

教育資料與圖書館學

Journal of Educational Media & Library Sciences

<http://joemls.tku.edu.tw>

Vol. 57 , no. 2 (2020) : 187-214

Dervin意義建構論起源文獻之

研究影響力探討^φ

Tracking the Scholarly Influence of Dervin's First Paper
on Sense-Making Methodology^ψ

張 郁 蔚* Yu-Wei Chang*

Professor

E-mail : yuweichang2013@ntu.edu.tw

李 宜 珍 I-Jen Li

Officer

[English Abstract & Summary see link](#)

[at the end of this article](#)





Dervin意義建構論起源文獻之 研究影響力探討^ψ

張郁蔚^{a*} 李宜珍^b

摘要

Brenda Dervin於1983年發表的“An Overview of Sense-Making Research: Concepts, Methods and Results to Date”一文，正式提出「意義建構論」(Sense-Making Methodology，簡稱SMM)，並介紹其核心概念、研究方法與實際應用結果等。經分析引用SMM起源文獻的283篇引文的學科來源和研究主題，顯示SMM起源文獻有長期的研究影響力，越來越多學科與不同主題的研究受到其影響，尤其圖書資訊學的資訊行為研究。而本研究價值在具體指出，SMM起源文獻對後續研究產生影響的主因是該文介紹的部分SMM概念，構成SMM的「缺口」、「情境」、「使用」三大核心概念並非都是最具影響力的概念，依據引文的463個引用情境分析結果，確認構成SMM的眾多概念中，「缺口」的研究能見度最高(17.5%)，其次是「意義建構或未建構」(17.3%)，但「SMM方法論」影響最多學科的研究。

關鍵詞：意義建構論，引用情境，書目計量，研究影響力

前言

1970年代資訊行為研究開始注重使用者情境脈絡，使得資訊行為研究從系統導向轉向使用者導向(Dervin, 1983)，Brenda Dervin的「意義建構論」(Sense-Making Methodology，簡稱SMM)即是在這樣的背景中啟蒙發展。SMM是Dervin提出的一個傳播模式，其不同於傳統傳播模式的訊息傳遞是由資訊產生者透過管道傳送給接收者，注重傳遞和資訊對接收者的效果，認為溝通是制式

^ψ 本文改寫自李宜珍的碩士學位論文「『意義建構論』之學術影響力探討」。

^a 國立臺灣大學圖書資訊學系教授

^b 衛生福利部疾病管制署科員

* 本文主要作者兼通訊作者：yuweichang2013@ntu.edu.tw

本文作者同意本刊讀者採用CC創用4.0國際 CC BY-NC 4.0 (姓名標示-非商業性) 模式使用此篇論文

的 (mechanistic)；SMM 注重接收者的觀點、特質和背景，強調以更宏觀的角度看待系統和使用者 (Dervin, 1983)，更關注使用者的內心和外在世界的聯結，希望透過更彈性的系統，讓人人有平等的資訊使用環境 (Dervin, 1977)。

Dervin 於研究生涯早期特別關注美國都會貧窮的媒體和傳播行為，關注社會弱勢者的資訊貧困、資訊缺口和資訊使用不公平問題，再擴展至傳播和資訊系統設計的議題，而後發展出 SMM，聚焦人如何使用傳播和資訊來為自己的世界建構意義，以解決使用者在各種傳播情境中的問題 (Dervin, 1980)。Dervin 雖於 1972 年主持的一項研究計畫開始發展 SMM，並於 1976 年的城市居民資訊需求研究首次使用 SMM (Dervin, 1983)，但直到 1983 年，始於 International Communications Association 年會的報告提出「意義建構」(sense-making) 此名詞 (Dervin, 1999b)，說明 SMM 的基本假設、核心概念、訪談方法和實際應用等內容，指出為了獲得資訊以解決因人、時間、空間、資訊使用和資訊系統之間缺口 (gaps) 所產生的「不連續問題」(Dervin, 1989a)，人會在「情境」(situation) 中行動，但在行動過程中不一定會建構意義 (Dervin, 1983)。

資訊的意義建構是內部行為 (即認知) 和外部行為 (即過程) 共同作用的「結果」(outcomes)，Dervin 認為資訊是主觀的，受人的生理、過去、現在和未來的時空 (time-space) 情境影響，而資訊的搜尋和使用即是一種意義建構或未建構的動態過程 (Dervin, 1977, 1989b)。經觀察傳播過程，Dervin 提出由情境、缺口及使用 (uses) 三個面向構成的 SMM，並在不同年代略有修正，使其內容架構越來越完整，例如由於人的資訊尋求十分多樣和複雜，Dervin 認為必須關注人在不同時空背景的認知變化過程，於是 1998 年修正 SMM 為動態 (verbing) 途徑，納入多種動態情境來多方面瞭解人的狀態 (Dervin, 1993)，而 Dervin 也長時間致力於研究 SMM，發表了許多相關著作。基於 SMM 是資訊行為理論由系統導向轉向使用者導向的重要代表性理論之一，重視人在時空中的行動，研究人在日常生活中的意義建構過程，擴大了資訊行為的研究視角 (Dervin, 1992)，也影響其他資訊行為學者提出的理論與模式，例如 Chatman 的圓周生活理論 (life in round; Fulton, 2003)、Fisher 等人的資訊場 (information grounds; Fisher et al., 2004)、Wilson 的資訊行為模式 (Wilson's model of information behavior; Wilson, 1997)。此外，SMM 是「方法論的理論」(theory for methodology)，有一套資料蒐集和分析的技巧，可協助理解資訊需求、尋求和使用的情境和過程 (Dervin, 1995)，Dervin 也提及 SMM 已被應用在不同領域的研究，例如知識管理、醫病關係、婦女研究、藝術、教學法和新聞等 (Dervin, 1999a)，顯示 SMM 兼具理論與應用上的價值。但目前缺乏實證研究指出包含多種概念的 SMM，其研究影響力是來自整個 SMM 理論？或集中在特定概念？抑或在研究方法上所產生的影響力？

為了深度探討SMM的研究影響力，我們展開一個系列研究，而本研究為此系列研究的第一部分，目的在先瞭解SMM起源文獻所影響的學科與研究主題範圍，以及探討SMM起源文獻具影響力的內容，以作為Dervin於1983年後所衍生SMM相關著作之影響力比較，進行SMM更全面性研究影響力的演變探討。SMM起源文獻的內容長達72頁，除了說明SMM的起源、主要概念、實施方法、相關研究外，還有包含多個案例的附錄資料，是讀者瞭解SMM的重要起始文獻，因此，基於SMM起源文獻的重要性，本研究欲確認此篇SMM起源文獻是否長期被其他研究文獻引用，其次，本研究的主要研究焦點是確認其他研究文獻引用此篇SMM起源文獻的情境，具體指出SMM起源文獻的研究價值。

本研究的具體研究問題包括：

(一)瞭解SMM起源文獻對哪些學科的哪些主題研究產生研究影響力？以及是否隨時間產生變化？

(二)辨識SMM起源文獻被引用的內容與被引用的主要原因？以及前述問題是否隨時間產生變化？

(三)確認SMM的研究影響力主要源自整個SMM理論？或集中在特定概念？

二、文獻探討

雖然透過引文索引資料庫提供的被引用次數，可據以快速瞭解特定文獻的研究影響力大小，以及進一步檢視逐年被引用次數來掌握研究影響力的趨勢變化，但此種量化的引文分析方法無法呈現著作的研究影響力是來自哪些被關注的內容及其被引用原因。為此，採用引用情境分析法(citation context analysis)可補引文分析法之不足，透過分析引文(citing document)正文中，有關特定被引用文獻之內文註附近文字及所在正文位置，研究者可據以分析特定文獻被引用的內容與引用原因(Cronin, 2001)，此也顯示引用情境分析法仰賴研究者本身對被引文獻與引文關係的理解，在未與引文作者互動情形下，引用情境分析法無法協助研究者確知引文作者的引用動機。

有關以引用情境分析法探討特定著作影響力的研究，包括僅分析被引用內容(如Anderson & Lemken, 2019)、僅分析被引用原因(如Moravcsik & Murugesan, 1975)，或同時分析被引用內容及被引用原因(如Chang, 2016a)，其中同時分析被引用內容及被引用原因係最常見的樣態，顯示引用內容與引用原因是引用情境分析法主要分析的項目。如Anderson與Sun(2010)調查1991年發表的一篇組織記憶開創性期刊文章的研究影響力，比較了來自不同學科的引文所引用的內容差異，以及辨識有關屬於批判性的引用原因；Chang(2013b)分析Taylor於1968年發表的“Question-Negotiation and Information-Seeking in Libraries”期刊論文學術影響力，確認最具影響力的概念正是該著作最核心的

概念，且其影響力呈現成長趨勢，此外，辨識出10種引用原因，指出相關文獻的引用原因雖位居首位，卻呈現下降趨勢；之後，Chang (2016a, 2016b) 分析語言學家齊普夫 (George Kingsley Zipf) 於1949年所出版的圖書著作 *Human Behavior and the Principle of Least Effort: An Introduction to Human Ecology* 影響力，除辨識該著作被引用的概念和原因外，也比較主要被引用概念的跨學科影響力差異，發現此著作的核心概念「最小努力原則」(the principle of least effort) 是影響力次高的概念，對圖書資訊學研究影響最大，至於影響力最大的概念是「齊普夫定律」(Zipf's Law)，對電腦科學研究影響最大。

特定著作被引用的內容，會依著作不同而無法比較被引用內容的差異，但引用著作的原因係反映作者的引用行為，基於一些常見的文獻引用原因，如引用先前相關研究文獻、借用他人提出的理論或名詞定義等，則可透過採用相同引用原因分類而進行不同著作引用原因的比較。然不同研究者通常採用不完全相同的引用原因類別，如Moravcsik與Murugesan (1975) 早在1975年，從四個面向提供四組對立的引用原因，包括：(一)內容的引用是要帶出特定的概念或理論 (conceptual) 或特定的工具或技巧 (operational)；(二)引用是出於內容的需要 (organic) 或對先前研究表示感謝 (perfunctory)；(三)指出引文是建立在被引著作基礎上的研究 (evolutionary) 或可替代被引著作的研究 (juxtapositional)；(四)指出被引著作的內容聲明正確無誤 (confirmative) 或有問題 (negational)。針對Moravcsik與Murugesan引用原因的分類，Chubin與Moitra (1975) 也在同一年提出修正的版本，將引用原因先分成正面引用及負面引用二大類，其中正面引用又分成四類，分別是和研究主題直接相關的重要引用 (basic)、和研究主題無直接相關但有重要性的次要引用 (subsidiary)、提供支持作者說法的補充引用 (additional information)、無提供額外資訊的引用 (perfunctory)；負面引用又分成糾正被引文獻有部分錯誤 (partial negation) 及指出研究全部有誤 (total negation) 二種。

早期提出的引用原因分類也被後來的研究直接採用，或予以修正後使用。如Ahmed等 (2004) 調查引用Watson與Crick於1953年所發表一篇期刊論文的引用原因時，係參考1978年Oppenheim與Renn訂定的引用原因分類，包括歷史背景、文獻探討、作者特定用途引用、比較、研究方法和批判；Hassan與Serenko (2019) 參考許多前人提出的引用原因分類後，提出一個包含九個種類的擴充版引用原因分類，指出引用可能是直接相關的原始引用 (original)、進一步說明與擴充被引用的概念 (conceptual)、概念或想法的必要背景介紹 (organic)、指出可替代的其他概念或表示不同意被引文獻的研究發現 (juxtapositional)、大家熟知的研究但與研究無直接相關 (peripheral)、防衛他人評論或說服讀者 (persuasive)、對先前研究表示感謝 (acknowledgment)、與研究無直接相關的隨意引用 (perfunctory)、錯誤引用 (inconsistent)、複製引用

(plagiaristic)。甚至有些研究僅將引用原因分成二大類，如 Anderson (2006) 探討美國組織理論學家 Karl Weick 的 *The Social Psychology of Organizing* 一書對組織領域的影響力時，將文獻被引用原因分為批判 (refutational) 或證據 (empirical results) 二大類。之後，Chang (2013a, 2013b, 2016a) 在一系列研究採用 10 或 11 種引用原因分類，包括相關研究、支持說法的證據、陳述他人看法、借用他人提出的詞彙、背景資訊、不同研究之間的關係、定義、評論或比較、進一步閱讀建議、研究方法、範例和說明 (explanation)。值得注意的是，先前研究者習慣為不同引用原因命名，不同研究者雖採用相同名稱，卻有不完全等同的定義，例如 perfunctory 被上述三個研究使用，但為了貼近各研究對該引用原因的說明，本研究未採用相同的中文名稱。

除了以人工方式進行引用情境分析，目前也有利用工具與自然程式處理，如 Bertin 等 (2016) 利用自然語言處理方式分析期刊論文，以辨識其引用功能，發現引用的內容「原因和引用位置有關。在有些研究確實看到了納入引用位置 (citation location) 的分析，通常是利用學術文章的結構決定引用位置的類別，如前言、文獻回顧、研究方法、研究結果、結論等。如 Lu 等 (2017) 分析 Hirsh 於 2005 年提出的 *h-index* 文章於 2006 至 2014 年期間被引用的內容，以及引用情境出現在前言、文獻回顧、研究方法、研究結果與討論、結論哪一個部分。González-Teruel 與 Abad-García (2018) 分析引用 Chatman's 三個資訊行為理論的引文，於引文哪些位置出現相關的引用情境，其區分引用位置包括摘要、前言、文獻回顧、理論架構、研究方法、研究結果、討論或結論共七個位置。

透過上述的先前相關研究，可以瞭解引用情境分析能協助探討 SMM 起源文獻的研究影響力，包括其被引用的具體內容及被引用原因。特別是 Dervin 在 1983 年發表的 SMM 起源文獻已提供 SMM 應用在其他領域的案例 (Dervin, 1983)。此隱含了後續研究若要採用 SMM 作為研究方法，有參考 SMM 起源文獻的高度可能性，但 SMM 起源文獻是否被不同領域研究文獻引用，進而產生跨學科影響力，尚需要透過實證研究驗證及具體瞭解，這也是本研究的研究目的之一。

三、研究方法與設計

本研究採用引用情境分析，並輔以書目計量法分析，探討 SMM 起源文獻的研究影響力。在引用情境分析方面，本研究以一個引用情境為分析單位，一個引用情境係指一個特定參考文獻於正文出現的一個對應的內文註 (in-text citation)，而透過內文註前後附近文字，可供研究者據以辨識特定參考文獻被引用的內容與原因。Cozzens (1985) 指出引用情境分析法具有非介入性 (unobtrusive)、客觀、可靠及一致性特性，可讓分析結果被重複驗證。

Dervin 從 1983 年啟蒙發展 SMM 至今，已出版多種 SMM 相關著作，為釐清 SMM 起源文獻的研究影響力，包含對其後續衍生之相關著作的影響力，本研究排除 Dervin 所有與 SMM 相關的著作，僅聚焦在 1983 年發表的 SMM 起源文獻，並特別關注 SMM 相關概念的研究影響力。為蒐集 SMM 起源文獻的引文，本研究採用 Web of Science (WoS) 及 Scopus 二種跨學科引文索引資料庫進行查找，考量我們可理解的語文，以及研究焦點為探討 SMM 起源文獻因被其他期刊論文引用所產生的研究影響力，故本研究分析的引文範圍為截至 2018 年出版的英文期刊研究論文（資料庫文獻類型為 Article）。經排除同時出現在 WoS 與 Scopus 的重複引文後，計有 283 篇引文待進一步取得全文資料，據以進行後續之引用情境分析。

進行引用情境分析前，需先檢視參考文獻清單中是否列有 SMM 起源文獻，若有，則再從引文的正文找出引用 SMM 起源文獻的內文註，並確認引文的正文有待分析的引用情境及其確切數量。為辨識引文引用 SMM 起源文獻之具體內容，先比對相關內文註前後文字與 SMM 起源文獻內容後，再註記相關引用內容。至於引文引用特定 SMM 內容的原因分析，考量引用情境於引文正文的位置常與引用原因有關，例如背景資訊常出現在前言、相關研究常出現在文獻回顧，故本研究註記各引用情境的位置。引用情境的位置分類包括摘要、緒論、文獻探討、研究方法、研究結果、研究討論、研究結論、圖表附錄和註腳等 9 類；若引文正文結構無區分不同部分，或引用情境的位置與前述 9 類不符，則由研究者依據內容判斷後，歸類至適當的位置類別，若無法判斷，則歸類為「無法辨識」。

至於引用原因的類別，於參考前人研究後 (Anderson & Sun, 2010; Chang, 2013a, 2013b, 2016a, 2016b; Danell, 2012; McCain & Turner, 1989; Wright, 1991)，採用引用原因類別名稱容易理解的 Chang (2013a, 2013b, 2016a) 所使用的 10 種引用原因分類，包括：(一) 相關研究：與研究相關的文獻；(二) 詞彙：引用被引用文獻的特定詞彙；(三) 陳述他人看法：陳述被引用文獻提及的觀點；(四) 研究方法：參考被引用文獻採用的研究設計與方法；(五) 定義：定義特定概念；(六) 背景資訊：幫助讀者理解研究背景、研究目的和研究問題的相關資訊；(七) 評論或比較：涉及評論或比較其他研究、理論或研究方法；(八) 證據：支持自己研究觀點；(九) 研究關係：說明不同研究之間的關係，例如說明研究理論基礎的來源依據；(十) 進一步閱讀建議：補充說明或做為進一步閱讀的建議文獻。

為瞭解 SMM 起源文獻對哪些學科文獻產生研究影響力，引文的學科屬性是以期刊出處的學科來源為判定依據。期刊的學科屬性是參考 Ulrichsweb 資料庫對收錄期刊賦予之主題，雖然 WoS 與 Scopus 二個資料庫對收錄的期刊也提供所屬主題類別資訊，但考量 Scopus 資料庫收錄的部分期刊無法從 WoS 資料庫查

詢到所屬主題類別資訊，以及Ulrichsweb資料庫另提供期刊分類號資訊，可用以解決有二個或二個以上主題類別期刊的特定主題類別指定問題，故決定採用Ulrichsweb資料庫做為決定引文學科屬性的工具。因各期刊被賦予之主題數量不限於一個，若有二個或二個以上主題，則先參考該期刊之美國國會圖書館分類號(Library of Congress Classification, 簡稱LCC)，若無LCC資訊，再參考杜威分類號。當學科屬性是參考LCC或杜威分類號時，會對應到Ulrichsweb資料庫的「主題」，決定各期刊的唯一學科註記。另為瞭解SMM起源文獻影響哪些主題的研究，我們也分析引文的研究主題，賦予各引文一個主要的研究主題；引文之研究主題辨識是依據引文的篇名、關鍵字及摘要，若無法決定研究主題，則進一步檢視引文全文來判斷主題，最後，依據全部引文的初步研究主題及其彼此相關性，整併為較大的研究主題。

由於所有的分析仰賴一位研究者的全程人工判斷，為提高分析之準確性及一致性，研究者於完成首次編碼後，相隔二個月後，再進行第二次分析編碼，並比對兩次編碼結果。針對兩次編碼結果不一致者，於仔細檢視後，再進行第三次分析判斷，其中有不確定者，則由另一位研究者檢視判斷後決定。

四、研究結果

(一) 研究影響力趨勢

SMM起源文獻的研究影響力趨勢可從每年引文數量觀察，也就是以每年增加的被引用次數進行初步分析。本研究依據283篇期刊論文(引文)進行每年數量分析；此外，由於每篇引文引用SMM起源文獻所產生的內文註(引用情境)數量不一，本研究也以引用情境為分析單位，來反映SMM起源文獻的研究影響力趨勢。總計283篇引文有457個引用情境，一篇引文的引用情境數量介於1至11個，平均一篇引文有1.6個引用情境。其中68.9%的引文(195篇)僅有一個引用SMM起源文獻所產生的引用情境，17.7%的引文(50篇)有兩個引用情境，而有最多11個引用情境的引文數量僅有一篇。

圖1顯示於1983年出版的SMM起源文獻至1986年開始被其他期刊論文引用，展開研究影響力，其中每年引文數量皆呈現成長趨勢，顯示SMM起源文獻的研究影響力未受到時間影響，有長期影響力。如以每年引用情境數量變化來觀察SMM起源文獻的影響力，顯示其成長幅度(斜率為.6257)略高於每年引文數量的成長幅度(斜率為.5010)。自1983年至2018年止，除了1988年和1989年沒有期刊論文引用SMM起源文獻外，每年引文數量介於2至22篇，引用情境數量介於3至33個。需注意的是，在每年研究文獻不斷增加及無法獲知全球研究文獻總數量情形下，我們無法確認SMM起源文獻所影響的研究文獻比例

是否呈現成長情形，僅能觀察每年引文及其引用情境數量的變化。不過，可確認的是，長期以來都有研究文獻引用 SMM 起源文獻。

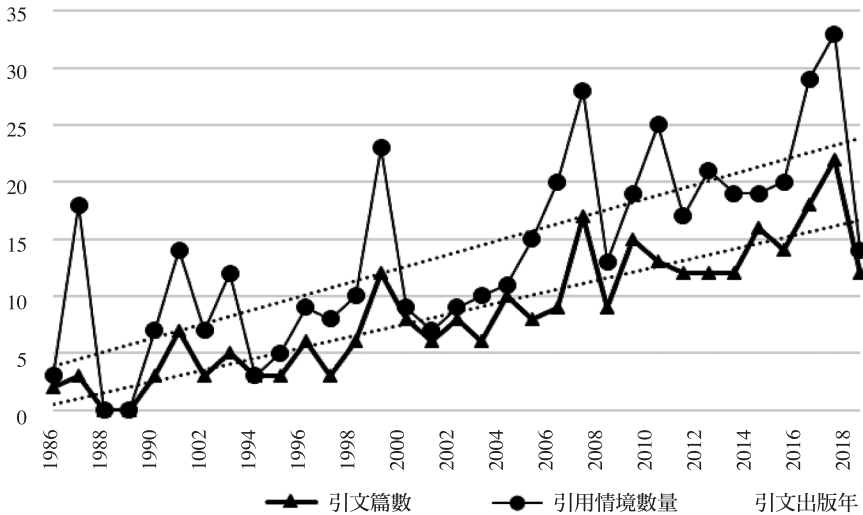


圖1 每年引文和引用情境數量

(二) 跨學科及跨主題影響力

透過 283 篇引文的學科來源與所屬研究主題，可以瞭解 SMM 起源文獻影響哪些學科及哪些主題的研究，進而確認 SMM 起源文獻的跨學科及跨主題影響力。表 1 顯示引用 SMM 起源文獻的 283 篇引文出版在 19 種學科的期刊上，雖然證明 SMM 起源文獻具跨學科影響力，但數據顯示高達八成的影響力集中在三種學科，分別是圖書資訊學 (209 篇引文，占全部 283 篇引文的 73.9%)、商業與經濟 (12 篇引文，占全部 283 篇引文的 4.2%)、電腦科學 (12 篇引文，占全部 283 篇引文的 4.2%)，且高度集中在圖書資訊學，顯然除了圖書資訊學外，其他 18 個學科的引文比例都偏低，介於 0.4% 至 4.2%，SMM 起源文獻對不同學科的研究影響力有明顯不均情形。

如從引文的研究主題探究 SMM 起源文獻的研究影響力，顯示有 11 個主題的文獻受到影響，其中「資訊行為」主題文獻的引文數量最多 (154 篇，占 283 篇引文的 54.4%)，這當中涵蓋了資訊需求、資訊尋求、資訊使用、資訊素養和資訊超載等議題。其次，SMM 起源文獻影響次高的是「資訊檢索」主題文獻，比例占 13.4%，比資訊行為文獻的比例還低 21.1%，其主題範圍包括資訊系統設計、資訊檢索、檢索結果評估、資訊設計和人機交互作用 (human computer interaction)、網路搜尋和網站設計等議題。至於其他研究主題的文獻比例均低於 10%，其中比例第三高的「資訊學」主題文獻 (9.9%)，是與資訊學理論、資訊本質、資訊組織、資訊視覺化、資訊計量和使用者的研究有關的議題；比例第

四高者是「傳播研究」(6.7%)，至於其他比例更低的研究主題則與資訊行為的關係較遠，如「教育」主題涉及各種教育和學習、教學法、學校管理和教育評鑑；「圖書資訊服務」主題包括許多相關議題，有讀者服務、參考服務、圖書館利用教育、館藏、館舍、館員、圖書館管理、圖書館資訊系統和圖書館定位與社會價值等；「管理學」主題為決策、行銷、組織文化、企業管理、領導

表1 SMM起源文獻影響的學科和研究主題範圍

序號	學科	主 題											總計 (%)
		資訊行為	資訊檢索	資訊學	傳播研究	教育	圖書資訊服務	管理學	醫療與健康	旅遊	學術群體	兩性議題	
1	圖書資訊學	135 *64.6% #87.7%	28 *13.4% #73.7%	23 *11.0% #82.1%	6 #31.6%	3	10 #90.9%	1			3 #100%		209 (73.9)
2	商業與經濟	2	2	1	3			3		1			12 (4.2)
3	電腦科學	4	4	1		1		2					12 (4.2)
4	醫學	4 *50.0%	1		1				2				8 (2.8)
5	教育	2		1		3		1					7 (2.5)
6	社會科學	1			2	2						1	6 (2.1)
7	社會學	2		2	1								5 (1.8)
8	傳播學	1			3				1				5 (1.8)
9	心理學				1			1	1				3 (1.1)
10	地理學		1							2			3 (1.1)
11	數學		1			2							3 (1.1)
12	宗教	2 *100%											2 (0.7)
13	農業	1			1								2 (0.7)
14	工程學							1					1 (0.4)
15	法律		1										1 (0.4)
16	物理學					1							1 (0.4)
17	哲學							1					1 (0.4)
18	語言學				1								1 (0.4)
19	歷史							1					1 (0.4)
	總計 (%)	154 (54.4)	38 (13.4)	28 (9.9)	19 (6.7)	12 (4.2)	11 (3.9)	10 (3.5)	4 (1.4)	3 (1.1)	3 (1.1)	1 (0.4)	283

註：1.醫學涵蓋公共衛生、婦女健康、藥癮與酗酒、營養與飲食、職業安全健康、藥學和藥理學；2.社會科學涵蓋一般性或非獨立的社會科學相關學科，社會福利、統計、老人學、婦女研究、能源；3.傳播學涵蓋廣告與公關、新聞學；4.地理學涵蓋旅遊主題，二種期刊偏向社會科學領域；5.工程學涵蓋交通。

*表示特定學科引文之各研究主題比例。

#表示特定研究主題引文之各學科來源比例。

學、組織創新和知識管理等議題；「醫療與健康」主題的引文有四篇，是與護理、醫療、醫院資訊服務等有關；「旅遊」與涵蓋學術社群、學術倫理之「學術群體」二個研究主題，各僅有三篇引文，而僅有一篇文獻的「兩性議題」研究是有關女性研究、性別和家庭的議題。

表1的交叉分析顯示，「圖書資訊學」的「資訊行為」研究文獻最常引用SMM起源文獻(135篇引文，占全部209篇圖書資訊學引文的64.6%)，其次是「圖書資訊學」的「資訊檢索」研究文獻(28篇引文，占全部209篇圖書資訊學引文的13.4%)，比例明顯低於前者，顯示圖書資訊學的資訊行為研究比其他學科的特定主題研究更依賴SMM起源文獻。另SMM起源文獻所影響的11個主題的研究中，有六個主題的引文，包括資訊行為、資訊檢索、資訊學、圖書資訊服務、傳播研究和學術群體均主要來自「圖書資訊學」，而SMM起源文獻影響的19個學科中，有三個學科，包括圖書資訊學、醫學和宗教，都是資訊行為研究文獻最常引用SMM起源文獻。

圖2透過每年引文數量的變化，確認了隨著每年研究文獻的持續增加，SMM起源文獻持續對圖書資訊學文獻產生影響力，至於引文數量次高的「商業與經濟」、「電腦科學」兩個學科，因總引文數量偏低導致在引文出版年分布上，無法形成趨勢，更遑論其他引文數量少於10篇的16個學科，故未呈現在圖2中。就SMM起源文獻影響最大的圖書資訊學的相關研究而言，隨著SMM起源文獻影響的學科範圍增加，圖2顯示排除1988至1989年沒有引文外，有四個年分(1987年、1997年、2005年、2006年)的引文全是圖書資訊學的期刊論文；若以比例變化觀察，其餘每年圖書資訊學引文比例介於33.3%至91.9%，在2007年以前，來自圖書資訊學文獻的引用比例呈現成長趨勢，2007年後，因越來越多學科文獻也引用SMM起源文獻，使得引文來自圖書資訊學的比例降低，但實際上，每年圖書資訊學期刊論文引用SMM起源文獻的數量並無明顯下滑情形。

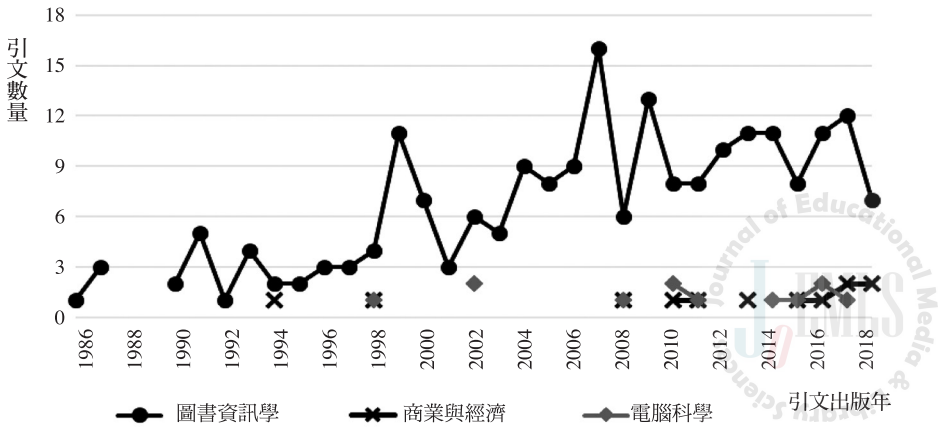


圖2 前三大學科之引文數量逐年趨勢

圖3顯示前四大研究主題引文數量之逐年變化，因每年引文數量明顯以「資訊行為」研究主題文獻居多，進而確認SMM起源文獻對資訊行為研究有最明顯的影響力，其餘三個研究主題的引文，因在對應的出版年數量分布上，大部分只1至3篇，在引文數量少情形下，導致無法形成趨勢，至於其他7個主題的引文總數量更少，低於12個，無法構成趨勢，故未呈現在圖3。如觀察各研究主題引文之每年比例變化，圖4顯示SMM起源文獻僅對資訊行為研究的影響力與時俱增，對資訊檢索研究的影響力自1998年起有明顯縮減趨勢，對資訊學研究的影響於2001至2012年期間明顯下降，至於其他主題之引文僅在特定年分出現。

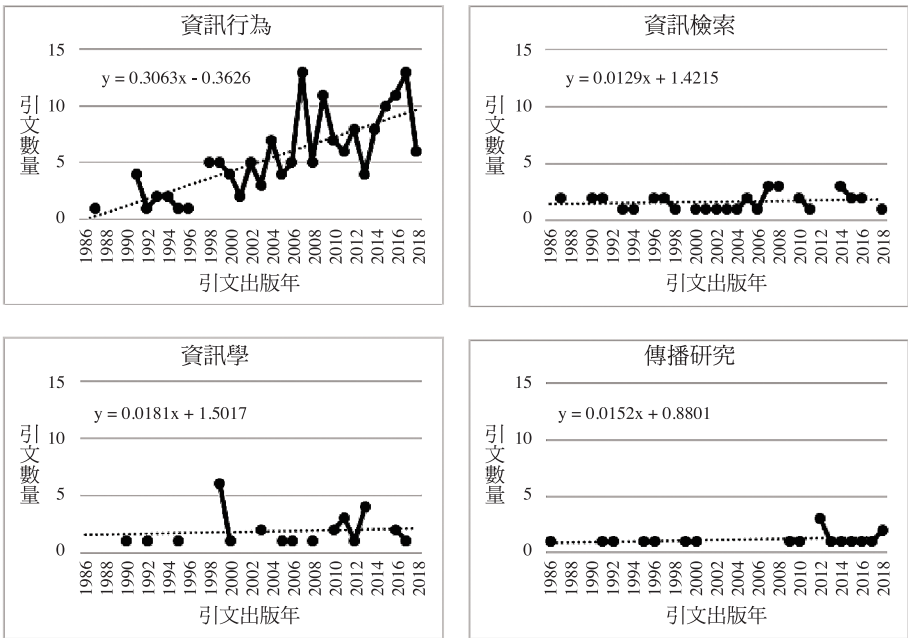


圖3 前四大研究主題之引文數量逐年趨勢

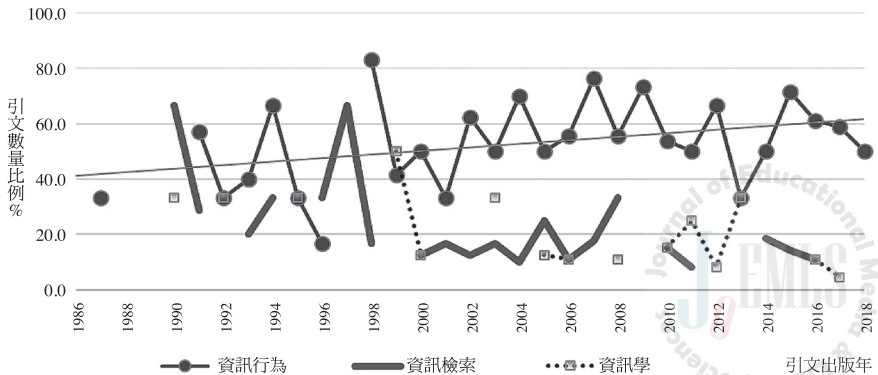


圖4 前三大主題之引文比例逐年趨勢

(三) 引用內容

為確認283篇引文自SMM起源文獻引用的內容，此部分分析以283篇引文所產生457個內文註為分析對象，進行各引用情境與SMM起源文獻內容的關聯性確認。表2顯示SMM起源文獻被引用了15種內容，基本上一個內文註代表一個引用情境，僅對應一個引用內容類別，但發現有六個內文註均個別對應兩種引用內容類別，為能清楚呈現各種引用內容的數量，透過被引用頻率來確認最具影響力的引用內容，此部分的分析係以463個(= 457 + 6)引用情境數量為計算基礎，並予以呈現。研究結果顯示，SMM起源文獻近六成的研究影響力來自四種引用內容，其中「缺口」是最具影響力的內容(81個引用情境，占全部463個引用情境的17.5%)，它是指待解決的需求、問題/困惑、混亂/迷惑、不安(Dervin, 1980)，常被引文作者用以表達跨越缺口(gap-bridging)的

表2 引用內容和引用原因之關係

序號	引用內容	引用原因										
		相關研究	詞彙	陳述他人看法	研究方法	定義	背景資訊	評論或比較	證據	研究關係	進一步閱讀建議	總計 (%)
1	缺口	45 *55.6% #26.6%	2	5		9 #23.1%	9 #23.1%	3	5 #27.8%	1	2	81 (17.5)
2	意義建構/未建構	39 *48.8%	3	18 #36.7%		6	3	3	4	1	3	80 (17.3)
3	SMM是資訊行為理論	15	35 *62.5% #58.3%				2	1		2	1	56 (12.1)
4	情境	25 *45.5%	1	8	3	4	11		3			55 (11.9)
5	SMM方法論	2	2	2	21 *55.3% #52.5%	1	2	1		7 #41.2%		38 (8.2)
6	SMM介紹	11 *32.4%	2	3		8	3	3	1	2	1	34 (7.3)
7	SMM實踐方法	6			16 *55.2%	7						29 (6.3)
8	使用	6 *23.1%	1	4		4	2	3	4		2	26 (5.6)
9	SMM評論	3	2	3				2	1	2	1	14 (3.0)
10	SMM詞彙		12 *85.7%					1		1		14 (3.0)
11	SMM應用	6 *66.7%					2			1		9 (1.9)
12	資訊系統	5 *55.6%		2			2					9 (1.9)
13	資訊假設	2		4 *50.0%				1			1	8 (1.7)
14	SMM緣起	2					2				3 *42.9%	7 (1.5)
15	傳播研究	2 *66.7%					1					3 (0.6)
	總計 (%)	169 (36.5)	60 (13.0)	49 (10.6)	40 (8.6%)	39 (8.4)	39 (8.4)	18 (3.9)	18 (3.9)	17 (3.7)	14 (3.0)	463

*表示特定引用內容之各引用原因比例。

#表示特定引用原因之各引用內容比例。

過程，並將缺口與資訊需求、資訊尋求、不連續性 (discontinuity) 和不確定性 (uncertainty) 視為相同或類似概念。其次，被引用次多的內容是「意義建構／未建構」(17.3%)，比例相當接近「缺口」，其表達資訊是主觀的和自我認知的，使用者是自己資訊世界的主人。再其次是「SMM是資訊行為理論」(12.1%)，強調SMM是資訊學、資訊行為、資訊尋求行為、資訊需求、日常生活資訊尋求 (everyday life information seeking) 的理論之一。至於被引用頻率第四高的「情境」(11.9%)，是指意義建構的時空文化背景、狀態和其他情境的關係，和資訊需求有密切關係；SMM關注時空和人的身心靈 (body-mind-heart-spirit)，內在與外在世界是同時存在的，人在不同情境會有不同情境活動狀態 (situation movement state; Dervin, 1983)。而屬於SMM三大面向的「使用」，是指SMM過程產生的正面或阻礙的結果 (Dervin, 1983)，僅占第八大引用內容 (5.6%)。排名第五的引用內容是將SMM視為研究方法進行引用 (8.2%)，指出SMM是一種研究方法。其餘九種引用內容的範圍說明如下：

1. SMM介紹 (7.3%)：包括SMM定義和簡介，指出由情境、缺口及使用構成SMM的核心概念或說明SMM過程。
2. SMM實踐方法 (6.3%)：說明實踐SMM的各種訪談技巧，主要是微時序訪談法 (micro-moment time-line interview) 和中立式提問 (neutral questioning)。微時序訪談法是SMM的核心實施技巧，是請受訪者依時間先後方式說明一個情境發生的各步驟細節，一個步驟即是一個時序步驟 (a time-line step)，而中立式提問則是無限內容的開放性問題，重點是能反映時空變化 (Dervin, 1983)。
3. SMM評論 (3.0%)：評論SMM對其他資訊行為理論或學科的影響。
4. SMM詞彙 (3.0%)：僅提到SMM同義詞，包括sense-making methodology、sense-making method、sense-making approach、situation-gaps-uses model、information-as-construction model等。
5. SMM應用 (1.9%)：提及SMM的應用實例。
6. 資訊系統 (1.9%)：SMM對資訊系統互動設計的建議，強調以使用者為中心來改善檢索效益。
7. SMM緣起 (1.7%)：介紹SMM起源和發展背景。
8. 資訊假設 (1.5%)：Dervin對於資訊科學的看法，包括資訊和真實 (reality) 的定義和假設，資訊的意義是由人建構，是人直接或間接觀察自身內外世界的產物 (thing)，非獨立存在的產品 (product; Dervin, 1983)。
9. 傳播研究 (0.6%)：SMM對傳播學和傳統傳播模式的評論與看法，指出SMM是替代模式、為資訊建構意義、為公共宣導活動建立雙向對話。

圖5顯示前八大引用內容的引用情境數量變化趨勢；其他7種引用內容因引用情境數量過少，無法看出趨勢，而未呈現。從趨勢線的變化幅度可看出「缺

口」有最明顯上升趨勢(趨勢線斜率最大, .2000), 其次依序是「意義建構/未建構」(斜率.1179)、「情境」(斜率.0602)和「SMM是資訊行為理論」(斜率.0564)、「SMM方法論」(斜率.0227), 而「SMM實踐方法」與「使用」呈現微幅下降趨勢。

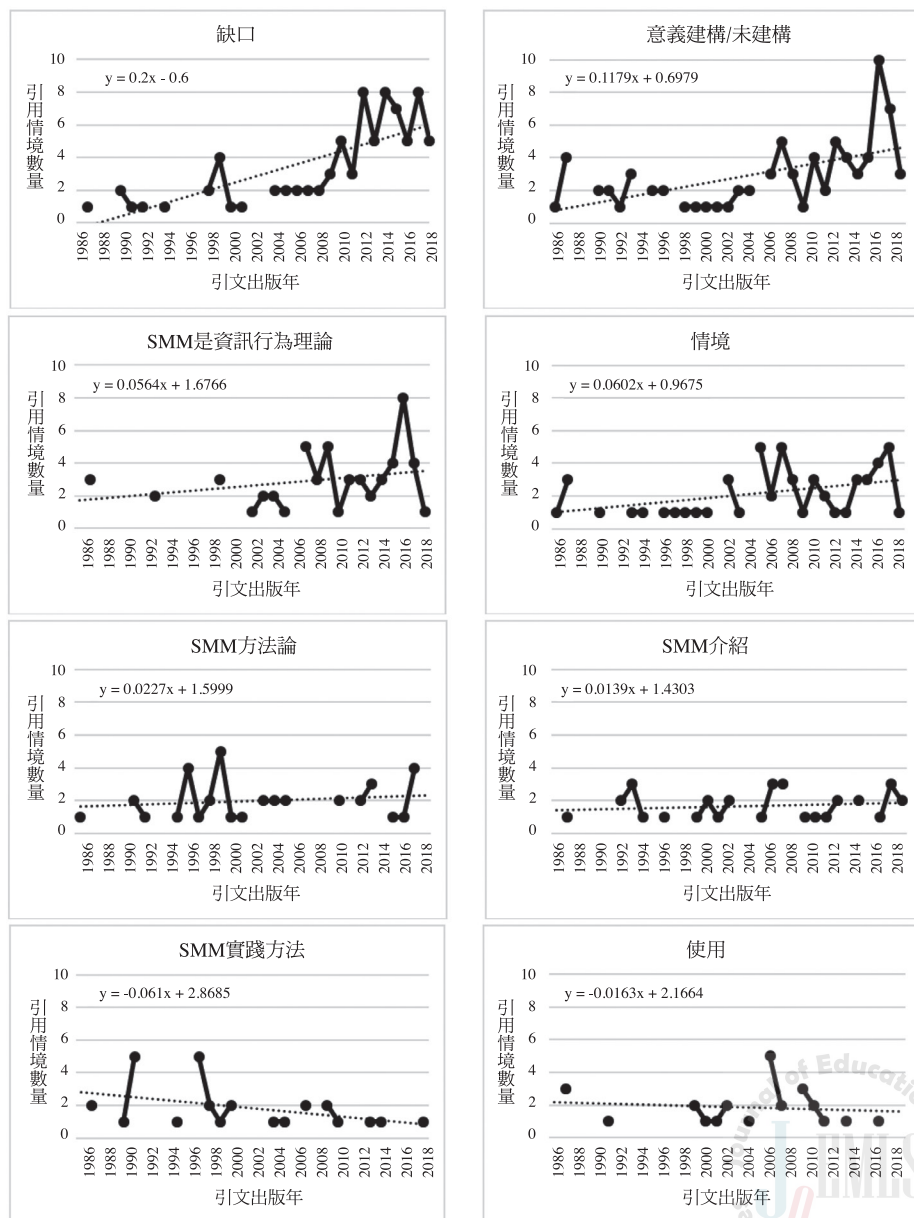


圖5 前八大引用內容的逐年趨勢

SMM起源文獻被引用的15種內容中，構成SMM的三大面向並非前三大被引用概念，不過綜合三大面向的「意義建構／未建構」是第二大引用內容，而排名第三的「SMM是資訊行為理論」僅是指出SMM的一種屬性，亦即它是一種資訊行為理論。至於三大被引用內容的比例變化，圖6顯示2007至2018年期間，每年都有期刊論文引用此三種內容，且三種引用內容比例總和呈現成長趨勢。此表示其他引用內容的被關注程度有縮減情形，但長期而言，僅有「缺口」的被引用呈現成長情形（圖6趨勢線）。

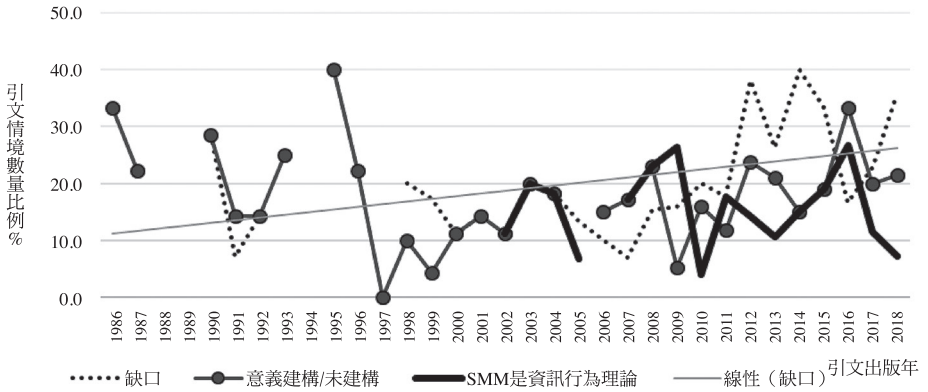


圖6 前三大引用內容之比例逐年趨勢

(四) 引用原因

針對上述463個被分析的引用內容，進一步分析了引文作者引用的原因。依據先前研究所採用的10種引用原因，圖7顯示10種引用原因中，「相關研究」的引用情境數量最多（169個，占463個引用情境的36.5%），於對應引用內容種類，有一半以上（八種）引用內容被引用的主因都是「相關研究」（占該內容全部引用情境數量的23.1%至66.7%）；引用原因次高的「詞彙」（60個，占463個

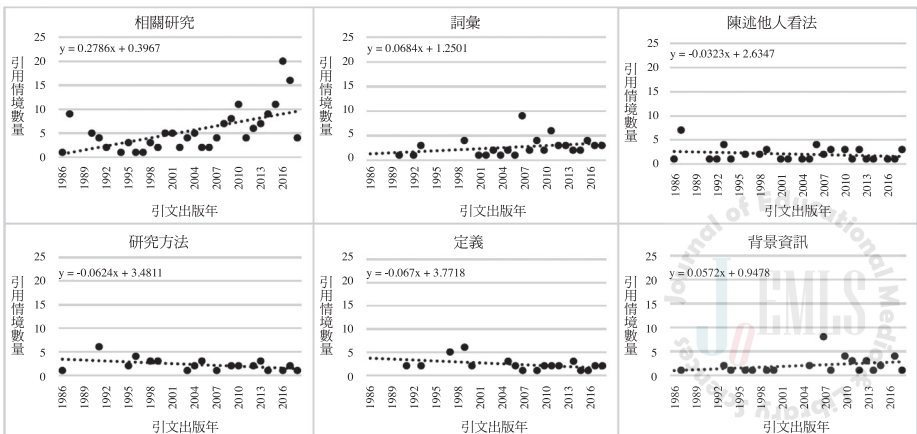


圖7 前六大被引用原因的引用情境逐年趨勢

引用情境的13.0%)，主要是引文作者僅提到「SMM是資訊行為理論」和僅採用「SMM詞彙」，缺乏其他說明的引用情境。至於「研究方法」此種引用原因和兩種主要引用內容(「SMM方法論」和「SMM實踐方法」)有高度關聯性，顯示部分引用原因和引用內容有關。

另觀察各引用內容被引用的可能原因數量，發現「缺口」、「意義建構／未建構」和「SMM介紹」被引用的原因多達9種，僅有「研究方法」不是引用原因，顯示相同內容的引用原因可能有相當大的差異。相對於其他引用原因，「相關研究」一直是最主要的引用原因(斜率最大，.2786)，此和研究著作內容需說明相關研究情形的要求有關，其次是僅引用特定專業詞彙或簡單概念的「詞彙」(斜率.0684)，再其次是幫助讀者瞭解研究動機的「背景資訊」(斜率.0572)，而「定義」(斜率-.0670)和「研究方法」(斜率-.0624)有微幅下降趨勢，至於其他引用原因則因引用情境數量少於20個，無法看出趨勢，而未呈現在圖7。如觀察主要引用原因的每年比例變化，圖8顯示自1986年至2018年共33年期間，雖然「相關研究」在多數年分中比例最高，但每年比例變化幅度也最高，它在八個年分均不是最主要的引用原因。

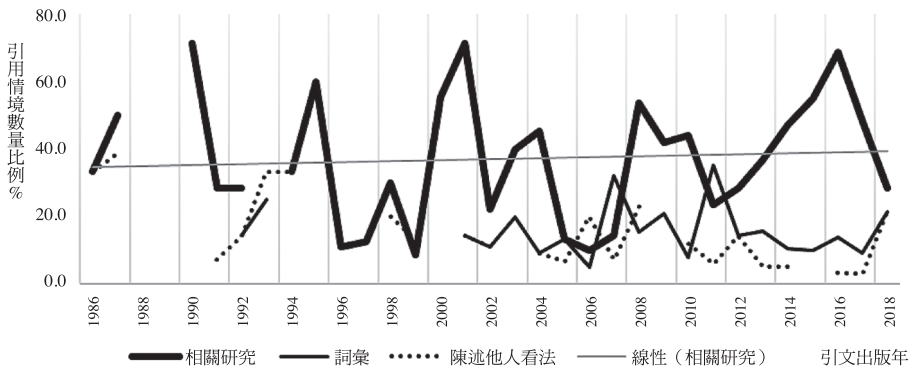


圖8 每年前三大被引用原因與其他被引用原因之引用情境比例

(五) 引用情境位置

由於引用情境於引文中出現的位置不一，而引用情境的位置與引用原因可能有關連性，例如研究方法的引用原因證據是出於引文研究方法此部分的内容，因此，此部分的分析係以457個內文註為研究對象。表3顯示457個內文註(引用情境)分布在引文10個位置，其中出現在「文獻探討」位置的引用情境數最多(281個，占457個引用情境的61.49%)，這是引文作者在研究過程中蒐集前人研究的相關文獻、說明研究背景、形成研究的立論基礎或研究架構。雖然SMM起源文獻內容出現在10個位置，但九成集中在五個位置，且高度集中在「文獻探討」位置。另高達七種引用原因最常出現的位置都是「文獻探討」，占該位置全部引用情境數量的64.1%至83.7%，特別是「相關研究」、「詞彙」和

「陳述他人看法」等三種引用原因，此顯示出現在文獻探討的被引用原因相當多元。而部分研究結果與預期符合的是，「研究方法」最常出現的位置是「研究方法」，「證據」引用原因最常出現的位置是「研究討論」和「研究結果」，「進一步閱讀建議」最常出現的位置是「註腳」，證實引用位置和部分引用原因有相當程度的相關性，但不是絕對的對應關係，例如研究方法原因也出現在引文中非研究方法的部分。

表3 引用原因和引用位置的關係

序號	引用原因	引用位置										
		文獻探討	研究方法	緒論	無法辨識	研究討論	研究結果	研究結論	註腳	圖表附錄	摘要	總計 (%)
1	相關研究	119 *72.6% #42.3%		28 #56.0%	12 #63.2%	1	2		1		1	164 (35.9)
2	詞彙	42 *70.0%	2	9	2		2	2		1		60 (13.1)
3	陳述他人看法	41 *83.7%	1	1	2	2	1	1				49 (10.7)
4	研究方法	2	35 *87.5% #67.3%	1						1	1	40 (8.8)
5	定義	25 *64.1%	5	3	2		1	2	1			39 (8.5)
6	背景資訊	25 *65.8%	7	5		1						38 (8.3)
7	評論或比較	13 *72.2%	1			3	1					18 (3.9)
8	證據					8 #47.1%	8 #53.3%	2				18 (3.9)
9	研究關係	11 *64.7%	1	3				2				17 (3.7)
10	進一步閱讀建議	3			1	2		3 #25.0%	5 #35.7%			14 (3.1)
	總計 (%)	281 (61.5)	52 (11.4)	50 (10.9)	19 (4.2)	17 (3.7)	15 (3.3)	12 (2.6)	7 (1.5)	2 (0.4)	2 (0.4)	457

*表示特定引用原因之各引用位置比例。

#表示特定引用位置之各引用原因比例。

五、結論與建議

本研究為瞭解SMM起源文獻產生研究影響力的原因，透過分析引用SMM起源文獻的283篇引文，以及引文的457個引用情境，從學科屬性、研究主題和被引用內容探討SMM的影響力，辨識引用情境的位置，以及分析SMM被引用原因。特別是透過引用情境分析法來確認導致SMM起源文獻產生研究影響力的特定內容與其被引用的原因。雖然本研究僅對一篇文獻的影響力進行探討，但其相當耗費人力時間的分析過程，事實上，利用引用情境分析法探討特定著作研究影響力，必須仰賴研究者投入完全心力，解讀引文與被引文在內容上產生的情境，因此，此種研究數量相當有限。而本研究價值在具體指出SMM起

源文獻產生影響力的真正原因，這包括辨識SMM起源文獻具研究價值與被高度關切的確切內容，據以確認構成SMM的重要概念是否都有相當的研究影響力，以及透析其他研究者是如何理解與使用SMM起源文獻。

在整體研究影響力的變化上，本研究確認SMM起源文獻有長期學術影響力，證據是該文獻自1986年開始累積被引用次數後，截至2018年止，除早期二個年分外(1988至1989年)，一直有引文出現，顯示SMM起源文獻的研究影響力尚未出現衰退跡象。然除了觀察每年被引用次數外，本研究的貢獻之一是從實質內容多個層面來印證SMM起源文獻的研究影響力，透過逐年的引文及引用情境的特性分析，證實SMM起源文獻對越來越多學科及研究主題的研究產生研究影響力，反映出SMM的能見度涵蓋面有擴大跡象。同時，隨著引文與引用情境數量的增加，SMM起源文獻產生研究影響力的內容、內容所在位置及被引用原因的數量都隨時間增加，如圖9顯示，我們確認了SMM起源文獻的研究影響力呈現多種面向的增加跡象。

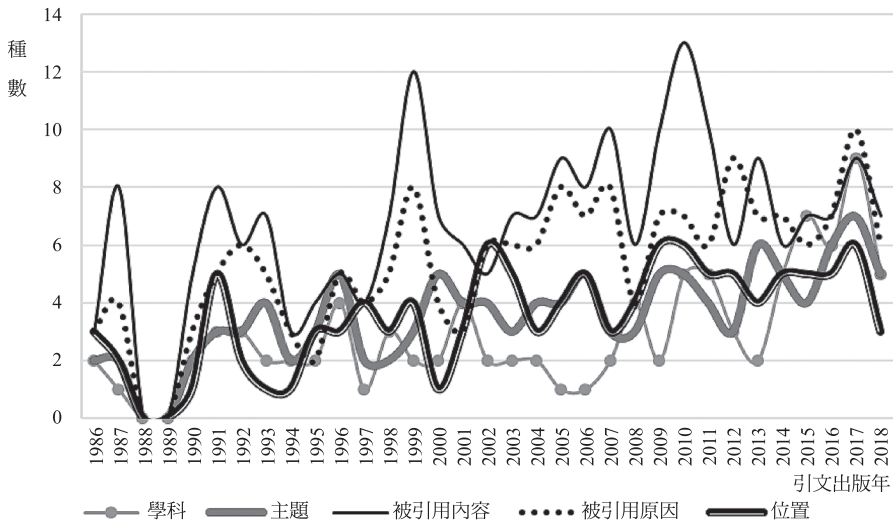


圖9 SMM起源文獻研究影響力之擴大趨勢

在不同面向的分析上，研究結果確認SMM起源文獻對19個學科有影響力，雖然證實有跨學科影響力，但影響力過度集中在「圖書資訊學」，且在每年引文的學科來源比例上，顯示相對上有愈來愈多「圖書資訊學」期刊論文受到SMM起源文獻的影響，此種對不同學科有高度不平均的現象，凸顯圖書資訊學與SMM的緊密關係。而進一步瞭解圖書資訊學與SMM之關係後，我們確認圖書資訊學的資訊行為研究是導致SMM起源文獻對圖書資訊學有高度研究影響力的原因。在SMM是以使用者為中心的重要資訊行為理論情形下，透過被引用內容的分析，更清楚在構成SMM的眾多要素中，「缺口」的影響力最大，在每年引用內容比例變化上，顯現影響力逐年遞增，且最主要是「相關研究」的原因

產生引用，指出SMM起源文獻主要是被研究者當作提及過去相關研究的引用。由於文獻回顧是研究論文的必備要素，豐富的相關研究可強化研究背景及相關研究的呈現，故過去也有研究發現「相關研究」是最主要的引用原因(Chang, 2013b)，但其他研究也發現「證據」是最主要的引用原因(Chang, 2013a, 2016a)。

比較特別的是，我們發現SMM起源文獻的被引用內容全部與SMM有關。在全部15種引用內容中，圖書資訊學文獻都是引用最多的學科來源，顯示SMM所有要素及相關概念被圖書資訊學研究廣泛引用，至於被最多學科文獻引用的內容是「SMM方法論」，顯示SMM的研究方法面向受到許多學科關注與應用。就引文研究主題與SMM的關聯性，顯示「資訊行為」研究文獻引用了14種內容，而「情境」此類內容對最多研究主題(10個研究主題)的文獻產生影響力，但集中在「資訊行為」研究。過去對特定著作進行引用情境分析的結果顯示，雖然預期著作的重要概念會被引用，甚至是主要被引用的焦點，但也發現有些引用與著作特定內容無關，例如僅將特定著作做為特定主題研究的例子，未引用著作中的內容(Chang, 2013a)，或引用不被注意的邊緣名詞或概念，產生引用適當性的問題(Chang, 2013b, 2016b)。基本上，本研究的各引用情境與SMM起源文獻的內容有清楚的關聯性，不同於過去相關研究有發現少數的低關聯性引用，因此，此也指出引用情境分析的限制之一是，研究者可能會遇到模糊的引用情境，導致無法進行確定的分析結果。

此外，從各引用內容比例及每年比例變化，可以確認SMM的研究影響力主要是源自幾個特定元素，如「缺口」與「情境」，但整體SMM要表達的「意義建構／未建構」是第二個最具影響力的內容，而相對於SMM的意涵，將SMM是研究方法的引用，如「SMM方法論」及「SMM實踐方法」屬中度引用頻率的內容。其中一項比較意外的發現是，構成SMM三大面向的「使用」僅是排名第八的引用內容，且引用頻率呈現下降趨勢。由於引用情境分析法無法得知引文作者的真正引用動機，所以我們無法確認特定引用內容之引用頻率變化原因，雖然引用情境分析法有此種研究限制，但其研究貢獻在於能呈現使用者較頻繁引用的內容與被引著作所強調的主要內容是否吻合，換句話說，著作作者所要傳達的主要概念或資訊是否被使用者關注與使用？如果是的話，能有助於著作重要概念有更長久的能見度，達到研究者透過學術著作傳達本身重要想法的知識傳播目的。

基於Dervin首次提出SMM詞彙與概念的起源文獻有里程碑的重要意義，為了能理解最初SMM的整體概念及其對後續研究，甚至本身SMM研究的影響，本研究特別僅針對1983年SMM起源文獻的影響力進行探討。而本研究的限制為所依據的引文來源以WoS與Scopus二個引文索引資料庫為限，並將引文限制在研究性期刊論文，聚焦在SMM起源文獻對其他研究的影響力，不包含其他類型引文，因此，研究結果是低估SMM起源文獻的影響力。

Dervin自1983年發表SMM起源文獻後，仍持續出版多篇SMM相關文獻，導致研究者引用SMM的相關概念時，不一定引用1983年的起源文獻，例如當研究人員無法取得1983年的起源文獻或不清楚起源文獻出自1983年，即不會引用1983年的起源文獻。為此，依據本研究對SMM起源文獻研究影響力的探討，相關資料也已進一步結合Dervin其他SMM著作的分析結果，進行系列研究的第二部分研究，以更完整探討SMM的影響力，並可進一步比較個別SMM文獻的影響力，深入瞭解個別SMM文獻的影響力差異。

參考文獻

- Ahmed, T., Johnson, B., Oppenheim, C., & Peck, C. (2004). Highly cited old papers and the reasons why they continue to be cited. Part II., The 1953 Watson and Crick article on the structure of DNA. *Scientometrics*, 61(2), 147-156. <https://doi.org/10.1023/B:SCIE.0000041645.60907.57>
- Anderson, M. H. (2006). How can we know what we think until we see what we said?: A citation and citation context analysis of Karl Weick's *The Social Psychology of Organizing*. *Organization Studies*, 27(11), 1675-1692. <https://doi.org/10.1177/0170840606068346>
- Anderson, M. H., & Sun, P. Y. (2010). What have scholars retrieved from Walsh and Ungson (1991)? A citation context study. *Management Learning*, 41(2), 131-145. <https://doi.org/10.1177/1350507609341091>
- Anderson, M. H., & Lemken, R. K. (2019). An empirical assessment of the influence of March and Simon's *Organizations*: The realized contribution of unfulfilled promise of a masterpiece. *Journal of Management Studies*, 56(8), 1537-1569. <https://doi.org/10.1111/joms.12527>
- Bertin, M., Atanassova, I., Sugimoto, C. R., & Lariviere, V. (2016). The linguistic patterns and rhetorical structure of citation context: An approach using n-grams. *Scientometrics*, 109(3), 1417-1434. <https://doi.org/10.1007/s11192-016-2134-8>
- Chang, Y.-W. (2013a). A comparison of citation contexts between natural sciences and social sciences and humanities. *Scientometrics*, 96(2), 535-553. <https://doi.org/10.1007/s11192-013-0956-1>
- Chang, Y.-W. (2013b). The influence of Taylor's paper, *Question-Negotiation and Information-Seeking in Libraries*. *Information Processing & Management*, 49(5), 983-994. <https://doi.org/10.1016/j.ipm.2013.03.003>
- Chang, Y.-W. (2016a). Influence of *human behavior and the principle of least effort* on library and information science research. *Information Processing & Management*, 52(4), 658-669. <https://doi.org/10.1016/j.ipm.2015.12.011>
- Chang, Y.-W. (2016b). Influence of the principle of least effort across disciplines. *Scientometrics*, 106(3), 1117-1133. <https://doi.org/10.1007/s11192-016-1838-0>
- Chubin, D. E., & Moitra, S. D. (1975). Content analysis of references: Adjunct or alternative to citation counting? *Social Studies of Science*, 5, 423-441. <https://doi.org/10.1177/030631277500500403>

- Cozzens, S. E. (1985). Comparing the sciences: Citation context analysis of papers from neuropharmacology and the sociology of science. *Social Studies of Science*, 15(1), 127-153. <https://doi.org/10.1177/030631285015001005>
- Cronin, B. (2001). Bibliometrics and beyond: Some thoughts on web-based citation analysis. *Journal of Information Science*, 27(1), 1-7. <https://doi.org/10.1177/016555150102700101>
- Danell, J.-A. B. (2012). Representation and negotiation of complementary and alternative medicine: A citation context analysis. *Science Communication*, 34(3), 299-333. <https://doi.org/10.1177/1075547011413140>
- Dervin, B. (1977). Useful theory for librarianship: Communication, not information. *Drexel Library Quarterly*, 13(3), 16-32.
- Dervin, B. (1980). Communication gaps and inequities: Moving toward a reconceptualization. In B. Dervin & M. J. Voigt (Eds.), *Progress in communication sciences* (Vol. 2, pp. 73-112). Ablex.
- Dervin, B. (1983, May). *An overview of sense-making research: Concepts, methods and results to date* [Paper presentation]. International Communication Association Annual Meeting, Dallas, TX, United States. <https://faculty.washington.edu/wpratt/MEBI598/Methods/An%20Overview%20of%20Sense-Making%20Research%201983a.htm>
- Dervin, B. (1989a). Audience as listener and learner, teacher and confidante: The sense-making approach. In R. E. Rice & C. K. Atkin (Eds.), *Public communication campaigns* (2nd ed., pp. 67-86). Sage.
- Dervin, B. (1989b). Users as research inventions: How research categories perpetuate inequities. *Journal of Communication*, 39(3), 216-232. <https://doi.org/10.1111/j.1460-2466.1989.tb01053.x>
- Dervin, B. (1992). From the mind's eye of the user: The sense-making qualitative-quantitative methodology. In J. D. Glazier & R. R. Powell (Eds.), *Qualitative research in information management* (pp. 61-84). Libraries Unlimited.
- Dervin, B. (1993). Verbing communication: Mandate for disciplinary invention. *Journal of Communication*, 43(3), 45-54. <https://doi.org/10.1111/j.1460-2466.1993.tb01275.x>
- Dervin, B. (1995). The relationship of user-centered evaluation to design: Addressing issues of productivity and power. *ACM SIGOIS Bulletin*, 16(2), 42-46. <https://doi.org/10.1145/226188.226219>
- Dervin, B. (1999a). Chaos, order, and sense-making: A proposed theory for information design. In R. Jacobson (Eds.), *Information design* (pp. 35-57). MIT Press.
- Dervin, B. (1999b). On studying information seeking methodologically: The implications of connecting metatheory to method. *Information Processing and Management*, 35(6), 727-750. [https://doi.org/10.1016/S0306-4573\(99\)00023-0](https://doi.org/10.1016/S0306-4573(99)00023-0)
- Fisher, K. E., Durrance, J. C., & Hinton, M. B. (2004). Information grounds and the use of need-based services by immigrants in Queens, New York: A context-based, outcome evaluation approach. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 55(8), 754-766. <https://doi.org/10.1002/asi.20019>
- Fulton, C. (2003). Chatman's life in round. In K. E. Fisher, S. Erdelez, & L. McKechnie (Eds.), *Theories of information behavior* (pp. 79-82). Information Today.

- González-Teruel, A., & Abad-García, F. (2018). The influence of Elfreda Chatman's theories: A citation context analysis. *Scientometrics*, *117*(3), 1793-1819. <https://doi.org/10.1007/s11192-018-2915-3>
- Hassan, N. R., & Serenko, A. (2019). Patterns of citations for the growth of knowledge: A Foucauldian perspective. *Journal of Documentation*, *75*(3), 593-611. <https://doi.org/10.1108/JD-08-2018-0125>
- Lu, C., Ding, Y., & Zhang, C. (2017). Understanding the impact change of a highly cited article: A content-based citation analysis. *Scientometrics*, *112*(2), 927-945. <https://doi.org/10.1007/s11192-017-2398-7>
- McCain, K., & Turner, K. (1989). Citation context analysis and aging patterns of journal articles in molecular genetics. *Scientometrics*, *17*(1-2), 127-163. <https://doi.org/10.1007/BF02017729>
- Moravcsik, M. J., & Murugesan, P. (1975). Some results on the function and quality of citations. *Social Studies of Science*, *5*(1), 86-92.
- Wilson, T. D. (1997). Information behaviour: An interdisciplinary perspective. *Information Processing & Management*, *33*(4), 551-572. [https://doi.org/10.1016/S0306-4573\(97\)00028-9](https://doi.org/10.1016/S0306-4573(97)00028-9)
- Wright, N. D. (1991). *A citation context analysis of retracted scientific articles* [Unpublished doctoral dissertation]. University of Maryland College Park.



Tracking the Scholarly Influence of Dervin's First Paper on Sense-Making Methodology^ψ

Yu-Wei Chang^{a*} I-Jen Li^b

Abstract

Brenda Dervin presented a paper in 1983 titled “An Overview of Sense-Making Research: Concepts, Methods and Results to Date” at a conference. She presented the “Sense-Making Methodology (SMM)” in the 1983 paper with the introduction of its core concepts, methods, and applications. SMM is a user-centered theory for methodology and has been widely applied to a wide range of fields. The findings of this study show that the 1983 paper has a long-term influence on other research articles and its influence has expanded into more disciplines and topics over time. Most of 283 articles citing the 1983 paper were information behavior articles published in journals of library and information science. This study contributes to confirm that the primary influence of this 1983 paper was established by a few concepts related to SMM. Not all three basic concepts constructing the SMM, “gaps”, “situations”, and “uses”, were the most influential concepts in terms of number of citation contexts. “Gaps” was the most frequently cited concept related to SMM (17.5%), closely followed by “sense-making/nonsense-making (17.3%)”. However, “SMM” was the most influential concept in terms of number of research topics of citing articles.

Keywords: Sense-Making Methodology, Citation context, Bibliometrics, Research influence

SUMMARY

This study used citation context analysis to explore the scholarly influence of Dervin's first paper on Sense-Making Methodology (SMM), which was presented at a conference in 1983. SMM is a representative user-centered theory of information behavior appeared in an early period when information behavior research began to emphasize the importance of information users around 1970s. Dervin introduced the SMM with a conference paper titled “An overview of sense-making research: Concepts, methods and results.” The assumptions, methods, and results of studies using the Sense-Making approach were detailed in

^ψThis article was adapted from a master's thesis under I-Jen Li “Tracking the Academic Influence of Brenda Dervin's Sense-Making Methodology.”

^a Professor, Department of Library and Information Science, National Taiwan University, Taipei, Taiwan

^b Officer, Centers of Disease Control, Taipei, Taiwan

* To whom all correspondence should be addressed. E-mail: yuweichang2013@ntu.edu.tw

The Authors acknowledge that the Article is distributed under a Creative Commons CC BY-NC 4.0.

the 1983 paper. After 1983, Dervin continued to advance the SMM and published several papers related to SMM. This indicates that the 1983 paper established a foundation of SMM. The original SMM paper has to be explored while tracking the evolution of SMM and its influence on other studies. Thus, this study only focused Dervin's 1983 paper.

SMM is an approach to research, consisting of several concepts. To confirm how this 1983 paper demonstrated its scholarly influence on other researchers and their research, the method of citation context analysis was used to identify what content cited by other researchers and their reasons. Conducting the citation context analysis highly relies on the understanding of researchers' understanding of SMM. The findings of this study help us understand the research value of this 1983 paper. Moreover, we can verify how various concepts of SMM were used by other studies and whether the SMM concepts are the main reason that generated the scholarly influence of this 1983 paper. The citation context analysis was conducted by reading the texts surrounding the in-text citations citing the 1983 SMM paper and then identifying the influential concepts embedded in a cited paper. The relationship between citing articles and the 1983 SMM paper can be investigated through citation context analysis. In addition, we observed the changes in citation contexts over times.

A total of 457 in-text citations found in 283 articles citing Dervin's 1983 paper on SMM were analyzed in this study. Two interdisciplinary citation index databases, Web of Science and Scopus, were used to search citing articles that were published in English and before 2019. After examining the reference list and in-text citations of each citing article, 457 in-text citations were marked for analyzing the cited contents and cited reasons. Typically, one in-text citation represent one citation context if it cites a single concept. Based on data analyzed in this study, the number of citation contexts ranged between one and 11. The average citation context of a citing article was 1.6. Most citing articles (68.9%) were found to cite the 1983 paper once with one citation context.

The results of this study show that the 1983 paper has an interdisciplinary influence, supported by the fact that 283 citing articles were published in journals across 19 disciplines. The discipline attribute of a citing article was determined by referring to the subject category of the journal assigned by Journal Citation Reports. For journals with two or more subject categories, their disciplinary attributes were decided by referring to the classification numbers of the journals recorded in the database Ulrichsweb. The 1983 paper was highly influential in the field of library and information (LIS). 73.9% of citing articles were published in the LIS journals. Two disciplines with the same second largest number of citing articles were computer science, and business and economics, which accounted

for only 4.2% of citing articles individually. To confirm what research topics of studies were influenced by the 1983 paper, we determined the single main research topic for individual citing article by examining the titles, keywords, and abstracts. Over half of citing articles (54.4%) were related to information behavior, followed by information retrieval (13.4%). This study confirmed that the 1983 SMM paper has the greatest influence on Information behavior articles published in LIS journals, 64.6% of the 209 LIS articles citing the 1983 paper. This meets our assumption because the 1983 paper focused on the topic of information behavior. Moreover, a trend of increasing proportion of citing articles on information behavior was observed.

Four hundred and fifty-seven in-text citations collected from 283 citing articles were analyzed with regards to specific influential concepts embedded in the 1983 paper. Except for six in-text citations, each in-text citation was associated with one citation context and presented a specific concept citing from the 1983 paper. Each of the six in-text citations was observed to cite two categories of concepts from the 1983 paper. Thus, a total of 463 citation contexts were analyzed and counted for reporting the findings of cited concepts. Among 15 categories of the cited concepts linking to the 1983 paper, the concept "gaps", which referred to information needs, was cited most (17.5% of all citation contexts). The "sense-making/non-sense making" concept was a close second most cited concept (17.3%). For the three essential aspects of SMM, "gaps", "situations", and "uses", "situations" and "uses" were not cited as frequently as "gaps" was. "Situations" was the fourth most cited concept, referred to the time-space contexts at which sense in constructed or unconstructed. "Uses" was the eighth most cited concept (5.6%), referred to the helpful or blocking information. In addition, comparing the changes in proportions of each cited concepts over time, the top one cited concept "gaps" revealed an increasing trend.

For the analysis of cited reasons based on the 457 in-text citations, this study adopted the 10 categories of cited reasons used by a previous study. "Related studies" was the most common cited reason and had been the number one cited reason over time because the "literature review" was one requirement for an academic article, accounted for 36.5% of 463 citation contexts. Eight out of the 15 cited concepts were cited frequently for the reason of "related studies". The second most common cited reason was "term" (13.0%) for which the authors of most citing articles only mentioned the term "SMM" or "SMM is an information behavior theory" without further statement. The findings also showed that the cited concepts were cited for various reasons. Three concepts ("gaps", "sense-making/non-sense making", and "introduction of SMM") were cited by nine possible reasons except the "research method" Reason. To improve the precision

level of a specific cited reason, the location of a citation context where an in-text citation was placed was also analyzed due to the connection between the locations and the cited reasons. For example, “related studies” were frequently stated in the Introduction section or Literature Review section. Among the 10 locations in various sections of a scholarly paper, “literature review” was confirmed to be the number one location with the largest number of in-text citations.

This study confirmed that all cited concepts were related to SMM, which indicated that the 1983 paper is an essential paper on SMM. In addition, although the concept of sense-making approach was not the most influential one with the largest number of citation contexts, it was observed to be applied by citing articles published by non-LIS disciplines the most. The citing articles were only collected from two databases. This means that the scholarly influence of the 1983 paper on SMM is underestimated. Additionally, only the 1983 paper was the focus in this study, and Dervin has published other publications on SMM. The influence of SMM can be reflected in other publications related to SMM. Therefore, this study suggests expanding the studies of the influence of SMM by adding other SMM publications by Dervin. The differences in influence between various publications related to SMM can be compared.

ROMANIZED & TRANSLATED REFERENCE FOR ORIGINAL TEXT

- Ahmed, T., Johnson, B., Oppenheim, C., & Peck, C. (2004). Highly cited old papers and the reasons why they continue to be cited. Part II., The 1953 Watson and Crick article on the structure of DNA. *Scientometrics*, 61(2), 147-156. <https://doi.org/10.1023/B:SCIE.0000041645.60907.57>
- Anderson, M. H. (2006). How can we know what we think until we see what we said?: A citation and citation context analysis of Karl Weick’s *The Social Psychology of Organizing*. *Organization Studies*, 27(11), 1675-1692. <https://doi.org/10.1177/0170840606068346>
- Anderson, M. H., & Sun, P. Y. (2010). What have scholars retrieved from Walsh and Ungson (1991)? A citation context study. *Management Learning*, 41(2), 131-145. <https://doi.org/10.1177/1350507609341091>
- Anderson, M. H., & Lemken, R. K. (2019). An empirical assessment of the influence of March and Simon’s *Organizations*: The realized contribution of unfulfilled promise of a masterpiece. *Journal of Management Studies*, 56(8), 1537-1569. <https://doi.org/10.1111/joms.12527>
- Bertin, M., Atanassova, I., Sugimoto, C. R., & Lariviere, V. (2016). The linguistic patterns and rhetorical structure of citation context: An approach using n-grams. *Scientometrics*, 109(3), 1417-1434. <https://doi.org/10.1007/s11192-016-2134-8>
- Chang, Y.-W. (2013a). A comparison of citation contexts between natural sciences and social sciences and humanities. *Scientometrics*, 96(2), 535-553. <https://doi.org/10.1007/s11192-013-0956-1>

- Chang, Y.-W. (2013b). The influence of Taylor's paper, *Question-Negotiation and Information-Seeking in Libraries*. *Information Processing & Management*, 49(5), 983-994. <https://doi.org/10.1016/j.ipm.2013.03.003>
- Chang, Y.-W. (2016a). Influence of *human behavior and the principle of least effort* on library and information science research. *Information Processing & Management*, 52(4), 658-669. <https://doi.org/10.1016/j.ipm.2015.12.011>
- Chang, Y.-W. (2016b). Influence of the principle of least effort across disciplines. *Scientometrics*, 106(3), 1117-1133. <https://doi.org/10.1007/s11192-016-1838-0>
- Chubin, D. E., & Moitra, S. D. (1975). Content analysis of references: Adjunct or alternative to citation counting? *Social Studies of Science*, 5, 423-441. <https://doi.org/10.1177/030631277500500403>
- Cozzens, S. E. (1985). Comparing the sciences: Citation context analysis of papers from neuropharmacology and the sociology of science. *Social Studies of Science*, 15(1), 127-153. <https://doi.org/10.1177/030631285015001005>
- Cronin, B. (2001). Bibliometrics and beyond: Some thoughts on web-based citation analysis. *Journal of Information Science*, 27(1), 1-7. <https://doi.org/10.1177/016555150102700101>
- Danell, J.-A. B. (2012). Representation and negotiation of complementary and alternative medicine: A citation context analysis. *Science Communication*, 34(3), 299-333. <https://doi.org/10.1177/1075547011413140>
- Dervin, B. (1977). Useful theory for librarianship: Communication, not information. *Drexel Library Quarterly*, 13(3), 16-32.
- Dervin, B. (1980). Communication gaps and inequities: Moving toward a reconceptualization. In B. Dervin & M. J. Voigt (Eds.), *Progress in communication sciences* (Vol. 2, pp. 73-112). Ablex.
- Dervin, B. (1983, May). *An overview of sense-making research: Concepts, methods and results to date* [Paper presentation]. International Communication Association Annual Meeting, Dallas, TX, United States. <https://faculty.washington.edu/wpratt/MEBI598/Methods/An%20Overview%20of%20Sense-Making%20Research%201983a.htm>
- Dervin, B. (1989a). Audience as listener and learner, teacher and confidante: The sense-making approach. In R. E. Rice & C. K. Atkin (Eds.), *Public communication campaigns* (2nd ed., pp. 67-86). Sage.
- Dervin, B. (1989b). Users as research inventions: How research categories perpetuate inequities. *Journal of Communication*, 39(3), 216-232. <https://doi.org/10.1111/j.1460-2466.1989.tb01053.x>
- Dervin, B. (1992). From the mind's eye of the user: The sense-making qualitative-quantitative methodology. In J. D. Glazier & R. R. Powell (Eds.), *Qualitative research in information management* (pp. 61-84). Libraries Unlimited.
- Dervin, B. (1993). Verbing communication: Mandate for disciplinary invention. *Journal of Communication*, 43(3), 45-54. <https://doi.org/10.1111/j.1460-2466.1993.tb01275.x>
- Dervin, B. (1995). The relationship of user-centered evaluation to design: Addressing issues of productivity and power. *ACM SIGOIS Bulletin*, 16(2), 42-46. <https://doi.org/10.1145/226188.226219>

- Dervin, B. (1999a). Chaos, order, and sense-making: A proposed theory for information design. In R. Jacobson (Eds.), *Information design* (pp. 35-57). MIT Press.
- Dervin, B. (1999b). On studying information seeking methodologically: The implications of connecting metatheory to method. *Information Processing and Management*, 35(6), 727-750. [https://doi.org/10.1016/S0306-4573\(99\)00023-0](https://doi.org/10.1016/S0306-4573(99)00023-0)
- Fisher, K. E., Durrance, J. C., & Hinton, M. B. (2004). Information grounds and the use of need-based services by immigrants in Queens, New York: A context-based, outcome evaluation approach. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 55(8), 754-766. <https://doi.org/10.1002/asi.20019>
- Fulton, C. (2003). Chatman's life in round. In K. E. Fisher, S. Erdelez, & L. McKechnie (Eds.), *Theories of information behavior* (pp. 79-82). Information Today.
- González-Teruel, A., & Abad-García, F. (2018). The influence of Elfreda Chatman's theories: A citation context analysis. *Scientometrics*, 117(3), 1793-1819. <https://doi.org/10.1007/s11192-018-2915-3>
- Hassan, N. R., & Serenko, A. (2019). Patterns of citations for the growth of knowledge: A Foucauldian perspective. *Journal of Documentation*, 75(3), 593-611. <https://doi.org/10.1108/JD-08-2018-0125>
- Lu, C., Ding, Y., & Zhang, C. (2017). Understanding the impact change of a highly cited article: A content-based citation analysis. *Scientometrics*, 112(2), 927-945. <https://doi.org/10.1007/s11192-017-2398-7>
- McCain, K., & Turner, K. (1989). Citation context analysis and aging patterns of journal articles in molecular genetics. *Scientometrics*, 17(1-2), 127-163. <https://doi.org/10.1007/BF02017729>
- Moravcsik, M. J., & Murugesan, P. (1975). Some results on the function and quality of citations. *Social Studies of Science*, 5(1), 86-92.
- Wilson, T. D. (1997). Information behaviour: An interdisciplinary perspective. *Information Processing & Management*, 33(4), 551-572. [https://doi.org/10.1016/S0306-4573\(97\)00028-9](https://doi.org/10.1016/S0306-4573(97)00028-9)
- Wright, N. D. (1991). *A citation context analysis of retracted scientific articles* [Unpublished doctoral dissertation]. University of Maryland College Park.

