

# 教師人格特質、復原力與創意教學關聯之研究：多層次調節式中介效果的探討

蕭佳純

臺南大學教育系教授

創意教學是維繫國家發展競爭力的重要關鍵，但相當可惜的是，學者們雖然強調創造力的發生需綜合考量個人、環境等因素的影響，卻少在研究中同時看到不同層次因素的探討。本研究就是以教師個體層次之人格特質、復原力與學校層次之學校支持為自變數，綜合探討兩者對教師創意教學的影響，除了了解人格特質與學校支持對創意教學的直接效果外，更分析學校支持的脈絡調節效果以及復原力的中介效果與多層次調節式中介效果。方法：本研究採用問卷調查，使用的問卷一共包含人格特質、復原力、學校支持以及創意教學等四個分量表，採用教師自評的評量方式，透過對 551 位教師、70 所學校的調查，使用階層線性模式（hierarchical linear modeling, HLM）分析變數之間的關係。本研究研究結果發現如下：一、除正直性外，其餘四大人格特質皆對創意教學的不同構面產生影響；二、外向性、親和性及開放性可透過不同的復原力構面對創意教學產生間接影響；三、學校支持會對創意教學的各構面產生正向影響；四、復原力中的「問題解決與認知成熟」以及「同理心」扮演著多層次中介變項的角色；五、「問題解決與認知成熟」扮演著多層次調節式中介效果的角色。也就是說，「問題解決與認知成熟」以及「同理心」是中介變項，而「問題解決與認知成熟」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議，包括：一、校方可多花心思了解教師的人格特質；二、學校應重視教師復原力的發展；三、學校應有具體作法提供教師創意教學所需的支持。

關鍵詞：人格特質、多層次調節式中介效果、創意教學、復原力、學校支持

\* 本文作者通訊方式（chiachun@mail.nutn.edu.tw）。

## 前言

創意教學是維繫國家發展競爭力的重要關鍵（吳采蓉、楊淑晴，2009；洪榮昭，2005；蕭佳純，2007）。自教育部於 2002 年元月頒布《創造力教育白皮書》以來，我國創造力教育之發展已逐漸邁向成熟期，其成果不僅僅是在提升學生創造力的事務推動上，教師的創意教學更是發展的重點，因此許多教師研習進修的主題均與創意教學相關，許多與創造力相關的機構也紛紛設立，例如：政治大學創新與創造力研究中心、交通大學創意教學小組、遠東科技大學創造力中心等。另外，財團法人東元科技文教基金會也於每年舉辦「教學創意體驗工作坊」，自 2005 年起，每年在全省 10 個縣市，針對中小學教師辦理兩至三天的研習活動，並且配合故宮贈書計畫，為教師規劃相關之成長課程。至於由官方舉辦的創意教學研習活動，例如：教育部國民及學前教育署建立之職業學校創意教學工作資訊網與各縣市政府創造力學習中心等，都可以提供教師關於創意教學的資訊內容和成長活動。

本研究探討的主要問題為影響教師創意教學的因素。現今創造力研究的觀點已從過去的單一取向改為「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。但是，綜觀目前多數研究（Amabile, 1996; Csikszentmihalyi & Wolfe, 2000; Gardner, 1993），雖然學者們強調創造力的發生需綜合考量個人、環境等因素的影響，卻少在研究中同時看到不同層次因素的探討。一直到晚近統計技術的成熟、階層線性模式（hierarchical linear modeling, HLM）的應用，學者們（陳玉樹、胡夢鯨，2008；蕭

佳純，2007）才開始將多層次創造力觀點應用於研究中。有鑑於此，本研究以匯合取向為出發點，綜合考量教師所處學校層次的因素、教師個人層次的因素，以及個人與群體層次因素的交互作用對於教師創意教學行為的影響。

在相關因素的影響方面，因為學校是一個獨特的社會組織，學校成員的個別與集體行為深受成員人格特質與其所處社會環境交互作用的影響，而有關人格特質與群體態度及行為也已有學者投入研究。關於有助於創造力發展的人格特質，歷年來相關的實證研究頗多且有相當一致的結果：人格特質是影響個人創造力發展的重要因素，而且是影響創新的重要因素（洪久賢、洪榮昭、林麗娟、蔡長艷，2007）。事實上，人格特質與創造力之間的關係本是創造力研究的重點之一（Aguilar, 1996; Eysenck, 1994; Gelade, 1997），而且亦有部分研究已開始使用近年來逐漸發展成熟的五大人格特質（Big-Five）來加以區分，以探討人格特質與創造力間的關聯性（Gelade, 1997; McCrae, 1989），因此，了解教師的五大人格特質對創意教學的影響為本研究的動機之一。

從 1970 年代開始，心理學家開始注意到，有些兒童在發展過程中，生長於充滿危機因子的不利環境中，但卻在後來的人生有良好的發展，他們稱這樣能在逆境中正向發展的現象為「復原力」（resilience）。其後，許多心理學家開始投入復原力的研究（林碧芳、陳蜜桃，2008）。到了 1980 年代，一些與創造力相關的研究也開始探討其與正向心理學中的主題，例如：快樂、樂觀、復原力等的關係。因為從事創意教學的過程難免遭遇挫折，如何找出促發教師創意教學的機制已成為重要課題。正向心理學為心理學研究發展主題之一，而正向心理指的是遇到挑戰或挫折時，人們會產生「解決問題」的企圖心，並不斷地練習改變思路，強化正向力量，迎接挑戰（曾文志，

2007)。當教師面對創意教學的困境、挫折時，除了教師本身人格特質對創意教學的影響外，教師能否透過復原力快速恢復，進而創新或找出解決方法，繼續投入創意教學行為，也是關鍵。因此，探討教師復原力是否在教師的五大人格特質與創意教學間具有中介效果，是本研究動機之二。

如前言所述，本研究將以匯合取向來了解影響教師創意教學的因素。所以，除了教師的人格特質與復原力之外，學校層次的因素也相對重要。自從 Eisenberger 等人提出組織支持的概念後，許多研究也證實此概念的存在，亦即，當員工認為組織重視他們的貢獻、關心他們的福利時，將愈願意回饋組織一些正面的行為 (Eisenberger, Cotterell, & Marvel, 1987; Eisenberger, Fasolo, & Davis-LaMastro, 1990)。Midgley 等人 (2000) 研究發現，如果教師知覺到學校支持教學創新、努力改善教學、願意傾聽好的想法或計畫、並且提供支持，教師將會有較多的創意教學行為。知覺組織支持所代表的是員工主觀的認知，是員工對組織行為所產生的整體性信念 (Eisenberger et al., 1987)。由此可知，學校支持是屬於教師產生的整體性信念，所以將此變項置於學校層次具有合理性。是以，了解學校支持對教師創意教學的影響，為本研究之動機之三。

依教師工作性質來看，教學工作中充滿著變化與轉變，倘若教師無法勝任，其教學效能將大受影響 (Bobek, 2002)。Gu 和 Day (2013) 提到，許多教師認為擁有復原力能使他們在教學上有更佳的表现。當教師在教學過程中面對困境或困難，其能夠調適情境的需求和行為的回應，取得其間的平衡並迅速復原，這就是復原力的展現。而創意教學過程中將面臨許多困難與挫折，教師能否從這些困境中迅速復原，教師本身的復原力將是一大關鍵。須特別強調的是，除了上述變項外，由於復原力

對個體的創意表現扮演著極其重要的角色，個體所處環境的學校支持若愈能支持個體的復原力，愈可能促進創意表現的發生；相反地，若環境因素損傷個體的復原力，則可能降低個體的創意表現，因此，環境因素可能直接影響個體的創造力，也可能透過激發或抑制個體創意的復原力，進而間接影響個體的創意表現。也就是說，復原力可能在學校支持與創意教學表現間具有中介效果，這在 Amabile (1996) 的創造力理論中可窺知一二。Amabile 於 1996 年從社會心理學的角度出發，修正原來模型，加入社會環境對於個體因素的影響，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因素的影響而促進或抑制其創意表現。鑑於過去探討創造力的影響因素時，多將環境因素視為脈絡調節因素，卻忽略 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，所以本研究兼論復原力的多層次中介效果，這也是本研究的主要動機之四。

在組織系統的運作程序中，教師創意教學除了受到個體分析層次的影響外，也會受到群體層次變數的影響。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的組織成員會因共享的組織文化或組織氣氛，也就是組織內個體層次的關係會因為組織的不同而有所差異，這就是調節現象。當代創造力研究者也以多元角度探討環境如何與個體產生交互作用，進而影響個體的創造力 (Amabile, 1996; Csikszentmihalyi, 1999; Sternberg & Lubart, 1995)。在這些研究中，不乏聚焦於環境創造力者，但卻鮮少有研究以統整角度檢驗這些因素彼此間的關係。這也是本研究以多層次角度分析學校支持對於復原力與創意教學關係間之調節效果的主因，亦為本研究動機之五。

目前在國內討論教師創意教學的研究仍多是以單一層次為主，鮮少有研究以多層次分析角度綜合討論不同層次因素對教師創意教學的影響。本研究除了人格特質因素之外，更加入了學校支持的脈絡調節效果、復原力的中介效果及多層次調節式中介效果，這是與過去研究極大不同之處。據此，本研究目的可以具體羅列如下五點：一、了解教師的五大人格特質與創意教學行為間的關係；二、了解教師的五大人格特質是否透過復原力的中介而間接對創意教學行為產生影響；三、了解學校支持與創意教學行為間的關係；四、了解學校支持是否透過復原力的中介而間接對創意教學行為產生影響；五、了解學校支持在復原力與創意教學行為間的關係是否扮演著調節效果的角色。

## 文獻探討與假設推導

### 一、人格特質與創意教學關聯

從個人層次的實證研究結論中，學者大多認為在所有影響創造力的變項中，個人變項是最具解釋力的因素（Barry & Stewart, 1997）。許多研究者（林碧芳、邱皓政，2008；陳昭儀，2000；葉玉珠、吳靜吉、鄭英耀，2001；Amabile, 1997; Eysenck, 1994; Pertrowski, 2000; Simonton, 2000）皆指出，創意人常常擁有某些特定的人格特質。鄭英耀和王文中（2002）更進一步指出，科學競賽績優教師擁有許多有利於創造的個人特質和能力，諸如興趣廣泛、不為偏見及舊方法所束縛的態度、具備與創造力有關的認知技能等。洪久賢等人（2007）的研究也發現，影響教師在綜合活動學習領域創意教學的因素包括思考類型、人格特質、家庭因素、成長及教育歷程、教學信念、動機、個人的努力與豐富的專業經驗以及組織環境。過去在關於教師的人格特質相關研究中，少有考量到人格特質的效應，而五大人格特質則被相

關學者認為最具完整性與穩定性（Goldberg, 1990; Peabody, 1987; Tellegen & Waller, 1987），因此足以作為衡量人格特質的基礎（Gelade, 1997; McCrae, 1989）。所以，本研究利用 Norman（1967）驗證自 Cattell（1946）的五因素模式，探討五大人格特質與創意教學間的關係。以下將分別就神經質、外向性、開放性、親和性及正直性等五大人格特質來討論。

首先是神經質的影響。神經質程度較高者其自我知覺的程度較高且易受傷害（Costa & McCrae, 1985; McCrae, 1989）。自我知覺程度較高，讓高神經質成員容易有自卑感，且介意別人的嘲笑及指責，易受傷害的特性也會讓他們無法適當地處理壓力（Costa & McCrae, 1985）。也因此，神經質程度高的成員將可能因為害怕自己的意見或想法無法得到他人的肯定，憂慮創新過程的壓力，因而降低個人進行創意教學的意願。

外向性是基本的人際關係構面，它也和社會互動的品質密切相關（McCrae, 1989）。外向性高的人善於社交，他們活潑、健談且喜歡和別人合作（Barrick & Mount, 1991; Digman, 1990），而且他們也喜歡參與團隊討論（Littlepage, Schmidt, Whisler, & Frost, 1995），因此外向性高的人較樂於充分地展現自我。從這些特質看來，本研究認為，外向性的人格特質愈明顯，創意教學的行為將愈高。

在開放性此一特質構面得分高的人，通常想像力比較豐富、喜歡多樣化、求知慾旺盛、好奇心強、注重獨立思考及判斷、不存偏見（Barrick & Mount, 1991）。具高度開放性的人一旦發現任何有趣的事情，就會努力地鑽研，並透過各種管道補足自己知識不足的部分（Costa & McCrae, 1985）。本研究認為，為了滿足求知慾，具高度開放性的人會傾向於進行創意教學。

在親和性此一特質構面得分高的人，顯得較有禮貌、柔順、善良、合作且容易信任別人、容忍別人 (Barrick & Mount, 1991; Kichuk & Wiesner, 1997)，他們也比較容易和別人建立起友誼 (Digman & Inouye, 1986)，相信每個人都是善良的。由於具高度親和性的人比較容易信任別人，所以，他們會比較願意和其他人分享自己的看法，或是傳授本身擁有的知識，因此其進行創意教學的意願與行為傾向應該會較高。

正直性是在評估一個人的組織能力、自我堅持及自我成就導向的行為，具高度正直性的人比較獨立、謹慎、自律及堅忍，且通常較有責任感、具成就導向、規劃能力強，並努力於工作之中 (Digman, 1990; Gelade, 1997)。LePine 與 Van Dyne (2001) 研究發現，具正直性人格特質者在團隊中較願意提供各項建議及意見。因此，本研究認為正直性程度愈高，則創意教學的程度愈高。

根據上述之討論，本研究發現，五大人格特質應會影響教師個人的創意教學程度，但過去研究較缺乏五大人格特質對於教師創意教學直接影響的討論，目前僅有洪久賢等人 (2007)，這也是本研究欲回答的問題一。但是，若是以五大人格特質與創造力的相關性進行研究者，則有陳昭儀 (2000)、葉玉珠等人 (2001)、Batey、Furnham 和 Safiullina (2010)、Simonton (2000)、Yeh 與 Wu (2006) 的研究中都獲得類似的研究結果。據此，本研究發展假設一為：教師的五大人格特質對創意教學行為具有影響。

## 二、復原力的中介效果

復原力近來已成為一個重要議題，因正向心理學興起之後，針對一般正常人的復原力研究也就此展開。復原力被視為一種從挫折中重生的積極應對，在逆境中反彈的重要個人資產

(李新民、陳蜜桃，2008)。而復原力的界定有三個取向：(一) 將復原力視為一種個人能力；(二) 將復原力視為一種適應的過程；(三) 將復原力視為一種適應的結果 (李新民、陳蜜桃，2008)。研究指出，具有復原力的個體善於處理兩個或兩個以上的競爭刺激，較能夠去抵抗誘惑與辨別假象 (Block & Block, 1980)。因此，復原力功能佳者在面對變化中的情境要求時，尤其是在挫折及壓力情境下，其反應傾向是較有彈性、不僵化的，而且適應良好及人際互動較有效能。根據該理論推演至教師身上，若教師是較佳的復原力功能者，在面對變化的情境時，尤其是在挫折及壓力情境下，教師便傾向具有彈性、不僵化、有良好適應力且擁有人際互動之較佳能力，是故，當教師在創意教學時，雖可能引起壓力、挫折等情形，但復原力支持教師在面對此種逆境時，似乎可以減緩教師此種挫折的衝擊。

正向特質為正向心理學的重要元素，其中有優勢、正向情緒、樂觀、復原力、感恩、心流等，但其中最受矚目的便是優勢、希望與復原力 (李新民、陳蜜桃，2008)。詹雨臻、葉玉珠、彭月茵和葉碧玲 (2009) 研究發現，個人特質是影響創造力表現最關鍵的因素，具有高創造力者與高復原力者有許多共同的個人特質。具有高科學創造力之國中生，其復原力的表現優於一般學生，而復原力可能會影響國中生之適應能力，進而影響其科學創造力的表現。詹雨臻等人 (2009) 認為，對從事科學創造的人而言，創造的過程往往不是順暢的，從一個創意的想法在腦海中出現，到創意產品的產出，往往必須經過無數次的嘗試與試驗。因此，如何去面對、調整嘗試失敗後的情緒，運用一些策略去型塑一個能利於自己創造的環境，或是能找到一些可利用的支持或資源，使其繼續投注於創意教學之中，是非常重要的。然回顧以往文獻，卻甚少綜合探討人格特質、

復原力與創造力的關係。鑑於復原力有助於個體從壓力與困境中回復、有效解決問題，進而達成目標，即產生創意，故本研究提出假設二：教師人格特質可以透過復原力的中介對創意教學產生影響。

### 三、學校支持對創意教學表現的影響

學校支持對於創意教學的影響可能是直接的、中介的或調節的，以下就這三種關係分別論述之。

#### (一) 學校支持的直接效果

Eisenberger 等人 (1987) 曾經推論，員工知覺到組織支持後會透過兩種途徑增進員工的參與以及績效，進而達成組織的目標。這兩種途徑分別為：1. 努力－結果預期 (effort-outcome expectancy)：意指員工會預期當他努力地幫助組織達成目標時，組織會提供相對的獎賞結果給他，而這種預期獎賞會讓員工認為組織重視他們的貢獻，所以產生回報心理。2. 情感依戀 (affective attachment)：意指培養出對於組織的正向情感依戀。這項推論在 Eisenberger 等人 (1990) 的實證研究中獲得驗證，他們發現組織支持對於努力－結果預期以及組織的情感依戀都有顯著的正向關係。因此，本文綜合各學者之看法，將組織支持定義為組織不僅關心員工的福利與需求，提供許多必要的資源，還能適時適切地給予員工讚揚與表彰，並重視那些對組織有所貢獻的員工。換句話說，組織支持強調的是員工認定組織正面對待員工的信念，在社會交換以及心理契約等機制的作用下，員工會依其知覺到的組織支持程度，展現不同的工作態度及行為，例如：組織承諾或創新行為 (Allen, Lynn, & Rodger, 2003)。

過去學者曾對於組織支持與員工績效間的關係提出一些解釋，例如：Rhoades 和 Eisenberger (2002) 曾針對組織支持的相關文

獻進行理論整理與歸納，他們認為組織支持之所以與許多員工態度 (如工作滿足與組織承諾等) 與行為績效 (如角色內、外績效與創新等) 有顯著的相關性，其中間機制可能是透過互惠 (reciprocation) 機制與滿足社會情緒需求 (socio-emotional needs) 等兩種機制。在互惠的基本形式上，組織支持可以從組織的福利創造出知覺性的恩惠，以協助組織達成目標，員工可能因此經由更程度的情感性承諾與努力來回饋組織，也就是藉此激勵員工回饋組織對他們福利的關心。而除了互惠機制之外，社會情緒機制是另一個較易被忽視的機制。本研究整合 George、Reed、Ballard、Colin 和 Fielding (1993) 以及 Hochwarter、Kacmar、Perrewe 和 Johnson (2003) 的研究發現，員工知覺到的組織支持會經由滿足員工社會情緒需求的機制，亦即提高正向心情與降低工作壓力，進而提升工作績效。

由教育相關領域的研究中發現，Sanders (2004) 在探討創意教學策略時，也提到資源充足與否是影響教師教學創新的關鍵。鄭英耀和王文中 (2002) 研究發現績優教師若獲得校長、主任等行政主管較多的支持，感受到學校鼓勵教師實行創意教學，會激發他們去嘗試創意教學活動。邱皓政 (2002) 在探討教師創意教學相關議題時，也發現了教學環境中確實存在著許多會影響教師創意教學表現的因素，包括主管對於教師於教學中展現創意適時地給予鼓勵與行政支持。而教師所處環境組織即為學校，因此在本研究中所說的組織支持也就等同於學校支持。由以上討論可知，學校支持應對教師的創意教學行為具有正向的影響效果。據此，本研究發展假設三：學校支持對教師的創意教學行為具有正向影響。

#### (二) 復原力的多層次中介效果

本研究認為，「互惠機制」與「滿足社會情緒需求」這兩種機制基本上有兩種差異：

### 1. 工作動機的起源

互惠機制所強調的是「回報認知」所引發的工作動機，亦即當員工感覺到高度組織支持時，將引發心中想要回報組織的感覺，例如：組織承諾（Bishop, Scott, & Burroughs, 2000），進而促使員工以表現績效來報答組織；相反地，社會情緒機制所強調的則比較是「情感狀態」所引發的工作動機，亦即組織支持對於員工在情緒與關懷方面的滿足（Armeli, Eisenberger, Fasolo, & Lynch, 1998），使員工在工作時的正向情感（如正向心情）得以提升，而負向情感（如工作壓力）得以降低，進而提升員工績效或創新行為的表現。

### 2. 變數的性質

相較於互惠機制所涉及的變數較屬於員工的認知與行為面（如對組織的責任感），社會情緒機制所涉及的變數則偏向情感面（如心情與壓力）。而互惠機制屬於中介變項的討論，情感面則偏向調節變項的設計。由此可知，本研究對於組織支持對創意教學的影響若是採用互惠機制時，就是採取中介取向。

在學習方面，Russo 和 Boman（2007）乃針對國小教師在專業上之韌性（問題解決及認知成熟）是否能影響學生學習能力之韌性（復原力）進行研究，其結果顯示，即便教師在專業上之韌性強，但學生在學習上韌性（復原力）之情形並無改善之效果，由此可知，復原力乃屬於較難以增進之能力。Christopher 和 Qing（2009）乃是在探討「老手」教師是否會受到年資之影響而無法維持其專業素養，其結果顯示，當教師擁有較佳的復原力時，較能維持其專業素養，且不會因為年資的問題而受到影響。此研究也發現，具有復原力的教師在面臨壓力來源時，具有以下三種特質：充滿動力、強大的支持團體，以及能力與成就感。

由上述學者的論述可知，學校支持會影響教師的復原力，復原力又會影響創意教學行

為，也就是說，學校支持可能促進或抑制教師的復原力而影響他們是否表現出創意教學行為；換言之，教師的復原力可能在學校支持與教師創意教學表現間扮演著中介變項。據此，本研究發展假設四：學校支持會透過教師復原力的中介而對教師創意教學行為產生影響。

### （三）學校支持的調節式中介效果

在互動論（interactionist）的觀點下，個體行為乃是由個人因素與環境因素所交互決定。此一論者認為，在個體與環境因素的影響效果下，個體與環境之間的交互作用仍有其不可忽略的角色。這個觀點論述個別教師的創意教學表現並非由個體因素或群體因素所單獨影響，而是一種在個體因素與群體因素相互作用下的產物。在創造力的相關研究中，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）。學者已指出情境因素對個體創造力是相當重要的，當組織支持理論採取社會情緒機制所涉及的變數時則偏向情感層面（如心情與壓力），此層面偏向調節變項的設計。在 Amabile（1996）創造力成分理論觀點中，組織若能採用有利於創意教學的管理手法，則個人層次因素對創意教學表現的影響將會獲得強化。而且 Amabile（1996）的理論特色在於其主張藉由適當的工作環境安排和設計，將有助於個人在組織中表現出更大的創造力。換句話說，如果單只考慮個人的創造力特質而忽視了組織中的創造環境，則組織成員的創造力可能會得到一加一小於二的結果；反之，組織如果具備良好的運作機制，可使每位成員都能在互動良好的情況下發揮創造力，則會獲得一加一大於二的綜效。也就是說，教師個人的復原力很有可能與學校支持產生交互作用，而對創意教學產生影響，所以，學校支持會在教師復原力與創意教學表現間扮演調節效果的論述應可成立。

回顧 1990 年之後與創新主題相關之文獻，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 和 Griffin (1993) 的研究概念提出探討創新相關指標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。當組織成員處於具複雜性與挑戰性的工作情境，且獲得主管的支持時，最容易產生創意產品。Zhang 和 Zhu (2007) 的研究亦發現工作不滿足、組織承諾與組織環境因素會有交互作用。組織支持能減輕壓力 (Hauck, Snyder, & Cox, 2008; Zhang & Zhu, 2007)、降低壓力對倦怠的影響 (Lin, 2009; Zhang & Zhu, 2007)，也可提高工作表現 (Hauck et al., 2008)。但可惜的是，截至目前為止，以多層次研究角度探討教師個人層次因素（人格特質、復原力）、學校層次因素（學校支持）對教師創意教學表現的交互效果之實證研究仍付之闕如。故本研究發展之假設五為：學校支持會調節復原力與創意教學表現間的關係。

本研究對於組織支持理論有以下兩點貢獻：首先，組織支持與工作績效間的關係已普遍被過去研究所證實 (Rhoades & Eisenberger, 2002)，但學校支持是否對創意教學行為具有影響，還需要更多的研究來探索這中間的機制，本研究結果恰可彌補此空缺。其次，本研究試圖從互惠機制與社會情緒觀點切入，並且將學校支持視為組織層次變項，討論它是否會調節教師情感面的機制（如復原力），進而提升自己的創意教學表現，此即為調節效果，以及教師是否認知到學校支持對於自己復原力的影響，此即為中介效果。此結果回答了理論建

構的兩個重要問題：「如何」(how) 與「為何」(why)，因而有助於組織支持理論之發展。

## 研究設計

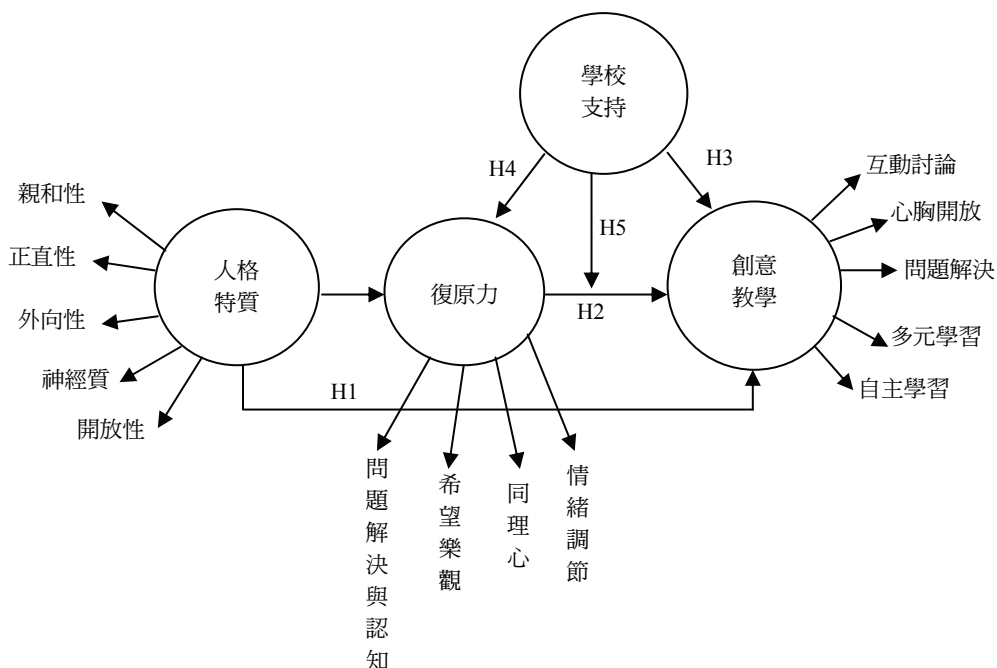
### 一、研究對象

本研究對象選取國內國小「自然與生活科技」教師，原因在於九年一貫課程所包含十大基本能力中的「欣賞、表現與創新」與七大學習領域中的「自然與生活科技」，都和小學生的創造力密切相關，尤其創造力為九年一貫課程「自然與生活科技領域」之重要能力指標 (教育部, 2006)，所以本研究乃以國小「自然與生活科技」教師為對象。在研究樣本大小方面，Snijders 和 Bosker (1999) 認為，在一般的多層級研究中，最高層級的樣本數應不小於 30，所以本研究最高層級的學校將發出 70 份，若以小規模學校為例，因小學中的導師必安排有「自然與生活科技」課，因此「自然與生活科技」老師亦為導師。若以最小規模的學校六班來計算，也將會有六位「自然與生活科技」教師。所以本研究以中、高年級（三至六年級）的「自然與生活科技」老師為對象，小規模學校抽取四位，中規模學校抽取八位，大規模學校抽取 12 位，一共有 600 位教師參與本研究，符合最低樣本數的要求。本研究共選取 70 所國小，每所學校平均抽取八到九位「自然與生活科技」教師，總共發出 600 份問卷，剔除廢卷及不合理之填答問卷後，回收之有效樣本共 551 份，分布於 70 所國小。

### 二、研究架構

本研究之分析架構如圖一所示，其中，教師人格特質為個體層次自變項，教師復原力為個體層次中介變項，創意教學則為個體層次結果變項，而學校支持則為總體層次解釋變項。





圖一 研究架構

### 三、研究變項與工具

#### (一) 人格特質量表

本研究參考由 Costa 等人 (1985) 五大人格特質分類法之架構所編製的人格特質量表，共有五個構面、32 題，其中包含正向及反向題。此五大構面包括：1.親和性指一種易相處、溝通與合作的人格特質，共八題。2.正直性指一個人對追求的目標之專心集中程度，共六題。3.外向性指一個人對於與他人間之關係感到舒適之程度或數目，共六題。4.神經質指能激發一個人負面情感之刺激所需之數目與強度，共七題。5.開放性表示對事實、新奇事物的吸收程度，共五題。此問卷在 200 位國小教師預試後進行因素分析，其內涵與原先設計者一致，其內部一致性係數 Cronbach's  $\alpha$  值分別為 0.84、0.77、0.78、0.74、0.77。本研究再利

用 551 名教師資料進行二階驗證性因素分析後，各項適配度指數 AGFI、RFI、NFI、IFI、CFI 依序為 .90、.91、.91、.92、.92，皆大於 .90 的標準，RMSEA=.063。另外，個別項目信度介於 .511 到 .821 之間，潛在變項的組合信度為 .82 到 .91 之間，潛在變項之平均抽取變異量是 .58 到 .64 之間，可見此工具的信效度尚可，且因為潛在變項的組合信度也是聚斂效度的證據，所以本量表亦具有聚斂效度。

#### (二) 復原力量表

本研究之教師復原力量表乃參考詹雨臻等人 (2009) 之國中生活復原力量表改編而成，因此先進行 200 位國小教師預試及探索性因素分析，經項目分析後，各題項決斷值從 6.83 到 12.21；因素分析共抽取 4 個共同因素，分別命名為「問題解決與認知成熟」、「希望與樂觀」、「同理心以及人際互動」與「情緒調

節」，因素負荷量介於.51 到.77，累積解釋變異量為 62.75%。在信度方面，測得整體 Cronbach's  $\alpha$  係數為.92，其中四個面向之內部一致性分別是「問題解決與認知成熟為.867，10 題」、「希望與樂觀為.809，六題」、「同理心以及人際互動為.894，八題」、「情緒調節為.811，三題」，顯示其內部一致性良好，全部量表共 27 題。並經二階驗證性因素，各項適配度指數 AGFI、RFI、NFI、IFI、CFI 依序為.90、.92、.92、.91、.91，皆大於.90 的標準，RMSEA=.053。另外，個別項目信度介於.593 到.751 之間，潛在變項的組合信度為.86 到.92 之間，潛在變項之平均抽取變異量是.55 到.58 之間，可見此工具的信效度尚可，且因為潛在變項的組合信度也是聚斂效度的證據，所以本量表亦具有聚斂效度。

### (三) 學校支持量表

本研究之學校支持量表乃參考韓志翔、江旭新和楊敦程（2009）之組織支持量表改編而成，共有五個題目，包含「學校重視我的個人價值與價值觀」、「學校關心我個人福祉」、「學校在我需要特殊援助時會伸出援手」、「學校以我的工作成就為榮」、「學校重視我的貢獻」。因為量表經過修改，所以必須先進行 200 位教師的預試及探索性因素分析，經項目分析後，各題項決斷值從 10.52 到 17.63；因素分析抽取一個共同因素，命名為「學校支持」，因素負荷量介於.83 到.89，累積解釋變異量為 76.06%。在信度方面，測得整體 Cronbach's  $\alpha$  係數為.838。並經驗證性因素分析後，各項適配度指數 AGFI、RFI、NFI、IFI、CFI 依序為.90、.93、.90、.92、.91，皆大於.90 的標準，RMSEA=.036。另外，個別項目信度介於.61 到.76 之間，潛在變項的組合信度為.92，潛在變項之平均抽取變異量是.70，可見此工具的信效度良好，且因為潛在變項的組合信度也是聚斂效度的證據，所以

本量表亦具有聚斂效度。

### (四) 創意教學量表

本研究採用的「創意教學量表」是由黃惠君和葉玉珠（2008）共同編製而成，量表主要目的在測量教師自評於教學中所展現之創意行為的程度，量表題目共 20 題，包含五個因素：互動討論三題；心胸開放三題；問題解決五題；多元教學三題；以及自主學習六題。其中，互動討論指的是透過主題討論與互動、促進學生分析思考能力；心胸開放指的是保持開放的心胸、彈性調整教學內容，並強調與生活連結以培養學生適應能力；問題解決指的是透過提問與比喻等方式，提升學生問題解決知能及想像力；多元教學指的是運用多樣化教材或活動，增進學生專注、好奇與動機；自主學習指的是透過自我引導學習活動及挑戰性作業、鼓勵並增進自主學習。由此定義觀之，問題解決與認知、希望樂觀、同理心等容易與教師復原力構念中混淆創意教學的構念應著重在教學上，而復原力則是著重於教師自身的人格特質上，兩者間是不相同的。此外，創意教學量表的因素負荷量介於.31 到.86 之間，而 Cronbach's  $\alpha$  值介於.70 到.80 之間。本研究經蒐集的 551 名教師資料進行二階驗證性因素分析後，各項適配度指數 AGFI、RFI、NFI、IFI、CFI 依序為.90、.91、.91、.90、.91，皆大於.90 的標準，RMSEA=.041，顯示此構念之效度達適配水準。本量表 Cronbach's  $\alpha$  值分別為.75、.79、.79、.72、以及.83，總量表為.94，結果顯示本量表的信度良好。以上資料顯示，本量表的理論模式與觀察資料的整體適配度達到理想標準。

## 研究結果與討論

### 一、變項描述統計與 ICC 量數

表一列出了本研究所有變項的描述統計量

以及變項間的相關，其中四個復原力變項將作為中介變項，因此它們之間的中、高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。

表一 變項敘述統計分析摘要表

		敘述統計															
	平均數	標準差	Z1	X1	X2	X3	X4	X5	M1	M2	M3	M4	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
總體層次																	
學校支持 Z1	4.09	0.34															
個體層次																	
親和性 X1	4.65	0.56	.35*														
勤勉正直性 X2	4.53	0.59	.36*	.77*													
外向性 X3	4.20	0.63	.43*	.63*	.64*												
神經質 X4	3.09	0.54	-.27*	-.51*	-.40*	-.41*											
開放性 X5	4.15	0.61	.33*	.58*	-.65*	.72*	-.37*										
問題認知 M1	4.59	0.63	.39*	.68*	.73*	.67*	-.43*	.64*									
希望樂觀 M2	4.41	0.78	.38*	.60*	.51*	.67*	-.58*	.59*	.71*								
同理心 M3	4.83	0.66	.34*	.81*	.69*	.65*	-.37*	.60*	.74*	.66*							
情緒調節 M4	4.33	0.74	.33*	.54*	.47*	.48*	-.43*	.41*	.60*	.67*	.63*						
互動討論 Y1	4.47	0.74	.34*	.44*	.49*	.56*	-.17*	.53*	.55*	.48*	.52*	.44*					
心胸開放 Y2	5.00	0.67	.24*	.60*	.55*	.47*	-.29*	.47*	.57*	.46*	.65*	.38*	.65*				
問題解決 Y3	4.75	0.62	.28*	.57*	.57*	.53*	-.25*	.55*	.65*	.54*	.63*	.50*	.75*	.76*			
多元教學 Y4	4.58	0.67	.32*	.51*	.51*	.54*	-.25*	.55*	.57*	.53*	.60*	.49*	.79*	.66*	.76*		
自主學習 Y5	4.37	0.67	.37*	.44*	.47*	.57*	-.20*	.53*	.55*	.52*	.54*	.48*	.84*	.61*	.77*	.79*	

註：總體層次與個體層次的相關是以教師個人所填答的學校支持來進行相關分析，也就是說，表一中的學校支持 N=551，所以該係數僅供參考。

\* $p < .05$

在本研究中，除了教師創意教學（Y1 到 Y5）為結果變項外，M1、M2、M3 與 M4 四個作為中介變項的復原力變項也將作為結果變項，為教師五大人格特質（X1 到 X5）變項所解釋，因此，Y1 到 Y5 以及 M1 到 M4 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）。分析後發現，互動討論（Y1）、心胸開放（Y2）、問題解決（Y3）、多元教學（Y4）、自主學習（Y5）、問題認知

（M1）、希望樂觀（M2）、同理心（M3）和情緒調節（M4）等九個變項的 ICC 分別是 .175、.189、.212、.269、.178、.191、.133、.212 和 .194，其顯著效果  $\chi^2$  值分別介於 99.19 到 329.28 之間，均達 .05 的顯著水準，表示總體層次的區間差異在九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，本研究的問卷因為採用教師填答方式，為了確認是否產生共同方法變異（common method variance, CMV）的問題，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出 15 個因子, 且其中也未有包含綜合的因子, 因此並未發生嚴重的共同方法變異問題。此外, 進行 HLM 分析之前, 吾人尚需檢測資料具備群間變異差異 (Bryk & Raudenbush, 1992) 的存在, 方可將個體層次的資料彙總成群特質。經由計算, 學校支持平均  $r_{wgj}$  為 0.81 (0.71 到 0.83 之間), 說明此匯總程序的合理性, 此外,  $\eta^2$  為 0.21 ( $F$ value=2.97,  $p<0.001$ ), 因此初步建議進行跨層次分析的合理性。

## 二、假設一之檢驗：隨機參數迴歸模型

本研究的假設一, 目的在了解教師的五大人格特質 (親和性、正直性、外向性、神經質、開放性) 是否會對教師的創意教學 (互動討論、心胸開放、問題解決、多元教學、自主學習) 產生直接的影響效果。若以互動討論為例, 其分析模式如下, 但礙於篇幅, 其餘四個創意教學構面則依此類推。

Level 1: 互動討論  $y_{ij} = \beta_{0j} + \beta_{1j}$  (親和性  $ij$ ) +  $\beta_{2j}$  (正直性  $ij$ ) +  $\beta_{3j}$  (外向性  $ij$ ) +  $\beta_{4j}$  (神經質  $ij$ ) +  $\beta_{5j}$  (開放性  $ij$ ) +  $\gamma_{ij}$

$$\begin{aligned} \text{Level 2: } \quad \beta_{0j} &= \gamma_{00} + U_{0j} \\ \beta_{1j} &= \gamma_{10} + U_{1j} \\ \beta_{2j} &= \gamma_{20} + U_{2j} \\ \beta_{3j} &= \gamma_{30} + U_{3j} \\ \beta_{4j} &= \gamma_{40} + U_{4j} \\ \beta_{5j} &= \gamma_{50} + U_{5j} \end{aligned}$$

在上述方程式中,  $\gamma_{10}$  到  $\gamma_{50}$  分別代表層次的自變數與依變數關係的估計參數, 若其達到顯著水準, 則代表其與依變數之間有顯著的影響關係 (即  $\beta_{1j}$  到  $\beta_{5j}$  存在)。由分析結果 (如表二) 中顯示, 在互動討論部分, 教師五

大人格特質中的外向性、神經質及開放性皆達顯著水準 ( $\gamma_{30}=0.31$ ,  $p<0.001$ ;  $\gamma_{40}=-0.18$ ,  $p=0.004$ ;  $\gamma_{50}=0.26$ ,  $p=0.003$ )。在心胸開放部分, 教師五大人格特質中有親和性、開放性達顯著水準 ( $\gamma_{10}=0.56$ ,  $p<0.001$ ;  $\gamma_{50}=0.16$ ,  $p=0.009$ )。在問題解決部分, 教師五大人格特質中的親和性、外向性及開放性皆達顯著水準 ( $\gamma_{10}=0.31$ ,  $p<0.001$ ;  $\gamma_{30}=0.12$ ,  $p=0.027$ ;  $\gamma_{50}=0.25$ ,  $p<0.001$ )。在多元教學部分, 教師五大人格特質中的親和性、外向性、神經質及開放性皆達顯著水準 ( $\gamma_{10}=0.28$ ,  $p=0.001$ ;  $\gamma_{30}=0.17$ ,  $p=0.004$ ;  $\gamma_{40}=-0.14$ ,  $p=0.014$ ;  $\gamma_{50}=0.31$ ,  $p<0.001$ )。在自主學習部分, 教師五大人格特質中的外向性、神經質及開放性皆達顯著水準 ( $\gamma_{30}=0.32$ ,  $p=0.000$ ;  $\gamma_{40}=-0.14$ ,  $p=0.009$ ;  $\gamma_{50}=0.25$ ,  $p=0.001$ )。

綜上所述, 除了五大人格特質的正直性之外, 其餘的親和性、外向性、神經質及開放性多會對創意教學的五構面產生不同的影響, 多數來說, 開放性的影響較多, 而親和性及神經質的影響較少, 且神經質為負向影響, 因此  $H_1$  得到部分支持。經由計算, 在互動討論、心胸開放、問題解決、多元教學和自主學習部分, 層次一變數群對其的解釋量  $R^2$  為 47.26%、43.26%、46.11%、47.02%、42.68%。這與陳昭儀 (2002)、葉玉珠等人 (2001)、Costa 和 McCrae (1985) 的研究結果相仿, 也就是說, 人格特質中以開放性的影響較大, 而神經質為負向影響。但不同的是, 本研究結果顯示, 正直性並未對創意教學任一構面產生影響, 這或許是因為正直性在創意教學中所扮演的角色是, 希望自己的想法被理解, 透過與他人溝通來呈現觀點以求改進。此是否因為教師們較不易呈現自己的觀點而導致不顯著, 仍不得而知, 但可確認的是, 在本研究中, 正直性並不會對創意教學的任一構面產生影響。反之, 五大人格特質中以開放性的影

響最為顯著，其對創意教學的五個構面都有影響，與過去的研究結果也大多相符。

表二 創意教學與五大人格特質之 HLM 分析摘要

固定效果	互動討論		心胸開放		問題解決		多元教學		自主學習	
	$\gamma$ 係數	S.E.	$\gamma$ 係數	S.E.	$\gamma$ 係數	S.E.	$\gamma$ 係數	S.E.	$\gamma$ 係數	S.E.
親和性 $\gamma_{10}$	0.14	0.07	0.56*	0.09	0.31*	0.07	0.28*	0.08	0.12	0.07
正直性 $\gamma_{20}$	0.15	0.08	0.07	0.06	0.11	0.06	0.06	0.08	0.08	0.07
外向性 $\gamma_{30}$	0.31*	0.07	0.06	0.06	0.12*	0.05	0.17*	0.06	0.32*	0.06
神經質 $\gamma_{40}$	-0.18*	0.06	-0.09	0.06	-0.08	0.05	-0.14*	0.06	-0.14*	0.05
開放性 $\gamma_{50}$	0.26*	0.08	0.16*	0.06	0.25*	0.05	0.31*	0.06	0.25*	0.07
隨機效果	V.C	P	V.C	P	V.C	P	V.C	P	V.C	P
$U_{0j}$	0.07	<.001	0.05	<.001	0.04	<.001	0.06	<.001	0.06	<.001
$U_{1j}$	0.02	.256	0.14	.080	0.03	>.500	0.08	>.500	0.04	>.500
$U_{2j}$	0.03	.139	0.03	.468	0.02	>.500	0.10	.274	0.05	>.500
$U_{3j}$	0.10	.008	0.03	.100	0.04	.374	0.03	.308	0.04	.141
$U_{4j}$	0.06	.004	0.05	.234	0.06	.088	0.06	>.500	0.02	.335
$U_{5j}$	0.16	>.500	0.02	>.500	0.02	.428	0.04	.158	0.09	.225
$r_{ij}$	0.265		0.241		0.194		0.225		0.239	

註：VC 指 variance component 變異數成分的縮寫。

\* $p<.05$

### 三、假設二檢驗：復原力的中介效果

中介效果檢驗的第一個程序，是檢驗創意教學 (Y1 到 Y5) 和復原力 (M1 到 M4) 等九個模型中的結果變項，各自是否可以被五大人格特質 (X1 到 X5) 有效解釋。其中，創意教學與五大人格特質的關係已經於假設一獲得檢驗，因此，此部分先檢驗復原力與五大人格特質之間的關聯。分析結果顯示，在問題解決與認知成熟部分，教師五大人格特質中的親和性、正直性以及外向性皆達顯著水準 ( $\gamma_{10}=0.17, p=0.011$ ;  $\gamma_{20}=0.36, p<0.001$ ;  $\gamma_{30}=0.21, p<0.001$ )。在希望與樂觀部分，教師五大人格特質中的親和性、外向性、神經質以及開放性皆達顯著水準 ( $\gamma_{10}=0.15, p=0.036$ ;  $\gamma_{30}=0.49, p<0.001$ ;  $\gamma_{40}=-0.49, p<0.001$ ;  $\gamma_{50}=0.24, p<0.001$ )。在同理心與人

際互動部分，教師五大人格特質中的親和性、外向性、神經質以及開放性皆達顯著水準 ( $\gamma_{10}=0.76, p<0.001$ ;  $\gamma_{30}=0.15, p=0.001$ ;  $\gamma_{40}=-0.09, p=0.008$ ;  $\gamma_{50}=0.11, p=0.003$ )。在情緒調節部分，教師五大人格特質中的親和性、外向性以及神經質皆達顯著水準 ( $\gamma_{10}=0.39, p<0.001$ ;  $\gamma_{30}=0.17, p=0.030$ ;  $\gamma_{40}=-0.26, p<0.001$ )。

接續下來的步驟，則是將復原力與五大人格特質同時置入模式中，以觀察復原力為中介變項時迴歸係數的變化，並判斷中介效果是否存在。若存在，再進一步判斷為完全中介或部分中介效果。其分析結果如表三所示。對照步驟一、二的結果，首先，在互動討論部分，復原力中的問題解決與認知成熟、情緒調節具有影響效果，且外向性可以透過問題解決與認知成熟以及情緒調節產生部分中介 (因為原來迴

歸係數為 0.31，現在仍為顯著，但為 0.25，小於原來的迴歸係數值，所以為部分中介)。第二，在心胸開放部分，則無任何復原力的中介效果存在。第三，在問題解決部分，復原力中的問題解決與認知成熟、同理心具有影響效果，且開放性可以透過問題解決與認知成熟以及同理心產生部分中介(因為原來迴歸係數為 0.25，現在仍為顯著，但為 0.19，小於原來的迴歸係數值，所以為部分中介)；而親和性與外向性則是透過問題解決與認知成熟以及同理心產生完全中介(因為原來迴歸係數為 0.31、0.12，現在則為不顯著，所以為完全中介)。第四，在多元教學部分，復原力中的希望與樂觀、同理心具有影響效果，且開放性可以透過希望與樂觀以及同理心產生部分中介(因為原來迴歸係數為 0.31，現在仍為顯著，但為 0.20，小於原來的迴歸係數值，所以為部分中介)；而親和性與外向性則是透過希望與樂觀以及同理心產生完全中介(因為原來迴歸係數為 0.28、0.17，現在則為不顯著，所以為完全中介)。最後，在自主學習部分，復原力中的問題解決與認知成熟、同理心以及情緒調節具有中介效果，且外向性與開放性可以透過問題解決與認知成熟以及同理心產生部分中介(因為原來迴歸係數為 0.32、0.25，現在仍為顯著，但為 0.27、0.20，小於原來的迴歸係數值，所以為部分中介)。除此之外，外向性還可以透過情緒調節產生部分中介(因為原來迴歸係數為 0.32，現在仍為顯著，但為 0.27，小於原來的迴歸係數值，所以為部分中介)。綜合以上分析可知，本研究的假設二獲得部分證實。對照過去的研究可以發現，過去研究少有將五大人格特質、復原力及創意教學合併一起討論，而僅是將人格特質與創意教學做討論，例如：洪久賢等人(2007)；或是將復原力與創造力做相關討論，例如：詹雨臻等人(2009)；鮮少有討論復原力與教師的創意教

學，更遑論是將復原力視為中介變項來做分析。本研究統合討論三個變項彼此之間的關係，並且發現五大人格特質可以透過復原力的問題解決與認知成熟(M1)、希望樂觀(M2)、同理心(M3)以及情緒調節(M4)等四個構面對創意教學的不同層面產生中介效果，這也是本研究不同於以往研究的重要貢獻。

在進行以創意教學為依變項，復原力、五大人格特質為自變項的分析時，除針對  $\gamma_{10}$  到  $\gamma_{40}$  的參數值驗證之外，吾人亦可藉由  $\tau_{66}$  到  $\tau_{99}$  的顯著性判斷層次一的斜率是否存在差異，以了解學校支持是否會在復原力與創意教學的關係間扮演著調節效果的角色，分析摘要如表三所示。就互動討論、心胸開放、問題解決、多元教學、自主學習部分而言，截距項的變異成分都顯著存在( $\chi^2=190.75$ ,  $p<0.001$ ;  $\chi^2=138.35$ ,  $p<0.001$ ;  $\chi^2=169.88$ ,  $p<0.001$ ;  $\chi^2=193.86$ ,  $p<0.001$ ;  $\chi^2=188.56$ ,  $p<0.001$ )，所以就互動討論、心胸開放、問題解決、多元教學和自主學習而言，在不同群組間確實存在不同的截距。而在斜率項的變異成分方面，第一，在互動討論部分，希望與樂觀、同理心以及情緒調節的斜率項變異成分也達顯著水準( $\chi^2=17.08$ ,  $p=0.029$ ,  $\tau_{77}=0.25$ ;  $\chi^2=24.67$ ,  $p=0.002$ ,  $\tau_{88}=0.14$ ;  $\chi^2=17.43$ ,  $p=0.026$ ,  $\tau_{99}=0.08$ )，也就是說，就互動討論而言，在不同群組間存在不同的截距，而且學校支持對於希望與樂觀、同理心以及情緒調節與互動討論間的關係也可能存在脈絡調節效果。第二，在心胸開放部分，問題解決與認知成熟、希望與樂觀、同理心以及情緒調節的斜率項變異成分都未達顯著水準，因此並無存在任何脈絡調節效果。第三，在問題解決部分，問題解決與認知成熟、同理心以及情緒調節的斜率項變異成分也達顯著水準( $\chi^2=26.12$ ,  $p=0.001$ ,  $\tau_{11}=0.07$ ;  $\chi^2=20.61$ ,  $p=0.008$ ,  $\tau_{33}=0.03$ ;  $\chi^2=18.27$ ,  $p=0.019$ ,  $\tau_{44}=0.03$ )，也就是說，

就問題解決而言，在不同群組間存在不同的截距，而且學校支持對於問題解決與認知成熟、同理心以及情緒調節與問題解決間的關係，也可能存在脈絡調節效果。第四，在多元教學部分，問題解決與認知成熟的斜率項變異成分達顯著水準 ( $\chi^2=22.62$ ,  $p=0.034$ ,  $\tau_{66}=0.16$ )，表示學校支持對於問題解決與認知成熟和多元教學間的關係，也可能存在脈絡調節效果。第五，在自主學習部分，問題解決與認知成熟以及情緒調節的斜率項變異成分也達顯著水準 ( $\chi^2=17.86$ ,  $p=0.022$ ,  $\tau_{11}=0.08$ ;  $\chi^2=17.02$ ,  $p=0.030$ ,  $\tau_{44}=0.07$ )，也就是說，就自主學習

而言，在不同群組間存在不同的截距，而且學校支持對於問題解決與認知成熟情緒調節和自主學習間的關係，也可能存在脈絡調節效果。而在增加了個體層次的中介變項之後，經由計算，在互動討論、心胸開放、問題解決、多元教學和自主學習部分，層次一變數群對其的解釋量  $R^2$  分別為 65.69%、60.72%、64.18%、66.55%和 65/08%，相較於在層次一僅置入五大人格特質時，再增加復原力後，解釋量分別增加了 18.43%、17.46%、18.07%、17.16%和 22.4%，對自主學習部分的影響較大。

表三 復原力為中介效果之 HLM 分析摘要

固定效果	互動討論		心胸開放		問題解決		多元教學		自主學習	
	$\gamma$ 係數	S.E.	$\gamma$ 係數	S.E.	$\gamma$ 係數	S.E.	$\gamma$ 係數	S.E.	$\gamma$ 係數	S.E.
親和性 $\gamma_{10}$	-0.04	0.08	0.27*	0.10	0.14	0.08	0.09	0.08	0.09	0.07
正直性 $\gamma_{20}$	0.06	0.07	0.01	0.06	0.01	0.07	0.01	0.07	0.00	0.07
外向性 $\gamma_{30}$	0.26*	0.07	0.04	0.06	0.04	0.06	0.07	0.06	0.27*	0.05
神經質 $\gamma_{40}$	0.25*	0.07	0.05	0.06	0.13*	0.06	0.22*	0.07	0.15*	0.03
開放性 $\gamma_{50}$	0.22*	0.08	0.10	0.06	0.19*	0.05	0.20*	0.06	0.20*	0.07
問題認知 $\gamma_{60}$	0.17*	0.07	0.16*	0.07	0.24*	0.06	0.11	0.07	0.14*	0.07
希望樂觀 $\gamma_{70}$	0.07	0.08	0.05	0.05	0.04	0.06	0.14*	0.06	0.04	0.08
同理心 $\gamma_{80}$	0.12	0.08	0.36*	0.07	0.15*	0.06	0.21*	0.07	0.16	0.06
情緒調節 $\gamma_{90}$	0.11*	0.06	0.06	0.04	0.04	0.04	0.06	0.05	0.10*	0.05
隨機效果	V.C	P	V.C	P	V.C	P	V.C	P	V.C	P
$U_{0j}$	0.08	.005	0.06	.001	0.05	.001	0.07	.005	0.07	.023
$U_{1j}$	0.08	.160	0.24	.290	0.05	.035	0.11	>.500	0.03	>.500
$U_{2j}$	0.03	>.500	0.04	.307	0.07	.058	0.09	>.500	0.10	.427
$U_{3j}$	0.13	.093	0.08	.195	0.07	.092	0.03	>.500	0.03	.164
$U_{4j}$	0.11	.128	0.07	>.500	0.08	>.500	0.12	>.500	0.12	>.500
$U_{5j}$	0.18	.227	0.05	>.500	0.03	.188	0.09	.313	0.13	.251
$U_{6j}$	0.08	.143	0.12	>.500	0.07	.001	0.16	.034	0.08	.022
$U_{7j}$	0.25	.029	0.04	.162	0.11	.343	0.10	>.500	0.21	>.500
$U_{8j}$	0.14	.002	0.07	.155	0.03	.008	0.12	.263	0.05	.154
$U_{9j}$	0.08	.026	0.03	.235	0.03	.019	0.05	.326	0.07	.030
$r_{ij}$	0.172		0.166		0.129		0.142		0.145	

註：VC 指 variance component 變異數成分的縮寫。

\* $p<.05$

#### 四、假設三檢驗：學校支持的直接效果

本研究進一步驗證截距項的存在是否可由層次二變數（即學校支持）來解釋，茲以驗證 H3 的成立與否，分析模式如下：

$$\text{Level 1: 互動討論}_{ij} = \beta_{0j} + \beta_{1j}(\text{親和性}_{ij}) + \beta_{2j}(\text{正直性}_{ij}) + \beta_{3j}(\text{外向性}_{ij}) + \beta_{4j}(\text{神經質}_{ij}) + \beta_{5j}(\text{開放性}_{ij}) + \gamma_{ijj}$$

$$\text{Level 2: } \beta_{0j} = \gamma_{00} + \gamma_{01}(\text{學校支持}_j) + U_{0j}$$

分析結果顯示，不論是互動討論、心胸開放、問題解決、多元教學和自主學習， $\gamma_{01}$  都達顯著水準（ $\gamma_{01}=.48$ ， $se=.10$ ， $p<0.001$ ； $\gamma_{01}=.36$ ， $se=.09$ ， $p=.001$ ； $\gamma_{01}=.34$ ， $se=.08$ ， $p<0.001$ ； $\gamma_{01}=.34$ ， $se=.08$ ， $p<0.001$ ； $\gamma_{01}=.41$ ， $se=.10$ ， $p<0.001$ ），顯示學校支持會影響教師創意教學的高低。進一步觀察變異成分的結果，相對應的變異成分值仍達顯著（ $\chi^2=34.45$ ， $df=7$ ， $p=.000$ ； $\chi^2=20.05$ ， $df=7$ ， $p=.006$ ； $\chi^2=16.29$ ， $df=7$ ， $p=.022$ ； $\chi^2=16.26$ ， $df=7$ ， $p=.021$ ； $\chi^2=34.30$ ， $df=7$ ， $p=.000$ ），此一結果顯示仍有其他層次二的變數未被本研究所考量。綜合上述結果可知，學校支持會對教師創意教學各面向皆產生直接影響效果，換言之，假設三獲得支持，此研究結果與過去研究如邱皓政（2002）、鄭英耀和王文中（2002）以及 Sandrers（2004）的研究結果相仿。而由於層次二的變異成分仍然顯著地存在，表示仍有其他層次二的變數影響著創意教學的高低，因此研究者仍須進一步尋找可能的影響因素。對照假設一的檢驗，層次二學校支持對於創意教學五大構面的解釋變異量分別為 48.01%、72.69%、73.85%、27.69%和 54.29%，也就是說，對心胸開放以及問題解決來說，群體層次變項學校支持的解釋變異量將高於個體層次的五大人格特質及復原力。

#### 五、假設四：多層次中介效果檢驗

多層次中介效果檢驗的第一個程序，是檢驗創意教學（Y1 到 Y5）以及復原力（M1 到 M4）九個模型中的結果變項，各自是否可以被總體層次解釋變項：學校支持（Z）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）、公式（2）。在公式（1）中，重要的是， $\gamma^c_{01}$  的估計值是否達到顯著水準，如果  $\gamma^c_{01}$  的估計值顯著，則表示學校支持對於復原力中的問題解決與認知成熟構面的中介效果存在。而在公式（2）中，關心的是  $\gamma^a_{01}$  的估計值顯著與否，只有達到顯著，我們才可繼續進行檢測。限於篇幅，公式（1）、公式（2）僅以互動討論、問題解決與認知成熟為例列出公式。

$$\text{互動討論}_{ij} = \beta^c_{0j} + \epsilon^c_{ij}$$

$$\beta^c_{0j} = \gamma^c_{00} + \gamma^c_{01} \text{學校支持}_j + U^c_{0j} \dots \dots \dots \text{公式（1）}$$

$$\text{問題解決與認知成熟}_{ij} = \beta^a_{0j} + \epsilon^a_{ij}$$

$$\beta^a_{0j} = \gamma^a_{00} + \gamma^a_{01} \text{學校支持}_j + U^a_{0j} \dots \dots \dots \text{公式（2）}$$

分析結果顯示，不論是互動討論、心胸開放、問題解決、多元教學和自主學習部分， $\gamma_{01}$  都達顯著水準（ $\gamma^c_{01}=.46$ ， $se=.11$ ， $p<0.001$ ； $\gamma^c_{01}=.34$ ， $se=.10$ ， $p=.001$ ； $\gamma^c_{01}=.36$ ， $se=.08$ ， $p<0.001$ ； $\gamma^c_{01}=.31$ ， $se=.12$ ， $p=.010$ ； $\gamma^c_{01}=.45$ ， $se=.11$ ， $p<0.001$ ），顯示學校支持會影響教師創意教學的高低，也就是說，學校支持對於互動討論、心胸開放、問題解決、多元教學和自主學習部分都達顯著影響。再者，不論是問題解決與認知成熟、希望與樂觀、同理心或是情緒調節部分， $\gamma^a_{01}$  都達顯著水準（ $\gamma^a_{01}=.37$ ， $se=.10$ ， $p=.001$ ； $\gamma^a_{01}=.33$ ， $se=.12$ ， $p=.006$ ； $\gamma^a_{01}=.36$ ， $se=.11$ ， $p=.003$ ； $\gamma^a_{01}=.34$ ， $se=.11$ ， $p=.003$ ），顯示學校支持會影響教師復原力的高低。這九個以截距為結果變項模型的截距變異數（即  $\tau_{00}$ ）皆仍然顯著，表示當學校支持



(Z) 對於各教師的 Y1 到 Y5 以及 M1 到 M4 等九個平均數分別進行解釋後，各自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。

第二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 Z 與 M (M1、M2、M3、M4) 變項對 Y 的解釋力，尤其著重於公式 (3a) 中  $\gamma^c_{01}$  (Z→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。

$$\begin{aligned} \text{互動討論 } ij &= \beta^b_{0j} + \beta^b_{1j} \text{ 問題解決與認知成熟} \\ &+ \beta^b_{2j} \text{ 希望與樂觀} + \beta^b_{3j} \text{ 同理心} + \beta^b_{4j} \text{ 情緒調節} + \varepsilon^b_{ij} \\ \beta^b_{0j} &= \gamma^b_{00} + \gamma^c_{01} \text{ 學校支持 }_j + U^b_{0j} \\ \beta^b_{1j} &= \gamma^b_{10} \\ \beta^b_{2j} &= \gamma^b_{20} \\ \beta^b_{3j} &= \gamma^b_{30} \\ \beta^b_{4j} &= \gamma^b_{40} \dots \dots \dots \text{公式 (3a)} \end{aligned}$$

在 3a 的模型中，同時考量四個中介變項與總體解釋變項後，首先，以互動討論來看， $\gamma^c_{01}$  下降到 0.25，重點是亦達到顯著水準 ( $t=4.17, p<0.001$ )，所以為部分中介效果。而四個中介變項僅有問題解決與認知成熟以及同理心達到顯著水準 ( $\gamma^b_{10}=0.33, t=4.39, p<0.001$ ;  $\gamma^b_{30}=0.25, t=4.17, p<0.001$ )，表示 Z→M1→Y、Z→M3→Y 的間接效果成立。第二，以心胸開放來看， $\gamma^c_{01}$  增加到 0.36，亦達到顯著水準 ( $t=3.75, p<0.001$ )，所以不具有中介效果。第三，以問題解決來看， $\gamma^c_{01}$  下降到 0.13，重點是亦達到顯著水準 ( $t=4.43, p<0.001$ )，所以為部分中介效果。而四個中介變項僅有問題解決與認知成熟以及同理心達到顯著水準 ( $\gamma^b_{10}=0.34, t=6.54, p<0.001$ ;  $\gamma^b_{30}=0.28, t=6.40, p<0.001$ )，表示 Z→M1→Y、Z→M3→Y 的間接效果成立。第四，以多元教學來看， $\gamma^c_{01}$  下降到 0.13，重點

是亦達到顯著水準 ( $t=2.70, p=.009$ )，所以為部分中介效果。而四個中介變項僅有問題解決與認知成熟以及同理心達到顯著水準 ( $\gamma^b_{10}=0.21, t=3.05, p=.003$ ;  $\gamma^b_{30}=0.31, t=5.57, p<.001$ )，表示 Z→M1→Y、Z→M3→Y 的間接效果成立。最後，以自主學習來看， $\gamma^c_{01}$  一樣是 0.45，亦達到顯著水準 ( $t=4.15, p<.001$ )，所以並無中介效果。

分析至此，本研究發現，學校支持可透過教師復原力構面中的問題解決與認知成熟以及同理心兩個構面對教師創意教學的互動討論、問題解決與多元教學產生部分中介的效果。此外，值得注意的是，在計算效果值時，除可利用  $\gamma^c_{01}$  的改變量來計算外 (如以多元教學為例， $\gamma^c_{01} - \gamma^c'_{01} = 0.32 - 0.13 = 0.19$ )，也可以二個中介變項的間接效果值加總而得。其中，Z→M1→Y 的間接效果值 =  $0.37 \times 0.21 = 0.0777$ ；Z→M3→Y 的間接效果值 =  $0.36 \times 0.31 = 0.1116$ ；二者相加會等於 0.1893，近似於  $\gamma^c_{01}$  的改變量。據此，本研究所發展的假設四獲得成立，也就是說，學校支持會透過教師復原力 (問題解決與認知成熟以及同理心) 的部分中介而對創意教學產生影響，此結果與組織支持理論中的重點頗為一致，也與過去研究，例如：Rhoades 與 Eisenberger (2002) 的研究結果相符。也就是說，若教師感受到學校的支持，則他在問題解決與認知成熟、同理心此二復原力的構面中會獲得中介提升，符合支持理論中「互惠機制」的認知成分具有中介效應。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復原力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，更少綜合討論群體層次因素透過個體層次因素中介所產生的效應，這對於過去研究結果的知識累積應具有相當程度的貢獻。

### 六、假設五：多層次調節式中中介效果模型檢驗

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 3a 所關心的是  $Z \rightarrow M \rightarrow Y$  中介效果的檢驗與  $\gamma^{c_{01}}$  變化情形的檢視，而此步驟則關心  $\gamma^{d_{01}}$  ( $Z \times M \rightarrow Y$ ) 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  $\beta^b_{1j}$  到  $\beta^b_{4j}$  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中介效果的判斷依據，而檢測模式如公式 (3b) 所示。

互動討論  $ij = \beta^b_{0j} + \beta^b_{1j}$  問題解決與認知成熟 +  $\beta^b_{2j}$  希望與樂觀 +  $\beta^b_{3j}$  同理心 +  $\beta^b_{4j}$  情緒調節 +  $\beta^b_{5j}$  親和性 +  $\beta^b_{6j}$  正直性 +  $\beta^b_{7j}$  外向性 +  $\beta^b_{8j}$  神經質 +  $\beta^b_{9j}$  開放性 +  $\epsilon^b_{ij}$

$$\begin{aligned} \beta^b_{0j} &= \gamma^b_{00} + \gamma^c_{01} \text{學校支持}_j + U^b_{0j} \\ \beta^b_{1j} &= \gamma^b_{10} + U^b_{1j} \\ \beta^b_{2j} &= \gamma^b_{20} + U^b_{2j} \\ \beta^b_{3j} &= \gamma^b_{30} + U^b_{3j} \dots\dots\dots \text{公式 (3b)} \\ \beta^b_{4j} &= \gamma^b_{40} + U^b_{4j} \\ \beta^b_{5j} &= \gamma^b_{50} + U^b_{5j} \\ \beta^b_{6j} &= \gamma^b_{60} + U^b_{6j} \\ \beta^b_{7j} &= \gamma^b_{70} + U^b_{7j} \\ \beta^b_{8j} &= \gamma^b_{80} + U^b_{8j} \\ \beta^b_{9j} &= \gamma^b_{90} + U^b_{9j} \end{aligned}$$

在公式 (3b) 中，如果  $\gamma^b_{10}$  到  $\gamma^b_{40}$  的估計值達統計顯著水準，且  $\gamma^c_{01}$  的估計值不顯著 (或顯著，但其絕對值小於  $\gamma^c_{01}$  估計值的絕對值)，隨機效果  $\tau_{11}$  到  $\tau_{44}$  的估計值亦顯著，則

存在  $\beta^b_{1j}$  到  $\beta^b_{4j}$  的異質性，因此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中介效果。由上一步驟的分析可知， $\gamma^c_{01}$  的估計值顯著，但其絕對值小於  $\gamma^c_{01}$  估計值的絕對值情形僅發生於依變項為互動討論、問題解決以及多元教學等三個構面上，故以下步驟僅以這三個構面作為分析。

由表四中的 model 3b 中可知，以互動討論來看， $\gamma^b_{10}$ 、 $\gamma^b_{40}$  的估計值均達到顯著水準 ( $\gamma^b_{10}=0.18$ ， $t=2.59$ ， $p=.012$ ； $\gamma^b_{40}=0.11$ ， $t=2.04$ ， $p=.045$ )，且隨機效果中的  $\tau_{22}$ 、 $\tau_{33}$  以及  $\tau_{44}$  估計值亦顯著 ( $\tau_{22}=0.26$ ， $X^2=17.30$ ， $p=.027$ ； $\tau_{33}=0.15$ ， $X^2=25.12$ ， $p=.002$ ； $\tau_{44}=0.09$ ， $X^2=17.60$ ， $p=.024$ )，表示可檢驗跨層級的交互作用  $\gamma^d_{41}$  是否顯著，以獲得調節式中中介作用，檢驗此效果的方程式如公式 (4) 所示。檢驗結果發現， $\gamma^d_{41}$  未達顯著，表示並無任何調節效果的存在。第二，以問題解決來看， $\gamma^b_{10}$ 、 $\gamma^b_{30}$  的估計值均達到顯著水準 ( $\gamma^b_{10}=0.23$ ， $t=3.52$ ， $p=.001$ ； $\gamma^b_{30}=0.15$ ， $t=2.33$ ， $p=.023$ )，且隨機效果中的  $\tau_{11}$ 、 $\tau_{33}$  以及  $\tau_{44}$  估計值亦顯著 ( $\tau_{11}=0.07$ ， $X^2=25.63$ ， $p=.002$ ； $\tau_{33}=0.03$ ， $X^2=20.30$ ， $p=.009$ ； $\tau_{44}=0.03$ ， $X^2=17.91$ ， $p=.022$ )，表示可檢驗跨層級的交互作用  $\gamma^d_{11}$ 、 $\gamma^d_{31}$  是否顯著，以獲得調節式中中介作用，檢驗結果發現， $\gamma^d_{11}$  具有顯著的調節效果 ( $\gamma^d_{11}=0.34$ ， $p=.038$ )，且為正向調節。最後，以多元教學來看， $\gamma^b_{10}$ 、 $\gamma^b_{30}$  的估計值均達到顯著水準 ( $\gamma^b_{10}=0.23$ ， $t=3.63$ ， $p=.001$ ； $\gamma^b_{30}=0.16$ ， $t=2.64$ ， $p=.011$ )，且隨機效果中的  $\tau_{11}$ 、 $\tau_{33}$  以及  $\tau_{44}$  估計值亦顯著 ( $\tau_{11}=0.07$ ， $X^2=25.63$ ， $p=.002$ ； $\tau_{33}=0.04$ ， $X^2=20.30$ ， $p=.007$ ； $\tau_{44}=0.03$ ， $X^2=17.91$ ， $p=.022$ )，表示可檢驗跨層級的交互作用  $\gamma^d_{11}$ 、 $\gamma^d_{31}$  是否顯著，以獲得調節式中中介作用，檢驗結果發現， $\gamma^d_{11}$  具有顯著的調節效果 ( $\gamma^d_{11}=0.39$ ， $p=.006$ )，且為正向調節。

互動討論  $ij = \beta^b_{0j} + \beta^b_{1j}$  問題解決與認知成熟

$+\beta_{2j}^b$  希望與樂觀 $+\beta_{3j}^b$  同理心 $+\beta_{4j}^b$  情緒調節 $+\beta_{5j}^b$  親和性 $+\beta_{6j}^b$  正直性 $+\beta_{7j}^b$  外向性 $+\beta_{8j}^b$  神經質 $+\beta_{9j}^b$  開放性 $+\epsilon_{ij}^b$

$$\begin{aligned} \beta_{0j}^d &= \gamma_{00}^d + \gamma_{01}^d \text{學校支持}_j + U_{0j}^d \\ \beta_{1j}^d &= \gamma_{10}^d + U_{1j}^d \\ \beta_{2j}^d &= \gamma_{20}^d + U_{2j}^d \\ \beta_{3j}^d &= \gamma_{30}^d + U_{3j}^d \\ \beta_{4j}^d &= \gamma_{40}^d + \gamma_{41}^d \text{學校支持}_j + U_{4j}^d \\ \beta_{5j}^d &= \gamma_{50}^d + U_{5j}^d \\ \beta_{6j}^d &= \gamma_{60}^d + U_{6j}^d \\ \beta_{7j}^d &= \gamma_{70}^d + U_{7j}^d \\ \beta_{8j}^d &= \gamma_{80}^d + U_{8j}^d \\ \beta_{9j}^d &= \gamma_{90}^d + U_{9j}^d \dots\dots\dots \text{公式 (4)} \end{aligned}$$

分析至此，本研究的假設五獲得部分成立，也就是說，學校支持在復原力中的問題解決與認知成熟與創意教學中的問題解決，以及復原力中的問題解決與認知成熟與創意教學中的多元教學間具有調節效果。此結果充分論述

了互動論及組織支持理論中「互惠機制」與「滿足社會情緒需求」的論述，也就是當教師展現創意教學中的問題解決及多元教學構面時，若學校能給予支持，則這種支持的效應將透過復原力中的「問題解決與認知成熟」及「同理心」中介，間接對創意教學的這三個構面產生影響。更重要的是，學校支持還會對復原力中的「問題解決與認知成熟」與問題解決、多元教學的關係間產生正向調節，也就是說，教師的「問題解決與認知成熟」能力愈高，若教師正好是處在學校支持程度較高的學校，則其問題解決與多元教學的程度也將會愈高。整合本研究的假設一至五，可以繪製研究結果如圖二至圖四（圖中係數皆達到顯著水準）。此種研究取向與研究結果在國內外研究可說是相當少見，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。

表四 多層次分析結果摘要

	公式	互動討論		心胸開放		問題解決		多元教學		自主學習		互動討論 (公式 4)		問題解決 (公式 4)		多元教學 (公式 4)	
		r	se	r	se	r	se	r	se	r	se	r	se	r	se	r	se
3a	$\gamma_{01}^c$	0.25*	0.06	0.36*	0.10	0.13*	0.03	0.13*	0.04	0.45*	0.11						
	$\gamma_{10}^b$	0.33*	0.08	0.20*	0.06	0.34*	0.05	0.21*	0.07	0.26*	0.07						
	$\gamma_{20}^b$	0.05	0.07	0.02	0.04	0.02	0.05	0.11	0.06	0.10	0.06						
	$\gamma_{30}^b$	0.25*	0.06	0.55*	0.06	0.28*	0.04	0.31*	0.06	0.21*	0.05						
	$\gamma_{40}^b$	0.09	0.06	0.08	0.04	0.06	0.04	0.09	0.06	0.10	0.06						
3b	$\gamma_{01}^c$	0.49*	0.10	0.36*	0.09	0.34*	0.08	0.34*	0.08	0.41*	0.10						
	$\gamma_{10}^b$	0.18*	0.07	0.16*	0.07	0.23*	0.06	0.23*	0.06	0.14	0.07						
	$\gamma_{20}^b$	0.06	0.08	0.05	0.05	0.04	0.06	0.02	0.06	0.04	0.08						
	$\gamma_{30}^b$	0.11	0.08	0.36*	0.07	0.15*	0.06	0.16*	0.06	0.16*	0.06						
	$\gamma_{40}^b$	0.11*	0.06	0.07	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.11*	0.05						
	$\gamma_{50}^b$	0.03	0.08	0.28*	0.10	0.15	0.07	0.14	0.07	0.08	0.07	0.02	0.08	0.13	0.08	0.06	0.08
	$\gamma_{60}^b$	0.05	0.07	0.01	0.06	0.01	0.07	0.02	0.07	0.00	0.07	0.05	0.07	0.02	0.07	0.02	0.07
	$\gamma_{70}^b$	0.26*	0.07	0.04	0.06	0.05	0.06	0.04	0.06	0.28*	0.05	0.26*	0.07	0.04	0.06	0.21*	0.06
	$\gamma_{80}^b$	0.24*	0.07	0.06	0.06	0.13*	0.06	0.15*	0.06	0.15*	0.07	0.25*	0.07	0.14*	0.05	0.18*	0.06
	$\gamma_{90}^b$	0.22*	0.08	0.09	0.06	0.19*	0.06	0.18*	0.05	0.19*	0.07	0.20*	0.08	0.18*	0.05	0.19*	0.07
	$\gamma_{01}^d$											0.48*	0.11	0.37*	0.08	0.44*	0.11

表四 多層次分析結果摘要 (續)

	互動討論		心胸開放		問題解決		多元教學		自主學習		互動討論 (公式 4)		問題解決 (公式 4)		多元教學 (公式 4)		
	r	se	r	se	r	se	r	se	r	se	r	se	r	se	r	se	
$\gamma_{10}^d$											0.20*	0.07	1.13	0.67	1.43*	0.56	
$\gamma_{20}^d$											0.39	0.70	0.04	0.06	0.07	0.08	
$\gamma_{30}^d$											0.24	0.79	0.30	0.40	0.15	0.07	
$\gamma_{40}^d$											0.24	0.81	0.83	0.48	0.94	0.53	
$\gamma_{41}^d$											0.03	0.19					
$\gamma_{11}^d$													0.34*	0.16	0.39*	0.14	
$\gamma_{31}^d$													0.11	0.10	0.20	0.13	
	VC	P	VC	P	VC	P	VC	P	VC	P	VC	P	VC	P	VC	P	
公式	R	0.34	0.24														
3a	$\tau_{00}$	0.05	.000	0.04	.000	0.03	.000	0.04	.000	0.03	.000	0.06	.000	0.04	0.34	0.04	.000
公式	R	0.17	0.17	0.13	0.15	0.14	0.18	0.15	0.19								
3b	$\tau_{00}$	0.07	.000	0.05	.006	0.04	.022	0.04	.012	0.05	.000	0.06	.000	0.04	.034	0.04	.000
	$\tau_{11}$	0.08	.137	0.13	>.50	0.07	.002	0.06	.011	0.09	.022	0.09	.021	0.06	.001	0.08	.036
	$\tau_{22}$	0.26	.027	0.04	.160	0.11	.358	0.21	.057	0.23	>.50	0.27	.003	0.04	.003	0.04	.001
	$\tau_{33}$	0.15	.002	0.08	.560	0.03	.009	0.04	.007	0.05	.152	0.15	.000	0.03	.005	0.02	.002
	$\tau_{44}$	0.09	.024	0.02	.234	0.03	.022	0.03	.022	0.07	.030	0.09	.005	0.02	.030	0.04	.092
	$\tau_{55}$	0.09	.154	0.24	.291	0.04	.051	0.05	.027	0.05	>.50	0.07	.028	0.05	.124	0.03	.075
	$\tau_{66}$	0.04	>.50	0.04	.307	0.08	.064	0.07	.066	0.11	.427	0.04	.422	0.06	.022	0.06	.210
	$\tau_{77}$	0.13	.091	0.08	.195	0.08	.102	0.09	.110	0.03	.167	0.14	.068	0.07	.029	0.05	.085
	$\tau_{88}$	0.11	.123	0.07	>.50	0.07	>.50	0.06	>.50	0.12	>.50	0.11	.178	0.04	.144	0.05	.306
	$\tau_{99}$	0.17	.220	0.05	>.50	0.03	.200	0.04	.210	0.13	.253	0.17	.148	0.02	>.50	0.09	.012

註：VC 為變異數成分 (variance component) 的縮寫。

\* $p < .05$

## 結論與建議

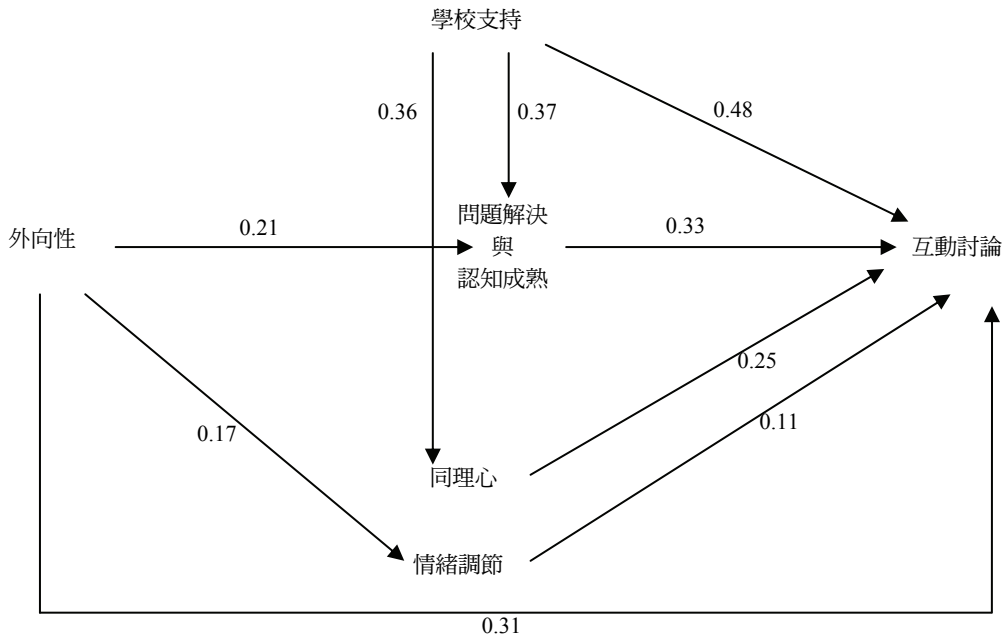
### 一、結論

針對本研究所提出的五個假設，接續提出五點結論如下。

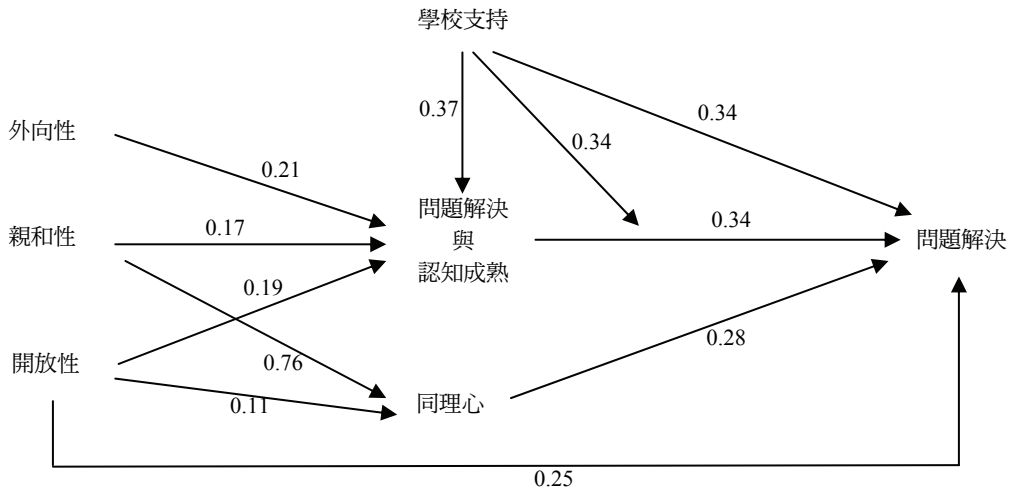
(一) 除正直性外，其餘四大人格特質皆對創意教學的不同構面產生影響

本研究將教師的人格特質分為五大人格特質，即親和性、正直性、外向性、神經質和開放性，討論是否會對教師的創意教學（互動討

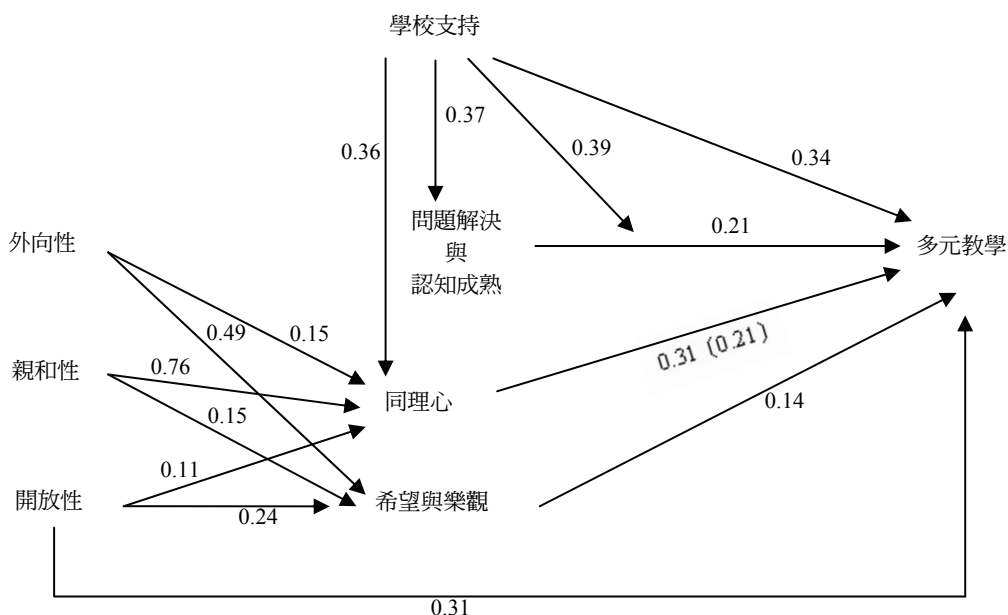
論、心胸開放、問題解決、多元教學和自主學習）產生直接的影響效果。分析結果發現，親和性會對心胸開放、問題解決和多元教學產生正向影響；外向性會對互動討論、問題解決、多元教學與自主學習產生正向影響；神經質會對互動討論、多元教學與自主學習產生負向影響；開放性會對互動討論、心胸開放、問題解決、多元教學與自主學習產生正向影響。其中以開放性的影響較大，而正直性則完全不具影響。



圖二 互動討論分析結果



圖三 問題解決之分析結果



圖四 多元教學分析結果

(二) 外向性、親和性和開放性可透過不同的復原力構面對創意教學產生間接影響

本研究將復原力分成問題認知、希望樂觀、同理心以及情緒調節等四個構面來討論，在互動討論部分，外向性可以透過問題解決與認知成熟以及情緒調節產生部分中介；在問題解決部分，開放性可以透過問題解決與認知成熟以及同理心產生部分中介；而親和性與外向性則是透過問題解決與認知成熟以及同理心產生完全中介；在多元教學部分，開放性可以透過希望與樂觀以及同理心產生部分中介，而親和性與外向性則是透過希望與樂觀以及同理心產生完全中介。最後，在自主學習部分，外向性與開放性可以透過問題解決與認知成熟以及同理心產生部分中介，除此之外，外向性還可以透過情緒調節產生部分中介。可以發現的是，創意教學中的心胸開放不會受到任何復原力構面的中介影響。

(三) 學校支持會對創意教學的各構面產生正向影響

分析結果顯示，不論是互動討論、心胸開放、問題解決、多元教學、自主學習部分，皆會受到來自於學校支持的正向影響，尤其是對於創意教學的心胸開放與問題解決這兩個構面來說，學校支持的影響力是大於教師個人的五大人格特質與復原力的影響力。甚至對心胸開放此一構面來看，它僅會受到群體層次的學校支持影響，而不會受到個人層次因素的五大人格特質、復原力的影響。

(四) 復原力中的「問題解決與認知成熟」以及「同理心」扮演著多層次中介變項的角色

本研究發現，學校支持可透過教師復原力構面中的問題解決與認知成熟以及同理心兩個構面對教師創意教學的互動討論、問題解決與多元教學部分產生部分中介的效果。由此可知，學校支持除了可以直接對創意教學的互動

討論、心胸開放、問題解決、多元教學和自主學習等五大部分皆產生直接的正向影響外，更可以透過復原力構面中的問題解決與認知成熟以及同理心兩個構面對互動討論、問題解決與多元教學部分產生部分中介的效果。從復原力的四個構面來看，問題解決與認知成熟以及同理心兩個構面相對重要，因為它不僅扮演著群體層次與個體行為間的中介效果外，也扮演著個人層次因素與個人行為間的中介變項。

#### (五)「問題解決與認知成熟」扮演著多層次調節式中介效果的角色

學校支持在復原力中的問題解決與認知成熟和創意教學中的問題解決，以及復原力中的問題解決與認知成熟和創意教學中的多元教學間具有調節效果，且這調節效果都是正向調節。也就是說，綜合的第四點與此點結論發現，「問題解決與認知成熟」扮演著多層次調節式中介效果的角色。亦即，學校支持不但會透過「問題解決與認知成熟」的中介而影響問題解決與多元教學這兩個創意教學構面，更會在「問題解決與認知成熟」與問題解決、多元教學間的關係產生正向調節的效果。換言之，若教師本身復原力的「問題解決與認知成熟」程度愈高，且其所處學校之學校支持程度愈高，他的問題解決、多元教學程度也會愈高。

## 二、建議

當學校管理者從人格特質的角度思考或是從學校的角度來討論如何提升教師的創意教學行為時，由於在大多數的學術研究中都建議彼此之間有相當程度的正相關，在此一研究結論的指引下，學校實務管理者往往僅順應教師個人人格特質的配套措施，或是單純從學校支持的措施著手，企圖藉此提高教師的創意教學行為。然而，當我們綜合考慮個人因素與制度執行的背景時，例如：本研究復原力的中介效果及多層次調節式中介效果時將會發現，其中的

影響系統並非如此單純。依據上述的五點結論，本研究提出相關建議如下。

#### (一)校方可多花心思了解教師的人格特質

首先，因為教師的四項人格特質會對創意教學產生正向影響，建議當學校在進行教師的招募甄選或組成創新團隊時，除了考量教師的學經歷、教學績效等因素之外，亦可以多花時間、心思來了解教師的人格特質，藉由教師的人格特質來了解預估未來適合擔任的角色。

#### (二)學校應重視教師復原力的發展

除了教師的人格特質之外，復原力也是一個重要的中介變項，它不僅可以中介人格特質與創意教學，學校支持也可以透過它的中介而對創意教學產生間接影響。其中，以「問題解決與認知成熟」此一構面最為重要。是故，學校應重視教師復原力之發展，針對教師對問題解決能力進行改善及提升，可促使教師勇於面對挫折，並懂得利用適當之內外在資源解決問題。另外，建立教師能夠對外產生人際互動之管道，鼓勵其主動關心學生或同事，預防其產生疏離、冷漠之情況。或是適時獎勵教師，保障教師福祉，讓教師能對未來抱持希望，如此，不僅能培養教師之復原力，促使其在面對逆境及困難時找出適當之方法來解決，亦能增進教師產生創意教學行為之情形。

#### (三)學校應有具體作法提供教師創意教學所需的支持

在群體層次因素的學校支持部分，本研究發現，學校支持會對創意教學的五個構面產生正向的影響，而本研究所強調的學校支持指的是學校是否重視教師的成就、福祉、貢獻等，由這些內涵觀察，多偏重於重視教師的價值與尊重教師，而這種氛圍對於促進老師的創意教學表現具有正向的影響，應是可合理接受的。但須注意的是，若學校一味地鼓勵教師發展創意教學表現，卻又缺乏具體的協助方法時，往往容易讓教師陷入不知所措的困境，可能反而

會降低了他的創意教學行為發展。所以，本研究建議，學校除了尊重教師的價值之外，更可以具體提供教師一些促進創意教學的作法，例如：學校中的討論合作，是促進學習與創新的重要機制，透過合作使知識有更深程度整合與異質交流的機會，因而促進創新的發生。當進一步討論多層次調節中介效果時，本研究發現，學校支持不僅會透過「問題解決與認知成熟」的中介而影響問題解決與多元教學這兩個創意教學構面，更會在「問題解決與認知成熟」與問題解決、多元教學間的關係產生正向調節的效果。所以，本研究建議，學校除了加強教師的「問題解決與認知成熟」能力之外，更可以多多宣導教師從事問題解決、多元教學此等面向的創意教學，因為當學校支持教師從事創意教學，而教師復原力中的「問題解決與認知成熟」也獲得加強後，創意教學中的問題解決、多元教學將能相應獲得提升。

## 參考文獻

- 吳采蓉、楊淑晴 (2009)：影響國小教師資訊融入教學創新行為結構模式之建構暨結構模式性別恆等性之檢定。*教育心理學報*，**40** (3)，385-418。[Wu, Tasi-Jung & Yang, Shu-Ching (2009). The structural equation modeling construction and the sex structure invariance assessment of factors affecting innovative behavior of information infused instruction for elementary school teachers. *Bulletin of Educational Psychology*, 40(3), 385-418.] doi: 10.6251/BEP.20080512
- 李新民、陳蜜桃 (2008)：職場希望信念與職場復原力、組織美德行為之潛在關聯：以幼兒教師為例。*當代教育研究*，**16** (4)，155-198。[Lee, Hsing-Ming, & Chen, Mi-Tao (2008). Potential association among occupational hope beliefs, occupational resilience and organizational virtuous behaviors for the preschool teachers. *Contemporary Educational Research Quarterly*, 16(4), 155-198.] doi: 10.6151/CERQ.2008.1604.05
- 林碧芳、邱皓政 (2008)：創意教學自我效能感量表之編制與相關研究。*教育研究與發展期刊*，**4** (1)，141-169。[Lin, Pi-Fang, & Chiou, Haw-Jeng (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, Haw-Jeng (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.]
- 洪久賢、洪榮昭、林麗娟、蔡長艷 (2007)：影響教師創意教學因素之研究：以綜合活動領域為例。*師大學報*，**52** (2)，49-71。[Horng, Jeou-Shyan, Hong, Jon-Chao, Lin, Lih-Juan, & Tsai, Chang-Yen (2007). Factors influencing the creative instruction of integrated activities teachers. *Bulletin of National Taiwan Normal University*, 52(2), 49-71.]
- 洪榮昭 (2005)：遊戲的教育意義。*國民教育*，**45** (3)，9-16。[Hong, Jon-Chao (2005). The educational implications of games. *Elementary Education*, 45(3), 9-16.]
- 教育部 (2006)：九年一貫課程綱要。臺北：作者。[Ministry of Education. (2006). *Grade 1-9 curriculum guidelines*. Taipei,



- Taiwan: Author.]
- 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, Yu-Shu, & Hu, Meng-Ching (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.] doi: 10.6251/BEP.20080225
- 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, Yu-Shu, & Juang, Min-Chiau (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.]
- 陳昭儀 (2000)：傑出理化科學家之人格特質及創造歷程之研究。《師大學報：科學教育類》，45 (1)，27-45。[Chen, Chao-Yi (2000). Personality traits and creation process of distinguished scientists in Taiwan. *Journal of Taiwan Normal University. Science Education*, 45(1), 27-45.] doi: 10.6300/JNTNU.2000.45(1).02
- 曾文志 (2007)：大一學生歷經創傷事件與復原力模式之研究。《教育心理學報》，39 (2)，317-334。[Tseng, Wen-Chih (2007). The resilience model among first-year college students who experienced traumatic events. *Bulletin of Educational Psychology*, 39(2), 317-334.] doi: 10.6251/BEP.20070613
- 黃惠君、葉玉珠 (2008)：國中教師教學玩興、教學動機、教學快樂感受與創意教學之關係。《教育與心理研究》，31 (2)，85-118。[Huang, Hui-Chun, & Yeh, Yu-Chu (2008). The relationships between playfulness in teaching, motivation of teaching, perceived happiness in teaching and creative teaching among junior high school teachers. *Journal of Education & Psychology*, 31(2), 85-118.]
- 葉玉珠、吳靜吉、鄭英耀 (2001)：性別、產業形態及創造經驗與創意相關的個人特質、家庭因素及學校因素之關係。《國立政治大學學報》，82，125-159。[Yeh, Yu-Chu, Wu, Jing-Jyi, & Cheng, Ying-Yao (2001). The relationships between gender, type of industry, experience in creation and personal traits, family, and school factors that pertaining to creativity development. *The National Chengchi University Journal*, 82, 125-159.]
- 詹雨臻、葉玉珠、彭月茵、葉碧玲 (2009)：「青少年復原力量表」之發展。《測驗學刊》，56 (4)，491-518。[Chan, Yu-Chen, Yeh, Yu-Chu, Peng, Yueh-Yin, & Yeh, Bi-Ling (2009). The development of the "inventory of adolescent resilience. *Psychological Testing*, 56(4), 491-518.]
- 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, Ying-Yao & Wang, Wen-Chung (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, Chia-Chun (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.]
- 韓志翔、江旭新、楊敦程 (2009)：高承諾人力資源管理、知覺組織支持、信任與知識分享之關係探討：跨層次的分析。管理評論，28 (1)，25-44。[Han, Tzu-Shian, Chiang, Hsu-Hsin, & Yang, Tun-Cheng (2009). High commitment HRM, perceived organizational support, trust, and knowledge sharing: A multiple-level analysis. *Management Review*, 28(1), 25-44.]
- Aguilar, A. A. (1996). Personality and creativity. *Personality and Individual Difference*, 21, 959-969. doi: 10.1016/S0191-8869(96)00162-6
- Allen, D. G., Lynn, M. S., & Rodger, W. G. (2003). The role of perceived organizational support and supportive human resource practices in the turnover process. *Journal of Management*, 29, 99-118. doi: 10.1177/014920630302900107
- Amabile, T. M. (1996). *Creativity in context: Update to the social psychology of creativity*. Oxford: Westview Press.
- Amabile, T. M. (1997). Motivating creativity in organizations: On doing what you love and loving what you do. *California Management Review*, 40(1), 39-58. doi: 10.2307/41165921
- Armeli, S., Eisenberger, R., Fasolo, P., & Lynch, P. (1998). Perceived organizational support and police performance: The moderation influence of socioemotional needs. *Journal of Applied Psychology*, 83, 288-297. doi: 10.1037//0021-9010.83.2.288
- Batey, M., Furnham, A., & Safiullina, X. (2010). Intelligence, general knowledge and personality as predictors of creativity. *Learning and Individual Differences*, 20, 532-535. doi: 10.1016/j.lindif.2010.04.008
- Barrick, M. R., & Mount, M. K. (1991). The big five personality dimensions and job performance: A meta-analysis. *Personality Psychology*, 44, 1-26. doi: 10.1111/j.1744-6570.1991.tb00688.x
- Barry, B., & Stewart, G. L. (1997). Composition, process, and performance in self-managed groups: the role of personality. *Journal of Applied Psychology*, 82, 62-78. doi: 10.1037/0021-9010.82.1.62
- Bishop, J. W., Scott, K. D., & Burroughs, S. M. (2000). Support, commitment, and employee outcomes in a team environment. *Journal of Management*, 26, 1113-1132. doi: 10.1177/014920630002600603
- Block, J. H., & Block, J. (1980). The role of ego-control and ego-resiliency in the organization of behavior. In W.A. Collins (Ed.), *Minnesota symposia on child psychology* (pp. 39-110). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Bobek, B. L. (2002). Teacher resiliency: A key to career longevity. *The Clearing House: A Journal of Educational Strategies, Issues and Ideas*, 75(4), 202. doi: 10.1080/00098650209604932
- Bryk, A. S., & Raudenbush, S. W. (1992). *Hierarchical linear models in social and behavioral research: Applications and data analysis methods* (1st ed.). Newbury Park, CA: Sage.
- Cattell, R. B. (1946). *Description and Measurement of Personality*. New York: World Book.
- Christopher, D., & Qing, G. (2009). Veteran

- teachers: Commitment, resilience and quality retention. *Teachers and Teaching: Theory and Practice*, 15(4), 441-457. doi: 10.1080/13540600903057211
- Costa, P. T. Jr., & McCrae, R. R. (1985). *The NEO personality inventory: Manual form S and form R*. Odessa, FL: Psychological Assessment Resources.
- 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. Monk, R. J. Sternberg, & R. F. Subotnik (Eds.), *International handbook of giftedness and talent* (pp. 81-94). New York: Elsevier.
- Csikszentmihalyi, M. (1999). *Creativity: Flow and the psychological discovery and invention*. New York: HarperCollins.
- Digman, J. M. (1990). Personality structure: Emergence of the Five-factor model. *Annual Review of Psychology*, 41, 417-440. doi: 10.1146/annurev.psych.41.1.417
- Digman, J. M., & Inouye, J. (1986). Further specification of the five robust factors of personality. *Journal of Personality and Social Psychology*, 50, 116-123. doi: 10.1037/0022-3514.50.1.116
- Eisenberger, R., Cotterell, N., & Marvel, J. (1987). Reciprocation ideology. *Journal of Personality and Social Psychology*, 53, 743-750. doi: 10.1037/0022-3514.53.4.743
- Eisenberger, R., Fasolo, P. & Davis-LaMastro, V. (1990). Perceived organizational support and employee diligence, commitment and innovation. *Journal of Applied Psychology*, 75, 51-59. doi: 10.1037//0021-9010.75.1.51
- Eysenck, H. J. (1994). Creativity and personality: World association, origence, and psychoticism. *Creativity Research Journal*, 7(2), 209-216. doi: 10.1080/10400419409534525
- Gardner, H. (1993). *Creating minds: An anatomy of creativity seen through the lives of Freud, Einstein, Picasso, Stravinsky, Eliot, Graham, Gandhi*. New York: Basic.
- Gelade, G. A. (1997). Creativity in conflict: The personality of the commercial creative. *The Journal of Genetic Psychology*, 158, 67-78. doi: 10.1080/00221329709596653
- George, J. M., Reed, T. F., Ballard, K. A., Colin, J., & Fielding, J. (1993). Contact with AIDS patients as a source of work-related distress: Effects of organizational and social support. *Academy of Management Journal*, 36, 157-171. doi: 10.2307/256516
- Goldberg, L. R. (1990). An alternative description of personality: The big five factor structure. *Journal of Personality and Social Psychology*, 59, 1216-1229. doi: 10.1037/0022-3514.59.6.1216
- Gu, Q., & Day, C. (2013). Challenge to teacher resilience: Conditions count. *British Educational Research Journal*, 39(1), 22-44.
- Hauck, E. L., Snyder, L. A., & Cox, L. E. (2008). Workload variability and social support effects on stress and performance. *Current Psychology*, 27(2), 112-125. doi: 10.1007/s12144-008-9026-x
- Hochwarter, W. A., Kacmar, C., Perrewe, P. L. & Johnson, D. (2003). Perceived organizational support as a mediator of the relationship between politics perceptions and work outcomes. *Journal of Vocational Behavior*, 63, 438-456. doi: 10.1016/S0001-8791(02)00048-9

- Kichuk, S. L., & Wiesner, W. H. (1997). The big five personality factors and team performance: Implications for selecting successful product design teams. *Journal of Engineering and Technology Management, 14*, 195-221. doi: 10.1016/S0923-4748(97)00010-6
- LePine, J. A., & Van Dyne, L. (2001). Voice and cooperative behavior as contrasting forms of contextual performance: Evidence of differential relationships with big five personality characteristics and cognitive ability. *Journal of Applied Psychology, 86*, 326-336. doi: 10.1037/0021-9010.86.2.326
- Lin, C. H. (2009). Exploring facets of a social network to explicate the status of social support and its effects on stress. *Social Behavior & Personality: An International Journal, 37*(5), 701-710. doi: 10.2224/sbp.2009.37.5.701
- Littlepage, G. E., Schmidt, G. W., Whisler, E. W., & Frost, A. G. (1995). An input-process-output analysis and performance in problem-solving groups. *Journal of Personality and Social Psychology, 69*(5), 877-889. doi: 10.1037//0022-3514.69.5.877
- Madjar, N., Oldham, G. R., & Pratt, M. G. (2002). There's no place like home? The contributions of work and nonwork creativity support to employees' creative performance. *Academy of Management Journal, 45*, 757-767. doi: 10.2307/3069309
- Mathieu, J. e., & Taylor, S. R. (2007). A framework for testing meso-mediational relationship in organizational behavior. *Journal of Organization Behavior, 28*, 141-172. doi: 10.1002/job.436
- McCrae, R. R. (1989). Creativity, divergent thinking, and openness to experience. *Journal of Personality and Social Psychology, 52*, 1258-1265. doi: 10.1037/0022-3514.52.6.1258
- Midgley, C., Maehr, M. L., Hicks, L., Roser, R., Urdan, T., Anderman, E., & Kaplan, A. (2000). *Manual for Patterns of adaptive learning survey (PALS)*. Ann Arbor, MI: University of Michigan.
- Norman, W. T. (1967). *2800 personality trait descriptors: Normative operating characteristics for a university population*. Ann Arbor, MI: University of Michigan.
- Oldham, G. R., & Cummings, A. (1996). Employee creativity: Personal and contextual factors at work. *Academy of Management Journal, 39*(3), 607-634. doi: 10.2307/256657
- Peabody, D. (1987). Selecting representative trait adjectives. *Journal of Personality and Social Psychology, 52*, 59-77. doi: 10.1037//0022-3514.52.1.59
- Pertrowski, M. J. (2000). Creativity research: Implications for teaching, learning, and thinking. *Reference Services Review, 28*(4), 304-312. doi: 10.1108/00907320010359623
- 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. doi: 10.1037/0021-9010.88.5.879
- Rhoades, L., & Eisenberger, R. (2002). Perceived organizational support: Review of the literature. *Journal of Applied Psychology, 87*, 698-714. doi: 10.1037/0021-9010.87.4.698
- Russo R., & Boman, P. (2007). Primary school teachers' ability to recognise resilience in

- their students. *The Australian Educational Researcher*, 34(1), 17-32. doi: 10.1007/BF03216848
- Sanders, L. (2004). Strategies for teaching something new. *Science Scope*, 28(1), 26-27.
- Simonton, D. K. (2000). Creativity: Cognitive, personal, developmental, and social aspects. *American Psychologist*, 55(1), 151-158. doi: 10.1037/0003-066X.55.1.151
- Snijders, T. A. B., & Bosker, R. (1999). *Multilevel analysis. An introduction to basic and advanced multilevel modeling*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Sternberg, R. J., & Lubart, T. I. (1995). *Defying the crowd: Cultivating creativity in a culture of conformity*. New York: The Free Press.
- Tellegen, A., & Waller, N. (1987, August). Reexamining basic dimensions of natural language trait descriptors. Paper presented at the 95th Annual Meeting of the American Psychological Association, New York.
- Woodman, R. W., Sawyer, J. E., & Griffin, R. W. (1993). Toward a theory of organizational creativity. *Academy of Management Review*, 18, 293-321. doi: 10.5465/AMR.1993.3997517
- Yeh, Y. C., & Wu, J. J. (2006). The cognitive processes of pupils' technology creativity. *Creativity Research Journal*, 18(2), 213-227. doi: 10.1207/s15326934crj1802\_7
- Zhang, Q., & Zhu, W. (2007). Teacher stress, burnout, and social support in Chinese secondary education. *Human Communication*, 10(4), 487-496.

收稿日期：2014.05.31

接受日期：2014.09.17

## Correlations Among Teachers' Personality Traits, Resilience, and Creative Teaching: A Discussion of Multilevel Moderated Mediation

Chia-Chun Hsiao

Professor, Dept. of Education, National University of Tainan

### ABSTRACT

**Purpose:** In the knowledge economy, creativity determines the competitiveness of a country, and advanced countries have actively invested in enhancing students' creativity. Creative teaching plays a critical role in the cultivation of creative talent. To maintain the development of competitiveness, creative teaching is regarded as a pivotal factor for a country. Although numerous researchers have emphasized personal and environmental factors in the occurrence of creativity, little research has been conducted regarding factors at various levels. This study involved using personality traits, the resilience of teachers, and school support as independent variables and investigating the effects of these two factors on the creative teaching of teachers. Additional analysis was conducted regarding the contextual moderating effects of school support as well as the mediating effects and the multilevel moderated mediating effects of resilience. **Method:** A total of 551 teachers at 70 schools were investigated through teacher self-assessment; the employed questionnaires covered resilience, school support, and creative teaching and contained four personality trait subscales; HLM was used to analyze the relationships among variables. **Results/Findings:** 1. The four major personality traits, except integrity, appeared to exert effects on the dimensions of creative teaching. 2. Extraversion, affinity, and openness exerted indirect effects on creative teaching through the dimensions of resilience. 3. School support exerted positive effects on the dimensions of creative teaching. 4. The problem solving and cognitive maturity and empathy dimensions of resilience served as multilevel mediators. 5. The problem solving and cognitive maturity dimension was a multilevel moderated mediator. In summary, problem solving and cognitive maturity as well as empathy are mediators, whereas problem solving and cognitive maturity is a mediator and moderated variable. **Conclusions/Implications:** On the basis of the research results, this

paper provides a discussion and suggestions for teachers and schools. 1. Schools should pay more attention to identifying the personality traits of teachers. 2. Schools should promote the development of teacher resilience. 3. Schools should provide specific methods for use in creative teaching and offer teachers relevant support.

Keywords: personality trait, multilevel moderated mediation, creative teaching, resilience, school support

