

我國 1990 至 1999 教學科技期刊論文 及引述文獻分析之研究

Content and Citation Analysis of Instructional Technology Journal
Articles Published Between 1990 and 1999

朱則剛 **Clarence T. Chu**

國立臺灣大學圖書資訊學系教授

Professor, Department of Library and Information Science,

National Taiwan University

E-mail: clarence@m3.is.net.tw

王國聰 **Kuo-tsung Wang**

國立臺灣大學圖書館編目組

Cataloging Department, National Taiwan University Library

E-mail: clktwang@ccms.ntu.edu.tw

【摘 要】

本研究的目的是分析教學科技領域在 1990 年 1 月至 1999 年 12 月的十年間在國內期刊所發表的視聽教育與教學科技文獻，所根據的是由國家圖書館的中華民國期刊論文索引所收錄的期刊為限，依據選定的關鍵字由其資料庫中查出 1237 筆文獻資料，再根據既定的原則予以篩選，最後收錄於本研究的論文共計 852 篇。

研究者發現由中國視聽教育學會所出版的教學科技與媒體及視聽教育雙月刊這兩份刊物的文章為最多，各有 237 篇及 171 篇。其他刊載較多視聽教育與教學科技的文章之期刊則有遠距教育、隔空教育論叢、資訊與教育與教育資料與圖書館學等。

所發表的論文主題以隔空教育（含遠距教學與空中教學）相關的文章最多，其次則以教學設計與發展相關主題的文章最多，在此類主題中又以課程發展或產品發展的文章最多。此外，討論媒體應用與現況的文獻亦不在少數。

【Abstract】

This research paper analyzes instructional technology papers published in Taiwan journals between 1990 and 1999. Based on the Journal Article database

of National Library 251 journals were included. The researchers used keywords such as instructional technology, instructional design, instructional resources, instructional media, CAI, audiovisual instruction, distance education to search for related articles. A total of 1237 articles came out of the database search, and after reviewing with the pre-set criteria, 852 articles are included in the final analysis.

It is noted that Journal of Instructional Technology and Media and Audiovisual Education Bimonthly are the two major journals that publish instructional technology papers. Major themes include distance education and instructional design and development.

關 鍵 詞：教學科技；視聽教育；文獻分析；書目計量學

Keywords：Instructional technology；Audiovisual education；Literature analysis；Bibliometrics

壹、緒論

一、前言

教學科技（Instructional Technology）是由視聽教育所發展演化而成的一個學術領域，我國視聽教育的發展，始自於民國四十二年，聯合國派遣視聽教育學者歐輔仁（Edmund F. Overend）來臺協助視聽教育推行的階段（註1），迄今（民國九十一年）已有四十九年歷史了，這段期間在許多視聽教育人士的研究與推廣下，使視聽教育在我國學校教學上有極大的進展。事實上，一個領域的發展狀況，除了實際運作外，也與此領域的從業人員所進行的學術研究有關，因此，視聽教育能持續成長，是領域中所有成員努力研究的結果。

視聽教育一直被視為教育學的教

學法之一種，早期而言，視聽教育相關的文章之內容一直是媒體的實際操作與應用多於視聽教育理論的研究，主要目的在運用視聽器材提昇教學效果，所以，教學法的改進之相關研究均被認為是教育學的相關研究，發表的文章也遍及教育相關領域的期刊。

由國立台灣師範大學視聽教育館所編輯出版的「視聽教育」雙月刊一直是國內視聽教育論文的主要發表園地，自民國八十一年二月起，另一個由中國視聽教育學會出版的教學科技專業期刊「教學科技與媒體」創刊發行，不僅另闢了一個文章的發表園地，「教學科技」一詞首度用於我國期刊名稱上，更具有領域名稱由視聽教育轉換成教學科技的代表性意義。此外，淡江大學教育資料科學研究所，於民國八十年八月成立「教學科技」組，為我國第一個以視聽教育與

教學科技為核心的研究所，種種情況均顯示，我國視聽教育領域發展已朝向新的研究方向，並且漸漸轉化成為教學科技，因此，本研究將以「教學科技」名稱取代「視聽教育」等相關辭彙。

期刊論文的發表，顯示一個學術領域的研究活力。期刊論文主題篇數的多寡更是或多或少能適切的反映出該領域的研究趨勢。就電腦及網路應用於教學、隔空教育及多媒體等相關研究，現為電腦資訊工程、教育學及其它各種領域的熱門研究主題，便可見其端倪。從美國教育傳播暨科技學會（簡稱 AECT）最近幾年年會所提論文顯示，每年有近三分之一論文與隔空教育有關（註2），顯見相關領域的學者在發表論文時，與當時大多數熱門主題的研究，具有密不可分的現象，這也表示論文主題篇數的多寡與領域的趨勢具有某種相關。

學術領域不斷發展革新的動力，是經由領域所有研究者的研究成果，而論文的發表即為最具體的表現，也是領域發展與理論基礎的重要行為。期刊論文因其具有即時性的特色，可反應當時的研究現象，是研究者發表的重要媒介。Weller 在探討研究者投稿期刊的因素中，認為該期刊的聲譽與其主題範圍，是研究者所考慮的因素。因此，某領域的專業人員對於其主要的期刊的權威性與代表性之認知，應為論文發表的主要因素，可見期刊論文與期刊的學術性是息息相關

的。（註3）

因此，本研究應用書目計量的研究方法，針對教學科技領域在近十年期間，在國內各期刊的論文發表情況，並對其所引用文獻作一個有系統的研究。期望經本研究結果，可以了解這十年來在期刊上所發表的論文內容，及學術研究的趨勢發展，並與國外相關學術研究比較，以作為未來研究者在研究時，可資參考與印證，並提供我國教學科技領域學者，瞭解國內、外本領域的研究狀況，共同開創及發展符合我國國情需要的教學科技。

一個學術領域的發展，除了需要具有完整的理論基礎外，該領域的從業人員的運用與持續研究，才能實際強化該學科領域之成長。而研究成果的論文經常是發表在期刊、學報、會議及研究計劃或學位論文等途徑上。一般而言，期刊是學者最常發表論文的途徑，期刊論文更是學術發展的一個重要指標。圖書館界的 Ali（1985）認為，在各種傳佈研究成果的出版形式中，期刊是反應研究現況最正確的指標，也是最重要的工具，同時也是將研究結果永久呈現的主要場所。

論文本身即是學科領域的研究成果，由適當管道加以發表，能使該學術領域經各種研究角度繼續更新發展。而論文的組成，除了文字組合，還涵蓋研究創見，以及引用他人研究資料等。何光國在引用文獻的研究時，曾提及沒有「引用文獻」的文章，不能算是研究論文（Research Pa-

per），沒有研讀的價值。此種看法似乎太過於獨斷性，不過，這也顯示引用文獻在學術研究上的重要性，以及其與論文本身承續關係，因此，論文的引用文獻分析是值得加以探討深究的。（註 4）

目前國內外探討教學科技專業期刊的論文及引用文獻的分析與研究並不多見，Sachs 曾經比較與分析「教學發展期刊」（Journal of Instructional Development，簡稱 JID）以及「成效與教學期刊」（Performance & Instruction Journal，簡稱 PIJ）的參考文獻「引用形式」（Citation Pattern）（註 5），Dick 及 Dick 則對美國兩種教學科技的專業期刊進行主題內容分析與實徵的比較研究（註 6），Aglin 與 Towers（1992）針對教學設計與科技相關的兩種期刊，進行引用文獻之研究。（註 7）

而國內只有田耐青於民國八十年所發表「近十四年國內視聽教育論文分析」，該文僅對發表文章內容與刊載文章的期刊作分析。（註 8）至於採用引用文獻分析的書目計量研究，目前為止，僅有王國聰針對「教學科技與媒體」雙月刊，做過其自民國八十一年出刊至民國八十六年期間，共計六年之論文及引述文獻分析研究，但是因為該研究僅以單一期刊為研究對象，雖能對該刊物有很深入的分析，但是無法對國內教學科技領域的整體論文發表情形有一全貌。（註 9）

除此之外，我國似乎尚未有研究

者進行此類教學科技論文方面的探討。所以，本研究希望能應用前述王國聰所運用的引用文獻分析研究方法，探討教學科技在各個刊物上面所刊載之論文及其引用文獻，將所獲得的結論，提供教學科技界的專家學者，在未來從事理論及實務研究時，能藉由目前研究的主要趨勢，進而發展真正屬於我國本土化的教學科技理論與實際應用模式。

二、研究目的

教學科技在我國的推行與發展，一直受到國外學術理論的極大的影響，國內大多數的專家學者也體認如此的觀點，也期待發展適合我國需求的視聽教育理論，因此，在「教學科技與媒體」創刊號的社論中，即強調教學科技本土化理念的呼籲：除了瞭解、應用各先進國家有關學習理論與研究成果外，還應重視並結合國內相關的學習心理研究。在綜合這些經過實證的學習理論與知識，作為設計、製作教材和設計教學活動，我國教學科技的工作才能落實。（註 10）

由此可知，一個學術領域的發展是需要不斷的研究，以便將理論的研究成果應用於實際，進而修正理論，使這個學術領域可以持續成長。由於學者發表論文時，常藉引用過去已出版或未出版的相關文獻來支持自己的論點，或以過去研究成果為基礎進行更進一步的研究，因此，引用文獻可用來研究各學科學者使用文獻特性、

學術貢獻，以及和其他學科間交流的情況。（註 11）

至於論文本身的分析研究，可協助研究者觀察由過去到現在的研究演進，以判斷需要進一步研究的主題與可能的技術，從而確定該學術領域未來發展方向。研究者也可避免重複研究，造成時間浪費以及學術發展的契機。此外，引用文獻之學科領域、作者、語文及資料類型等特性分析，亦提供未來研究者參考之依據。因此，本研究的研究目的為：

1. 統計分析 1990 年至 1999 年這十年來期刊上所發表教學科技領域論文的主題與特性，包括作者數量分佈、主題文獻數量、作者職務，以及該論文之引用文獻的型態與數量。
2. 分析期刊論文作者著作方式，包括第一作者或合著者論文篇數及其被引用之情況。
3. 探討教學科技論文之引用文獻特性與來源，包括所引用文獻的類型、語文、學科領域、著作方式、年代及作者情況。
4. 探討教學科技論文引用文獻的主要特性、國內外最常被引用的作者、最常被引用之期刊，以及引用次數最多的篇名及作者。
5. 以 1990 年至 1999 年這十年來期刊上所刊載教學科技文章主題之趨勢，與國外相關研究分析比較。

三、研究範圍與限制

本研究的研究範圍主要是以 1990

年至 1999 年的十年期間，在國內期刊上所發表的視聽教育與教學科技論文及該論文所引用的文獻為範圍。選擇這個時期的主要原因是，二十一世紀的最後這十年，是國內教學科技領域發展的重要時期，在這之前，國內的研究以視聽教育為主，發表的文章也遍及教育相關領域的期刊。由國立台灣師範大學視聽教育館所編輯出版的「視聽教育」雙月刊一直是國內視聽教育論文的主要發表園地，自民國八十一年二月起，由中國視聽教育學會編輯出版的教學科技專業期刊「教學科技與媒體」創刊發行，不僅另闢了一個文章的發表園地，更具有領域名稱由視聽教育轉換成教學科技的代表性意義，「教學科技」一詞首度用於我國期刊名稱上。

此外，淡江大學教育資料科學研究所，於民國八十年八月成立「教學科技」組，為我國第一個以視聽教育與教學科技為核心的研究所，該組後又獨立成為「教育科技」系所，隨後國立台北師院、國立嘉義師院（現嘉義大學）、國立屏東師院等校也設立教育科技研究所，種種情況均顯示，我國視聽教育領域發展已朝向新的研究方向，並且漸漸轉化成為教學科技。

為了有一涵蓋較全面性的分析基礎，本研究所分析的文獻是以國家圖書館（原國立中央圖書館）所出版的「中華民國期刊論文索引」所收錄的期刊為範圍，未收錄在該資料庫之文獻則不在分析之列。為符合量化研究

的精神及去除主觀判斷因素，有關翻譯外國作品之文章；演講稿、座談會記錄或其他簡略報告性質之講述性文稿，不包含在研究範圍內。此外，為使本研究能完全符合研究目的及呈現臺灣教學科技的研究特色，沒有列出參考文獻的文章，因不符合學術論文的規範，亦不包含在研究範圍內。

貳、文獻探討

一、教學科技論文主題趨勢之研究

教學科技領域的趨勢，在「視聽教育」、「教學科技」、「教育傳播」及「教育工學」領域名稱更迭的歷史探討，可發現其端倪。新媒體的發明與應用，及哲學理論的研究，同時影響視聽教育的發展趨勢，如幻燈片、電影、廣播(收音機)、電視及電腦，以及互動媒體與網路教學等科技的形成，學習理論及傳播理論的研究與應用，形成名稱與派典轉移的探討。(註 12)

從我國學者研究視聽教育發展歷史的文獻發現(註 13)，視聽教育在開始推廣時期的課程內容具有人員訓練、視聽器材軟硬體操作，到研究時期則以教學實驗為主的系統化教學設計及電腦輔助教學的研究，可見發展過程中，從實際的操作訓練，進展至教學設計及電腦輔助教學的研究。近幾年來，教學科技的發展在電腦與網路等科技的影響下，遠距教學及互動科技逐漸成為視聽教育與教學科技領

域研究的幾個重要主題。

Clark 在 1970 年代指出，教學科技多樣化的形貌，使得研究導向分散沒有重心，不同的觀點與興趣，使教學科技難以形成一個統整的研究主題。(註 14)在教學科技的發展的每一個階段，受到新媒體科技的影響，均會產生研究新科技的風潮，更會有一些學界人士對新科技的潛能及可能對教育的影響充滿期望。經由這些觀點，研究視聽教育及教學科技的趨勢時，是否可就研究者對於研究主題的論文數量加以剖析研究，獲得趨勢導向的結論。(註 15)

書目計量學研究者 Whitem & Mccaln，認為書目計量學在不同規模或層次，具有描述文獻結構的功能，也可描述知識發展趨向，更可以為科學技術的發展建立有效的指標體系。(註 16)因此，本研究根據過去有關論文主題趨勢的研究結果與探討方式，發現許多研究是運用研究期間發表文章主題的篇數，進行該學科研究趨勢的分析。(註 17)

Ely 根據四種主要的英文教學科技期刊，British Journal of Educational Technology (簡稱 BJET)、Educational Technology (簡稱 ET)、Education Technology Research and Development (簡稱 ETR&D) 及 TechTrends 等，及美國大學博士論文及會議論文(包括在英國舉行的 Educational Technology International Conference)之所有文章內容，根據篇數統計分析 1988 年及 1989 年視

聽教育領域主要探討主題及未來趨勢。(註18)

Ely 強調這些文獻所反應的趨勢，是現況的表現，而非未來的預測，文章內容的分析經常可顯現當時所興趣的主題，而這些可能由日後報導與文獻的出版得知。因此，經由領域的專家學者發表的論文分析，似乎是確認領域趨勢最好的方式，而某些趨勢的重覆出現，是表示該趨勢的重要程度。

經由此兩年的數據資料整理所得之排名，Ely 因而提出美國教學科技的趨勢，不過他強調對整個教學科技領域決定趨勢是困難的，因為教學科技領域所涵蓋多種範圍的從業人員，不同觀點的人對此現象有不同趨勢的解釋，從事人工智慧的專業人員所了解的趨勢，必然與錄影帶製作人員不同。因此，他提出趨勢的目的，主要是希望能指出趨勢潛在的誤解，使這些趨勢可以廣被接受：

1. 重視教學產物與程序的設計與發展；
2. 評鑑 (Evaluation) 成為教學設計與發展程序的重要部份；
3. 利用研究與發展知識解決目前教與學的問題情況增加；
4. 電腦已普遍在美國公立學校使用；
5. 互動影碟廣泛地被接受為研究與發展的產品；
6. 隔空教育變成各階段的教育與訓練的主要教學工具；
7. 教育科技領域的專業教育定義、狀況仍舊是熱中的問題；
8. 教育科技專家認為科技對個人的影

響仍然很大；

9. 遠距通訊大量應用影響學校及研究機構；
10. 研究的結果並未對教育科技的應用與運作產生效果；
11. 課程支援功能是教育科技的重要部份。

國內朱湘吉則針對美國教學科技論文發表的數量，探討研究主題之趨勢，他以美國「教育科技」(Educational Technology) 期刊以及「教育科技研究與發展」(Educational Technology Research and Development) 期刊為例，將1990年初至1992年7月止所刊載的文章加以統計，分為五種主題，發現教學設計與電腦化教學為該期間最主要的研究主題。(註19)

朱湘吉將研究主題分成五類，與Ely的類表有所不同，主題分類不同，會造成研究結果的差異與分析的詳細程度。Ely 使用的類表較為詳細，故難以和朱湘吉之統計作完整比較，不過在1989年至1992年，就美國學者所發表教學科技論文主題的趨勢的差異，顯示美國在1990年至1992年最常發表的主題是「教學設計」與「電腦化教學」，與Ely針對1988年至1989年的主題趨勢在「設計與發展」的內容上具有相似情況。

Klein 則針對 ETR&D 期刊中 Development 部分，自1985年至1997年所發表的文章進行內容與發表著作的作者分析，同時並探討 ETR&D-Development 部分應刊載何種主題 (Topic)

的文章，詢問該期刊編輯者。（註 20）結果發現：在全部 100 篇文章的發表上，電腦科技的教學設計最多（26 篇），顯示電腦科技的教學設計仍然是 1985 年至 1997 年較常發表的主題；而就編輯對所詢問的問題之回答中，教學設計與發展有最多人填答（32 人），顯見該刊的編輯大部份傾向刊登此類型論文。就發表文章的第一作者而言，Locatis、Rieber 及 Tessmer 各有 4 篇最多，Klein 並認為未來仍是電腦科技的教學設計與電腦和其他科技與應用為主。因此，就該刊發表的文章顯示電腦科技的教學設計（ID for Computer Technologies）與教學設計與發展（Instructional Design and Development）為主要研究主題；教學設計與發展及教育科技應用則是編輯填答最多的主題。

因此，就上述這些美國視聽教育領域主題及趨勢的研究發現，「教學設計」及「電腦化教學」或「電腦科技應用」相關主題是研究者經常所發表的。Ely 所統計電腦相關（90 篇）與互動性影碟論文的篇數（83 篇）如合併計算（173 篇）（註 21），其數量就排名第二，也符合電腦相關主題是當時大多數學者所經常發表的兩種主題論文之一。

Klein 更說明與電腦科技相關的教學設計及相關研究，在 ETR&D 的 Development 部分中有較多的探討（註 22），可見除了教學設計外，電腦與網路科技對教學科技的影響相當深遠。

田耐青對民國八十年之前近十四年間國內視聽教育論文分析的主題統計時，也有類似的結果，即電腦相關的論文佔了相當數量的篇數，顯見在民國六十六年至民國七十九年間，以篇數而言，電腦應用於教學之相關應用的文章最多。（註 23）而從朱湘吉的數據顯示，美國的新科技媒體的文章在 1992 年有逐漸增加的趨勢，可見教學科技的發展受到當時新科技的影響很大；如將電腦化教學與新科技媒體合併計算（96 篇），將可發現新科技（包括電腦）影響對教學科技的發展。

因此，由上述各項研究結果，美國從 1988 年到 1997 年在各期刊發表的論文主題，電腦科技是教學科技領域研究最熱門的主題，這種情況目前仍持續進行。在臺灣從 1977 年至 1990 年，電腦科技應用等研究也是當時學者經常發表的主題。

二、國外有關教學科技論文及引用文獻之研究

國外對於教學科技期刊論文的研究，部份屬於前面所討論的文章內容分析（Content Analysis），部份為引用文獻的分析，引用文獻分析研究主要目的是探討引用文獻的作者分析，和作者發表論文篇數狀況、文章內容的分佈的主題等部份，經由這些研究結果的探討，可供本研究解說相關主題參考之依據。

Sachs 研究教學發展文獻的引用

文獻型態，以「教學發展期刊」(Journal of Instructional Development)與「成效與教學期刊」(Performance and Instruction Journal)所發表的論文為研究對象，發現最常被引用的作者依序為 Gagné、Merrill、Tennyson、Briggs 以及 Bruner 與 Ausubel 等學者。(註 24)

Dick 及 Dick 分析與實證比較當時教學科技領域的二份主要期刊，包括「教學發展期刊」與「教育科技研究與發展」期刊的前身 - 「教育傳播與科技期刊」(Educational Communication and Technology Journal，簡稱 ECTJ)的異同，研究目的主要探討二期刊所刊載文章的異同程度。(註 25)

Dick 及 Dick 的研究是根據每一篇文章的特性，即文章的長度（即頁數）、所包含的引用文獻數量以及第一作者的資料，並且將每篇文獻內容分為七大類藉以分析其內容。其七個分類為：文獻分析(Literature Review)、方法論文章(Methodological Articles)、理論性文章、實徵及實驗研究、敘述性研究、評鑑研究(Evaluation Study)、專業文章等，並且利用卡方檢定(Chi-Square)其結果。

在文章數量及長度與引用文獻數量的比較，發現每一卷(Volume)ECTJ 平均有 17.5 篇文章，JID 則為 21.2 篇；而在文章長度上，ECTJ 平均每篇約為 11.4 頁，比 JID 多 2.5 頁。至於引用文獻的數量，則 ECTJ 平均每篇有 33 個引用文獻，JID 只有 19 個。

在論文作者的分析上，JID 有 75% 的作者是在大學工作，20%在產業界，5%在其他機構。ECTJ 則有 90%的作者是在大學，只有 7% 在產業界，以及 3%在其他機構。在第一作者的研究時，發現在所有 152 個作者中，只有 8 位同時有文章刊載在該二期刊，而且有 51% 的 ECTJ 作者是採用共同作者(Co-authors)，JID 則只有 39%。(註 26)

另外，Hannafin 針對教學科技的學會成員在教學科技領域的期刊所發表的學術研究成果進行研究(註 27)，應用 Dick 及 Dick 的研究模式，經由 22 位 IT 領域人員從 16 種相關期刊，各選取所認為的主要教學科技領域的基礎期刊(Basic Journal)以及應用期刊(Applied Journal)各五種，經統計後所得五種期刊如下：

1. 教學科技的基礎期刊

- (1) Educational Communication and Technology Journal
- (2) Journal of Educational Psychology
- (3) American Educational Research Journal
- (4) Instruction Science
- (5) Journal of Computer-Based Instruction

2. 教學科技的應用期刊

- (1) Journal of Instructional Development
- (2) Educational Technology
- (3) Journal of Performance and Instruction
- (4) Phi Delta Kappan
- (5) Tech Trends

Anglin 及 Towers 針對 1985 年至 1990 年教學設計與科技之相關的三種期刊（包括 JID、ECTJ 及 ETR&D，其中 ECTJ 即 ETR&D 之前身，因此實際為兩種期刊）的引用文獻，運用書目計量學的研究方法將此期間文章的 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。（註 28）由於本研究也將對最常引用的作者加以探討，故將其研究結果列表一以作為研究之比較。他們二人所分析比較的主要是，研究性與發展性兩個面向文章引述文獻的差異，ECTJ 及 ETR&D 的內容分為研究及發

展二部分，前者收錄理論性與實證研究文章，後者收錄應用性與發展性的論述，性質與 JID 較為接近。Anglin 及 Towers 的目的在分析此二種面向的文章最常被引述的學者分別為何人，其結果表列於表一。

三、國內有關教學科技論文文獻之研究

國內有關教學科技論文的研究，目前似乎只有田耐青為瞭解視聽教育論文發表情況所做之研究。田耐青以國立臺灣師範大學圖書館所出版的「教育論文摘要」為研究對象，選取第一輯至第十四輯中登錄於「視聽教

表一 1985-1990 ECTJ/ETR&D 與 JID 最常被引用作者排名

作 者	JID/ETR&D (Developmet)	ECTJ/ETR&D (Research)	合 計
Reigeluth, C. M	79	62	141
Gagné, R. M.	83	48	131
Tennyson, R. D.	23	76	99
Hannafin, M. J	32	48	80
Levin, J. R.	6	72	78
Clark, R. E.	18	59	77
Ross, S. M	14	59	73
Briggs, L. J.	49	19	68
Salomon, G.	7	54	61
Merrill, M. D	26	32	58

註：引自 G. J. Anglin & R. L. Towers, "Reference Citations in Selected Instructional Design and Technology Journals, 1985-1990," ETR&D 40:1(1992): 40-43，僅選取前十位。

育」項目下之論文，涵蓋時間為民國六十六年至七十九年計十四年。他分析的主要包括視聽教育領域所發表的論文數量；視聽教育界發表的主要園地？以及國內視聽教育論文的內容主題？他同時將每一輯的視聽教育論文篇數與教育性的論文篇數加以統計整理。（註 29）

從表二顯示，以民國七十六年發表 76 篇及七十七年發表 54 篇視聽教育相關的文章最多，同時可發現平均視聽教育論文僅佔所有教育性論文比例 1.83%，表示這十四年間，視聽教

育界發表相關論文的情況並不多，總共只有 397 篇。如由視聽教育的發展歷史顯示，視聽教育是屬於教育研究的一個教學方法而言，此比例可說明當時視聽教育的研究並不多。

根據田耐青統計從第一輯至第十四輯 397 篇的視聽教育論文，分別出自 67 種期刊雜誌，筆者經過整理其統計之各期刊及篇數總表，僅將排名前十名的期刊名稱及論文篇數加以列於表三，結果發現最常發表視聽教育論文的期刊是「視聽教育」雙月刊（114 篇），其次為臺灣教育 25 篇。

表二 民國六十六年至七十九年十四間年國內發表視聽教育論文數量及比例

輯數	年份	視聽教育論文	教育性論文	百分比
1	66	16	1166	1.37
2	67	5	1115	0.45
3	68	4	1177	0.34
4	69	8	1129	0.71
5	70	15	1223	1.23
6	71	24	1470	1.63
7	72	28	1381	2.02
8	73	27	1619	1.67
9	74	18	1463	1.23
10	75	37	1604	2.31
11	76	72	2076	3.47
12	77	54	2152	2.51
13	78	37	2086	1.77
14	79	52	2094	2.48

註：引自田耐青，「近十四年國內視聽教育論文分析」，視聽教育 33 卷 3 期（民國 80 年），頁 83-92。

表三 民國六十六年至七十九年十四間年國內發表視聽教育論文發表之期刊

名 次	期刊名稱	篇 數
1	視聽教育雙月刊	114
2	臺灣教育	25
3	中學工藝教育	20
4	科學教育	19
5	工業職業教育	17
6	教育資料科學月刊	14
7	師友	12
8	研習資訊	11
8	教師天地	11
10	中等教育	10

註：引自田耐青，「近十四年國內視聽教育論文分析」，視聽教育 33 卷 3 期（民國 80 年），頁 83-92。

田耐青對於論文內容的研究處理，是將視聽教育論文的内容分為七大類，將 397 篇文章依其内容各入其類，並簡述研究的論文類別及探討的文章内容概述。筆者根據其所陳述内容分類與各類之論文篇數整理如下表，因其採用敘述性大略之篇數為結論，故合計與原計算篇數（397 篇）稍有出入，篇數多寡排名如表四。

從上述統計可以發現，電腦輔助教學相關内容的文章，是民國六十六年至七十九年最常討論的主題，新科技「電腦」的使用與發展，影響當時視聽教育的研究，由研究與發表的文章顯示，科技產品的確影響教學科技的發展。在許多探討教學科技發展與趨勢之文獻中，普遍存在此種受到「新科技」影響的現象。電腦輔助教

學的文獻約 170 篇佔 42.5%，一般媒體的介紹 110 篇佔 27.5%，顯然民國七十九年以前，我國研究者較傾向視聽教育媒體應用相關主題的研究，領域理論的探討較缺少。朱湘吉對美國 1990 年至 1992 年的研究主題統計結果，同樣顯示該時期具有受到電腦科技影響的現象。（註 30）以目前各年代的相關研究，均顯示電腦科技對教學科技的影響相當深遠。

王國聰則詳盡的分析民國八十一年至八十六年之間的「教學科技與媒體」期刊之内容及文獻引述情形。（註 31）發現該期刊的作者大部分任職於大專院校，其發表的文章大部分為單一作者，合著情形較少，僅佔該期間發表文章的 5.03%。該研究引用 Ely 的分類來分析文章主題，發現「教

表四 民國六十六年至七十九年十四間年國內視聽教育論文內容主題統計表

論文主題	篇 數	排 名
電腦輔助教學	170	1
1.概論型	100	
2.教育情境的應用	50	
3.課程軟體發展論文	20	
一般媒體介紹	110	2
教育工學之發展與討論	40	3
學校視聽工作行政與推廣	30	4
教學發展理論	30	4
交談式電腦影視學習系統	20	6
考察報告與工作回顧	5	7

註：引自田耐青，「近十四年國內視聽教育論文分析」，視聽教育 33 卷 3 期（民國 80 年），頁 83-92。

學設計與發展」與「教學過程與服務」是該期刊所發表之文章最主要的兩種研究範疇，而在教學過程與服務類下的「遠距教學」與「互動科技」則為學者最為熱衷的兩個研究主題。

就論文引述而言，王國聰發現有 40.23% 為期刊文獻，39.82% 是來自圖書。其中 52.02% 的引用文獻為六年內的文獻，77.32% 則為十年內的文獻。英文的「教育科技」（Educational Technology）期刊是最常被引用的期刊，而最常被引用的中文期刊則包括該期刊本身及視聽教育雙月刊。（註 32）

參、研究方法與步驟

一、研究目的

本研究的具體研究目的為：

1. 統計分析 1990 年至 1999 年這十年來期刊上所發表教學科技領域論文的主題與特性，包括作者數量分佈、主題文獻數量、作者職務，以及該論文之引用文獻的型態與數量。
2. 分析期刊論文作者著作方式，包括第一作者或合著者論文篇數及其被引用之情況。
3. 探討教學科技論文之引用文獻特性與來源，包括所引用文獻的類型、語文、學科領域、著作方式、年代及作者情況。
4. 探討教學科技論文引用文獻的主要特性、國內外最常被引用的作者、最常被引用之期刊，以及引用次數最多的篇名及作者。
5. 以 1990 年至 1999 年這十年來期刊上所刊載教學科技文章主題之趨勢，

與國外相關研究分析比較。

二、研究方法

本研究對期刊中所刊載的教學科技論文及其引用文獻的探討，主要採用書目計量研究中的引用文獻分析之研究法，計量研究主要目的，是經由樣本數據所呈現的現象加以分析探討，以獲得研究結果。黃政傑在探討教育研究的量化因素時指出：量化研究具有簡約的作用，可以用來突顯問題，同時提供系統化資料蒐集方法，並使用統計方法使資料分析能深入，而其研究成果可建立明確的努力目標。而且量化研究可以複製驗證、可教可學具有說服力。（註 33）

因此，在社會科學的研究使用計量方法時，所用的指數不僅要有質量和內含的代表性，而且在數量關係上也應有代表性，如此才能取得說明所研究現象和過程的可靠性，則必須有準確的特徵數值。本研究所採用引用文獻分析，即針對論文篇數及引用文獻的篇數等數據，作相關特性之探討，就其所獲得的數值應可符合上述量化研究的特性。

引用文獻的研究方式與範圍，包括：引用文獻的模式（Citation Pattern）與參考文獻模式（Reference Pattern），前者研究特定文獻的「被引用頻率」及「年限」，分析的主體是引用文獻；而後者則研究特定主題或期刊、文章參考或引用的文獻類型、年代、語言別等特性。（註 34）本研究則是

將兩種研究方式同時加以探討，不再細分引用文獻模式或參考文獻模式。

三、研究步驟

本研究的引用文獻分析以國內期刊所刊載教學科技論文為研究對象，再就符合研究範圍的論文及引用之文獻，加以建檔與分類整理。

為使資料整理能夠正確，及作相關統計，研究者利用 ACCESS 資料庫系統軟體建檔，經由電腦快速處理的特性，維持所選取的資料不致重覆或因人工計算錯誤，造成統計的誤差，形成錯誤的結論，而影響研究的公正性。因此，筆者依據下列處理程序，作為本研究的進行步驟：

1. 蒐集及選取符合研究範圍的論文文獻
 - (1)選用既定相關辭彙檢索資料庫，蒐集 1990 年至 1999 年間在國內期刊上所發表的教學科技論文，選取符合本研究之研究範圍者，加以登記並各給予單一不重覆之編號。
 - (2)本研究所分析的文獻是以國家圖書館（原國立中央圖書館）所出版的「中華民國期刊論文索引」所收錄的期刊為範圍，共計有 251 份期刊，並使用其資料庫，參照國內多名教學科技領域專家，包括國立台灣大學李文瑞教授、國立台灣師範大學張霄亭教授、淡江大學李世忠教授等人之意見，以教學科技、教學設計、

教學媒體、教育工學、遠距教學、電腦輔助教學、隔空教育、網路教學、空中教學、教學資源、訊息設計、媒體設計、教育傳播、視聽媒體、農業傳播、視聽教學、媒體製作、教材製作、電腦多媒體、超媒體、視聽教材、教材設計、教學&媒體、教學&教學理論等二十六組關鍵字由其資料庫中檢索。

- (3) 記錄各篇論文發表的期刊、卷期、論文長度、出版年、作者資料、研究主題分類、引用文獻的引用方式（附註或參考書目）、引用文獻的數量等。
 - (4) 將符合的論文資料建立電腦資料庫，依據各所需項目逐一建檔，以作為未來分析及統計處理之基礎。
2. 記錄及整理所蒐集論文之引用文獻
- (1) 將符合研究範圍之論文，分析及整理其引用文獻，並加以記錄。
 - (2) 依據已整理完成之各篇論文的引用文獻給予序號，並記錄引用文獻的資料類型（期刊、圖書或其他）、學科領域、著作方式、出版年代、語文、期刊名稱或書名或其他類型資料等項目。
 - (3) 再將引用文獻資料依引用文獻的項目逐一建檔，作為統計分析與研究的依據。
3. 將整理及建檔完成的論文及引用文獻等資料進行統計分析
- 將上述資料建檔完成後，依據本

研究之研究目的進行相關的統計分析，包括論文主題、作者、發表之期刊、引用文獻的資料類型（期刊、圖書或其他）、學科領域、出版年代、語文、期刊名稱或書名或其他類型資料等，藉由此等資料的統計分析之研究結果，以瞭解我國教學科技領域的論文主題發表情況及引用文獻之狀況，並與國內外的相關研究之研究結果做比較。

肆、研究結果

本研究所分析的文獻是以國家圖書館（原國立中央圖書館）所出版的「中華民國期刊論文索引」所收錄的期刊為範圍，共計有 251 份期刊，根據前述所列的二十六組關鍵字由其資料庫中檢索，經過初步篩選剔除由不同關鍵字所檢索出的重複資料後，共計檢索出 1237 筆資料。再經前述的收錄條件，如是否為原著作而非翻譯作品、是否符合論文的基本條件、是否有附引述文獻等方面，進一步篩選，最後再將所有文獻依據所設定的類別將文章分類，並剔除內容主題為其他學科或非與視聽教育與教學科技直接相關的文獻，最後納入本研究分析的論文共有 852 篇。

其中以刊載於國立台灣師範大學視聽教育館所出版的「視聽教育雙月刊」，與由中國視聽教育學會所出版的「教學科技與媒體」雙月刊這兩份刊物的文章最為多，分別各有 237 篇（27.82%）及 171 篇（20.07%）。其他

刊載較多視聽教育與教學科技的文章之期刊則有「資訊與教育」、「遠距教育」、「隔空教育論叢」等（請參見表五）。

表六所列的是各年度發表的論文篇數可以看出，整體而言，各年度教學科技論文收錄篇數及比例有逐年增加的趨勢。其中最大的成長是民國八十年與民國八十一年間，幾乎成長了兩倍。這可能主要歸就於「教學科技與媒體」期刊在民國八十一年開始發行。此項逐年增加之趨勢與前述田耐青就民國六十六年至七十九年間所做的研究發現大致相當，但是本研究中就民國七十九年所發表之教學科技論文數值為 13 篇，與田耐青所報導該年的 52 篇有相當大的數量的出入。（註 35）其中可能的原因是田耐青所做的

分析是以國立台灣師範大學所出版的「教育論文摘要」為研究對象，選取第一輯至第十四輯中登錄於「視聽教育」項目下之論文。而本研究所分析的文獻則是以國家圖書館（原國立中央圖書館）所出版的「中華民國期刊論文索引」所收錄的期刊為範圍。田耐青研究作為依據的「教育論文摘要」專門收錄教育論文，因此其收錄的教育相關期刊可能較國家圖書館所出版的「中華民國期刊論文索引」為完整。如確實因為二者收錄之期刊不同而造成數量上的差距，則本研究所分析之期刊論文可能並不完整，有待未來進一步研究以釐清。二者數據有差距的另一個可能原因是田耐青是將所有在該摘要所收錄的文章均納入其分析範圍，而並未判別其學術水準。

表五 各期刊收錄有關教學科技論文篇數最多的前十名

期刊名稱	合計	比例	中文	英文	日文	其他
	852	100.00%	816	34	1	1
教學科技與媒體	237	27.82%	237			
視聽教育雙月刊	171	20.07%	171			
資訊與教育	31	3.64%	31			
隔空教育論叢	28	3.29%	27	1		
遠距教育	28	3.29%	28			
台灣教育	16	1.88%	16			
中等教育	13	1.53%	13			
教育資料與圖書館學	13	1.53%	9	4		
教育資料集刊	11	1.29%	11			
教師之友	7	0.82%	7			

表六 各年度教學科技論文收錄篇數及比例

年 度	篇 數	比 例
1990（七十九年）	13	1.53%
1991（八十年）	40	4.69%
1992（八十一年）	71	8.33%
1993（八十二年）	73	8.57%
1994（八十三年）	80	9.39%
1995（八十四年）	103	12.09%
1996（八十五年）	112	13.15%
1997（八十六年）	119	13.97%
1998（八十七年）	130	15.26%
1999（八十八年）	111	13.03%
合 計	852	100.00%

本研究則依照預定的標準對論文先行篩選，有關翻譯外國作品之文章；演講稿、座談會記錄或其他簡略報告性質之講述性文稿，均被排出在研究範圍內。此外，沒有列出參考文獻的文章，因不符合學術論文的規範，亦不包含在本研究範圍內。這也可能是二者數據上有差異的原因。

表七所列的是以 Ely 的分類為基礎（註 36），所分類出這十年間國內發表之教學科技論文主題分類篇數。整體而言，所發表的論文主題以「教學過程與服務」與「教學設計與發展」二大範疇相關主題的文章最多，前者中以「隔空教育」（含遠距教學與空中教學）相關的文章最多，也是整體而言最為熱門的主題，後者中則以「課程發展」或「產品發展」與「訊息設計」的文章最多。此外，討

論媒體應用與現況的文獻亦不在少數（例如「管理」類下的「實施」，「服務」類下的「課程支援」，「研究與理論」類下的「理論與模式建構及應用」）（請參考表八）。

前面報導過朱湘吉對美國在 1989 年至 1992 年所做的分析論文主題，顯示美國在 1990 年至 1992 年最常發表的主題是「教學設計」與「電腦化教學」（註 37），與 Ely 針對 1988 年至 1989 年的主題趨勢在「設計與發展」的內容上具有相似情況。（註 38）而田耐青則指出電腦輔助教學相關內容的文章，是民國六十六年至七十九年最常討論的主題（註 39），新科技「電腦」的使用與發展，影響當時教學科技的研究，由研究與發表的文章顯示，科技產品的確影響教學科技的發展。本研究的結果也顯現同樣的趨

表七、論文主題分類篇數總表

分類號	名 稱	
	(一)教育科技領域 (The field)	64
110	1.歷史 (History)	16
120	2.狀況 (Status)	39
130	3.未來 (Future)	2
140	4.倫理學 (Ethics)	0
150	5.法律觀點 (Legal Aspects)	4
160	6.標準 (The Standards)	3
	(二)人事 (Personnel)	34
210	1.角色與責任 (Roles/Responsibilities)	7
220	2.認識 (Recognition)	1
230	3.資格認定 (Certification)	1
240	4.領導 (Leadership)	0
250	5.專業教育 (Professional Education)	25
	(三)管理 (Management)	96
300	管理	2
310	1.組織 (Organization)	5
320	2.支援與操作 (Logistic/Operations)	4
330	3.程序與政策 (Procedures/Policies)	3
340	4.設施 (Facilities)	4
350	5.財務與預算 (Finance/Budget)	0
360	6.規劃過程 (Planning Processes)	4
370	7.傳佈 (Diffusion)	10
380	8.實施 (Implementation)	64
	(四)技術發展	56
410	1.電腦相關 (Computer-Related)	29
420	2.遠距通訊 (Telecommunication)	25
430	3.影像 (Video)	2
440	4.聲音 (Audio)	0
450	5.照片與立體影像 (Photography/Holography)	0
	(五)教學過程與服務 (Instructional Process/Service)	210
510	1.隔空教育 (Distance Education)	170

520	2.模擬與遊戲 (Simulations/Games)	8
530	3.問題解決 (Problem Solving)	6
540	4.互動式影碟 (Interactive Video)	17
550	5.人工智慧與專家系統 (AI/Expert Systems)	9
	(六)教學設計與發展	185
600	教學設計與發展	4
610	1.需求評估 (Needs Assessment)	2
620	2.工作分析 (Task Analysis)	2
630	3.個別差異與學習者特性 (Individual Differences/Learner Characteristics)	19
640	4.訊息設計 (Message Design)	43
650	5.課程發展 (Course Development)	56
660	6.產品發展 (Product Development)	44
661	(1)課程的設計 (Courseware Design)	5
662	(2)超媒體 (Hypermedia)	39
670	7.動機策略 (Motivational Strategies)	15
	(七)評估 (Evaluation)	30
700	評估	2
710	1.產品評鑑 (Product Evaluation)	13
720	2.過程評鑑 (Process Evaluation)	8
730	3.成本效益評估 (Cost-Effectiveness Evaluation)	1
740	4.形成性評估 (Formative Evaluation)	6
	(八)服務 (Services)	85
810	1.文獻與閱讀指導 (Literature and Reading Guidance)	5
820	2.課程支援 (Curriculum Support)	65
830	3.技能教學 (Skills Instruction)	4
840	4.資訊服務 (Information Services)	11
	(九)研究與理論 (Research and Theory)	81
900	研究與理論	3
910	1.研究方法論 (Research Methodologies)	6
920	2.理論與模式建構及應用 (Theory & Model Construction / Application)	63
930	3.社會與文化 (Society and Culture)	9
000	(十)其他研究	11

表八 熱門論文主題各年度發表統計表

論文主題分類	合計 篇數	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
510 隔空教育	170	1	0	4	10	10	12	20	38	37	38
820.課程支援	65		5	2	3	4	12	14	5	14	6
380 實施	64	3	4	6	1	9	14	12	4	4	7
920 理論與模式建構及應用	63	1	2	12	4	7	6	7	7	10	7
650 課程發展	56	0	7	2	6	2	7	3	11	8	10
640 訊息設計	43	1	1	2	9	2	4	10	6	2	6
120 狀況	39	1	7	7	3	1	4	3	6	5	2
662 超媒體	39	0	1	10	2	3	8	5	7	1	2
410 電腦相關	29	0	1	2	1	3	5	7	3	4	3
420 遠距通訊	25	1	1	0	2	1	3	4	6	3	4
250 專業教育	25	0	0	1	4	5	1	2	1	9	2

勢，而研究的主題則由電腦輔助教學轉向了以隔空教育（遠距教學）為主。而教學設計與發展，尤其是與新科技相關的教學設計與發展仍然為教學科技所關注的主題。

表九所列的是這十年間發表論文最多之前二十名作者之統計，其中以楊家興所發表的 17 篇為最多，其次則為梁朝雲、朱則剛等人，與國外ECTJ 的情形類似，大部分的作者均任職於大專院校。（註 40）

表十所列的是此十年期間所發表的期刊論文每篇引用的文獻篇數之整體之平均統計。在解讀此項數據時需要特別指出的是，有的期刊有限定所刊列的引述文獻數量，因此，此兩表的數據僅具一般參考之意義。但是可

以看出大部分的文章之平均引述文獻數是在二十篇之內，而整體平均引述的文章數以各個期刊而言，均為十七篇上下，這項數據與前面報導Dick及Dick 所分析的國外期刊之數據相當。（註 41）

表十一所列的則是這十年間發表之論文引用文獻之語文統計分析，由此表可以看出，整體而言，我國作者所引述的文獻以英文文獻為主。但是就比例言，「視聽教育雙月刊」以及「教學科技與媒體」所引述的本國文獻數量及比例均較其他期刊來得高，此二份期刊所引用的中文及英文文獻之間的比例分別為 1763:953 及 2971:1232，前者約為 2:1 而後者則高於 2:1，均是中文文獻高於英文文獻。相

表九 第一及第二作者發表論文篇數前 20 名

作 者	總 計	第一作者	第二作者
1 楊家興	17	17	0
2 梁朝雲	14	14	0
3 朱則剛	13	12	1
4 楊美雪	12	10	2
5 沈中偉	12	11	1
6 李世忠	12	9	3
7 黃嘉勝	12	11	1
8 高熏芳	10	5	5
9 羅綸新	9	8	1
10 李麗君	9	9	0
11 林麗娟	9	8	1
12 田耐青	9	9	0
13 計惠卿	8	4	4
14 張基成	8	7	1
15 朱湘吉	8	8	0
16 趙美聲	8	7	1
17 吳知賢	7	7	0
18 單文經	7	7	0
19 徐新逸	7	6	1
20 陳淑英	7	7	0

註：此前 20 名之順序是依據電腦以總計的篇數排序。

表十 發表之論文每篇平均引用文獻篇數

期刊名稱	收錄篇數	引用總篇數	平均引用篇數
總計	852	15149	17.78
教學科技與媒體	237	4208	17.76
視聽教育	171	2740	16.02
其他期刊	444	8201	18.47

表十一 發表之論文引用文獻之語文

期刊名稱	收錄篇數	引用總篇數	中文篇數	英文篇數	日文篇數	其他語文
教學科技與媒體	237	4208	2971	1232	4	1
視聽教育	171	2740	1763	953	24	0
其他期刊	444	8201	675	7408	118	0
合計	852	15149	5409	9593	146	1

表十二 引用文獻之資料類型

期刊、學報	6592	43.51%
圖書	5712	37.71%
會議論文	874	5.77%
研究報告	575	3.80%
博碩論文	395	2.61%
Internet	362	2.39%
ERIC	260	1.72%
報紙	210	1.39%
參考工具書	90	0.59%
其他	52	0.34%
有問題	27	0.18%
	15149	100.00%

較而言，其他期刊的文章所引述主要為英文文獻，英文引述文獻約為中文之十倍（675:7408）。根據前面報導過王國聰所做的分析，此二份期刊有自我引述情形（註42），這可能是此二份期刊所引述之中文文獻較高之部分原因。

表十二所列的是引用文獻之資料類型，可以看出期刊與學報所發表的學術論文以及圖書是最常被引用的二

種資料類型。表十三所列的則為被引述超過三十次的期刊名，其中最常被引述的英文期刊為「教育科技」期刊（Educational Technology），此項結果與王國聰的發現相當。（註43）根據前述 Hannafin 的分類，此期刊被歸類為應用性刊物，是國外學者專家所認定的五種主要應用性期刊之首（註44），而 Hannafin 研究中，由國外專家所認定的五種基礎性刊物中的「教

表十三 最常被引用的期刊

期刊名	引述次數
Educational Technology	452
教學科技與媒體	408
視聽教育雙月刊	288
Educational Technology Research and Development	158
隔空教育論叢	118
資訊與教育	116
Journal of Educational Psychology	112
Review of Educational Research	100
遠距教育	90
Educational Researcher	81
Dissertation Abstracts International	81
空中教學論叢	65
Journal of Computer-Based Instruction	64
Journal of Educational Computing Research	60
Journal of Instructional Development	53
The American Journal of Distance Education	46
台灣教育	42
Educational Communication and Technology Journal	41
Communications of the ACM	39
Performance and Instruction	39
中國圖書館學會會報	38
Educational Psychologist	36
Journal of Research on Computing in Education	35
American Psychologist	35
American Educational Research Journal	33
Tech Trends	33
Journal of Educational Multimedia and Hypermedia	33
中等教育	33
教育資料集刊	32
Computers in the Schools	31

育科技研究與發展」(Educational Technology Research and Development)以及「教育心理學期刊」(Journal of Educational Psychology)也是我國學者所引述的主要外國期刊。而「教學科技與媒體」及「視聽教育雙月刊」則為最被常引述的國內期刊。表十三所列的前八份刊物中，中文與英文各佔四份，被引述次數均超過 100 次，可說是國內教學科技領域的核心期刊。

表十四中所列的則是最被常引述的國內外作者，其中被引述數次最多的學者是可被稱為教學科技之父的 Gagné，而國外最常被引用的其他學者則包括 Jonassen 及 Clark 等人。此項結果大致上與前面討論過的 Anglin & Towers 之結果一致（註 45），其差異在於 Anglin & Tower 的研究距今已超過十年，而該研究中未曾提及的 Jonassen 則為教學科技領域在近十年間最為多產及最具影響力的年輕一代學者。（註 46）國內最常被引述的學者則包括朱則剛、張霄亭與楊家興等人。

表十五所列的則是最常被引述的文獻，其中張霄亭所著的「視聽教育與教學媒體」列所有文獻之首，而 Heinich 等人所著的“Instructional media and the new technologies of instruction”則列英文文獻之首，而 Gagné 所著的“Principle of instructional design”及“The conditions of learning”這兩本經典著作也是最常被引述的文獻。值得注意的是由 Brown 等人所著作的“Situating cognition and the culture of learning”一文也高

列為第三個最常被引述的文獻，顯見情境認知的理論深深受到國內教學科技學界的重視。

伍、結論與建議

教學科技領域近年來在國內快速的成長，它與圖書資訊學一樣深受著資訊科技快速發展的影響，也與圖書資訊學有密切的關係。本研究對於 1990 年至 1999 年教學科技領域期刊文獻主題及引述文獻的分析，顯現出此領域在這十年間發展的面貌，不僅深受國外學術發展的影響，與國外之理論與研究同步發展，也漸漸的將教學科技理論與實務落實於本土化的層面。

教學科技領域所發表的文獻逐年有成長的趨勢，研究的主題一方面與科技的發展有密切的關係，近年來有由原先注重於電腦化輔助教學以及教學設計與發展的取向，轉而以隔空教育（遠距教學）為重心，而教學設計與發展則仍然持續為我國學者研究的主題。

「教學科技與媒體」以及「視聽教育雙月刊」是我國教學科技領域期刊文獻最主要的二份發表園地，由期刊文獻引述文獻分析的結果顯示出，本土的文獻在此二份期刊中被引述的情形約兩倍於國外的文獻，顯示出我國也已累積出相當的本土化研究成果。但是整體而言，就所有的發表論文之引述情形而言，國外文獻被引述的數量仍高於國內的文獻。而國外期刊最常被引述者是「教育科技」（Edu-

表十四 最常被引用之國內外作者

作 者	合 計
Gagné, R. M.	110
朱則剛	99
張霄亭	97
楊家興	90
Jonassen, D. H.	89
Clark, R. E.	78
Heinich, R.	60
邱貴發	58
吳鐵雄	53
Brown, J. S.	49
Kemp, J. E.	49
Keegan, D.	47
李宗薇	47
Reigeluth, C. M.	47
Dick, W.	44
沈中偉	43
Holmberg, B.	42
Bruner, J. S.	42
洪榮昭	41
朱湘吉	40
Keller, J. M.	39
Moore, M. G.	39
張春興	38
陳淑英	38
Merrill, M. D.	37
Salomon, G.	36
李文瑞	36
Collins, A.	36
Tennyson, R. D.	34
Bates, A. W.	32
Spiro, R. J.	30
李麗君	30
Saettler, P.	30
註：表僅列中英文作者被引述超過 30 次者	

表十五 最常被引用的文獻篇名

題 名	合計	資料 類型
視聽教育與教學媒體	51	圖書
Instructional Media and the New Technologies of Instruction	44	圖書
Situated Cognition and the Culture of Learning	43	期刊
Principles of Instructional Design	41	圖書
電腦輔助教學之設計原理與應用	28	圖書
Reconsidering Research on Learning from Media	26	期刊
The Conditions of Learning	26	圖書
教學原理	25	圖書
The Systematic Design of Instruction	25	圖書
The Evolution of American Educational Technology	24	圖書
Computer-Based Instruction: Methods and Development	24	圖書
教學媒體與教育工學	23	圖書
Foundations of Distance Education	21	圖書
教育心理學	21	圖書
Audio-Visual Methods in Teaching	21	圖書
The Instructional Design Process	19	圖書
Hypertext: An Introduction and Survey	16	期刊
教育工學的發展與派典演化	16	圖書
The Foundations of Distance Education	16	圖書
Mindstorms: Children, Computers, and Powerful Ideas	14	圖書
Cognitive Apprenticeship: Teaching the Crafts of Reading, Writing, and Mathematics	14	圖書
電腦輔助學習的理念與發展方向	13	期刊
Planning, Producing, and Using Instructional Media	13	圖書
教學媒體	13	圖書
電腦輔助教學理論與程式設計實務	13	圖書
自「情境學習」的認知觀點探討電腦輔助教學中教材內容的設計——從幾個學科教學系統談起	12	期刊
透視國家資訊基礎建設下的遠距教學	12	期刊
Theory and Practice of Distance Education	11	圖書
Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation	11	圖書
Toward a Theory of Instruction	11	圖書

cational Technology) 期刊，該期刊是一份較為實務導向的期刊，可見就整體而言，我國的期刊論文仍較於偏重實務性的研究主題。雖然相較於早期視聽教育研究純然以實務應用為重心的傾向，已有相當的進展，但在理論的探討以及發展上仍待繼續努力。

本研究以國家圖書館所出版的「中華民國期刊論文索引」所收錄的期刊為範圍，分析 1990 年至 1999 年間的教學科技期刊論文，與田耐青在民國八十年所發表的對民國七十九年前之十四年間之文獻分析研究（註 47）有接續的關係，且在民國七十九年這個年份上有所重疊。

但是本研究對於該年的文獻之統計與田文有相當大的差異，其一可能

的原因是田文之研究係依據的國立台灣師範大學圖書館「教育論文摘要」所收錄文章為依據，該摘要專門收錄教育論文，因此其收錄的教育性期刊可能較為完整，本研究為考慮有些相關文獻可能會發表在非教育類的期刊，而決定以國圖的資料庫為分析之基礎，以期收錄之完整性。但是可能因為二個資料庫之收錄有所差異，而造成論文數量上有所差異。另一可能性是田文並未對期刊文獻是否符合學術性標準作任何評斷，而本研究則經過預定的標準篩選論文，這也可能是二個研究在該年論文數量上有所歧異的原因，有待未來進一步研究以釐清。

註釋

註 1：陳梅生，「四十年來我國視聽教育的演進」，教育資料集刊第 17 輯（民國 81 年 6 月），頁 1-37。

註 2：趙美聲及朱則剛，「社論：隔空教育與互動式遠距教學」，教學科技與媒體 34 期（民國 86 年 8 月），頁 2。

註 3：Ann C. Weller, "Editorial Peer Review: Research, Current Practices, and Implications for Librarians," Serials Review 21 (1995): 54.

註 4：何光國，文獻計量學導論，（台北市：三民，民國 83 年），頁 179-181。

註 5：S. G. Sachs, "Citation Patterns in Instructional Development Literature," Journal of Instructional Development 7 (1984): 8-13.

註 6：W. Dick & W. D. Dick, "An Analytical and Empirical Comparisons of the Journal of Instructional Development and Educational Communications and Technology Journal," ETR&D 40: 1 (1989): 81-87.

註 7：G. J. Anglin & R. L. Towers, "Reference Citations in Selected Instructional Design and Technology Journals, 1985-1990," ETR&D, 40:1(1992): 40-43

註 8：田耐青，「近十四年國內視聽教育論文分析」，視聽教育 33 卷 3 期（民國 80 年），

頁 83-92。

註 9：王國聰，「我國近六年來“教學科技與媒體”期刊論文及其引述文獻分析」，大學圖書館 2 卷 3 期（民國 87 年），頁 127-151。

註 10：張霄亭，「社論：教學科技的本土化」，教學科技與媒體 創刊號（民國 81 年），頁 2。

註 11：鄭麗敏，「近 20 年臺灣地區圖書館學與資訊科學期刊論文引用參考文獻特性分析」，教育資料與圖書館學 32 卷 2 期與 3 期（民國 83 年），頁 94-118，頁 210-238。

註 12：朱則剛，教育工學的發展與派典演化，（台北市：師大書苑，民國 83 年），頁 265-266。

註 13：同註 1。

註 14：R. E. Clark, “Current Progress and Future Directions for Research in Instructional Technology,” Educational Technology Research & Development 37:1 (1989): 57-66.

註 15：趙美聲，「從教學媒體的角色定位談視聽教育學術研究之趨勢」，視聽教育 36 卷 5 期（民國 84 年），頁 9-14。

註 16：H. D. Whitem & K. W. Mccaln, “Bibliometrics,” Annual Review of Information Science and Technology 24 (1989): 119-165.

註 17：王崇德，「關於文獻計量學的爭議」，資訊傳播與圖書館學 2 卷 4 期（民國 85 年），頁 15-21。

註 18：Donald P. Ely, “Trends and Issues in Educational Technology, 1989,” in Instructional Technology: Past, Present and Future, ed. Gary J. Anglin (Englewood, Co: Libraries Unlimited, 1991), 34-58.

註 19：朱湘吉，「教學科技發展的新紀元——新教學科技期」，教學科技與媒體 5 期（民國 86 年 8 月），頁 29-39。

註 20：James A. Klein, “ETR&D - Development: An Analysis of Content and Survey of Future Direction,” ETR&D 45:3(1977): 57-62.

註 21：同註 18。

註 22：同註 20。

註 23：同註 8。

註 24：同註 5。

註 25：同註 6。

註 26：同註 6。

註 27：K. M. Hannafin, “An Analysis of Scholarly Production of Instructional Technology Faculty,” Educational Technology Research & Development 26:3 (1991): 39-42.

註 28：G. J. Anglin & R. L. Towers, “Reference Citations in Selected Instructional Design Journals, 1977 through 1988,” Educational Technology Research & Development 40:1 (1992):

40-43.

註 29：同註 23。

註 30：同註 19。

註 31：同註 9。

註 32：同註 9。

註 33：黃政傑，「教育研究亟須擺脫量化的支配」，在教育研究方法論，中國教育學會主編（台北市：師大書苑，民國 78 年），頁 131-140。

註 34：同註 11。

註 35：同註 23。

註 36：同註 18。

註 37：同註 19。

註 38：同註 18。

註 39：同註 23。

註 40：同註 6。

註 41：同註 6。

註 42：同註 9。

註 43：同註 9。

註 44：同註 29。

註 45：同註 7。

註 46：朱則剛，教育傳播與科技（台北市：師大書苑，民國 89 年），頁 291-292。

註 47：同註 8。