

從 LINE 社群分析國小圖書教師 關心議題

The Concerned Issues of Teacher Librarians: Analyzing
From LINE Dialogues

陳昭珍

Chao-Chen Chen

國立臺灣師範大學圖書資訊學研究所教授

Professor

Graduate Institute of Library and Information Studies

National Taiwan Normal University

曾元顯

Yuen-Hsien Tseng

國立臺灣師範大學圖書資訊學研究所教授

Professor

Graduate Institute of Library and Information Studies

National Taiwan Normal University

林心茹

Hsin-Ju Lin

國立臺灣師範大學圖書資訊學研究所博士生

Ph.D. Student

Graduate Institute of Library and Information Studies

National Taiwan Normal University

陳佳君

Chia-Chun Chen

國立臺灣師範大學圖書資訊學研究所博士生

Ph.D. Student

Graduate Institute of Library and Information Studies

National Taiwan Normal University

鄭思怡

Ssu-Yi Cheng

國立臺灣師範大學圖書資訊學研究所博士生

Ph.D. Student

Graduate Institute of Library and Information Studies

National Taiwan Normal University

【摘要 Abstract】

社群媒體是當代人創作、意見交流、觀點及經驗分享的重要平臺，也被廣泛應用在生活及學術領域，因此分析社群的對話內容，可以瞭解該社群成員關心的議題。目前臺灣小學的圖書教師並未被要求需具備圖書資訊專業學位，其專業知能以短期培訓課程為主，因此利用 LINE 成立社群，透過同儕學習，以做中學（learning by doing）方式解決實務上的問題。社群媒體可說是圖書教師經驗分享與討論專業知能的重要媒介。

本研究收集及分析 2014 年 4 月至 2018 年 12 月間，全國圖書教師 LINE 社群對話內容，希望瞭解圖書教師所關心的議題及面對的挑戰。這段期間總計有 48,736 筆貼文，扣除貼圖與沒有重要詞彙之貼文，共獲得 6,773 則關鍵詞貼文，再利用 Pajek 將對話互動進行社會網絡視覺化呈現，同時以程式及人工半自動化方式將對話內容歸納為 7 大類進行貼文之筆數與主題分析。

研究結果發現：社群內 25% 成員在群組的年資超過 4.5 年；發言及回應次數較高者可視為群組活躍者；發言討論的高峰期通常會出現於第一學期。討論主題以閱讀推廣活動最多（49%），

其次為資訊與閱讀素養教學（23%）及圖書館經營管理（15%）。本研究為國內首次透過社群媒體分析國小圖書教師之資訊分享內容與行為，研究結果與建議將可作為未來規劃國小圖書教師培訓與資訊素養教育政策之參考。

Social media is a crucial platform for modern people to create, communicate, exchange perspectives, and sharing experiences. It has been applied in various fields. Analyzing the dialogue content of the social community reveals the core issue the group cares about. At the moment the library and information degree were not mandatory for being a teacher librarian in Taiwan. Professional competence is mainly trained via short-term courses. Therefore, the LINE group was created, the teacher librarians from schools all over Taiwan joined in. They asked and helped each other. They can learn by doing, solving actual problems in school. Social media is a pivotal media for teacher librarians to share and discuss professional competences.

This study analyzed the teacher librarian LINE group conversation from April 2014 to December 2018, aiming at learning the type of the group and the core issues and challenges that teacher librarians pay close attention to. There were 48,736 entries. After weeding the stickers and irrelevant posts, there were 6,773 posts with keywords. Pajek was applied to visualize the social network among the posters and self-developed programs were used for topic analysis. The content of the posts was grouped into 7 major categories.

The results showed that there are one-fourth of the members in the group whose seniority was over 4.5 years. The ones that spoke more often were also the discussion leader in the group. The peak of discussion usually appeared in the first semester. The discussion topic was mainly on the reading promotion activities (49%), information and reading literacy teaching curriculum (23%), and library management (15%). This research is the first to analyze the content and behavior of information sharing of elementary teacher librarians through social media. The research results and recommendations could be used as a reference for future planning of elementary teacher librarian training and information literacy education policies.

【關鍵字 Keyword】

社群媒體；圖書教師；學校圖書館

Social media; Teacher librarian; School library

壹、前言

社群媒體（social media）是線上媒體平臺，利用社群軟體或平臺除了支援使用者的社群行為（social behavior）外，亦能在平臺上構建資訊並與其他使用者共享，以產生聯結（Boyd & Ellison, 2007）。社群媒體不僅可以滿足個人基本的資料分享與儲存需求，更重要的是可以符合使用者的心理需要，包括「被發現」（be found），「被授權」（be authorized）以及「被欣賞」（be admired）；它將資訊傳播的個人視角擴展到參與式的資訊傳遞模式（Gu, 2011）。因此，社群媒體的效益從支援使用者間的相互溝通、聯絡、互動，延伸至使用者的自我創作、貢獻與共享協作。

社群通訊軟體 LINE 是一種即時通訊應用程式，亦有微部落格形式的社群網絡（social networking site）功能，在臺灣已被廣泛使用。使用者可以透過書寫簡短文字、傳遞圖片、視訊、影音、直播等功能相互溝通，更能加入不同群組而形成多元社群。

圖書教師（teacher librarian）主要由學校具教師資格又具備圖書資訊專業的老師擔任學校圖書館教師的工作。中小學圖書教師制度在歐美先進國家已有半世紀以上的歷史，隨著教學媒體與設備的精進，學校圖書教師也被賦予更多元與重要的責任，如 American Association of School Librarians & Association for Educational Communications and Technology（AASL & AECT, 1998）指出圖書教師的角色應包含：教師（teacher）、教學夥伴（instructional partner）、資訊專家（information specialist）及管理者（program administrator）等多元角色。我國教育部自 2009 年開始推動「圖書館閱讀推動教師試辦計畫」，參與學校已從 50 所增加到今日的 400 餘所，顯示閱讀素養教育已漸受重視且在各國中小學積極展開。但目前「圖書館閱讀推動教師」並非正式且固定的職位，而是每年須向教育部專案申請的競爭型計畫。各校因計畫經費的不穩定及圖書教師的流動性，常更換圖書教師一職。除了接受教育部短期培訓課程外，透過做中學（learning by doing），以及參加社群向其他圖書教師學習等方式，是解決實務上所面臨的問題非常重要的專業成長模式。

台灣推動圖書教師制度已屆 10 年，校園閱讀素養政策也因十二年國民教育課綱的頒布與施行而逐漸被重視。圖書教師的人數逐年遞增，從一開始的五十人，到 107 學年度已達數百人。惟目前圖書教師仍非正式職務，需以逐年申請方式辦理，故圖書教師制度雖已推動多年，然而在政策面與執行面上仍面臨諸多課題，包括圖書教師雖減授 10 節課，但須協調各科教學資源、管理學校圖書設備，並將閱讀素養課程融入課程、負責閱讀活動及相關計畫申請、圖書館經營與志工管理等，業務十分繁重。而閱讀素養與圖書館經營管理知能，對於新任圖書教師而言，也需要透過各種研習管道學習與獲得。另外，圖書館閱讀推廣計畫以學年度為單位提案申請，因此各校圖書教師必須配合計畫提報、核定補助與核銷時程，進行相關行政作業，而圖書館硬體空間設備與軟體的營運管理等也都是圖書教師日常工作中必要關注的面向。

由於有以上的問題與需求，自 2014 年 4 月成立國小圖書教師 LINE 群組，透過網路社群提升圖書教師圖書館經營與閱讀推廣知能，並讓圖書教師之間有相互學習交流的機會。Line 群組成員多為現職圖書教師、計畫相關人員、圖書資訊或教育領域等之學者專家。成立以來，社群人數一直都呈現滿載的現象（LINE 單一群組成員上限為 500 人），該群組可說是圖書教師尋求即時幫助或表達意見最常用的平臺。因此若能分析國小圖書教師在社群媒體的討論內容，則可瞭解圖書教師加入群組的情況，及他們關心與討論的議題。具體而言，本研究希望透過全國圖書教師 Line 群組內容分析，瞭解下列問題：

- 一、群組中是否有活躍的圖書教師？
- 二、群組成員參與群組的平均時間為何？
- 三、群組討論是否有高峰期與離峰期？這些時間點分別出現在學年中的哪些時段？
- 四、群組對話內容中，圖書教師最常討論的議題或遇到的問題為何？

研究問題一可透露該群組中的生態與互動狀況，可瞭解哪些人是群組中的活躍者及幫助者。研究問題二可透露該群組的黏著度，也是評估圖書教師一職之穩定性的重要指標之一。研究問題三可顯示群組人員需要協助與輔導，或是分享資訊的重要時間點，可提示教育部相關政策宣導、或更多專業協助介入的時機。研究問題四所探討、分析的結果，可提供相關政策規劃、活動辦理之參考。

貳、文獻分析

社群媒體 (social media) 的興起與 Web 2.0 技術的發展關係密切。Web 2.0 一詞由 Darcy DiNucci 於 1999 年提出，之後 Tim O'Reilly 等廣泛推廣並應用於網際網路。基本上，Web 2.0 時代的網路內容產製於每位使用者的參與 (participation)，因參與所產生的個人化 (personalization) 內容，藉由人與人 (P2P) 的分享，形成了 Web 2.0 的世界。(https://en.wikipedia.org/wiki/Web_2.0) 此網路世界以開放、參與、互動與知識共享為重要的特徵 (Anderson, 2007; Stephens, 2007)，這也讓網路使用者可以輕鬆應用與共享各種資訊。另外，Web 2.0 網路技術的易用性，有用性和靈活性，也為研究人員提供了許多資訊交流管道與創新模式 (Kling, McKim, & King, 2003)。這些新興科技更被應用在傳統的教學上，並影響教師專業知識的成長、實踐及運用 (Top, Yukselturk, & Cakir, 2011)。

一、社群媒體 (social media) 作為學習平臺

在同一社群媒體中，因為參與者的特性與需要大致上相同或類似，因此很容易形成一種社會網絡 (social network)。社會網絡，以社會學的角度來說是指社會中的個人與他人透過互動的關係進行某種程度的聯繫。從群體的互動可以了解彼此的「關聯性」與「內聚力」，並發現成員的共同興趣 (interest)、價值觀 (value)、表徵 (representation)，或源自於共同的族群或社會背景 (林麗娟，2012)。社群媒體經營的成功與否通常取決於其使用者是否積極參與。此外，社群中的使用者以匿名方式與他人分享個人經歷，資訊和社會支持，往往是基於樂在其中、自我效能、學習、個人利益、利他主義、同理心、社會參與、社區興趣、互惠和聲譽等因素，而不同社群平臺因為功能的差異，所分享的資訊內容與服務也會有所不同。因此，瞭解這些動機與差異，有助於社群媒體開發者和組織或機構瞭解群組成員如何透過平臺進行資訊交流與分享，以訂出相關策略來鼓勵社群成員在此平臺上作出貢獻 (Oh & Syn, 2015)。

二、社群媒體成為專業社群議題之分析工具

當社群媒體開始成為資訊分享重要管道的同時，同樣地，圖書館社群也開始注意社群媒體在圖書館經營與服務上的應用。尤其是當知識共享已被確定為是一種有效的學習和研究方法時，社群媒體所形成

的社會網絡會因為不斷擴散與增強互動，而使其在學術溝通與專業職涯的發展上越來越具有影響力。例如 Koranteng 等人針對學術社群網站（Social Networking Site, SNS）的使用調查即發現，社群間互動關係、信任、互惠、識別、共享語言及擁有共同願景具有高度相關，因此可以形成一個知識共享的網絡（Koranteng & Wiafe, 2019）。

社群媒體提供了大量資料作為分析基礎，因此廣為學術與企業界作為蒐集分析資料的媒介，尤其是對即時性與廣泛突發的新聞媒體專業而言，更是一項有利的調查工具。Heravi 與 Harrower 曾針對愛爾蘭新聞記者運用社群媒體 Twitter 進行新聞採訪與驗證的工作流程進行調查。結果發現三分之二的記者使用 Twitter 作為採訪工具，而對新聞內容的驗證則會運用社群媒體所連結的個人或是機構網站進行驗證（Heravi & Harrower, 2016）。Chary 等人則運用社群媒體 Twitter 收集藥物濫用（drug abuse）的相關數據，分析後找出一系列藥物濫用的模式及趨勢，而這些模式也已成功地運用在預測藥物濫用的監控與預防工作（Chary, Genes, McKenzie, & Manini, 2013）。

社會網路理論主要在探討個體與個體間的關係，近年來被各學科領域廣泛應用於探討群體間的關聯與議題或是以對話的資料內容分析群體間的連結度，社群媒體的發展正好提供且成為研究社會網絡關係的一項有利工具。Hanell 曾針對瑞典師資培育生（pre-teacher trainees）運用數位工具（如 google clouds, Facebook）進行團體學習（group-based learning）的相關研究，調查發現，透過團體活躍成員（active team-members）的引導，可以促進非活躍成員的學習與成長，並進而促成團體的合作（Hanell, 2016, 2017）。

三、學校圖書教師所扮演的角色

學校圖書館是學校的學習資源中心，實證研究顯示納入全職專業圖書館人員或圖書教師的編制是一個優質圖書館組成的必要條件，更能提升學生學習的成效（Todd, Gordon, & Lu, 2011）。由於資源和技術的改變，學校圖書館以及圖書教師的角色定位也變得更加複雜。圖書教師除了須與所有教師社群合作，更是以學生為中心之圖書館及媒體課程的領導人。2003 年，ALA/AASL 公布「學校圖書館媒體專家培育學程標準」（Standards for Initial Programs for School Library Media Specialist Preparation），認為圖書館媒體專家應該扮演五種角色，即：教師（teacher）、教學夥伴（instructional partner）、資訊專家（information specialist）、管理者（program administrator）、領導

者 (leader) (ALA/AASL, 2003)。2011 年, Joyce Kasman Valenza 提出「二十一世紀圖書教師宣言」(Manifesto for 21st Century Teacher Librarians), 認為一個現代的圖書教師應該具有下列專業知能, 分別為: 閱讀 (Reading)、資訊環境 (Information Landscape)、館藏發展 (Collection Development)、資訊取用、公平性、倡議 (Access, Equity, Advocacy)、顧客及合作 (Audience and Collaboration)、著作權、著作傳、資訊倫理 (Copyright, Copyleft and Information Ethics)、新科技工具 (New Technology Tools)、專業發展與專業化 (Professional Development and Professionalism)、教與學及參考諮詢 (Teaching and Learning and Reference)、邁向未來 (Into the Future (acknowledging the best of the past)) (Valenza, 2010) 等。

2018 年, AASL 更進一步在館員的五種角色中 - 領導者、教學夥伴、資訊專家、教師、行政管理者中, 加入了思考 (think)、創造 (create)、分享 (share)、成長 (growth) 四種能力範疇 (functional domain)。圖書教師在扮演不同的角色時, 還需充份融入四種能力範疇, 以對學習者在認知、技能、情意以及發展性領域都能發揮影響力。

我國教育部自 2009 年開始推動國民小學圖書館閱讀推動教師計畫, 2012 年擴大至國民中學, 由試辦學校推薦熱心推動閱讀教學的正式教師, 負責該校圖書館經營及閱讀素養課程, 推動以閱讀及圖書資訊素養為核心的協同教學模式。此一政策的持續與擴大辦理, 說明圖書教師不僅是教學資源與教師及課程之間的橋樑, 也是圖書館、教學資源與教師及課程設計的交流樞紐。由於社群媒體的興起, 使以教學媒體為核心的學校圖書館開始重視社群媒體在教學上的應用, 許多研究已開始從圖書教師的觀點探討網際網路及 Web 2.0 等開放環境對學生學習成就與教學上的影響 (Lupton, 2013)。同時, 圖書教師也開始運用各種社群媒體推動閱讀與資訊素養相關活動, 如藉由 Facebook 及圖書館網站來宣導圖書館活動, 並藉以規劃、管理及行銷學校圖書館的業務 (魏奕昀, 2015)。

整體來說, 社群媒體在教學的應用與影響已逐漸被重視, 尤其是 Facebook、Twitter、Blogger 等社群軟體的使用與討論。不過, 運用社群軟體 LINE 探討社群媒體對圖書教師專業領域的學習與影響者則尚未得見, 故本研究將針對全國圖書教師 LINE 群組的對話內容進行分析討論。

參、研究方法

本研究主要採用內容分析法，除了基本的量化統計，以呈現概略情形外，也進行貼文內容的主題分析。

一、資料蒐集

原始資料取自教育部圖書教師輔導團「全國圖書教師」LINE 群組創建者之手機紀錄。此記錄只能從手機的 LINE 應用程式，選擇該群組，點開「其他設定」，選擇「傳送聊天記錄」獲得，此項操作可將全部對話資料下載成文字檔。此純文字檔案具備半結構化的格式，由於沒有現成的軟體可用，經由自行撰寫的程式統計後，分析出資料涵蓋的時間範圍為 2014 年 4 月 1 日至 2018 年 12 月 18 日，共 1722 天。自 2014-04-01 至 2018-12-18 期間，整個時期都在群組裡的人數有 123 人，中途退出者 6 人，中途進入者 222 人，中途進入又退出者 167 人，所以總計此期間參與群組的人數共計為 518 人，48,736 筆貼文資料，貼文的內容型態包括文字、貼圖（以「[貼圖]」文字呈現）及照片（以「[照片]」文字呈現）。研究資料之蒐集分析及研究目的，研究者曾在群組說明公告並取得同意。

二、資料的分析與組織

針對上述研究問題一至三，由研究團隊撰寫程式，依據群組成員加入與退出的時間，計算每位成員參與群組的時間，以找出群組成員平均參與時間。同時從每月貼文次數的統計分析找出群組成員討論的高峰期與離峰期。繼而，統計每位成員的發文量，設定權重配比為：以文字發言得分為 1、貼圖得分為 0.25、發照片得分為 0.5，以此排序群組成員，找出活躍成員。

除此之外，為進一步瞭解成員間的互動，以找出活躍者，設定不同組員的貼文間隔在 m 分鐘內為彼此有互動的情形。根據貼文時間間隔的統計分佈以及試誤法，最後設為 $m=30$ 分鐘。將成員之間的互動情況量化後，轉成 Pajek (De Nooy, Mrvar, & Batagelj, 2005) 可讀取的格式。從 Pajek 讀入後，以其視覺化功能呈現最後結果。過程中手動設定 Pajek 的過濾條件並調整視覺化結果，其中過濾條件包含批次刪除連線過少的節點等。

針對研究問題四，我們先嘗試由下而上的短文歸類方法，參考李

龍豪、簡佑達、張俊彥、李宗諺與曾元顯（2016）的作法與程式，將 48,736 筆貼文自動歸納出重要主題出來。但發現透過 Latent Semantic Analysis (LSA) 歸納出來的 20 多個類別很難解讀其主題。遂將 48,736 筆貼文斷詞後，就其全部 55,689 條詞彙，從詞頻高者判斷何者不具主題意義，列為停用詞共 764 條，再次以 LSA 歸類，結果仍無法解讀，因而放棄由下而上的主題歸類方法。

但在上述過程中，LSA 會提示每個類別的特徵詞，遂從這些特徵詞中，人工選出 363 條正向詞彙。人工選詞部分，是由三位圖書資訊學且對圖書教師計畫熟稔的博士生經訓練後進行。亦即先從圖書教師可能的工作內容、面對的困難、及關心的議題，去瞭解 Line 群組中討論的實際內容，從中獲得實證資料，且限定每則貼文只能以這 363 條正向詞彙進行 LSA 歸類，結果主題逐漸明朗，但仍不夠清楚。最後，對此 LSA 歸類並提示出來的類別特徵詞，再次篩選出 337 條關鍵詞，由研究者以人工方式將其組織成八大類共含 22 小類。然後集合每個小類內的所有關鍵詞，當作是該小類的虛擬文件，以 TF x IDF 權重方式、Cosine 相似度，運用資訊檢索技術去查詢符合相似度門檻高於 0.3 的貼文，總共獲得 6,773 筆有包含足夠關鍵詞的貼文。門檻 0.3 乃以試誤法得出。亦即從 0.0 到 1.0 的相似度範圍中，選擇 0.3 的門檻。我們觀察結果，0.3 可以得出較為合理的結果，其雜訊不太高，重要貼文又不遺漏太多。

由於有些類別的貼文數，分配極不平均，再以人工重新整併大、小類別後，最後獲得七大類 23 小類的分類架構，以及其涵蓋的 6,773 則貼文。此 6773 則貼文每一則都是有出現關鍵詞且與類別的相似度不小於 0.3 的貼文，在此每個類別是由數個關鍵詞組成，顯示於表 2。亦即，針對 48736 則的每一則貼文，若其不包含任何 337 條關鍵詞中的任一關鍵詞，則該貼文就被過濾掉，不在這 6773 則貼文中。

由於是以小類的虛擬文件，去檢索貼文。因此，一則貼文可能同時被多個類別檢索比對出來。亦即，一則貼文可以同時屬於多個小類別。

換言之，本文的資料分析，一開始完全參照李龍豪等人（2016）文章，採用由下而上的方法進行。之後經過試誤，再輔以由上而下的方法，亦即由人工定義類別，再將貼文以檢索比對方式進行自動分類。而此人工定義的類別，乃參照前述由下而上的結果而來。簡言之，這是一個由下而上，再由上而下，針對近五萬則簡短貼文的半自動化、迭代式的主題分析過程，既運用到演算法照顧到求全率（recall），也

以人工判斷照顧到求準率（precision）的最終結果。

肆、研究結果與討論

一、圖書教師社群屬性分析

（一）社群網絡及活躍者分析

表 1 呈現圖書教師群組發文數量最多的前 10 名。其中，發言者名稱部分以 O 取代，以去識別化。從表 1 可知「曾 OO」得分最高 3813.5，其發文量約比第 2 位「大 O」的 1662.5 多一倍多。另外，將群組成員發文次數與互動情形之資訊，以 Pajek 軟體視覺化後，如圖 1 所示。圖中每個節點代表某一成員，節點大小代表其發文次數，節點間的連線代表兩個對應的成員在一定時間內都有發出貼文，因而可能有互相對話的關係。由於資料量夠多，圖 1 大致可以反應出群組人員的社會網路關係，據以辨識出活躍者。圖中可知群組中與各成員互動頻繁且關係較密切的核心成員，為表 1 中的前五位。

經由該群組的指導教授驗證其中的活躍者，確如圖中央所示，顯示研究方法中所述計算方法的正確性。

在確認結果的過程中，跟領域專家參與觀察相同的結果，比較不受質疑。但 Lin（2012）呈現的經驗顯示，對於不滿意的結果，領域專家通常會想瞭解其中的原因、計算流程與方法，以確認系統的正確性，或是重建自己的認知，甚至點出新的問題或盲點。在本案例中，則無此問題。

表 1

國小圖書教師 LINE 發文數量之權重得分排名

排序	分數	貼文 (Post)	貼圖 (Pic)	照片 (Photo)	姓名 (或暱稱)
1	3813.5	3387	326	690	曾 OO
2	1662.5	1547	36	213	大 O
3	1438.0	1102	842	251	yuO
4	1347.0	1003	478	449	林 O 靖
5	1334.5	1170	248	205	O Tseng

6	867.7	813	143	38	呂○蓮
7	848.5	789	144	47	薏○
8	847.3	810	39	55	傅○宓
9	839.0	697	530	19	周○柔
10	812.0	695	346	61	樹○GwenChen 陳

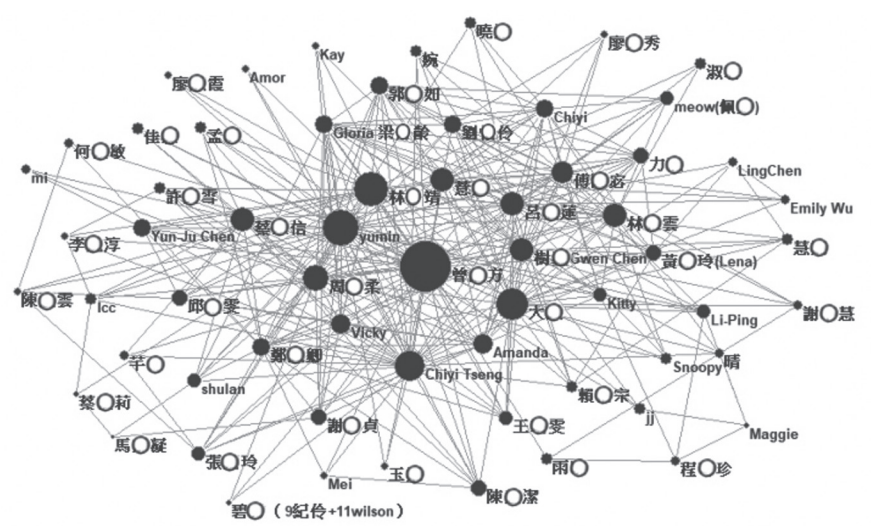


圖 1 國小圖書教師在 LINE 群組互動之視覺化呈現

(二) 圖書教師群組年資分析

圖 2 呈現國小圖書教師參與 LINE 群組的年資分佈。其中群組年資為 2 年以上未滿 2.5 年所占比率最高（129 人，25.39%）、次之為 4.5 年以上（127 人，25%）、再者為 0.5 年以下（79 人，15.55%）。在群組中累計超過四年的老師有 26.18%，而二年以下的圖書教師總計有 37.41%。此分析反應出：有熱心的成員長期待在群組裡，但也有因為圖書教師在臺灣的國民小學尚非為正式且固定的職位（每年需重新申請競爭型計畫），而在擔任幾年圖書教師後，可能轉任行政職、班級導師或專科教師，致使每年有舊的圖書教師退出群組，新的圖書教師進到群組中。圖書教師的不穩定性比例約為 37.41%（群組年資二年以下）。

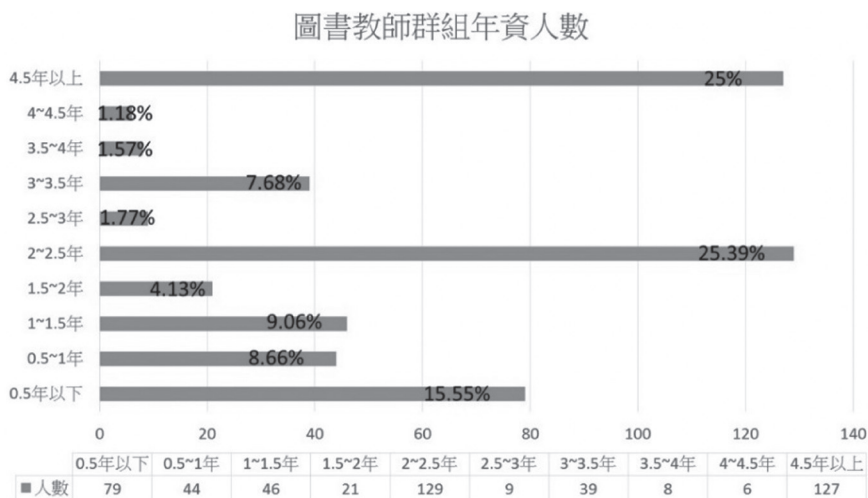


圖 2 圖書教師參與 LINE 群組的年資分析

(三) 群組討論高(離)峰時間點分析

分析國小圖書教師在 LINE 群組的參與情形，發現群組人數自創立數月後即已達到社群媒體 LINE 的群組人數上限（499 人），且資料蒐集期間幾乎均維持滿額狀態，可知國小圖書教師熱切需要加入群組，以獲取圖書教師相關經驗與專業知能。

另分析每月發言次數，將討論次數超過 1,000 則者定義為討論高峰期，低於 500 則者為離峰期。如圖 3 所示，高峰期出現在 2015 年 9 月到 2016 年 1 月、2016 年 8 月到翌年 6 月，其中 2016 年 8-9 月及同年 12 月分別出現高度密集討論現象。至於離峰期則出現在 2014 年 4 月到 2015 年 8 月、2016 年 2 月到同年 7 月、2017 年 7 月到同年 10 月，2018 年全年單月則均低於 500 則。

再進一步分析 2014 年～2018 年四年間，圖書教師發言的高峰期與離峰期之週期性。結果發現，學年第一學期（含開學前的 8-9 月）通常發言次數會高於第二學期。其原因經後面的主題內容分析後歸納為三方面：（1）新學年通常會有新的圖書教師加入，對圖書館經營以及管理缺乏經驗；（2）新學年度圖書館各項活動開展例如主題書展的規劃與執行、主題書目的擬訂、相關創意活動的設計與落實；（3）新學期配合課程發展以及協同學科教學。以上三方面需徵詢不同圖書教師的意見、同儕的經驗分享，以解決問題。

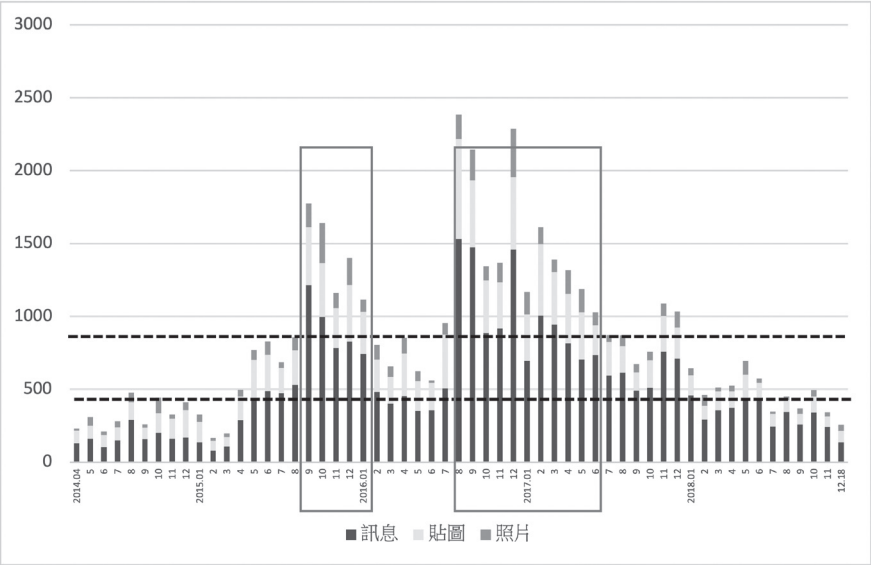


圖 3 國小圖書教師 LINE 群組每月討論次數統計

二、群組對話內容之主題分析

(一) 圖書教師對話內容主題分類統計

從群組內的貼文，可以得知圖書教師工作的內容、面對的困難、及關心的議題。依研究方法所述，以半自動化方式將貼文分為 7 大主題類別，包括：圖書館經營管理、閱讀推廣活動、閱讀計畫（制度）、資訊素養與閱讀素養教學、支援學科教學、圖書教師培訓、校內行政人員及支援人力等。另依照關鍵詞屬性細分 23 個子類，各子類所包含的貼文關鍵詞清單如表 2 所示。此外，統計各類貼文則數，發現圖書教師討論的議題以閱讀推廣活動最多，占 49%、其次為資訊素養與閱讀素養教學相關之議題占 23%、圖書館經營管理占 15%，詳如圖 4 所示。

表 2
圖書教師對話訊息之主題關鍵詞分類

主題	類別	貼文詞彙
1. 圖書館經營管理	館藏徵集	購買、選書、購書、採購、訂購、買書、捐贈、募書、贈書
	借閱流通服務	預約、流通、借書、借閱、查詢、還書
	編目管理	登錄、類法、類號、編號、書目、編目、書標、列入、上架、排架、保存
	管理標準 / 規定	盤點、清點、遺失、標準、期限、逾期、報廢
	硬體設備	圖書館、圖書室、書屋、圖書角、書庫、教室、空間、校園、位置、館藏、工程、書架、電腦、平板、機器、展示架、財產、硬體
	館藏	影片、套書、書籍、書箱
2. 閱讀推廣活動	系統	資料、系統、檔案、資源、資訊、網路、全誼、平台、網頁、軟體、圖書系統、權限、帳號、分類、分類號、索書號、設定、借書證、登錄號、網站、管理
	推廣活動	演講、書展、展覽、漂書、專題、作文、晨讀、展示、海報、主題、故事、世界、文化、親子、新生、活動、時間、地點、配合、免費、參觀、吸引、推廣、心得、廣告、宣導、布置、宣傳、勵、讀書會
	作者 / 講者	老師、講師、作家、作者、專家、鐘點費、邀約、費用、出版社、出版
3. 閱讀計劃（制度）	書的內容	版本、書名、書本、書單、這本書、新書、書、好書、圖書、文章、推薦、作品、文本、讀本、books、book、Book、products、article、少年、少年、小學生
	計畫申請	申請、補助、國家、計劃、計畫、經費、預算、成果、承辦、深耕、實驗、設置、流程、教育局、教育部、國教署、政府、制度、政策、教務、業務、行政、作法、工作、助理、公告、公文、課務
	競賽活動	磐石

4. 教學 (資訊素養、閱讀素養、圖書資訊綱要(2002))	閱讀課程	閱讀、reading、導讀、讀報
	多元文本	系列、一系列、歷險記、報紙、雜誌、小說、電影、漫畫、童話、讀者、繪本、圖鑑、地圖、恐龍、昆蟲、植物、社區、課文、教科、讀物、種子
	學習策略	策略、引導、教材、摘要
	資訊素養	探究、數位、素養、教案
	閱讀興趣習慣	培養、高年級、小學、國小、國中、兒童、班級、年級、低年級
	圖書教師角色	圖資、閱推教師、推教師、閱推、共讀、推老師、運用寫作
5. 支援學科教學	支援學科教學	設計、課程、教學、領域、學習、融入、協作、評量、素材、備課、手冊、校本、課本、科技、語文、音樂、國語、英文、自然、社會、歷史、文學、英語、海洋、數學、藝術、台灣史、議題、特色
6. 圖書教師培訓 / 工作坊	圖書教師專業成長	研習、報名、公假、培訓、訓練、進階、輔導、讀書會、初階研習、進階研習、輔導團、研究所、社群、論壇
	校外資源	市圖、學會、協會、國資圖、圖書館員
7. 校內行政人員及支援人力	工作接觸人員	校長、幹事、組長、主任、全校、老師們、職務、主管、會計
	校內支援人力	小志工、工媽媽、夥伴、團隊、志工

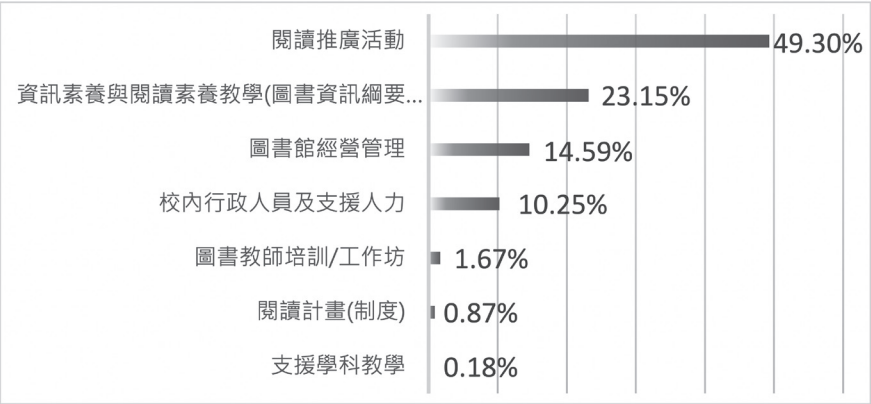


圖 4 國小圖書教師對話內容主題分類統計

(二) 圖書教師對話內容分析

深入分析七大類貼文之內容，可以更瞭解圖書教師討論及關心之議題，依照貼文次數之順序，詳細說明如下：

1. 閱讀推廣活動

針對閱讀推廣活動的策劃與執行，我們發現：

- (1) 圖書教師常配合教學活動規劃多元閱讀活動，包括主題書展、漂書活動，甚至有劇場導覽等，例如「談到主題書展，我們 XX 國小的主題書展，有品德教育，環境教育，配合聖誕節的英語，還有性別平等，典範人物等，有些會和學務處一起舉辦，一魚兩吃。」(topic#08-1075)。
- (2) 相較於邀請作者到校演講，圖書教師似乎更常邀請群組內圖書教師到各校進行閱讀分享，例如「哇！謝謝 XX 老師用 "空照圖" 滿足了我們的視覺，真是感恩！」(topic#9-1157，亦即主題 9，編號 1157 的貼文)。
- (3) 推薦圖書的清單則是圖書教師常討論的話題，尤其是橋樑書單的選擇與建議，例如「關鍵字 臺北市立圖書館 書單可以看見寒暑假推薦書單」(topic#10-4309)、「橋樑書推薦：請接龍字字小宇宙不能說的三句話寵物功夫學校」(topic#10-4228)。這也驗證社群媒體可以促使社群成員藉由資訊分享與互動進而增進專業知能。
- (4) 此外圖書教師彼此之間也會提供相關閱讀活動訊息，如「書香報馬仔 -- 嚴長壽《在世界地圖上找到自己》，1/15 (日) 臺北首場大型公開演講，免費！…報名連結…」(topic#08-1095)

2. 資訊素養與閱讀素養教學 (含圖書資訊綱要 (2002))

從 LINE 群組的「教學」主題分析發現，圖書教師關切的教學議題主要有以下面向：

- (1) 閱讀素材的選擇，圖書教師認為在課程中應提供多元文本，例如：「找出重點，然後提供不同文本 (圖鑑，指引，簡介，報紙，雜誌)」(topic#14-4397)、或是不同形式的同一文本「奇蹟男孩，除了小說外，最近出繪本版。電影也即將上映。」(topic#14-4393) 還有「數位閱讀，可以線上閱讀電子書。」(topic#14-4478)
- (2) 此外，群組內的討論也包含在不同的年級融入適當的閱讀策略，例如：「小一多閱讀圖像，有些無字繪本可以讓孩子沈浸書海，多做圖像閱讀及推論或預測」(topic#14-4397)。

- (3) 老師們也會相互交換閱讀課程的設計與規劃「立體的閱讀活動，從閱讀到實作、體驗，能和閱讀策略結合，也能閱讀多元文本」（topic#14-4702）正如一位圖書教師所說的，課程是「從閱讀素材，閱讀策略，到閱讀能力。」（topic#14-4635）
- (4) 比較可惜的是，在國小圖書教師課程綱要中，規劃設計的圖書資訊利用教育課程，包含圖書館利用、閱讀素養以及資訊素養，但在群組的對話中很明顯資訊素養是老師較少碰觸的議題。從老師的討論中也發現老師談到資訊素養時，常將資訊素養與網路、科技工具，或數位閱讀、數位學習混為一談，例如：「數位閱讀和數位學習的差異在哪裡？」（topic#16-5449）不過群組內其他教師也會出來回覆：「我們以閱讀素養為基礎，帶領學生朝向資訊素養，多元素養的一種教學設計」（topic#16-5466）、「McClure（1994）提出資訊素養是一種觀念，也是一種解決問題的能力，資訊素養涵蓋了傳統圖書館素養、電腦素養、媒體素養、網路素養」（topic#16-5443）。從以上觀念的混淆以及低頻率的討論，可見圖書教師對於資訊素養的三個重要概念—「資訊的取得」（location of information）、「資訊的使用」（use of information）以及「資訊的評鑑」（evaluation of information）是不瞭解的。

3. 圖書館經營管理

圖書館經營管理是圖書教師討論次數第三高的議題，內容主要如下：

- (1) 有關圖書館藏徵集的議題，包括選書清單的建立「…一定要校端（方）自己選書嗎？選書機制重不重要？」（topic#1-50）、圖書徵集的管道（如採購法、露天拍賣、淘寶、博客來、誠品、募書、贈書），同時也探討圖書經費來源（家長、捐款）。
- (2) 圖書借閱流通部分集中在幾項議題的討論，如還書箱、流通系統速度過慢及操作問題。「上週四至今，全誼圖書系統，刷借還系統不穩定，刷借出後，存檔不確實，歸還也沒有真的還成功。」（topic#2-136）及借閱率等，值得注意的是，部分學校暑假期間會提高借閱冊數鼓勵學生閱讀。
- (3) 圖書分類編目問題則集中在書標討論、分類號／索書號／財產號的區分「書目號應該和登錄號不一樣，登錄號是自己學校給予書的編號（流水號），…」（topic#3-261），以及系統轉檔功能的討論也是重點。

- (4) 圖書、設備報廢程序與規定也是圖書教師經常會面臨的問題。
「請問正確的報廢怎麼做？在哪個介面做？」（topic#4-327）
- (5) 在圖書館硬體經營方面，圖書教師常討論的問題是空間改建、圖書角布置，值得一提的是，圖書教師仍然肯定圖書館在校園中推動閱讀的角色十分重要「…圖書館位於學校正中央，真的是"心臟"位置，圖書館明亮又寬敞」（topic#05-466）。
- (6) 圖書教師會利用 LINE 群組分享推薦的影片及好書，如「這個影片，一定要看，貧困中的孩子反而懂事貼心，我們在優渥環境中成長的孩子呢？會不會這麼為家人著想呢？」（topic#06-583）
- (7) 對圖書系統的操作、使用、系統穩定度及與校務系統分流等討論次數極多，顯然是圖書教師十分在意的問題，如「一大早又讓人緊張…我是臺中市學校，全誼系統又連不上了…」（topic#7-923）、「誠摯的建議…圖書系統可否與其他系統分流阿…否則一輪成績就大當機不是辦法啊」（topic#7-960）。

4. 校內行政人員與支援人力

閱讀推動是全校的事情，不是圖書教師一個人做得來的，從圖書教師有關閱讀推動團隊與人力的貼文，我們可以看到這種團隊合作的現象以及在人力與行政資源上的現象：

- (1) 圖書教師校內工作接觸之行政人員主要有校長、主任等單位主管，因採購需求會常常接觸設備組長，其他業務接洽涵蓋一般幹事、生教組組長、註冊組組長、教務主任等，其工作相關人員非常廣泛。如：「嗯嗯嗯，所以總共出席人員有圖推教師、設備組、教務主任、校長」（topic#21-6324）、「這是設備組組長立馬弄的，我會把感謝轉達給他。」（topic#21-6215）、「等下立刻去跟生教組長分享！」（topic#21-6216）、「有的幹事很積極閱讀推動，跟設備組長一起」（topic#21-6094）。但分析也發現，因為涉及的行政事務繁多，相關人員的態度與認知也影響圖書教師計畫的推動，如：「…大家都在各自的學校努力著，其中不乏冷箭、冷漠以及某些行政的冷處理，…」（topic#06-669）、「我們學校的閱讀全掉落在“閱讀教師”身上，設備完全不碰閱讀，連訪視都不關他的事，會誇張嗎？」（topic#14-4748）、「我的第一個設備組長是完全不管圖書館的事情，就我和教務主任管理。」（topic#21-6280）、「最怕學校主管"亂管"，適得其反。」（topic#21-6095）

- (2) 圖書教師業務繁雜，常需要校內相關單位的協助，以降低行政業務工作，及專心處理教學業務，同時需要校外行政單位的配合，如經費撥付，前者如：「…就我和教務主任管理。然後請志工幫忙。後設備組長會幫忙處理行政事務，我就能比較專心備課。」（topic#21-6280）。且圖書教師也需要校內主管對於閱讀推廣的支持，如「我們校長在教師晨會上播放給全校老師觀看，很棒！」（topic#21-6114）、「我也想請校長來讀詩給小朋友聽」（topic#21-6209）、「校長是幕後大推手」（topic#21-6211）、「組長兼圖推教師真的很累 +1 大頭老師說的我要贊成 1000 次【閱推教師真的需要納入正式行政編制】」（topic#17-5479）。當然，其他行政流程的順暢性也是圖書教師關心的議題，如經費撥付及計畫申請。「敝校…至今尚未收到第二學期圖書教師經費。…積欠校外兼課教師鐘點費…已快 5 月底，…我不斷被教務處及校內老師詢問，詢問教育局也未果，非常困擾。…」（topic#09-3218）、「沒錯，今年要準備經費上的核結，是否能有機會申請到 106 的計畫，也是個未知數」（topic#11-4355）
- (3) 大部分的圖書教師需肩負校內閱讀推廣的所有業務，而圖書志工的背景與資訊能力都不相同，故凸顯出學校圖書館在營運人力上的質與量等問題。分析發現，圖書教師校內工作的支援人員主要有家長、小志工、志工等。如：「我們學校也是只有圖推跟志工在管，我得處理大大小小的瑣事，我們是小圖推大管事」（topic#22-6449）、「對～有孩子幫忙真的快很多！（小校沒有圖書志工，只有我一人處理）」（topic#22-6466）、「真的很感激當時的圖書志工們」（topic#22-6409）、「開學後，家長志工協助，加學生傳書，視路徑排看一次需幾班」（topic#22-6419）、「我是在圖書館，因此跟志工們都很熟，做起事來蠻方便的，因為我的學校沒有圖書幹事，很多事需要志工協助。」（topic#22-6563）。另外，研究也發現，圖書志工需要培訓並合理安排工作與時間，才能有效地完成交付的任務。如：「但是 excel 給志工弄批次 很危險」（topic#22-6481）、「志工 是助力 也是阻力啊」（topic#22-6482）、「帶著志工們一起學習 判斷 練習找出來」（topic#22-6719）、「今日立馬教小志工和愛媽」（topic#22-6406）、「圖書志工期末會議」（topic#22-6445）。

5. 支援學科教學

支援學科教學是圖書教師重要的工作之一，但我們可以從以下對話內容及次數得知，圖書教師支援教與學的情況：

- (1) 圖書教師在支援學科教學上主要可分為對級任老師的支援以及其它學科的支援，對級任導師的主要以語文和數學的主題閱讀課程設計或是 MSSR (modeled sustained silent reading) 為主，例如：「…推動了兩個主題閱讀課程：『幾何世界，Amazing！』一個是「舞文玩墨尋寶趣」由全校老師共同創發完成，其中包含遊戲課程、現行的領域課程與靜默閱讀的概念整合，也因為這樣更肯定閱讀興趣與閱讀習慣的重要性。」(topic#14-4878)。提供 MSSR 所需的圖書資訊資源，共同與級任老師培養孩子的閱讀興趣與習慣。
- (2) 圖書教師也會協助提供不同文本類型給不同的學科老師，如自然科學：「把閱讀融入課程的自然老師，孩子的科普閱讀能力一直在奠定偏實的基礎」(topic#14-4682) 或是提供文本做為補充教材「當作歷史補充教材，因為昨天講小太陽，我還得跟學生解釋紙尿布的前身長什麼樣，所以要晾」(topic#15-5392)
- (3) 但從對話中也發現，圖書教師的跨域教學多是以布置主題書展出發，從主題中找出重要的跨域概念，但卻少有與學科老師協作教學，例如：「穿越歷史來講古的活動，先由師長扮成臺灣早期的歷史人物，然後各節下課有學生在校園圖書角說故事，接著圖書室有主題書展。」(topic#8-1042)、「我們的主題書展，有品德教育，環境教育，配合聖誕節的英語，還有性別平等，典範人物等，有些會和學務處一起舉辦，一魚兩吃。」(topic#8-1075) 跨域課程都是侷限於圖書館內的活動，支援學科教學主要以提供補充文本為主。

6. 閱讀計畫（制度）

- (1) 有關閱讀相關制度或計畫提報部分，多半屬於國教署、縣市教育局及專案計畫的撰寫、申請程序等。「計劃有 2：自發或公文專案，有兩個關鍵決定寫計劃，1 要不要申請經費？2 會不會動用各方人力？」(topic#11-4348)
- (2) 至於閱讀競賽活動—「閱讀磐石獎」也是熱烈討論的議題，例如「謝謝圖書團隊的支持，受圖書教師的栽培，XX 不會忘記我們學校還有個目標要努力--磐石獎！大家一起加油！」(topic#12-4361)，以及「…全國磐石獎一定要進攻到課程教

學，量化看見學生學習力提昇。」（topic#12-4385）

7. 圖書教師培訓 / 工作坊

- (1) 圖書教師專業成長培訓主要可分為圖書教師初階研習及進階研習等課程，例如：「【研習公告】圖書館閱讀推動教師教育訓練—初階課程 1.【國小臺北場 107/7/3-107/7/5】」（topic#19-6004）與「【研習公告】圖書館閱讀推動教師教育訓練—進階課程!!【國小臺北場 107/02/06-107/02/08】」（topic#19-5989）。
- (2) 雖從群組對話中了解圖書教師們積極想要參與培訓活動，如「我圖推研習都會撥空參加（不管是進階還是初階）」（topic#19-5969）、「…因報名踴躍，超出原定場地負荷，更換場地…」（topic#19-5989）。但圖書教師對於研習活動報名及差假流程不是很清楚，例如：「全國教師在職進修網一直找不到進階臺北場報名耶……只看到高雄場」（topic#19-5995）、「請問 I can 研習有公假嗎？課務自理？」（topic#19-5976）、「請問如果報名上述論壇，會發公文到學校，然後請公差假嗎？還是自己要請事假？」（topic#19-5998）。
- (3) 其他活動包含論壇、影展、工作坊、分享會、講座等，如「國際閱讀教育論壇臺中場開放報名」（topic#20-5999）、「紀錄片影展&工作坊～「脫口罩！找藍天影像行動」研習工作坊」（topic#20-6000）、「這週五晚會請到梁皆得導演分享拍片心得。想在星空下操場上辦個露天電影講座」（topic#20-6028）、「聆聽一場有深度的市民生態講座」（topic#20-6043）。

伍、結論與建議

一、結論

本研究為瞭解國小圖書教師推動閱讀及資訊素養教育所關切之問題與面臨的挑戰，從社群媒體 LINE 中的對話次數分析，瞭解群組成員的特質與活躍者，及社群中的網絡關係。主要的研究發現如下：

- (一) 研究透過量化與質性研究方法分析 48,736 筆圖書教師群組互動及資訊交流貼文，並進一步歸納分析 7 大主題共 6,773 則關鍵詞貼文。結果發現，25% 成員的群組年資超過 4.5 年，發言次數高者同時也是群組活躍者，而討論高峰期通常會出現於第一學期。

- (二) 討論主題部分則以討論閱讀推廣活動最多（49%），其次為資訊與閱讀素養教學（23%）及圖書館經營管理（15%）。
- (三) 圖書教師計畫明訂圖書教師可減授教學時數，以規劃全校性閱讀課程與相關推廣活動，但從 LINE 群組對話中發現，計畫經費撥付的緩急關係到相關閱讀活動受邀者或圖書教師減授時數鐘點費的給付；閱讀相關計畫的執行也跟學校行政人員、志工，甚至是校外行政單位息息相關。這些行政庶務及人力質量上的運用也是圖書教師在對話中極常討論的議題。
- (四) 從對話主題內容分析發現，圖書教師對於參加培訓課程相當熱切，但是短期集中式的培訓仍有不足，因此毫無經驗或閱讀教學新手，在學期初面臨許多圖書館管理的問題與課程規劃及協同教學上的挑戰，所以開學前以及學期初成了 LINE 群組的討論高峰期，大家在社群媒體中互相交換有無，以解決工作上所面臨的問題。
- (五) 從內容分析可知，社群媒體是圖書教師交換資訊非常重要的平臺，例如：閱讀素養教學或計畫提報、主題書展的布置；資深圖書教師也會分享傳授豐富的經驗和知識，如主題書展書目、活動設計、學習單等；有時幾個圖書教師會共同構建主題書展的流程教學活動，輪流試教反思後再回饋至群組中。從對話主題中發現，圖書教師不只運用社群媒體的溝通功能（communication）、更運用 LINE 群組貢獻（contribution）個人知識與經驗，進行相互協調（coordination）以及合作（cooperation）。
- (六) 以教師在 LINE 群組的對話內容，對應美國圖書館學會及學校圖書館學會（ALA/AASL, 2003）對圖書教師—教師（teacher），教學合作夥伴（instructional partner），資訊專家（information specialist），管理者（program administrator）、領導者（leader）等角色的期待，本研究發現，現階段仍處於試辦中的圖書教師計畫，或因行政、經費支援，或因學校圖書館人力（如志工）運用時質與量等問題，讓許多圖書教師仍處在閱讀計畫「執行者」的角色，餘如行政決策或支援部分則仍屬校長、主任甚或是組長的職權。因此，現行的制度較難讓圖書教師發揮 AASL 所倡議的領導者和行政管理者的角色。此外，多數圖書教師是由無行政職權的科任教師兼任，因此在規劃全校性閱讀課程、相關工作推展或經費運用，需涉及設備、經費等行政業務時，如無校方相關行政主管的支持，便難以發揮應有的專業角色與功能。

- (七) 以教師在 LINE 群組的對話內容，對應「二十一世紀圖書教師宣言」(Manifesto for 21st Century Teacher Librarians) 所提到的現代圖書教師應具備的十項知能，可以知道，我們資深的圖書教師所具備的知能除了對閱讀推廣活動、資訊素養與閱讀教學稍微具有經驗外，其他的知能並未涉獵太深，至於新進的圖書教師則像一張白紙，但已箭在弦上需實際執行與推動了，內心的惶恐可想而知。

二、建議

根據上述結果，本研究提出以下四點建議，分別說明如下：

- (一) 透過同儕團體以做中學的方式，可匯集更多經驗與知識的累積，同時也可形成具有向心力的群體。因此，建議圖書教師輔導團更積極培植活躍者成為種子教師，以擴大圖書教師的影響力。
- (二) 教育主管機關及學校應確保圖書館經營管理常態性經費及建立人力資源運用機制，前者包括圖書設備購置經費的保障，使圖書教師可有行政支援作為後盾。後者則鼓勵更多教師或具專長志工組成跨學科領域「工作圈」，以結合不同學科領域與專長。
- (三) 圖書教師計畫申請可採 3 至 5 年為一階段，以取代逐年且競爭型的申請方式，同時賦予圖書教師行政職權或簡化相關流程。閱讀計畫採年度申請方式，不利於有志擔任圖書教師者之職涯規劃，且新任圖書教師往往需從基礎的圖書館經營管理開始，無暇他顧，著實影響閱讀素養教育之推動與深耕。而更期盼的則是教育主管機關能重視國中小圖書教師的角色與任務，學習歐美及亞洲先進國家，將圖書教師變成一個正式的職位，而非年年需要申請競爭型計畫才有的人力，這樣才能回應現行「國民小學與國民中學班級編制及教職員員額編制準則」第四條第七款「圖書館專業人員：至少應置一人，且專業人員占圖書館工作人員之比率應達三分之一；其專業人員，得由符合圖書館設立及營運標準規定之教師或職員專任或兼任」。除了專業的培訓外，將來如果可以成為專職的圖書教師，才有可能逐步達到 AASL 標準期待的五種角色。
- (四) 鼓勵大專院校圖書資訊學系（所）開設學校圖書館資訊素養或閱讀素養專業學分學程，並鼓勵學校教師利用寒暑假取得第二專長專業資格，並持續結合圖書館專業學會進行培訓與工作坊，以因應圖書教師對學校圖書館經營管理專業知能與實務需求；此外也

可透過線上課程深化圖書教師之資訊與閱讀素養。

參考書目

- 林麗娟（2012）。社會網絡 social network。於雙語詞彙、學術名詞暨辭書資訊網。檢自 <http://terms.naer.edu.tw/detail/1678768/>。【Lin, L. J. (2012). Social network. In *Shuang yu ci hui xue shu ming ci ji ci shu zi xun wang*. Retrieve from <http://terms.naer.edu.tw/detail/1678768/> (in Chinese)】
- 李龍豪、簡佑達、張俊彥、李宗諺、曾元顯（2016）。短文回應的主題自動歸類在行動教育活動上之應用初探。圖書資訊學研究，11(1)，47-84。【Lee, L. H., Chien, Y. T., Chang, C. Y., Li, T. Y., & Tseng, Y. H. (2016). A preliminary study of short text responses clustering for mobile educational activities. *Journal of Library and Information Science Research*, 11(1), 47-84. (in Chinese)】
- 魏奕昀（2015）。國中圖書館閱讀推動教師在學校與閱讀教學的角色和職責：以個案研究為例（未出版之碩士論文）。國立中興大學圖書資訊學研究所，臺中市。【Wei, I. Y. (2015). *The roles and duties of junior high school teacher librarian in school and reading instruction: A case study* (Unpublished master's thesis). National Chung Hsing University, Taichung. (in Chinese)】
- ALA/AASL (2003). *Standards for Initial Programs for School Library Media Specialist Preparation*. Retrieved from http://www.ala.org/aasl/sites/ala.org/aasl/files/content/aasleducation/schoollibrary/ala-aasl_slms2003.pdf
- American Association of School Librarians & Association for Educational Communications and Technology. (1998). *Information power: Building partnerships for learning*. Chicago: American Library Association.
- Anderson, P. (2007). All that glitters is not gold: Web 2.0 and the librarian. *Journal of Librarianship and Information Science*, 39(4), 195-198.
- Boyd, D. M., & Ellison, N. B. (2007). Social network sites: Definition, history, and scholarship. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 13(1), 210-230. Retrieved from <https://doi.org/10.1111/j.1083-6101.2007.00393.x>
- Chary, M., Genes, N., McKenzie, A., & Manini, A. (2013). Leveraging social networks for toxicovigilance. *Journal of Medical Toxicol*, 9(2),

- 184-191. doi:10.1007/s13181-013-0299-6.
- De Nooy, W., Mrvar, A., & Batagelj, V. (2005). *Exploratory social network analysis with Pajek*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Gu, F., & Widen-Wulff, G. (2011). Scholarly communication and possible changes in the context of social media: A Finnish case study. *The Electronic Library*, 29(6), 762-776. Retrieved from <https://doi.org/10.1108/02640471111187999>
- Hanell, F. (2016). Information activities and appropriation in teacher trainees' group-based learning. *Information Research*, 21(1), paper 700. Retrieved from <http://www.informationr.net/ir/21-1/paper700.html#.XDNIZlxLg2w>
- Hanell, F. (2017). Teacher trainees' information sharing activities and identity positioning on Facebook. *Journal of Documentation*, 73(2), 244-262.
- Heravi, B. R., & Harrower, N. (2016). Twitter journalism in Ireland: Sourcing and trust in the age of social media. *Information, Communication & Society*, 19(9): 1194-1213. doi:10.1080/1369118X.2016.1187649
- Kling, R., McKim, G., & King, A. (2003). A bit more to it: Scholarly communication forums as socio-technical interaction networks. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 54(1): 47-67.
- Koranteng, F. N., & Wiafe, I. (2019). Factors that promote knowledge sharing on academic social networking sites: An empirical study. *Education and Information Technologies*, 24(2), 1211-1236. Retrieved from <https://doi.org/10.1007/s10639-018-9825-0>
- Lin, Y. W. (2012). Transdisciplinarity and digital humanities: Lessons learned from developing text-mining tools for textual analysis. In D. M. Berry (Ed.), *Understanding Digital Humanities* (pp. 295-314). Palgrave Macmillan, London.
- Lupton, M. (2013). Social media and Web 2.0: Teacher-librarians, risk and inequity. *Synergy*, 11(1), 1-8. Retrieved January 4, 2019, from https://eprints.qut.edu.au/58974/1/Lupton_Synergy_final.pdf
- Oh, S., & Syn, S. Y. (2015). Motivations for sharing information and social support in social media: A comparative analysis of Facebook,

- Twitter, Delicious, YouTube, and Flickr. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 66(10), 2045-2060. Retrieved from <https://doi.org/10.1002/asi.23320>
- Stephens, M. (2007). Web 2.0, Library 2.0, and the hyperlinked library. *Serials Review*, 33(4), 253-256.
- Todd, R. J., Gordon, C. A., & Lu, Y. L. (2011). *Report of findings and recommendations of the New Jersey School Library Survey Phase 2: One common goal student learning*. Retrieved from http://www.njasl.info/wp-content/NJ_study/2011_Phase2Report.pdf
- Top, E., Yukselturk, E., & Cakir, R. (2011). Gender and Web 2.0 technology awareness among ICT teachers. *British Journal of Education Technology*, 42(5), E106-E109. doi:10.1111/j.1467-8535.2011.01208.x
- Valenza, J. K. (2010). Manifesto for 21st Century Teacher Librarians. *Teacher Librarian: The Journal for School Library Professionals*. Retrieved from <http://teacherlibrarian.com/2011/05/01/manifesto-for-21st-century-teacher-librarians/>

The Concerned Issues of Teacher Librarians: Analyzing From LINE Dialogues

Introduction

The teacher-librarian system has been promoted in Taiwan for more than 10 years, and the number of teacher-librarians has been increasing annually, from 50 at the beginning to hundreds in 2018. However, the post of teacher-librarians has not yet been regarded as official, and requires that teacher-librarians re-apply and re-new their posts annually. Teacher-librarians carry a heavy load, including coordinating teaching and learning resources of various subjects, managing school library equipments, incorporating reading literacy lessons into the curriculum, applying for reading activities and relevant projects, and maintaining library practices and volunteer management. Only through on-the-job training programs commissioned and held by the Ministry of Education, teacher-librarians gained their reading and information literacy, and knowledge of library management. For making up for the deficiency of professional development, National Teacher Librarian Advisory Group has launched a Line group for elementary teacher librarians in April of 2014, expecting to enhance teacher-librarians' knowledge of library management and reading promotion and to provide opportunities for teacher librarians to communicate with each other. The Line group has become the most commonly used platform for teacher librarians to look for help or express opinions. Whenever new teacher librarians pose questions in the group, they would receive timely responses from experienced teacher librarians. From analyzing the discussed contents and posed questions in the Line group, we can understand the interactions among teacher librarians and their confronted problems, including who have been active, what the average time of member participation is, whether there are peak and off-peak periods of group discussions, and what issues the teacher librarians have concerned, confronted and discussed.

Methodology

With the Line group's consent, the researcher of this study downloaded

the dialogues in the group during the period from April 1 of 2014 to December 18 of 2018. The contents were analyzed through programming and Pajek, for understanding the interactions among group members. The dialogue contents were also classified with a semi-automatic and iterative subject analysis method.

Conclusions

Through the analysis of dialogues in the Line group, the results below were revealed in this study.

1. From the 48,736 posts in the Line group of teacher librarians, 6,773 posts with key words were selected and classified into seven subjects. It revealed that 25% of members had more than 4.5 years of experiences, those who had the highest frequencies of posting tended to be active group members, and the peak periods of discussions appeared in the first semesters of school years.
2. The most discussed topic was reading promotion activities (49%), followed by information and reading literacy instructions (23%) and library management (15%).
3. The major task of teacher librarians was planning school-wide reading instructions and relevant promotion activities, but from the Line dialogues, it revealed that administrative affairs and manpower's quality were also commonly discussed topics.
4. Teacher librarians were passionate for participating in training programs, but the short-term and intensive training programs had limits and deficiencies. Therefore, when non-experienced reading instructors confronted challenges of library management, instruction planning or collaborative teaching, they resorted to the Line group for communicating with each other and resolving faced problems on the job. Thus, the peak periods of discussions appeared before new semesters started and in the beginning of semesters.
5. Social media has been a very important platform for teacher librarians to communicate information. In additions to utilizing the communication function of social media, teacher librarians also used it to contribute their individual knowledge and experiences, for mutual co-ordinations and collaborations.

6. Many teacher librarians undertook only the role of implementing reading projects, while the responsibilities of decision-making or supporting still fell on the shoulders of principals, directors or team-leaders.
7. Experienced teacher librarians had certain skills and knowledge of reading promotion activities, information literacy, and reading instructions; however, they do not know much about other areas of library & information science. New teacher librarians had no professional knowledge and skills, but had to undertake the responsibilities of promoting relevant activities.

Suggestions

Based on the results mentioned above, four suggestions were offered in this study.

1. Through learning by doing with peers, experiences and knowledge could be accumulated, and internal cohesion within groups could be reinforced. It is suggested that National Teacher Librarian Advisory Group should take the initiative to develop the active members into seeded teachers.
2. Educational administrations and schools should secure ongoing expenditure, such as the funding for purchasing library facilities and equipments, as administrative supports for teacher librarians. Educational administrations and schools should also make flexible uses of human resources, such as encouraging more teachers or volunteers with expertise to form cross-subject “building rings”, for incorporating expertise of different subject fields.
3. The application of Teacher Librarian Project should be modified to 3-5 years as a term, for substituting the current measures of annual application and competitive funding. It is also suggested that teacher librarians should be granted with administrative authority, and the relevant procedures should be simplified.
4. It is suggested that departments of library and information science should provide credit programs on information literacy or reading literacy of school libraries, or provide online programs for deepening teacher librarians’ knowledge and skills.