教育行政論壇
第九卷第一期　2017 年 6 月頁 1-27

國民小學教師正向領導、學校 ICT 運用與學生創造力傾向關係之研究

謝傳崇、陳詩喬、謝宜君

摘要

本研究旨在瞭解國民小學教師正向領導、ICT 運用與學生創造力傾向之現況與關係。在研究方法上採用問卷調查法，並使用結構方程模式驗證教師正向領導、ICT 運用與學生創造力傾向的關係。研究結果顯示國民小學教師正向領導、ICT 運用與學生創造力傾向之現況良好，三者之間具相關性，且影響關係模式適配度良好。雖然教師正向領導對於學生創造力傾向有顯著之直接影響效果;但教師正向領導亦能透過 ICT 運用之中介作用對學生創造力傾向產生影響。本研究建議國小教師善用正向領導，塑造良好師生關係，進而提升 ICT 運用，促進學生創造力傾向。

關鍵字：正向領導、ICT 運用、創造力傾向

謝傳崇，國立清華大學教育與學習科技學系教授(借調新竹市教育處長)
陳詩喬，苗栗縣南庄鄉田美國民小學教師
謝宜君，新竹縣新埔鎮清水國民小學教師

Forum of Educational Administration
June 2017, Volume9 Number1, pp1-27

A Study on the Relationships among the Teacher Positive Leadership, school ICT use and Students' Creativity Tendency in Elementary Schools

Hsieh, Chuan-Chung, Chen, Shih-Jiao, Hsieh, Yi-Chun

Abstract

This study aims to understand the present status and relationship between the positive leadership, school ICT use and students' creativity in elementary schools. The method applied in this study is by questionnaire, and the use of structural equation modeling to verify the relationship between positive leadership, school ICT use and students' creativity. The study results showed that the present status of the positive leadership, school ICT use and students' creativity in elementary schools is good, there is a correlation between the three aspects, and the adaptation of the influence relationship mode is well. Although the positive leadership showed significant direct influence effect on students' creativity; however positive leadership could act as an intermediary role of school ICT use and engender effect on students' creativity. This study suggests that elementary school teachers should make good use of positive leadership, and to create a favorable relationship with teachers and students, and thus enhance the quality of school ICT use, and to promote the effectiveness of students' creativity.

Keywords: positive leadership, ICT use, creativity tendency.

壹、前言

現今是一個多元開放的社會，師生互動關係產生重大變化，如何面對多元的社會價值，如何發揮領導者的影響力，促進學生發揮其潛能並追求超越一般水準的表現，實為當今教師必須重視的課題。而教師是執行教育理想的領導者，應隨著社會的變遷而尋求更有效的領導方式，來整合自身的專業知識、教育理念以及教學效能，這樣才能符合時代的需求。

領導的類型亦隨著時代的進步而不斷地精進，相較於傳統的權威領導類型，「正向領導」（positive leadership）是近年來極受重視的領導論述，Cameron（2008）認為正向領導強調個人和組織的提升而非彼此的相互競爭，是一種積極樂觀的取向，除了找出錯誤的地方之外，更關注成員本身的潛能和優勢並讚美其正確的表現、重視成員所經歷好的體驗；除了重視組織的效率之外，還有關注成員突出的表現；除了關注困難的部份之外，更強調激勵人心的部分（謝傳崇譯，2011）。謝傳崇（2011a）強調採取正向領導能合作且激發教師的潛能，並共同努力提升學校效能。王玉美（2014）也發現正向領導為領導者採取正向的思維與策略處理事務，善用支持肯定的正向溝通，營造寬恕、感恩的正向氣氛，運用關懷、同理心建立正向關係，以激發組織成員正向能量，提升組織優勢，進而完成共同願景。因此，為因應時代變遷以及多元社會價值的衝擊，瞭解教師正向領導並以此協助班級經營及激發學生卓越表現，在現今教育環境深具意義與價值。

其次，從 1990 年代開始，教育部推動各項有關資訊與通信技術（Information and Communication Technology, ICT）的教育政策，包括基礎資訊素養的訓練、培養教師具備資訊素養且轉化成課程與教學能力、ICT 融入教學等等，隨著不斷地建置與更新 ICT 軟硬體設備，這一連串的政策，使得大量的經費投入在學校建設電腦教室、網路、班級電腦和單槍以及電子白板等最新的 ICT 設備。蕭文智（2012）認為資訊通信科技能力是現代教師應學習並具備的基本專業能力，並藉由運用 ICT 能力，增進自我行政效能與教學專業能力，進而提升學校教學成效及學生學習表現。因此欲培養個體具備資訊通信科技能力，則必須從教育開始；欲培養學生具備資訊通信科技能力的運用，則必須從教師開始。

然而現今台灣仍然充斥者考試領導教學的觀念，不僅使得學生的創造力傾向被侷限住，陷入思考僵化，更忽略創造思考與問題解決能力的培養。教育部 2002 年公佈了「創造力教育白皮書」，以及推動相關的計畫及法案，期望建立一個具創造力的國度（教育部，2002；陳龍安，2006）。Murdock (2003)也提到學生在解決問題、創造思考以及情緒管理的能力中，創造力傾向佔極為重要的地位。Beghetto（2007）認為創造力是一種以新奇的方法來解決問題的能力，是可以被教導的。由此推論，創造力傾向的培養與發展對於教育來說是有一定的份量。

從教育的角度來看，學校肩負著開發學生潛能、培養學生解決問題與實現自我的重責大任，所以需要靠教師的領導與教導，而教師領導方式對於學生的發展有著決定性的影響，更是教育目標達成與否的關鍵。若要成為有效的領導者，教師需要有正向的觀點與領導策略，並且隨著社會的改變而增進自身的專業知能。隨著科技不斷地進步，教師應該要與時代趨勢同步成長，將 ICT 運用於課程教學中。此外，教育部在「九年一貫課程與教學網站」提到：「資訊教育旨在培養學生資訊擷取、應用與分析的能力，使學生具備正確資訊學習態度，包括創造思考、解決問題、邏輯思維、主動學習、溝通合作與終身學習的能力」。換言之，現今的社會不僅重視學生的智力，而創意及解決問題的能力也是培養的重點。

綜上所述，本研究為探討教師正向領導、ICT 運用與學生創造力傾向之現況，並瞭解教師正向領導、ICT 運用與學生創造力傾向的相關性。為此本研究之目的為：一、瞭解國民小學教師正向領導、ICT 運用與學生創造力傾向之現況。二、探討國民小學教師正向領導、ICT 運用與學生創造力傾向之影響關係。

貳、文獻探討

一、 教師正向領導之意涵

「領導」是一個組織的重要關鍵，組織在發展的過程中，領導者的的任何行為或是決策都決定了一個組織成敗。教育是百年樹人的志業，做為教育最前線的教師，他們的任何作為都會深深地影響學生。教育的意義在於發現並引導學生不斷地學習，透過教育的薰陶，學生發揮自身潛能，追求卓越表現。正向領導可提供領導者不同的思維方向，有助於營造溫馨和諧的班級環境；正向領導可強化正向能量，使教師在遇到挑戰或挫折時，能面對挑戰並有解決問題的決心，在過程中不斷改變思考模式以達到問題解決；正向領導可強化正向能量，激起學生的潛力，並成就正向超越表現。正向領導的概念可以導入教師班級經營，藉由教師正向領導引導學生不斷地學習，激發學生潛能，進而追求卓越表現。

（一）教師正向領導的意義

謝傳崇（2011b）指出正向領導具有三種意義：首先是促進正向超越表現，亦顯著超越一般的成效；其次是一種積極樂觀的取向，或是關注優勢、能力和潛能；再則強調使人達到最好的狀態或善良的品德。Butler（2011）指出正向領導者可增進組織成員自尊感，提高工作士氣及工作成就，減少倦怠情況，促進目標的實現，建構一個高凝聚力的工作環境，並能充分授權以增加成員和領導者之間的信賴感，而正向領導還會促使組織成員和整個組織都積極改善及進步。林新發（2010a）強調正向領導是提升成果的一種方法，例如工作的成就、

人際間的道德行為、正向的情感交流以及激勵能量的網路。正向領導者不僅重視解決問題、克服障礙、提升競爭力，他們更關注組織的興盛，使成員在最好的狀態中，以創造卓越的正向結果。謝傳崇（2011c）指出，正向領導強調個人和組織的提升、賦予生命、令人滿意的經驗、卓越非凡、激勵人心，且正向領導者所扮演的角色能夠促進個人和組織的正向超越表現。

透過相關文獻，可推論教師若使用「正向領導」，教師會關注學生的優勢，並且支持與協助其發展自己的長處，以建立穩固的師生關係（林新發，2010a；謝傳崇，2011b；Luthans et al., 2001）；運用肯定、支持性用語給予回饋，使學生能感到教師的期望，以提升學生的表現，並且建立良好的師生溝通管道（林新發，2010a；謝傳崇，2011a；謝傳崇、許文薇，2014；Cameron & Dutton, 2003; Cameron, 2008; Wijewardena, Samaratunge & Härtel, 2014; Youssef-Morgan & Luthans, 2013）；展現同理心，並且時常對學生表示注意和關懷，以營造和諧的班級氣氛（林新發，2010b；黃佳慧，2012；蕭文智，2015；謝傳崇，2011b；Butler, 2011）；與學生建立共同的學習目標，促使學生對班級產生向心力，並且運用有效的策略，以達成教育目標（林新發，2010b；黃佳慧，2012；謝傳崇，2011b）。

綜觀上述國內外文獻，本研究歸納出教師正向領導的定義為：教師以正向引導班級，關懷和同理心對待每位學生，能進行正向溝通，傾聽並協助學生問題解決，營造班級正向氣氛，與學生有良好積極互動，鼓勵其學習興趣，引導學生追求卓越的正向願景，最終達成班級正向超越。

（二）教師正向領導的構面

林新發（2010b）提到正向領導的主要行動策略包含：塑造關懷氛圍、建立支持關係、進行信任溝通、展現價值意義。謝傳崇（2011）則將正向領導分為四個層面，包括：營造正向氣氛、建立正向關係、善用正向溝通、培養正向意義。

整理相關研究可以發現，正向領導的層面中，以「正向氣氛」、「正向關係」「正向溝通」、「正向意義」這四個層面為多數研究者所採用（林新發，2010b；黃佳慧，2012；謝傳崇，2011a）。而且國內大部分研究者均採用謝傳崇（2011a）的研究論點將正向領導之內涵分為「營造正向氣氛」、「建立正向關係」、「善用正向溝通」、「培養正向意義」四個層面（王玉美，2014；黃佳慧，2012；謝傳崇，2011a），因此本研究採用謝傳崇（2011a）的論點將教師正向領導之內涵分為「營造正向氣氛」、「建立正向關係」、「善用正向溝通」、「培養正向意義」四個層面，茲說明如下：

1、營造正向氣氛

教師對學生分享快樂的經驗，能用同理傾聽並尊重學生個別需求，支持與鼓勵學生面對問題，並協助其解決問題，營造和諧的班級環境，使學生展現出同理心，進而讓班級沉浸在正向的氛圍。

2、建立正向關係

教師鼓勵同儕彼此關心與相互支持，建立良好的合作關係，讓班級能形成一個向上提升的動力，並協助學生在學習表現及人際關係上有卓越的表現，並能建立團隊合作與支持的正向關係。

3、善用正向溝通

對於學生的良好表現，教師運用肯定與支持的話語給予回饋；對於學生的不良表現，教師以描述性及問題為中心的陳述方法婉轉表達，使學生能感到教師的期望，以提升學生學習表現。

4、培養正向意義

教師能善用各種時機，將個人的教育理念與學生分享，採民主方式允許學生參與達成目標和學習策略的決定，師生共同建構班級未來願景，促進班級經營效能，達成教育的目標。

二、學校 ICT 運用之意涵

現今是資訊科技時代，科技的發展較以往增加許多，ICT 運用能力為改變的重要因素，同時也被認為是知識創新的主要推手（ITAG，1999）。所以學校應該要與時代趨勢同步成長，將 ICT 運用於校園行政、教學與學習環境中。

（一）ICT 運用的意義

OECD（2006）認為 ICT 在教育上可以推動新的學習型式，以促進年輕人用以準備未來生活所需。ICT 是學校教育的重要工具，特別是資訊融入各科領域教學。有效的使用 ICT 對於學校的學習環境具有積極正向的影響。成功的運用 ICT，可以幫助學生發展技能，也可以在未來的生活中使用。葉連祺（2003）認為結合科技和領導，充實科技方面的軟硬體設施和人員的科技素養，塑造應用科技的有利環境和文化，能促使校長教師和其他學校人員，善用科技增進教學和行政的成效。沈中偉（2004）指出科技在教育上的應用可以定義為運用系統化的方法，用於問題的分析、設計、發展、執行與評鑑的過程，以求解決教師教學與學生學習上的問題，並促進教師教學與學生學習成效。謝傳崇與蕭文智（2013）歸納出學校 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 的運用提升學校行政效能、教師教學專業及學生學習成效。

而透過相關文獻，可以發現資訊科技設備與資訊網路的運用，對於學校的行政人員及教師而言，已經是不可或缺的技能與工具（張奕華 2010；ISTE, 2004; OECD, 2006; Zylka et al., 2015），藉由資訊通訊技術融入學校行政與課程教學，能提升行政績效，增強教師教學專業（李豪朕，2011；沈中偉，2004；張奕華，2010；葉連祺，2003；謝傳崇、蕭文智，2013；Brun & Hinostroza, 2014; Creighton, 2003; Ertmer, 2002; OECD, 2006），更能促進學生的學習動機，進而培養學生 ICT 的能力，以因應未來的變化。

綜觀上述國內外文獻，本研究歸納出學校 ICT 運用的定義為：學校教師能運用資訊科技的設備與資訊網路，在學校行政實務以及教師課程與教學上獲得最大創新效益，並且藉由 ICT 運用來提升學校行政的績效、教師課程教學的專業及學生學習的成效。

（二）學校 ICT 運用的構面

European Schoolnet（2009）指出，學校 ICT 運用評鑑標準（Evaluation Framework for the Use of ICT in Education）的指標內容包括：學校領導、學校 ICT 基礎設備與資源、學校課程總體計畫、ICT 教育品質保證與改善、學生 ICT 運用、ICT 課程與教學、學校行政管理、學校 ICT 課程使用結果。QUALC（Quality Assurance Network for Adult Learning Centres）（2014）擬定成人訓練中心的評鑑指標，指標包括縱、橫兩個面向：一、縱向：從學習者（Learner）、組織（Organization）、社區/社群（Community）進行切入；二、橫向：從學習脈絡（Learning context）、學習資源（Learning resources）、學習程序（Learning processes）等進行分類。李豪朕（2011）、蕭文智（2012）皆將學校 ICT 運用劃分為四大層面：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。

整理 ICT 運用的相關研究，本研究認為以 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項內涵較能完整涵蓋「學校 ICT 運用」變項之定義。因此本研究將學校 ICT 運用層面分為「ICT 資源有效運用」、「ICT 科技整合」、「ICT 課程與教學」以及「ICT 公共關係與倫理議題」等四大層面，並據以做為本研究學校 ICT 運用架構之基礎，同時也做為本研究編製學校 ICT 運用問卷之參照，茲說明如下：

1、ICT 資源有效運用

學校建立有利於教師與學生發展的 ICT 設備與環境，且不斷的提供科技資訊新知，將 ICT 設備做最大效益的運用。

2、ICT 科技整合

學校在學校行政工作、教師專業發展及課程教學規劃上展現 ICT 願景，並運用 ICT 呈現學生所有學習成果；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 運用在課程與教學上，並使用多元的教學方法，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 資訊科技系統，建立學校、家長與社區間的網絡系統，以維繫良好的公共關係，並透過雲端網路的連結，使其距離拉近；也能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。

三、學生創造力傾向之意涵

洪蘭（2003）認為有創造力，才有未來，我們的未來，就在下一輩的創造力上，如果我們將思考封鎖住，沒有創造力，我們的未來是沒有希望的。此外，歐盟宣布 2009 年為「創意與創新年」，重視創造力傾向的培養。Hosseini 與 Watt (2010)也提到教學結合創造力會引起學生在行為、社會技能、自尊、動機和學習成就上正面的改變。所以創造力傾向的培育與發展，不僅為提升學生素養的關鍵、發展知識的基礎，更可提高學生在社會的競爭力。

（一）創造力傾向的意義

鍾聖校（1990）認為創造是一種獨特的想像力，將累積的經驗和知識做大量的反應，並且創造出具有品質的活動，而活動中所展示的就是創造力。張春興（2007）指出創造力是在問題情境中超越既有的經驗，突破習慣限制，形成嶄新觀念的心理歷程。而 Amabile (2013) 提到創造力是產生一種新穎適當的反應、產品或是一個解決開放性問題的方法。Sternberg (2012)提到創造力是一種習慣，而創新是從習慣引起的，所以要提升創造力傾向，必須提倡創意的習慣。創造力傾向是個體創造力的情意態度，具有想像力、挑戰性、好奇心與冒險性等心理特質，是一個很複雜的概念，國內外學者對創造力傾向的研究各有所異，造成對創造力傾向的定義眾說紛紜。就國內外有關創造力傾向的文獻，整理如下：

1、創造力傾向為一種思考能力：

Guilford 提出擴散思考能力具備：（1）流暢力：能在短時間內，思考出許多不同的概念；（2）變通力：能舉一反三，提出不同的新概念；（3）獨創力：面對問題時，

能提出新穎的想法；（4）精密力：在原有的概念上精益求精，增加更好的觀念；（5）敏覺力：對於問題或情境的變化，能敏銳的發現不尋常的地方（轉引自林思彤，2008）。Williams（1972）認為創造力在認知方面具有流暢力、變通力、獨創力、精密力、開放力的特性。陳龍安（1984）認為創造力是指個體在支持的環境下整合敏捷、流暢和變通的特性，透過思考的歷程，對於事物產生分歧性的觀點，賦予事物獨特新穎的意義，其結果不但使自己也讓別人獲得滿足。

2、創造力傾向為一種心理歷程：

Amabile (2013)提到創造力有四個過程：（1）分析和闡明問題的確切性質；（2）通過收集訊息和提高所需技能來解決問題；（3）產生解決問題的方法；（4）驗證選擇的解決方案，並將該方案傳給他人。而陳龍安（2006）也認為創造是個體對問題有明確的概念和認知，再運用智慧發展出問題的解決方法，進而付諸實施。

3、創造力傾向為一種人格特質：

Williams（1972）認為創造力在情意方面具有想像力、挑戰力、好奇力與冒險力等心理特質。Sternberg 與 Lubart（1995）指出創造力和人格特質有密切關聯，例如：個人遭遇挫折的堅持度、願意冒險、願意成長、對不確定性的容忍力、接受新經驗、對自己有自信等內在特質。張春興（1994）綜合整理相關研究結果，歸納出具創造性的人格特質：（1）在面對困難時，仍然具有幽默感；（2）在執行單調的工作或面對普通的事物時，仍然能自得其樂；（3）具有高度的工作熱忱與堅持力；（4）具有高容忍度；（5）具有許多的夢想。蔡雅茹（2011）則強調創造力傾向對創造性活動有積極的情意態度，具有創造力的人格特質與態度者較易有創造行為的產生，更能發揮創造力的效果。將創造力傾向分成冒險性、好奇心、挑戰性、想像力等四個構成因素。

綜合相關文獻，可發現創造力傾向是很複雜的概念，它是一種思考能力（林思彤，2008；陳龍安，1984；陳昭儀，1992；Williams, 1972）、心理歷程（Amabile, 2013;Kühnberger, 2013）、人格特質（黃朝凱，2003；張春興，1994；蔡雅茹，2011；Williams, 1972）等。在問題情境中，能突破既有觀念形成新的觀念，也能將累積的經驗和知識做大量的反應。綜觀上述國內外文獻，本研究歸納出創造力傾向的定義為：在面對問題情境時，能以不同的角度去思考解決問題的方法，並且產生獨特的觀點，用以解決問題。

（二）創造力傾向的構面

相關研究者對於創造力傾向的定義有不同的解釋，而對其內涵亦有多種不同的界定，然而這些觀點大多符合 Williams 所論述的觀點，將創造力分為認知以及情意兩個方面（毛連塭、

郭有遹、陳龍安、林幸台，2000；杜宓容，2013；陳龍安，2006；黃朝凱，2003；劉進增，2005；蔡雅茹，2011；Williams, 1972）。而創造力傾向是個體創造力的情意態度，具有想像力、挑戰性、好奇心與冒險性等心理特質，分別說明如下：

1、想像力

想像力係指善用直覺推測，能在腦中構思各種意象，並加以具體化，讓我們能超越現實及感官的限制，進入另一個世界。

2、挑戰性

挑戰性係指在混亂的情境中，找尋各種可能性，理出問題的頭緒，能夠臨危不亂且勇於面對困難接受挑戰。

3、好奇心

好奇心係指對事物感到懷疑，疑惑就伴隨而來，然而在面對問題時樂於發問、思索以及嘗試，以求明白事情的真相。

4、冒險性

冒險性係指有猜測、嘗試、實驗或面對批判的勇氣，當面對挫折或失敗時，能鼓起勇氣再接再勵，並且勇於探索。

四、教師正向領導、ICT 運用及學生創造力傾向關係之研究

（一）教師正向領導與 ICT 運用之相關性

依據 Lumpe 和 Chambers（2001）提出的觀點可發現，個人信念是實施資訊科技融入教學最顯著的因素。他們將教師對資訊科技的信念分成能力信念與脈絡信念，能力信念指教師對運用資訊科技的信心，脈絡信念指教師克服外在環境阻礙資訊融入教學的意志。然而，想要了解教師對於資訊融入教學的接受與否，應先探討教師內在信念如何影響資訊融入教學的運用。Luehmann（2002）也提到，由於資訊科技融入教學會改變教師原本的教學模式，教師對於資訊科技的價值性會產生出不同的接受度。教師基於自身的需求考量資訊科技的適合使用程度，或是反思運用資訊科技與自身的教學理念是否適配。劉世雄（2011）認為影響教師運用資訊科技於教學活動的因素很多，以內部因素而言，教師的教學信念將會影響其資訊科技融入教學的活動。綜合上述，研究者認為影響教師使用 ICT 的因素很有多，但是最關鍵的是增進教師的內在動機。因此研究者認為教師正向領導可以提升教師的內在動機，因為正向領導就是激發組織成員認知、價值觀及自我調節的能力，其可以觸發教師心理資本，進而影響教師對 ICT 運用的接受意願。

（二）ICT 運用與學生創造力傾向之相關性

張國恩（1999）表示教師可使用資訊科技和網路資源，以搭配應用於教學活動中，並且提出三種模式：展現電腦簡報、使用電腦輔助教學軟體以及運用網路資源。吳秀娟（2009）提到在網路化創造性問題解決教學活動和網路教學後的同儕互評的研究中都發現，在學生接受網路教學之後所得到的效益發現，學生的創造思考能力及問題解決能力有所增進，同時也培養學童的創造思考傾向。研究結果認為國小學童愈善用網路，愈有助於學童的創造力表現，以及國小學童使用網路線上學習與搜尋資料功能對學童的創造力表現影響最大。崔夢萍（1999）提出實施超媒體教學後，發現不但提高學生內在動機，激活學生的自主學習，對學生創造思考能力也有顯著的增加。換言之，資訊融入教學可以有效地引起學生內在學習動機，進而提高其創造力傾向。劉建增（2005）研究指出資訊融入視覺藝術教學的教學模式的確能顯著提升學童認知及情意領域的創造力。綜合上述，研究者認為 ICT 運用可以增進學生的創造力傾向，現今 ICT 在學校的運用也日益增多，不管是多媒體或是網路的使用，都可以結合影音的教學或學習內容，並且以多樣化的方式呈現，這不但能引起學生的內在動機，也可以激發學生的右腦活動，進而提升學生的創造力傾向。

（三）教師正向領導與學生創造力傾向之相關性

Isen（2003）認為正向情感可以促進認知彈性，有助於個體具備從不同觀點看待事情的能力，對於無法改變的事情，也能引導個體以開放的心態看待。Amabile 等人（2005）進行工作情感與創造力之研究，研究結果證實了正向情感有助於創造力。Grant 與 Berry（2011）提到無論是情緒或是自我決定論皆認為內在動力可通過不斷地鼓勵來促進創造力。不只如此，徐維英（2015）也發現情緒智力中的四個構面對於創造力傾向有顯著之影響。而正向領導亦可以營造正向氣氛，進而去提升創造力。黃朝凱（2003）研究顯示國小班級氣氛越高，則創造傾向的程度越高。除此之外，正向領導影響學生不單只是情緒或是班級氣氛，對於學生的內在動機及思考能力也會有一定的影響，進而去促進學生的創造力，Fleith（2000）指出當教師表現出尊重關懷的正向行為時，有助於提升學生創造思考的能力，而學生知覺到教師的支持態度，對學生創造表現有顯著的影響。蕭佳純（2011）也發現學生的內在動機、教師的增進創造力技能及校長鼓勵對學生的創造力表現具有直接影響效果。蕭文智（2015）則認為校長的正向特質有助於提升正向領導能力，校長越重視營造正向組織，則學生創新表現就越高度呈現。研究者發現，過去有關於創造力的研究多從認知的角度看待，如今情緒在創造力的重要性是被肯定的，換言之，個體在心情上的變化可能會影響對其所作的判斷和決定。所以教師應藉由正向領導來建構正向的班級學習環境，進而讓學生產生良好的正向情緒，並且激發學生的創造力傾向。

（四）教師正向領導、ICT 運用與學生創造力傾向之相關性

綜合相關研究，可顯示「教師正向領導」和「ICT 運用」有正相關（吳為聖、張惠博、郭重吉，2007；劉世雄，2011；Luehmann, 2002; Lumpe & Chambers, 2001）;「ICT 運用」和「學生創造力傾向」有正相關（吳秀娟，2009；崔夢萍，1999；張國恩，1999；劉建增，2005）；「教師正向領導」和「學生創造力傾向」有正相關（徐維英，2015；黃朝凱，2003；蕭文智，2015；蕭佳純，2011；Amabile et al., 2005; Fleith, 2000; Isen, 2003）。因此，根據文獻探討可知，教師正向領導能影響學生創造力傾向，同時教師正向領導能直接或透過 ICT 運用為中介作用影響學生創造力傾向，而資訊科技、網路資源或資訊融入教學，這些與 ICT 運用或多或少有所關聯。因此推論，教師正向領導能預測或影響 ICT 運用與學生創造力傾向。ICT 運用能預測學生創造力傾向，或對學生創造力傾向造成影響。

（五）本研究假設模式

本研究從國內外文獻中整理出國民小學教師正向領導、ICT 運用與學生創造力傾向的關聯性，作為本研究的參考依據，並建立結構模式如圖 1。圖 1 旨在說明國民小學教師正向領導除了直接正向影響學生創造力傾向外，也能透過 ICT 運用的中介作用，間接的正向影響學生創造力傾向。

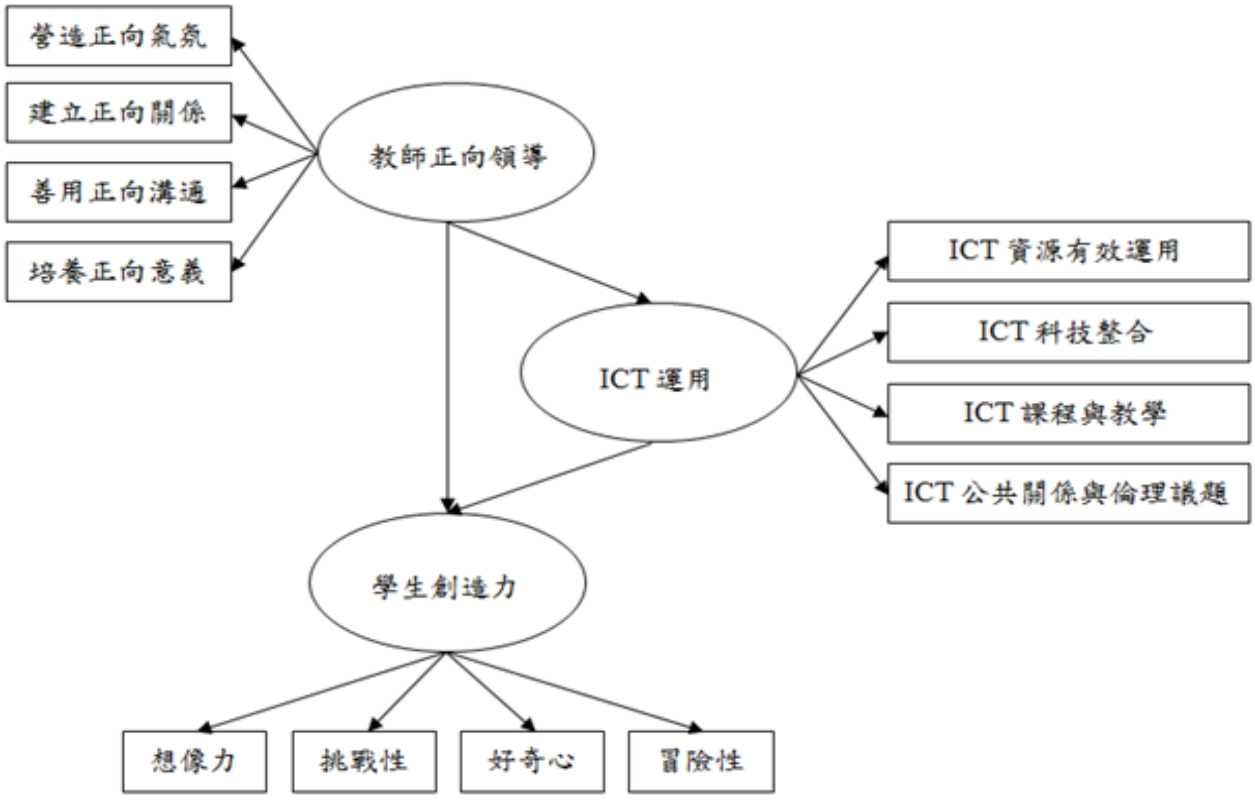

圖 1 教師正向領導、ICT 運用與學生創造力傾向關係之假設模式

參、研究設計與實施

一、研究樣本

本研究係以桃竹苗地區之國民小學，104 學年度之高年級學生為研究之母群體，並採分層隨機取樣之方式，抽取預試樣本及正式樣本。依據教育部（2015）教育統計資料顯示，桃竹苗地區國民小學不同規模學校數及所佔比例，研究對象總計有 427 所，學校數在 6 班以下者有 142 所（33.2%），7-24 班有 135 所（31.6%），25 班以上有 150 所（35.1%）。

（一）預試調查對象

本研究抽取桃竹苗地區國民小學六年級學生為預試對象，共抽樣 10 所學校，其中 6 班以下規模學校隨機抽取 3 校，由該校隨機抽取 1 班；7-24 班規模學校隨機抽取 3 校，由該校隨機抽取 2 班；25 班以上規模學校隨機抽取 4 校，由該校隨機抽取 3 班，總共發出預試問卷 375 份，為收 343 份，回收率 91.4%，其中有效問卷 301 份，無效問卷 42 份，可用為 87.7%。

（二）正式調查對象

本研究抽取桃竹苗地區國民小學六年級學生為正式調查對象，將學校分為 1-6 班、7-24 班及 25 班以上，依各規模百分比，隨機抽取受測學校個數，桃園市 1-6 班抽取 2 所學校，7-24 班抽取 3 所學校，25 班以上抽取 5 所學校，新竹縣 1-6 班抽取 5 所學校，7-24 班抽取 2 所學校，25 班以上抽取 3 所學校，新竹市 1-6 班抽取 1 所學校，7-24 班抽取 2 所學校，25 班以上抽取 7 所學校，苗栗縣 1-6 班抽取 5 所學校，7-24 班抽取 4 所學校，25 班以上抽取 1 所學校，四縣市共抽取 40 所學校。接著依學校規模的大小，抽樣班級數，1-6 班抽取 1 個班級，7-24 班抽取 2 個班級，25 班以上抽取 3 個班級，四縣市共抽取 83 班級，共發出 1000 份，約取母群體人數之 2.58%（1000/38733）為研究樣本，回收 960 份，整體回收率 96%，其中有效問卷 948 份，無效問卷 12 份，可用率 98.75%，如下表 1 所示：

表 1

有效樣本基本資料分析

背景變項	分類	次數	百分比(%)
性別	男性	474	50.0%
	女性	474	50.0%
學校區域	桃園市	537	56.6%
	新竹縣	147	15.5%
	新竹市	126	13.2%
	苗栗縣	138	14.5%
學校規模	1-6 班	184	19.4%
	7-24 班	250	26.3%
	25 班以上	514	54.2%

二、研究工具

（一）問卷編製依據

本調查問卷共分為四部份。第一部分為基本資料，包括性別、學校區域、學校規模；第二部分為「教師正向領導量表」，係修改自謝傳崇（2011）研究而來，問卷題目包含「營造正向氣氛」、「建立正向關係」、「善用正向溝通」與「展現正向意義」四個層面；第三部分為「ICT 運用調查問卷」，係修改自李豪朕（2011）及蕭文智（2012）研究而來，包括「ICT 資源有效運用」、「ICT 科技整合」、「ICT 課程與教學」與「ICT 公共關係與倫理議題」等四個層面；第四部分為「學生創造力傾向問卷」，係修改自蔡雅茹（2011）研究而來，包括「想像力」、「挑戰性」、「好奇心」與「冒險性」等四個層面。

（二）信度分析

研究者針對「國民小學教師正向領導、ICT 運用與學生創造力傾向」進行信度分析，本研究之量表採用內部一致性信度分析，而三個分量表之 Cronbach's α 整體係數分別為.910、.831、.874，而教師正向領導的各因素層面之 Cronbach's α 在.865~.895 之間，ICT 運用的各因素層面之 Cronbach's α 在.767~.809 之間，學生創造力傾向的各因素層面之 Cronbach's α 在.823~.865 之間，顯示本問卷之信度良好。

（三）效度分析

本研究進行因素分析前，先進行 Bartlett 和 KMO 檢定，以決定此量表是否適合進行因素分析。教師正向領導量表經由 Bartlett 和 KOM 檢定結果，Bartlett 球形檢定值為 548.945（p<.001），KMO 值為.837，故教師正向領導量表適合進行因素分析，特徵值大於 1 的因素可萃取出四個，刪除因素負荷量未達到.50 水準的題目，累積的解釋變異量為 61.349%。ICT 運用量表經由 Bartlett 和 KOM 檢定結果，Bartlett 球形檢定值為 294.826（p<.001），KMO 值為.804，故 ICT 運用量表適合進行因素分析，特徵值大於 1 的因素可萃取出四個，並刪除因素負荷量未達到.50 水準的題目，累積的解釋變異量為 66.074%。學生創造力傾向量表經由 Bartlett 和 KOM 檢定結果，Bartlett 球形檢定值為 400.267（p<.001），KMO 值為.824，故學生創造力量表適合進行因素分析，特徵值大於 1 的因素可萃取出四個，並刪除因素負荷量未達到.50 水準的題目，累積的解釋變異量為 61.861%，尚符合量表的建構基本要求。

（四）計分方式

第二部份至第四部份量表採 Likert 五點量表計分，有「非常符合」、「符合」、「還算符合」、「不符合」、「非常不符合」五個選項，受試者依實際狀況進行填答，選出最符合自身感受的選項，分別給予 5、4、3、2、1 分。加總後即為六年級學生針對國民小學教師正向領導、ICT

運用與學生創造力傾向的知覺。得分愈高表示受試者之知覺愈高；反之，得分越低表示表示受試者之知覺較低。

（五）資料分析

本研究在回收調查問卷後，運用 SPSS for Windows 22.0 及 AMOS for Windows 20.0 作為本研究之資料分析工具，進行資料的統計分析處理。對於變項之現況，本研究以問卷各題項得分之平均數作為分析依據，採絕對標準，分成低、中低、中等、中高、高五種程度。由於本研究採五點量表計分，所以將得分最低 1 分到得分最高 5 分之間的差距，均分為 5 等分，每個間隔的數值為 4/5=0.8。區別程度為，1～未滿 1.8 分為低度表現；1.8～未滿 2.6 分為中低程度表現；2.6～未滿 3.4 分為中度表現；3.4～未滿 4.2 分為中高程度表現；4.2 分以上則為高度表現。對於三個變項的關係，本研究使用結構方程模式（structural equational modeling, SEM）以檢視國民小學教師正向領導、ICT 運用與學生創造力傾向的關係。

肆、結果與討論

一、教師正向領導之現況分析與討論

本研究調查發現，教師正向領導各層面平均得分為 4.53～4.63 間，整體平均得分為 4.59(SD＝.42)，達到 4.2 分以上，顯示桃竹苗地區國民小學教師正向領導現況達高度表現。在教師正向領導各層面中，得分依次為「營造正向氣氛」(M＝4.63、SD＝.43)、「培養正向意義」(M＝4.61、SD＝.45)、「建立正向關係」(M＝4.60、SD＝.47)、「善用正向溝通」(M＝4.53、SD＝.48)，皆屬於高度表現。本研究結果，從向度來分析，不同於以往研究結果正向溝通較高（蕭文智，2015；謝傳崇、許文薇，2014）、正向氣氛較低（王玉美，2014），而是以「營造正向氣氛」較高，「運用正向溝通」較低（黃佳慧，2012），顯示國民小學六年級學生普遍認為教師能運用關心和同理心、鼓勵並支持學生，營造正向的班級氣氛，使學生備感尊重和關懷，師生間的關係良好，這使學生在學習過程中更具正向意義和價值。但是教師在與學生溝通上稍嫌不足，在處理事情時，可能會因求好心切或是其他因素，無法公正處理。

教師正向領導各題項中以營造正向氣氛層面中的「教師會協助犯錯的同學改正過錯。」的得分最高，平均達 4.73 分。以培養正向意義層面中的「教師會教授適合我個人能力的課程。」得分最低，得分平均為 4.45 分。由此可知，國民小學教師能以正向的情緒看待學生的過錯，並協助學生面對問題和改過向善，讓學生感受到被關懷與了解；而對於課程的安排，學生可能會覺得教師教授的課程並不符合自己的能力或興趣。教師可以在開學時，先和學生說明本學期的課程，提醒學生可能會遇到的問題，並適時鼓勵學生面對困難。

二、ICT 運用的現況與討論

本研究經調查發現，ICT 運用各層面平均得分為 4.48～4.63 間，整體平均得分為 4.56(*SD*＝.41)，達到 4.2 分以上，顯示桃竹苗地區國民小學 ICT 運用現況達高度表現。在 ICT 運用各層面中，得分依次為「ICT 公共關係與倫理議題」(*M*＝4.63、*SD*＝.42)、「ICT 課程與教學」(*M*＝4.58、*SD*＝.51)、「ICT 資源有效運用」(*M*＝4.55、*SD*＝.50)、「ICT 科技整合」(*M*＝4.48、*SD*＝.52)，四個層面平均數差異不大，皆屬於高度表現。本研究結果，從向度來分析，不同於以往研究結果 ICT 課程與教學較高，ICT 科技整合較低（李豪朕，2011；蕭文智，2012），而是以「ICT 公共關係與倫理議題」較高，「ICT 科技整合」較低，顯示不同於以往的研究結果，研究者認為可能是研究對象的不同，因為以往是教師知覺學校 ICT 運用，而本研究是學生知覺 ICT 運用，所以有不同的研究結果。國民小學六年級學生普遍認為學校在 ICT 運用方面提供了良好的環境和資源，以及教師運用 ICT 在課程教學中，並教導學生相關的知識，也會運用 ICT 和學生互動，增進師生關係。但是在 ICT 科技整合方面，可能有些學生家裡環境不允許，沒有相關設備，或是沒有能力去判斷自身的學習是否有提升，所以這部分稍低。

ICT 運用各題項中以 ICT 公共關係與倫理議題層面中的「學校網站會公佈學校活動及資訊。」的得分最高，平均達 4.69 分。以 ICT 科技整合層面中的「我會運用資訊或網路設備來展示和分享自己的學習成果。」得分最低，得分平均為 4.37 分。由此可知，學校及教師把 ICT 運用在教育現場，學校提供資訊、環境和設備，而教師運用各種媒材進行教學，並讓學生了解相關的知識，所以學生很清楚的知道學校活動及資訊都會公布在學校的網站上面；而對於學生運用資訊或網路設備來展示和分享自己的學習成果來說，教師可以運用網路讓學生將自己的學習成果分享給其他同學知道，這樣會讓學生覺得學習是件有意義且愉快的事情。

三、學生創造力傾向的現況與討論

本研究經調查發現，學生創造力傾向各層面平均得分為 4.37～4.47 間，整體平均得分為 4.41(*SD*＝.44)，達到 4.2 分以上，顯示桃竹苗地區國民小學六年級學生創造力傾向現況達高度表現。在學生創造力傾向各層面中，得分依次為「好奇心」(*M*＝4.47、*SD*＝.50)、「想像力」(*M*＝4.41、*SD*＝.54)、「挑戰性」(*M*＝4.40、*SD*＝.52)、「冒險性」(*M*＝4.37、*SD*＝.50)，四個層面平均數差異不大，皆屬於高度表現。本研究結果，從向度來分析，不同於以往研究結果冒險性較高，好奇心較低（蔡雅茹，2011），而是以「好奇心」較高，「冒險性」較低（劉建增，2005），顯示國民小學六年級學生的創造力傾向各層面都表現不錯，學校在教學的環境和設備以及教師在教學媒材的選擇和運用，皆能對學生的創造力有所影響和提升。在冒險

性方面，六年級學生雖然勇於冒險，喜歡嘗試新鮮的事物，但是對於在班上同學面前發表意見，學生面對人群的視線，由於不習慣所以會感覺有壓力，使得冒險性這部分相對低分。

學生創造力傾向各題項中以冒險性層面中的「我喜歡嘗試新的遊戲或活動。」的得分最高，平均達 4.70 分。以冒險性層面中的「我喜歡在班上同學面前發表意見。」得分最低，得分平均為 4.05 分為中高度表現。由此可知，國民小學六年級學生具有冒險犯難的精神，喜歡嘗試新的遊戲或活動；而對於在大家面前發表意見，卻是非常的害羞或是退縮。教師應該要鼓勵學生多發表意見，教導學生要擁有接受異議的雅量，並且營造一個師生間、同儕間相互尊重和接納的氣氛，進而發展無壓力的環境，讓學生能盡情的表達自己的想法。

四、教師正向領導、ICT 運用與學生創造力傾向之關係

為了檢視國民小學教師正向領導、ICT 運用與學生創造力傾向之關係，本研究以結構方程模式進行分析。首先討論整體模式的適配度情形，其次進行結構模式分析，再則檢視變項間的合理徑路，最後檢視中介作用。

（一）整體模式適配度檢定

在違犯估計的檢定上，從整體模式的非標準化估計發現，各觀察變項的誤差變異有 14 個，其值介於.041~.157 之間，皆無負的誤差變異數存在，且均達.05 顯著水準，顯示模式大致符合基本適配度之考驗。再進行整體模式適配度之檢定，從表 2 中可知，在絕對適配度檢定上，χ^2 值為 117.570(p=.000<.05)達到顯著水準，表示理論模式與實際資料存在差異；而 GFI、AGFI 大於.90，RMSEA 為.051(<.08)適配度佳。有關增值適配度指標方面全部指標值皆大於.90，適配度佳。在精簡適配度指標方面，全部指標值皆大於.50。整體而言，各項指標除 χ^2 值因大樣本的原因，僅作為參考指標，而其餘之適配度指標皆符合模式之適配度考驗，顯示本研究之假設模式整體適配情況大致良好。

表 2

整體結構模式適配度檢定摘要

指標名稱	適配判斷值	指標值	適配判斷
絕對適配度指標			
χ^2	愈小愈好，p>.05	117.570 (p=.000)	不適合
χ^2/ df	< 5	2.305	佳
GFI	>.90	.963	佳
AGFI	>.80	.943	佳
RMR	<.05	.007	佳
RMSEA	<.08(適配合理)	.051	佳

（續下頁）

指標名稱	適配判斷值	指標值	適配判斷
增值適配度指標			
NFI	>.90	.972	佳
RFI	>.90	.963	佳
IFI	>.90	.984	佳
TLI	>.90	.979	佳
CFI	>.90	.984	佳
簡約適配度指標			
PGFI	>.5	.629	佳
PNFI	>.5	.751	佳
PCFI	>.5	.760	佳

（二）結構模式分析

確認問卷的適切性之後，本研究從圖 2 的整體結構模式標準化估計分析顯示，教師正向領導對 ICT 運用的影響，教師正向領導對學生創造力傾向、ICT 運用對學生創造力傾向三條路徑，其分析結果，路徑之標準化迴歸係數分別為.82、.34、.53，且都達到顯著水準（p<.001），表示此三條路徑皆能有效反應模式之假設；亦即表示教師正向領導對於 ICT 運用及學生創造力傾向皆具有直接的影響，此結果與劉世雄（2011）、黃朝凱（2003）、蕭佳純（2011）的研究結果相仿。另外，ICT 運用對於學生創造力傾向亦有直接有效的影響，此結果與吳秀娟（2009）、崔夢萍（1999）、劉建增（2005）的研究結果雷同。

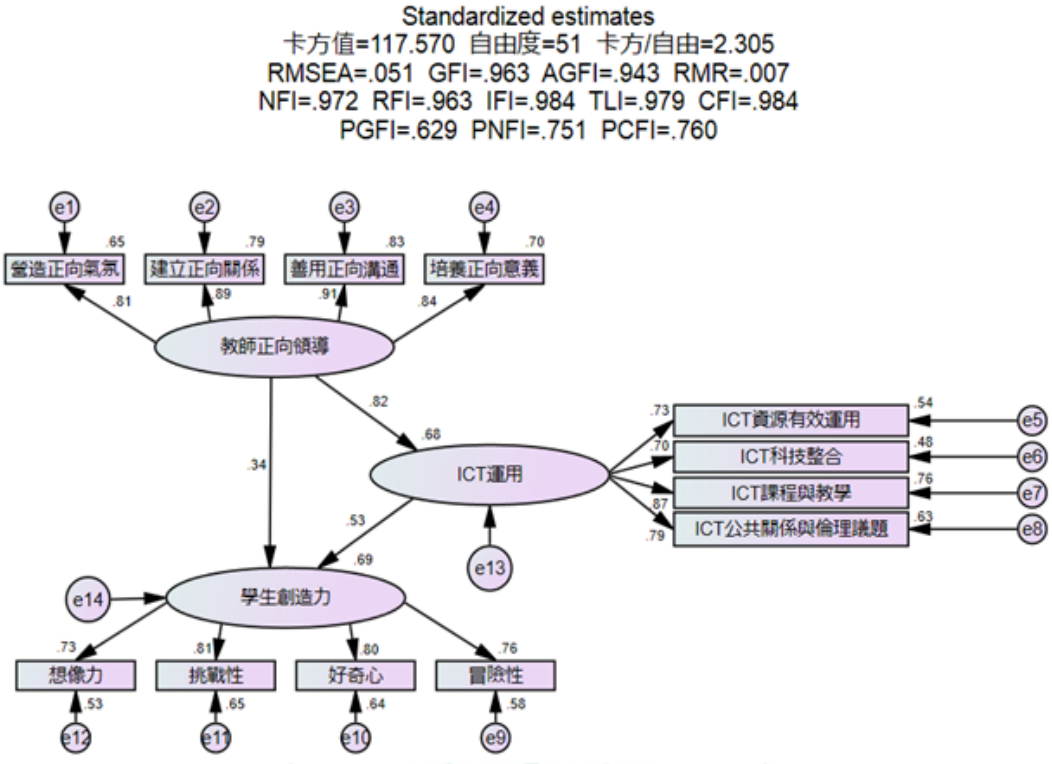

圖 2　整體結構模式之標準化估計

（三）檢視變項間的合理徑路

教師正向領導對學生創造力傾向的直接影響，其標準化迴歸係數值達.338。而教師正向領導經過 ICT 運用之中介，進而影響學生創造力傾向此一中介路徑，其標準化效果值達.437(β = .824×.531)，明顯高於直接效果.338 之值，此顯示教師正向領導透過 ICT 運用之中介對學生創造力傾向具更大之影響效果。因此，教師正向領導可以透過 ICT 運用，更顯著提升學生創造力傾向。

表 3

模式內的徑路係數

參數	非標準化估計值	標準誤	C.R.值	標準化估計值
ICT 運用←教師正向領導	.870	.057	15.250	.824***
學生創造力傾向←ICT 運用	.565	.084	6.700	.531***
學生創造力傾向←教師正向領導	.380	.083	4.572	.338***

註：***p<.001

（四）檢視中介作用

檢定本研究之中介模式，本研究以 Sobel test 檢定教師正向領導透過 ICT 運用對學生創造力傾向影響之中介模式是否可得到支持。Sobel 間接效果之考驗公式（Preacher & Leonardelli, 2001）如下：

$$Z = \frac{a \times b}{\sqrt{b^2 \times s_a^2 + a^2 \times s_b^2}}$$

其中 a 為教師正向領導對 ICT 運用之未標準化路徑係數，b 為 ICT 運用對學生創造力傾向之未標準化路徑係數，S_a 為教師正向領導對 ICT 運用本未標準化路徑係數的標準誤，S_b 為 ICT 運用對學生創造力傾向之未標準化路徑係數的標準誤。由表 3 可知，a=.870、b=.565、S_a=.057 與 S_b=.084，經統計計算求得 Z 值為 6.155（p<.001），達顯著效果。因此，本研究 ICT 運用之中介效果獲得支持。亦即表示，教師正向領導對於學生創造力傾向有顯著的直接影響效果；但是當教師正向領導透過 ICT 運用之中介作用卻能對學生創造力傾向產生更大的影響，其影響效果也相對提高許多。

由以上之模式建構、違犯估計檢定、適配度測量、中介效果檢定等之分析可知，本研究之《教師正向領導、ICT 運用與學生創造力傾向之關係》理論模式可獲得支持。

五、教師正向領導、ICT 運用與學生創造力傾向之結構模式討論

研究發現 ICT 運用影響了教師正向領導對學生創造力傾向的直接效果，根據圖 2 及表 3 的結果顯現：教師正向領導對 ICT 運用的影響達顯著、ICT 運用對學生創造力傾向的影響達顯著。教師正向領導對學生創造力傾向的直接效果為.338，其間接效果為.437（.824×.531=.4375），總效果為.775，換言之，教師正向領導對學生創造力傾向的直接影響力為 33.8%，透過 ICT 運用的間接影響力為 43.75%，總體效果為 77.55%，因此，教師正向領導若能透過 ICT 運用的中介作用，將更顯著提升學生創造力傾向。

伍、結論與建議

一、結論

（一）國民小學六年級學生知覺教師正向領導、ICT 運用與創造力傾向之現況達到高程度，以「營造正向氣氛」、「ICT 公共關係與倫理議題」、「好奇心」等層面最高

本研究結果顯示，教師正向領導、ICT 運用、學生創造力傾向整體知覺之現況良好。在教師正向領導中以「營造正向氣氛」層面得分最高，「善用正向關係」最低，顯示普遍認為教師大多是運用正向領導，兼顧營造正向氣氛、建立正向關係、善用正向溝通、培養正向意義等面向，以關懷和同理心來對待每位學生。在 ICT 運用的各層面中，以「ICT 公共關係與倫理議題」層面得分最高，「ICT 科技整合」最低，顯示普遍認為學校或教師在 ICT 的運用上，能兼顧 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面向，在現今網路資訊發達的年代，學校不僅只是以書面而是以網路來傳達訊息，教師教學也不單只是課本板書教學而是活用 ICT 在課程教學上，學生更是以網路資訊的方式來展示自己的學習成果。在學生創造力傾向的各層面中，以「好奇心」層面得分最高，「冒險性」最低，此結果表示，桃竹苗區國民小學六年級學生在創造力傾向方面，如想像力、挑戰性、好奇心等層面，均有良好的表現。

（二）教師正向領導透過 ICT 運用影響學生創造力傾向，ICT 運用具有部分中介效果

國民小學教師正向領導會透過 ICT 運用而間接影響學生創造力傾向。ICT 運用具有「部分中介變項」的效果。本研究透過結構方程模式得出較嚴謹的線性關係，發現國民小學教師正向領導對學生創造力傾向有直接影響，但若從提升 ICT 運用層面中的「ICT 資源有效運用」、「ICT 科技整合」、「「ICT 課程與教學」與「ICT 公共關係與倫理議題」著手，亦能影響學生創造力傾向，可得到 77.55%的整體效果。經由 SEM 結構方程模式驗證後，了解國民小學教

師正向領導、ICT 運用與學生創造力傾向之關係，發現以 ICT 運用為中介變項之部分中介模式為本研究之最適模式。因此，國民小學教師能夠妥善運用正向領導並提升 ICT 運用，將能有效促進學生創造力傾向。

二、建議

（一）提供正向領導師培課程，增強班級經營專業

經由研究結果發現學生知覺教師在正向領導的現況表現上，達到高程度水準，表示桃竹苗區國民小學六年級學生普遍認為教師大多是運用正向領導的方式。根據 SEM 結構模式的路徑分析發現，國民小學教師正向領導對於 ICT 運用及學生創造力傾向皆具影響力，建議教育主管機關重視學校教師的領導策略及班級經營，因為就算教師對於課程教學非常專業，但是沒有良好的班級經營，教學成效也會大打折扣。因此，教育主管機關應要求學校舉辦教師正向領導策略的研習課程，或者規定師資培育課程列入必修課程，並且邀請在國小現場教學的教師來分享相關經驗，提供師培生參考學習。

（二）善用 ICT 科技整合，增強教師 ICT 知能與學生 ICT 運用

經由研究發現學生知覺 ICT 運用的現況表現上，達到高程度水準，但就各層面得分上，以「ICT 科技整合」的部分較低。建議重視教師資訊專業能力及科技專業知能，並藉由 ICT 運用來提升學校行政績效和學生學習成效。因此，教育主管機關應建立 ICT 知識分享平台，提供 ICT 設備資源，鼓勵學校成立 ICT 教學團隊，建立 ICT 課程與教學計畫，運用網路開闊學生視野。學校也要舉辦 ICT 相關的分享研習，提升教師 ICT 運用的專業知能，並增加資訊科技相關設備，要求教師設計各領域 ICT 融入教學課程，運用不同學習型態教學模式，讓學生有更多的機會可以發展 ICT 技能。

（三）加強創造力的培育與研習，提升教師教學創意及學生的創造力傾向

創造力是近年來備受重視之能力，經由研究結果發現，學生知覺創造力傾向的現況表現上，各層面平均數差異不大，皆達到高程度水準，建議教育主管機關重視創造力傾向相關的教師專業以及課程教學，將創造力傾向融入各領域課程。因此，要求師資培育的學校設置創造力及創意教學課程，並且舉辦創造力教學觀摩，提供師培生參考學習創造力教學的活動。或者規定學校舉辦創造力教學相關的研習，讓教師了解創造力傾向的價值性與重要性，提升教師創造力教學的技巧，進而提升學生的創造力傾向。

（四）應用正向領導策略，並重視 ICT 運用，進而提升學生創造力傾向

本研究得知，桃竹苗區國民小學六年級學生知覺教師正向領導、ICT 運用、整體創造力傾向及各層面情況均屬於高程度表現。由結構方程模式進行驗證，教師正向領導可直接影響學生創造力傾向，而教師正向領導透過 ICT 運用，更能影響學生創造力傾向，亦即教師正向領導透過 ICT 運用對學生創造力傾向會有更大的影響力。所以教師若能透過正向領導影響 ICT 運用的中介效果，其就能協助學生提升創造力傾向。因此，學校應鼓勵教師參與正向領導或資訊科技運用的研習課程，一方面因為教師的態度和教學信念皆會影響教師對於資訊科技融入教學的活動，一方面教師若瞭解資訊科技的價值性以及覺知資訊科技有益於教學和學生學習，則教師會更積極使用資訊融入教學。或者規劃正向領導與 ICT 運用研究主題，強化教師對正向領導與 ICT 運用之認知，引領教師在班級經營時能以正向領導，並重視 ICT 運用之開發，以提升學生創造力傾向。

（五）未來研究者可深入相關變項，周延學生創造力傾向方面的研究

本研究旨在探討教師正向領導、ICT 運用與學生創造力傾向間之關係。除了教師正向領導及 ICT 運用外，影響學生創造力傾向的變項尚多，如父母親的管教方式與態度、教師效能感、教師工作投入、教師情緒勞務、學校支持等，改變不同的研究變項，更可以了解學生創造力傾向影響之因素及程度，因此，未來可進一步將這些變項納入研究與探討，則解釋會更加深入及周延。

參考文獻

毛連塭（2000）。緒論。載於毛連塭、郭有遹、陳龍安、林幸台（主編），**創造力研究**，254。臺北市：心理。

毛連塭、郭有遹、陳龍安、林幸台（2000）。**創造力研究**。臺北市：心理。

王玉美（2014）。**國民小學教師正向領導與學生學習表現關係之研究**（未出版之碩士論文）。國立新竹教育大學，新竹市。

吳秀娟（2009）。**國小學童網路使用行為及其創造力表現關係之研究**（未出版之碩士論文）。國立屏東教育大學，屏東縣。

吳為聖、張惠博、郭重吉（2007）。影響國中自然科教師接受資訊科技融入教學之個人因素研究。**科學教育學刊，15**(5)，543-563。

李豪朕（2011）。**國民小學校長分佈式領導、學校知識創造對學生學習表現影響之研究**（未出版之碩士論文）。國立新竹教育大學，新竹市。

杜宓容(2013)。**創造思考教學活動對提升國小學童創造力成效之研究**(未出版之碩士論文)。南華大學，嘉義縣。

沈中偉（2004）。**科技與學習：理論與實務**。臺北市：心理。

林思彤（2008）。創造力的匯合觀點與影響因素。**T&D 飛訊，70**，1-19。

林新發（2010a）。正向領導的意涵與實施策略。**國民教育，50**(3)，1-5。

林新發（2010b）。正向領導的理論基礎。**國民教育，51**(1)，1-6。

洪蘭（2003）。教改之橋。取自 http://www.ytlee.org.tw/DiscoveryMagazineDetail.aspx?Period

徐維英（2015）。**國小學童學習風格與情緒智力對創造力傾向之影響-以臺南市行動學習學校為例**（未出版之碩士論文）。國立臺南大學，臺南市。

崔夢萍(1999)。電腦程式語言 Logo 和電腦多媒體教學對台灣省國小五年級學童的創造思考力之影響。**臺北市立師範學院學報，30**，209-228。

張奕華（2010）。**學校科技領導與管理理論與實務**。臺北市：高等教育。

張春興（1994）。**教育心理學─三化取向的理論與實踐**。臺北市：東華書局。

張春興（編）(2007)。**張氏心理學辭典**。臺北市：東華。

張國恩（1999）。資訊科技融入各科教學之內涵與實施，**資訊與教育，72**，2-9。

教育部（2002）。**創造力教育白皮書-打造創造力國度**。臺北市：教育部。

陳昭儀（1992）。創造力的定義及研究。**資優教育季刊，44**，12-17。

陳龍安（1984）。**創造思考教學對國小資優班與普通班學生創造思考能力之影響**（未出版之碩士論文）。國立臺灣師範大學，臺北市。

陳龍安（2006）。**創造思考教學的理論與實際**（第六版）。臺北市：心理。

黃佳慧（2012）。**國中校長正向領導、學校組織變革與教師心理資本關係之研究**（未出版之碩士論文）。國立新竹教育大學，新竹市。

黃朝凱（2003）。**國小學生班級氣氛、學習態度和創造傾向之研究**（未出版之碩士論文）。國立彰化師範大學，彰化縣。

葉連祺（2003）。科技領導。**教育研究月刊，112**，151-152。

劉世雄(2011)。臺灣不同城鄉地區國小教師的教學信念與其運用資訊科技融入教學之探討。**課程與教學季刊，14**(3)，47-76。

劉建增（2005）。**資訊科技融入視覺藝術教學對國小學童創造力影響之研究**（未出版之碩士論文）。國立屏東師範學院，屏東縣。

蔡雅茹（2011）。**國小校長課程領導行為、教師教學信念、教師創新教學行為與國小學童創造力傾向關係之研究**（未出版之碩士論文）。國立新竹教育大學，新竹市。

蕭文智（2012）。**國民小學校長科技領導、學校 ICT 運用與學生學習表現關係之研究**（未出版之碩士論文）。國立新竹教育大學，新竹市。

蕭文智(2015)。校長正向領導對學生創新表現影響之研究-以教師組織公民行為為中介變項。**學校行政雙月刊，97**，1-21。

蕭佳純（2011）。學生創造力影響因素之研究：三層次分析架構。**國立彰化師範大學特殊教育學報，33**，151-178。

謝傳崇（2011a）。**校長正向領導-理念、研究與實踐**。臺北市：高等教育。

謝傳崇（2011b）。校長正向領導-激發學校超越表現。**師友月刊，529**，51-55。

謝傳崇（2011c）。國民中學校長正向領導與學校效能關係之研究。**臺灣教育發展論壇，3**，49-66。

謝傳崇（譯）（2011）。Kim Cameron 著。**正向領導(Positive leadership：Strategies for extraordinary performance.)**。臺北市：巨流。

謝傳崇、許文薇（2014）。國民小學校長正向領導、肯定式探詢與教師希望感關係之研究。**國立臺南大學教育研究學報，48**(1)，67-86。

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。**教育理論與實踐學刊，27**，291-324。

鍾聖校（1990）。**認知心理學**。臺北市：心理。

Amabile, T. M. (2013). Componential theory of creativity. In E. Kessler (Ed.), *Encyclopedia of management theory* (pp. 135-140). Thousand Oaks, CA: Sage.

Amabile, T. M., Barsade, S. G., Mueller, J. S., & Staw, B. M. (2005). Affect and creativity at work. *Administrative Science Quarterly, 50*(3), 367-403.

Beghetto, R. A. (2007). Creativity enhancement. In National association for gifted children (Ed.). *Critical issues and practices in gifted education: What the research says* (pp. 139-153). Waco, TX: Prufrock Press.

Brun, M., & Hinostroza, J. E. (2014). Learning to become a teacher in the 21st century: ICT integration in Initial Teacher Education in Chile. *Educational Technology & Society, 17*(3), 222-238.

Butler, J. P. (2011). *Positive leadership in the military: An exploratory study.* Abstract retrieved from ProQuest Dissertation and These database.

Cameron, K. S. (2008). *Positive leadership:Strategies for extraordinary performance*. San Francisco, CA: Berrett-Kohler.

Cameron, K., & Dutton, J. (Eds.). (2003). *Positive organizational scholarship: Foundations of a new discipline*. Berrett-Koehler Publishers.

Cerighton, T. (2003). *The principal as technology leadership.* Thousand Oaks, CA:Sage.

Ertmer, P. A. (2002). *Online professional development: Building administrators' capacity for technology leadership.* Retrieved from http://www2.edci.p-urdue.edu/ermer/main_conf.htm

European Schoolnet (2009). *Evaluation framework for the use of ICT in education.* Retrieved from http://www.xplora.org/ww/en/pub/peerlearning/inspection/tools/evaluation_framework.htm

Fleith, D. S. (2000). Teacher and student perceptions of creativity in the classroom environment. *Roeper Review, 22*(3). 148-153.

Grant, A. M., & Berry, J. W. (2011). The necessity of others is the mother of invention: Intrinsic and prosocial motivations, perspective taking, and creativity. *Academy of Management Journal*, *54*(1), 73-96.

Hosseini, A., & Watt, A. P. (2010). The effect of a teacher professional development in facilitating students' creativity. *Educational Research and Reviews*, *5*(8), 432-438.

Isen, A. M. (2003). Positive affect as a source of human strength. In L. G. Aspinwall & U. M. Staudinger (Eds.), *A psychology of human stremgths: Fundamental questions and future directions for a positive paychology* (pp. 179-195). Washington, DC: American Psychology Association.

ISTE (2004). *Use of NETS by States.* Retrieved from http://cnets.iste.org/docs/States_using_NETS.pdf

ITAG(1999).*The knowledge economy.*Wellington: New Zealand Information Technology Advisory Group.

Kühnberger, K. U. (2013). *A cognition-based definition of creativity and a proposition for approaching creativity artificially* (Doctoral dissertation, Linköping University).

Luehmann, A. L. (2002). Powerful hidden forces affecting teachers' appraisal and adoption of innovative technology: Rich curricular supports for secondary water quality learning. Paper presented at the *Annual Meeting of American Educational Research Association*, New Orleans, LA, April.

Lumpe. A. T., & Chambers, E. (2001). Assessing teachers' context beliefs about teachnology use. *Journal of Research on Technology in Education, 34*(1), 93-107.

Luthans, F. Luthans, K. W. Hodgetts, R. M., & Luthans, B. C. (2001). Positive approach to leadership (PAL) implications for today's organizations. *The Journal of Leadership Studies, 8*(2), 1-20.

Murdock, M. C. (2003). The effects of teaching programmes intended to stimulate creativity: A disciplinary view. *Scandinavian Journal of Educational Research, 47*(3), 339-357.

OECD (2006). *Assessing scientific, reading and mathematical literacy: A frame work for PISA 2006.* Paris: OECD.

Preacher, K. J., & Leonardelli, G. J. (2001). *Calculation for the Sobel test: An interactive calculation tool for mediation tests*. Retrieved from http://www.quantpsy.org/sobel/sobel.htm

QUALC (2014). *Quality assurance network for adult learning centres.* Retrieve from http://www.efquel.org/qualc/

Sternberg, R. J. (2012). The assessment of creativity: An investment-based approach. *Creativity Research Journal, 24*(1), 3-12.

Sternberg, R. J., & Lubart, T. I. (1995). *Defying the crowd: Cultivating creativity in a culture of conformity.* New York, NY: Free Press.

Wijewardena, N., Samaratunge, R., & Härtel, C. (2014). Creating better employees through positive leadership behavior in the public sector. *International Journal of Public Administration, 37*(5), 288-298.

Williams, F. E. (1972). *Identifying and measuring creative potential*. Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology.

Youssef-Morgan, C. M., & Luthans, F. (2013). Positive leadership: Meaning and application across cultures. *Organizational Dynamics*, *42*, 198-208.

Zylka, J., Christoph, G., Kroehne, U., Hartig, J., & Goldhammer, F. (2015). Moving beyond cognitive elements of ICT literacy: First evidence on the structure of ICT engagement. *Computers in Human Behavior*, *53*, 149-160.