刊，則不在本研究之研究範圍內。以特定關鍵字檢索後合乎研究範圍之論文篇數為 381 篇，進行期刊論文數量、年代、作者分析等，茲分述如下。

第一節 數位學習期刊論文分佈現象

一、符合樣本數量之分析

因數位學習相關主題文章數量眾多，本研究之主要目的在於利用書目計量分析方法，探討我國 1998 至 2007 年十年區間的數位學習論文特性，以本研究限定之 11 組關鍵字在中華民國期刊論文資料庫檢索後所得結果為 1,415 篇，因時間及人力限制，本研究以出現篇數最多之前十種期刊為研究範圍，重新檢索之結果為 381 篇，其中有 44 篇未附參考書目或附註，有 3 篇為介紹性文章或演講稿，故符合之樣本篇數為 334 篇及其引用文獻 6,214 篇，以此 334 篇期刊論文為研究對象，故符合之樣本篇數佔全部論文之 87.66%，不符合研究範圍之篇數佔 12.34%。

二、分佈年代之分析

1998 年至 2007 年十年區間在本研究所收的十份期刊中發表的文獻數量如表 4-1 所示，每年至少有 20-30 篇以上的數量，十年的期刊論文總數量為 334 篇，平均每年為 33.4 篇。整體而言，數位學習的文獻自 90 年代後期即呈現持續而穩定的文章產量。而 2003 年是文獻數量最多的一年，可能是因 2002 年政府開始推動「數位學習國家型計畫」有關。

表 4-1 數位學習期刊文獻分布

年代	文獻數量	文獻累積數量
1998	27	27
1999	24	51
2000	27	78
2001	33	111
2002	46	157
2003	61	218
2004	37	255
2005	30	285
2006	21	306
2007	28	334

三、引用文獻篇數分析

符合範圍 334 篇中共有 6,214 篇引用文獻，平均每篇論文有 18.6 篇引用文獻，其中單篇最多的引用文獻篇數為 83 篇，最少的為 1 篇。

四、文章頁數篇幅分析

文章頁數分析僅呈現實際刊載論文頁數資料，論文篇幅長短與其學術價值並無直接相關，本研究僅作敘述性數據呈現。

本研究之研究對象 334 篇期刊文章經實際統計之頁數如下表，顯示文章篇幅以 6 頁-15 頁居多，共有 230 篇，佔 68.6%，其中篇幅最多的為 39 頁，最少的為 2 頁。而全部 334 篇論文總頁數為 4,153 頁，每篇平均頁數為 12.4 頁。

表 4-2 數位學習期刊論文頁數分佈

頁數	篇數	百分比
1-5 頁	24	7.19%
6-10 頁	106	31.74%
11-15 頁	123	36.83%
16-20 頁	58	17.37%
21-25 頁	14	4.19%
26-30 頁	3	0.90%
30 頁以上	6	1.80%
合計	334	100%

另一方面，因研究範圍之十種期刊，性質及期刊編輯要求各有不同，因此各期刊所刊載之論文平均長度也不同，表 4-3 為不同期刊之平均頁數比較，以「隔空教育論叢」平均頁數 20.3 頁最多，這與此刊在投稿須知即規定每篇文章字數以 8 千字以上至 1 萬 5 千字以下為原則有關，以每頁 600 字計算，因此每篇文章至少有 13-25 頁；而平均頁數最少的是「師說:中華民國全國教育會月刊」，為 4.1 頁，因此刊之徵稿啟事即載明文長 4,000 字為限。

表 4-3 不同期刊之平均頁數比較表

	篇數	總頁數	平均頁數
中華民國資訊學會通訊	24	346	14.4
研習論壇	9	104	11.6
師說:中華民國全國教育會月刊	16	66	4.1
教育研究月刊	23	280	12.2
教育資料與圖書館學	16	248	15.5
教學科技與媒體	80	1076	13.5
視聽教育雙月刊	46	541	11.8
資訊與教育	61	635	10.4
隔空教育論叢	29	589	20.3
遠距教育	30	268	8.9
合計	334	4153	12.4

五、數位學習期刊論文之生產力分析

以研究範圍條件過濾後的數位學習文章刊載篇數共有 334 篇，其中「教學科技與媒體」篇數最多，共有 80 篇，佔全部期刊論文之 23.95%，「資訊與教育」為第二名，共有 61 篇，佔 18.26%，第三名的「視聽教育雙月刊」為 46 篇，佔 13.77%，前三名期刊合計 187 篇，已佔近十年來數位學習期刊論文 334 篇之五成以上。

表 4-4 數位學習期刊發表之論文數量(前十名)

名次	期刊刊名	篇數	百分比
1	教學科技與媒體	80	23.95%
2	資訊與教育	61	18.26%
3	視聽教育雙月刊	46	13.77%
4	遠距教育	30	8.98%
5	隔空教育論叢	29	8.68%
6	中華民國資訊學會通訊	24	7.19%
7	教育研究月刊	23	6.89%
8	師說:中華民國全國教育會月刊	16	4.79%
9	教育資料與圖書館學	16	4.79%
10	研習論壇	9	2.69%
合計		334	100%



第二節 數位學習期刊論文之主題特性

為了解 1998 至 2007 十年來數位學習所研究的主題趨勢，及其常用之研究方法，本研究依專家學者意見整理出主題分類架構，將研究範圍 334 篇期刊論文依本研究訂定處理原則各入其類，結果列於表 4-5。

主題類別		篇數	合計	百分比
1.數位學習應用	綜合	55	87	26.05%
	教材應用	14		
	系統應用	18		
2.數位教材發展	綜合	11	58	17.37%
	課程或教材	38		
	評量或其他工具	9		
3.教學理論印證(應用)	綜合	3	41	12.28%
	教學與學習理論	8		
	學習者特性	10		
	教學或學習策略	20		
4.評量與認證		17	17	5.09%
5.數位學習系統發展	綜合	2	51	15.27%
	數位學習(網路教學)平台	17		
	其他系統與平台	32		
6.技術設計與發展	虛擬實境	3	27	8.08%
	其他技術	15		
	標準	9		
7.其他		53	53	15.87%

一、數位學習 1998-2007 年主題及研究方法分析

以主題趨勢而言，在本研究所收的十份期刊中發表的篇數最多的為綜合數位學習應用，佔 55 篇，數位學習應用大類佔 87 篇，若將數位教材發展、數位學習系統發展、技術設計與發展都以廣義的發展計算佔 136 篇，約全部 334 篇的 40%，也就是說「發展」為 1998-2007 數位學習領域最多的主題。

除分析其主題趨勢外，同時整理各期刊論文所採用之研究方法，分類如表 4-6，由此表顯示出 1998-2007 年數位學習領域在本研究所收的十份期刊中發表的文章所採用之研究方法多以論述性文章為主，共有 166 篇，其次為發展與實作(84 篇)，因此近十年來數位學習領域文章仍是以理論探究為主，觀念闡述及討論為主，而發展與實作多為實際設計、系統發展、軟體發展、課程發展、網站架設有關係。

文章類型	篇數	主題篇數
1.實證研究	1	84
實驗	25	
其他量化	28	
質化	19	
行動研究	2	
後設分析	0	
質量併用	9	
2.論述性	166	166
3.發展與實作	84	84
合計	334	334

實證性文章佔 84 篇，非實證與實證文章之比例為 250:84，約等於 3:1，實證性文章僅佔全部的 25%，而實證性文章 84 篇中，又以「教學科技與媒體」佔 32 篇最多，佔實證性文章之 38%，「教學科技與媒體」在本研究全部篇數為 80 篇，實證研究之文章在該刊比例為 40%，可說是相當高的比例，但筆者查閱該刊之徵稿啟事，並無特別要求實證研究之文章，僅載明凡與教學科技與媒體相關之文章，均歡迎投稿。

表 4-7 實證研究期刊論文篇數分佈

刊名	篇數
中華民國資訊學會通訊	6
研習論壇	1
師說:中華民國全國教育會月刊	2
教育研究月刊	1
教育資料與圖書館學	2
教學科技與媒體	32
視聽教育雙月刊	13
資訊與教育	9
隔空教育論叢	11
遠距教育	7
合計	84

在上節提到 2003 年是在本研究所收的十份期刊中發表的數位學習論文產量最多的一年，高達 61 篇，表 4-8 將 2003 年 61 篇期刊論文單獨分析其主題類型及文章類型，並與 1998~2007 年之主題類型分佈比較，如圖 4-1。

主題類別		篇數	合計
1.數位學習應用	綜合(A)	11	14
	教材應用(A1)	2	
	系統應用(A2)	1	
2.數位教材發展	綜合(B)	3	12
	課程或教材(B1)	6	
	評量或其他工具(B2)	3	
3.教學理論印證(應用)	綜合(C)	0	8
	教學與學習理論(C1)	2	
	學習者特性(C2)	1	
	教學或學習策略(C3)	5	
4.評量與認證(D)		2	2
5.數位學習系統發展	綜合(E)	0	9
	數位學習(網路教學)平台(E1)	3	
	其他系統與平台(E2)	6	
6.技術設計與發展	虛擬實境(F1)	0	5
	其他技術(F2)	2	
	標準(F3)	3	
7.其他(G)		11	11
合計			61

圖 4-1 顯示數位學習 2003 年 61 篇期刊論文之主題類型分佈大致與 1998~2007 年之主題類型分佈曲線相似，代表即使是文章產量最多的一年，在數位學習之主題分佈亦相似，整體數位學習的研究主題分佈是一致的。

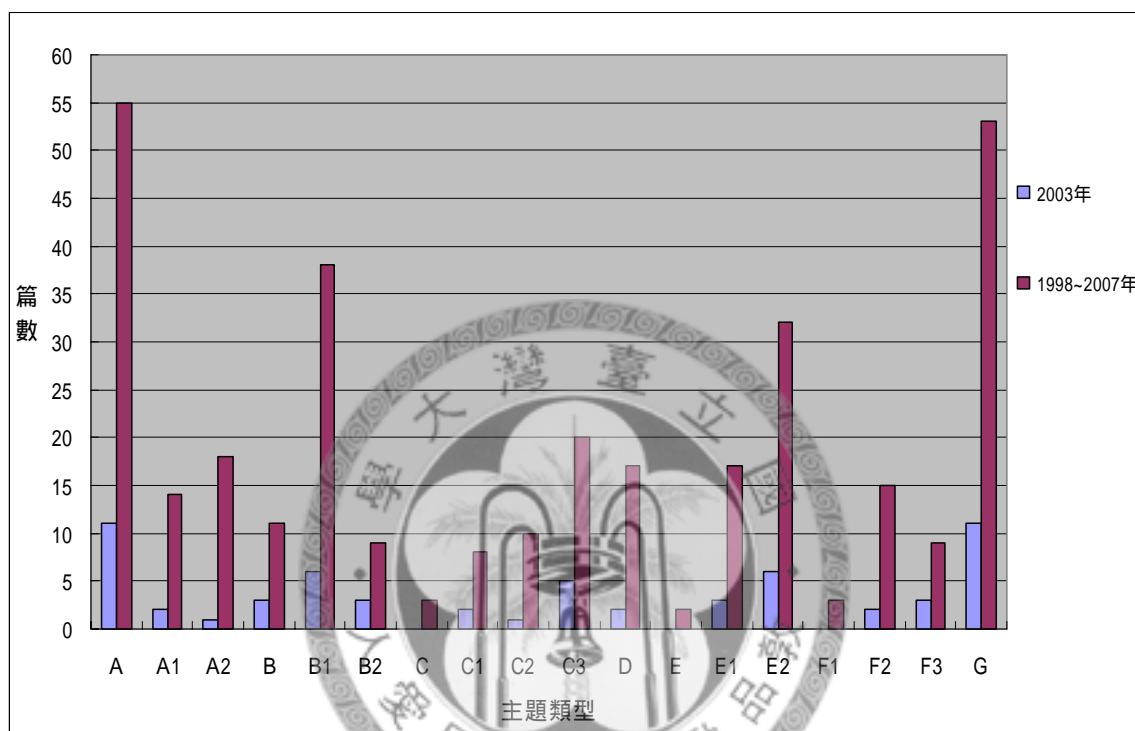


圖 4-1 2003 年與 1998-2007 年主題類型比較

二、本研究與黃星凱 (民 96) 研究之比較

黃星凱在 96 年之研究以我國教育科技研究所之碩士論文為研究對象，就九十二學年度為止之 148 篇碩士論文進行分析，探討其研究主題趨勢與議題，結果顯示國內教育科技研究所碩士論文研究之主題範疇以「發展」最多，其結果與本研究結果是相符的 (黃星凱，民 96)。

黃星凱在教育科技研究所碩士論文所採用研究方法之研究結果顯示，國內教育科技研究所碩士論文最廣為使用之研究取向為「質量併用」，最少為「質化研究」取向，

質化的研究取向則逐年呈現比例上的遞增，此與本研究結果並不完全相同，應是研究對象碩士論文與期刊論文特性不同所致。

三、本研究與 2008 數位學習白皮書研究之比較

表 4-9 為「2008 數位學習白皮書」第四章數位學習學術研究中，統計臺灣學者 2001~2007 年間於 Computers & Education、Journal of Computer Assisted Learning…等六種國際數位學習核心期刊上所發表的 183 篇數位學習相關論文，發現在主題類型上，臺灣學者所發表的數位學習有關期刊論文偏重於「純系統發展與評鑑」(共 113 篇)，其中「系統發展及其使用評鑑」的相關論文幾乎佔了所有發表論文數量的一半，共有 90 篇，此結果與本研究結果廣義的「發展」佔 40% 是大致符合的，從發展數位學習的角度來看，系統發展為必備且重要的一環(蔡今中編，民 97)。

以適用教育階段方面來看，2001~2007 年間臺灣學者在國際上六種國際數位學習核心期刊上發表的數位學習有關期刊論文適用的教育階段以高等教育最多，共佔 62 篇，約 1/3，研究方法以實徵研究居多，約佔 5/6，實徵研究又以量化研究為大宗，此點與本研究結果有近五成的文章為純論述性文章，僅 84 篇實證研究(25%)不同，可能是因國內外期刊論文投稿要求及文章目的不同，產生所採用之研究方法不同。

表 4-9 2001~2007 數位學習論文之「主題分類」分析表

主題分類	說明	篇數 (共 183 篇)
純系統發展與評鑑	純系統發展的介紹	23
	系統發展及其使用評鑑	90
有關學習者的研究	有關學習者之學習策略、信念、態度、想法、性別的影響	24
有關教師的研究	有關教師教學方法、信念、態度、想法、…的影響	10
有關教育脈絡關係的研究	有關「系統、教師、學習者、環境」之間任何兩者以上互動脈絡關係的研究。但不一定進入現場	32
其他	含導讀文章及電腦教科書分析	4

(資料來源：2008 數位學習白皮書)

表 4-10 2001~2007 數位學習論文之「主要研究方法」分析表

主要研究方法		篇數 (共 183 篇)
實徵研究	量化研究	121
	質性研究	11
	質與量兼具的研究	20
非實徵研究	純理論概念探討、文獻分析或純粹介紹系統發展架構、技術或內容	31

(資料來源：2008 數位學習白皮書)



第三節 數位學習期刊論文之關鍵字分析

由期刊論文所採用的關鍵字也可觀察近年來期刊論文主題趨勢的脈絡，為了解數位學習期刊論文最常用的關鍵字，本研究整理各期刊論文在中華民國期刊論文索引系統中所採用的關鍵字，在本研究所收的十份期刊中發表的 334 篇期刊論文共使用 1,841 個關鍵字，英文關鍵字共 732 組，中文關鍵字共 1,109 組，如表 4-11 及表 4-12。因部分期刊論文並無提供英文關鍵字，產生中英文關鍵字數量上並不相符。

在英文關鍵字中出現 5 次以上的關鍵字共有 11 組，如表 4-11 所列，其中 E learning 為最常被使用之關鍵字，共出現 42 次，Distance learning (Distance education) 次之，出現 36 次，第三名有兩組，其一是 Web based instruction (Web based learning)，上述三組關鍵字均為數位化、遠距離、以網路為基礎的教學方式，而同樣排名第三名的 CAI (CAL、Computer assisted instruction、Computer assisted learning) 為電腦輔助學習，顯示近十年來數位學習的主題趨勢主要以網路及數位化方向的教學環境為主，而電腦輔助學習為數位學習的基礎概念，其關鍵字所佔篇數也不在少數。

表 4-11 數位學習期刊論文英文關鍵字統計

排名	關鍵字	數量
1	E learning	42
2	Distance learning / Distance education	36
3	Web based instruction / Web based learning	29
4	CAI / CAL / Computer assisted instruction / Computer assisted learning	29
5	Learning community	10
6	Instructional design	9
7	Online learning	6
8	Internet	5
9	Web based learning community	5
10	XML	5
11	WBI	5

在中文關鍵字中出現 5 次以上的關鍵字共有 17 組，如表 4-3-2 所列，其中網路教學(網路學習)為最常被使用之關鍵字，共出現 91 次，以本研究 334 篇期刊文章的範圍，共佔 27.25%的比率，也說是每五篇文章至少有一篇是採用網路教學(網路學習)之關鍵字，可說是相當高的比率；而遠距教學(遠距學習、遠距教育)次之，出現 69 次，第三名是數位學習，出現 58 次。

中文關鍵字統計結果與英文關鍵字比較，前三名同樣是由網路教學、遠距教學、數位學習所包含，不同的是第一名與第三名的名次調換，但這仍代表了以網路為基礎的學習環境為近年來數位學習的研究主流，若將第六名的網路學習社群及第 17 名的網路學習環境合計，出現次數更高達 114 次，佔全部 334 篇的 34.13%。

表 4-12 數位學習期刊論文中文關鍵字統計

排名	關鍵字	數量
1	網路教學 / 網路學習	91
2	遠距教學 / 遠距學習 / 遠距教育	69
3	數位學習	58
4	電腦輔助教學 / 電腦輔助學習	36
5	資訊融入教學	27
6	網路學習社群	18
7	線上學習	10
8	教學設計	8
9	終身學習	8
10	網際網路	8
11	全球資訊網	7
12	學習社群	7
13	知識分享	5
14	國小	5
15	虛擬教室	5
16	虛擬實境	5
17	網路學習環境	5

黃雅萍 (2004) 提到數位學習的名詞隨著科技變化的歷程幾經更易，早期有電腦輔助教學(Computer Assisted Instruction, CAI)，其後有網頁教學 (Web Based Instruction, WBI)，接著因頻寬及相關技術進步而有線上學習 (Online Learning) 的名稱，至今日由於無線網路及行動載具的加入，數位學習已然成為學習科技的同義詞。本研究也證實電腦輔助教學、資訊融入教學、線上學習等中英文關鍵字出現次數均少於數位學習、網路學習等關鍵字，以網路化教學環境進行學習的方式亦可視為是另一個學習科技的新歷程。



第四節 數位學習期刊論文之作者分析

研究結果發現，在本研究所收的十份期刊中發表的 334 篇期刊論文中個人作者佔 124 篇，佔 37.13%，兩人合著佔 132 篇，佔 39.52%，若加上三人以上合著的 23.35%，共同作者的比例為 62.87%，遠超過單一作者，顯示我國在數位學習期刊論文之著作方式多半以合著的情況居多。

表 4-13 作者發表篇數分佈

作者數量	論文篇數	百分比
個人作者	124	37.13%
兩人合著	132	39.52%
三人(含)以上合著	78	23.35%
合計	334	100%

表 4-14 為在本研究所收的十份期刊中發表的數位學習期刊第一作者 240 人所發表的篇數，其著作共計 334 篇，第一作者著作超過 2 篇(含)有 45 人，共發表 139 篇文章，作者佔全部作者 240 人之 18.75%，文章數量佔全部 334 篇 41.61%，發表 1 篇論文之作者為 195 人，佔全部作者 240 人之 81.25%，顯示近十年來數位學習期刊論文近半數的論文是出自不到兩成的作者，可見近十年來數位學習期刊論文具有特定的作者群。在全部作者 240 人中發表最多論文篇數為 10 篇(1 人)，其次是 8 篇(1 人)。

表 4-14 第一作者發表篇數

著作篇數	人數	人數累計	篇數累計
10	1	1	10
9	0	1	10
8	1	2	18
7	0	2	18
6	2	4	30
5	3	8	50
4	3	10	58
3	12	22	94
2	23	45	139
1	195	240	334

表 4-15 為在本研究所收的十份期刊中發表的我國數位學習期刊論文發表篇數作者分佈，作者發表篇數計算以第一作者為主，但仍列出第二作者及第三作者所有篇數，作為未來研究之參考。本研究範圍以作者發表在我國出版之期刊論文為限，因此作者於國外發表之期刊論文不在此限。

作者發表篇數最高者為徐新逸，發表篇數為 10 篇，第二名為張基成(8 篇)，第三名為楊錦潭及李青蓉(6 篇)，表 4-16 列出上述作者之專長、研究領域及現職，四位作者之專長多與數位學習、電腦輔助教學、網路教學有關，尤其是發表篇數最高之作者徐新逸之專長及相關研究與數位學習範疇多有相關。另外，由於合著情況佔 62.87%，高生產力之作者是否與所指導之學生合著情況有關，亦即所指導之學生數越多，所合著並發表之期刊論文越多有關，有待未來進一步研究之探討。

表 4-15 數位學習期刊論文之作者發表篇數

作者	第一作者	第二作者	第三作者	總篇數
徐新逸	10	2	1	13
張基成	8	2	0	10
楊錦潭	6	1	0	7
李青蓉	6	0	0	6
陳年興	5	2	1	8
陳明溥	5	1	0	6
黃武元	5	0	0	5
計惠卿	4	1	0	5
楊家興	4	0	0	4
吳文琴	4	0	0	4
張瓊穗	3	2	0	5
岳修平	3	1	1	5
李世忠	3	1	0	4
林敏慧	3	0	1	4
王子華	3	0	0	3
林奇賢	3	0	0	3
陳姚真	3	0	0	3
曾煥雯	3	0	0	3
游寶達	3	0	0	3
楊叔卿	3	0	0	3
顏春煌	3	0	0	3
顧大維	3	0	0	3
合計	93	13	4	110

表 4-16 發表篇數最多之作者概況

作者	專長及研究領域	現職
徐新逸	學習心理學、教育測驗與評量、認知與教學、教學科技、數位學習 情境學習、多媒體教學設計、網路學習社群、數位學習課程發展等	淡江大學教育科技學系暨研究所教授 兼學習與教學中心主任
張基成	資訊與傳播科技(ICT)應用、人工智慧教育應用 數位學習、行動學習 數位化學習歷程檔案(e-Portfolio) 網路學習社群、社群學習與組織學習 知識社群與知識管理 企業 e-Learning / e-Training	國立師範大學工業科技與教育研究所教授
楊錦潭	數位學習 Programming Language Multi-Agent System Web-based Application(RDF,DAML+OIL) Science Education Ontology	南台科技大學資訊傳播系教授兼數位設計學院院長
李青蓉	電腦輔助教學、網路教學、多媒體教材製作、教學設計	國立空中大學管理與資訊系副教授

(資料來源：參考作者個人網頁或任職系所網頁)

發表篇數超過 3 篇的作者大多為大專院校教師。在分析中也發現國內數位學習領域期刊論文主要作者多半屬於教育科技背景及資訊管理或資訊工程背景，且在資訊或教育相關研究所任教的比率偏高，不同背景的作者往往所發表的期刊論文主題也不同，資工或資管背景作者發表之文章大多為系統實作或課程平台發展，教育背景作者則較多發表教學理論印證(應用)、數位學習應用方面文章。

第五章 數位學習期刊論文引用文獻分析

1998-2007 年間在本研究所收的十份期刊中發表的數位學習期刊論文之引用文獻計 6,214 篇，本章將從引用文獻分佈現象、高被引文獻分析、引用文獻之作者分析三節來討論。

第一節 數位學習期刊論文引用文獻分佈現象

一、引用文獻筆數分佈與統計

表 5-1 以不同年度之期刊論文引用文獻數量呈現引文數量的變化，1998-2004 年間每年平均的引用筆數為 17-19 筆左右，2005-2007 三年均超過 20 筆的平均引用文獻，雖然引文的數量多寡與期刊論文品質無直接相關，但可看出在數位學習領域之期刊論文引用文獻在近年來有少量成長的現象。

表 5-1 數位學習引用文獻數量統計

年度	論文篇數	引用文獻 總筆數	每篇平均 引用筆數
1998	27	477	17.67
1999	24	425	17.71
2000	27	445	16.48
2001	33	531	16.09
2002	46	772	16.78
2003	61	1117	18.31
2004	37	721	19.49
2005	30	634	21.13

2006	21	522	24.86
2007	28	570	20.36
合計	334	6214	18.60

由表 5-2 顯示論文的引用文獻在 11-20 篇佔大部分，共有 120 篇，佔 35.93%，其次為 1-10 篇，共有 96 篇，佔 28.74%，介於 1-30 篇的論文佔所有論文的 86.23%，顯示數位學習期刊論文引用的文獻數量大多不超過 30 篇。

表 5-2 數位學習被引用文獻筆數分佈與統計

引用文獻筆數	論文篇數	百分比
1-10	96	28.74%
11-20	120	35.93%
21-30	72	21.56%
31-40	31	9.28%
41-50	6	1.80%
51-60	5	1.50%
61-70	3	0.90%
70 以上	1	0.30%
合計	334	100%

二、引用文獻年代分佈

從表 5-3 顯示，1991-2000 之引用資料 3,358 篇，佔全部引用文獻 54.04%，加上 2001 年之後的 1,663 篇，合計為 80.8%，表示數位學習領域之引用文獻多具有一定的新穎性。

表 5-3 引用文獻年代分析表

引用文獻年代	筆數	百分比
1950 年之前	5	0.08%
1951-1960	16	0.26%
1961-1970	51	0.82%
1971-1980	162	2.61%
1981-1990	586	9.43%
1991-2000	3358	54.04%
2001-	1663	26.76%
其他	3	0.05%
無註明年代	370	5.95%
合計	6214	100.00%

三、引用文獻類型分佈

數位學習近十年之間在本研究所收的十份期刊中發表的期刊論文引用文獻中的資料類型，在本研究中共分七類：期刊論文、圖書、博碩士論文、會議論文集、研究計畫、網路資源、其他。若引用文獻不完整，但可分辨作者、篇名、資料來源時，仍建檔計算，但作者、篇名及出處無法判斷時，則不予計算。

由表 5-4 顯示出本研究之數位學習期刊論文共 6,214 篇引用文獻，引用最多的資料類型為期刊論文，共 2,394 篇，佔全部的 38.53%，其次為圖書，佔 26.62%，第三

名為網路資源，共有 782 筆，佔 12.57%。

表 5-5 將本研究結果與王國聰 (民 87) 與朱則剛 (民 91) 研究結果比較，王國聰 (民 87) 對於教學科技與媒體六年期間的論文引用文獻分析之研究，在引用的類型上，期刊論文(40.23%)的比例是相近的，而圖書在王國聰的研究中佔 39.82%，與本研究相較，圖書之引用比例約降低 13%，網路資源在王國聰之研究中僅佔 1.01%，在本研究中佔 12.57%，在朱則剛 (民 91) 1990-1999 教學科技期刊論文及引述文獻分析中引用類型為網路資源為 2.39%；引用文獻資料類型為學位論文也從王國聰的研究之 1.99% 成長為本研究的 6.95%，呈現出近十年來由於網際網路環境普及，網路資源日漸發展，引用文獻類型也從引用單純紙本資料類型轉變的更加多元化，網路資源也成為重要的引用文獻類型之一，博碩士論文及會議論文集也因論文電子檔上傳至網路，資料獲取容易，因此引用比率也有增加的現象。

表 5-4 引用文獻資料類型分析表

引用文獻資料類型	引用文獻筆數	百分比
期刊論文	2394	38.53%
圖書	1654	26.62%
博碩士論文	432	6.95%
會議論文集	632	10.17%
研究報告	168	2.70%
網路資源	781	12.57%
其他	129	2.08%
無法辨識	24	0.39%
合計	6214	100.00%

表 5-5 引用文獻資料類型比較表

引用文獻資料類型	本研究	王國聰(民 87)	朱則剛(民 91)
期刊論文	38.53%	40.23%	43.51%
圖書	26.62%	39.82%	37.71%
網路資源	12.57%	1.01%	2.39%
會議論文集	10.15%	5.76%	5.77%
博碩士論文	6.94%	1.99%	2.61%
研究報告	2.70%	4.02%	3.80%

四、引用文獻語文分佈

表 5-6 顯示 6,214 筆引用文獻中，中文的引用文獻 2,798 筆，佔 45%；英文引用文獻計 3,415 筆，佔 54.96%。作者在引用時所使用的文獻約為中英文各半，而其他語文只有一筆，可見作者除中文外，幾乎都引用英文文獻，主要因素應與數位學習領域理論是來自美國教育科技理論，且國內數位學習學者大多自美國相關研究所取得學位有關。

表 5-6 引用文獻語文分析表

引用文獻語文	筆數	百分比
中文	2798	45.03%
英文	3415	54.96%
其他	1	0.02%
合計	6214	100.00%

第二節 數位學習期刊論文高被引文獻分析

被引用文獻往往被視為學者對某一主題選出重要或具代表性作品，也就是說文章被引用的次數越多，代表此文章的學術價值越高，如果作者在引用文章時都經過誠實且仔細的選擇，則引用文獻可說是最好的文章品質指標(黃慕萱，民 83)。

表 5-7 為本研究所收的十份期刊中發表的 334 篇數位學習期刊論文共 6,214 篇引用文獻被引用次數最高的前 11 種期刊，中英文各佔 6 種，但前 6 名只有 1 種是英文期刊，引用次數最高的前三名均為中文期刊，但在上節引用文獻語文分析中，英文之引用文獻次數較中文高，在 2,394 篇期刊引用文獻中，英文引用篇數 1,301 篇也較中文 1,093 篇高(見表 5-8)，可見以期刊類型來說，國內數位學習期刊論文引用文獻有較集中引用某些期刊的現象。

一、最常被引用的期刊分析

表 5-7 數位學習期刊論文期刊被引用次數統計表

排名	刊名	被引用次數
1	資訊與教育	174
2	教學科技與媒體	153
3	遠距教育	77
4	Educational Technology	69
5	視聽教育雙月刊	58
6	隔空教育論叢	57
7	Computers & Education	38
8	The American Journal of Distance Education	25
9	教育研究月刊	23
10	Educational Technology Research & Development	21
11	Journal of Educational Computing Research	21

表 5-8 數位學習期刊論文期刊中英文期刊被引用次數

語文	被引用次數
中文期刊	1093
英文期刊	1301
合計	2394

英文期刊被引用次數最高的期刊為「Educational Technology」，被引用次數為 69 次，其次為「Computers & Education」，被引用次數為 38 次，第三名為「The American Journal of Distance Education」，被引用次數為 25 次。

Educational Technology 主要刊登論文為教育科技相關領域論文，篇幅適中，文字淺顯易懂，在教育科技領域具相當影響力；Computers & Education 收錄文章多為電腦與教育相關領域論文，數位學習或資訊教育領域的論文佔有相當篇幅(蔡今中, 2008)；The American Journal of Distance Education(AJDE)是美國遠距教育在國際上研究及學術被認可的期刊，文章關注的議題從早期的視聽媒體、電腦多媒體，到近年來的網際網路研究。

表 5-9 數位學習期刊論文英文期刊引用次數統計表

排名	刊名	被引用次數
1	Educational Technology	69
2	Computers & Education	38
3	The American Journal of Distance Education	25
4	Journal of Educational Computing Research	21
5	Educational Technology Research & Development	21
6	Training & Development Journal	19
7	Journal of Educational Psychology	17
8	Educational Researcher	17
9	Review of Educational Research	16
10	Journal of Research on Computing in Education	16
11	Innovations in Education and Training International	14
12	IEEE Transactions on Education	14
13	Distance Education	14

14	Journal of Computer Assisted Learning	13
15	Computers in Human Behavior	13
16	MIS Quarterly	11
17	British Journal of Educational Technology	10

表 5-10 為中文期刊引用次數統計表，中文期刊被引用次數最高的期刊為「資訊與教育」，被引用次數為 174 次，其次為「教學科技與媒體」，被引用次數為 153 次，第三名為「遠距教育」，被引用次數為 77 次。

表 5-10 數位學習期刊論文中中文期刊引用次數統計表

排名	刊名	被引用次數
1	資訊與教育	174
2	教學科技與媒體	153
3	遠距教育	77
4	視聽教育雙月刊	58
5	隔空教育論叢	57
6	教育研究月刊	23
7	教育研究資訊	16
8	教育資料與研究	15
9	中等教育	14
10	教育部電子計算機中心簡訊	13
11	教育資料與圖書館學	12
12	就業與訓練	11
13	空中教學論叢	10
14	成人教育	10

「資訊與教育」創刊於 1987 年，出版單位為國立臺中高級家事商業職業學校，期刊之主旨在促進資訊與教育之知識與經驗交流，提昇資訊教學之水準為目的，內容包括資訊新知介紹、資訊教學心得與研究報告、電腦輔導教學相關論述、以及軟硬體維護知識等。

「教學科技與媒體」為台灣教育傳播暨科技學會出版之刊物，1992 年即創刊，已具 20 年以上歷史。每期定有「教學科技專題」，就相關主題作系統性介紹。另外並有「專書介紹」、「人物專訪」、「視聽科技新境」、「媒體製作與應用」等專欄。除配合

專題之論文外，凡教學科技領域之理論、方法、實務分析等以「研究」為主的論文。

「遠距教育」為中華民國遠距教育學會所出版，1997 年創刊，刊載遠距教育相關技術論著、應用與系統整合、新知資訊及相關人物、活動、機構報導。

值得注意的是「資訊與教育」為近十年數位學習領域引用次數最高之期刊，但此刊已於 2003 年 6 月停刊，因此所有引用次數均於 1998-2003 年間之文章，筆者推論此刊引用次數高可能與下列兩點有關：

- (一) 創刊時間早，為資訊教育領域重要期刊。
- (二) 此刊文章多為合著情況(見表 5-11)，且作者之間相互引用。



表 5-11 本研究「資訊與教育」期刊論文作者合著情形

作者數量	篇數
1 位作者	21
2 人合著	22
3 人合著	11
4 人合著	7
合計	61

二、數位學習領域之核心期刊

根據布萊德福定律之分區原則，將數位學習期刊論文被引用次數的多寡，依遞減方式排列後，將引用文獻的筆數分成大致相等的三區(見表 5-12)，則 A 區最常被引用的種數期刊，即為該學科的核心期刊，發現前 14 種期刊累計引用 770 次(32.16%)，約占 1/3，亦即數位學習領域僅需 14 種期刊，就可滿足 3/1 的研究需要，也就是說此 14 種期刊(表 5-13)為在本研究所收的十份期刊中發表的文章所顯示數位學習領域之核心期刊。

表 5-12 引用次數與期刊種數分佈

期刊種數	累計期刊種數	引用次數	累計次數	累計比例
1	1	174	174	7.27%
1	2	153	327	13.66%
1	3	77	404	16.88%
1	4	69	473	19.76%
1	5	59	532	22.22%
1	6	57	589	24.60%
1	7	38	627	26.19%
1	8	25	652	27.23%
1	9	23	675	28.20%
2	11	21	717	29.95%
1	12	19	736	30.74%
2	14	17	770	32.16% A 區
3	17	16	818	34.17%
1	18	15	833	34.80%
4	22	14	889	37.13%
3	25	13	928	38.76%
1	26	12	940	39.26%
2	28	11	962	40.18%
3	31	10	992	41.44%
2	33	9	1010	42.19%
3	36	8	1034	43.19%
7	43	7	1083	45.24%
17	60	6	1185	49.50%
16	76	5	1265	52.84%
25	101	4	1365	57.02%
40	141	3	1485	62.03% B 區
143	284	2	1771	73.98%
623	907	1	2394	100.00% C 區

表 5-13 數位學習領域核心期刊

排名	刊名
1	資訊與教育
2	教學科技與媒體
3	遠距教育
4	Educational Technology
5	視聽教育雙月刊
6	隔空教育論叢
7	Computers & Education
8	The American Journal of Distance Education
9	教育研究月刊
10	Journal of Educational Computing Research
11	Educational Technology Research & Development
12	Training & Development Journal
13	Journal of Educational Psychology
14	Educational Researcher

三、最常被引用的圖書分析

表 5-14 為圖書被引用次數超過 10 次(含)以上之統計，共有 11 本圖書。最常被引用的圖書為「Web-based Instruction」，被引用次數為 21 次，其次是「情境學習理念與電腦輔助學習：學習社群理念探討」，被引用 17 次，第三名有兩本，同為被引用 13 次的「E-Learning: Strategies for Delivering Knowledge in the Digital Age」及「Mind in society: The development of higher psychological processes」。在 11 本圖書中，有 7 本為英文書籍，4 本為中文書籍，顯示國內作者引用圖書時除國內研究資料外，也引用許多國外學者著作。

表 5-14 圖書高被引統計表

書名	作者	出版年	合計
Web-based Instruction	Khan, B. H.	1997	21
情境學習理念與電腦輔助學習：學習社群理念探討	邱貴發	1996	17
E-Learning: Strategies for Delivering Knowledge in the Digital Age	Rosenberg, M. J.	2001	13
Mind in society: The development of higher psychological processes	Vygotsky, L.S.	1978	13
教育心理學：三化取向的理論與實踐	張春興	1996	12
電腦輔助教學之設計原理與應用	洪榮昭 劉明洲	1992*	12
Distance Education : A systems view	Moore, M. G. Kearsley, G.	1996	11
Foundations of Distance Education	Keegan, D.	1990*	10
Situated learning: Legitimate peripheral participation	Lave, J. Wenger, E.	1991	10
The conditions of learning	Gagne', R. M.	1985*	10
網路教學	洪明洲	1999*	10

(註：*號表示出版年無法確認，以引用文獻中出現次數最多之年代為準)

表 5-15 為英文圖書被引用次數 5 次(含)以上之分佈，以下為前三名圖書之書目資料：Web-based Instruction：編者為 Khan, B. H.，出版年 1997；Mind in society: The development of higher psychological processes：作者為 Vygotsky, L. S.，出版年 1978；Distance Education : A systems view 為 Moore, M. G.與 Kearsley, G.合著，出版年 1996。其中最常被引用的「Web-base Instruction」，因此書為多篇文章之合輯，若引用到其中一篇，都計算為引用此圖書，另外，此書每篇文章之篇幅不長，又包括數位學習之理論、發展、應用、未來展望等文章，因此成為數位學習領域中最常被引用之圖書。

表 5-16 為中文圖書被引用次數 5 次(含)以上之分佈，以下為前三名圖書之書目資料：情境學習理念與電腦輔助學習：作者為邱貴發，出版年 1996；電腦輔助教學之設計原理與應用：作者為洪榮昭及劉明洲，出版年資料有 1982、1987、1992、1997、1999，無法確認；教育心理學：三化取向的理論與實踐作者為張春興，出版年 1996 年。

在中文圖書被引用次數較高多為教育理論、教學理念及應用主題之圖書，可見在

數位學習領域中，除了課程、系統的應用與發展，理論基礎的探究與教育背景知識仍是研究者不可或缺的奠基。

表 5-15 英文高被引圖書

書名	作者	出版年	合計
Web-based Instruction	Khan, B. H.(編者)	1997	21
Mind in society: The development of higher psychological processes	Vygotsky, L. S.	1978	13
E-Learning: Strategies for Delivering Knowledge in the Digital Age	Rosenberg, M. J.	2001	13
Distance Education : A systems view	Moore, M. G. Kearsley, G.	1996	11
The conditions of learning	Gagne', R. M.	1985*	10
Situated learning: Legitimate peripheral participation	Lave, J. Wenger, E.	1991	10
Foundations of Distance Education	Keegan, D.	1990*	10
Learning with technology : A constructivist perspective	Jonassen, D. H. Peck, K. L. Wilson, B. G.	1999*	9
Instructional Design Theories and Models	Merrill, M. D. Kaller, J. M.	1983*	9
The virtual classroom: Learning without limits via computer networks	Hiltz, S. R.	1994*	8
Instructional Design	Smith, P. L. Ragan, T. J.	1999*	8
Distance education: International perspectives	Keegan, D.等人	1988*	8
Constructivist learning environment :Case studies instructional design	Lin, J.等人	1996	7
Educational Psychology: A Cognitive View	Ausubel, D. P.	1960*	6
Situated Learning Perspectives	Schlager, M. S.等人	1996	5
Mingweave: Communication, Computers, and Distance education	Harasim, L.等人	1989	5
Instructional Media and Technologies for Learning	Heinich, R.等人	2002*	5
E-Learning and the Science of Instruction	Clark, R. Mayer, R.	2003	5
Diffusion of Innovations	Rogers, E. M.	1983*	5

(註：*號表示出版年無法確認，以引用文獻中出現次數最多之年代為準)

表 5-16 中文高被引圖書

書名	作者	出版年	合計
情境學習理念與電腦輔助學習：學習社群理念探討	邱貴發	1996	17
電腦輔助教學之設計原理與應用	洪榮昭 劉明洲	1992*	12
教育心理學：三化取向的理論與實踐	張春興	1996	12
網路教學	洪明洲	1999*	10
遠距教育：系統觀	趙美聲 陳姚真	1999	8
教育心理學	林生傳	1999*	7
學習心理學	王克先	1987*	6
教學媒體	張玉燕	1994*	6

(註：*號表示出版年無法確認，以引用文獻中出現次數最多之年代為準)

三、最常被引用的文章分析

被引用次數最高的文章為 Brown、Collins、Duguid(1989)合著的 Situated cognition and the culture of learning，此文為情境學習發展之重要文章，在期刊論文及學位論文中具有相當的引用率，情境學習強調知識是學習者與情境互動的產物，且本質上深受活動、社會脈絡及文化的影響，情境學習應包括了八種因素配合：故事、反省、認知學徒制、合作學習、指導、闡明學習技能、及科技。

其中，在徐新逸文章中提及「科技可增進學習資源的廣度、深度及變化性，及提供學習者親自參與之經歷與臨場感(first-person experience)並有助於增進其參與感及學習動機，因此是支援情境學習之有利因素。舉例而言，藉由科技可複製或剪輯專家及生手之表現，並經二者比較可提供“反省”(reflection)及“指導”(coaching)的功能。攝影機、錄音機、電腦、虛擬實境、電訊傳播系統、網路資源等皆是科技支援情境學習之可能方法」(徐新逸，民 87)。此文被引用次數高與科技可增進學習資源之效果有關，為支援數位學習之理論基礎。

被引用次數排名第二的文章 Addressing first-and second-order barriers to change: strategies for technology integration 介紹資訊融入教學所遭遇的障礙與科技整合，作者將阻礙教師資訊融入教學的外在因素(組織因素)稱為第一層障礙(first-order barriers)，把阻礙教師資訊融入教學的內在因素(個人因素)稱為第二層障礙(second-order barriers)。

表 5-17 英文高被引文章

文章篇名	作者	刊名	次數
Situated cognition and the culture of learning	Brown, J. S. Collins, A. Duguid, P	Educational Researcher	7
Addressing first-and second-order barriers to change: strategies for technology integration	Ertmer, P. A.	ETR & D	5
Three types of interaction	Moore, M. G.	The American Journal of Distance Education	5
Hypertext: An introduction and survey	Conklin, J.	IEEE Computer	4
Peer assessment between students in colleges and universities	Topping, K. J.	Review of Educational Reserch	4

表 5-18 為中文文章被引用次數達 5 次(含)以上之文章，被引用次數最多的為邱貴發的網路世界中的學習：理念與發展，在此文中，作者提出許多問題，例如：電腦網路對學習會有什麼影響？學校的學習環境會發生什麼變化？虛擬學校和虛擬教室會不會大量出現？經由電腦網路的跨國學習會不會成為學習的主流？電腦網路上的虛擬學習經驗和真實世界的學習經驗如何並存…等，試圖將網路世界中的學習理念及發展未來做一分析。

被引用次數排名第二的文章為全球資訊網輔助學習系統：網際網路與國小教育，內容就資訊科技的發展現況與其對教育的意義，做簡要之說明，然後就遠距教學系統的發展與理念，來闡釋網際網路在國小教育應用的內涵，進而就全球資訊網輔助學習系統的應用，做詳細之介紹。

表 5-18 中文高被引文章

篇名	作者	刊名	次數
網路世界中的學習：理念與發展	邱貴發	教育研究資訊	10
全球資訊網輔助學習系統：網際網路與國小教育	林奇賢	資訊與教育	9
建構網路學習社群的教學設計模式	楊昭儀、徐新逸	視聽教育雙月刊	8
資訊融入教學的現代意義與具體作為	徐新逸、吳佩瑾	教學科技與媒體	8
網路學習環境的設計與應用	林奇賢	資訊與教育	7
教師專業成長網路學習社群之規劃及其預期效益與挑戰	張基成	教學科技與媒體	6
視聽教育與我國隔空教學之發展	楊家興	教育資料集刊	5
資訊科技融入教學之意義與內涵	王全世	資訊與教育	5
資訊融入各科教學之內涵與實施	張國恩	資訊與教育	5
遠距教學策略：「遠距合作設計」簡介	孫春在	遠距教育	5



第三節 數位學習期刊被引用文獻之作者分析

本研究之作者被引用之次數計算以第一作者為主，但中文作者仍列出第二作者及第三作者所有篇數及其被引用總數，作為未來研究之參考。英文作者因引用文獻格式不同造成作者名稱縮寫或全名情況較複雜，僅列出第一作者之被引用次數。

一、中文作者

依據本研究所收的十份期刊中發表的 334 篇文獻顯示，在 1998~2007 十年間數位學習期刊被引用次數最高的作者為教育部及其所屬單位，被引用次數達 96 次，因許多作者引用教育部相關計畫或施行綱要、標準等，但因教育部為團體作者，不列入計算。在個人作者部分，被引用次數高的中文作者同時也是前述中文作者著作篇數較多者，尤其是被引用次數最高的前兩位作者也是著作篇數最高的前兩位，顯示著作數量多寡與被引用次數之間成正比關係。

表 5-19 數位學習期刊論文中中文作者被引用次數分佈

	第一作者	第二作者	第三作者	總次數
1 徐新逸	48	10	0	58
2 張基成	40	11	0	51
3 邱貴發	39	4	2	45
4 林奇賢	37	3	0	40
5 陳年興	36	7	2	45
6 何榮桂	36	4	1	41
7 楊家興	32	0	0	32
8 洪明洲	28	1	0	29
9 李青蓉	20	0	0	20
10 孫春在	18	4	0	22
11 張春興	18	0	0	18
12 吳正己	16	2	2	20
13 張國恩	15	2	0	17
14 洪榮昭	15	0	0	15

二、英文作者

表 5-20 數位學習期刊論文英文作者被引用次數分佈

作者	被引用次數
1 Moore, M. G.	25
2 Jonassen, D. H.	23
3 Khan, B. H.	16
4 Vygotsky, L. S.	15
5 Keegan, D.	13
6 Brown, J. S.	12
7 Gagne, R. M.	12
8 Rosenberg, M. J.	10

三、國內作者自我引用現象

作者自我引用是指某篇文獻在其所附的參考文獻中，引用了自己先前作品的情形(蔡明月、夏尚俐，2003)，自我引用則是一個複雜的指標。對自我引用之價值，學者們抱持著不同看法，Garfield (1979) 對於自我引用，抱持著正面的態度，認為自我引用是一個既普遍又合理的現象，而王崇德 (1990) 認為作者自我引用率高，除了可能揭示研究的延續性或相關性之外，亦可能顯現該作者比較封閉，不善於引用他人的文獻，排斥他人，坐大自己。雖然對自我引用所呈現之意義尚無定論，本研究仍將自我引用現象列出，供日後進一步研究之參考。

在本研究中，若作者不只一人時，只要任一位原始文獻的作者與參考文獻的任一作者為同一人，皆視為具作者自我引用，但若同一篇參考文獻有兩位以上作者為與原始文獻的兩位以上作者為同一人，也僅計算一次作者自我引用。

以表 5-21 自我引用文獻比率計算範例方式，列出每篇文章自我引用文獻數量，除以每篇文章引用文獻總數，計算出 334 篇論文個別之引用文獻自我引用比率，結果

如表 5-22。

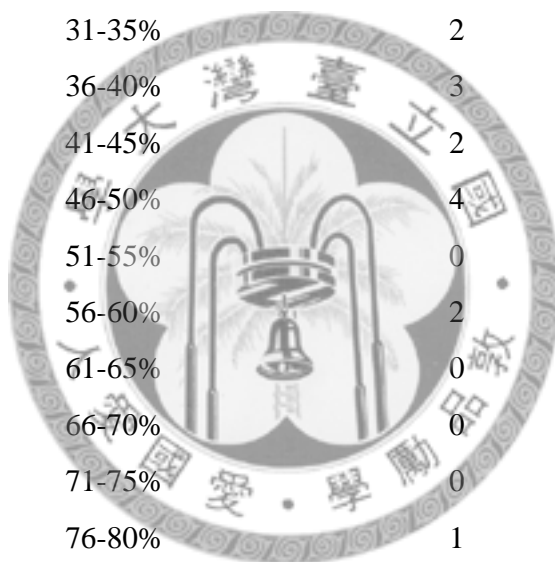
表 5-21 自我引用文獻比率計算範例

自我引用 文獻數量	每篇引用 文獻總數	百分比
1	63	1.59%
3	42	7.14%
4	35	11.42%
7	33	21.21%
1	33	3.03%
10	32	31.25%

本研究數位學習期刊論文 334 篇中，共有 132 篇引用作者其自身著作一篇以上，佔所有篇數比例的 39.52%，此比例與王國聰(民 87) 對於教學科技與媒體近六年的論文引用文獻分析比較之研究的自我引用比例 21.79% 相比，數位學習領域之自我引用現象較為明顯。

表 5-22 自我引用比率分析

自我引用比率	篇數
1-5%	46
6-10%	28
11-15%	20
16-20%	8
21-25%	12
26-30%	3
31-35%	2
36-40%	3
41-45%	2
46-50%	4
51-55%	0
56-60%	2
61-65%	0
66-70%	0
71-75%	0
76-80%	1
81-85%	1
86-90%	0
91-95%	0
96-100%	0
合計	132



在第四章及第五章的分析中，研究結果整理如下：

一、我國 1998 至 2007 年數位學習領域所發表期刊論文之主題文獻在本研究所收的十份期刊中發表的數量為 334 篇，主要研究主題為數位學習應用，各主題分佈情況及篇數如表 4-2-1，高生產力之期刊前三名依序為教學科技與媒體、資訊與教育、視聽教育雙月刊。

符合本研究範圍之文章為 381 篇，其中有 44 篇未附參考書目或附註，有 3 篇為介紹性文章或演講稿，故符合本研究範圍之研究對象為 334 篇；主要研究主題為數位學習應用，有 87 篇，佔 26%，其次為數位教材發展 58 篇，佔 17%；數位學習相關文章產量最高之期刊前三名為教學科技與媒體 80 篇、資訊與教育 61 篇、視聽教育雙月刊 46 篇。

二、我國 1998 至 2007 年數位學習領域在本研究所收的十份期刊中所發表期刊論文最多之作者為徐新逸、最常被引用的中文作者為徐新逸，英文作者為 Moore, M. G.。在本研究範圍中，徐新逸在國內 1998-2007 年間共發表 13 篇數位學習相關之期刊文章，其次為張基成的 10 篇，楊錦潭的 7 篇；被引用次數最高的中文作者也是徐新逸，被引用次數為 58 次，被引用次數最高的英文作者為 Moore, M. G.，被引用次數為 25 次。

三、我國 1998 至 2007 年數位學習領域在本研究所收的十份期刊中最常被引用之中文期刊為資訊與教育，最常被引用之英文期刊為 Educational Technology，被引用次數最多的中文文章篇名為「網路世界中的學習：理念與發展」，被引用次數最多的英文文章篇名為「Situated cognition and the culture of learning」。

最常被引用的中文期刊為資訊與教育，被引用次數為 171 次，其次為教學科技與媒體(153 次)及遠距教育(77 次)；最常被引用的英文期刊為 Educational Technology，被引用次數為 69 次，其次為 Computers & Education(38 次)、The American Journal of Distance Education(25 次)。

四、我國 1998 至 2007 年數位學習領域在本研究所收的十份期刊中最常被使用之中文關鍵字為網路教學(網路學習)，最常被使用之英文關鍵字為 E learning。

網路教學(網路學習)為最常被使用之關鍵字，共出現 91 次，遠距教學(遠距學習、遠距教育)次之，出現 69 次，第三名是數位學習，出現 58 次；E learning 為最常被使用之英文關鍵字，共出現 42 次，Distance learning(Distance education)次之，出現 36 次，第三名是 Web based instruction (Web based learning)出現 29 次。

五、我國近十年來數位學習在本研究所收的十份期刊中發表的文章之主題趨勢由電腦輔助教學轉變為以網際網路為主的網路教學/學習為主，「數位學習應用」為最多文章數量之主題。

「數位學習應用」主題(將數位學習概念應用至教材、系統或綜合應用之文章)期刊論文佔全部篇數 334 篇中的 87 篇，其次是「數位教材發展」(以數位教材發展實作為主之文章，重點在實際發展一個課程或教材之過程)佔 58 篇。



第六章 結論與建議

本研究之主要目的在於利用書目計量分析方法，探討我國 1998 至 2007 年十年區間的數位學習論文特性，因時間及人力限制，本研究以出現篇數最多之前十種期刊為研究範圍，以本研究限定之 11 組關鍵字在中華民國期刊論文資料庫檢索後所得結果為 381 篇，其中有 44 篇未附參考書目或附註，有 3 篇為介紹性文章或演講稿，故符合之樣本篇數為 334 篇及其引用文獻 6,214 篇，以此 334 篇期刊論文為研究對象，分析十年來數位學習論文特性及主題趨勢，因學者發表之期刊論文可能投稿至國外期刊之情形，本研究呈現之結果僅為數位學習領域學者在國內期刊論文投稿之主題趨勢。

第一節 結論

一、我國 1998 至 2007 年數位學習領域期刊論文之基本特性、文獻成長情形及研究主題趨勢分布：

我國 1998 至 2007 年數位學習領域期刊論文在本研究所收的十份期刊中發表的總篇數為 334 篇，每年平均篇數為 34 篇。在 1998 至 2000 三年間每年為 24-27 篇，2001 年起至 2005 年間每年均有 30 至 40 篇文章，2003 年為期刊論文數量最多的一年，為 61 篇。2006、2007 年則回到 25 篇左右的篇數，顯示數位學習期刊論文自 1990 年後期呈現平穩的產量，至 2002~2003 年數量增加到達高峰，此點與 2002 年開始推動「數位學習國家型科技計畫」是否相關，仍待未來進一步研究之探討，2006 年與 2007 年文章數量又較前幾年減少，筆者推論此點與作者將文章投稿至國外相關期刊有關。

334 篇期刊論文之文章篇幅以 6-15 頁居多，佔 68%，各期刊之文章篇幅多與該期刊之徵稿規則相關。334 篇期刊論文之引用文獻共 6,214 篇，平均每篇論文有 18.6 篇引用文獻，其中單篇最多的引用文獻篇數為 83 篇，最少的為 1 篇，引用文獻以英文資料佔 54.96% 較高，引用類型以期刊論文最多，值得注意的是網路資源、博碩士論文、會議論文集等資料類型被引用的比率有增加的現象，此應與網路資源日漸發

展，資料獲取容易等因素有關。文章產量最高之期刊前三名為教學科技與媒體 80 篇、資訊與教育 61 篇、視聽教育雙月刊 46 篇。

以研究主題來看，我國 1998 至 2007 年十年來在本研究所收的十份期刊中發表的數位學習研究是以數位學習應用主題最多，表示國內將數位學習的概念應用於各場域的情況相當普遍，尤其是教育領域，數位學習成為從小學到大學，甚至終身學習的學習概念之一。若將數位教材發展、數位學習系統發展、技術設計與發展都以廣義的發展計算，「發展」也是十年來數位學習一個很重要的研究主題方向。數位學習是一種學習的概念，如何將數位學習融合在教學環境中，並配合學習者、教學者之使用習慣，成為適合場域情境的數位學習系統，系統之發展與評估在數位學習的發展中也是相當重要的一環。

二、我國 1998 至 2007 年數位學習領域期刊論文之作者生產力及最具影響力之作者：

以作者而言，在本研究所收的十份期刊中發表篇數最多的作者前三名依序為徐新逸、張基成、楊錦潭。高生產力之作者之研究專長多與數位學習、電腦輔助教學、網路教學等主題有關，三位均為大專院校之教師，筆者推論高生產力之作者與所指導之學生合著情況應有部分相關，亦即所指導之學生數越多，所合著並發表之期刊論文越多，但此部分有待未來進一步針對共同作者進行探討。以作者背景來看，資工或資管背景作者發表之文章大多為系統實作或課程平台發展，教育背景作者則較多發表教學理論印證(應用)、數位學習應用方面文章。

最常被引用文獻之中文作者為徐新逸，英文作者為 Moore, M. G.。其中，徐新逸亦為發表篇數最高之作者，除徐新逸外，發表文章數量較多者，被引用次數亦較高，可見數位學習領域中，被引用次數與文章產量呈現正比的關係。Moore, M. G. 因

『Distance Education: A systems View』一書廣被引用而成為英文作者被引用次數最高之作者，此書為遠距教育的基礎理論文章，為許多作者撰寫數位學習期刊文章常引用之文章。

三、我國 1998 至 2007 年數位學習領域期刊被引用的情況，以及最常被引用的期刊及文章：

在本研究所收的十份期刊中發表的數位學習論文中最常被引用之中文期刊為「資訊與教育」，最常被引用之英文期刊為「Educational Technology」，最常被引用的圖書為「Web-base Instruction」，被引用次數最多的中文文章篇名為「網路世界中的學習：理念與發展」，被引用次數最多的英文文章篇名為「Situated cognition and the culture of learning」。

「資訊與教育」為在本研究所收的十份期刊中近十年數位學習領域引用次數最高的文章，筆者推論與創刊時間早及作者互相引用有關，但仍需未來進一步研究探討。「Educational Technology」則因篇幅適中，文字淺顯易懂，且介紹許多教育科技理論及概念，成為最常被引用之英文期刊。「Web-base Instruction」為數位學習相關文章之合輯，凡是引用其中之文章，即計算為引用此圖書之次數，同時此書每篇文章之篇幅不長，約 2-3 頁，又涵蓋數位學習之理論、發展、應用、未來展望等各層面文章，因此成為數位學習領域中最常被引用之圖書。最常被引用的期刊與文章大多為數位學習的基礎理論，或是數位學習發展的重要概念文章。

四、我國 1998 至 2007 年數位學習研究之發展演變：

以本研究結果分析我國近十年來數位學習研究之發展，以在本研究所收的十份期刊中發表的論文可發現最常出現的文章關鍵字為網路教學(網路學習)、遠距教學(遠距學習、遠距教育)、數位學習，均為數位化、遠距離、以網路為基礎的教學方式，顯示近十年來由於網際網路的發展成熟，數位學習的主題趨勢主要由原先較多電腦輔助教學的研究轉為以網路及數位化方向的教學環境為主，以網路化教學環境進行學習的方式成為數位學習的另一個代名詞。

在研究主題方面，數位學習應用與數位學習發展佔大多數，為十年來數位學習領

域之研究主軸，整體的主題包括：教學、學習、發展、管理、評估等各層面的皆有涵蓋，總括來看，各方面主題均有相關研究且具全面性，然相關研究之一致性則不明顯，深入長期的研究也較少。若以作者角度觀之，各作者之各研究主題呈現一致性，大部分作者所發表之期刊文章主題多與自身的研究專長有關，且長期來看主題類型性質多具連貫性。

在研究方法方面，334 篇論文中 166 篇為論述性文章，顯示國內數位學習期刊論文仍以理論探討及論述為主之文章為主，論述性文章多半闡述數位學習相關理念及應用，或針對國內外數位學習相關之文獻探討，提供理論概念及現況探討的基礎，然而，系統開發及實際應用對數位學習領域亦非常重要，若期刊論文僅有文字論述或理論，缺少了實證研究印證，則所呈現出數位學習情境將受到限制，也缺乏實際場域的測試及回應。而發展與實作及實證研究文章各佔 84 篇，為 1:1 的比例，代表數位學習期刊文章在發展與實作及實證研究的比例上是相同的，這兩種研究類型在系統發展階段及系統使用評估方面，可幫助了解使用者對系統的接受程度，以及評估系統將此情境脈絡的學習需求所表現出的程度，在數位學習領域也是不可或缺的一塊。

整體而言，我國 1998 至 2007 年數位學習期刊論文因政府推動數位學習國家型科技計畫，提供充足的經費及人力挹注下蓬勃發展，數位學習相關文章產量大增，甚至各領域的期刊文章都提及數位學習在該領域之相關應用，從本研究之觀察，數位學習相關研究涵蓋層面完整與廣泛，但整體一致的統籌及連貫性的研究主題較不明顯。期刊論文發表之主題趨勢是反應現況的指標，也是該領域重要的知識產出，因此，希望藉本研究有助於了解數位學習領域主題發展趨勢，並對未來數位學習領域整體發展有所幫助。

第二節 建議

本節茲就研究結果對數位學習領域期刊論文及其引用文獻未來發展及研究提出建議，希冀對日後在數位學習相關發展與主題趨勢研究時有所參考。此外，針對研究進行過程中所遭遇之問題與困難，也一併提出，期望作為未來改善之依據。

一、建立數位學習領域主題分析體系：

筆者於整理數位學習領域相關文章時，由於數位學習領域目前並無一套完整之主題分析架構，因此對於如何建立數位學習相關主題架構及分析面向感到相當困擾。本研究採用之架構為研究者自行建立，並無理論或實證資料予以佐證。建議數位學習領域未來可結合相關學會或相關研究所應合力編輯一套主題分析體系，提供未來研究者之參考。

二、數位學習領域研究之深度

本研究結果呈現數位學習領域之研究雖有全面性的主題，但一致性及深入的研究尚有不足，建議未來在進行研究時，可就同一主題進行深入討論或針對個案持續追蹤，增加長期的研究，以累積數位學習專業文獻及研究結果。

三、作者應注意書目引用格式正確性：

引用文獻之書目格式不一或不全亦是本研究進行時遭遇之困難，由於十種期刊要求之書目格式不盡相同，且部分作者引用文獻時所註記之書目內容並不齊全，有缺年代、作者全名縮寫不一、引用錯誤、錯別字等情況，造成部分引用文獻無法辨識，或有同一篇期刊文章卻出現不同年代等情況，造成統計與分析上的困難。為避免作者隨意撰寫引用文獻資料來源，影響資訊之交流，建議作者應注意數位學習領域期刊論文書目之正確性，並期待各期刊在審稿時能強化對於書目引用格式之正確性與完整性之

審查，使後來的研究者可確實根據該書目獲得所需之研究資料，提昇研究成果的正確性。

本研究因範圍與時間之限制，茲提出下列建議，以提供日後進一步研究之參考。

一、擴大研究範圍與研究對象

本研究由於時間、人力等方面有所限制，因此僅以數位學習領域文章數量最多之前十本期刊為研究對象，數位學習相關期刊文章選擇也僅以 11 組關鍵字為限，建議未來研究能夠擴大研究樣本，以更多種類期刊及擴大數位學習相關之關鍵字範圍，以期更全面了解數位學習領域期刊論文之特性及主題趨勢。

二、定期進行數位學習領域趨勢分析：

近年來國內對於數位學習領域投注大量人力及研究經費，而期刊論文的發表對該學科領域之研究產出有相當的參考價值，因此，建議應定期進行數位學習領域趨勢分析，以期對數位學習領域發展概況有更深入且全面的了解。

三、進行國際間數位學習期刊論文及其引用文獻分析

本研究以國內十年來數位學習期刊論文及其引用文獻為分析對象，故僅針對國內數位學習之主題趨勢及期刊論文特性進行研究，建議未來之研究可以國際間數位學習期刊論文為研究對象，以掌握此一領域在全球之主要發展方向及未來趨勢，並可與國內之研究主題進行比較分析。

參考文獻

- 王崇德 (1990)。文獻計量學教程。天津：南開大學出版社，頁 261。
- 王國聰 (民 87)。我國近六年來視聽教育論文及引用文獻分析之研究—以「教學科技與媒體」期刊所刊載之論文為例。未出版之碩士論文，淡江大學教育資料科學研究所，台北縣。
- 朱湘吉 (民 86)。教學科技發展的新紀元—新教學科技期。教學科技與媒體, 5, 頁 29-39。
- 朱則剛、王國聰 (民 91)。我國 1990 至 1999 教學科技期刊論文及引述文獻分析之研究。大學圖書館, 6(2), 2-30。
- 林菁、李曉媛 (2003)。網路教學的媒體呈現方式之研究。教學科技與媒體, 65, 頁 34-58。
- 胡述兆 (民 84)。圖書館學與資訊科學大辭典。台北市：漢美，頁 1159
- 吳美美 (2004)。數位學習現況與未來發展。Journal of library and information science , 30(2), 92-106。
- 吳逸賢、曾鴻超 (民 96)。學會 Office 2007 e 點就通。台北市：網奕資訊科技，頁 4-1
- 吳冠儀 (民 92)。1999-2001 年海峽兩岸圖書館學核心期刊主題及引用文獻分析之統計研究--兼論參考文獻著錄格式。未出版之碩士論文，淡江大學資訊與圖書館學系，台北縣。
- 徐新逸 (民 87)。情境學習對教育革新之回應。教育資訊, 15(1), 頁 16-24。
- 徐新逸 (民 92)。數位學習課程發展模式初探。教育研究月刊, 116, 頁 15-30。
- 游寶達、劉明宗 (2002)。電子化學習之發展趨勢探討與分析。資訊與教育雜誌, JUN, pp.3-9。
- 葉盈秀 (2006)。數位學習教學平台視覺介面之設計與發展。未出版之碩士論文，淡江大學教育科技研究所，臺北縣。
- 黃裕惠 (2004)。分子生物與遺傳學之文獻計量分析。未出版之碩士論文，臺灣大學圖書資訊學研究所，臺北市。
- 黃星凱 (民 96)。我國教育科技研究所碩士論文研究趨勢與議題之內容分析。未出版之碩士論文，淡江大學教育科技研究所，臺北縣。

- 黃雅萍 (2003)。網路教學系統平台評量規準之研究。國立台灣師範大學工業教育研究所博士論文。未出版。
- 黃雅萍 (2004)。數位學習產業人才培育之內涵分析與探討。教育研究月刊, 118, 頁 108-119。
- 黃慕萱 (民 83)。引用文獻初探。載於王振鵠教授七秩榮慶論文集編輯小組, 當代圖書館事業論集—慶祝王振鵠教授七秩榮慶論文集 (807-816 頁)。臺北市: 正中書局。
- 傅雅秀 (1993)。美國書目計量學博士論文評析。中國圖書館學會會報, 51, 頁 231-240。
- 蔡今中 (民 97)。2008 數位學習白皮書, 頁 273。台北市: 行政院國家科學委員會。
- 蔡明月 (民 87)。齊夫(zipf)定律。教育資料與圖書館學, 37 (2), 165-183。
- 蔡明月 (民 92)。資訊計量學與文獻特性, 頁 290-291。台北市: 國立編譯館。
- 蔡明月、夏尚俐 (2003)。作者同時法與歷時法自我引用研究。中國圖書館學會會報, 70, 頁 31-52。
- 經濟部工業局 (民 95)。數位學習政策與措施研究報告。台北市: 財團法人資訊工業策進會。
- 劉瓊芳 (2007)。1992-2005 資訊計量學研究及其發展演變。圖書與資訊學刊, 61, 42-56。
- 數位學習國家型科技計畫辦公室(民 97)。數位學習國家型科技計畫結案評估報告。行政院國家科學委員會, 台北市。上網日期: 2008.5.2
From <http://teldap.tw/Files/EN9296RP.pdf>
- 賴淑靜 (民 93)。資訊科學引用文獻與被引用文獻之文獻分布與主題變化現象。未出版之碩士論文, 淡江大學資訊與圖書館學系, 台北縣。
- 蘇衍如 (1999)。數位學習-未來世界的知識之窗。經濟部技術處發行/經濟部技術處: 資訊尖兵雜誌。
- 鄒景平 (2003)。數位學習概論。數位學習最佳指引。台北: 資策會數位教育研究所。
- 賴志群 (1999)。數位學習現況與未來發展趨勢。經濟部技術處發行/經濟部技術處: 資訊尖兵雜誌

台灣教育傳播暨科技學會 <http://www.taect.org/doc/periodical/default.htm> (上網日期：2008/12/23)

南台科技大學資訊傳播系 http://www.ic.stut.edu.tw/ic2006/ch_facu_02_jtyang.htm (上網日期：2009/1/4)

徐新逸個人網站 <http://www.et.tku.edu.tw/hyshyu/WEB.HTM> (上網日期：2009/1/4)

國立空中大學管理與資訊學系 <http://mi.nou.edu.tw/teacher/crlee.htm> (上網日期：2009/1/4)

國立師範大學工業科技教育學系 <http://www.ite.ntnu.edu.tw/03/TeaShow.asp?id=82> (上網日期：2009/1/4)

Abram, S. (2005). The Role of E-Learning in the K-12 Space. *Multimedia & Internet @ Schools*, 12(2), 19-21.

Alden, J. (1998). *A Trainer's Guide to Web-Based Instruction: Getting Started on Intranet and Internet-Based Training*. Alexandria, VA: ASTD.

Ali, S. Nazim. (1985). Library and Information science literature : research results. *International Library Review*, 17, 120.

Anglin, G. J. & Towers, R. L. (1992). Reference Citations in Selected Instructional Design and Technology Journals, 1985-1990. *ETR&D*, 40(1), 40-43

Barker, K. (2002). *E-learning in three step*. *School Business Affairs*. Retrieved May 20, 2008 from: <http://www.asbointl.org>.

Chute, A.B., Thompson, M.M. & Hancock, B.W. (1999). *The handbook of distance learning*. NY: McGraw-Hill.

Cole, S. (1983). The hierarchy of the science. *American Journal of Sociology*, 89, 111-113.

Dick, W. & Dick, W. D. (1989). An Analytical and Empirical Comparisons of the Journal of Instructional Development and Education Communication and Technology Journal. *ETR&D*, 40:1, 81-87

Driscoll, M. (2002). Blended Learning: Let's Get Beyond the Hype. Retrieved May. 6, 2008, from: http://www-8.ibm.com/services/pdf/blended_learning.pdf

Egan, D. (2000). Revolution of Learning: e-Learning. *Asia-Learning Weekly*, 66(3).

Ehrlich, D. (2002). Instructional design II: Glossary of terms. Retrieved April 26, 2008, from <http://www.neiu.edu/~dbehrlic/hrd408/glossary.htm>.

- Ely, D. P. (1989). Trends and Issues in Educational Technology, 1989. *Instructional Technology: Past, Present and Future*, 34-58.
- Garfield, E. (1979) *Citation Indexing: Its Theory and Application in Science, Technology, and Humanities*. New York: John Wiley, p245.
- Giguere, P., & Minotti, J. (2005). Rethinking web-based learning. *Training and Development*, 59(1), 15-16.
- Koohang, A. & Plessis, J. D.(2004). Architecting usability properties in the e-learning instructional design process. *International Journal on ELearning*, 3(3), 38-44.
- Kumar, P., Kashyap, S., Mittal, A., & Gupta, S.(2005). A fully automatic question-answering system for intelligent search in e-learning documents. *International Journal on Elearning*, 4(1), 149-166.
- Pritchard, A. (1969). Statistic bibliography or bibliometrics. *Journal of Documentation* (24)5, 348-349.
- Rich, D. (2001). elearning: a new way to develop employees. *Electronic Business*, 27(8), 20.
- Romizowski, A. J. (1981). *Designing Instructional Systems*. Nichols Publ., NY: Kogan Page.
- Ryan, S. (2001). Is online learning right for you ? *American Agent & broker*, 73(6), 54-57.
- Sachs, S.G. (1984). Citation Patterns in Instructional Development Literature. *Journal of Instructional Development*, 7, 8-13
- Sridhar, S. (2005). E-government – a proactive participant for e-learning in higher education. *Journal of American Academy of Business*, 7(1), 258-268.
- Vishwanatham, R. (1998) Global Knowledge Management Research : A Bibliometric Analysis, *Bulletin of the Medical Library Associations* ,86(4):518-522, 1998.

附錄一：研究範圍1998~2007數位學習期刊論文334篇清單

No.	作者1	作者2	作者3	作者4	年代	篇名	刊名	文章編號	卷期	頁碼
1	張基成	唐宣蔚			90.06	大學網路學習社群之設計與建構經驗--設計理念與建構模式的探討	中華民國資訊學會通訊	B0101	4:2	頁77-95
2	李孟晃	吳曼華	許勝豪	柯文元、楊小瑩	90.09	非同步遠距教學之導入及教學平臺實作	中華民國資訊學會通訊	B0102	4:3	頁1-11
3	陳年興	林孟鴻			90.09	應用歷程檔案建立網路學習輔助機制	中華民國資訊學會通訊	B0103	4:3	頁25-38
4	林建名	黃雲龍			90.09	適性學習代理人之建構途徑	中華民國資訊學會通訊	B0105	4:3	頁115-125
5	郭啓全	黃山昱	鄭正元	林子寬、蔣志鵠	91.09	機械類技能檢定教學網頁與互動式線上測驗實務研究	中華民國資訊學會通訊	B0106	5:3	頁105-115
6	陳芸霈	謝盛文	陳年興		92.09	從學習歷程記錄檔動態建構決策樹以支援適性化教學	中華民國資訊學會通訊	B0107	6:3	頁11-24
7	黃文良	陳恭志	羅偉豪		92.09	數位學習模式於圖書館導覽之應用	中華民國資訊學會通訊	B0108	6:3	頁85-93
8	楊錦潭	陳年興	柯秀佳	洪雪芬、吳宗憲	92.09	SCORM教材順序規格的教學情境探討	中華民國資訊學會通訊	B0109	6:3	頁1-10
9	趙貞怡	李曉嵐			92.09	多媒體數位學習中心之建置架構、目標及教學設計與支援模式之探究	中華民國資訊學會通訊	B0110	6:3	頁33-45
10	黃天佑	高佩君	呂虹毅	李蕙君	93.12	國小網路教學課程製作與成效探討	中華民國資訊學會通訊	B0111	7:4	頁43-53
11	朱允執	李進義			93.12	Computer-Based Learning as a Strategic Information System	中華民國資訊學會通訊	B0112	7:4	頁107-119
12	蔡月霞	吳帆			94.03	以代理人為基礎的電子書包平臺之建置	中華民國資訊學會通訊	B0113	8:1	頁65-78
13	周素素	陳文賢			94.06	中華電信MOD在數位學習上的應用	中華民國資訊學會通訊	B0114	8:2	頁95-107
14	陳年興	施勝傑			94.06	有效進行線上同步Office Hour環境設置、執行程序與互動模式探討	中華民國資訊學會通訊	B0115	8:2	頁19-32
15	楊錦潭	趙月綢			94.06	教材包裹轉換之研究--由SCORM 12邁向SCORM 2004	中華民國資訊學會通訊	B0116	8:2	頁71-93

No.	作者1	作者2	作者3	作者4	年代	篇名	刊名	文章 編號	卷期	頁碼
16	楊錦潭	黃秋燕			94.06	資料探勘在數位學習的應用	中華民國資訊學會通訊	B0117	8:2	頁33-54
17	劉文卿	張景堯	吳思華		94.06	The Learning Object-Based Knowledge Sharing Application Framework--The Multi-view Ontology Approach	中華民國資訊學會通訊	B0118	8:2	頁55-69
18	林詠焜	黃仁竑	王勁文		94.09	以Web Services為合作基礎的數位學習環境	中華民國資訊學會通訊	B0119	8:3	頁99-115
19	楊錦潭	朱永方			94.12	符合SCORM 2004規範的適性化教材設計之探討	中華民國資訊學會通訊	B0120	8:4	頁13-26
20	徐敏珠	楊建民			95.03	數位學習認證機制之探討	中華民國資訊學會通訊	B0121	9:1	頁149-162
21	許恩得	宋佩珊	許誌倫	王子騎、廖寶彩	96.03	數位學習網站系統之設計	中華民國資訊學會通訊	B0122	10:1	頁217-235
22	陳麗文	張字和			96.03	運用Moodle平臺進行奈米科技課程之初探	中華民國資訊學會通訊	B0123	10:1	頁237-250
23	蔡明崇	壽大衛			96.06	基於MathML之小學生分數加法錯誤類型診斷系統	中華民國資訊學會通訊	B0124	10:2	頁99-115
24	楊崇宏	張勝欽	江柏宣	湛昆峰	96.09	多媒體行動教學系統之設計實作與分析	中華民國資訊學會通訊	B0125	10:3	頁119-132
25	林碧玉				92.11	線上學習課程之評鑑	研習論壇	B0203	35	頁23-28
26	楊睿杰				94.03	如何經營網路學習社群	研習論壇	B0204	51	頁39-45
27	路蓮婷				94.08	我國地方政府公務人員使用E-learning情形調查之研究 -下-	研習論壇	B0207	56	頁22-28
28	何俐安	馮國鈞			95.06	組織導入數位學習如何踏出成功的第一步	研習論壇	B0208	66	頁35-42
29	王頌平				96.08	政府部門推動數位學習策略之探討	研習論壇	B0215	80	頁21-27
30	韓善民				96.08	教育部數位學習發展策略與實例	研習論壇	B0217	80	頁28-34
31	計惠卿	吳斯茜	許倩齡		96.09	數位學習之訓練績效評鑑	研習論壇	B0218	81	頁38-47

No.	作者1	作者2	作者3	作者4	年代	篇名	刊名	文章 編號	卷期	頁碼
32	游玉梅				96.09	探索同步線上學習的世界執行要領分享	研習論壇	B0219	81	頁14-30
33	李志郎				96.12	推動數位學習(e-learning)經驗分享--以花蓮縣政府為例	研習論壇	B0221	84	頁49-55
34	陳文進				90.07	教師在職進修遠距教學成效評估	師說:中華民國全國教育會月刊	B0303	155	頁43-47
35	李清泉				91.08	高中職社區化網路開課的評估	師說:中華民國全國教育會月刊	B0304	168	頁21-27
36	陳惠珍				92.06	網路應用在偏遠地區教師在職進修	師說:中華民國全國教育會月刊	B0310	174	頁27-28
37	方建良				92.06	創新教學小點子--資訊融入數學學習障礙生的學習	師說:中華民國全國教育會月刊	B0311	174	頁10-13
38	李文益				92.06	資訊科技融入教學之我見	師說:中華民國全國教育會月刊	B0312	174	頁10-11
39	溫嘉榮	席德恩			92.06	從馬禮遜學校的經驗--剖析資訊融入教學的策略	師說:中華民國全國教育會月刊	B0313	174	頁5-7
40	陳意勤				92.06	網路學習社群--以亞卓鎮為例	師說:中華民國全國教育會月刊	B0315	174	頁16-18
41	蘇宗立				92.06	網路非同步遠距教學下的教師角色與師生關係	師說:中華民國全國教育會月刊	B0316	174	頁29-31
42	林宏旻	許士禮	許唐榮		93.06	網路教學的理念與發展	師說:中華民國全國教育會月刊	B0317	180	頁60-63
43	王誌毅				93.06	國民中學實施九年一貫資訊科技融入教學現況與問題	師說:中華民國全國教育會月刊	B0318	180	頁7-10
44	林秋先				93.06	資訊科技融入教學面臨的困境與契機	師說:中華民國全國教育會月刊	B0319	180	頁4-6
45	陳淑貞				93.06	國小教師對於資訊科技融入教學的迷思與省思	師說:中華民國全國教育會月刊	B0320	180	頁11-14
46	劉經典				93.10	淺談輕度智障者的電腦合作學習	師說:中華民國全國教育會月刊	B0321	182	頁36-38
47	鄭意儒				94.10	WHO才是網路學習的真正主角?	師說:中華民國全國教育會月刊	B0322	188	頁13-16

No.	作者1	作者2	作者3	作者4	年代	篇名	刊名	文章 編號	卷期	頁碼
48	陳文吉				96.10	資訊科技融入教學＝電腦輔助教學？	師說:中華民國全國教育會月刊	B0323	200	頁27-31
49	李承修	周鳳英			96.12	電腦輔助教學在電腦硬體裝修乙級檢定之應用與學習滿意度之研究--以臺東縣花東縱谷地區職業學校為例	師說:中華民國全國教育會月刊	B0324	201	頁50-59
50	王健華				92.12	從數位學習談國內教育科技的發展	教育研究月刊	B0401	116	頁5-14
51	林敏慧	陳慶帆			92.12	植基於Web的多媒體線上測驗系統之建置	教育研究月刊	B0402	116	頁50-63
52	徐新逸				92.12	數位學習課程發展模式初探	教育研究月刊	B0403	116	頁15-30
53	謝忠豪				92.12	從資訊融入教學看家長的角色與定位	教育研究月刊	B0404	116	頁106-113
54	張瓊穗				93.01	資訊融入專題式學習之教學初探	教育研究月刊	B0405	117	頁107-116
55	黃雅萍				93.02	數位學習產業人才培育之內涵分析與探討	教育研究月刊	B0406	118	頁108-119
56	劉世閔				93.02	數位學習與教師在職教育	教育研究月刊	B0407	118	頁122-123
57	田冠鈞				93.09	臺灣高等教育發展數位學習的瓶頸與展望	教育研究月刊	B0408	125	頁17-26
58	李世忠	康靜文			93.09	網路教學視訊討論系統之發展	教育研究月刊	B0409	125	頁65-73
59	徐新逸	廖珮如			93.09	數位學習知識類型與訊息設計之探討	教育研究月刊	B0410	125	頁5-16
60	游寶達	張原豪			93.09	服務導向技術對數位學習標準發展趨勢之影響探討	教育研究月刊	B0411	125	頁148-155
61	江火明	陳斐卿	李郁薇		93.09	從Wenger的社會學習理論談網路學習社群討論區的設計考量	教育研究月刊	B0413	125	頁93-105
62	張國恩				93.09	適合數學解題之電腦輔助學習系統	教育研究月刊	B0414	125	頁51-64
63	陳年興	王逸宏			93.09	網路學習重要觀念與小組同步合作學習模式探討	教育研究月刊	B0415	125	頁74-92

No.	作者1	作者2	作者3	作者4	年代	篇名	刊名	文章 編號	卷期	頁碼
64	陳志銘				93.09	人工智慧應用在網路學習上的現況與發展趨勢	教育研究月刊	B0416	125	頁27-41
65	林敏慧	陳慶帆			93.10	快速建構網路教學平臺的新方案：Moodle	教育研究月刊	B0417	126	頁85-98
66	顧大維				94.03	從數位教學平臺使用的迷思：看教學設計在數位學習應扮演的角色	教育研究月刊	B0418	131	頁118-126
67	黃雅萍	吳芷婷			94.06	資訊融入教學模式的探討	教育研究月刊	B0419	134	頁123-141
68	顧大維				94.09	認知領域與教學活動工具融入數位教學平臺之建構	教育研究月刊	B0420	137	頁121-133
69	林美純				95.06	數位學習之應用與趨勢--職業教育與訓練規劃師觀點	教育研究月刊	B0421	146	頁102-113
70	蔡雅茹				95.12	歐盟高等教育數位學習計畫之執行與成效評估初探	教育研究月刊	B0422	152	頁99-112
71	許銘津	林清達			95.12	以協同行動研究及網路科技促進國小科學教師之專業成長	教育研究月刊	B0423	152	頁21-31
72	劉繼仁				96.11	數位語言學習之現況與類型	教育研究月刊	B0424	163	頁61-76
73	梁朝雲	張弘毅			87.12	網路虛擬實境與情境學習的整合應用	教育資料與圖書館學	B0501	36:2	頁197-224
74	Lee	C			89.06	Student Motivation in the Online Learning Environment	教育資料與圖書館學	B0502	37:4	頁367-375
75	陳健文	李世忠			89.06	網路新課程軟體的設計與製作--以國小三年級自然科網路電腦教學軟體為例	教育資料與圖書館學	B0503	37:4	頁404-417
76	L. Ekhaml				90.03	The Use of PBL in a Library Course Via Online Distance Learning	教育資料與圖書館學	B0504	38:3	頁241-249
77	吳莉欽				91.06	電腦網路學習環境的理念與問題	教育資料與圖書館學	B0505	39:4	頁441-455
78	凌心儀	張瓊穗			92.06	兩性教育議題網路教材之設計與發展：以「兒童性侵害防治網」為例	教育資料與圖書館學	B0506	40:4	頁535-548
79	陳俊湘				92.06	1990年代後國內遠距教育推動的歷程分析：教育改革與學習社會的反思	教育資料與圖書館學	B0507	40:4	頁513-524

No.	作者1	作者2	作者3	作者4	年代	篇名	刊名	文章 編號	卷期	頁碼
80	于富雲				92.09	網路學習科技的影響與角色之正視	教育資料與圖書館學	B0508	41:1	頁99-108
81	王尹伶	徐新逸			92.09	線上教學助教專業工作職能內涵初探	教育資料與圖書館學	B0509	41:1	頁109-118
82	李世忠	徐瑜璘			93.03	網路教學互動討論方法之介面設計與發展	教育資料與圖書館學	B0510	41:3	頁389-404
83	邱玉菁				93.06	數位學習之學習成果的再思考	教育資料與圖書館學	B0511	41:4	頁561-581
84	吳明德	陳世娟	謝孟君		94.06	小學教師網際網路教學資源尋求及使用行為之研究	教育資料與圖書館學	B0512	42:4	頁481-498
85	沈慶珩	黃信義			95.03	網路同儕互評在Moodle系統上的應用	教育資料與圖書館學	B0513	43:3	頁267-284
86	林菁	鍾如雅	陳雅萍		95.06	網路教學中學生特質與選課動機和學習成效之研究	教育資料與圖書館學	B0514	43:4	頁413-433
87	施如齡	施百俊			95.12	「中草藥用藥」之主題地圖式數位學習教材建構與應用	教育資料與圖書館學	B0515	44:2	頁215-233
88	李世忠	趙倩筠			96.12	步驟性教材製作軟體於E-learning應用軟體學習之探討	教育資料與圖書館學	B0516	45:2	頁233-248
89	孫春望				87.02	1997童話幻想曲:合作式電腦遊戲設計	教學科技與媒體	B0601	37	頁2-9
90	張基成				87.08	教師專業成長網路學習社群之規劃及其預期效益與挑戰	教學科技與媒體	B0602	40	頁31-42
91	游光昭				87.12	「生活科技」課程運用網路教學之可行性分析	教學科技與媒體	B0603	42	頁2-7
92	顏晴榮				87.12	模擬式電腦輔助教學課程軟體發展	教學科技與媒體	B0604	42	頁50-54
93	岳修平				88.02	臺灣北區遠距教學實施評估	教學科技與媒體	B0605	43	頁11-20
94	唐文華				88.04	同步互動式遠距教學技術與實施方法研究	教學科技與媒體	B0606	44	頁13-23
95	何金龍	朱麗麗			88.08	運動技能多媒體CAI系統的設計與發展	教學科技與媒體	B0607	46	頁13-23

No.	作者1	作者2	作者3	作者4	年代	篇名	刊名	文章 編號	卷期	頁碼
96	蕭筱青	陳五洲			88.08	電腦輔助教學在體育教學上的應用	教學科技與媒體	B0608	46	頁36-42
97	楊家興				88.10	虛擬學校：資訊網路下整合性的教學環境	教學科技與媒體	B0609	47	頁12-23
98	信世昌				89.02	遠距教育的反思：社會需求、教育定位及實施方向	教學科技與媒體	B0610	49	頁21-26
99	廖釗概	蕭筱青			89.04	網路學習社群在國小體育教學上應用的初探	教學科技與媒體	B0611	50	頁12-19
100	莊益瑞	陳德懷			89.12	以學校為架構的網路學習社群經營模式--亞卓市	教學科技與媒體	B0612	52-54	頁30-36
101	李青蓉				89.12	探索影響空大學生使用教學性多媒體光碟因素之研究	教學科技與媒體	B0613	52-54	頁11-18
102	高台茜				90.06	擬互動影視討論活動在大學非同步網路課程的實施與評量	教學科技與媒體	B0614	56	頁80-88
103	張基成	唐宣蔚			90.06	大學網路學習社群之教學實施策略及相關問題研究	教學科技與媒體	B0615	56	頁50-64
104	朱錦鳳				90.09	網路教學的建構及評估--「心理測驗」課程的應用	教學科技與媒體	B0616	57	頁22-32
105	王豐緒	郭建中			90.09	線上教材瀏覽模式之分析工具	教學科技與媒體	B0617	57	頁69-87
106	楊家興	黃恆			90.12	學習加油站--為九年一貫課程改革加油	教學科技與媒體	B0618	58	頁91-100
107	李其偉	包景濂			90.12	Web介面學習網站群組互動機制之實作與研發	教學科技與媒體	B0619	58	頁80-90
108	陳錦章	邱富宏			90.12	網路學習環境建構的新理念--融入後設認知策略與認知工具的網路學習環境建置的概念	教學科技與媒體	B0620	58	頁2-12
109	徐新逸	吳佩謹			91.03	資訊融入教學的現代意義與具體作為	教學科技與媒體	B0621	59	頁63-73
110	韓佳玲	于富雲	陳德懷		91.06	線上學習遊戲系統於學科運用之初探	教學科技與媒體	B0622	60	頁80-93
111	林麗娟				91.06	「問題導向學習」在網路資源式學習之應用	教學科技與媒體	B0623	60	頁42-53

No.	作者1	作者2	作者3	作者4	年代	篇名	刊名	文章 編號	卷期	頁碼
112	曾振家	謝哲仁			91.06	多重表徵情境學習分數加法概念之設計	教學科技與媒體	B0624	60	頁94-102
113	黃武元	陳年興	葛建志	蔡俊彥、王錦裕	91.09	多媒體討論互動系統在數學教育應用之研究	教學科技與媒體	B0625	61	頁15-32
114	張基成				91.09	能力本位網路學習與訓練系統之研發--兼論能力成長歷程檔案的設計	教學科技與媒體	B0626	61	頁69-78
115	羅綸斯				91.09	網路基礎學習--師資培育新的探究學習途徑	教學科技與媒體	B0627	61	頁57-68
116	周保男	張基成	傅心怡		91.12	臺灣地區企業E-Learning市場之發展現況與趨勢--從企業訓練面向觀之	教學科技與媒體	B0628	62	頁69-84
117	梁康馨	景祥祐	王佳琪	王錦裕	91.12	圖書館在數位學習中的角色扮演--以逢甲大學圖書館為例	教學科技與媒體	B0629	62	頁60-68
118	徐新逸	王培卉	陳宜欣		91.12	教學資源網站在社會學習領域教學之應用	教學科技與媒體	B0630	62	頁4-15
119	李青蓉				91.12	初探中高齡學習者學習電腦技能之教學方式與過程--以上機課混合網路教學為例	教學科技與媒體	B0631	62	頁38-51
120	張文山	管倖生			92.03	以視覺化合作設計流程為基礎之數位學習模式：改善數位媒體設計課程的新方法	教學科技與媒體	B0632	63	頁35-48
121	陳明琪				92.03	多媒體網路教學與傳統教學對學習效果之比較--以商業類科為例	教學科技與媒體	B0633	63	頁49-64
122	曾煥雯	劉豐銘	許欽智	張家豪	92.03	遠距學習診斷系統設計	教學科技與媒體	B0634	63	頁4-13
123	于富雲	洪琮琪	劉祐興	葉家忠、陳德懷	92.06	網路出題互評瀏覽學習系統之建置與學科應用	教學科技與媒體	B0635	64	頁53-67
124	徐新逸				92.06	學校推動資訊融入教學的實施策略探究	教學科技與媒體	B0636	64	頁68-84
125	計惠卿	莊靜圓			92.06	解析PBL網路活動之合作分享功能	教學科技與媒體	B0637	64	頁85-101
126	林菁	李曉媛			92.09	網路教學的媒體呈現方式之研究	教學科技與媒體	B0638	65	頁34-58
127	黃繼弘	梁朝雲	李其璋		92.09	線上學習內容提供業者的經營風險與因應策略	教學科技與媒體	B0639	65	頁85-101

No.	作者1	作者2	作者3	作者4	年代	篇名	刊名	文章 編號	卷期	頁碼
128	徐式寬	林珮貞			92.12	反省與回顧臺灣政府近年來在電腦融入教學上的投資與努力	教學科技與媒體	B0640	66	頁60-71
129	何俐安	鄭慎毓			92.12	利用電子績效支援系統轉變教學模式之探討--以大學生物醫學科技課程為例	教學科技與媒體	B0641	66	頁84-99
130	李逢堅				92.12	網路討論版教學與管理之研究	教學科技與媒體	B0642	66	頁72-83
131	林宇玲				92.12	從行動者網絡理論來看電腦輔助教室教學：以「性別與媒體」課程的教室實踐為例	教學科技與媒體	B0643	66	頁35-47
132	謝哲仁	涂世曜			93.03	利用Geometer's Sketchpad電腦軟體設計動態視覺情境化線型函數學習之活動	教學科技與媒體	B0644	67	頁78-90
133	陳姚真				93.06	高等教育機構教師參與數位學習發展的障礙因素、誘因與獎勵機制：文獻回顧與評析	教學科技與媒體	B0645	68	頁23-38
134	游光昭	蕭顯勝	洪國勳	蔡福興	93.06	線上遊戲式學習系統之設計與評估	教學科技與媒體	B0646	68	頁59-75
135	王肇邦	許有真			93.09	應用概念圖於網路教學系統之學習成效診斷	教學科技與媒體	B0647	69	頁4-19
136	計惠卿	鐘乾癸			93.09	數位學習專業人力培訓規劃之研究	教學科技與媒體	B0648	69	頁81-103
137	陳慶帆	梁曉慧	林敏慧		93.12	以XOOPS架構網路教學網站之設計與評析	教學科技與媒體	B0649	70	頁50-67
138	蘇怡如	彭心儀	周倩		93.12	行動學習之定義與要素	教學科技與媒體	B0650	70	頁4-14
139	吳斯茜	蔡錫濤			94.03	藉網路途徑實踐全球化教育	教學科技與媒體	B0651	71	頁22-29
140	徐新逸	黃美羚			94.06	線上教師教學職能分析及專業發展之探究	教學科技與媒體	B0652	72	頁22-32
141	謝哲仁	蕭登仲			94.06	動態視覺化等值分數電腦活動補救教學設計	教學科技與媒體	B0653	72	頁49-59
142	張瓊穗	翁婉慈			94.06	「資訊大六」融入國小高年級自然生活領域之教學設計與實施--以「挖子尾紅樹林」主題為例	教學科技與媒體	B0654	72	頁33-48
143	楊叔卿	張君豪	劉一凡		94.09	行動科技融入教學情境應用之探討	教學科技與媒體	B0655	73	頁62-76

No.	作者1	作者2	作者3	作者4	年代	篇名	刊名	文章 編號	卷期	頁碼
144	楊家興				94.09	線上教學的帶領	教學科技與媒體	B0656	73	頁46-61
145	岳修平	徐式寬	李盈蓁		94.09	教師教學資訊尋求歷程研究與網路教學資源庫建置	教學科技與媒體	B0657	73	頁33-45
146	林子傑	梁朝雲			94.12	數位電視導入高齡者學習內容之研究	教學科技與媒體	B0658	74	頁70-79
147	徐新逸	楊德思			94.12	數位教材中情意領域教學策略設計原則之探討與應用	教學科技與媒體	B0659	74	頁80-100
148	陳明溥				94.12	數位教材品質評鑑之分析與探討	教學科技與媒體	B0660	74	頁55-69
149	劉佩奇	張瓊穗			94.12	電子繪本融入英語教學之行動研究	教學科技與媒體	B0661	74	頁41-54
150	陳年興	謝盛文			95.03	成人學習者與網路學習科目之適配性研究	教學科技與媒體	B0662	75	頁86-102
151	蔡哲民	傅耀賢	王連祥	蕭智祥	95.03	以影像與標示為主體之網路教學平臺設計與建置	教學科技與媒體	B0663	75	頁69-85
152	梁朝雲	鄭時雨	楊郁芬		95.06	電子遊戲玩性因素與數位學習參與性和持續性之關聯研究	教學科技與媒體	B0664	76	頁20-41
153	董芳武	鄧怡莘			95.06	電腦輔助學習環境中社會成員臨場感呈現之研究	教學科技與媒體	B0665	76	頁42-55
154	徐加玲	張雅芳			95.09	中小學教師數位學習關切階層之探討	教學科技與媒體	B0666	77	頁21-38
155	陳姿伶	陳姿蓉	岳修平		95.09	從創新傳播觀點探討公務員學習者的數位學習知覺效益之研究	教學科技與媒體	B0667	77	頁4-20
156	劉建人	陳宏志	林建良		95.12	數位學習課程性質以及自我學習績效評估對學習滿意度影響之研究	教學科技與媒體	B0668	78	頁80-90
157	邱廷榮	李鴻亮	廖本裕		95.12	「交互表徵教學策略」在國小學童對流概念學習成效之研究	教學科技與媒體	B0669	78	頁28-37
158	林胤彤	廖本裕			96.03	網路學園教學平臺介面評估之研究--以臺東大學為例	教學科技與媒體	B0670	79	頁86-94
159	蔡慧貞	吳濟聰			96.03	導入遠距實驗室於學校網路學習平臺之研究	教學科技與媒體	B0671	79	頁70-85

No.	作者1	作者2	作者3	作者4	年代	篇名	刊名	文章 編號	卷期	頁碼
160	陳明溥				96.06	數位教學設計專業人員鑑定之現況探討	教學科技與媒體	B0672	80	頁26-36
161	劉旨峰				96.06	以網路討論區輔助學生學習計算機概論	教學科技與媒體	B0673	80	頁37-57
162	陳俊源	趙貞怡			96.06	Google Earth融入國小五年級社會領域地理教學之應用初探	教學科技與媒體	B0674	80	頁90-108
163	蔡政宏	周倩	彭心儀		96.06	資訊協同教師團隊於國小混成式學習課程設計與開發運作模式初探	教學科技與媒體	B0675	80	頁73-89
164	陳怡真	徐新逸			96.12	技能領域數位學習教學設計原則之探討	教學科技與媒體	B0676	82	頁101-112
165	陳明溥	張國恩			96.12	數位學習服務品質之評鑑與落差探討	教學科技與媒體	B0677	82	頁56-67
166	黃國鴻	董冀瑞			96.12	情境式數位學習課程之發展：以手機門市員工訓練為例	教學科技與媒體	B0678	82	頁40-55
167	顧大維	陳琬如			96.12	對應教學策略之圖像呈現原則於概念型知識內容之研究	教學科技與媒體	B0679	82	頁68-82
168	陳姚真				90.06	遠距學習成效研究的爭議與遠距教育系統的評鑑機制	教學科技與媒體	B0680	56	頁40-49
169	張履揆	梁朝雲			87.04	國內外遠距教學專案之特色介紹與系統分析	視聽教育雙月刊	B0701	9:5=23	頁23-40
170	莊崇成	莊謙本			87.12	ISDN系統架構及其在遠距教學的應用	視聽教育雙月刊	B0702	10:3=23	頁9-17
171	黃孟元	黃嘉勝			88.02	遠距教育的定義、演進及其理論基礎分析	視聽教育雙月刊	B0703	10:4=23	頁8-18
172	李大偉	游光昭			88.02	「即時群播」的教學成效分析	視聽教育雙月刊	B0704	10:4=23	頁1-7
173	黃永和				88.10	電腦網路在教學上的輔助功能與應用--以「臺北市長安國小網路輔助寫作中心」為例	視聽教育雙月刊	B0706	11:2=24	頁17-24
174	李烟長	張基成			89.12	國小學童網路化寫作學習社群的設計與建構	視聽教育雙月刊	B0707	12:3=24	頁3-13
175	楊坤原				89.12	教學主義與建構主義對電腦輔助教學設計的意含	視聽教育雙月刊	B0708	12:3=24	頁14-27

No.	作者1	作者2	作者3	作者4	年代	篇名	刊名	文章 編號	卷期	頁碼
176	羅豪章				90.02	鷹架理論在電腦輔助教學上之應用	視聽教育雙月刊	B0709	42:4=25	頁20-30
177	黃武元	李嘉瑾	蕭淳豐		90.06	傳統教室的學習落差之解決策略--非同步學習系統	視聽教育雙月刊	B0710	42:6=25	頁18-25
178	楊坤原	賀嘉生			90.06	高中物理網際網路虛擬實驗室的設計與應用	視聽教育雙月刊	B0711	42:6=25	頁2-17
179	詹雅婷	張基成			90.06	網路化專題導向學習於師資培育課程之應用	視聽教育雙月刊	B0712	42:6=25	頁26-39
180	趙文心				90.08	遠距教學在圖書館利用教育上應用之探討	視聽教育雙月刊	B0713	43:1=25	頁32-43
181	溫嘉榮	林煌凱			91.02	由「網路假期」活動談資訊融入學科教學	視聽教育雙月刊	B0714	43:4=25	頁12-20
182	李明恭	劉蓓蓓			91.04	電腦輔助軟體Interactive Physics在學習國中觀念物理的運用	視聽教育雙月刊	B0715	43:5=25	頁11-20
183	王子華	王瑋龍	黃世傑		91.06	網路教學環境之後設認知策略--簽章回饋設計(FFS)對於大學生普通生物學網路學習之影響	視聽教育雙月刊	B0716	43:6=25	頁26-40
184	張惠媚	高熏芳			91.08	知識管理時代的醫師專業發展網路學習社羣之規劃	視聽教育雙月刊	B0717	44:1=25	頁12-24
185	王千倬				91.12	網路學習社羣	視聽教育雙月刊	B0719	44:3=26	頁2-16
186	余碧芬	陳嘉鴻			91.12	資訊融入國文教學之實施方式--未來教師應具備的資訊技能	視聽教育雙月刊	B0720	44:3=26	頁33-40
187	吳青樺	高熏芳			91.12	案例教學法在教師專業成長網路學習社羣之發展	視聽教育雙月刊	B0721	44:3=26	頁17-32
188	劉仕偉	楊仁興	徐新逸		92.02	適合輕度智能障礙學生電腦多媒體教材之設計發展研究	視聽教育雙月刊	B0722	44:4=26	頁15-28
189	顏榮泉	陳明溥			92.02	網路學習歷程分析之內涵探討	視聽教育雙月刊	B0723	44:4=26	頁29-38
190	王子華	王國華	王瑋龍	黃世傑	92.04	隨選視訊式網頁回饋系統--V-FFS(VOD Frontpage Feedback System)之發展與設計	視聽教育雙月刊	B0724	44:5=26	頁2-18
191	余佩芬	沈中偉			92.06	多元化記憶策略電腦輔助教學對國小六年級學生社會學習領域配對學習之研究	視聽教育雙月刊	B0725	44:6=26	頁15-29

No.	作者1	作者2	作者3	作者4	年代	篇名	刊名	文章 編號	卷期	頁碼
192	李春雄				92.08	實施資訊融入各科教學之經驗分享以「多媒體線上測驗系統」之應用為例	視聽教育雙月刊	B0727	45:1=26	頁40-48
193	蔡國龍				92.10	運用多媒體於非同步網路教學指導--以AniCam為例	視聽教育雙月刊	B0728	45:2=26	頁40-43
194	林煜達				92.12	應用Exchange建構非同步遠距教學平臺	視聽教育雙月刊	B0729	45:3=26	頁44-48
195	鍾月琴				92.12	虛擬社區健康評估網路學習系統學生學習成效評值	視聽教育雙月刊	B0730	45:3=26	頁25-43
196	余思賢	游光昭	蕭顯勝		93.02	從線上課程的實施分析學習者的學習需求	視聽教育雙月刊	B0731	45:4=26	頁2-11
197	陳曉平	陳振豪			93.02	國立高雄師範大學遠距資訊技術學分班多媒體課程設計	視聽教育雙月刊	B0732	45:4=26	頁38-48
198	楊凱悌	王瑋龍	黃世傑	王國華、王子華	93.06	V-FFS (VOD FrontPage Feedback System)設計對大一學生普通生物學網路學習之影響	視聽教育雙月刊	B0733	45:6=27	頁13-21
199	楊秀全	王健華			93.08	應用Hot Potatoes製作數位練習教材	視聽教育雙月刊	B0734	46:1=27	頁29-36
200	李明恭	曾靖華			93.12	電腦輔助教學改變迷思概念的前測研究--以三所國中為例	視聽教育雙月刊	B0735	46:3=27	頁36-48
201	林維倩	岳修平			94.02	網路教學資源：幼兒教育教學設計與實施應用實例	視聽教育雙月刊	B0736	46:4=27	頁41-47
202	張瓊穗	陳宜欣			94.02	大學網路課程線上助教工作職責之探討	視聽教育雙月刊	B0737	46:4=27	頁1-12
203	夏上雅	王健華			94.08	社區大學基礎樂理網路輔助學習互動網頁建置之規劃	視聽教育雙月刊	B0738	47:1=27	頁1-10
204	蔡叔翹				94.10	商務英文多媒體數位教材之研製：海外參展實務	視聽教育雙月刊	B0739	47:2=27	頁22-33
205	王子華	楊凱悌	王國華	王瑋龍、黃世傑	95.02	國中學生對遊戲化網路評量的感受調查	視聽教育雙月刊	B0740	47:4=28	頁1-13
206	劉沛琳	莊貴枝	陳秋榮		95.06	運用ASSURE模式製作數位學習專案：以國中「自然與生活科技」課程為例	視聽教育雙月刊	B0741	47:6=28	頁41-48
207	王小惠	涂敏怡	周文修		95.06	網路語音發展與教學應用趨勢：以Skype為例	視聽教育雙月刊	B0742	47:6=28	頁32-40

No.	作者1	作者2	作者3	作者4	年代	篇名	刊名	文章 編號	卷期	頁碼
208	蔡叔翹				95.10	半導體科技英文多媒體數位教材之研製	視聽教育雙月刊	B0743	48:2=28	頁19-29
209	陳東甫				95.12	一套免費的線上課程管理系統--Moodle的簡介	視聽教育雙月刊	B0744	48:3=28	頁16-33
210	賴昌彥	劉文卿			96.02	以整合異質數位資訊為主之自動化SCORM教材模型	視聽教育雙月刊	B0745	48:4=28	頁20-33
211	徐新逸	劉書容			96.02	數位典藏融入國語文領域教學課程之設計發展與實施	視聽教育雙月刊	B0746	48:4=28	頁48-58
212	楊千仟	梁朝雲	楊郁芬		96.04	國小社會領域鄉土教育之網路教學資源運用與開發--以桃園縣內壢地區為例	視聽教育雙月刊	B0747	48:5=28	頁19-34
213	李振民	葉怡成	陳世峰	江宗原、連立川	96.04	數值地形模型測量實習之虛擬實境學習系統	視聽教育雙月刊	B0748	48:5=28	頁1-18
214	陳明溥	鄭千佑	周韻芳		96.06	數位多媒體教材之學習導引探討	視聽教育雙月刊	B0749	48:6=28	頁1-13
215	劉明洲				87.06	遠距教學之建置與效益評估	資訊與教育	B0801	65	頁31-38
216	尹清海				87.08	教育部推動遠距教學與終身學習之現況	資訊與教育	B0802	66	頁2-8
217	王千倬				87.10	Web-based網路教學管理系統	資訊與教育	B0803	67	頁3-12
218	林奇賢				87.10	網路學習環境的設計與應用	資訊與教育	B0804	67	頁34-50
219	李焯三	陳偉			87.12	WWW線上學習狀況之評鑑技術	資訊與教育	B0805	68	頁40-47
220	周惠文				88.08	網路合作學習環境對英語拼音學習成效之影響	資訊與教育	B0806	72	頁57-76
221	戴建耘	黃國峰			88.08	資訊融入各科教學之線上教導者建置模式研究--以國中英語科為例	資訊與教育	B0807	72	頁26-40
222	林威昇				88.12	利用Excel圖表功能實施國中數學科電腦輔助教學	資訊與教育	B0808	74	頁50-56
223	張卜仁				88.12	線上教學與虛擬教室	資訊與教育	B0809	74	頁29-40

No.	作者1	作者2	作者3	作者4	年代	篇名	刊名	文章 編號	卷期	頁碼
224	張鳴鳳				89.02	運用資訊科技於英語教學--架構於全球資訊網輔助學習系統下的英語教學環境	資訊與教育	B0810	75	頁27-31
225	林奇賢				89.04	中小學網路學習環境應用效能評鑑指標初探	資訊與教育	B0811	76	頁14-23
226	黃武元				89.06	寬頻非同步教材架構的研究	資訊與教育	B0812	77	頁48-64
227	尹玫君				89.10	國小老師的網路教學素養與培育	資訊與教育	B0813	79	頁13-19
228	林奇賢	馬榮燦	林志能		89.10	網路學習與網路學校的發展對教師專業表現的衝擊	資訊與教育	B0814	79	頁2-12
229	古鈞元	吳正己	何榮桂		89.12	利用資訊科技輔助地理科教學--以認識臺灣地理篇為例	資訊與教育	B0815	80	頁41-48
230	林珊如	卓宜青	劉旨峰	袁賢銘	89.12	網路化學習歷程與同儕互評系統之建構經驗	資訊與教育	B0816	80	頁57-64
231	侯君溥	吳文雄	王宗立		89.12	物流電腦輔助教學軟體與商業自動化教學	資訊與教育	B0817	80	頁65-77
232	黃仁竑	許政穆	尹惠瑛	宋怡昆	90.04	網路教學系統之多媒體互動機制	資訊與教育	B0818	82	頁2-11
233	林珊如	袁賢銘	劉旨峰	鄭明俊	90.04	研討會模式之網路學習系統建置經驗	資訊與教育	B0819	82	頁50-62
234	洪唯竣				90.12	XML於網路教學之應用	資訊與教育	B0820	特刊	頁180-191
235	張政亮				90.12	多媒體網路教學的發展趨勢--以模組式網頁教材的設計為例	資訊與教育	B0821	特刊	頁45-55
236	黃武元	古松民			90.12	線上學習時間控制機制	資訊與教育	B0822	特刊	頁21-31
237	黃俊惟	楊孟泰	黃錫培		90.12	九年一貫課程之網站設計和教學策略運用的探討	資訊與教育	B0823	特刊	頁246-253
238	林立傑	陳育亮	李孟展		90.12	概念圖與XML在遠距教學教材上之應用	資訊與教育	B0824	特刊	頁152-162
239	區國良	陳國棟			90.12	教師代理人之知識與策略分析	資訊與教育	B0825	86	頁30-41

No.	作者1	作者2	作者3	作者4	年代	篇名	刊名	文章 編號	卷期	頁碼
240	黃武元	張宸彬			90.12	非同步學習活動對學習動機影響之研究	資訊與教育	B0826	特刊	頁32-44
241	林穎雪	黃佑民			90.12	國小數學CAI軟體使用報告	資訊與教育	B0827	特刊	頁65-76
242	陳炳男				90.12	探討實施網路學習社群的願景與困境	資訊與教育	B0828	86	頁114-120
243	鄭忠煌				90.12	網路學習資源--以「高中數學學習加油站」為例	資訊與教育	B0829	特刊	頁106-113
244	黃仁竑				91.06	數位學習管理系統之功能與標準	資訊與教育	B0832	89	頁21-32
245	蔡昌均	曾憲雄	林智揚		91.06	中文文化e-Learning共享教材元件標準之規範	資訊與教育	B0833	89	頁10-20
246	江蔚文				91.06	以電子試算表軟體製作互動式網頁教材	資訊與教育	B0834	89	頁55-64
247	張基成	唐宣蔚			91.06	大學生網路學習社群	資訊與教育	B0835	89	頁65-80
248	孫培真	王豐勝			91.08	應用分群技術在網路教學分組滿意度之研究	資訊與教育	B0836	90	頁51-61
249	徐元瑛	史永健	曾建超		91.08	無線網路學習環境的面面觀	資訊與教育	B0837	90	頁3-13
250	張瑞雄	陳俊良			91.08	無線網路環境的學習輔具設計與應用	資訊與教育	B0838	90	頁26-33
251	莊瑞賢	黃志文	崔振隆	王讚彬	91.08	無線網路技術在教學上的應用	資訊與教育	B0839	90	頁14-25
252	竇其仁	林欽裕	許富為	白晉宇	91.08	宏觀大學實驗室之建置與應用	資訊與教育	B0840	90	頁34-41
253	張家宜	黃德勝			91.08	遠距教學對未來教育之探討	資訊與教育	B0841	90	頁93-104
254	張恬君	吳安苓			91.10	楊英風數位美術館虛擬教室中學習情境之設計研究	資訊與教育	B0843	91	頁34-42
255	蔣龍杰	陳淑貞			91.10	企業推動線上學習之問題與因應之道	資訊與教育	B0844	91	頁68-73

No.	作者1	作者2	作者3	作者4	年代	篇名	刊名	文章 編號	卷期	頁碼
256	蔡秉恆	詹勳國	黃天佑		91.10	k12數位學校網路教學環境之國小幾何課程教學成就探討	資訊與教育	B0845	91	頁74-83
257	陳金助				91.10	資訊教育融入學習領域--班級電腦對於教學與研究應用實例	資訊與教育	B0846	91	頁100-104
258	張家宜	張文智			91.12	遠距教學課程系統發展模式之探討	資訊與教育	B0847	92	頁45-55
259	楊錦潭	蔡俊彥			91.12	Webmail-資訊融入教學的新利器	資訊與教育	B0849	92	頁103-111
260	謝琇玲	陳碧姬	郭閔然		91.12	由教師資訊素養談資訊融入教學之道	資訊與教育	B0850	92	頁87-95
261	陳年興	石岳峻			91.12	網路學習對教育改革之影響及未來發展	資訊與教育	B0851	92	頁32-42
262	吳志銘	趙嘉浩			92.02	初入網路教學新領域	資訊與教育	B0852	93	頁35-43
263	林朝興	洪駿命			92.02	應用XML為基礎相關技術之多媒體網路教學	資訊與教育	B0853	93	頁98-105
264	施美朱				92.02	以學習型組織理論探討Web-based學習環境之教學應用	資訊與教育	B0854	93	頁66-77
265	張真誠	蔡順慈			92.02	社會教育與資訊科技的結合--國立故宮博物院文物數位化之發展	資訊與教育	B0855	93	頁113-128
266	游寶達	劉明宗			92.02	符合數位學習標準之網頁教材設計	資訊與教育	B0856	93	頁27-34
267	陳建安	詹勳國			92.02	小三「分數和小數」CAI光碟教學之研究	資訊與教育	B0857	93	頁87-97
268	林麗娟				92.04	問題導向融入學生專題探索之評析	資訊與教育	B0858	94	頁108-114
269	游寶達	楊錦潭	李璧如		92.04	開放的分散式教材資源管理--共享教材元件參考模式(SCORM)	資訊與教育	B0859	94	頁115-128
270	賴奕璇	張瓊穗	王尹伶	甘珮甄	92.04	網路教材介面設計之原則與實例探討--以「土石e點流」教學網站為例	資訊與教育	B0860	94	頁71-81
271	鍾乾癸	計惠卿			92.06	數位學習產業與專業人力培育	資訊與教育	B0861	95	頁3-7

No.	作者1	作者2	作者3	作者4	年代	篇名	刊名	文章 編號	卷期	頁碼
272	林美純	陳美紀	楊奇苑		92.06	職前教師資訊科技融入教學之成長模式	資訊與教育	B0862	95	頁17-27
273	徐新逸	林燕珍			92.06	資訊融入各領域教學之知識庫建構與分享機制--「學習加油站」	資訊與教育	B0863	95	頁80-96
274	王英州				92.06	教學媒體融入教學面臨的阻礙	資訊與教育	B0864	95	頁75-79
275	曾煥雯	劉豐銘	許欽智	張家豪	92.06	遠距學習診斷系統設計	資訊與教育	B0865	95	頁42-50
276	李青蓉				87.05	淺談空大網路面授--自學結合合作學習的新契機	隔空教育論叢	B0901	10	頁169-188
277	陳義揚				87.05	推展遠距教學 迎接終身學習年	隔空教育論叢	B0902	10	頁1-29
278	楊家興				87.05	電話遠距教學初探	隔空教育論叢	B0903	10	頁189-222
279	李青蓉				88.05	從空大網路面授經驗談互動性策略	隔空教育論叢	B0904	11	頁169-192
280	蔡碧鳳	洪明洲			88.05	學習與創作的網路課程設計--以「企業管理」課程為例	隔空教育論叢	B0905	11	頁1-31
281	顏春煌				88.05	網路大學與終身學習	隔空教育論叢	B0906	11	頁129-167
282	沈文英				89.06	從網路使用到網路教學--成人學習者網路使用之探討	隔空教育論叢	B0907	12	頁83-108
283	顏春煌				89.06	多元化開放學習環境中的網路線性課程	隔空教育論叢	B0908	12	頁121-135
284	張偉遠	黃慈			90.12	發展網路教學--香港與臺灣的對話	隔空教育論叢	B0909	13	頁113-127
285	張基成	唐宣蔚			90.12	大學網路學習社群評鑑與效果分析之研究	隔空教育論叢	B0910	13	頁79-111
286	李青蓉				91.11	探討數位內容時代電視教學節目的設計--以資訊科技類教學節目為例	隔空教育論叢	B0911	14	頁101-116
287	楊飛	蕭靜玫			91.11	The Challenge of Distance Education Development in Asia: A Comparison between Taiwan and United States	隔空教育論叢	B0912	14	頁17-30

No.	作者1	作者2	作者3	作者4	年代	篇名	刊名	文章 編號	卷期	頁碼
288	楊錦潭	胡寶玉			91.11	為成人實施非同步網路課程之個案研究	隔空教育論叢	B0913	14	頁117-130
289	徐式寬				91.11	從學習滿意度談遠距教學面對的問題.	隔空教育論叢	B0914	14	頁89-100
290	吳文琴				91.11	華人隔空學習策略之探討--以國立空中大學成功學習族群為例	隔空教育論叢	B0915	14	頁65-88
291	黃明月				91.11	華人遠距學習者學習動機之研究	隔空教育論叢	B0916	14	頁45-63
292	黃景強				91.11	華人圈行動與遠距學習之實踐	隔空教育論叢	B0917	14	頁31-43
293	吳文琴				92.10	國立空中大學網路學習社群電腦資訊素養析論	隔空教育論叢	B0918	15	頁55-77
294	計惠卿				92.10	數位學習之人機互動構面研析	隔空教育論叢	B0919	15	頁109-125
295	莊雅茹	曹仕賢	劉上嘉		92.10	虛擬大學組織架構與問題研究	隔空教育論叢	B0920	15	頁13-37
296	陳嘉彌				92.10	利用網路學習社群策略增進學習成效之省思	隔空教育論叢	B0921	15	頁93-107
297	趙美聲	黃仁竑			92.10	數位學習系統中學習支援工具之探究	隔空教育論叢	B0922	15	頁1-12
298	謝宜君	紀文章			92.10	從學習動機、學習傾向及學習滿意度來探討遠距教學的學習支持--以網路教學為例	隔空教育論叢	B0923	15	頁39-54
299	晁瑞明	莊毅德			92.10	個人知識學習密集系統在遠距教育之人機互動之研究	隔空教育論叢	B0924	15	頁127-140
300	陳明溥	顏榮泉			92.10	網路學習活動之設計與成效探討	隔空教育論叢	B0925	15	頁79-91
301	吳文琴				93.11	遠距線上學習素材建構初探--從空大課程學習素材詮釋資料格式論述	隔空教育論叢	B0926	16	頁103-121
302	楊飛				93.11	線上學習之困難與挑戰	隔空教育論叢	B0927	16	頁75-88
303	張基成	周保男			93.11	能力本位網路教材發展與自我導向學習傾向行為評估	隔空教育論叢	B0928	16	頁21-51

No.	作者1	作者2	作者3	作者4	年代	篇名	刊名	文章 編號	卷期	頁碼
304	陳繁興	郭美辰	楊得明		93.11	問題解決教學策略應用於非同步遠距教學系統之研究	隔空教育論叢	B0929	16	頁53-74
305	唐文華				87.01	網路小學虛擬教室建立方法研究	遠距教育	B1001	5	頁5-18
306	周斯畏				87.04	國內資訊管理領域中網路教學的研討	遠距教育	B1003	6	頁45-52
307	蘇國樑				87.04	遠距教育中統計思維與統計方法的培養	遠距教育	B1004	6	頁38-44
308	何祖鳳	陳俊榮	陳銘欽		87.05	網路教學系統評估準則之研究	遠距教育	B1005	7	頁20-29
309	張家倩	楊國德			87.05	全球資訊網自學式課程之先導研究	遠距教育	B1006	7	頁49-59
310	沈中偉				87.05	即時群播遠距教學之教學設計與教學策略探討	遠距教育	B1007	7	頁13-19
311	楊叔卿	費而隱			87.06	同步視訊互動式遠距教學課程實施之研究	遠距教育	B1010	8	頁25-30
312	孫鵬虬	黃建仁	陳玉	陳志鵬、洪朝富	87.06	遠距資料共享--從CAI素材資料庫平臺架構談起	遠距教育	B1014	8	頁6-11
313	徐熊健	周書生	徐慶驊	鄭世雄、李佳佳	87.12	虛擬實境美術教室	遠距教育	B1019	9	頁24-29
314	許秀影	趙榮耀	劉虎城	簡肇胤、林慶懋	87.12	虛擬團隊應用於發展網路遠距教學課程軟體之研究	遠距教育	B1020	9	頁15-19
315	陳育亮	黃姮儀	劉詠富		87.12	建置一個物件化的遠距教學環境	遠距教育	B1021	9	頁6-14
316	陳恆佑	陳景宜	洪政欣		87.12	暨南國際大學在網路影音／網頁同步遠距教學之發展現況	遠距教育	B1022	9	頁36-41
317	李青蓉				88.03	以學習者為中心的網路教學觀：學習友「有」伴網 -1-	遠距教育	B1024	10	頁47-55
318	楊叔卿	周倩			88.03	中小學教師與網際網路教學推行之研究	遠距教育	B1025	10	頁41-46
319	顏春煌				88.04	網路開放大學的前景	遠距教育	B1028	11	頁16-24

No.	作者1	作者2	作者3	作者4	年代	篇名	刊名	文章 編號	卷期	頁碼
320	曾煥雯	田慶明			88.04	用於遠距教學之服務開創環境建構	遠距教育	B1029	11	頁44-52
321	陳姚真				88.04	國際遠距教育學程的入學制度與資格鑑定	遠距教育	B1030	11	頁6-15
322	楊明峰	黃國禎			88.06	概念關聯模型與灰色預測在網路智慧型學習診斷系統之應用	遠距教育	B1032	12	頁7-13
323	徐新逸	楊昭儀			88.06	兒童自然科網路學習社群之設計與發展經驗	遠距教育	B1034	12	頁36-44
324	林敏慧	黃正魁	汪柏	陳慶帆	88.06	管理元件化資源應用系統--以遠距教學系統為實例	遠距教育	B1035	12	頁53-61
325	吳錫修	蔡新民	楊博清	孫霞繡	88.06	以XML設計資訊網教學課程之瀏覽控制機制	遠距教育	B1037	12	頁45-52
326	許秀影	全宏志	簡肇胤	趙榮耀、劉虎城	89.02	虛擬實境技術應用於遠距教學之研究	遠距教育	B1038	13/14	頁6-17
327	張基成	唐宣蔚			89.02	一個架構於全球資訊網上的知識分散式網路學習社群	遠距教育	B1040	13/14	頁18-37
328	張家倩	楊國德			89.02	企業遠距教育訓練之探討	遠距教育	B1041	13/14	頁111-118
329	洪朝富	符懋應	陳韋宏	楊順昌、張崇淵	89.02	在World Wide Web上的適性教學環境架構	遠距教育	B1042	13/14	頁105-110
330	吳文琴				89.02	原住民學習者參與空大遠距學習之人口結構剖析	遠距教育	B1044	13/14	頁122-125
331	岳修平	盧俊吉			89.06	大學遠距課程之互動問題探討	遠距教育	B1045	15/16	頁112-117
332	夏學理				89.06	遠距離實施社會藝術教育之評估性調查研究	遠距教育	B1046	15/16	頁125-142
333	蔡昌均	曾憲雄	蘇耿弘		89.06	虛擬教室的設計與實作	遠距教育	B1047	15/16	頁16-25
334	李沿儒	邱鈺雯	洪朝富		89.06	虛擬學院之智慧型適性教學推論	遠距教育	B1048	15/16	頁85-97