

資訊素養文獻之書目計量研究

蔡明月

教授

政治大學圖書資訊與檔案學研究所

方碧玲

組長

淡江大學覺生紀念圖書館典藏閱覽組

摘要

本研究旨在利用書目計量方法，探討資訊素養文獻的資料類型、出版國家、使用語言、成長情況與第一作者的生產力，同時以期刊文獻為範圍，利用布萊德福定律界定資訊素養核心期刊，並分析其特性與品質。研究結果歸納如下：一、資訊素養文獻主要資料類型為期刊論文，以美、英為主要出版國家，且文獻多數以英文發表；二、自90年代中期開始呈現持續且穩定的成長；三、期刊文獻分佈大致符合布萊德福定律及布萊德福-齊夫定律；四、核心區期刊的品質較優；五、核心期刊以季刊為主，其出版之相關文獻數量多寡與期刊發行時間長短並無絕對關係；六、核心期刊以研究性質為主，是大學圖書館及學校圖書館關注的重心，且與參考服務關係較密切；七、以發表一篇文獻之作者居多，而作者在資訊素養主題的研究生涯長短與其生產力無關；八、高生產力作者以女性居多，以教師為主，且以資訊素養、圖書館(讀者)利用指導及資訊科技為其主要研究領域。

關鍵詞：資訊素養，書目計量學，文獻成長，布萊德福定律，作者生產力，核心期刊

前 言

資訊社會時代，人們不論生活、學習、工作或休閒都與資訊密不可分，缺乏資訊素養，將無法適應複雜性不斷增加的資訊及日新月異的新科技，因此，資訊素養已成為資訊社會的中心議題。

2006/09/27投稿; 2007/01/15修訂; 2007/01/18接受

素養 (literacy) 一詞由來已久，依中文大辭典解釋，「素養」謂平素之修養也 (註1)；依 *Encyclopedia Americana Online* 之定義，素養是指讀與寫的能力 (Literacy, the ability to read and write) (註2)。資訊素養一詞則緣於 1974 年 Paul Zurkowski 給美國圖書館與資訊科學國家委員會 (National Commission on Libraries and Information Science) 的報告所提出 (註3)。

對於資訊素養的定義與涵蓋範疇，Zurkowski 認為一個具備資訊素養的人，應懂得如何將資訊資源應用在工作中，同時應學會使用各種資訊工具及主要資源的技術與技能，以解決其問題 (註4)。ALA 在 1989 年提出的「資訊素養委員會總結報告書」(Presidential Committee on Information Literacy: Final Report) 對資訊素養定義為：一個人具備知道何時需要資訊的能力，且能有效率地尋得、評估及利用所需要之資訊 (註5)。Doyle 主張資訊素養是檢索、評估及利用各種不同來源之資訊的能力 (註6)；加州州立大學學習資源與教育科技委員會 (Commission on Learning Resources and Instructional Technology, CLRIT) 則提出，資訊素養應包含圖書館素養、電腦素養、媒體素養、科技素養、倫理學、批判性思考與溝通技巧 (註7)。

Bawden 進一步將素養分為技能性素養 (skill-based literacies) 與知識性素養 (knowledge-based literacies)，並界定技能性素養包括：圖書館素養 (library literacy)、媒體素養 (media literacy)、電腦素養 (computer literacy)、資訊科技素養 (information technology literacy、IT literacy) 與電子化素養 (electronic literacy)；知識性素養則包括資訊素養 (information literacy)、數位素養 (digital literacy)、網路素養與網際網路素養 (network & internet literacy) 等。而 Bawden 的研究也發現，上述各種名稱並非同時出現，且其出現頻率的成長情形也有所不同，例如：「資訊素養」在 80 年代出現的量很少，到 90 年代才大量增加，而「媒體素養」直到 90 年代末期才開始增加，「數位素養」則到 1997 年才出現 (註8)。

為了解資訊素養相關文獻的特性與發展情況，本研究即以資訊素養相關文獻為範圍，分析其資料類型、出版國家、使用語言與出版年代之分佈，同時探討資訊素養相關文獻的成長與期刊文獻分佈情況，並利用布萊德福定律加以驗證，嘗試找出資訊素養的核心期刊，以為圖書館期刊館藏發展以及讀者投稿與研究閱讀之參考。最後則對第一作者的生產力進行分析，以期了解資訊素養高生產力作者的背景及其特性。

二、研究方法

LISA (Library and Information Science Abstracts) 資料庫收錄 1969 年迄今，20 種語言，68 個國家，440 種與圖書館學及資訊科學相關期刊的書目資料，是圖書館學與資訊科學最重要的國際性索引摘要資料庫。誠如前言所述，各學者

專家以及專業學會對資訊素養的定義與涵蓋範疇相當廣泛多元，為取得完整且相關的書目資料以作為計量分析之依據，本研究綜合資訊專家所建議的名詞，包括 information literacy、library literacy、internet literacy、network literacy、digital literacy、electronic literacy、web literacy、media literacy、computer literacy 及 IT literacy 等作為檢索語，於2006年2月25日，利用LISA資料庫的關鍵詞欄位進行檢索，蒐集資訊素養相關文獻，總計共得2,096筆書目資料。

由於LISA資料庫之書目資料並未提供出版國家，而期刊又經常有刊名變更或合併、分刊等情況，因此，須利用其他工具補充及修訂現有書目，以利分析工作之進行。本研究之書目資料增補、修訂方式如下：

1. 出版國別資料補充：首先利用 *Ulrich's Periodicals Directory* 資料庫查尋期刊的出版國家；圖書、會議論文及無法利用 *Ulrich's Periodicals Directory* 查得出版國家之期刊，再利用 OCLC 之 *WorldCat* 資料庫檢索。利用上述資料庫仍無法查得之圖書與會議論文，進一步利用 *Global Books In Print* 資料庫查尋，而期刊則連結到刊物本身的網站查尋。最後，仍有 *Microcomputers in Information Handling* 一種期刊無法查得出版國家，將不列入出版國家分析。

2. 期刊刊名變更：為使同一期刊的文獻資料不致因刊名變更或出版方式改變而分散，利用 *Ulrich's Periodicals Directory* 查尋期刊刊名的變更情況，若查得已有新刊名者，即以新刊名取代舊刊名。

假設期刊被引用的情況，可以反映期刊的影響程度，本研究試圖利用期刊引用報告 (*Journal Citation Reports*，以下簡稱 *JCR*) 2004 年版 *Science Edition* 及 *Social Sciences Edition*，查尋各期刊是否被 *Science Citation Index Expanded* (以下簡稱 *SCIE*) 與 *Social Sciences Citation Index* (以下簡稱 *SSCI*) 收錄。又因資訊素養文獻與藝術人文主題亦有關聯，而 *JCR* 並未提供 *A&HCI Edition*，故透過 OCLC FirstSearch 系統裡的 *Arts & Humanities Search* 資料庫 (即 Thomson ISI 的 *Arts & Humanities Citation Index*，以下簡稱 *A&HCI*) 查證各期刊被收錄的情況，並依期刊被收錄的情況進行其品質評估。

三、研究結果

本研究係以全部蒐集到的2,096筆書目資料，探討資訊素養文獻的資料類型、出版國家、使用語言及出版年代的分佈情況。此外，又以2,040篇期刊文章為研究範圍，探討資訊素養文獻是否符合布萊德福定律，並進一步界定核心期刊。再者，資訊素養作者生產力的分析亦為本研究的重點。

(一) 依資料類型、出版國家與語言分析

將本研究所蒐集的2,096筆書目依資料類型統計，得知期刊文章2,040篇，

占97.33%，會議論文49篇，圖書6種，圖書之單篇文章1篇。由此可見，資訊素養的學術傳播管道並不多元，僅期刊、會議與圖書三種，其中又以期刊為主。

在2,096篇文獻，去除一篇無法查到出版國家的文獻，其餘2,095篇文獻之出版國家如表1所示。出版量前三名的國家依序為：美國775篇(36.99%)、英國612篇(29.21%)、加拿大154篇(7.35%)，而美國與英國即出版了其中半數以上的文獻。

表1 資訊素養文獻出版國家一覽表

排名	出版國家	篇數	%	排名	出版國家	篇數	%
1	United States 美國	775	36.99	8	Netherlands 荷蘭	43	2.05
2	Great Britain 英國	612	29.21	9	Taiwan, Republic of China 台灣	40	1.91
3	Canada 加拿大	154	7.35	10	Denmark 丹麥	38	1.81
4	Australia 澳大利亞	78	3.72	11	Finland 芬蘭	29	1.38
5	Germany 德國	71	3.39	12	其他*	143	6.83
6	South Africa 南非	62	2.96	總計		2,095	100
7	Japan 日本	50	2.39				

*出版文獻未達1%的國家入此。

統計資訊素養文獻所使用之語言，如表2所示。從表2可發現資訊素養文獻以英文發表者為最多，總計1,770篇，占全部文獻的84.45%，其次為德文60篇(2.86%)及日文49篇(2.34%)。除英文、德文與日文之外，其他語言所占百分比均不及2.0%，可見1969~2005年之間，資訊素養的文獻以英文為主。由於英文乃國際通用語言，再加上LISA資料庫為英國圖書館學會(London: Library Association)所製作，可能其收錄政策較偏重英國與美國文獻，致使英國、美國與英文文獻佔全部文獻的大多數。

表2 資訊素養文獻語言分佈一覽表

排名	語言別	篇數	%	排名	語言別	篇數	%
1	English 英文	1,770	84.45	5	French 法文	25	1.19
2	German 德文	60	2.86	6	Finnish 芬蘭語	22	1.05
3	Japanese 日文	49	2.34	7	其他*	137	6.54
4	Chinese 中文	33	1.57	總計		2,096	100

*出版文獻未達1%的語言入此。

(二)依出版年代分析

將本研究利用LISA蒐集到的2,096筆文獻，依出版年代分析，如圖1資訊素養文獻出版年代分佈圖所示。由圖1可見1983年的篇數為1982年的5倍，

1991年為1990年的2倍，1994年為1993年的2倍多，而2000年的篇數較1999年成長32%，2003年較2002年又成長30%。若以2003年文獻篇數(259篇)與1993年文獻篇數(25篇)相比較，則可得知2003年文獻數量為1993年的10倍。至於2004年與2005年的文獻篇數則不增反減，實與本研究進行書目資料檢索時，LISA資料庫尚未完成全部資料的更新有關(註9)。是以，整體而言，資訊素養的文獻自90年代中期開始呈現持續而穩定的成長。

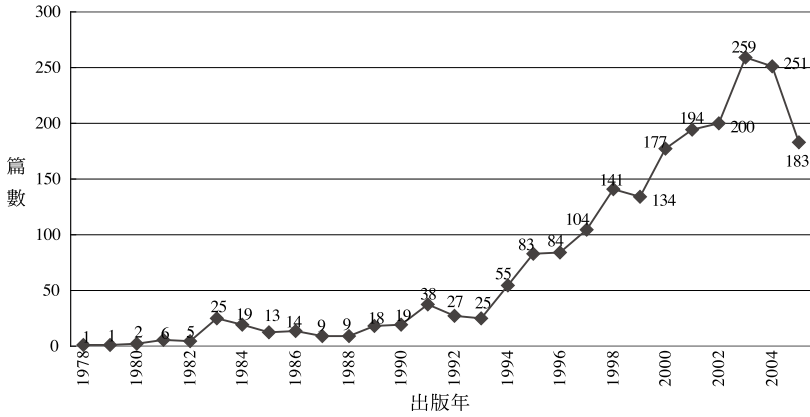


圖1 資訊素養文獻出版年代分佈圖

(三)布萊德福定律及布萊德福-齊夫定律

本研究所蒐集2,096筆文獻中有2,040篇為期刊文獻，分佈於328種期刊。以下即依布萊德福定律之分區原則，統計每一種期刊所刊登之文獻篇數，並依篇數多寡遞減排序，就期刊數、文獻數、累積期刊數、累積文獻數及累積期刊數常用對數值，製成資訊素養期刊文獻分佈統計表(見表3)，及資訊素養文獻半對數座標圖(見圖2)。

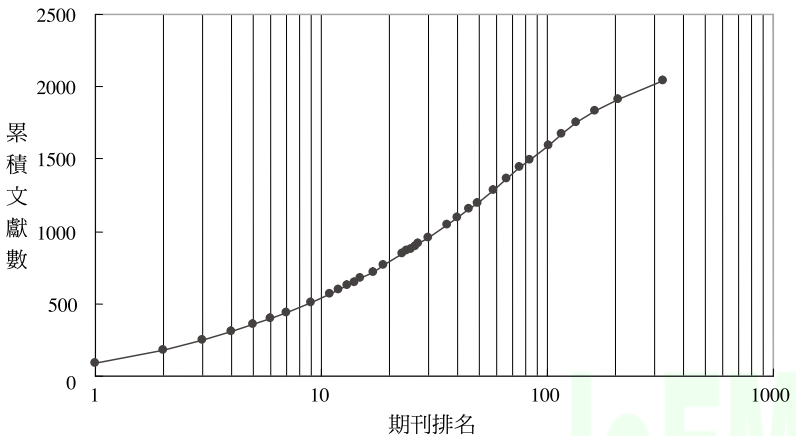


圖2 資訊素養文獻半對數座標圖

表3 資訊素養期刊文獻分佈統計表

分區	期刊數	文獻數	累積期刊數	累積文獻數	累積期刊數 常用對數值	
A區	1	91	1	91	0.000	
	1	90	2	181	0.301	
	1	69	3	250	0.477	
	1	61	4	311	0.602	
	1	50	5	361	0.699	
	1	40	6	401	0.778	
	1	36	7	437	0.845	
	2	33	9	503	0.954	
	2	32	11	567	1.041	
	1	31	12	598	1.079	
	1	28	13	626	1.114	
	1	25	14	651	1.146	
	1	24	15	675	1.176	
	B區	2	23	17	721	1.230
		2	21	19	763	1.279
4		20	23	843	1.362	
1		19	24	862	1.380	
1		18	25	880	1.398	
1		17	26	897	1.415	
1		16	27	913	1.431	
3		15	30	958	1.477	
6		14	36	1042	1.556	
4		13	40	1094	1.602	
5		12	45	1154	1.653	
4		11	49	1198	1.690	
9		10	58	1288	1.763	
8	9	66	1360	1.820		
C區	10	8	76	1440	1.881	
	8	7	84	1496	1.924	
	17	6	101	1598	2.004	
	15	5	116	1673	2.064	
	19	4	135	1749	2.130	
	28	3	163	1833	2.212	
	42	2	205	1917	2.312	
	123	1	328	2040	2.516	

依布萊德福定律，可將表3內的328種期刊區分為文獻出版總數大致相等的A、B、C三區，並依三區之期刊總數、文獻總數及平均每種期刊出版文獻數製成表4。

表4 資訊素養期刊文獻分區表

分區	期刊總數	文獻總數	出版文獻數(平均篇數)
A區	15	675	24~91篇(45篇)
B區	51	685	9~23篇(13篇)
C區	262	680	1~8篇(3篇)

由表4可見，A區有15種期刊，每種期刊出版24至91篇文獻，總計出版675篇文獻，平均每種期刊出版45篇；B區有51種期刊，每種期刊出版9至23篇文獻，總計出版685篇文獻，平均每種期刊出版13篇；C區有262種期刊，每種期刊出版1至8篇文獻，總計出版680篇文獻，平均每種期刊出版3篇。此外，由表4亦可得知，每區期刊總數之比為15：51：262，約等於10：50：250，亦可視為1：5：5²，換言之，A：B：C = 1：a：a²，大致符合布萊德福定律的文字說明。

除了文字敘述外，根據表3繪製半對數座標圖(見圖2)，發現此圖形為一S形曲線。本S形曲線可分成三部分，第一部分為非線性的起始部分，也就是A區15種出版資訊素養文獻較多的核心期刊，第二部分為B區排名第16到66名的期刊，接近直線形式，第三部分為S形曲線的尾端，略為向右下偏垂。由此可知，資訊素養文獻亦大致符合布萊德福—齊夫定律的圖形說明。

經由上述二種方式的驗證，可歸納出資訊素養文獻大致符合布萊德福定律及布萊德福—齊夫定律。而由表3所示，前36種期刊即刊登了超過半數以上的文獻(1,042篇，占51.08%)，其餘48.92%的文獻則分佈於292種期刊，其中有123種期刊僅刊登1篇文獻，顯見資訊素養的期刊文獻分佈相當分散。

(四)資訊素養核心期刊特性

由表3可知，若以文獻數量多寡，將所有期刊區分為核心期刊、中間區期刊及邊緣區期刊，則出版最多資訊素養文獻之核心期刊有15種。然因*Reference and User Services Quarterly*(舊刊名為*RQ*)與*School Library Journal*所出版的文獻數量均為23篇，只比第15名*College and Research Libraries*少一篇，故本研究在進行核心期刊之特性分析時，亦將這兩種期刊列入研究範圍。

為了解資訊素養核心期刊的特性與主題，本研究從*Ulrich's Periodicals Directory*資料庫及期刊本身的網頁，蒐集期刊的創刊年及刊期製成表5，同時將各期刊刊登之文章內容主題簡介於後。

表5 資訊素養核心期刊之創刊年與刊期

排名	刊名	創刊年	刊期
1	<i>Reference Services Review</i>	1972	季刊
2	<i>College and Research Libraries News</i>	1966	11期/年
3	<i>Teacher Librarian</i>	1973	5期/年
4	<i>Research Strategies</i>	1983	4期/年
5	<i>Library + Information Update</i>	2002	月刊
6	<i>Journal of Academic Librarianship</i>	1977	6期/年
7	<i>Library Review</i>	1927	9期/年
8	<i>Australian Academic and Research Libraries</i>	1970	季刊
8	<i>School Libraries in Canada</i>	1974	4期/年
10	<i>Library Trends</i>	1952	季刊
10	<i>The Reference Librarian</i>	1981	半年刊
12	<i>Portal: Libraries and the Academy</i>	2001	季刊
13	<i>Journal of Library Administration</i>	1980	季刊
14	<i>Australian Library Journal</i>	1951	季刊
15	<i>College and Research Libraries</i>	1939	雙月刊
16	<i>Reference and User Services Quarterly</i>	1960	季刊
16	<i>School Library Journal</i>	1954	月刊

書目計量學的基本特性在經由量化分析與定律的檢驗來界定核心期刊，再以核心期刊的內容特性印證其價值。茲將以上17種期刊刊登之文章內容主題簡介如下：

Reference Services Review (註10)刊登之文章內容涵蓋參考服務所有相關主題，包括自動化參考服務、參考功能與資源評鑑、提升資訊素養計畫等。*College and Research Libraries News* (註11)主要刊登大學及研究圖書館的最新趨勢，及影響其實務工作的相關文章，不刊登正式、理論或研究取向的文章。*Teacher Librarian* (註12)以兒童及青少年圖書館館員為主要對象，刊登探討當前問題的文章，如：合作、領導、科技、資訊素養、管理等。*Research Strategies* (註13)在80年代初期即是圖書館利用教育領域的主要期刊，提供與圖書館利用指導服務及教育使命有關的最新想法與研究。*Library + Information Update* (註14)為CILIP (Chartered Institute of Library and Information Professionals) 的主要出版品，是圖書館員與資訊從業人員了解目前新知的工具，文章主題包含圖書館與資訊各部門的工作。*Journal of Academic Librarianship* (註15)刊登與大專院校圖書館有關之問題及議題的文獻，對政策、實務、問題與趨勢加以分析，並思索大學圖書館事業的未來發展。

Library Review (註16)刊登之文章主題包括資訊服務的發展、混合式與數位化的圖書館、資訊素養與數位學習、元資料與分散檢索、圖書館合作與資源分享、圖書館史、圖書館、資訊與社會、在職訓練與專業發展、大學與公共

圖書館、專門圖書館與館藏、資訊策略與知識管理等。*Australian Academic and Research Libraries* (註17)以大專院校圖書館及各類型研究圖書館為對象，主題涵蓋圖書館事業的過去與現在、書目學、出版、資訊科學等。*School Libraries in Canada* (註18)為加拿大中小學圖書館學會(Canadian Association for School Libraries)的出版品，文章內容包含學校圖書館各方面的最新發展，及該學會的活動資訊與新聞。*Library Trends* (註19)以探討圖書館事業的趨勢為主，包括實務應用、深入分析與文獻評論。*The Reference Librarian* (註20)刊登與參考及資訊服務相關的文章，包括：參考服務與資源的行銷、線上檢索、數位參考服務、館員形象與角色、參考服務評估、參考館員的繼續教育……等。

Portal: Libraries and the Academy (註21)探討科技如何影響圖書館與學術，主題包括圖書館管理、資訊科技及資訊政策。*Journal of Library Administration* (註22)強調圖書館管理實務，探討當前圖書館管理的問題、改變與新思維。*Australian Library Journal* (註23)包含澳洲圖書館的各種問題，從進行中的研究到工作場所的日常消息或新聞均有。*College and Research Libraries* (註24)刊登大學及研究圖書館所關心之所有領域的相關文章。*Reference and User Services Quarterly* (註25)為美國圖書館協會(American Library Association)參考及讀者服務委員會(Reference and User Services Association)出版的期刊，主要目的是把資訊傳佈給參考館員、資訊專家及負責與讀者有關之圖書館服務的專業人員。*School Library Journal* (註26)以兒童圖書館、學校圖書館及公共圖書館的館員為主要服務對象。

由表5及期刊內容簡介，可將上述期刊之特性歸納如下：

觀察各期刊的發行時間長短，發現發行時間最久的為*Library Review*，其次為*College and Research Libraries*，但二刊出版的文獻數分別排名第7名及第15名。發行時間最短的是*Library + Information Update*，其次為*Portal: Libraries and the Academy*，它們所出版的文獻數則分別排名第5名及第12名。由此可知，期刊發行時間長短與其出版之相關文獻數量並無絕對關係。

統計期刊之刊期，計有季刊(含每年出版4期)九種，雙月刊(含每年出版5期及6期)三種，月刊(含每年出版11期)三種，半年刊與每年出版9期者各一種，可知核心期刊以季刊為主。

若依期刊所屬性質分，計有*College and Research Libraries News*、*Library + Information Update*、*School Libraries in Canada*及*Australian Library Journal*四種期刊屬於報導性質(news)，其餘期刊則屬研究性質(research)。而研究性質的期刊中又有*Reference Services Review*、*Library Review*及*Library Trends*三種期刊屬於評論性質(review)，由此可知核心期刊以研究性質為主。

就圖書館類型而言，*Journal of Academic Librarianship*、*Australian Aca-*

demical and Research Libraries、*College and Research Libraries* 三種期刊是以大學圖書館為主要對象，而 *Teacher Librarian*、*School Libraries in Canada* 及 *School Library Journal* 三種期刊則以學校圖書館為對象，可見資訊素養議題仍是大學圖書館及學校圖書館關注的重心。

再從服務功能分析，*Reference Services Review*、*The Reference Librarian* 與 *Reference and User Services Quarterly* 三種期刊係以參考服務為主；*Research Strategies* 以圖書館利用教育為焦點；*Portal: Libraries and the Academy* 以資訊科技為主；*Journal of Library Administration* 著重於行政管理；而 *Library Review*、*Library Trends* 與 *Australian Library Journal* 三種期刊則是一般性綜合期刊，可知資訊素養與參考服務關係較密切。

(五) 資訊素養核心期刊品質

依訂購最少之期刊，卻能提供最多數量之文獻的理想，圖書館若想建立資訊素養之主題館藏時，可考慮優先訂閱核心區之 15 種期刊。但核心區期刊的品質是否高於其餘二區，則須要加以評估。

一般而言，期刊的品質除了可以利用 JCR 所提供的種種指標因素，如：Impact factor (影響因素) 來評估之外，尚可依期刊訂閱量、期刊大小 (如：期刊出版文章的篇數、頁數、字數) 等方式評估。而假設各種索摘型資料庫收錄期刊亦有一定的選擇標準，則期刊被索摘資料庫收錄的情況也是期刊品質的另一種評估準則。

本研究為了解 A、B、C 三區期刊的品質，利用 2004 年版的 JCR Science Edition 及 Social Sciences Edition 查尋各區期刊是否被 SCIE 與 SSCI 收錄，此外，因資訊素養文獻亦與藝術人文主題相關，所以雖然 JCR 並未提供 A&HCI Edition，仍嘗試透過 OCLC FirstSearch 系統裡的 Arts & Humanities Search 資料庫 (即 A&HCI) 查證各區期刊被收錄的情況。

依上述查尋結果 (見附錄一)，可將三區期刊被 SCIE、SSCI 及 A&HCI 三個資料庫所收錄的情況分析如下：

1. 依三區期刊被 SCIE、SSCI、A&HCI 收錄種數統計

若被 SCIE、SSCI、A&HCI 重複收錄只計一次，則 A 區 15 種期刊，有 4 種被收錄，占總數 26.67 %；B 區 51 種期刊，有 11 種被收錄，占總數 21.57 %；C 區 262 種期刊，有 48 種被收錄，占總數 18.32%。依此結果可推論，A 區期刊品質高於 B 區，B 區又高於 C 區，見表 6。

表6 三區期刊被 SCIE、SSCI、A&HCI 收錄種數統計

區別	總期刊數	SCIE 收錄種數	SSCI 收錄種數	A&HCI 收錄種數	總收錄種數 (去除重複)	總收錄%
A	15	0	4	4	4	26.67
B	51	0	8	9	11	21.57
C	262	14	26	46	48	18.32
合計	328	14	38	59	63	19.21

2. 依三區期刊被 SCIE、SSCI、A&HCI 收錄次數統計

若被 SCIE、SSCI、A&HCI 任一種收錄即計一次，則 A 區 15 種期刊，應收錄次數 45 次，總收錄次數 8 次，占總數 17.78 %；B 區 51 種期刊，應收錄次數 153 次，總收錄次數 17 次，占總數 11.11 %；C 區 262 種期刊，應收錄次數 786 次，總收錄次數 86 次，占總數 10.94 %。依總收錄次數統計，仍可獲得 A 區期刊品質高於 B 區，B 區品質又高於 C 區的結論，見表 7。

表7 三區期刊被 SCIE、SSCI、A&HCI 收錄次數統計

區別	總期刊數	SCIE 收錄次數	SSCI 收錄次數	A&HCI 收錄次數	應收錄 次數	總收錄 次數	總收錄%
A	15	0	4	4	45	8	17.78
B	51	0	8	9	153	17	11.11
C	262	14	26	46	786	86	10.94
合計	328	14	38	59	984	111	11.28

本研究分別利用各區期刊被 SCIE、SSCI、A&HCI 收錄之種數及次數二種統計方式，對三區之期刊品質進行評估，結果發現二種評估方式均可獲得 A 區期刊品質高於 B 區，B 區又高於 C 區的結論。

由上述研究結果，可知利用布萊德福定律對刊登資訊素養相關文獻之期刊進行分區，核心區的期刊不僅刊登的相關文獻數量最多，其品質也是三區最好的。因此，圖書館若想建立資訊素養主題的期刊館藏，可考慮優先訂閱核心期刊區之 15 種期刊，即可達成訂購最少之期刊，卻能提供最多數量且品質最好之文獻的理想。

(六) 資訊素養文獻之作者生產力分析

在了解資訊素養核心期刊的特性與品質後，本研究進一步以每篇文獻的第一位作者為對象，探討資訊素養文獻作者之生產力。由於作者在不同文獻所使用的姓名可能有些許差異，如：名字 (first name) 的縮寫與拼全格式並存，為了讓相同作者的作品不因姓名拼法不同而分散，本研究利用查閱紙本與電子期刊，或查尋其他資料庫，例如：*Academic Search Premier*、*LISTA (Library, In-*

formation Science & Technology Abstracts) 等方式，將不同著錄格式之同一作者的姓名合併，以進行作者生產力分析。

經整理統計，將作者不詳 (anonymous) 的 57 筆文獻去除後，得知 2,039 篇文獻分別由 1,619 位不同作者所撰寫。茲將作者所發表之文獻數由小到大排序，製成表 8。

表 8 資訊素養文獻之作者生產文獻數

文獻數	作者數	作者 %	累積文獻數	文獻數	作者數	作者 %	累積文獻數
1	1,389	85.79	1,389	7	1	0.06	1,955
2	160	9.88	1,709	8	3	0.19	1,979
3	28	1.73	1,793	10	2	0.12	1,999
4	20	1.24	1,873	12	1	0.06	2,011
5	9	0.56	1,918	28	1	0.06	2,039
6	5	0.31	1,948	總計	1,619		2,039

由表 8 可知，每位第一作者所發表的文獻數介於 1~28 篇之間，只發表一篇文獻的作者有 1,389 位，占有所有作者數的 85.79%，而生產力最高的作者只有一位，發表 28 篇著作。

進一步檢視原始書目資料，得知生產力最高的前五名作者共有八位，依序為 Hannelore B. Rader、Ilene F. Rockman、Michael B. Eisenberg、Alan Bundy、Angela Abell、Christine Susan Bruce、N. Fjallbrant 及 Marlene Asselin。茲就高生產力作者之著作出版年代、研究生涯及文獻所屬類型加以分析整理，製成表 9。

表 9 資訊素養文獻生產力前五名之作者

排名	作者	出版年代	研究生涯	期刊論文	專書	其他	總計
1	Rader, Hannelore B.	1990~2005	16	28	0	0	28
2	Rockman, Ilene F.	2000~2005	6	12	0	0	12
3	Eisenberg, Michael B.	1991~2004	14	10	0	0	10
3	Bundy, Alan	1999~2005	7	10	0	0	10
4	Abell, Angela	1999~2005	7	8	0	0	8
4	Bruce, Christine Susan	1995~2001	7	8	0	0	8
4	Fjallbrant, N.	1995~2000	6	8	0	0	8
5	Asselin, Marlene	2000~2005	6	7	0	0	7

由表 9 可知，生產力前五名之作者所出版的資料類型均為期刊論文；觀察作者在資訊素養主題的研究生涯，以 Rader 的 16 年為最長，她同時也是生產力最高的作者。其次為生產力第三名的 Eisenberg，研究生涯為 14 年，其餘作者的研究生涯介於 6~7 年。較特別的是，研究生涯最短的 Rockman (6 年)，其生產力卻高居第二位，比研究生涯有 14 年之長的 Eisenberg 還高。由此推論，生產

力與研究生涯的長短並無絕對關係。

書目計量學的基本特性在經由量化分析與定律的檢驗來界定高生產作者，再以高生產力作者的特性驗證其貢獻。因此，本研究進一步蒐集高生產力作者的背景資料，進行職業與研究領域分析，因無法取得 Bundy 個人背景資料，故僅針對七位作者進行分析。茲將作者背景資料簡介如下：

Rader 有 30 餘年的圖書館行政與教學經驗，是肯德基大學 (University of Kentucky) 圖書館與資訊科學系 (Library and Information Science Program) 兼任教授，講授圖書館與資訊技能及資訊素養課程，自 1997 年開始擔任 University of Louisville in Kentucky 的圖書館館長。她是國際性、全國性及區域性讀者指導與資訊素養相關活動的重要領導人，也是許多國際性與全國性資訊素養委員會的成員。她同時有相當多的作品與資訊素養及圖書館行政有關，而由 ACRL 所出版的「Information Literacy Competency Standards for Higher Education」則是她最得意的近作 (註 27)。

Rockman 是 2005 年 Miriam Dudley Instruction Librarian Award (註 28) 的得主，也是加州州立大學 Information Competence Initiative for the Office of the Chancellor 的主管。她曾在 Cal Poly, San Luis Obispo 大學擔任 23 年的資深行政館員，另外，在 CSU Hayward 擔任 3 年的資深行政館員；她同時也是華盛頓州立大學教育研究所 (Graduate School of Education at Washington State University, Pullman) 的教育館員 (education librarian) 與研究助理 (註 29)。

Eisenberg 曾任紐約雪城大學資訊研究所 (Information Institute, Syracuse University) 所長及華盛頓大學資訊研究院 (Information School, University of Washington) 院長，2006 年退休，現為華盛頓大學資訊研究院榮譽院長及教授。他因提出 Big6 問題解決模式而聞名於國際，主要研究範疇包括資訊素養、資訊科技、教學資訊管理、資訊與圖書館教育。其研究特別關注個人及組織利用資訊與資訊科技，以符合他們的資訊需求並能有效率地管理資訊之議題 (註 30)。

Abell 出版許多知識管理及資訊相關主題的著作，她的主要工作是發展與資訊商業價值及有效推銷資訊相關的事務，並提供各種諮詢，包含資訊策略、知識策略及資訊稽核。她有很豐富的政府部門、私人公司及學術單位的工作經驗，同時也是北倫敦大學 (University of North London) 的訪問教授 (visiting professor) 及雪菲爾大學資訊研究學系 (Sheffield University Department of Information Studies) 指導委員 (註 31)。

Bruce 是副教授，同時是昆士蘭科技大學資訊科技學院 (Queensland University of Technology, Faculty of Information Technology) 院長。她的研究以資訊及資訊科技使用者的感知世界為中心，對質化研究特別有興趣，例如：行為研究、現象學等，而資訊素養理論與實務更是她的主要專長 (註 32)。

Fjallbrant 是瑞典察爾默科技大學圖書館 (Chalmers University of Technology

Library) 副館長，也是該館讀者教育部門主任 (Head of the User Educational Department)，於 1999 年退休。她曾於 1996~2000 年擔任國際科技大學圖書館協會 (IATUL, The International Association of Technological University Libraries) 會長。她的研究領域主要與讀者利用教育有關，曾進行許多讀者利用教育計畫，例如：Into Info Project (註 33) 即是她的大型計畫之一 (註 34)。

Asselin 是副教授，也是英屬哥倫比亞大學語言與素養教育系 (University of British Columbia, Department of Language and Literacy Education) 副系主任，教授素養教育及學校圖書館課程，主要研究領域為素養、資訊素養與學校圖書館。她曾於 2003-2004 年擔任 CSLA (Canadian School Library Association) 主席，及 2004-2005 年擔任 CASL (Canadian Association for School Libraries) (註 35) 的共同主席 (註 36)。

本研究依作者姓名及其簡介，歸納資訊素養文獻生產力前五名之作者僅 Eisenberg 為男性，其餘六位為女性，可知高生產力作者以女性居多。

在職業方面，Rader、Eisenberg、Bruce 與 Asselin 均具有大學教師身分，任教科系包括圖書館與資訊科學系 (Library and Information Science Program)、資訊學研究院 (Information School)、資訊科技學院 (Faculty of Information Technology)、語言與素養教育系 (Department of Language and Literacy Education)。而 Rockman 為資深行政館員，Fjallbrant 為察爾默科技大學圖書館副館長，Abell 的工作經驗則跨政府部門、私人公司與學術單位。由此可見，高生產力作者以教師為主，其次為圖書館人員。

從每位作者之研究範疇與獲獎紀錄，可歸納出以資訊素養為主要研究領域的作者有 Rader、Eisenberg、Bruce 與 Asselin；以圖書館 (讀者) 利用指導為主要研究領域的作者有 Rader、Rockman 與 Fjallbrant；以資訊科技為主要研究領域的作者有 Eisenberg、Abell 與 Bruce；其他研究領域還包括圖書館行政、教學資訊管理、資訊與圖書館教育、知識管理、資訊策略、資訊行為研究、學校圖書館等，可見以資訊素養為主要研究領域的作者最多。由作者任教的科系與研究領域分析，同時也可以發現資訊素養與圖書館學、資訊科學、資訊科技及語言教育等學系均有關係，而資訊素養主題也具備跨圖書館、資訊、教育及知識管理等學科主題之特性。

四、結 論

本研究蒐集 LISA 資料庫中與資訊素養主題相關的書目資料 2,096 筆，利用書目計量學之研究方法，探討資訊素養文獻的資料類型、出版國家、使用語言及出版年代的分佈情況。並以 2,040 篇期刊文章為研究範圍，研究資訊素養期刊文獻分佈是否與布萊德福定律及布萊德福-齊夫定律相吻合。最後並對資訊素

養核心期刊的特性與品質，及作者生產力進行分析。綜合上述研究結果，歸納本研究之結論如下：

資訊素養文獻主要資料類型為期刊論文，以美、英為主要出版國家，且文獻多數以英文發表，大致從90年代中期開始呈現持續而穩定的成長。將資訊素養的期刊文獻依布萊德福定律分為三區，各區比值約為1：5：5²，可知資訊素養期刊文獻分佈大致符合布萊德福定律，而其S形曲線亦大致符合布萊德福—齊夫定律。依布萊德福定律分區，得知資訊素養核心區期刊計15種，最多產的5種核心期刊為*Reference Services Review*、*College and Research Libraries News*、*Teacher Librarian*、*Research Strategies*、*Library + Information Update*。核心區期刊品質較優，其出版之相關文獻數量多寡與期刊發行時間長短並無絕對關係。資訊素養核心期刊以研究性質為主，其次為報導性質。就圖書館類型而言，資訊素養議題是大學圖書館及學校圖書館關注的重心；就服務功能分析，資訊素養與參考服務關係較為密切。

在作者生產力方面，資訊素養文獻以發表一篇文獻之作者居多，而生產力前五名的作者有八位，依序為Rader、Rockman、Eisenberg、Bundy、Abell、Bruce、Fjallbrant及Asselin。高生產力作者中，研究生涯最長的Rader，同時也是生產力最高的作者。但研究生涯最短的Rockman，其生產力卻高居第二位，可知研究生涯長短與生產力無關。資訊素養具備跨圖書館學、資訊科學、資訊科技及語言教育等學科之特性。高生產力作者以女性居多，以教師為主，主要研究領域為資訊素養、圖書館（讀者）利用指導及資訊科技。

近年來，資訊素養除了是圖書館界的重要議題外，也是政府部門與各級學校所關注的焦點，許多課程紛紛把資訊素養融入教學中，因此，資訊素養的議題實已具有跨學科之特性。而本研究利用LISA資料庫蒐集資訊素養相關的書目資料，受限於LISA資料庫蒐錄之資料是以英美所出版圖書資訊學方面的期刊文獻為主，因此，在資料類型、出版國別及所使用之語言與期刊學科主題的分析上，無法有較特殊之發現。

未來之研究，若能擴大書目資料的蒐集範圍，例如：將圖書館學以外之學科主題的資料庫（如：ERIC）、不同語言的資料庫（如：中文圖書資訊學文獻摘要資料庫）、不同資料類型的資料庫（如：WorldCat）等，也列入書目資料檢索對象，相信應可獲得更全面性的研究結果。

註 釋

註1 中文大辭典編纂委員會，中文大辭典，25冊（台北市：中國文化學院出版部，1967），299。

註2 Encyclopedia Americana, <http://go.grolier.com> (accessed March 11, 2006).

註3 Zurkowski, P., *The Information Service Environment: Relationships and Priorities*

(Washington: National Commission on Libraries and Information Science, 1974). (ED 100391)

註4 同上註。

註5 American Library Association, "Presidential Committee on Information Literacy: Final Report," <http://www.ala.org/ala/acrl/acrlpubs/whitepapers/presidential.htm> (accessed January 18, 2007).

註6 Doyle, C.S., *Information Literacy in an Information Society: A Concept for the Information Age* (New York: ERIC Clearinghouse, 1994). (ED 372763)

註7 Work Group on Information Competence, "Information Competence in the CSU: A Report," <http://www.csupomona.edu/~library/InfoComp/CLRIT.html> (accessed June 17, 2006).

註8 Bawden, D., "Information and Digital Literacies: A Review of Concepts," *Journal of Documentation* 57, no. 2 (2001): 218-259.

註9 本研究於2006年7月20日，以相同之查尋策略再次執行檢索，結果2004年之文獻已增加為266篇，而2005年文獻也增加為280篇。

註10 Emerald Group Publishing Limited, "Reference Services Review," <http://www.emeraldinsight.com/info/journals/rsr/jourinfo.jsp> (accessed June 17, 2006).

註11 Association of College & Research Libraries, "College and Research Libraries News," <http://www.ala.org/ala/acrl/acrlpubs/crlnews/collegeresearch.htm> (accessed June 17, 2006).

註12 Scarecrow Press, Inc., "Teacher Librarian," http://www.teacherlibrarian.com/about_us/about.html (accessed June 17, 2006).

註13 Elsevier, "Research Strategies," http://www.elsevier.com/wps/find/journaldescription.cws_home/620212/description#description (accessed June 17, 2006).

註14 Chartered Institute of Library and Information Professionals, "Library + Information Update," <http://www.cilip.org.uk/publications/updatemagazine/guidelines> (accessed June 17, 2006).

註15 Elsevier, "Journal of Academic Librarianship," http://www.elsevier.com/wps/find/journaldescription.cws_home/620207/description#description (accessed June 17, 2006).

註16 Emerald Group Publishing Limited, "Library Review," <http://www.emeraldinsight.com/info/journals/lr/jourinfo.jsp> (accessed June 17, 2006).

註17 Australian Library and Information Association, "Australian Academic and Research Libraries," <http://alia.org.au/publishing/aarl/> (accessed June 17, 2006).

註18 Canadian Association for School Libraries, "School Libraries in Canada," <http://www.schoollibraries.ca/> (accessed June 17, 2006); Ulrich's Periodicals Directory, <http://www.ulrichsweb.com/ulrichsweb/> (accessed June 17, 2006).

註19 Johns Hopkins University Press, "Library Trends," http://www.press.jhu.edu/journals/library_trends/index.html (accessed June 17, 2006).

註20 Haworth Press, "The Reference Librarian," <https://www.haworthpress.com/store/product.asp?sid=TE7LXE9SBFLS9P2UTSFR4R36X75DEU8E&sku=J120> (accessed June 17, 2006).

註21 Johns Hopkins University Press, "Portal: Libraries and the Academy," http://www.press.jhu.edu/journals/portal_libraries_and_the_academy/index.html (accessed June 17, 2006).

註22 Haworth Press, "Journal of Library Administration," <https://www.haworthpress.com>

com/store/product.asp?sid=TE7LXE9SBFLS9P2UTSFR4R36X75DEU8E&sku=J111 (accessed June 17, 2006).

註23 Australian Library and Information Association, "Australian Library Journal," <http://www.alia.org.au/publishing/alj/> (accessed June 17, 2006).

註24 Association of College & Research Libraries, "College and Research Libraries," <http://www.ala.org/ala/acrl/acrlpubs/crljournal/candrlsubmission.htm> (accessed June 17, 2006).

註25 American Library Association, "Reference and User Services Quarterly," <http://www.ala.org/ala/rusa/rusapubs/rusq/referenceuser.htm> (accessed August 17, 2006).

註26 Ulrich's Periodicals Directory, <http://www.ulrichsweb.com/ulrichsweb/> (accessed June 17, 2006).

註27 U.S. National Commission on Libraries and Information Science, "Hannelore B. Rader, Biographical Sketch," <http://www.nclis.gov/libinter/infolitconf&meet/rader-bio.html> (accessed July 15, 2006).

註28 本獎項是頒給在大學或研究圖書館裡對圖書館利用指導的促進有特殊貢獻的館員；American Library Association, "Miriam Dudley Instruction Librarian Award," <http://www.ala.org/ala/acrl/acrlawards/miriamdudley.htm> (accessed July 19, 2006).

註29 California State University, "Exchanges: List of Contributors," http://www.exchangesjournal.org/ex_contributors.html#IRockman (accessed July 19, 2006).

註30 Greenwood Publishing Group, "Michael B. Eisenberg," http://www.greenwood.com/catalog/author/E/Michael_B._Eisenberg.aspx (accessed August 4, 2006) ; Information School, "Mike Eisenberg," <http://www.ischool.washington.edu/mbe/> (accessed August 4, 2006) ; <http://thedaily.washington.edu/index.php?storyID=15186> (accessed August 4, 2006).

註31 Chartered Institute of Library and Information Professionals, "Angela Abell," <http://www.cilip.org.uk/groups/plg/plgspring/speakers/abella.html> (accessed August 4, 2006).

註32 Christine Bruce's Home Page, <http://sky.fit.qut.edu.au/~bruce/aboutchristine.php> (accessed August 4, 2006).

註33 The Educate Consortium, "Into Info," <http://educate.lib.chalmers.se/> (accessed August 21, 2006).

註34 Fjallbrant的簡介資料，係於2006年8月17日，利用Chalmers University of Technology Library的Ask Librarian功能，詢問館員而得。

註35 CASL是2004年6月由Association for Teacher-Librarianship in Canada (ATLC)與Canadian School Library Association (CSLA)合併而成，<http://www.caslibraries.ca/> (accessed September 13, 2006)。

註36 The University of British Columbia, "Marlene Asselin," <http://lled.educ.ubc.ca/faculty/asselin.htm> (accessed August 4, 2006) ; Asselin擔任CSLA及CASL學會主席之資訊，係於2006年9月12日寫信詢問作者而得。

附 錄

三區期刊被 SCIE、SSCI、A&HCI 收錄情況紀錄表

區別	刊 名	篇數	SCIE	SSCI	A&HCI
A	<i>Journal of Academic Librarianship</i>	40	×	○	○
A	<i>Library Trends</i>	32	×	○	○
A	<i>Portal: Libraries and the Academy</i>	31	×	○	○
A	<i>College and Research Libraries</i>	24	×	○	○
B	<i>Reference and User Services Quarterly</i>	23	×	○	○
B	<i>Library Journal</i>	20	×	○	○
B	<i>American Behavioral Scientist</i>	19	×	○	○
B	<i>Electronic Library</i>	14	×	○	○
B	<i>International Information and Library Review</i>	13	×	×	○
B	<i>Journal of the Medical Library Association</i>	13	×	○	×
B	<i>Journal of Communication</i>	12	×	○	○
B	<i>Education for Information</i>	10	×	×	○
B	<i>International Journal of Information Management</i>	10	×	○	×
B	<i>Journal of Librarianship and Information Science</i>	10	×	○	○
B	<i>IFLA Journal</i>	9	×	×	○
C	<i>Behavioral and Social Sciences Librarian</i>	8	×	×	○
C	<i>Information Research</i>	8	×	○	×
C	<i>Libri</i>	8	×	○	○
C	<i>Wilson Library Bulletin</i>	7	×	×	○
C	<i>Aslib Proceedings</i>	6	○	○	○
C	<i>Canadian Journal of Information and Library Science</i>	6	×	○	○
C	<i>Information Technology and Libraries</i>	6	○	○	○
C	<i>Information Today</i>	6	×	×	○
C	<i>Journal of the American Society for Information Science and Technology</i>	6	○	○	○
C	<i>Library and Information Science Research</i>	6	×	○	○
C	<i>Program: electronic library and information systems</i>	6	○	○	○
C	<i>Journal of Information Science</i>	4	○	○	○
C	<i>Online</i>	4	×	○	○
C	<i>Searcher</i>	4	×	×	○
C	<i>Social Science Computer Review</i>	4	○	○	○
C	<i>Behaviour and Information Technology</i>	3	○	○	×
C	<i>Government Information Quarterly</i>	3	×	○	○
C	<i>Journal of Documentation</i>	3	×	○	○
C	<i>Library Quarterly</i>	3	×	○	○
C	<i>Notes: quarterly journal of the music library association</i>	3	×	×	○
C	<i>American Archivist</i>	2	×	×	○
C	<i>Bulletin of the American Society for Information Science</i>	2	×	×	○
C	<i>Canadian Library Journal</i>	2	×	×	○
C	<i>Journalism and Mass Communication Quarterly</i>	2	×	○	○
C	<i>Nauchno- Tekhnicheskaya Informatsiya. Series 1</i>	2	×	×	○

區別	刊名	篇數	SCIE	SSCI	A&HCI
C	<i>Online Information Review</i>	2	○	○	○
C	<i>AI Magazine</i>	1	○	×	○
C	<i>Annual Review of Information Science and Technology</i>	1	○	○	○
C	<i>British Journal of Sociology of Education</i>	1	×	○	○
C	<i>Communication Education</i>	1	×	×	○
C	<i>Computer Networks and ISDN Systems</i>	1	×	×	○
C	<i>Drexel Library Quarterly</i>	1	×	×	○
C	<i>European Journal of Communication</i>	1	×	○	○
C	<i>Information Society</i>	1	×	○	○
C	<i>International Journal of Human-Computer Studies</i>	1	○	○	○
C	<i>Internet World</i>	1	×	×	○
C	<i>Journal of Audiovisual Media in Medicine</i>	1	×	×	○
C	<i>Journal of chemical information and computer sciences</i>	1	○	×	○
C	<i>Journal of Education for Library and Information Science</i>	1	×	×	○
C	<i>Journal of Information Technology</i>	1	○	○	○
C	<i>Journal of the Society of Archivists</i>	1	×	×	○
C	<i>Learned Publishing</i>	1	×	○	○
C	<i>Media, Culture & Society</i>	1	×	○	○
C	<i>Medical teacher</i>	1	○	×	○
C	<i>Nauchno- Tekhnicheskaya Informatsiya. Series 2</i>	1	×	×	○
C	<i>New Technology, Work and Employment</i>	1	×	○	○
C	<i>Publishing Research Quarterly</i>	1	×	×	○
C	<i>Serials Librarian</i>	1	×	×	○

註：×表示未被收錄，○表示有被收錄。

A Bibliometric Analysis on the Literature of Information Literacy

Ming-Yueh Tsay

Professor
Graduate Institute of Library, Information and Archival Studies
National Chengchi University
Taipei, R.O.C.

Bih-Ling Fang

Head
Department of Circulation, Chueh Sheng Memorial Library
Tamkang University
Taipei, Taiwan, R.O.C.

Abstract

The purpose of this study is to explore the characteristics of the literature on information literacy, such as document type, publication country, language, literature growth and author productivity. The distribution of journal articles and core journals were examined by Bradford's law and Bradford-Zipf's law. The results of this study reveal that 1. periodical is the major document type; more than 66% literature were published by United States and Great Britain; English is the most frequently used language; 2. the literature growth rate is in a steadily up-growing trend since middle 90's; 3. the zone analysis and graphical formulation from Bradford's law and Bradford-Zipf's law are examined and both are applicable to journal productivity distribution; 4. the quality of the core journal is better than the others; 5. 15 core journals are identified by the Bradford's law and how long these journals has issued does not absolutely affect the journal productivity; 6. the core journals are research periodical primarily, most of them deal with academic libraries, school libraries, and reference services; 7. most of the authors published one document only, however, there are no absolute correlation between author productivity and their active years; 8. the most productive authors are primarily female and university faculty and their major research fields are information literacy, bibliographic instruction and information technology.

Keywords: *Information literacy; Bibliometrics; Literature growth; Bradford's law; Author productivity; Core journals*