

學校創新氣氛、教師內在動機與教師創意教學表現關聯之研究：多層次調節式中介效果之探討

蕭佳純*

摘 要

本研究是在多層次中介效果模式的設定下，延伸到跨層次交互作用，檢驗多層次調節中介效果模式。實證資料以個體層次之內在動機與總體層次之學校創新氣氛為自變數，探討兩者對教師創意教學表現的影響，其中，教師內在動機包含專業自主、接受挑戰、福樂經驗等三大構面。透過對35所國小、216位教師的調查，使用HLM分析變數之間的關係。研究結果發現如下：一、專業自主、接受挑戰、福樂經驗及學校創新氣氛均對創意教學表現有顯著的直接正向影響效果；二、學校創新氣氛在接受挑戰與創意教學表現之間扮演負向調節效果；但在福樂經驗與創意教學表現之間扮演正向調節效果；三、學校創新氣氛也可透過專業自主、接受挑戰、福樂經驗的中介作用而對創意教學表現產生影響，也就是說，專業自主是中介變項，而接受挑戰與福樂經驗除了是中介變項之外，也是被調節的變項。針對上述結果，本研究提出相關的討論與建

* 蕭佳純，國立臺南大學教育經營與管理研究所副教授

電子郵件：3687108@yahoo.com.tw

投稿日期：2011年06月28日；修正日期：2011年11月02日；接受日期：2011年12月14日

議。

關鍵詞：多層次調節中介效果、教師內在動機、創意教學表現、學校創新氣氛

Contemporary Educational Research Quarterly
December, 2011, Vol.19 No.4, pp. 85-125

The Relationship between Schools' Climate of Creativity, Teachers' Intrinsic Motivation, and Teachers' Creative Teaching Performance: A Discussion of Multilevel Moderated Mediation

Chia-Chun Hsiao*

Abstract

The proposed model was conceptualized by integrating the ideas of multilevel mediation together with an analysis of cross-level interaction. This study focused on the influences of intrinsic motivation and schools' climate of creativity on the creative teaching performance of teachers. The participants consisted of 216 teachers from 35 elementary schools in Taiwan. Findings include: (1) professional self-actualization, challenge tendency, flow experience, and schools' climate of creativity positively affected creative teaching performance. (2) schools' climate of creativity played a role of negative moderating effects in the explanation for the relationships among challenge tendency and creative teaching performance of teachers, but schools' climate of creativity also played a role of positive moderating effects in the

* Chia-Chun Hsiao, Associate Professor, Graduate Institute of Educational Entrepreneurship and Management, National University of Tainan
E-mail: 3687108@yahoo.com.tw
Manuscript received: Jun. 28, 2011; Modified: Nov. 2, 2011; Accepted: Dec. 14, 2011

explanation for the relationships among flow experience and creative teaching performance of teachers. (3) professional self-actualization, challenge tendency, and flow experience have a significant mediation effect on the prediction relationship of schools' climate of creativity on the creative teaching performance of teachers. In other words, autonomy, challenge tendency and flow experience played a role of mediation, and challenge tendency, flow experience played a role of moderation. Based on the results, the study also provided some discussions and suggestions.

Keywords: multilevel moderated mediation, teachers' intrinsic motivation, teachers' creative teaching performance, schools' climate of creativity

壹、前言

近年來，臺灣教育改革的浪潮與教育鬆綁的呼籲，使教師的角色逐漸從傳統教育活動中凸顯出來（陳玉樹、莊閔喬，2010），尤其九年一貫課程正式實施之後，長期依賴官方教材進行教學的教師，必須重新拾回課程重整與教材設計能力，這除了象徵著教師專業發展的重要外，同時也是培育創意教師的良好時機。在2002~2006年「創造力教育中期計畫」裡，「創意教師行動研究」方案的開展，即是一個引發現場教師創意展現的契機。現階段就我國創造力教育發展的趨勢來看，從整體建構的內容，不論是教師能力、課程與教學或是創意學子的培育，其著眼點都離不開學校教師。所以，從教師環境與教師自身的觀點來了解影響教師創意教學表現的關鍵因素有其重要性。

本研究探討的問題為：有哪些因素會影響教師的創意教學？過去，創造力理論著重在研究有創造力的個體，認為具有創造能力或創造人格特質，是產生創造產品的重要關鍵。但是，近年來，學者們紛紛注意到創造力的發生或創造產品的出現，並不能單從創造的個體來看，個體能否產生創造性的產物，也會受到所處環境與文化的影響，環境扮演著孕育、促進或抑制的功能（Amabile, 1996; Csikszentmihalyi & Wolfe, 2000; Gardner, 1993）。因此，目前創造力研究觀點已從單一取向轉為「匯合取向」（confluence approach），也就是說，創造力研究不再單以個體的人格特質或思考型態去探討創造力產生與否，而是以更宏觀的角度，綜合整個社會環境、專業領域、文化、個體工作動機等，來說明創造力產生歷程的完整面貌（蕭佳純，2007）。例如，Amabile（1989）突破過去創造力單向度的研究，改以社會心理學的方式進行研究，主要是在瞭解社會環境的因素，如政策或文化結構，對創造力產生的影響。當欲探討教師創意教學相關因素時，本研究跳脫過去研究僅以創造性人格特質、動

機，或是學校領導者行為等單一構面探討與創意教學的相關性，希冀以教學者所處的社會環境構面，探討何者為整個教學環境中，影響教師創意教學的相關因素。所以，在探討教師的創意教學時，一方面要考慮教師個體的內在因素，另一方面也要納入教師工作的環境、文化因素等情境因素，來思考教師的創意教學行為（Sternberg & Lubart, 1999）。因此，本研究分別討論教師內在動機、學校創新氣氛對於創意教學的影響，以及學校創新氣氛所扮演的脈絡調節效果及內在動機的中介效果。

中介與調節是社會科學研究中重要的方法學概念（溫福星、邱皓政，2009），而當前的中介效果更是已經發展到多重中介效果（multiple mediation）（MacKinnon, 2008; Preacher, Rucker, & Hayes, 2007）和多層次中介效果（multilevel mediation）（溫福星、邱皓政，2009；Fairchild & McQuillion, 2010; MacKinnon, 2008; Yuan & MacKinnon, 2009）。這些效果使得研究者可以探討多層次數據間各層變量之間的相互影響，彌補了簡單中介效應中容易忽略組織層面自變項的缺陷（方杰、張敏強、邱皓政，2010）。早在Baron與Kenny（1986）提出中介與調節效果的檢測原理與程序的同時，他們也提到了中介變項與調節變項的組合效果，亦即調節式中介效果（moderated mediation）與中介式調節效果（mediated moderation）。本研究的目的是在探討多層次模型中的中介與調節效果，故將研究重點放在2-1-1模式（第一個數字代表解釋變項為組織層級、第二個數字代表中介變項為個體層級、第三個數字代表結果變項為個體層級），亦即多層次調節中介效果（multilevel moderated mediation）的檢驗（溫福星、邱皓政，2009）。本研究進行的主要考量有三：第一，過去國內文獻大多侷限在單獨討論中介或調節效果，而未同時研究多層次變項之間的中介與調節效果，反觀國外，有關2-1-1模式的相關研究則在近幾年迅速增加，例如Avolio、Zho、Koh與Bhatia（2004）、

Mensinger (2005)、Wegge、Dicj、Fisher、West與Dawson (2006)，以及Zohar與Luria (2005)等。第二，在組織研究中，特別是在多層次架構下，因個體巢套於組織中，所以，在某一個組織內，組織成員雖共享組織文化或組織氣氛，組織內個體層次的關係卻因不同的組織而異，這就是調節現象。因此，本研究不僅可以觀察到2-1-1模式的中介效果，也可以觀察到1-1的效果被2所調節。第三，有鑑於過去探討創造力的影響因素時，大多將環境因素視為脈絡調節因素，卻忽略如Amabile (1996)所強調的，環境因素也可能透過個人因素的中介效果而影響個人層次結果變項，這是過去研究較易忽略的一點。因此，本研究欲利用階層線性模式 (Hierarchical Linear Model, HLM) 中的調節中介效果模式檢驗以下四個問題：

一、教師內在動機 (個體層次中介變項) 是否對教師創意教學表現 (個體層次結果變項) 具有直接影響效果。

二、學校創新氣氛 (組織層次解釋變項) 是否對教師創意教學表現 (個體層次結果變項) 具有直接影響效果。

三、學校創新氣氛 (組織層次解釋變項) 是否透過教師內在動機 (個體層次中介變項) 的中介效果對教師創意教學表現 (個體層次結果變項) 產生影響。

四、學校創新氣氛 (組織層次解釋變項) 是否在教師內在動機 (個體層次中介變項) 對教師創意教學表現 (個體層次結果變項) 的影響間扮演調節效果。

貳、文獻探討與假設推導

一、內在動機（個體層次中介變項）對創意教學表現的影響

從創造力的定義來看，創意教學是教師運用其創造力或創造思考解決教學計畫及實踐的問題，使其能達成教育的目標或理想。如果從「產品觀點」來看創意教學，創意教學必須符合「新奇」與「有價值」這兩個標準，因此，創意教學是教師構思、設計並運用新奇的教學取向、方法或活動，以適應學生的心智發展、引起學習動機，並幫助學生產生有意義學習，以及更有效達成教育目標（林偉文，2006）。本研究將創意教學定義為：教師本身以具有創意的方式設計系統性的教學方案、運用各種適當的教學技術、因應學生的心智發展及引起學習動機的原則、在教學任務上變化教學方法或安排合理的教學活動。

Amabile（1997）認為，與個人能否產生創意最有關的三個因素是「內在動機」、「領域相關技能」與「創造相關技能」。其中，動機是最重要的因素。內在動機是一穩定的特質，會以個別差異的型態存在於個體的動機體系當中，也是影響個體從事特定行為的重要決定因素，尤其對於創造行為，更有相當重要的影響力（林碧芳、邱皓政，2008）。Csikszentmihalyi（1996）、Sternberg與Lubart（1995）都強調內在動機的重要，並且認為內在動機是促進個體從事創意行為與持續創意行為的重要動力，因為創意的歷程會有許多挫折、需要經歷長時間的努力、投注精力與資源，如果沒有強烈的內在動機，個體將很難持續從事創造的活動。Csikszentmihalyi與Wolfe（2000）也認為，創造力是一個由個人、領域及現場三種要素互動出來的結果，並點出守門人機制對教師創意教學表現的影響力。因此，在理論上，教師創意教學表現受到個人資質、人格特質等生物因子綜合而成的內在動機面向的影響。Cheng（2001）

以在職與職前教師為研究對象，其研究發現，教師的內在動機愈高，在「教學意念的創意」、「創意教學能力」，以及「實際教學行為的創意」上有較高的表現。林碧芳與邱皓政（2008）、林偉文（2006）以「教師教學福樂經驗」、「樂於接受挑戰與開放經驗」為依據，研究結果顯示，教師的「教學福樂經驗」、「樂於接受挑戰與開放經驗」愈高，則有愈高的創意教學行為表現。上述這些結果與一些研究（Amabile, 1997; Oldham & Cummings, 1996; Runco & Sakamoto, 1999; Runco & Walberg, 1998）發現，高創造力具備較高的內在動機、廣泛興趣、勇於嘗試等意向相似。

學者們的研究結果則是再次證實員工的內在動機可以正向預測工作職場上的創新相關指標（Shalley, Gilson, & Blum, 2000; Tierney, Farmer, & Graen, 1999）。蔡啓通與高泉豐（2004）認為，某人的行為若常由內在動機所驅使，則他對事物的態度往往是採用主動的方式，因為吸引他的是行為本身所產生的喜樂與挑戰，而非間接的外在酬賞。當然，對行為本身的投入較多，會有較好的表現。總體而言，本研究認為，內在動機對於教師的創意教學表現具有正面預測力；換言之，若從教師創意教學的角度來看，如果教師在教學上有較高的內在動機，則會更願意投入創意教學的行動。而內在動機的內涵方面，Amabile（1983）的創意內在動機裡，就包含了「接受挑戰」這個因素，Csikszentmihalyi（1996）的「福樂經驗」也是發生在個體的「專業自主」能與「接受挑戰」相配合時，因此，個體是否有接受挑戰的內在傾向，將會影響個體是否願意從事創意教學。除此之外，Ryan與Deci（2000）的自我決定理論認為，當個體在行動中能感受到自己的能力時，因可滿足個體的需求而有助於內在動機的提升，而且根據認知評價理論（Cognitive Evaluation Theory）的論點，能在行動中感知自己的能力必須伴隨自主的感覺，才可對內在動機有所助益，而擁有選擇和自我引導的機會也會因增加自主感而促進內在動機。由此可

知，將專業自主納入作為內在動機內涵的重要性。綜合上述，本研究將教師創意教學的「專業自主」、「福樂經驗」與「接受挑戰」作為內在動機的內涵。據此，本研究提出假設一：內在動機愈高的教師，愈會積極表現出創意教學行為。

二、學校創新氣氛（環境層次解釋因素）對創意教學表現的影響

在環境因素中，「組織氣氛」可以說是涵蓋層面最廣、最適宜作為多層次研究的組織構念之一（溫福星、邱皓政，2009），尤其在重視創新的環境中，組織創新氣氛的塑造，更成為激勵員工的重要環境因素（Montes, Moreno, & Fernandez, 2003）。所以，組織創新氣氛這個具有組織差異的組織構念，非常適合作為多層次研究影響個體工作行為的總體層次解釋變項（溫福星、邱皓政，2009）。組織氣氛可定義為「成員間對工作環境所共有的知覺與描述」；組織氣氛具有多種的層面或向度，但若能夠針對特有的層面加以研究，在測量上將更為精確（蔡啓通、高泉豐，2004）。由於本研究係以「促進創意教學表現」的特定組織氣氛層面來探討其對於教師創意教學表現的預測力，因此，採用「學校創新氣氛」作為預測變項。本研究認為，「學校創新氣氛」是「學校成員對其身處的工作環境之知覺描述，說明工作環境中有無激勵創新的措施或方式、工作領域的資源多寡或管理技能的創新程度」。若依據特質活化理論（Tett & Burnett, 2003），個體是否展現某種行為必須視所處環境是否提供了適當的機會而定（陳玉樹、莊閔喬，2010）。回顧以往的文獻顯示，已有許多研究探究以組織創新氣氛來預測員工的創新行為，例如，McEvoy與Welker（2000）的研究發現，組織氣氛會影響教職員、師生間的互動關係，同時也會影響其對學校的支持，以及學校目標的使命感與承諾。而Shalley、Gilson與Blum（2000）的研究顯示，員工若能得到主管的支持，則其在工作上會愈努

力發揮創意。Amabile、Schatzel、Moneta與Kramer（2004）針對公司主管的領導行為所進行的研究也發現，主管適時回饋的領導行為對員工的創意表現有正向影響。甚至Hunter、Bedell與Mumford（2007）針對組織氣氛與創造力和創新的關係，進行後設分析研究，證實創新氣氛可促進員工的創新行為。由此顯見，組織氣氛與創造力或創新的關係已累積了相當的研究。

在國內教育領域的研究則強調學校創新氣氛對教師創意教學的影響，例如，王文中與鄭英耀（2000）針對學校341位教師進行調查發現，促進教師創造力最重要的前五項組織因素是：「鼓勵實驗態度並提供所需的資源」、「同時重視個人創造與集思廣益」、「支持並提供機會讓教師進行創意實驗」、「重視多元角度思考問題」、「架設良好溝通管道，讓觀念可以流通、分享彼此的經驗」。而鄭英耀與王文中（2002）也曾以36名中小學教師科學競賽獲獎之績優教師為對象進行訪談，再與224名一般教師的「創造力發展量表」反應進行比較。研究結果發現，影響績優教師創造行為的學校組織因素依序為：「校長主任支持度高」、「學校行政人員配合度高」、「學校獎勵制度健全」、「學校教師支持協助」、「學校提供自由空間」、「家長支持」、「學校資金、設備充裕」、「團隊氣氛強烈」。除此之外，黃麗美（2005）、陳玉樹與胡夢鯨（2008）、蕭佳純（2007）等人的研究也都獲得類似的結果。無可否認地，學校創新氣氛對於教師創意教學表現應有影響，上述研究也都證實它的影響力。據此，本研究推導假設二：學校創新氣氛對教師創意教學表現具有正向影響。

三、內在動機的多層次中介效果

若以創造力的當代理論來探討，Amabile（1983）的創造力成分理論認為，創造力是由領域相關技能（domain-relevant skills）、創造力相關技能

(creativity-relevant skills)、工作動機(task motivation)所組合而成。在創造歷程中，這三個成分會不斷地相互作用，影響個體的創造力表現，而這三者的交集愈多，便表示個體的創造力愈高。此外，Amabile (1996)更從社會心理學的角度出發，修正原來模型，並加入社會環境對於動機的影響，探討組織因素對個體創意表現的影響，認為組織可能會透過對個體內在動機的影響而促進或抑制其創意表現。她在對企業組織的研究中發現，組織中有某些「促進」與「抑制」個體創意內在動機的因子，其中，激勵動機的因子為：組織鼓勵創意、主管或領導階層的鼓勵、工作團隊的支持、充足的資源、挑戰性的工作，以及自主性；而阻礙的因子有：挑戰的障礙與工作的壓力。Amabile與Conti (1999)對企業人士的研究就驗證了組織中激勵的因子愈高，愈能促進成員的創意內在動機，進而增進其創新行爲。

另一方面，Csikszentmihalyi (1996)則從演化的觀點出發，提出創造力的系統理論，認為創造力的研究問題不在於創造力是什麼(what is creativity)?而是創造力發生在什麼地方(where is creativity)?他提出領域(domain)、學門或組織(field)與個人(individual)之間的動態關係，決定了個人的創意與創意產品的出現。而且他也認為，個人的內在動機、人格特質、認知能力等內在因素，影響了個人是否產生創意產品，而個人是否產生創意作品又會受到其所屬學門的促進與抑制，學門中的守門人也扮演著認可(recognize)創意產品的角色。所以，守門人所代表的學門內在判準，對於個人創意扮演著極為重要的角色。從「學門」的層面來看，守門人對於什麼才是創意教學，具有不同的判斷標準，然而，守門人是否將創意教學或創造力培育作為良好教學的判準或目標，將會直接影響到教師是否願意運用創意進行教學，亦即，對於創意教學發展的內在動機將具有影響。教師教學的守門人，就是學校的經營者與同儕教師，以及他們所構成的學校文化，將會直接影響到教

師是否創意教學（林偉文，2006）。換句話說，如果學校所強調的是傳統成績的評比，認為知識是由上而下的灌輸，強調機械式的記憶，不在意個別差異，要求用同樣一套標準與方法來衡量每個學生，教學不需創意，只要講解清楚、不斷地要求用功記憶，學生有沒有創造力並不重要，那麼教師自然不需要創意教學。由上述學者的論述可知，學校創新氣氛可能促進或抑制教師的內在動機，進而影響他們是否表現出創意教學行為，換言之，教師的內在動機可能在學校創新氣氛與教師創意教學表現間扮演著中介變項。據此，本研究發展出假設三：學校創新氣氛可透過教師內在動機的中介而影響創意教學表現。

四、學校創新氣氛的多層次調節式中介效果

Amabile（1983）認為，促成創造力的三大要素中，無論是領域相關知識或是創造相關技能的獲得歷程，以及工作動機中將來自脈絡中具訊息性外在動機納入創造成功的必要條件等，都透露出社會互動在創造歷程中的重要性及必要性。Csikszentmihalyi（1996）的系統模式更證明了創造發生的歷程中，是需要不斷地與所屬領域以及所屬學門的學術社群進行互動與交換意見。所以，在創造力的相關研究中，學者們已指出情境因素對個體創造力是相當重要的，尤其跨層次的組織脈絡影響更是不可忽視的關鍵因素（陳玉樹、胡夢鯨，2008；陳玉樹、莊閔喬，2010；Amabile, 1997）。而本研究討論的學校創新氣氛，不僅可以形成一種規範性的影響力量（Shalley, Zhou, & Oldham, 2004），更重要的是，學校創新氣氛除了是個人對於學校環境的社會知覺反應，同時也會因為不同學校的不同文化特質產生學校間的明顯差異，對於個別教師的氣氛知覺產生影響，進而影響教師行為（Montes, Moreno, & Fernandez, 2003）。因此，學校創新氣氛的研究具有濃厚的脈絡效果色彩。尤其，學校的創新氣氛較無部門之別，但各校有別，最適合產生多層次資料來進行脈絡效果的檢驗（邱皓政，

2002；邱皓政、溫福星，2007）。

回顧1990年之後創新主題之相關文獻顯示，學者們已針對個體創造性的多個預測因素間的交互作用進行探討，例如，Woodman、Sawyer與Griffin（1993）的研究概念提出探討創新相關指標是需要同時考量個人屬性（如能力、性格、知識、內在動機）、團體屬性（如團體歷程），以及組織屬性（如組織脈絡影響）等三層次因素間之交互作用。而西方也有一些學者（Madjar, Oldham, & Pratt, 2002; Oldham & Cummings, 1996）開始檢視員工個人特質與組織環境因素對創造性之二元交互效果。可惜的是，截至目前為止，探討教師內在動機、學校創新氣氛對教師創意教學表現的交互效果之實證研究則付之闕如。若從互動論（interactionist）的觀點觀之，個體行為乃是由個人因素與環境因素所交互決定（Schneider, 1990）。這個觀點論述個別教師的創意教學表現並非單獨地由個體因素或群體因素所影響，相反地，它乃是一種由個體因素與群體因素相互作用下的產物。簡言之，群體因素除了對個體行為有直接的影響外，它亦會強化或削弱個體層次的自變數與個體層次依變項之間關係的強度或方向。因此，本研究據此發展出假設四：學校創新氣氛會調節教師個人內在動機與創意教學表現間的關係。

參、研究設計

一、研究對象

本研究針對全臺灣的國小教師進行資料蒐集，取樣方式採用分層比例抽樣，係將母群體分為四個區域（北、中、南、東），再依各區域比例抽取學校。由於本研究係針對學校成員加以施測，而且施測內容涉及所有與其互動之其他學校成員，因此，將每一學校發放問卷的規模設定在7人以內，以降低因

問卷規模過大而產生樣本本身因意見不一致所產生的分歧狀況。同時，當同一學校之間卷有超過30%（即3份）而被列為廢卷時，則將該學校予以剔除，以維護有效學校資料之完整性（Carron & Spink, 1995）。為提高回收的有效問卷數量，研究者事先以電話拜訪各學校的行政主管，說明研究目的及填答方式，並採親自回收的方式，以降低填答者的疑慮。本研究共發出50套學校問卷（350份個人問卷），回收後再扣除亂填答或填答不全之問卷，共計有效學校問卷35套（216份個人問卷）。就本研究樣本結構而言，女性樣本占62.5%，男性樣本占37.5%；平均年齡為35.4歲；擔任教師的服務年資平均6.3年；而目前正在其他單位進修的教師比例達29.2%。需補充說明的是，本研究的無效樣本共有15所學校（134份個人問卷），針對填答者與未填答者之間的差異，因資料不足無法分析，而這也是本研究的研究限制，所以，在研究結果的推論性上亦受限。當然，在研究結果的解釋上，應更加小心。

二、研究架構

本研究之分析架構如圖1所示，其中，教師內在動機為個體層次中介變項，創意教學表現為個體層次結果變項，而學校創新氣氛則為總體層次解釋變項。

三、研究變項與工具

（一）創意教學表現

創意教學表現為教師提出新點子、新方法、新教材、新評量工具等，以提升教學品質，並將創意付諸行動的行為表現（陳玉樹、胡夢鯨，2008）。本研究採用陳玉樹與胡夢鯨（2008）修改自Scott與Bruce（1994）的量表，其中，創意教學表現共有6題，例如：「我常使用新方法來提升教學品質」，以

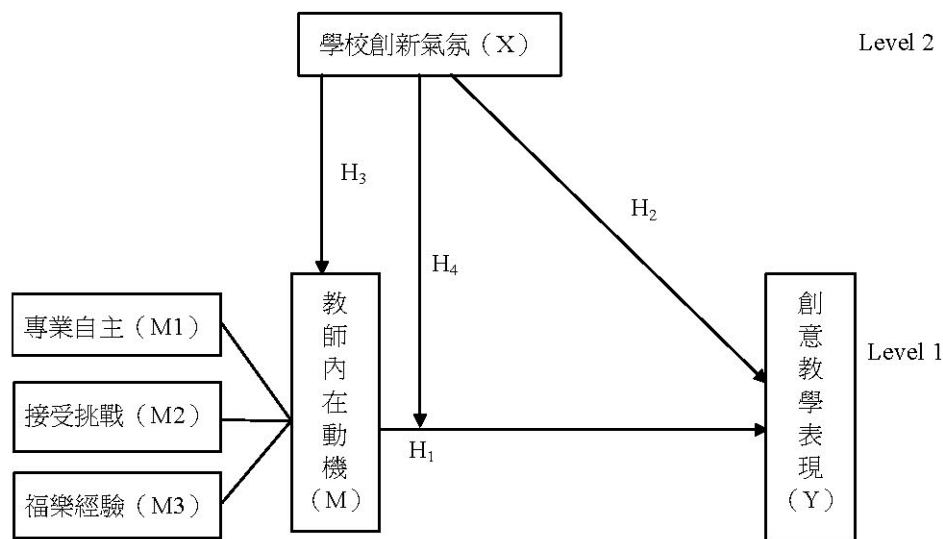


圖 1 研究架構圖

資料來源：研究者自行繪製。

Likert六點量表測量，所得分數愈高，表示教師的創意教學表現愈好。問卷發放回收後，採用LISREL進行二階驗證性因素分析，GFI=.90、NNFI=.91、CFI=.92、RMSEA=.054、SRMR=.027，顯示此構念之效度達適配水準，而其內部一致性係數Cronbach's α 值為.90，表示信度亦佳。此外，為瞭解6個題目的權重是否相等，才可進行加總平均為一指標變項，續進行測量恆等性分析中的平均數結構CFA，而此平均數模型之NCP=154.4、NNFI=.90、CFI=.91，且6個指標變項的負荷量分別為.75、.74、.78、.80、.79、.71，因此，推論權重應相等，所以，本研究在創意教學表現部分的分數處理，乃採用加總平均以進行後續分析的證據較為明確。

(二) 內在動機

係指教師從事教學的內在動機，包含教師對於教學的承諾、教學的福樂

經驗，也就是教師在教學歷程中感到全神貫注、忘我、喜悅的高峰經驗，以及教師在生活中運用創意解決問題、願意接受新挑戰與開放多元經驗的內在傾向。本研究使用蕭佳純（2007）參考自林偉文（2006）、Cheng（2001）以及Amabile（1996）等學者的工作偏好量表（Work Preference Inventory, WPI），所編製之「教學內在動機量表」，得分愈高，代表教師的教學內在動機愈高。其中，專業自主以「我知道如何將專業知識與技能應用於教學中」、「我對自己的教學領域或科目充滿著熱愛」等5題衡量；接受挑戰則以「我樂於接受對我而言是全新的經驗」、「問題愈複雜，我愈樂於嘗試去解決它」等5題衡量；福樂經驗則是以「教學工作讓我覺得很有趣、很投入」、「我對自己的教學領域或科目充滿著熱愛」等6題衡量。此份問卷共16題，採Likert六點量表，問卷回收後採用LISREL進行二階驗證性因素分析，三構面的因素負荷量分別介於.49～.80，共可解釋71.12%的變異。此外，GFI=.98、NNFI=.98、CFI=.99、RMSEA=.051、SRMR=.023，顯示此構念之效度達適配水準，而內部一致性係數Cronbach's α 值分別為.86、.92、.91，表示信度亦佳。如同創意教學表現此一變項的處理方式，本研究在專業自主、接受挑戰，以及福樂經驗的變項分數處理上，亦是採用加總平均方式處理，而分析過程就不再贅述。

（三）學校創新氣氛

本研究以學校創新氣氛作為總體層次的脈絡變項，測量方式是由教師在「組織創新氣氛量表」（Chiou, 2001）中的作答，量表內容為35題的Likert六點量表，其中包含六個分量表，分別為組織理念、領導效能、團隊運作、學習成長、工作條件，以及環境氣氛。實證後採用LISREL進行二階驗證性因素分析，六大構面的因素負荷量介於.71～.80，共可解釋73.32%的變異。此外，GFI=.91、NNFI=.91、CFI=.90、RMSEA=.041、SRMR=.033，顯示此構念之效度達適配水準，而六個構面的內部一致性係數Cronbach's α 值分別

爲.92、.90、.91、.89、.93、.88，而總量表的內部一致性係數Cronbach's α 值爲.92，顯示信度亦佳。而在學校創新氣氛的分數計算上，本研究爲簡化學校創新氣氛的分析步驟，因此，將各題項乘上對應的因素負荷量後加總平均。此外，總體層次的資料係利用SPSS 18.0版的聚合程序，計算各學校教師在此量表得分的學校平均值（介於1~6分），以作爲總體層次解釋變項。ANOVA分析的結果發現，各學校的創新氣氛具有顯著差異（ $F=10.38, p<.001, \eta^2=.477$ ，所計算的 r_{wg} 介於.78~.91），此說明教師所填答的學校創新氣氛可以聚合成組織層次變項的構念。除此之外，解釋變項（在本研究中即爲X及M）對於創意教學表現的解釋，係以總平減（grand centered）分數進入模型分析，如此除可提高截距的解釋性外，最重要的是，也可避免可能的多元共線性問題（Mathieu & Taylor, 2007）。

肆、研究結果與討論

一、變項描述統計與ICC量數

表1列出了本研究所有變項的描述統計量。首先，學校創新氣氛作爲本研究的總體層次解釋變項（X），係由同一所學校教師的得分平均得來，因此，共有35筆介於1~6的觀察值，各學校的總平均爲3.95，標準差爲.41。至於三個個體層次中介變項——專業自主（M1）、接受挑戰（M2），以及福樂經驗（M3）的平均數則分別爲4.77、4.46、4.39。而所有變項的ANOVA檢定結果也都發現達到顯著的學校之間差異。此外，表1也列出了變項間的相關，其中，三個內在動機變項將作爲中介變項，因此，它們之間的中度相關是否造成共線性問題，值得注意。經迴歸中的VIF值分析發現，VIF值均未大於10，所以，變項間並未發生嚴重的共線性問題。

表 1 變項敘述統計分析摘要表

	敘述統計		組間差異			變項相關			
	平均數	標準差	F	ICC ^a	χ^2	X ^b	M1	M2	M3
總體層次									
學校創新氣氛X	3.95	0.41	11.77*						
個體層次									
專業自主M1	4.77	.65	4.73*	0.15	49.81*	0.30*			
接受挑戰M2	4.46	.78	5.26*	0.17	56.65*	0.33*	0.57*		
福樂經驗M3	4.39	.79	7.11*	0.21	52.44*	0.47*	0.51*	0.53*	
創意教學表現Y	4.11	0.77	10.19*	0.19	57.25*	0.37*	0.71*	0.79*	0.80*

註：a 乃是以 HLM 中的虛無模型估計而得。

b 係總體層次變項與個體層次變項的相關，是將 X 變項進行解構 (disaggregate) 處理後，與個體層次變項以 $n=216$ 求得之積差相關，而學校創新氣氛的平均數與標準差乃是以學校數 $n=35$ 來求得。

* $p<0.05$

在本研究中，除了教師創意教學表現 (Y) 為結果變項外，M1、M2與M3三個作為中介變項的內在動機變項也將作為結果變項，被學校創新氣氛 (X) 變項解釋，因此，Y、M1、M2與M3四者均須進行零模型 (隨機效果ANOVA模型) 檢驗，以計算組內相關係數 (ICC) 來確認是否有必要進行多層次分析 (Bryk & Raudenbush, 1992)。由表1可知，創意教學表現、專業自主、接受挑戰，以及福樂經驗等四個變項的ICC分別是.19、.15、.17、.21，其顯著效果 χ^2 值分別介於49.81~57.25，均達.05的顯著水準，表示總體層次的區間差異在四個變項的變異數中占了相當比例，適合進行多層次分析。

此外，因本研究的問卷均採用教師填答方式，所以，在問卷回收之後，以哈門氏單因子測試法 (Harman's one-factor test) (Podsakoff, MacKenzie, Lee, & Podsakoff, 2003) 檢測是否可能產生共同方法變異 (common method variance, CMV) 的問題。本研究將所有題項一起進行因素分析，在未轉軸的情況下可萃取9個因子，其中也未有包含綜合的因子，而第一個因素的解釋變

異量僅占18.9%，因此，並未發生嚴重的共同方法變異問題。需再說明的是，在本文中，採用總平減最重要的目的乃是避免多元共線性的問題，所以，才未對截距做進一步的解釋，而僅說明方向性和顯著與否。

二、以截距為結果模型檢驗

多層次中介效果檢驗的第一個程序是檢驗創意教學表現（Y）、專業自主（M1）、接受挑戰（M2），以及福樂經驗（M3）等四個模型中的結果變項，各自是否可以被總體層次解釋變項（X）有效解釋，模型中並沒有任何個體層次解釋變項，屬於以截距為結果變項模型（intercept-as-outcome model），其迴歸方程式如公式（1）、（2），而以M2與M3為結果變項的迴歸方程式則類推，分析結果列於表2的model 1（以創意教學表現為結果變項）、model 2a（以專業自主為結果變項）、model 2b（以接受挑戰為結果變項）、model 2c（以福樂經驗為結果變項）。在公式（1）中，重要的是 γ_{01}^c 的估計值是否達到顯著水準，如果 γ_{01}^c 的估計值不顯著，則學校創新氣氛對於創意教學表現的中介效果即可能不存在。而在公式（2）中，關心的是 γ_{01}^a 的估計值顯著與否，只有達到顯著，我們才可繼續進行檢測；因限於篇幅，所以，公式（2）中僅以專業自主為例列出公式。

創意教學表現 $_{ij} = \beta_{0j}^c + \varepsilon_{ij}^c$

$$\beta_{0j}^c = \gamma_{00}^c + \gamma_{01}^c \text{學校創新氣氛}_j + U_{0j}^c \quad \text{公式（1）}$$

專業自主 $_{ij} = \beta_{0j}^a + \varepsilon_{ij}^a$

$$\beta_{0j}^a = \gamma_{00}^a + \gamma_{01}^a \text{學校創新氣氛}_j + U_{0j}^a \quad \text{公式（2）}$$

由表2可知，四個模型中，X對Y、M1、M2與M3進行解釋的係數 γ_{01} 均具

表 2 多層次分析結果摘要表

變項關係	固定效果										隨機效果															
	$X_j \rightarrow Y_{ij}$	$X_j \rightarrow M1_{ij}$	$X_j \rightarrow M2_{ij}$	$X_j \rightarrow M3_{ij}$	$M1_{ij} \rightarrow Y_{ij}$	$M2_{ij} \rightarrow Y_{ij}$	$M3_{ij} \rightarrow Y_{ij}$	$X_j \times M2_{ij} \rightarrow Y_{ij}$	$X_j \times M3_{ij} \rightarrow Y_{ij}$	$X_j \times M2_{ij} \times M3_{ij} \rightarrow Y_{ij}$	γ_{00}	γ_{01}	γ_{02}	γ_{03}	γ_{10}	γ_{20}	γ_{30}	γ_{11}	γ_{21}	γ_{31}	I_{10}	I_{11}	I_{12}	I_{13}	R	
model 1	r	0.56																VC	0.15							2.69
	Se	0.13																χ^2	59.31							
	t	4.45*																P	.00							
model 2a-2c	r		0.07	0.12	0.15													VC	0.00058	0.00918	0.00728					0.41
	Se		0.03	0.04	0.03													χ^2	48.44	52.96	48.21					(a)
	t		2.63*	2.81*	5.67*													P	.04	.02	.04					0.58 ^(b)
	r					0.99	0.66	1.48										VC	0.22	0.68	0.33	0.50				0.58 ^(c)
	Se					0.27	0.20	0.21										χ^2	60.70	37.24	48.83	47.47				1.82
	t					3.62*	3.37*	7.09*										P	.003	.280	.037	.049				2.31
model 3b	r					0.83	0.82	1.36										VC	0.08							
	Se					0.35	0.31	0.23										χ^2	43.61							
	t					2.38*	2.61*	5.82*										P	.125							
model 4a	r					0.21	0.89	1.28										VC	0.01							2.33
	Se					0.10	0.36	0.30	0.22									χ^2	37.71							
	t					2.07*	2.48*	2.59*	5.99*									P	.262							
model 4b	r					0.17	1.01	0.67	1.41									VC	0.19	0.80	0.43	0.40				1.83
	Se					0.09	0.28	0.19	0.21									χ^2	57.16	37.05	49.75	47.66				
	t					1.88	3.57*	3.55*	6.81*									P	.004	.287	.031	.047				
model 5	r					0.17	1.02	0.60	1.47	-0.12	0.11							VC	0.20	0.85	0.38	0.45				1.82
	Se					0.09	0.29	0.22	0.22	0.05	0.05							χ^2	57.40	37.28	44.72	47.74				
	t					1.79	3.58*	2.67*	6.67*	-2.34*	2.22*							P	.004	.278	.067	.036				

註：1. VC為變異數成分 (variance component) 的縮寫。

- model 1、model 2a-2c以截距為結果變項模型；model 3a為隨機係數模型；model 3b為隨機效果共變數模型；model 4a為中介效果模型；model 4b為檢測model 5存在的必要性；model 5為調節效果中介模型。
- 隨機效果表格中的 (a)、(b)、(c) 乃本研究為了簡化表格而置於同一欄位，其中，(a) 表示為以專業自主為結果變項的model 2a所產生的 τ_{00} 及R；(b) 表示為以接受挑戰為結果變項的model 2b所產生的 τ_{00} 及R；(c) 表示為以福樂經驗為結果變項的model 2c所產生的 τ_{00} 及R。

4. R表示為HLM中 σ^2 ，而「 $X \times M2_{ij} \rightarrow Y_{ij}$ 、 $X \times M3_{ij} \rightarrow Y_{ij}$ 」表示為學校創新氣氛與接受挑戰的交互作用對創意教學表現的影響，以及學校創新氣氛與福樂經驗的交互作用對創意教學表現的影響。

* $p < .05$

有統計意義，係數值分別為.56 ($t=4.45$, $p=.000$)、.07 ($t=2.63$, $p=.013$)、.12 ($t=2.81$, $p=.009$)，以及.15 ($t=5.67$, $p=.000$)。這四個以截距為結果變項模型的截距變異數（即 τ_{00} ）仍然顯著，表示當學校創新氣氛（X）對於各學校的Y、M1、M2與M3等四個平均數分別進行解釋後，仍然存在學校間的差異，有待進一步由學校層級解釋變項來加以解釋。需進一步說明的是，X對於M1的預測力是0.07，雖然統計顯著，但在陳述此變項的解釋力時，應稍加保守，且該變項或許需要更多研究來加以驗證其解釋力。除此之外，值得注意的是，model 1中的 $\gamma_{01}^c=0.56$ ，在多層次中介效果的分析中，扮演著非常重要的角色，此一係數若在模型中考慮了中介變項後，應變成不顯著（完全中介作用）或顯著下降（部分中介作用）（Baron & Kenny, 1986），而係數值改變的程度就是間接效果的強度（MacKinnon, Warsi, & Dwyer, 1995）。此外，其虛假決定係數 R^2 為76%（此為針對零模型的截距變異項計算而得，亦即 $R^2=(0.625-0.15)/0.625=0.76$ ，以下定義相同），由此可知，藉由此步驟的model 1了解到，在不考量其他變項的影響下，學校創新氣氛對教師創意教學表現具有正向影響，因此，假設二獲得成立。此研究結果與Amabile等人（2004）、McEvoy與Welker（2000）、Shalley、Gilson與Blum（2000）的研究結果頗為一致。

三、隨機效果共變數分析與隨機係數模型檢驗

多層次中介效果檢驗的第二個程序是，檢驗作為中介變項的個體層次解釋變項（M）對於結果變項（Y）的解釋是否具有統計意義，此時並不納入總體層次解釋變項，僅有個體層次解釋變項。當斜率係數設定為固定效果時，為隨機效果共變數分析模型，而當斜率係數設定為隨機效果時，則為隨機係數分析模型。分別檢驗兩個模型（model 3a為隨機係數分析模型；model 3b為隨機效果共變數分析模型）的目的，主要是檢驗固定效果與隨機效果的差異。而模型如公式（3）所示，若將公式中的斜率設定為固定效果，則為隨機效果共變

數分析模型。

創意教學表現_{ij} = $\beta_{0j}^c + \beta_{1j}^c$ 專業自主 + β_{2j}^c 接受挑戰 + β_{3j}^c 福樂經驗 + ε_{ij}^c

$$\beta_{0j}^c = \gamma_{00}^c + U_{0j}^c$$

$$\beta_{1j}^c = \gamma_{10}^c + U_{1j}^c$$

$$\beta_{2j}^c = \gamma_{20}^c + U_{2j}^c$$

$$\beta_{3j}^c = \gamma_{30}^c + U_{3j}^c$$

公式 (3)

從表2數據可知，當model 3a（具有隨機效果）同時以M1、M2與M3來解釋Y時，專業自主的係數為.99（ $t=3.62$, $p=.001$ ）、接受挑戰的係數為.66（ $t=3.37$, $p=.002$ ）、福樂經驗的係數為1.48（ $t=7.09$, $p=.000$ ），皆達到顯著水準。而 R^2 為65%，表示以專業自主、接受挑戰、福樂經驗來解釋創意教學表現時，可削減的解釋變異達65%。而隨機效果共變數分析模型（model 3b）的結果與隨機係數模型的結果相仿，專業自主的係數為.83（ $t=2.38$, $p=.018$ ）、接受挑戰的係數為.82（ $t=2.61$, $p=.010$ ）、福樂經驗的係數為1.36（ $t=5.82$, $p=.000$ ），皆達到顯著水準。而 R^2 為87%，表示以專業自主、接受挑戰、福樂經驗來解釋創意教學表現時，可削減的解釋變異達87%。換言之，本研究的假設一獲得支持，亦即，教師的內在動機（專業自主、接受挑戰以及福樂經驗）會正向影響教師的創意教學表現，這與Cheng（2001）、林碧芳與邱皓政（2008）、林偉文（2006）的研究結果相仿。

除此之外，隨機係數模型認為個體層次解釋變項對於Y的解釋（斜率），在各學校之間是隨機變動的，因此，可以檢驗斜率變異數（ π_{11} 、 π_{22} 與 π_{33} ）的顯著性，而model 3a的斜率變異數（.68、.33與.50），僅接受挑戰與福樂經驗的斜率變異數達到顯著（ $\chi^2=48.83$, $p=.037$; $\chi^2=47.47$, $p=.049$ ），表示各學校

之間的斜率變異數僅有接受挑戰與福樂經驗較為明顯。相對之下，截距的變異數（ $\tau_{00}=0.22$, $\chi^2=60.70$, $p=.003$ ）仍然存在，表示各學校教師創意教學表現的調整平均數在控制教師的內在動機後，還可進一步找出有意義的解釋變項來分析學校間調整平均數的差異，且內在動機中還有接受挑戰與福樂經驗的斜率變動被解釋的必要。當然，由實務情形觀之，各學校之間教師的專業自主不具有學校之間的差異應是可理解的，因為以目前教師的培育與聘用情形來看，教師皆具有相似的專業背景。因此，後續專業自主的斜率變動就不再具有解釋的必要。

四、多層次中介效果模型檢驗

第三個程序則是進一步將高層次解釋變項與中介變項一起放入方程式中，檢驗X與M（M1、M2、M3）變項對Y的解釋力，尤其著重於公式（4a）中 $\gamma^{c'}_{01}$ （X→Y）的顯著性考驗。此時，斜率被設定為固定常數，不檢驗跨層級交互作用（調節效果），所以不會有斜率變異數的估計，為固定斜率之無調節效果模型。在此模型中，研究者關心的是 $\gamma^{c'}_{01}$ 的估計值須為不顯著，而 γ^b_{10} 、 γ^b_{20} 、 γ^b_{30} 的估計值須達統計顯著水準，如此才符合條件獲致完全的跨層級中介效果。其中，如果 $\gamma^{c'}_{01}$ 的估計值是顯著，但其絕對值小於 $\gamma^{c'}_{01}$ 估計值的絕對值，則稱獲致部分的跨層級中介效果。

$$\text{創意教學表現}_{ij} = \beta^b_{0j} + \beta^b_{1j} \text{專業自主} + \beta^b_{2j} \text{接受挑戰} + \beta^b_{3j} \text{福樂經驗} + \varepsilon^b_{ij}$$

$$\beta^b_{0j} = \gamma^b_{00} + \gamma^{c'}_{01} \text{學校創新氣氛}_j + U^b_{0j}$$

$$\beta^b_{1j} = \gamma^b_{10}$$

$$\beta^b_{2j} = \gamma^b_{20}$$

$$\beta^b_{3j} = \gamma^b_{30}$$

公式（4a）

在model 4a的模型中，同時考量三個中介變項與總體解釋變項後， γ_{01}^c 下降到.214，雖達到顯著水準（ $t=2.07$, $p=.046$ ），但係數值小於model 1的.561，所以為部分中介效果。而三個中介變項皆達到顯著水準（ $\gamma_{10}^b=.89$, $t=2.48$, $p=.014$; $\gamma_{20}^b=.78$, $t=2.59$, $p=.011$; $\gamma_{30}^b=1.28$, $t=5.99$, $p=.000$ ），表示 $X \rightarrow M1 \rightarrow Y$ 、 $X \rightarrow M2 \rightarrow Y$ ，以及 $X \rightarrow M3 \rightarrow Y$ 的間接效果成立。此外，值得注意的是，在計算間接效果值時，除了可以 γ_{01}^c 的改變量來計算之外（ $\gamma_{01}^c - \gamma_{01}^e=.561 - .214=.347$ ），也可以三個中介變項的間接效果值加總而得。其中， $X \rightarrow M1 \rightarrow Y$ 的間接效果值 $=.07 \times .89=.623$ ； $X \rightarrow M2 \rightarrow Y$ 的間接效果值 $=.12 \times .78=.0936$ ； $X \rightarrow M3 \rightarrow Y$ 的間接效果值 $=.15 \times 1.28=.192$ ；三者相加會等於.3479，近似於 γ_{01}^c 的改變量，而 R^2_{20} 為98%。據此，本研究所發展的假設三獲得成立，也就是說，學校創新氣氛會透過教師的內在動機（專業自主、接受挑戰、福樂經驗）的中介而對創意教學表現產生影響，此結果與Amabile（1996）、Csikszentmihalyi（1996）理論中所論述的重點頗為一致，但與過去研究較為不同之處在於，目前國內外研究少有將教師的內在動機視為個體層次的中介變項，而是多以個體層次的解釋變項來處理之（蕭佳純，2007）。這對於過去研究結果的知識累積，應具有相當程度的貢獻。

五、多層次調節式中介效果模型檢驗

多層次調節中介模型的最後一個步驟是，探討跨層級交互作用是否存在，亦即納入調節效果的檢測，成為一個同時帶有中介與調節效果的3M模型。在多層次調節中介效果的模型檢驗中，必須先檢驗多層次中介效果的存在，一旦多層次中介效果存在之後，再進一步檢測這個中介效果是否受到高層解釋變項所影響（Mathieu & Taylor, 2007）。更明確地說，前一個步驟model 4a所關心的是 $X \rightarrow M \rightarrow Y$ 中介效果的檢驗與 γ_{01}^c 變化情形的檢視，而此步驟則關

心 γ_{01}^d ($X \times M \rightarrow Y$) 的調節作用。檢測跨層級的調節效果，是要看個體層次中介變項 M_{ij} 對結果變項 Y_{ij} 的影響，是否 β_{1j}^b 、 β_{2j}^b 、 β_{3j}^b 會隨著 j 變動，亦即是否存在斜率迴歸係數的變異數，也就是說，斜率的固定效果與隨機效果的設定，是作為檢測調節式中介效果的判斷依據。而檢測模式，如公式(4b)所示。

$$\begin{aligned} \text{創意教學表現}_{ij} &= \beta_{0j}^b + \beta_{1j}^b \text{專業自主} + \beta_{2j}^b \text{接受挑戰} + \beta_{3j}^b \text{福樂經驗} + \varepsilon_{ij}^b \\ \beta_{0j}^b &= \gamma_{00}^b + \gamma_{01}^c \text{學校創新氣氛}_{ij} + U_{0j}^b \\ \beta_{1j}^b &= \gamma_{10}^b + U_{1j}^b \\ \beta_{2j}^b &= \gamma_{20}^b + U_{2j}^b \\ \beta_{3j}^b &= \gamma_{30}^b + U_{3j}^b \end{aligned} \quad \text{公式(4b)}$$

在公式(4b)中，如果 γ_{10}^b 、 γ_{20}^b 、 γ_{30}^b 的估計值達統計顯著水準，且 γ_{01}^c 的估計值不顯著(或顯著，但其絕對值小於 γ_{01}^c 估計值的絕對值)，並且隨機效果 τ_{11} 、 τ_{22} 、 τ_{33} 的估計值亦顯著，則存在 β_{1j}^b 、 β_{2j}^b 、 β_{3j}^b 的異質性，所以，可以進一步引進個體層次的解釋變項在方程式中，考慮多層次調節式中介效果。由表2中的model 4b中可知， γ_{01}^c 的估計值不顯著($\gamma_{01}^c=0.17$, $t=1.88$, $p=.068$)，而 γ_{10}^b 、 γ_{20}^b 、 γ_{30}^b 的估計值均達到顯著水準($\gamma_{10}^b=1.01$, $t=3.57$, $p=.001$; $\gamma_{20}^b=0.67$, $t=3.55$, $p=.001$; $\gamma_{30}^b=1.41$, $t=6.81$, $p=.000$)，且隨機效果中的 τ_{22} 以及 τ_{33} 估計值亦顯著($\tau_{22}=0.43$, $\chi^2=49.75$, $p=.031$; $\tau_{33}=0.40$, $\chi^2=47.66$, $p=.047$)，表示可檢驗跨層級的交互作用 γ_{21}^d 、 γ_{31}^d 是否顯著，以獲得調節中介作用，檢驗此M3的方程式，如公式(5)所示。

$$\begin{aligned} \text{創意教學表現}_{ij} &= \beta_{0j}^d + \beta_{1j}^d \text{專業自主} + \beta_{2j}^d \text{接受挑戰} + \beta_{3j}^d \text{福樂經驗} + \varepsilon_{ij}^d \\ \beta_{0j}^d &= \gamma_{00}^d + \gamma_{01}^d \text{學校創新氣氛}_{ij} + U_{0j}^d \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\beta_{1j}^d &= \gamma_{10}^d + U_{1j}^d \\ \beta_{2j}^d &= \gamma_{20}^d + \gamma_{21}^d \text{學校創新氣氛}_j + U_{2j}^d \\ \beta_{3j}^d &= \gamma_{30}^d + \gamma_{31}^d \text{學校創新氣氛}_j + U_{3j}^d\end{aligned}\quad \text{公式(5)}$$

由表2中的model 5中可知，在同時考量M2、M3與X對Y的影響下，X×M2的 $\gamma_{21}^d = -.12$ ($t = -2.34$, $p = .021$)，具有顯著的調節效果；X×M3的 $\gamma_{31}^d = .11$ ($t = 2.22$, $p = .037$)，也具有顯著的調節效果， R^2 為68%。除此之外，斜率的隨機效果 τ_{22} 不顯著，而 τ_{33} 則依然顯著 ($\chi^2 = 47.74$, $p = .036$)，顯示總體層次解釋變項（學校創新氣氛）解釋斜率的變動之後，各學校的教師接受挑戰→創意教學表現的影響並無不同，但各學校的教師福樂經驗→創意教學表現的影響仍存在著差異。除此之外， γ_{01}^c 的數值進一步降至未達顯著的.17，X→M2→Y、X→M3→Y的中介效果依舊成立，接受挑戰對Y的斜率變項 $\tau_{22} = .38$ 未達顯著水準，表示接受挑戰的斜率變動到此一步驟，已無進一步再被其他變項解釋的必要了，而此時的解釋變異量為11.6%；反之，福樂經驗對Y的斜率變項 $\tau_{33} = .45$ 仍達顯著水準，表示福樂經驗的斜率變動到此一步驟，還需要進一步引進其他變項加以解釋。分析至此，本研究的假設四獲得部分成立，也就是說，學校創新氣氛在接受挑戰與創意教學表現間以及福樂經驗與創意教學表現間具有調節效果。此結果與Montes、Moreno與Fernandez（2003）、Madjar、Oldham與Pratt（2002）的論述相同，相信可為目前國內尚相當缺乏以多層次角度來討論教師創意教學表現的相關研究領域注入一股新概念。

伍、結論與建議

一、結論

經由前述的四個步驟與五種模型，可以獲得總體層次解釋變項與中介變項對於Y的影響的各項數據，包括個別迴歸係數 γ^{a}_{01} (X→M1)、 γ^{a}_{02} (X→M2)、 γ^{a}_{03} (X→M3)、 γ^{b}_{10} (M1→Y)、 γ^{b}_{20} (M2→Y)、 γ^{b}_{30} (M3→Y)、 γ^{c}_{01} (X→Y)，以及 γ^{d}_{21} (X×M2→Y)、 γ^{d}_{31} (X×M3→Y)與加入M後的 $\gamma^{c'}_{01}$ ，利用這些數據與標準誤，應可進行多層次中介與調節效果的整理與報告，這些係數的關係可由圖2表示，並且研究結論對應研究目的可以以下四點說明之。

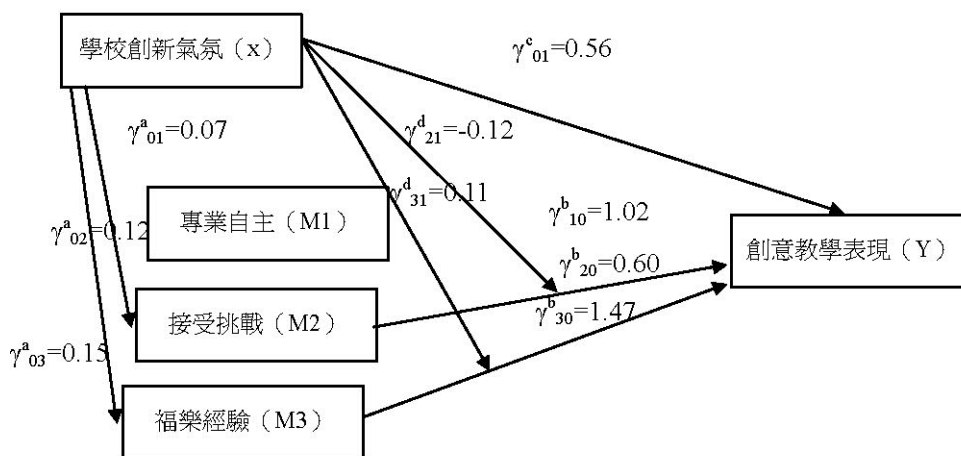


圖 2 多層次調節式中介效果模型估計結果

(一) 教師內在動機（個體層次中介變項）對教師創意教學表現具有直接的正向影響效果

在不考慮學校層次的影響因素之情況下，無論從隨機效果共變數分析或隨機係數模型的檢驗都發現，教師個人的專業自主、接受挑戰與福樂經驗對於創意教學表現的直接效果皆達顯著，且這些效果都為正向的直接影響。

(二) 學校創新氣氛（組織層次解釋變項）對教師創意教學表現具有正向直接影響效果

在不考量其他層次變項的情況下，學校創新氣氛可以解釋教師的創意教學表現（ $X \rightarrow Y$; $\gamma^c_{01}=0.56$; $\gamma^c_{01}=0.21$ ），且為正向的直接影響。

(三) 學校創新氣氛（組織層次解釋變項）透過教師內在動機（個體層次中介變項）的中介效果對教師創意教學表現產生影響

由分析結果可知，首先，學校創新氣氛可以解釋教師的專業自主（ $X \rightarrow M1$ ），進而解釋創意教學表現（ $M1 \rightarrow Y$ ），間接效果成立（ $\gamma^a_{01} \times \gamma^b_{10} = .07 \times .89 = .0623$ ）。再者，學校創新氣氛可以解釋教師的接受挑戰（ $X \rightarrow M2$ ），進而解釋創意教學表現（ $M2 \rightarrow Y$ ），間接效果成立（ $\gamma^a_{02} \times \gamma^b_{20} = .12 \times .78 = .0936$ ）。最後，學校創新氣氛可以解釋教師的福樂經驗（ $X \rightarrow M3$ ），進而解釋創意教學表現（ $M3 \rightarrow Y$ ），間接效果成立（ $\gamma^a_{03} \times \gamma^b_{30} = .15 \times 1.28 = .192$ ）。總體而言，學校創新氣氛透過教師個人的專業自主、接受挑戰與福樂經驗，對創意教學表現所產生的間接效果值為.35（ $\gamma^c_{01} - \gamma^c_{01} = .56 - .21 = .35$ ）。多層次中介效果的隨機斜率模型分析結果顯示，學校創新氣氛愈正面的學校，教師個人的專業自主、接受挑戰與福樂經驗愈高，而專業自主、接受挑戰與福樂經驗愈高，則教師的創意教學表現愈高，所以，以專業自主、接受挑戰與福樂經驗為中介變項的中介效果成立；另一方面，因為學校創新氣氛對創意教學表現的直接效果（ $X \rightarrow Y$ ）由顯著變成不顯著，完全符合

Baron與Kenny（1986）的中介效果檢驗四項原則，因此，可得出學校創新氣氛→專業自主→創意教學表現、學校創新氣氛→接受挑戰→創意教學表現、學校創新氣氛→福樂經驗→創意教學表現（ $X \rightarrow M \rightarrow Y$ ）為多層次2-1-1完全中介效果的結論。也因此，對於「學校創新氣氛對創意教學表現具有直接效果」這一個原本顯著的總效果，作為結論之一並不恰當，因為學校創新氣氛對創意教學表現的作用必須透過專業自主、接受挑戰與福樂經驗而達成。

（四）學校創新氣氛（組織層次解釋變項）在教師內在動機（個體層次中介變項）對教師創意教學表現的影響間扮演調節效果

在多層次的調節中介效果部分，本研究的隨機效果模型分析結果顯示，在顯著的間接效果之外，又增加了兩個調節效果的結論，分別為學校創新氣氛會調節接受挑戰與創意教學表現，以及福樂經驗與創意教學表現之間的關係，但前者為負向調節，而後者為正向調節。首先，學校創新氣氛對於接受挑戰對創意教學表現的影響具有調節作用（ $X \times M2 \rightarrow Y$; $\gamma^d_{21} = -.12$ ），這表示個別學校教師的接受挑戰對創意教學表現的影響之迴歸係數會受到學校創新氣氛的影響而變動，當學校創新氣氛每增加1分，接受挑戰對於創意教學表現的影響力（迴歸係數）就減少.21，由此可見，接受挑戰對於創意教學表現的影響逐漸增強為負向的影響。綜合來說，「在創新氣氛愈好的學校，接受挑戰對於創意教學表現的正向影響將不那麼明顯」，也就是說，接受挑戰雖然對創意教學行為具有直接影響效果，卻可能在學校創新氣氛較好的教學環境中，對於創意教學行為的助益效果較不明顯，這是與過去研究及理論最為不同之處，也是值得探討的一點。由此可知，對於一個接受挑戰內在動機強的教師而言，真正能激發他們創意教學表現的重要因素仍是他們自己願意接受挑戰的高度意願，即使在創新氣氛良好的學校中，並不會更增進這些接受挑戰內在動機強的教師們的創意教學表現。再者，學校創新氣氛對於福樂經驗對創意教學表現的影響具有

調節作用 ($X \times M3 \rightarrow Y$; $\gamma_{31}^d = .11$)，這表示個別學校教師的福樂經驗對創意教學表現的影響之迴歸係數會受到學校創新氣氛的影響而變動，當學校創新氣氛每增加1分，福樂經驗對於創意教學表現的影響力（迴歸係數）就增加.11，由此可見，福樂經驗對於創意教學表現的影響更增強其正向的影響。綜合來說，「福樂經驗對於創意教學表現具有正向的影響，在創新氣氛愈好的學校，這樣的正向影響效果將更加明顯」。因此，學校創新氣氛對於同為內在動機內涵的接受挑戰與福樂經驗具有不同的調節效果，若教師本身的內在動機較著重於福樂經驗時，需置身於創新氣氛高的學校中，這樣的創意教學效果將更為顯著；反之，若教師自己的內在動機較著重於接受挑戰時，若置身於創新氣氛高的學校，則這樣的助益效果將不如福樂經驗高的教師。整體來說，學校創新氣氛對於創意教學表現的影響，同時存在有 $X \rightarrow M1 \rightarrow Y$ 、 $X \rightarrow M2 \rightarrow Y$ 、 $X \rightarrow M3 \rightarrow Y$ 的間接效果與 $X \times M2 \rightarrow Y$ 、 $X \times M3 \rightarrow Y$ 的調節效果。其中，專業自主是中介變項，而接受挑戰與福樂經驗除了是中介變項之外，也是被調節的變項；亦即，總體層次解釋變項「學校創新氣氛」在本模型中具有多重複雜的角色。

二、理論貢獻與反思

從實證研究的角度來看，在研究創意教學的領域中，同時考量不同層次變項的研究並不多見，尤其本研究的研究策略與切入角度與過去研究有極大的不同，其中，最重要的發現之處在於，本研究利用同時蒐集群體層次與個體層次的策略，透過較為精確的處理方式，窺探不同層次的效果。所以，本研究將有助於研究創意教學的學者進一步瞭解不同層次變項對教師創意教學表現的影響。就理論面的貢獻而言，本研究以Amabile的創造力理論為依據，並以社會心理學的角度出發，認為教師個人創意教學會受到個人因素及外在情境因素的影響，且個人與組織因素所產生的交互作用亦會影響創意教學表現。經由本研

究的進行，我們重新審視教師內在動機與創意教學表現之間的關係。綜合來說，儘管研究者普遍發現教師的內在動機是影響創意教學表現的重要因素，然而，這樣的影響歷程，在本研究考慮學校創新氣氛此一群體層次的變數之後，我們發現，教師內在動機與創意教學的影響歷程確實有不同的結構。首先，本研究亦支持教師的內在動機與學校創新氣氛會對教師創意教學產生正向影響的論點，但與過去研究極為不同之處在於，本研究發現學校創新氣氛在不同的內在動機內涵與創意教學間扮演著不同的調節效果。其中，學校創新氣氛對於福樂經驗對創意教學表現的影響具有正向調節作用；但卻對於接受挑戰對創意教學表現的影響具有負向調節作用。除此之外，學校創新氣氛更可提升教師的內在動機（專業自主、接受挑戰、福樂經驗），進而提高創意教學表現；也就是說，內在動機也在學校創新氣氛與創意教學表現間具有中介效果。綜合上述可知，學校創新氣氛此一變項的多層次調節中介效果與內在動機此一變項的多層次中介效果獲得成立，這或許可說是對過去理論及研究的最大貢獻之處，值得後續研究者注意。

三、建議

本研究就多層次資料結構的中介效果的分析原理，利用多階段的估計方法，對比過去學者以單一層次資料結構檢驗中介效果的作法（Baron & Kenny, 1986; Muller, Judd, & Yzerbyt, 2005），完成多層次調節中介效果的檢驗程序。事實上，當研究資料涉及多層次模型的分析時，即必須遵循多層次模型的特性，從零模型循序漸進加以檢驗（Raudenbush & Bryk, 2002）。本研究除了遵循多層次分析的步驟之外，更增加了中介效果的檢驗及必要的分析步驟。由本研究的假設一、二、三獲得成立及假設四獲得部分成立的情形下，本研究針對教師創意教學的實務推動，提出以下建議。

（一）學校可以透過教師內在動機的中介影響而對創意教學表現產生間接影響

本研究發現，學校創新氣氛可透過內在動機的中介影響而對創意教學表現產生間接影響；也就是說，如果學校創新氣氛可以提升教師的內在動機（專業自主、接受挑戰或是福樂經驗），將可間接提升其創意教學表現。除此之外，幫助教師發揮創意的最好方法就是讓他們做他們喜愛的教學活動，因為選擇工作任務的自由，可以讓教師找出自己最想解決的問題，這種高度發自內在的興趣，正是創意教學表現的基礎。許多具備專業知能的教師，一方面需要克服教學現場上的問題，另一方面還要自己努力尋找行政資源的協助，方能推行個人所欲進行的創意教學表現。所以，學校鼓勵的作法中，應能為教師克服這些困難，例如，尋找代課教師、給予學習機會、尋找有經驗的教師分享等。再者，學校方面若能重視教師的學習，鼓勵教師「終生學習」、「分享學習經驗」，並進行「深度對話」，增進其專業成長、工作自主與福樂經驗，那麼教師愈能表現出其創意教學。綜言之，學校應積極瞭解每一位教師的特質，引發其內在動機與興趣，下放權威，提供教師一個真正自由、安全的教學環境，相信每位教師都可以擁有自己的創意教學。

（二）在營造學校創新氣氛時，需注意教師不同的內在動機的影響

當我們進一步考慮制度執行（學校創新氣氛）的背景時，將會發現其中的影響系統並非如此地單純。以教師的福樂經驗為例，在創新氣氛好的學校中，若學校為福樂經驗良好的教師設計相關激勵獎賞分配的作法，此點的確會導致教師因本身福樂經驗的愉悅感受或樂於教學的特質，而更進一步提升其創意教學表現。但是，即使在創新氣氛好的學校中，如果太過於強調願意接受挑戰的教師的創意教學行為，也可能使得這種接受挑戰動機強的教師因為本身就可以解決創意過程中的困難，無須太多組織資源、氣氛的鼓勵，以至於創意教

學的效果反而沒有那麼明顯。也就是說，即使學校創新氣氛不佳，對於接受挑戰動機強的教師的創意教學削弱效果也是不大的。由此可知，如果在創新氣氛良好的學校中，學校能提供有利於創新的工作條件、團隊運作、學習成長的管道與資源，則可能使得具有高度福樂經驗的教師，展現出更高度的創意教學行為。但是，在同樣的情境下，若是高度接受挑戰的教師，對於他的創意教學行為的效果可能就不是那麼明顯。而這其中的關鍵就在於，此創新氣氛營造的相關配套措施不能只流為形式而已，更應有積極的鼓舞效用，如此才能真正發揮這些機制的效用。基於本研究所得到的結論，我們建議學校管理者於內部管理時，不應該忽略群體層次的影響，更應該思考諸如群體成員自身內在動機的特性，如此才能確保教師的創意教學表現達到我們的預期。

（三）藉由提升教師的內在動機也可有效地提升創意教學表現

若在不考量學校層次的因素之下，在教師個人層次的內在動機方面，不論是教師的專業自主、接受挑戰或是福樂經驗，都對創意教學表現具有正向影響，所以，在教師甄選中，宜尋找適當方式篩選具有高度內在動機的教師。由於內在動機在人生早期已開始建立為一穩定的特質性心理歷程，等到教師完成大學師資培育訓練、進入職場時，工作的內在動機大致已完備，因此，在甄試教師時，可以由教師口述或撰寫自己覺得自己最有創意的教學經驗，從教師的描述中，可以瞭解教師在情緒方面的反應，以判斷教師是否具有內在教學動機。尤其本研究發現，個人內在動機中，以福樂經驗的影響效果最大，因此，教師是否具有福樂經驗是相當重要的。面對知識經濟的世代，站在第一教學現場的教師，所面臨的教學挑戰與壓力已不同以往，教師應對挑戰抱持著開放的態度，不斷地嘗試各種經驗，在面對各種挑戰與經驗時，亦應嘗試去思考更舵的可能性，使其在教學的過程中，不但能獲得真正的快樂，對自己的創意教學亦能有正面的幫助。

(四) 學校創新氣氛的營造可直接有利於教師創意教學表現的發展

在僅考量學校層次因素的學校創新氣氛的影響下，本研究發現學校創新氣氛會正向影響創意教學表現，所以，教育行政人員不可忽視組織層次因素對教師創意教學表現的影響力。在本研究中，有關於創新氣氛的衡量包含鼓勵教師提出有創意的點子、支持有創意的方案、崇尚自由開放與創新變革等內涵，這些內涵大多偏重於創新氛圍的營造，而這種氛圍對於促進教師的創意教學表現具有正向的影響應是可合理接受的。但需注意的是，本研究建議學校領導層級在營造創新氛圍時，需有更多更具體的作法，例如，學校可以培養合作的工作環境，讓學校中的所有成員有彼此分享的角色與責任；或者學校主管可對教師的創意教學行為積極鼓勵，提供充分資源，暢通溝通管道。換言之，主管的鼓勵與支持是影響教師創意教學的重要因素，主管應支持教師從事有意義的教學冒險、探索創意，以增進其創意教學表現。另外，許多研究組織創新的研究也發現，組織中的討論合作，是促進學習與創新的重要機制，透過合作，可使知識有更深度的整合與異質交流的機會，因而促進創新的發生。最後，因為知識的分享、討論與合作，常發生在社群之中，而社群是一群個人因為興趣或知識分享為導向所組成的非正式團體，所以，教師若有機會參與社群活動，將更有助於創意教學。

參考文獻

- 王文中、鄭英耀（2000）。創造力發展量表之編製與試題反應分析。測驗年刊，47（1），153-173。
- [Wang, W. C., & Cheng, Y. Y. (2000). Development and item response analysis of the creativity development inventory. *Psychological Testing*, 47(1), 153-173.]
- 方杰、張敏強、邱皓政（2010）。基於階層線性理論的多層級中介效應。心理科學發展，18（8），1329-1338。
- [Fang, J., & Zhang, M. Q., & Chiou, H. J. (2010). Multilevel mediation based on hierarchical linear model. *Advances in Psychological Science*, 18(8), 1329-1338.]
- 林偉文（2006）。學校創意守門人對創意教學與創造力培育態度與教師創意教學之關係。教育學刊，27，69-92。
- [Lin, W. W. (2006). The relationship between the school gatekeepers' attitude to creativity and teachers' creative teaching. *Educational Review*, 27, 69-92.]
- 林碧芳、邱皓政（2008）。創意教學自我效能感量表之編製與相關研究。教育研究與發展期刊，4（1），141-169。
- [Lin, P. F., & Chiou, H. J. (2008). Construction and related study of the inventory of self-efficacy for creative teaching. *Journal of Educational Research and Development*, 4(1), 141-169.]
- 邱皓政（2002）。學校組織創新氣氛的內涵與教師創造力的實踐：另一件國王的新衣。應用心理研究，15，191-224。
- [Chiou, H. J. (2002). The construct of the campus organizational climate for creativity and the teachers' creativity performance: Another "new cloth of the king"? *Research in Applied Psychology*, 15, 191-224.]
- 邱皓政、溫福星（2007）。脈絡效果的階層線性模型分析：以學校組織創新氣氛與教師創意表現為例。教育與心理研究，30（1），1-35。
- [Chiou, H. J., & Wen, F. H. (2007). Hierarchical linear modeling of contextual effects: An example of organizational climate of creativity at schools and teacher's creative performance. *Journal of Education & Psychology*, 30(1), 1-35.]
- 陳玉樹、胡夢鯨（2008）。任務動機與組織創新氣候對成人教師創意教學表現之影響：階層線性模式分析。教育心理學報，40（2），179-198。

- [Chen, Y. S., & Hu, M. J. (2008). The impact of task motivation and organizational innovative climate on adult education teachers' creative teaching performance: An analysis of hierarchical linear modeling. *Bulletin of Educational Psychology, 40*(2), 179-198.]
- 陳玉樹、莊閔喬 (2010)。創意個人認定與組織認同對創意教學表現之影響：多元組織認定的調節效果。*教育政策論壇*，13 (3)，155-184。
- [Chen, Y. S., & Chuang, M. C. (2010). The impact of creative personal identity and organizational identification on creative teaching performance: Moderating effects of multiple organizational identities. *Educational Policy Forum, 13*(3), 155-184.]
- 黃麗美 (2005)。國民中小學組織創新氣氛內涵與教師知覺之研究。*臺北市立教育大學學報：教育類*，36 (2)，171-210。
- [Huang, L. M. (2005). The study of organizational-innovation climate and the teachers' perception in Taiwan primary and junior-high schools. *Journal of Taipei Municipal University of Education: Education, 36*(2), 171-210.]
- 溫福星、邱皓政 (2009)。組織研究中的多層次調節式中介效果：以組織創新氣氛、組織承諾與工作滿意的實證研究為例。*管理學報*，26 (2)，189-211。
- [Wen, F. H., & Chiou, H. J. (2009). Multilevel moderated mediation of organizational study: An empirical analysis of organizational innovation climate, organizational commitment and job satisfaction. *Journal of Management, 26*(2), 189-211.]
- 蔡啓通、高泉豐 (2004)。動機取向、組織創新氣候與員工創新行為之關係：Amabile動機綜效模型之檢驗。*管理學報*，21 (5)，571-592。
- [Tsai, C. T., & Kao, C. F. (2004). The relationships among motivational orientations, climate for organization innovation, and employee innovative behavior: A test of amabile's motivational synergy model. *Journal of Management, 21*(5), 571-592.]
- 鄭英耀、王文中 (2002)。影響科學競賽績優教師創意行為之因素。*應用心理研究*，15，163-189。
- [Cheng, Y. Y., & Wang, W. C. (2002). Factors that influence creativity behavior for awarded-winning teachers in scientific competitions. *Research in Applied Psychology, 15*, 163-189.]
- 蕭佳純 (2007)。教師內在動機以及知識分享合作對創意教學行為關聯性之階層線性分析。*當代教育研究*，15 (4)，57-92。

- [Hsiao, C. C. (2007). A study for multi-level analysis of teachers' intrinsic motivation, knowledge sharing and cooperation, and creative teaching behavior. *Contemporary Educational Research Quarterly*, 15(4), 57-92.]
- Amabile, T. M. (1983). *The social psychology of creativity*. New York: Springer-Verlag.
- Amabile, T. M. (1989). The creative environment scales: Work Environment Inventory. *Creativity Research Journal*, 2, 231-253.
- Amabile, T. M. (1996). *Creativity in context: Update to The Social Psychology of creativity*. Boulder, CO: Westview.
- Amabile, T. M. (1997). Entrepreneurial creativity through motivational synergy. *Journal of Creativity Behavior*, 31(1), 18-26.
- Amabile, T. M., & Conti, R. (1999). Changes in the work environment for creativity during downsizing. *Academy of Management Journal*, 42, 630-640.
- Amabile, T. M., Schatzel, E. A., Moneta, G. B., & Kramer, S. J. (2004). Leader behaviors and the work environment for creativity: Perceived leader support. *The Leadership Quarterly*, 14, 5-32.
- Avolio, B. J., Zho, W., Koh, W., & Bhatia, P. (2004). Transformational leadership and organizational commitment: Mediating role of psychological empowerment and moderating role of structural distance. *Journal of Organizational Behavior*, 25, 951-968.
- Baron, R. M., & Kenny, D. A. (1986). The moderator-mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic, and statistical consideration. *Journal of Personality and Social Psychology*, 51, 1173-1182.
- Bryk, A. S., & Raudenbush, S. W. (1992). *Hierarchical linear models: Applications and data analysis methods*. Newbury Park, CA: Sage.
- Carron, A. V., & Spink, K. S. (1995). The group size-cohesion relationship in minimal group. *Small Group Research*, 26, 86-105.
- Cheng, M. Y. V. (2001). *Creativity in teaching: Conceptualization, assessment and resources*. Unpublished doctoral dissertation, Hong Kong Baptist University, Hong Kong.
- Chiou, H. (2001, June). *Creative climate and culture in organizations: From phenomenon observation to the development of measurement tool of creative organizational climate inventory (COCI)*. Paper presented at The Second International Symposium on Child

Development, Hong Kong.

- Csikszentmihalyi, M. (1996). *Creativity: Flow and the psychological discovery and invention*. New York: HarperCollins.
- Csikszentmihalyi, M., & Wolfe, R. (2000). New conceptions and research approach to creativity: Implications of a systems perspective for creativity in Education. In K. A. Heller, F. J. Mork, R. J. Sternberg, & R. F. Stubotnik (Eds.), *International Handbook of Giftedness and Talent* (pp. 81-94). New York: Elsevier.
- Fairchild, A. J., & McQuillin, S. D. (2010). Evaluating mediation and moderation effects in school psychology: A presentation of methods and review of current practice. *Journal of School Psychology, 48*(1), 53-84.
- Gardner, H. (1993). *Creating minds: An anatomy of creativity seen through the lives of Freud, Einstein, Picasso, Stravinsky, Eliot, Graham, Gandhi*. New York: Basic.
- Hunter, S. T., Bedell, K. E., & Mumford, M. D. (2007). Climate for creativity: A quantitative review. *Creativity Research Journal, 19*(1), 69-90.
- MacKinnon, D. P. (2008). *Introduction to statistical mediation analysis*. Mahwah, NJ: Earlbaum.
- Madjar, N., Oldham, G. R., & Pratt, M. G. (2002). There's on place like home? The contributions of work and nonwork creativity support to employees' creative performance. *Academy of Management Journal, 45*, 757-767.
- Mathieu, J. E., & Taylor, S. R. (2007). A Framework for Testing Meso-Mediational Relationships in Organizational Behavior. *Journal of Organization Behavior, 28*, 141-172.
- McEvoy, A., & Welker, R. (2000). Antisocial behavior, academic failure, and school climate: A critical review. *Journal of Emotional and Behavior Disorders, 8*(3), 130-140.
- Mensing, J. L. (2005). Disordered eating and gender socialization in independent-school environment. *Journal of Ambulatory Care Manage, 28*, 30-40.
- Montes, F. J. L., Moreno, A. R., & Fernandez, L. M. M. (2003). Assessing the organizational climate and contractual relationship for perceptions of support for innovation. *International Journal of Manpower, 25*(2), 167-180.
- Muller, D., Judd, C. M., & Yzerbyt, V. Y. (2005). When moderation is mediated and mediation is moderated. *Journal of Personality and Social Psychology, 89*, 852-863.

- Oldham, G. R., & Cummings, A. (1996). Employee creativity: Personal and contextual factors at work. *Academy of Management Journal*, 39, 607-634.
- Podsakoff, P. M., MacKenzie, S. B., Lee, J. Y., & Podsakoff, N. P. (2003). Common method biases in behavioral research: A critical review of the literature and recommended remedies. *Journal of Applied Psychology*, 88(5), 879-903.
- Preacher, K. J., Rucker, D. D., & Hayes, A. F. (2007). Assessing moderated mediation hypotheses: Theory, methods, and prescriptions. *Multivariate Behavioral Research*, 42, 185-227.
- Raudenbush, S. W., & Bryk, A. S. (2002). *Hierarchical linear models: Applications and data analysis methods*. Newbury Park, CA: Sage.
- Runco, M. A., & Sakamoto, S. O. (1999). Experimental studies of creativities. In R. J. Sternberg (Ed.), *Handbook of creativity* (pp. 273-296). New York: Cambridge University Press.
- Runco, M. A., & Walberg, H. J. (1998). Personal explicit theories of creativity. *The Journal of Creative Behavior*, 32(1), 1-17.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Intrinsic and extrinsic motivations: Classic definitions and new directions. *Contemporary Educational Psychology*, 25, 54-67.
- Schneider, B. (1990). *Organizational climate and culture*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Scott, S. G., & Bruce, R. A. (1994). Determinants of innovation behavior: A path model of individual innovation in the workplace. *Academy of Management Journal*, 43, 313-332.
- Shalley, C. E., Gilson, L. L., & Blum, T. C. (2000). Matching creativity requirements and the work environment: Effects on satisfaction and intentions to leave. *Academy of Management Journal*, 43, 215-223.
- Shalley, C. E., Zhou, J., & Oldham, G. R. (2004). The effects of personal and contextual characteristics on creativity: Where should we go from here? *Journal of Management*, 30, 933-958.
- Sternberg, R. J., & Lubart, T. I. (1995). *Defying the crowd: Cultivating creativity in a culture of conformity*. New York: The Free Press.
- Sternberg, R. J., & Lubart, T. I. (1999). The concept of creativity: Prospects and paradigms. In R. J. Sternberg (Ed.), *Handbook of creativity* (pp. 3-15). New York: Cambridge University Press.

- Tett, R. P., & Burnett, D. D. (2003). A personality trait-based interactionist model of job performance. *Journal of Applied Psychology, 88*, 500-517.
- Tierney, P., Farmer, S. M., & Graen, B. B. (1999). An examination of leadership and employee creativity: The relevance of trait and leaderships. *Personnel Psychology, 52*, 591-620.
- Wegge, J., R., Dicj, G. K., Fisher, M. A., & Dawson, J. D. (2006). A test of basic assumptions of Affective Event Theory (AET) in Call Centre Work. *British Journal of Management, 17*, 237-254.
- Woodman, R. W., Sawyer, J. E., & Griffin, R. W. (1993). Toward a theory of organizational creativity. *Academy of Management Review, 18*, 293-321.
- Yuan, Y., & MacKinnon, D. P. (2009). Bayesian mediation analysis. *Psychological Methods, 14*(4), 301-322.
- Zohar, D., & Luria, G. (2005). A multilevel model of safety climate: Cross-level relationships between organization and group-level climates. *Journal of Applied Psychology, 90*, 616-628.