

教育行政論壇

第八卷第二期 2016年12月 頁1-23

## 國民小學校長分布式領導、教師組織承諾與資訊通信科技運用關係之研究

謝傳崇、賴協志、徐合慶

### 摘要

本研究旨在了解國民小學校長分布式領導、教師組織承諾與資訊通信科技（簡稱 ICT）運用的現況，並且分析三者之間的關聯性。為達成上述目的，本研究採用問卷調查法，研究對象為臺灣地區公立國民小學教師；本研究使用結構方程模式加以驗證校長分布式領導、教師組織承諾與 ICT 運用的線性關係，結果顯示具有良好適配度與參數估計。本研究建議國民小學校長宜採行分布式領導以利教師組織承諾，進而提升學校 ICT 運用。

**關鍵字：**國民小學、校長分布式領導、教師組織承諾、資訊通信科技運用

---

謝傳崇，國立清華大學教育與學習科技學系教授

賴協志，國家教育研究院教育制度及政策研究中心助理研究員

徐合慶，新竹市陽光國民小學教師

## **A Study on the Relationships among Principals' Distributed Leadership, Teachers' Organizational Commitment and the Use of Information Communication Technology in Elementary Schools**

**Hsieh, Chuan-Chung, Lai, Hsieh-Chih, Hsu, Ho-Ching**

### **Abstract**

The main purposes of this research are to understand the current situations of principals' distributed leadership, teachers' organizational commitment, and school ICT use in elementary schools, and to explore the relationships among three variables. To achieve the purposes, this research adopted a questionnaire survey. The survey participants are elementary school educators in Taiwan. The study used structural equation modeling to verify the linear relationship of the principals' distributed leadership, teachers' organizational commitment, and school ICT use in elementary schools. The results indicate a high degree fit with the parameter estimates. The study suggests that school principals should adopt a distributed leadership approach to facilitate teachers' organizational commitment for improving school ICT use in elementary schools.

**Keywords:** elementary schools, principals' distributed leadership, teachers' organizational commitment, the use of information communication technology

## 壹、緒論

處在資訊通信科技 (information communication technology, ICT) 發達、重視辦學績效與教育品質提升的當前教育環境裡，校長的領導模式、教師的教學知能、組織承諾及資訊素養能力，都密切關係著學校的進步與發展。而在教師會、教評會、成績考核委員會、家長會等學校組織的建構與運作下，校長不再擁有學校全部權力，教師或其他的成員被賦予對於學校應有的權責。面對於這樣的轉變，學校領導者及其成員應在彼此信任、相互支持的基礎下，一同合作為學校的績效而努力。張慶勳 (2013) 認為校長應扮演領導角色，發揮領導綜效，也要注意諸如均衡生活與工作、知道如何做好時間的管理。黃宗顯 (2008) 認為學校面對今日複雜的校園及社會環境，傳統以被動解決問題的校園管理模式，已漸被積極回應外在環境，強調以「增能賦權」及「聯合作用」的「新型領導」所取代。楊振昇 (2006) 指出從學校權力共享與共同承擔責任的角度觀之，學校領導者也應成為學校組織權力的分享者，將過去控制的心態轉換成權力的分享者。Leithwood, Seashore-Louis, Anderson 和 Wahlstrom (2005) 指出校長領導對於學校效能極具決定性，其重要性僅次於班級教師及課程品質。在這變革的時代，校長若能有效領導，使成員擁有應有的權力，讓組織內的成員凝聚共識，負起對學校應該承擔的責任。賴志峰 (2011) 指出學校領導的研究如風起雲湧，領導模式的發展，有百家爭鳴的現象；而分布式領導不僅是在理論上有研究的價值，對於日常的學校領導實踐也會產生影響，成為不可忽視的潮流與趨勢。Bolden (2008) 認為分布式領導以更系統化的觀點，將所有層級的成員之行動和影響都與組織的整體方向和運作整合在一起，使領導責任從原來的領導者組織角色中分離出來。校長採行分布式領導的方式，不但能建構學校願景、營造良好學校文化，也能對成員賦權增能，讓學校成員能分享責任並在合作的基礎上，彼此共享共榮。

由於時代的變遷、學校組織分工更細、事務更繁雜，校長必須將權力下放，是故分布式領導孕育而生，是動態相互依賴的關係，且建立在互信的關係上，去完成任務、達成目標，強調團體成員經由彼此互動的過程分享經驗、共同享受成就感 (陳彥心, 2015)。分布式領導的理論與實踐，能夠提供學校新的領導思考模式，並有助於學校營造組織學習文化與快速革新，從而促進學校創新經營 (王環鈴、王文科、王智弘, 2011)。校長應採取分布式領導，以強調學校文化、任務願景和目標、分享責任與領導實踐，來促進學校知識創新，以提升學生學習表現 (謝傳崇、李尚儒, 2011)。校長實施分布式領導，能讓一個組織中領導活動散佈於各個成員，每個成員在其負責領域和「信任與合作」氛圍下，參與領導實務運作，擔任領導角色承擔領導責任，以利達成組織任務及提升組織效能 (呂俊宏、陳成宏, 2015)。

教師是中小學教育成敗的關鍵因素；教師應領導學生學習，且在教知識之外，更要教導

學生的實踐能力、學習興趣、行為舉止和生活習慣（黃政傑，2015）。教師在分布式領導這樣活動系統裡與正式領導者建立親密的關係，深度的參與投入組織事務，將能建立其對組織的認同與忠誠度，展現強烈的組織承諾（李新民、鄭博真，2014）。教師在學習分布式領導的歷程中，開始嘗試各項校務討論，分享自我價值觀以及教育信念，實有助於教師參與校務時的積極態度，而這樣的轉變，促使教師擁有職權進行決策，確立分布式領導的重要根基，同時提升教師的組織承諾與對學校的認同感（Lindahl, 2008; Spillane, 2006）。分布式領導理念的落實，有助於中小學教師對學校組織的承諾、ICT 基礎設施的建立與運用，進而能改善教與學的環境，有效提升教師教學能力、以及促進學生課堂中的有效學習（Gronn, 2000; Lu, Tsai, & Wu, 2015; Natia & Al-hassan, 2015）。此外，由相關研究發現，校長分布式領導與教師組織承諾有正相關（黃玉貞，2012；蔡舒文，2011；Hulpia、Devos、Rosseel, 2009）；校長分布式領導與 ICT 運用有正相關（李豪朕，2011；鐘啟哲，2013；鍾佳容，2013）；由此了解，校長分布式領導分別與教師組織承諾、ICT 運用之間呈現正相關。然而，探討校長分布式領導、教師組織承諾與 ICT 運用三者之關聯性的研究很少見，故研究者希望透過資料的蒐集與分析，了解校長分布式領導、教師組織承諾與 ICT 運用的現況，並探討其間的關係。基於上述討論，本研究之主要目的包括：

- （一）了解國民小學校長分布式領導、教師組織承諾與 ICT 運用整體與各層面的現況。
- （二）探究國民小學校長分布式領導、教師組織承諾與 ICT 運用之線性關係。

## 貳、文獻探討

### 一、校長分布式領導的意義與內涵

#### （一）校長分布式領導的意義

分布式領導已成為重要的領導顯學之一，並逐漸改變學校決策模式，從原本的權力集中化轉向於分權化，亦即學校領導職權將重新被建構，權力與責任將分散於組織成員當中（Gronn, 2000；Leech & Fulton, 2008）。分布式領導又稱分散式領導，其意涵可見於組織理論和教育行政理論。Copland（2002）指出分布式領導是一種互惠、協同之行動，成員的專業觀點是多元的，可以發揮超越每一個小單元的綜合效果；領導亦不再專指校長或特定的行政主管領導，上下層級間角色變得模糊或擴張。Spillane, Camburn, Pustejovsky, Pareja 與 Lewis（2009）認為分布式領導是指領導活動分散於領導者、追隨者和情境相互作用的領導實踐脈絡中；這種相互作用必須是同時理解，而不是組成部分或實踐的總和。Yukl（2010）認為分

布式領導是將領導功能分散於不同成員，以提升個人和集體能力以有效的完成工作之分享過程。

秦夢群（2010）指出分布式領導是領導者與組織成員，依其專業與能力共同承擔任務之領導模式。其作法傾向於集體領導、分享領導、與分權領導的形式。吳清山與林天祐（2010）認為分布式領導係指在一個組織中領導活動分布在各個成員，而每個成員在其負責的領域與「信任和合作」氛圍下，參與領導實務運作，擔任起領導的角色並承擔領導責任，用以達成組織任務及提升組織效能。謝傳崇與王瓊滿（2011）認為校長分布式領導是校長承擔學校整體績效責任，整合學校各部分成為建設性關係，與學校成員共享領導權利，建立共同的文化期待，讓領導責任和權力分佈於多元且具備專門知識的學校成員身上。結合上述觀點，所謂校長分布式領導，係指學校成員各自具備多元的專門知識，在增能賦權的基礎下，校長整合校內人力資源成為建設性關係，彼此共享領導權利與承擔學校整體績效責任，建立共同期待的組織文化。

## （二）校長分布式領導的內涵

分布式領導的理論來自於早期類似「決策共享」(shared decision-making)的觀念(Spillane, 2006)。有關分布式領導的內涵，Harris（2009）認為分布式領導包含跨越結構、文化和政治的障礙、建立學校、社群和系統的能量、產生社會資本、透過系統的自我更新等內涵，讓表現得以永續。Gordon（2005）認為分布式領導包含學校文化、任務願景和目標、分享責任及領導實踐等內涵與層面，以幫助學校建立能量，成為高表現的學校。

張奕華與顏弘欽（2012）認為分布式領導的內涵強調領導來源不限於正式領導者，而是透過合作、信任與參與的情境形塑，讓組織成員充分貢獻專業與發揮影響力，亦即人人在不同的職位或場合中都可以是領導者。呂俊宏與陳成宏（2015）將分布式領導包含分享領導權力、增進領導能量、營造信任文化、強調績效責任、尋找分散時機等內涵與要素。謝傳崇與李尚儒（2011）認為校長分布式領導的內涵可分成建構願景與目標、營造學校文化、分享權力與責任、關注領導實踐等四個大層面。薛雅文與賴志峰（2013）將分布式領導區分成自信與謙遜的校長、清晰的結構和績效責任、領導能量的投資、營造信任的文化、適當的轉捩點等內涵。

綜合分布式領導相關研究（胡士雄，2015；劉乙儀，2015；謝傳崇、王瓊滿，2011；謝傳崇、李尚儒，2011；Gordon, 2005; Spillane, 2006），並聚焦於校長在學校分布式領導中所扮演的角色及其領導行為，本研究將校長分布式領導重要內涵分為四個面向來探究，包括：1. 建構清晰的願景：校長與學校成員共同凝聚學校的目標與願景，透過統整教師共同努力的方向，讓學校產生共識，朝理想目標前進。2. 營造信任的文化：校長形塑校園關懷、尊重與開

放的環境，以相互信任與支持的模式，營造良好的學校氣氛，使教師們有良善的互動關係。

3.共享學校的權責：透過明確的權責劃分與組織流動，校長與教師共同承擔學校整體績效責任，鼓勵教師積極參與學校事務，共同為學校成效負責。4.關注領導的實踐：校長透過組織運作，激發教師領導能力，建立有效領導的價值與信念，並蓄積教師積極投入領導能量，使學校整體目標得以實踐。

## 二、教師組織承諾的意義與內涵

### （一）教師組織承諾的意義

教師能認同學校，願意為學校付出，才能創造出較高的學校效能。故教師的組織承諾對於學校組織而言，代表著極為重要的衡量標準。組織承諾可說是一項對教師效能的重要預測標準（Dee, Henkin & Singleton, 2006）。有關教師組織承諾的意義，Reyes（1990）認為教師組織承諾是教師個人對學校目標及價值之心理認同感，樂意成為組織的成員之一，同時能超越個人利益來為努力工作。Cherkowski（2005）提出教師組織承諾的特質是指個人願意留任組織的意願，以及努力視自己為組織的一份子，此乃因個人能認同組織的信念及規範。Hulpia 與 Devos（2010）認為組織承諾是組織成員認同組織的價值與目標，對組織盡忠與奉獻心力；且成員希望是組織中的活躍者，能對組織有影響、有貢獻。

范熾文（2007）指出教師組織承諾係教師對學校組織所作之承諾，教師基於資源交換與價值規範觀點，對學校組織產生連結現象而在態度與行為上表現出一致的傾向。林秀琴、黃文三與沈碩彬（2009）指出教師組織承諾是教師對於學校目標有著強烈的接納與認同感，願意為學校貢獻心力，達成目標，並且不輕易離職，希望繼續成為學校一份子的一種態度傾向。顏國樑與徐美雯（2012）認為教師組織承諾是教師基於角色責任與行為規範，認同學校的組織目標及價值信念，願意在行為上為學校奉獻心力，並且在態度上希望繼續成為學校組織中的一份子。綜合上述看法，所謂教師組織承諾，係指教師對所服務學校的教育目標與願景有高度的契合度，能積極為教育工作貢獻一己之力，必要時能犧牲個人利益，並願意長期為學校服務，且以身為學校的一份子為榮。

### （二）教師組織承諾的內涵

專家學者研究組織承諾的觀點多元而寬廣，因此產生對組織承諾概念各有不同的解讀，Reyes（1990）將組織承諾分類為交換性、社會性與心理性觀點的承諾。Meyer 與 Allen（1991）將組織承諾分類為情感性、持續性與規範性承諾。周淑敏（2012）將教師組織承諾分成三個層面，包括：1.認同組織：指教師認同學校組織目標和價值，願意為學校投注相當努力的程度。2.努力意願：指教師願意為學校與學生的發展付出努力的程度。3.留職傾向：指教師願

意繼續留在學校中成為學校的成員。

顏國樑與徐美雯（2012）將教師組織承諾分為三構面，包括：1.組織認同：係指教師深信並接受其任教學校的組織目標與價值理念。2.努力意願：係指教師視自己為學校重要成員，願意為學校教學或行政工作，付出更多心力與貢獻。3.留職傾向：係指教師希望繼續留在任教學校服務之意願的強烈程度。游淑妃（2011）將教師組織承諾分成三個層面，包括：1.組織認同：係指教師與其服務學校有榮辱與共、合為一體的感覺，以及對學校認同與接受的程度。2.努力意願：係指教師願意為學校的發展與利益，在工作上努力付出，進而犧牲奉獻的意願。3.留職傾向：係指教師願意繼續留在學校擔任教學工作的意願。

綜合上述專家學者的觀點，將教師組織承諾區分為三個構面，包括：1.組織認同：教師對目前服務學校之教育目標、願景、價值、信念有強烈之認同感。2.努力意願：教師願意貢獻所學，必要時犧牲個人利益，以積極及努力不懈的態度來面對教學或教育行政工作，樂於接受各種挑戰，並以行動全力配合學校各項活動。3.留職傾向：教師以身為學校之成員而感到驕傲，樂意擔任導師或行政工作，並願意繼續留任原校長期服務之態度。

### 三、ICT 運用的意義與內涵

#### （一）ICT 運用的意義

資訊科技的進步一日千里，通訊、網路、媒體等相關科技設施，已深深的影響著每個人的生活。而在這個翻轉教育的時代，運用資訊科技協助於教學活動，增進學生的學習成效，更有其價值性與重要性。Berk（2000）指出資訊科技促使遠距教學的發展，無論在家裡、圖書館、購物中心等，不同的空間，都能實現互動式學習的可能。Creighton（2003）建議學校應該發展明確的學校科技領導架構，建立有效能的學校領導層面，並據以擬訂具體的學校 ICT 運用策略。Flanagan 與 Jacobson（2003）指出：有效整合學校 ICT 運用能夠正向影響學生的學習表現，並促使學校計畫改革。

張奕華（2010）指出學校教師應運用 ICT 在教學實務中，並扮演共同願景設定在學生主動學習、促進教師專業發展及探索 ICT 的角色。謝傳崇與蕭文智（2013）認為 ICT 運用是指學校成員能妥善運用 ICT，來增進學校行政及課程與教學的最大創新效益，並提昇學校行政效能、教師教學專業及學生學習成效。李豪朕（2011）將學校 ICT 運用定義為學校教師能運用資訊科技的設備，處理、傳播及訊息溝通的資訊網絡，來增進學校行政及課程與教學的最大創新效益，並藉由 ICT 的使用來提昇學校組織績效及學生學習成效。結合上述看法，ICT 運用係指學校成員能有效運用資訊科技設備與網絡系統，增進行政、課程與教學的效能，並提升學校行政、教師專業及學生學習成效。

## (二) ICT 運用的內涵

臺灣在 ICT 的硬體及技術上均能與國際接軌，並駕齊驅。然而，在教育與人材培養上仍有許多進步空間，透過學校教育，從使用面著手，才能利用 ICT 的基礎，達到知識創發與合作學習的目標。European Schoolnet (2009) 認為 ICT 教育科技評鑑指標包括：學校領導、ICT 基礎設備與資源、課程總體計畫、ICT 教育品質保證與改善、學生 ICT 運用、ICT 課程與教學、行政管理、ICT 課程使用結果等面向。王瑞堦 (2003) 提出關於 OECD 國家落實 ICT 運用於校園的相關措施包含 ICT 基礎建設的充實、ICT 師資的培訓、學校內部網路資源應用、遠距教學和 e 學習策略的落實、不同的學校型態-虛擬學校的建置、超越校園的限制-學習者網路及網路社會。

謝傳崇與蕭文智 (2013) 認為學校 ICT 運用之共通點為：1. 學校成員能妥善運用 ICT；2. 藉由 ICT 的運用增進學校行政及課程與教學的最大創新效益；3. 透過 ICT 的運用提昇學校行政效能、教師教學專業及學生學習成效；並且將學校 ICT 運用分為 ICT 資源有效運用、ICT 科技整合、ICT 課程與教學及 ICT 公共關係與倫理議題等四大層面。李豪朕 (2011) 將學校 ICT 運用劃分為 ICT 資源有效運用、ICT 科技整合、ICT 課程與教學、ICT 公共關係與倫理議題等四大層面。

綜合上述專家學者的觀點，ICT 運用可區分為四個構面來討論，包括：1. ICT 資源有效運用：學校建置有利於教師教學與學生學習的 ICT 設備與環境，且不斷的提供科技資訊新知，以期將 ICT 設備做最有效的運用。2. ICT 科技整合：學校呈現學校 ICT 願景在學校行政職務、教師專業發展及課程教學規劃中，並運用 ICT 科技將學生學習表現加以展示；學生亦能運用 ICT 科技能力，與他人共同分享及增進學習成效。3. ICT 課程與教學：教師能將 ICT 運用在課程中，並運用多元的教學方法，增加互動性真實性，運用線上學習來輔助教學，加強不同型態的學習；激勵學生去發展 ICT 能力，確保每位學生學習機會均等，發展適當的學習態度。4. ICT 公共關係與倫理議題：運用 ICT 科技建立學校、家長與社區間的聯繫網絡系統，以維繫良好的公共關係，並透過雲端網路的連結，讓家長及社區和學校距離更拉近；指導學生運用適當的 ICT 工具，建立學生在智慧財產權及網路安全上的正確觀念，以用於編輯與分享網路資源。

## 四、校長分布式領導、教師組織承諾與 ICT 運用之相關研究

分布式領導既是將領導者的任務與責任分散於組織中的各成員，使其組織中的各個成員均受到重視，而在這分散於組織的過程中，能透過各成員間的人際脈絡，使成員能互信互賴的合作，以提高教師組織承諾，並且透過學習強化資訊科技運用之能力，進而達成組織中整

體的領導任務與責任（陳振益、黃雪蓮，2014；Hulpia, Devos, & Van, 2010; Jain & Jeppesen, 2014）。在當前校園民主化的氛圍中，分布式領導已是成功的學校領導所需要的型態，值得校長做為領導實踐採用之參考；而校長採行分布式領導，能夠強化教師間的合作及教師組織承諾，進而提升 ICT 整合與運用的能力，為學校組織創造永續發展的動能（賴志峰；2011；Camburn, Rowan, & Taylor, 2003; Foo & Ho, 2012）。在學校中，分布式領導的推動，讓領導者與組織成員彼此在互信支持的組織氣氛中，經由授權賦能、合作分享的領導角色轉換，提高成員擔任領導者的意願及對組織的認同感，使之共同承擔領導職責，以實現對組織的承諾及增進 ICT 運用的知能，進而提升組織創新經營效能，持續創造組織績效與產能（劉乙儀，2015；翟家甫，2013；Gordon, 2005; Heikka & Hujala, 2013）。

黃玉貞（2012）的研究發現國民小學分布式領導情況良好，以領導能量的投入最佳，教師之教師組織承諾情形良好，以努力意願最強，國民小學分布式領導可透過教師組織承諾，增強對學校創新經營效能之正向影響力。蔡舒文（2011）的研究指出國民小學校長分布式領導與教師組織承諾有中高度的正相關，校長分布式領導對教師組織承諾具有正向的預測力。涂景閔（2010）的研究發現國民小學教師所知覺的分布式領導為中上程度，教師組織承諾屬中上程度，分布式領導與教師組織承諾之間有顯著的正相關，分布式領導能有效預測教師組織承諾。Hulpia, Devos 與 Rosseel（2009）指出學校分布式領導對組織承諾具解釋力。

李豪朕（2011）的研究發現國小校長分布式領導與學校 ICT 運用間具有顯著正相關存在，校長分布式領導會透過學校知識創新促進整體學校 ICT 運用的提升。而相關研究（鐘啟哲，2013；翟家甫，2013；鍾佳容，2013）指出，校長分布式領導的現況表現為中上程度，校長分布式領導與學校 ICT 運用及創新經營之間有顯著的正相關，校長分布式領導對學校 ICT 運用及創新經營有正向且顯著的影響。

綜合上述，本研究認為校長的領導影響整體學校氛圍，一個成功的校長可以透過學校營造、改善教師的工作環境，激發成員對學校產生認同，來提升教師組織承諾。因此，卓越校長應善用分布式領導的策略，聚焦於給予組織成員信任感並擁有願景目標，以發揮最大的組織效益。故校長分布式領導與教師組織承諾有顯著的正相關。此外，校長的分布式領導作為深深地影響到教師的組織承諾與 ICT 運用。所以校長可藉由分布式領導的作為，共享學校的權責的策略建立協商溝通的管道，增加成員相互對話的機會，營造認同與信任的文化，凝聚團隊的向心力。藉由關注領導的實踐的作為，協助教師內在個人內在成長動機的增加，充實教師專業能力，使教師不斷的自我期許創新教學，以提升學生的學習成就。本研究根據文獻探討與相關研究分析後，認為校長分布式領導會直接影響學校 ICT 運用，並會透過教師組織承諾間接影響學校 ICT 運用。而校長分布式領導、教師組織承諾與 ICT 運用之假設模式如

圖 1 所示。

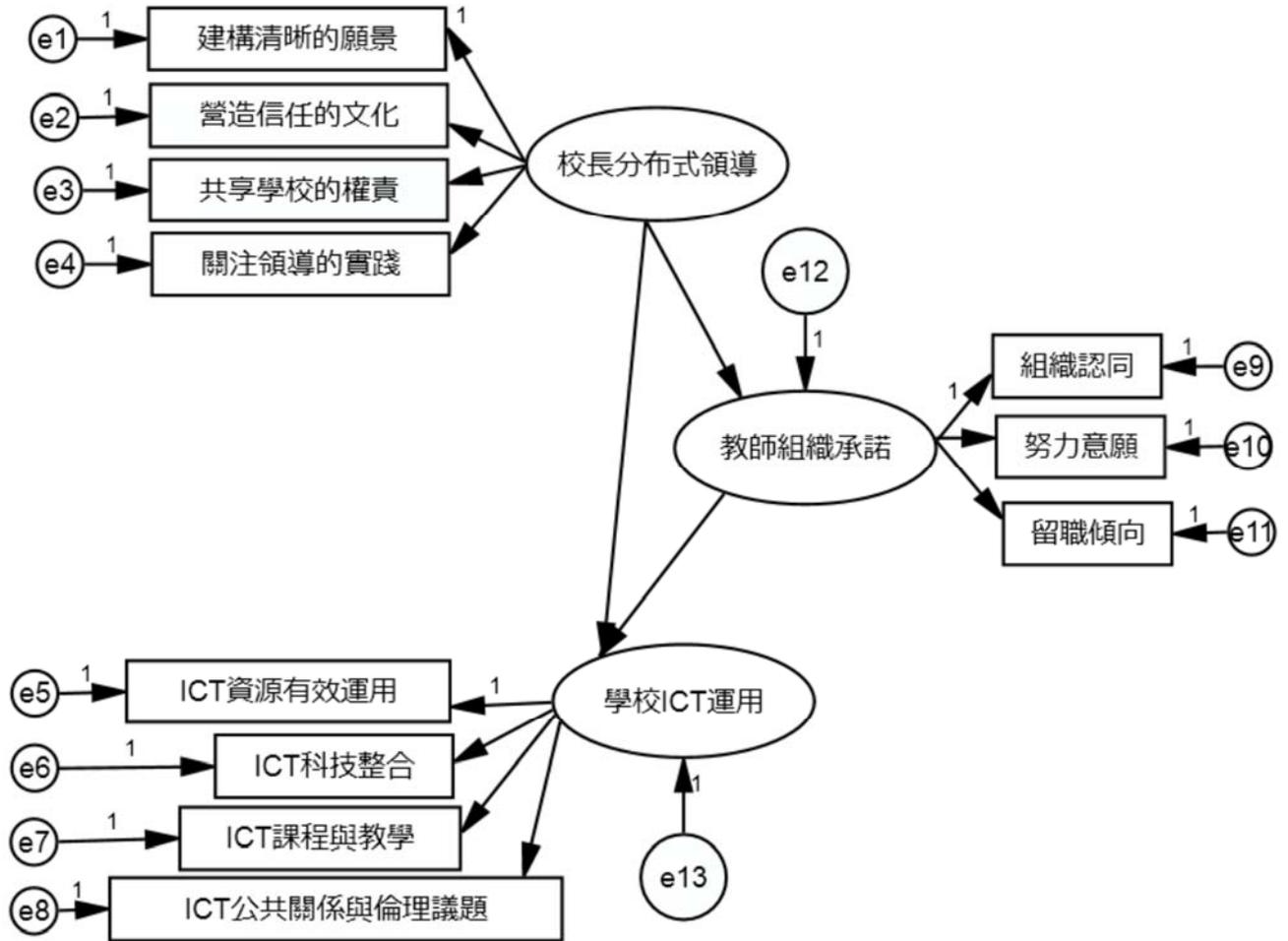


圖 1 校長分布式領導、教師組織承諾與 ICT 運用之假設模式

## 參、研究設計與實施

### 一、研究對象

本研究係以臺灣地區 103 學年度公立國民小學之現職正式教師為研究母群體，含教師兼主任、教師兼組長、導師、科任教師等，不包含代理、代課教師，並採隨機取樣之方式，抽取樣本。

在預試調查對象上，共抽樣 40 所國小，每校發放 8 份問卷，總共發出預試問卷 320 份，回收 245 份，回收率為 76.6%；其中有效問卷 209 份，無效問卷 36 份。在正式問卷對象上，共抽樣 192 所國小，每校發放 8 份問卷，總共發出 1192 份問卷，收回 832 份，整體回收為 69.8%；其中有效問卷為 724 份，無效問卷為 108 份。有效樣本基本資料分析，如表 1 所示。

表 1

## 有效樣本之基本資料分析

背景變項	區分	次數	百分比
性別	男	265	36.60
	女	459	63.4
學歷	大學	332	45.86
	研究所以上	392	54.14
年資	10 年以下	162	22.38
	11-20 年	376	51.93
	21 年以上	186	25.69
職務	教師兼主任	120	16.57
	教師兼組長	205	28.31
	導師	299	41.30
	專任教師	100	13.81
區域	北區	248	34.25
	中區	259	35.77
	南區	148	20.44
	東區	69	9.53
規模	6 班以下	250	34.53
	7-24 班	252	34.81
	25 班以上	222	30.66

## 二、研究工具

本研究為探討臺灣地區國民小學校長分布式領導、教師組織承諾與 ICT 運用之關係，在參考相關文獻後，以《國民小學校長分布式領導、教師組織承諾與 ICT 運用之關係調查問卷》為評量工具，在填答及計分上採李克特氏 (Likert) 七點量表，得分越高，代表該變項的表現愈佳。由於本研究採用 SEM 作為研究方法，SEM 是利用共變異數矩陣進行內部運算，如果量表尺度分類越少，資料就不太可能是常態分配，很容易造成殘差不獨立，在分析時會造成卡方值過大，導致模型有不佳的適配度。為了使變數與變數之間的共變情形更容易被觀察，問卷量表尺度的分類應該越多越好；但是量表尺度越多，容易造成作答者填答的困難，因此，依據 Bollen (1989) 的建議使用七點量表。「校長分布式領導量表」係參採謝傳崇與李尚儒 (2011) 編製的問卷，內容包含「建構清晰的願景」、「營造信任的文化」、「共享學校的權責」與「關注領導的實踐」四個層面，合計 16 題；「教師組織承諾量表」係參採林斯嫻 (2012) 編製的問卷，內容包含「組織認同」、「努力意願」與「留職傾向」三個層面，合計 23 題；「ICT 運用量表」係參採謝傳崇與蕭文智 (2013) 編製的問卷，內容包含「ICT 資源有效運用」、「ICT 科技整合」、「ICT 課程與教學」和「ICT 公共關係與倫理議題」四個層面，

合計 16 題。

研究結果顯示，本研究工具有良好之信度與效度。「校長分布式領導量表」整體 cronbach's  $\alpha$  值為 0.93，而建構清晰的願景、營造信任的文化、共享學校的權責、關注領導的實踐等四個層面的因素負荷量介於 0.68-0.92，組成信度 (C.R.) 分別為 0.90、0.89、0.92、0.89，變異數萃取量 (AVE) 分別為 0.68、0.67、0.79、0.73；「教師組織承諾量表」整體 cronbach's  $\alpha$  值為 0.91，而組織認同、努力意願、留職傾向等三個層面的因素負荷量介於 0.55-0.90，組成信度 (C.R.) 分別為 0.93、0.85、0.84，變異數萃取量 (AVE) 分別為 0.76、0.66、0.64；「ICT 運用量表」整體 cronbach's  $\alpha$  值為 0.92，而 ICT 資源有效運用、ICT 科技整合、ICT 課程與教學、ICT 公共關係與倫理議題等四個層面的因素負荷量介於 0.67-0.94，組成信度 (C.R.) 分別為 0.89、0.90、0.89、0.87，變異數萃取量 (AVE) 分別為 0.73、0.74、0.72、0.70。

### 三、資料處理

本研究問卷調查之資料採統計套裝軟體 PASW 18.0 for Windows 及 AMOS 20.0 for Windows 作為資料分析工具。為達到本研究目的，並且進行校長分布式領導、教師組織承諾與 ICT 運用關係之模式驗證，主要採用描述統計、結構方程模式等方法進行資料分析。

## 肆、結果分析與討論

### 一、國民小學校長分布式領導之整體與各層面現況分析與討論

由表 2 得知，校長分布式領導整體平均數為 5.64 分，表示教師知覺校長具高度之分布式領導行為。其次，校長分布式領導的分層面中，「建構清晰的願景」之平均得分最高，達 5.69 分，顯示教師對校長推動「建構清晰的願景」有高度的知覺；得分次高的為「共享學校的權責」，其平均數為 5.66 分；得分第三高的為「關注領導的實踐」，其平均數為 5.64 分；得分最低的為「營造信任的文化」，其平均數為 5.59 分；但各分層面皆高於 5 分以上，表示教師所知覺之校長分布式領導各分層面均呈高度之發展。然而由得分高低的差異可知：校長若能營造信任的文化，則更能提升教師對校長分布式領導的良好知覺。此與陳彥心 (2015)、胡士雄 (2015)、黃玉貞 (2012)、謝傳崇與王瓊滿 (2011)、Gordon (2005) 的觀點相似。造成此結果的可能原因係校長與學校同仁平時各自忙於公務與教學，較少花時間經營彼此的相處關係，所以在校內較難得到工作上與情感上的支持。因此校長要營造信任支持的文化，要

與教師多親近，並建立良好的的人際關係。

表 2

校長分布式領導整體及各層面之現況摘要

校長分布式領導層面	平均數	標準差	平均數排序
建構清晰的願景	5.69	0.87	1
營造信任的文化	5.59	0.91	4
共享學校的權責	5.66	0.90	2
關注領導的實踐	5.64	0.90	3
整體校長分布式領導	5.64	0.83	

## 二、國民小學教師組織承諾之整體與各層面現況分析與討論

由表 3 可知，教師組織承諾整體平均數為 5.77 分，表示教師對於教師組織承諾感受到高度良好。其次，教師組織承諾的各層面中，「努力意願」之平均得分較高，達 6.12 分，顯示教師以提升學生學習效能為普世認同價值；得分次高的為「組織認同」，其平均數為 5.69 分；得分最低的為「留職傾向」，其平均數為 5.47 分，但各分層面皆高於 5 分以上，整體而言教師所知覺之教師組織承諾良好。此與范熾文(2007)、林秀琴等人(2009)、涂景閔(2010)、顏國樑與徐美雯(2012)、Dee 等人(2006)的看法相近。留職傾向的表現相對較差可能是學校教師的需求未受到滿足或在理念上產生衝突所致；除了家庭因素的考量外，有關校務發展及學校氛圍也影響教師存有調離本校另覓他校服務的想法與意願，而流動率過高將衝擊學校的進步與穩定發展，應該受到重視。

表 3

教師組織承諾整體及各層面之現況摘要

教師組織承諾層面	平均數	標準差	平均數排序
組織認同	5.69	0.87	2
努力意願	6.12	0.65	1
留職傾向	5.47	0.98	3
整體教師組織承諾	5.77	0.72	

## 三、國民小學 ICT 運用之整體與各層面現況分析與討論

由表 4 得知，ICT 運用整體平均數為 5.54 分，表示教師對於學校 ICT 運用知覺良好。其次，ICT 運用的分層面中，「ICT 資源有效運用」之平均得分較高，達 5.75 分，顯示教師

對學校資訊網路相關環境的設置大多是滿意的；得分次高的為「ICT 課程與教學」，其平均數為 5.72 分；「ICT 公共關係與倫理議題」，其平均數為 5.45；四個層面中最低的層面為「ICT 科技整合」，其平均數 5.24 分。但各分層面皆高於 5 分以上，整體而言教師對學校 ICT 運用分層面均呈高度之肯定。此與李豪朕（2011）、張奕華（2010）、謝傳崇與蕭文智（2013）、Lu 等人（2015）的看法相近。

整體學校不管是在對「ICT 資源有效運用」、「ICT 公共關係與倫理議題」、「ICT 科技整合」及「ICT 課程與教學」都有不錯的水準。隨著時代的進步，尤其在資訊網路的融入與應用最能凸顯其價值與意義，課程的連結以及人與人之間的互動，在學校整體的成效最終還是關係著學生的學習成果，因此，如何應用資訊科技，整合到實際的教學面向，更是學校 ICT 運用的應該努力的方向。

表 4

校長分布式領導整體及各層面之現況摘要

ICT 運用層面	平均數	標準差	平均數排序
ICT 資源有效運用	5.75	0.74	1
ICT 科技整合	5.24	0.91	4
ICT 課程與教學	5.72	0.70	2
ICT 公共關係與倫理議題	5.45	0.86	3
整體 ICT 運用	5.54	0.67	

#### 四、國民小學校長分布式領導、教師組織承諾與 ICT 運用之線性關係分析

##### （一）資料常態性檢定

本研究在進行資料適配度評鑑之前，先檢視模式資料是否違反參數估計的基本規準，並進行理論模式之常態分配檢定與不良參數估計值之檢驗，若偏態的絕對值若大於 2.0 視為極端偏態，峰度絕對值大於 7.0 表示峰度有問題。結果顯示，所有觀察變項之偏態絕對值介於 -0.44~-1.26 之間，峰度絕對值介於 -0.21~4.03 之間，均符合常態分配。

##### （二）整體模式適配度之檢定

本研究依據 Bagozzi 與 Yi（1988）、McDonald 與 Ho（2002）、黃芳銘（2010）、邱皓政（2011）等學者所提出的看法，從絕對適配度指標、增值適配度指標及簡約適配度指標，評估模式的整體適配度。由表 5 發現，在絕對適配度指標上， $\chi^2 = 142.04$ ，達顯著水準，表示理論模式與實際資料存在差異；GFI、AGFI 大於 0.90 適配度佳。RMSEA 為 0.06 (<.08) 適配度佳。有關增值適配度指標方面，全部指標值皆大於 0.90，適配度佳。在簡約適配度指標

方面，全部指標值皆大於 0.5。整體而言，各項指標除  $\chi^2$  值因大樣本的原因，未達理想外，其餘均顯示模式適配良好。由於卡方檢定是一種缺適度（badness of fit）指標，卡方檢定如果顯著時，表示研究者所假設的模型與實際研究的樣本不同；而卡方檢定值是保守指標，如果模型還有其他良好的適配度指標存在時，就可以補償卡方值過大所產生適配度不佳的結果。

表 5

適配度評鑑指標及結果摘要

指標名稱	適配判斷值	指標值	適配判斷
絕對適配度指標			
$\chi^2$	愈小愈好， $p>.05$	142.04 ( $p=.000$ )	否
GFI	>0.90 以上	0.97	佳
AGFI	>0.90 以上	0.94	佳
RMR	<0.05 以上	0.02	佳
RMSEA	<0.08（適配合理）	0.06	佳
SRMR	<0.08（適配可接受）	0.07	可接受
增值適配度指標			
NFI	>0.90 以上	0.98	佳
RFI	>0.90 以上	0.97	佳
IFI	>0.90 以上	0.98	佳
TLI	>0.90 以上	0.98	佳
CFI	>0.90 以上	0.98	佳
簡約適配度指標			
PGFI	>0.5 以上	0.60	佳
PNFI	>0.5 以上	0.73	佳
PCFI	>0.5 以上	0.73	佳
ECVI	越小越好	0.27	佳

### （三）參數估計之分析

本研究探討之初始模式，包含校長分布式領導、教師組織承諾和 ICT 運用三個潛在因素，其潛在變項與潛在變項間之參數估計值如表 6 所示，其中所有的標準化參數估計值均達顯著；而其潛在變項與觀察變項間之參數估計值如表 7 所示，其中所有的標準化參數估計值亦均達顯著。

表 6

潛在變項間之參數估計摘要

參數	非標準化 估計值	標準誤	C.R.值	<i>p</i> 值 顯著性	標準化 估計值
教師組織承諾↔校長分布式領導	0.86	0.04	24.26	***	0.83
ICT 運用↔校長分布式領導	0.31	0.05	5.73	***	0.41
ICT 運用↔教師組織承諾	0.25	0.06	4.48	***	0.35

註：\*\*\* $p < .001$ 

表 7

潛在變項與觀察變項間之參數估計摘要

參數	非標準化 估計值	標準誤	C.R.值	<i>p</i> 值 顯著性	標準化 估計值
建構清晰的願景 ← 分布式領導	1				0.87
營造信任的文化 ← 分布式領導	1.09	0.31	35.14	***	0.90
共享學校的權責 ← 分布式領導	1.08	0.31	34.59	***	0.90
關注領導的實踐 ← 分布式領導	1.09	0.30	36.31	***	0.92
ICT 資源有效運用 ← ICT 運用	1				0.76
ICT 科技整合 ← ICT 運用	1.16	0.62	18.62	***	0.72
ICT 課程與教學 ← ICT 運用	1.03	0.47	21.94	***	0.83
ICT 公共關係與倫理議題 ← ICT 運用	1.17	0.58	20.00	***	0.77
組織認同 ← 教師組織承諾	1				0.90
努力意願 ← 教師組織承諾	0.59	0.29	19.99	***	0.71
留職傾向 ← 教師組織承諾	0.85	0.42	20.49	***	0.68

註：\*\*\* $p < .001$ 

#### (四) 線性關係結構模式之分析

本研究的 SEM 線性關係結構模式顯示 (如圖 2)，校長分布式領導正面影響 ICT 運用 ( $\gamma_{21}=.41$ )，而且校長分佈式領導透過教師組織承諾對 ICT 運用產生正向的間接影響，且達顯著水準 ( $\gamma_{11}=.83, p < .001$ ;  $\beta_{21}=.35, p < .001$ )，其間接效果數值為.29 ( $\gamma_{11} * \beta_{21}$ )；加總直接效果和間接效果所得的總效果值達.70。故在本模式中，校長分布式領導透過教師組織承諾

的中介作用，進而影響到 ICT 運用。此外，校長分布式領導亦同樣正面影響 ICT 運用。更進一步說，校長分布式領導雖然可以直接影響 ICT 運用，然而，教師組織承諾的表現是影響 ICT 運用的重要關鍵，校長在從事分布式領導時，應強化教師組織承諾，以提升 ICT 運用的表現。

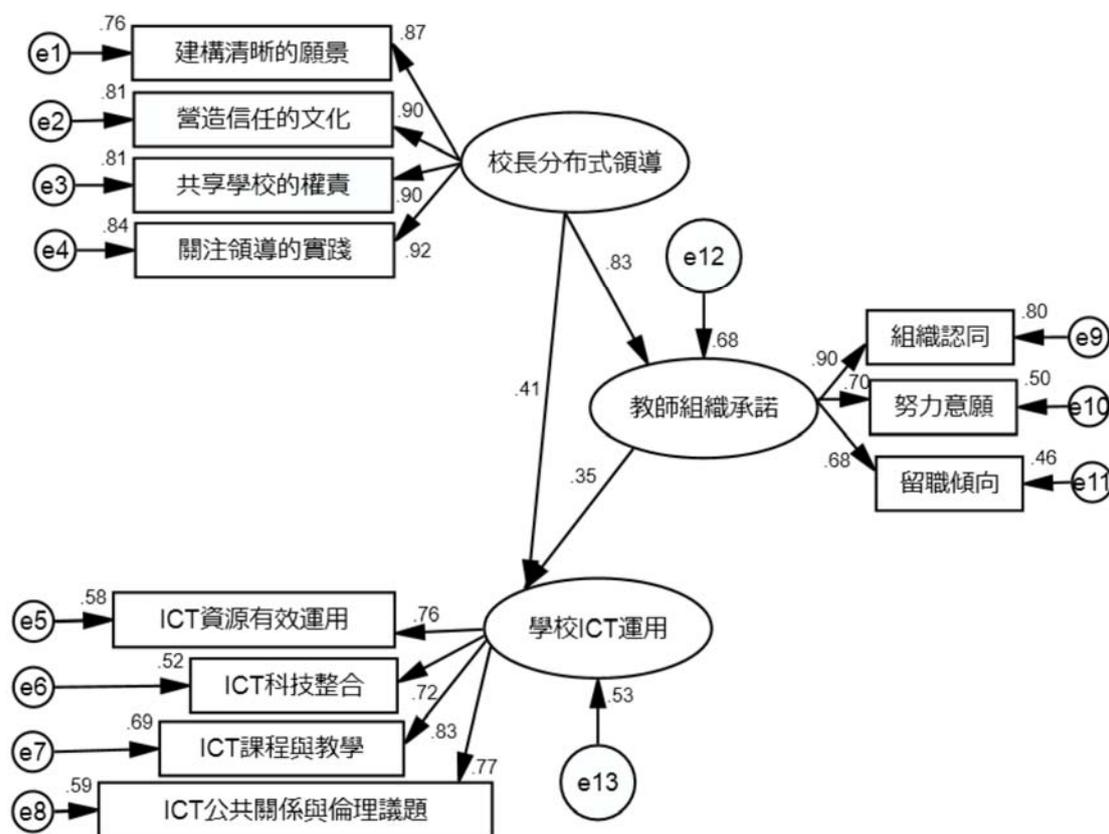


圖 2 校長分布式領導、教師組織承諾與 ICT 運用之結構模式

## 伍、結論與建議

### 一、結論

(一) 國民小學校長分布式領導、教師組織承諾和 ICT 運用整體現況尚佳，其中營造信任的文化、留職傾向、ICT 科技整合等層面的得分相對較低

依據研究結果發現，國民小學校長分布式領導、教師組織承諾、ICT 運用整體現況係屬中高程度。在校長分布式領導各層面的表現上，以建構清晰的願景之得分較高，得分較低的為營造信任的文化；在教師組織承諾各層面的表現上，以努力意願之得分較高，得分較低的為留職傾向；在 ICT 運用各層面的表現中，以 ICT 資源有效運用得分較高，得分較低的為 ICT 科技整合。

## （二）本研究所提之假設模式具有良好適配度與參數估計

本研究提出的假設模式具有良好適配度，並驗證校長分布式領導的四項層面為：建構清晰的願景、營造信任的文化、共享學校的權責、關注領導的實踐；教師組織承諾的三項層面為：組織認同、努力意願、留職傾向；ICT 運用的四個層面為：ICT 資源有效運用、ICT 科技整合、ICT 課程與教學、ICT 公共關係與倫理議題。本研究的假設模式顯示國民小學校長分布式領導對教師組織承諾有顯著且正向的影響，教師組織承諾亦直接影響 ICT 運用，而國民小學校長分布式領導亦同樣正面影響 ICT 運用。

## （三）校長分布式領導透過教師組織承諾對 ICT 運用具有預測力

校長分布式領導對教師組織承諾的直接效果為.83，教師組織承諾對 ICT 運用的直接效果為.35，校長關係領導透過教師組織承諾影響 ICT 運用的總效果為.70。研究結果顯示校長分布式領導對 ICT 運用的直接影響力較低，透過教師組織承諾的部分中介效果，可以間接提升 ICT 運用。

## 二、建議

### （一）營造信任校園文化，有效提升校長分布式領導能力

根據研究結論，校長在分布式領導各層面的現況表現以營造信任的文化得分較低，顯示校園文化中信任感的提升有待加強。本研究提出可供參考的具體做法，包括：1.學校校長應重視並參加教師間的聚會或參與教師社團，如讀書會、課程研討會、教師體育團隊等，培養共同的興趣，增進同事間的情誼。透過活動的參與，教師較能建立情感的連結，也容易促成彼此間相互表達支持的氛圍。2.學校校長除了要主動參與教師活動外，更要鼓勵教師參與學校社團活動，透過同儕間彼此互動，得到情感上的支持。3.學校校長與教師應有效運用網路社群或資訊通信平臺，透過對話與發表，給予參與的成員一個分享工作點滴且相互支持的溝通管道。

### （二）善用分布式領導策略，提高教師留職意願

經由研究結果可知，校長分布式領導會正向影響教師組織承諾；當教師知覺組織承諾程度高，表示教師普遍認同本身的教育工作，也願意提升自我來達到更好的教學表現，並有高度的留職傾向；而在教師組織承諾各層面中，留職傾向的得分相對較低，表示欲提升教師組織承諾，在留職傾向上有較大的進步空間。因此，本研究提出可供參考的具體做法，包括：1.學校校長應建立互信支持的機制，尊重個人的專業自主權，並鼓勵教師分組合作，在信任的基礎之上，使課程發展及實際教學能更加深加廣。此外，學校校長應適時賦權增能，讓教師適時的發揮其智慧與專長，提升教師的尊榮感與成就感。2.學校校長與教師共同建立良善

的行政輪替制度，強化行政與教學工作經驗傳承。讓所有教師都有機會分擔校務，除了可以使教師了解校務推動情形外，也可以讓行政工作能永續的發展，並減少不必要的誤解或紛爭。

3. 學校校長應有效運用正式及非正式的團體活動及資訊分享平臺，重視教師間彼此的人際關係，營造良好的校園氛圍，藉以提升教師參與及討論校務的意願。

### （三）採行分布式領導作為，提升 ICT 整合與運用成效

依據研究結論，校長分布式領導會正向影響 ICT 運用；而在 ICT 運用各層面的表現中，得分較低的為 ICT 科技整合。因此，學校校長應給予教師支持與協助，鼓勵教師積極投入、主動參與資訊科技等新知識的學習，增進教師在學校資訊科技上的交流與合作，進而提升 ICT 科技整合與運用之能力。因此，本研究提出可供參考的具體做法，包括：1. 學校校長應鼓勵教師主動參與 ICT 相關進修研習、專業工作坊或是校內外各式活動，以提高教師資訊運用知能及活絡學校的成長動能，透過學習與研討機制，傳承相關經驗，以養成 ICT 整合與運用能力，並營造學習科技新知的學校氛圍。2. 學校校長應營造良好的溝通及分享文化，除了透過正式會議管道外，還可經學校各式活動與教師進行對話，了解教師對 ICT 科技整合與運用的需求與想法，並給予全力的支持及協助，以解決學校 ICT 整合及運用上的問題。3. 學校校長除了提供完善的資訊網路學習環境外，應培養校內資訊領導人才，能使具備資訊專長教師之能力得以發揮，並能帶領學校成員將資訊科技有效運用於課程與教學上，進而提升教師教學效能與學生學習成效。

### （四）善用校長分布式領導促進教師組織承諾，提升學校 ICT 運用

經由研究結論發現，校長分布式領導可以透過教師組織承諾對學校 ICT 運用產生正向的間接影響，校長分布式領導亦同樣正面影響學校 ICT 運用。因此，校長在進行分布式領導的過程中，應與教師共同建構學校的目標與願景，一起討論校務發展的方向，並且形塑溫馨開放、信任支持的環境，重視與教師間的溝通與理念的宣達，加強行政人員與教師間的互動，透過明確的權責劃分與團隊合作，讓教師以身為學校成員為榮，願意為校服務，積極參與各項事務；同時校長應激勵教師成立及參與 ICT 運用專業學習社群，並且經常鼓勵教師積極參加校內外的交流活動，藉由專業對話、團隊合作與相互學習的方式，增進同儕間的互動及連結，以提升教師對組織的承諾及 ICT 運用的能力；學校透過 ICT 的整合與運用，讓教師順利將 ICT 運用在課程與教學中，並且激勵學生去發展 ICT 能力，對於學生學習成效與學校教育品質的提升助益良多。

## 參考文獻

- 王瑞堦 (2003)。學校知識管理指標建構與實證分析之研究 (未出版博士論文)。國立中正大學，嘉義縣。
- 王環鈴、王文科、王智弘 (2011)。學校分布式領導與創新經營之研究：以台中市國民小學為例。彰化師大教育學報，20，1-20。
- 吳清山、林天祐 (2010)。分布式領導。教育資料與研究，95，149-150。
- 呂俊宏、陳成宏 (2015)。花蓮縣國民小學校長分布式領導與學校效能之研究。學校行政，95，1-26。
- 李新民、鄭博真 (2014)。分布式領導與幼兒園教師組織承諾相關研究初探。華醫社會人文學報，29，35-59。
- 李豪朕 (2011)。國民小學校長分佈式領導、學校知識創新與ICT運用關係之研究 (未出版之碩士論文)。國立新竹教育大學，新竹市。
- 周淑敏 (2012)。國中教師組織承諾、人格特質與教學效能之研究－工作投入的中介效果 (未出版碩士論文)。私立南華大學，嘉義縣。
- 林秀琴、黃文三、沈碩彬 (2009)。高雄市公立國中小校長溝通行為與教師工作滿意度、組織承諾關係之研究。教育經營與管理研究集刊，5，41-67。
- 邱皓政 (2011)。結構方程模式：LISREL/SIMPLIS 原理與應用 (二版)。臺北市：雙葉書廊。
- 涂景閔 (2010)。國民小學分布式領導與教師組織承諾關係之研究 (未出版之碩士論文)。逢甲大學，臺中市。
- 胡士雄 (2015)。越南胡志明市高級中學校長分布式領導現況之探討。學校行政，97，65-89。
- 范熾文 (2007)。教師組織承諾：概念、發展、類別及其啟示。學校行政，50，128-144。
- 秦夢群 (2010)。教育領導理論與應用。臺北市：五南。
- 張奕華 (2010)。校長科技領導：模式、指標與應用。臺北市：高等教育。
- 張奕華、顏弘欽 (2012)。學校分散式領導領導構面之分析：領導者、追隨者與情境三元互動之檢證。教育實踐與研究，25 (2)，225-254。
- 張慶勳 (2013)。國小校長主任的一天。臺灣教育評論，2 (10)，8-12。
- 陳彥心 (2015)。運用分布式領導理論於學校組織之研究。科學與人文研究，3 (2)，34-44。
- 陳振益、黃雪蓮 (2014)。從學校看分布式領導。臺灣教育，687，50-53。
- 游淑妃 (2011)。屏東縣國民小學校長教學領導與教師組織承諾關係之研究 (未出版碩士論文)。國立屏東教育大學，屏東縣。
- 黃玉貞 (2012)。國民小學分布式領導、教師組織承諾與學校創新經營效能關係之研究 (未

- 出版之博士論文)。國立政治大學，臺北市。
- 黃宗顯 (2008)。《**領導理論研究概覽**》。臺北市：五南。
- 黃芳銘 (2010)。《**結構方程模式：理論與應用** (五版)》。臺北市：五南。
- 黃政傑 (2015)。教師圖像的翻轉。《**教育研究**》，**260**，12-23。
- 楊振昇 (2006)。《**教育組織變革與學校發展研究**》。臺北：五南。
- 翟家甫 (2013)。《**公立高中校長分布式領導與學校創新經營之研究—以臺中市為例**》 (未出版之碩士論文)。國立政治大學，臺北市。
- 劉乙儀 (2015)。臺灣幼兒園園長分布式領導之困境與展望。《**學校行政**》，**95**，61-80。
- 蔡舒文 (2011)。《**臺北市國民小學校長分布式領導與教師組織承諾關係之研究**》 (未出版之碩士論文)。臺北市立教育大學，臺北市。
- 賴志峰 (2011)。分布式領導的研究成果之分析。《**教育研究**》，**201**，75-86。
- 薛雅文、賴志峰 (2013)。國民小學分布式領導與學校組織文化之關係研究。《**學校行政**》，**86**，20-42。
- 謝傳崇、王瓊滿 (2011)。國民小學校長分佈式領導、教師組織公民行為對學生學習表現影響之研究。《**新竹教育大學教育學報**》，**28** (1)，35-66。
- 謝傳崇、李尚儒 (2011)。校長分佈式領導對學生學習表現影響之研究—以學校知識創造為中介變項。《**教育理論與實踐**》，**23**，149-181。
- 謝傳崇、蕭文智 (2013)。國民小學校長科技領導與學生學習表現關係之研究：以學校ICT運用為中介變項。《**教育理論與實踐**》，**27**，291-324。
- 鍾佳容 (2013)。《**屏東縣國民中學校長分布式領導、創新經營、組織學習與學校效能關係之研究**》 (未出版之碩士論文)。國立屏東教育大學，屏東縣。
- 顏國樑、徐美雯 (2012)。國中教師追求快樂取向、主觀幸福感與組織承諾關係之研究。《**屏東教育大學學報**》，**38**，93-126。
- 鐘啟哲 (2013)。《**國民中學校長分布式領導、教師組織公民行為與學校創新經營效能關係之研究**》 (未出版之碩士論文)。國立政治大學，臺北市。
- Bagozzi, R., & Yi, Y. (1988). On the evaluation of structural equation models. *Journal of the Academy of Marketing Science*, *16*(1), 74-94.
- Berk, L. E. (2000). *Child development* (5th ed.). Boston, MA: Allyn and Bacon.
- Bolden, R. (2008). Distributed leadership. In J. Martarano & J. Gosling (Eds.), *Leadership: The key concepts* (pp.42-45). London: Routledge.
- Bollen, K. A. (1989). *Structural equations with latent variables*. New York, NY: Wiley.

- Camburn, E., Rowan, B., & Taylor, J. E. (2003). Distributed leadership in schools: The case of elementary schools adopting comprehensive school reform models. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 25(4), 347-373.
- Cherkowski, S. L. (2005). *Teacher commitment : Toward a wholeness view*. University of Saskatchewan, Canada.
- Copland, M. A. (2002). *The bay area school reform collaborative: Building the capacity to lead*. Retrieved April 28, 2015 from <http://www.stanford.edu/group/suse-crc/cgi-bin/drupal/sites/default/files-/BASRC-Phase1.pdf>
- Creighton, T. (2003). *The principal as technology leadership*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Dee, J. R., Henkin, A. B., & Singleton, C. A. (2006). Organizational commitment of teachers in urban schools: Examining the effects of team structures. *Urban Education* 41(6), 603–627.
- European Schoolnet (2009). *Evaluation framework for the use of ICT in education*. Retrieved June 15, 2015, from [http://www.xplora.org/ww/en/pub/peerlearning/inspection/tools/evaluation\\_framework.htm](http://www.xplora.org/ww/en/pub/peerlearning/inspection/tools/evaluation_framework.htm)
- Flanagan, L., & Jacobsen, M. (2003). Technology leadership for the twenty-first century principal. *Journal of Educational Administration*, 41(2), 124-142.
- Foo, D. N., & Ho, J. M. (2012). How leadership for an ICT reform is distributed within a school. *The International Journal of Educational Management*, 26(6), 529-549.
- Gordon, Z. V. (2005). *The effect of distributed leadership on student achievement* (Unpublished doctoral dissertation). State University of Central Connecticut, Connecticut, New Britain.
- Gronn, P. (2000). Distributed properties: A new architect for leadership. *Educational Management and Administration*, 28(3), 317-338.
- Harris, A. (2009). *Future leadership: Challenges and implication*. Retrieved April 20, 2015 from [http://www.almaharris.co.uk/files/dcsf\\_paper.doc](http://www.almaharris.co.uk/files/dcsf_paper.doc)
- Heikka, J., & Hujala, E. (2013). Early childhood leadership through the lens of distributed leadership. *European Early Childhood Education Research Journal*, 21(4), 568-580.
- Hulpia, H., & Devos, G. (2010). How distributed leadership can make a difference in teachers' organizational commitment? A qualitative study. *Teaching and Teacher Education*, 26(3), 565-575.
- Hulpia, H., Devos, G., & Rosseel, Y. (2009). The relationship between the perception of distributed leadership in secondary schools and teachers' and teacher leaders' job satisfaction and

- organizational commitment. *School Effectiveness and School Improvement*, 20(3), 291-317.
- Hulpia, H., Devos, G., & Van K. H. (2010). The influence of distributed leadership on teachers' organizational commitment: A multilevel approach. *The Journal of Educational Research*, 103(1), 40-52.
- Jain, A. K., & Jeppesen, H. J. (2014). Conceptualizing and implementing the distributed leadership practices in indian organizations. *The Journal of Management Development*, 33(3), 258-278.
- Leech, D., & Fulton, C.R. (2008). Faculty perceptions of shared decision making and the principal's leadership behaviors in secondary schools in a large urban district. *Education*, 128(4), 630-644.
- Leithwood, K., Seashore Louis, K., Anderson, S., & Wahlstrom, K.(2005). *How leadership influences student learning*. New York, NY: Wallace Foundation.
- Lindahl, R. (2008). Shared leadership: Can it work in schools? *The Educational Forum*, 72(4), 298-306.
- Lu, C., Tsai, C. C., & Wu, D. (2015). The role of ICT infrastructure in its application to classrooms: A large scale survey for middle and primary schools in China. *Educational Technology & Society*, 18(2), 249-261.
- McDonald, R. P., & Ho, M. R. (2002). Principles and practice in reporting structural equation analysis. *Psychological Methods*, 7, 64-82.
- Meyer, J. P., & Allen, N. J. (1991). A three-component conceptualization of organizational commitment. *Human Resource Management Review*, 1(1), 61-89.
- Natia, J. A., & Al-hassan, S. (2015). Promoting teaching and learning in Ghanaian basic schools through ICT. *International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology*, 11(2), 113-125.
- Reyes, P. (1990). *Teachers and their workplace: Commitment, preference and productivity*. Newbury Park, CA: Sage.
- Spillane, J. P. (2006). *Distributed leadership*. San Francisco, CA: Jossey Bass.
- Spillane, J. P., Camburn, E. M., Pustejovsky, J., Pareja, A. S., & Lewis, G. (2009). Taking a distributed perspective in studying school leadership and management: The challenge of study operations. In A. Harris (Ed.). *Distributed leadership: Different perspectives* (pp. 47-80). London: Springer.
- Yukl, G. (2010). *Leadership in organizations* (7th). Upper Saddle River, NJ: Pearson Education.