

第一章 緒論

第一節 研究背景與動機

「教學需要創意」係當今國內外眾所皆知的一個命題。在美國，許多學校的教師正逐漸改變他們的教學策略與方向，改以包容及強調高層次思考技能的方式 (Sternberg & Lubart, 1995)，而創意思考即是一種高層次的思考，亦是良好思考的指標之一 (Norris & Ennis, 1989)。在亞洲方面，日本近代的各項發展早已有目共睹，其對於創造力的培育更是不遺餘力，日本政府計畫在未來的五年內編列 1500 億美元，用以提昇與發展科學及教育，並設法去除各項阻礙創造力發展的不利因素 (Howe, 1996)。最近，新加坡也開始致力於創造力的提昇，在課程上正在進行一系列的思考課程 (Thinking Program)，希望能夠促進學生的批判思考、創意思考與自我調節思考等能力(鄭英耀，王文中, 2002)。除了美國、日本與新加坡之外，中國大陸與香港亦十分強調創造力教育的重要性。綜觀世界各國對於創造力的重視，不論從學術的研究與討論、教育政策的檢討與修訂，均結合民間與政府的力量，在追求創新的道路上競相開跑。

在國內，政府為迎接知識經濟時代的來臨，近年來持續將提昇創造力列為主要的國家發展策略。行政院教育改革審議委員會 (1994) 在「第一期諮議報告書」中即已提出「革新創造的能力」是當前亟須加強的教育目標，此為創造力教育時代拉開序幕。此外，在「九年一貫課程綱要總綱」中，主旨之一也在強調培養欣賞、表現、審美及創作能力為重要之課程目標。為了培養全民的創造力，增進國家的競爭力，教育部與國科會等部會近年來積極推動許多與創造力發展有關的政策方案。其中教育部於 2002 年初頒布《創造力教育白皮書》，宣示將把

台灣打造成另一個 ROC (Republic of Creativity, 創造力王國) , 希望透過創造力的培養, 達到「培養終身學習、勇於創造的生活態度」、「提供尊重差異、活潑快樂的學習環境」、「累積豐碩厚實、可親可近的知識資本」、「發展尊重智財、知識密集的產業形貌」及「形成創新多元、積極分享的文化氛圍」等五大願景(教育部, 2002)。為順利推動創造力教育, 教育部顧問室具體提出六項先期行動方案, 包括「創意學子栽植列車」、「創意教師成長工程」、「創意學校總體營造」、「創意生活全民提案」、「創意智庫線上學習」與「創意學養持續紮根」, 期望能以創新的教學方法, 栽培出有創意的學生。

在研議白皮書的過程當中, 教育部曾委託多位學者針對中小學創造力教育的現況進行一系列的調查與研究。研究結果指出, 教師與組織是校園當中最有利於創造力教育發展的兩個條件, 包括了教師熱愛教學的動機、專業成長與創意教學等教師本身的條件, 以及建立一個多元化的校園氣氛、進行系統思考的學校組織與鼓勵創新的學校領導等屬於組織的條件(吳武典、陳昭儀, 2001; 詹志禹, 2002)。另外, 鄭英耀、王文中(2002)比較一般教師和科學競賽績優教師在創造力發展的研究中, 發現科學競賽績優教師所擁有的有助於創造發明的個人因素與學校組織支持機制皆明顯優於一般教師。此外, 邱皓政(2002)有關中等學校教職員創意行為影響因素的研究發現, 校長的領導、部門間的溝通管道、師生互動的情形、組織對團隊運作與教師學習成長的重視以及給予充分的資源, 皆是影響教師創意展現的因素。從上述的研究可以發現, 影響教師創意教學的因素涵蓋了個人因素與組織因素, 而本研究主要想建立一個影響教師創意教學的假設性模型, 以瞭解影響教師創意教學整體的個人因素。

在過去的創造力研究中, 有關個人因素的研究多針對創造者的人格特質或認知歷程作探討。然而除了個人本身的創造傾向(人格特質)與能力(認知歷程)因素會影響教師的創意教學表現之外, 另一個值得探究的問題是, 什麼因素會促成個體行為表現的生成, 例如, 教師的教學省思、教師的教學信念、

教師的教學內在動機與教師的擴散思考能力等。而本研究特別關心的是從 Bandura (1977) 的觀點，試圖探討自我效能感 (self-efficacy) 的影響力。

經過多年的研究後，Bandura(1997)在其著作SELF-EFFICACY一書中提及，個體對於自我的能力表現的預期 (efficacy expectation)，是個體進行目標設定 (goal-setting) 行動選擇 (activities choice) 努力意願 (willingness to expend effort) 的主要決定因素，也就是個體行動的力量來源。亦即個體的主觀自我評價對個體的行為表現的影響，稱為自我效能感的作用。如果針對創意教學的展現而言，教師對於自己從事創意教學的工作有十足的把握時，創意教學的展現是最有可能實現的，此一心理特質本研究稱之為「創意教學自我效能感」 (self-efficacy of creative teaching)，意指教師在從事創意教學工作時，對於本身創意教學能力以及能夠影響學生學習程度的知覺信念。那麼，對於創意教學行為的研究，除了從傳統的個人特質與能力因素來著手之外，從自我效能感的角度切入也是一個值得關注的焦點。

自 Bandura(1977) 提出自我效能感以來，檢視當代有關自我效能感的文獻，不論在國內外均相當受到重視，研究數量相當龐大，顯見是一個非常重要的議題，但這些研究均在探討一般性的工作自我效能感。關於教師的教學自我效能感的研究，亦多在探討教師的一般教學能力的信念 (例如孫志麟，1991，2003；魏方亭，2001；Gibson & Dembo, 1984；Hoy & Woolfolk, 1993)，關心的是教師的一般性教學能力的自我評價，針對特殊領域創造性與個體對該領域的自我效能感研究則付之闕如。在最近的一篇研究報告中，Tierney & Farmer (2002) 提出應將創造自我效能感從工作自我效能感中抽離出來。加上 Bandura (1997) 認為自我效能感幾乎在所有的情境下均與績效有關，而且自我效能感是預測績效的良好指標 (e.g. Gist, Steven & Bavetta, 1991；Harrison, Rainer, Hochwarter, & Thompson, 1997；Wood & Bandura, 1989) 因此，本研究將以創意教學行為與教學績效為效標變項，進行區辨效度與區分效度的檢驗，以鑑別創意教學自我效能感與教學自

我效能感的差異，最主要是想印證 Tierney & Farmer 所提出的觀點，此為研究動機之一。另外，在 Tierney & Farmer (2002) 研究結果亦指出，工作自我效能感能有效預測創造自我效能感，而創造自我效能感則可以有效預測創意表現。至於創造自我效能感的內涵究竟為何？由於 Bandura (1986) 與 Tierney & Farmer (2002) 均指出個體對自己能力的信念對於其工作的完成是一個必要的條件，且創造必須有其領域的專業與知識，創造表現也必須依賴特殊的技能 (Amabile, 1988)。因此與創造活動有關的自我效能感必然不同於其他形式作業的自我效能評價，也就是一種特殊的創造 (creativity-specific) 自我效能感。換言之，創造自我效能感不同於一般性的自我效能感，一般性的自我效能感反映的是一個人跨領域的能力之整體信念 (Chen, Gully, & Eden, 2001)；而創造自我效能感則是特定形式作業 (創造力作業) 的自我效能感。因此，如果要探討自我效能感對於教師創意教學的影響，則必須從特定教學行為的角度出發，瞭解創造性教學此一屬於特殊領域 (domain-specific) 的教學自我效能感。因此，本研究將著重於教師的創意教學自我效能感對於創意教學行為的探討，以瞭解創意教學自我效能感是否能夠有效的預測創意教學行為，此為本研究的研究動機之二。

此外，除了創意教學自我效能感可能是預測創意教學行為的重要因素之外，當代幾位重要的創造力研究大師，例如 Amabile (1996), Csikszentmihalyi (1996), Sternberg & Lubart (1995) 皆強調內在動機 (intrinsic motivation) 是創造力展現不可忽視的重要因素，指出內在動機是促使個體從事創意表現且能持續其創意表現的重要動力。由於個體在從事創意行為的過程中會遭遇許多挫折與阻礙，不僅需要長時間的投入，也可能遭受外在環境的影響，如果沒有強烈的內在動機，個體很難持續創意展現。由此可知，教師在從事創意教學行為時，其創意教學內在動機亦具有相當重要的影響力，因此，將創意教學內在動機的因素也一併納入模型中。此外，本研究也想要探討創意教學自我效能感、創意教學內在動機與創意教學行為的關係。Bandura (1997) 認為在動機的過程

中，個體的效能判斷構成一種自我管理的概念，創造自我效能感可能在創造表現中額外的啟發內在動機。也就是說，一個人倘若對其工作有較高的自我能力的信念，將會提昇其內在動機，而樂在工作中。因此，本研究想要瞭解教師的創意教學自我效能感與創意教學內在動機是否會對教師的創意教學具有直接的影響力；又，創意教學自我效能感是否亦會透過創意教學內在動機間接影響教師的創意教學行為。此為本研究的研究動機之三。

在影響創意教學行為的因素中，過去有許多研究皆曾探討人格特質對於創造力的影響（如葉玉珠、吳靜吉與鄭英耀，2000；Barron & Harrington, 1981；Sternberg & Lubart, 1995），而創造的人格特質，並非創造人才具有，一般人亦可藉由能力的培養，而發展出具有創造的人格特質，進而影響其創造力的展現。相同的，就教師而言，教師除了本身具有創造的人格特質能夠影響創意教學行為之外，亦能透過創意教學自我效能感，影響其創意教學的展現，也就是說，創造人格特質能夠直接影響創意教學的展現，亦能當作一個調節變項，透過創意教學自我效能感間接影響教師的創意教學行為。此外，Amabile（1983）認為「領域相關技能」（domain-relevant skills）是創造力展現的一項重要的元素，因此，領域的知識或文化產品是否易於取得與內化，就成了相當重要的因素。就教師來說，如果教學上的領域知識容易取得與內化成為自己的一部份，不但能夠提升本身的創意教學自我效能感，亦有助於其創意教學的展現，而且，領域知識亦能透過創意教學自我效能感的提昇，間接影響其創意教學行為。領域知識在本研究中即指學習結構與管道，亦即教師參與有助於取得或內化的學習管道。因此，探討創造人格特質、學習結構與管道、創意教學自我效能感與創意教學行為之間的關係，此為本研究的研究動機之四。

由於教學創新行為涉及的個人影響因素相當複雜，所要涵蓋的變項數目眾多，因此本研究將以路徑模型（結構方程模式）的方式來釐清教師創意教學行為的影響機制。結構方程模式（Structural Equation Modeling；SEM）是

當代非常重要的一門統計方法學 (Statistical Methodology), 可用以處理複雜多變量研究數據(邱皓政, 2003), 由於本研究所涉及的變項繁多、關係複雜, 包括創造人格特質、學習結構與管道、創意教學自我效能感、創意教學內在動機與創意教學行為等研究變項。因此需以 SEM 來進行整體性的探討, 以了解影響教師從事創意教學行為整體的個人因素。

綜合言之, 本研究探討了各研究變項之間的關係, 試圖驗證創意教學自我效能感與教學自我效能感的區別; 並探討創意教學自我效能感與創意教學行為之間的關係, 另外, 再納入創意教學內在動機的影響, 來探討創意教學自我效能感、創意教學內在動機與創意教學行為的關係。除此之外, 也將創造人格特質以及學習結構與管道兩個前置變項納入影響的模型中, 探討此兩個變項與創意教學自我效能感以及創意教學行為的關係。最後希望研究者所提出影響教師從事創意教學行為的路徑模型能夠獲得實際資料的驗證。如果所建立的假設性模型能夠獲得支持, 便能藉此模型瞭解影響中小學教師的創意教學行為的整體個人因素, 對於教師創意教學的展現有其肯定的意義。此一研究結果便能夠進一步提供教育實務界或未來相關研究的應用。

第二節 研究目的與問題

本研究是一個關於中小學教師的創意教學與影響創意教學的整體因素之研究，所提出的模型中，包括「創造人格特質」、「學習結構與管道」、「創意教學自我效能感」、「創意教學內在動機」等四個主要的預測變項，另外，為了要釐清「創意教學自我效能感」與「教學自我效能感」的區別，將以「創意教學」與「教學績效」為兩個效標變項，進行創意教學自我效能感與教學自我效能感的區別檢驗。最後，探討本研究所提出的假設模型是否能夠獲得實際觀察資料的驗證，有效解釋所有研究變項的關係。

綜合上一節的背景與研究動機的說明，本研究的研究目的如下：

- 一、區別創意教學自我效能感與教學自我效能感的概念，並探討兩者的關係。
- 二、瞭解教師創意教學自我效能感的強弱與創意教學行為的關聯。
- 三、以創意教學自我效能感概念為核心，納入重要的相關變項，探討影響中小學教師創意教學行為的整體模式，並嘗試建立其理論模式。

具體而言，本研究的研究問題如下：

- 一、創意教學自我效能感與教學自我效能感是否有區辨力？
- 二、創意教學自我效能感與創意教學內在動機是否分別對教師的創意教學行為有影響？
- 三、創意教學自我效能感是否透過創意教學內在動機對創意教學行為產生影響？

四、創造人格特質、學習結構與管道是否分別對創意教學自我效能感、創意教學內在動機與創意教學行為有影響？

五、創造人格特質、學習結構與管道以及創意教學自我效能感是否會透過創意教學內在動機對創意教學行為產生影響？

六、本研究所建立的「中小學教師創意教學行為之關聯模式」是否能夠獲得實際觀察資料的驗證，有效解釋所有研究變項的關係？

第三節 研究架構與假設

壹、研究架構

本研究欲探討教師的創意教學及影響教師創意教學的個人相關因素。因此根據本研究的研究問題，擬出本研究架構之概念圖：

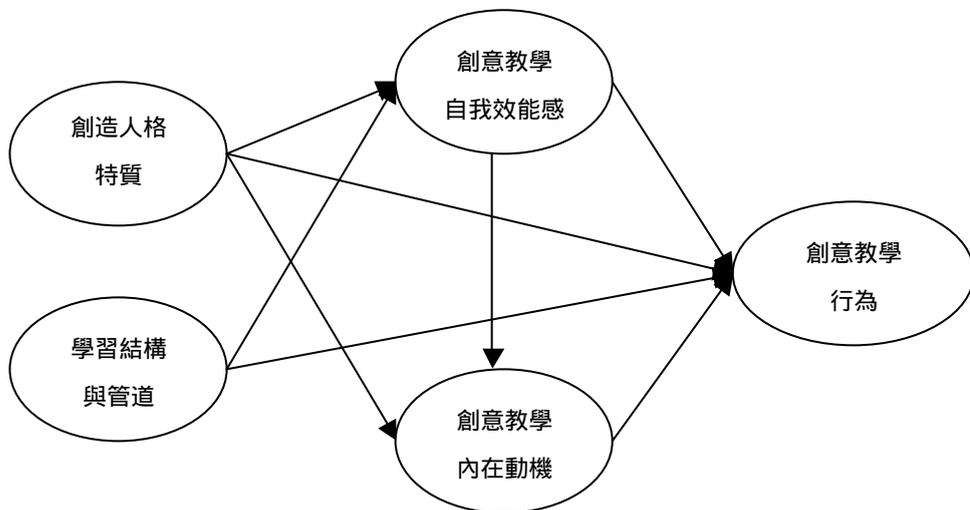


圖 1-3-1 「教師創意教學行為」 LISREL 假設模式之結構關係圖

貳、研究假設

本研究的目的是以台灣中小學教師為對象，探討「創造人格特質」、「教師學習結構與管道」、「創意教學自我效能」、「創意教學內在動機」與「創意教學行為」之間的關係，故根據本研究架構的概念圖，提出下列研究假設：

一、「創造人格特質」、「創意教學內在動機」、「創意教學自我效能感」與「創意教學行為」具有關聯。

1-1 若教師的「創造人格特質」越強，則教師會有越高的「創意教學內在動機」。

1-2 若教師的「創造人格特質」越強，則教師會有越高的「創意教學自我效能感」。

1-3 若教師的「創造人格特質」越強，則教師會有越佳的「創意教學行為」。

1-4 教師的「創造人格特質」會透過「創意教學自我效能感」間接影響「創意教學內在動機」。

1-5 教師的「創造人格特質」會透過「創意教學內在動機」間接影響「創意教學行為」。

1-6 教師的「創造人格特質」會透過「創意教學自我效能感」間接影響「創意教學行為」。

二、「學習結構與管道」、「創意教學內在動機」、「創意教學自我效能感」與「創意教學行為」具有關聯。

2-1 若教師的「學習結構與管道」越多，則教師會有越高的「創意教學自我效能感」。

2-2 若教師的「學習結構與管道」越多，則教師會有越佳的「創意教學行為」。

2-3 教師的「學習結構與管道」會透過「創意教學自我效能感」間接影響「創意教學內在動機」。

2-4 教師的「學習結構與管道」會透過「創意教學自我效能感」間接影響「創

意教學行為」。

三、「創意教學內在動機」、「創意教學自我效能感」與「創意教學行為」具有關聯。

3-1 若教師的「創意教學自我效能感」越高，則教師會有越高的「創意教學內在動機」。

3-2 若教師的「創意教學內在動機」越高，則教師會有越佳的「創意教學行為」。

3-3 若教師的「創意教學自我效能感」越高，則教師會有越高的「創意教學行為」。

3-4 教師的「創意教學自我效能感」會透過「創意教學內在動機」間接影響「創意教學行為」。

四、中小學教師創意教學行為的影響因素之路徑模型得到驗證，並能夠有效預測主要研究變項之關係。

第四節 名詞詮釋與操作型定義

本研究所涉及的重要名詞與操作型定義如下：

一、創造人格特質

創造人格特質是指個人創造性人格在情意上的創造傾向。

本研究的創造人格特質是以受試者在葉玉珠、吳靜吉與鄭英耀（2000）所編製的「創造人格特質量表」(IPE-CD)上的得分。內容包含嘗新求變、樂在工作、情緒智力、多角推理、獨立思考、掌握重點解決問題、慎思互動興趣廣泛、欣賞藝術與隨興想像九個面向。得分高者，表示個體有越強的創造人格特質。

二、學習結構與管道

學習結構與管道係指教師自主參與學習或專業發展活動的結構與途徑，主要包含兩種結構。其一是指學習活動的內涵與歷程有助於教師取得系統化的知識；其二是指出有助於教師內化知識於心智或實際教學行為的學習結構。

本研究係採林偉文(2002)所改編的「學習結構與管道量表」，本量表由林偉文根據教師專業發展理論與吳靜吉、林合懋（2001）之「終身學習經驗量表」所編製而成。得分越高，表示教師有越多有助於取得或內化領域知識的管道。

三、創意教學自我效能感

創意教學自我效能感意指教師在從事創意教學工作時，對於本身創意教學能力以及能夠影響學生學習程度的知覺信念。

本研究採林碧芳與邱皓政（2003）所發展的「創意教學自我效能感量表」

作為測量工具，內容包含自我肯定、負向自覺、抗壓信念三個面向。得分越高，表示教師有越高的創意教學自我效能感。

四、創意教學內在動機

創意教學內在動機意指教師在教學歷程中感到全神貫注、忘我、喜悅的一種高峰經驗，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。

本研究所採用之「創意教學內在動機量表」是由林偉文（2002）所編製，內容包括「接受挑戰與開放經驗」與「教學福樂經驗」，其得分越高，表示教師有越高的創意教學內在動機。

五、教師創意教學行為

創意教學行為是指教師本身會想出新奇的想法，或改編他人的點子，將創意行為融入於自己的教學情境中。不僅鼓勵他人參與創新，也會有計畫的推行，並尋求資源的支持。

本研究是採林珈夙（1997）所改編的「教師教學創新行為量表」作為測量工具，得分越高，表示其教學創新行為越佳。

六、教學自我效能感

教學自我效能感意指教師本身對完成某種教學行為的一種能力判斷。

本研究的教學自我效能感係採孫志麟（2003）所發展的「教學自我效能量表」為測量工具，內容包括環境轉化、教學革新、班級管理、親師溝通、教學執行與學習評量六個面向。得分越高，表示教師有越高的教學自我效能感。

七、教學績效

教學績效係指教師對於自己的教學工作的成果自我評定。

由研究者自編，評定題目包含教師在教學上、主管眼中、學生眼中，比其他老師有更好的教學表現的程度的自我評定。分數越高，表示教師有越佳的教學績效。

第二章 文獻探討

本章主要探討與本研究的研究變項相關之理論與文獻，以作為本研究所提出的模型架構之理論基礎。全章共分成四節。第一節介紹創意教學的概念與內涵；第二節說明影響教師創意教學的相關因素；第三節為創意教學自我效能感的概念與內涵之探討以及第四節說明創意教學自我效能感與創意教學內在動機對教師創意教學的影響。以下將依序進行文獻的探討。

第一節 創意教學的概念與內涵

在填鴨式(banking)的教育中，允許學生進行的活動範圍僅限於接受、歸檔、與存放囤積的東西。最後，使學生成為一種「容器」(containers)或是「接受器」(receptacles)，教師任由在其中「塞滿」東西。然而，這些只知道「歸檔」的學生，在錯誤的教育體系下，很可能缺乏想像力與創造力。

(Paulo Freire , 1970 , p. 72)

壹、創意教學的定義

根據 ERIC 百科全書的定義，「創意教學」(creative teaching)是：「發展並運用新奇的、原創的或發明的教學方法」。Kanter (1988)則認為是指教師會自己想出或改自他人新奇的構想，且不僅會鼓勵他人參與，還會有計畫的將構想付諸行動且尋求資源的支持，更會將創意展現於教學情境的每一個步驟(引自 Scott & Bruce, 1994)。在國內學者方面，賈馥茗 (1979)認為創意教學，就教師本身來講，乃是鼓勵教師，因時制宜，變化教學的方式。毛連塹 (1984)指出其目的在

啟發學生創造的動機，鼓勵學生學生創造的表現，以增進創造才能的發展。就其內涵來看：創意教學是教師透過課程的內容及有計畫的教學活動，以激發和助長學生創造行為的一種教學模式。

從上述的定義，可以知道創意教學即是「教師透過運用新奇的、原創的或發明的教學方法，有計畫的尋求資源的支持，並將創意展現於教學情境中」。希望透過創造性的教學計畫，加以適當的技巧靈活應用於教學上，使課程更加活潑有趣，其目的在鼓勵學生創意的表現，以增進創造才能的發展。然而創意教學即是教師創造力的發揮，因此本節將從創造力的概念來探討教師的創意教學。

貳、從創造力的概念來探討創意教學

「創造」(create) 一詞在韋伯字典中的解釋是「賦予存在」(to bring into existence)、「無中生有」(make out of nothing) 或「首創」(for the first time) 的意思。創造力 (creativity) 則引伸自拉丁字 "Creare": to make 及希臘字 "Krainein": to fulfill (Young, 1985), 意指一種創造的能力 (ability to create), 或稱創造思考的能力 (creative thinking abilities)。

美國心理學家 Guilford 於 1950 年擔任美國心理學會會長時，在演說中提出創造力研究的重要性，並將多年的研究成果呈現與大家分享，引起各界對此議題的興趣。在此之後，1957 年，蘇聯成功發射第一枚人造衛星後，更對創造力研究產生推波助瀾的效果，促使創造力的相關研究引起注意，研究機構也如雨後春筍般的相繼成立。

Sternberg & Lubart (1999) 統計 1975 年至 1994 年創造力相關的文章，大約佔 Psychological Abstract 的 0.5%，比 1950 年以前，增加了 0.3%。Sternberg & Dess (2001) 則以文章的數目重新計算，發現在 psycINFO 中 1950 年只有 16 篇有關創

造力的文章，在 1959 年共有 56 篇，到了 1999 年則已經有 328 篇。到了 2000 年，除了一些創造力相關的學報外，至少有兩個專業的期刊：Journal of Creative Behavior (1967 年發行)，Creativity Research Journal (1988 年發行)，專門發表有關創造力的文章。2001 年之後，美國國家科學基金會和其他私人的基金會以及美國心理學會的學會刊物也開始進行有關「創造力」的研究。此外，創造力研究中心或組織也繼續增加，甚至，大學院校也頒授或開設創造力的學位或學程。由此可知，隨著創造力的發展可以發現創造力逐漸受到重視與強調。

然而，隨著研究創造力理論取向的不斷演進，創造力的定義至今仍是眾說紛紜，因此要明確定義什麼是創造力及其研究範疇，並非容易之事。所謂創造力，許多學者的假定是：「創造力的產生取決於多重要素（multiple components）的聚集」（Gruber,1988）。因此，各家學者對於「創造力」一詞各有不同的看法。儘管如此，當談及創造力時，仍有必要將不同學者對創造力的觀點與定義分別作一說明。

Guilford（1963）認為創造力是一種擴散性思考的能力。心理動力取向的學者 Freud 認為它是一種原我（ego）與超我（super-ego）衝突後所出現的挫折而產生的昇華、亦即創造力是可意識到的現實世界和潛意識的驅力產生衝突緊張之後產生的，他指出創意的作品是創作者透過公眾可以接受的方式來表達其潛意識慾望（吳靜吉，2002）。人本心理學者將創造的行為表現視為個體自我實現的結果（高強華譯，1991）。

葉玉珠等人（2000）認為「創造力乃是個體在特定領域中，產生一適當並具有原創性與價值性的產品之歷程；此創造歷程涉及認知、情意、技能的統整與有效應用；此創意表現乃為個體的知識與經驗、意向（包括態度、傾向、動機）、技巧或策略與環境互動的結果。李乙明與呂金燮（2002）則將創造力界說為：「個體為達成有效解決問題或高品質生產之目的而操作各種認知運作方

式之心裡歷程。此一定義將創造力的焦點置於「有目的/目標之認知運作方式」上，然而，其所運作之認知則並非一定得涉及如 Guilford 所言的擴散性/水平性的思考方式，邏輯性/聚斂性或垂直性思考亦有可能於創造任務中獨立支持其目的之達成。

綜觀創造力的文獻，研究者多以 Rhodes (1961) 4P 的概念來探究人類的創造力。Rhodes 在以教師為對象的 Phi Delta Kappa 雜誌中，分析了四十多個有關創造力的定義後，將這些定義歸納為四個 P，包括：

- 1.創造性個人(creative person)，探討有關創造性個體所特異的人格屬性 or 特質。
- 2.創造性歷程(creative process)，探討創造歷程的本質，以及個體從事問題解決時，心理歷程的種類及品質 (kinds and qualities)。
- 3.創造性產品 (creative product)，探討何為創造性的作品，如何界定它的水準等等。
- 4.創造性環境或壓力(creative place or press)，探討社會、文化、組織或日常生活中一些助長或抑制創造行為的情境因素等。

綜合而論，人之所以會有創造，可能是個體心理衝突的昇華，將創造的人格特質，加上擴散性思考能力的運用，產生新奇、有價值的產品，並在一個有利於創造的情境下達到自我的實現。簡言之，創造力即是一種人格特質、能力與歷程的整體表現。因此，創意教學即是教師展現創造力的成果/產品與表現，如果從教學的角度來看，教學的成果/產品可能是一個教學的想法、教學計畫、教學內容、教學策略、輔助教材、問題解決策略、教學行為、以及班級經營方法等等（林偉文，2002）。

參、從創造性產品的觀點來看創意教學

如果從創意教學的角度來看，什麼樣的產品才能稱作是創意教學的表現呢？「成果是思想的產品」，創造的成果即是創造過程的成品展現，可能是實體的，例如，教案設計、教具設計；也可能是理論系統的，例如，新的教學法的開發（Andrews,1975；Besemer & Treffinger,1981）。有些學者將創造力定義為創造成果（如 Rhodes,1961）；Rogers（1961）則將創造成果定義為新奇的聯想或尋找新結合關係的能力（引自 Penick,1980）。

Amabile（1987）與 Hausman（1987）皆指出「新穎」與「有價值」兩者都是創造性產品的必要條件，強調創造性產品除了具有新奇性，它還必須具有正確、有價值、有用或適切。

Besemer 等人（1981,1999）在參閱文獻中所定義的創造性產品的標準後，整理出三個重要的向度，分別是：

- 1.新奇性（novelty）：包括驚奇（surprising）與原創的（original）。
- 2.解決性（resolution）：包括邏輯性（logical）、有用的（useful）、有價值的（valuable）可瞭解的（understandable）。
- 3.精進性與綜合性（elaboration and synthesis）：包括系統組織的（organic）技術良好的（well-crafted）精緻的（elegant）。

Mayer（1999）分析過去五十年來創造力的研究成果與未來研究的方向，指出學者們對創造性產品的定義所描述的用詞雖有所不同，但大多不離「獨創性」（originality）與「有用性」（usefulness）兩個特徵。

- 1.「獨創性」（originality）：包括新奇（novel）、新穎（new）等用語。

2. 「有用性」(usefulness): 包括價值 (valuable) 適切 (appropriate) 適應 (adaptive) 有效 (utility) 重要 (significant) 等用語。

詹志禹 (2002) 則從知識演化的觀點，認為創造性的產品即是變異 (variation) 與選擇 (selection) 的過程，亦即「新穎的變異」與「經得起某種選擇壓力」，也就是說，創造性產品必須新穎且有價值。

1. 新穎：在個人層次而言是「自己前所未有」，也就是產品必須是自己以前從未產出的；在社會文化層次而言是「其他人所未有」，也就是創造出其他人所創造不出來的產品。

在「個人層次」的創造，詹志禹 (2002) 引用了 Stewart (1950) 的主張，認為一個人只要想出自己前所未有的創意，即使此創意在其他地方已有人想出來，這個人仍是在從事創造性思考。在「社會文化層次」的創造，此外，也引用了 Stein (1953) 的觀點，認為「新穎」必須是沒有任何其他人提出相同型式的產品 (引自詹志禹，2002)。

2. 選擇壓力 (價值): 在個人層次而言是「自己心中的評價標準與選擇原則」；在社會文化而言是「相關社群的評價標準與選擇原則」。

在「個人層次」的創造，個人內心的標準與原則是透過和社會文化互動後在內心所建構的假設性指標，透過演化性「假設-驗證」的歷程加以調整與穩定化。在「社會文化層次」的創造，其評價標準與選擇原則通常存在於相關社群中，例如，學術研究成果的評選判準通常存在於同儕學者、期刊評審、經費補助機構等；藝術品的評選判準則存在於同儕藝術家，藝術評論家、藝術蒐藏家與美術館等。這些判準的標準與選擇的原則並非定型，而是在不斷的演化中改變。

由上述可以發現，學者大多以「原創」或「新奇」以及「有用」、「適切」或「價值」兩個主要的向度來定義創造產品。因此，如果以「新奇」、「有價值」兩個向度來看教師的創意教學，則意指教師的教學必須是新奇且是有價值的。

創造是無中生有，有中生新的表現；但須以能產生正向價值為依歸，也就是說，創意教學是：(1) 想出別人所想不出的觀念或作法；(2) 對傳統或現況教學或作法之革新；(3) 問題解決的能力（張世忠，2002）。

以創造力來看教師的創意教學，創意教學是教師運用其創造力設計教學計畫、教學教材，並展現多樣性的教學方法，以達成教學的理想。從創造性產品來看，創意教學必須符合「新奇」與「有價值」兩個標準，因此，創意教學是教師設計新奇、有價值的教學課程或活動以引發學生的學習興趣、促進學生的心智發展，並配合學生的個別差異，使學生產生有意義的學習，以達成有效的教學目標。

第二節 影響教師創意教學的相關因素

本節旨在探討影響教師創意教學的相關因素，本研究所提出影響創意教學的因素包括創造人格特質、領域知識（本研究稱作學習結構與管道）、創意教學自我效能感與創意教學內在動機。除了創意教學自我效能感在第三節另作探討之外，本節分別就其他的影響因素與創意教學之間的關係進行探討。

壹、創造人格特質與創意教學

一般探討創造力的人格特質，都著重於了解創造者具有什麼樣的特質，或者具有創造力者與較無創造力者的人格特質有何不同？關於創造力的人格特質的研究為數眾多，且已有相當的成果，但結果並不一致。

美國學者 Williams (1920) 認為創造性的人格具有好奇心、冒險性、挑戰性與想像力等特質（引自陳龍安、朱湘吉，1993）。Kneller (1965) 提出有關創造性人格的特質，包括中等以上的智力、覺察力、流暢力、變通力、獨創力、精密力、懷疑、堅毅力、遊戲心、幽默感、非依從性及自信心等十二項（引自賈馥茗，1979）。

Torrance(1975)則從許多針對創造人物研究中整理出最為重要的一般特徵，包括接受凌亂、有冒險精神、熱情、顧及他人、經常受困擾、受混亂所吸引、受神秘所吸引、害羞、建設性批評、盡責、不拘禮教、有超越的願望、價值分明、使機關困擾、易鬧情緒、挑剔、不以異於常人為懼、愛獨處、獨立判斷、生活失調、永不厭倦、多問、有些獷野（原始）之性、對不同意見至為振奮、有自信、有使命感、有幽默感、規避權力、真誠、自動自發、頑

固、偶爾退縮、空想、多才多藝等三十四種人格特質（引自郭有邁，1994）。Stein（1980）、Lingeman（1982）與 Davis（1986）所列舉的人格特質更高達七十二項（引自陳龍安，1995）。

Barron & Harrington（1981）經過十五年的研究，發現創造者的人格特質包括穩定、審美、價值、興趣廣泛、精神充沛、不厭煩、獨立判斷、主動、自信、有解決問題之能力與自知之明等十一項。

Raudsepp(1981)在從事二十餘年的創造研究的過程中，根據其對企業界或一般具有創造才華的個體所作的觀察，發展其創造商數（creativity quotient, CQ）的概念，他認為創造力包括個體的興趣、態度、價值觀、童年經驗、人格屬性等十個不同創造性行為層面。

Sternberg & Lubart（1995）指出創造的人格特質包括面對障礙時的堅持、願意冒合理的風險、願意成長、對曖昧不明的容忍、接受新經驗及對自己有信心等。

Amabile（1988）則針對科學家的訪談，整理出創造力的人格特質，包括正面的人格特質、高度的自我動機、特殊的認知技能，冒險導向、豐富的專業經驗、高水準的團體成員、廣泛的經驗、良好的社交技巧、聰穎、不為偏見所束縛的處事態度等。

Oldham & Cummings（1996）認為具有高創意的人格特質，包括廣泛的興趣、容易被事情的複雜度吸引、敏銳的直覺、高度的審美觀、對曖昧情境的忍耐度、高度強烈的自信心。

國內學者葉玉珠、吳靜吉與鄭英耀（2000）認為創造人格特質包含嘗新求變、樂在工作、情緒智力、多角推理、獨立思考、掌握重點及解決問題、慎思互動、興趣廣泛及欣賞藝術與隨興想像九個面向。

王文中、鄭英耀（2000）則將創造力的人格特質因素進行五個分群，第一

群：不為偏見及舊方法束縛的態度；第二群：與創造相關的技能、勇於冒險、高度自我動機、廣泛經驗、廣泛興趣、敏銳的直覺；第三群：豐富專業經驗、聰穎、容易被事物的複雜性所吸引、強烈的自信心、多種正面人格特質；第四群：高度的審美觀；第五群：良好的社交技巧、對曖昧情境的忍耐度很高。

綜合言之，影響教師的創意教學因素，應包括個人廣泛的人格傾向，如態度、興趣、價值觀等等，以及特定的認知思考型態與能力的創造性。傳統上的人格研究，多半將人格視為一個單一的建構，分析創造性個體所具有的人格特徵，或是同時考慮認知與情意(affective)的交互效果。但是，若不能從人格的各個層次來預測創造性，則所得到的研究結果仍是不足以涵蓋創造性的概念(林幸台、王木榮，1986)。因此，本研究將「創造人格特質」納入影響教師創意教學的影響因素中加以探討。

貳、領域知識與創意教學

Guilford (1967) 即已提出創造力必須將已有的知識及經驗重新加以轉換，以產生新的產品或反應，點出了知識在創造展現的重要角色。Amabile (1983,1988) 認為領域知識是一個穩定、個人的因素，它形塑了個人創造的表現，因此，創造是否成功，在一個特殊的領域中現存的經驗是非常重要的。由於熱衷於一個領域中超過時間是對於創造工作熟悉程度的要素，而教育經驗是創造傾向與過程的發展基礎，此發展可能伴隨認知的增強，包括多樣性的使用、多元的觀點與增強錯綜複雜的基模 (Perkins,1986)，因此，教育提供對於各種經驗、觀點與知識基礎的方向，增加不同的問題解決的技巧與創意的表現 (Amabile,1988)。

Amabile(1983)在「創造力的組成模式」(componential model of creativity)

中曾提出特殊領域技能（ domain-relevant skills ）是創造的重要元素。所謂特殊領域技能，是指領域內的知識、技術及應有的能力，亦即要產生創造行為，個體必須要在其領域中擁有專業的知識與能力，以運用領域知識加以發揮其創造力。例如教師必須要有專業學科的知識，並擁有教學的技巧與能力，始能展現創意教學的表現。然而，知識領域能否順利的傳遞，與「可接近性」(accessible) 和「可取得性」(available) 有關，可接近性是指個體是否容易接近文化或領域知識；可取得性則是指這些領域是否容易學習與獲得。Sternberg & Lubart (1995) 亦指出「知識」是創造的重要元素之一，個體要能展現創意必須學習與內化領域的知識與技能。

Csikszentmihalyi (1999) 認為個人必須將領域知識作良好的儲存，並不斷的更新、管理；使領域知識在生活中更易於接近；使領域知識更易於學習與內化；增加文化、領域的開放性，同時能夠與異質領域有交流的機會，以及增進創造領域的知識管理與學習，並能融入各知識領域。也就是說，個體是否能夠取得、學習並更新領域知識，且將所獲得的領域知識內化，便成了個人創造的重要基礎。因此，個體是否能夠從自己的領域知識有效取得，涉及兩個重要的因素，一是「可接近性」，也就是個體是否有機會與途徑接近領域知識；一是「學習與內化」，也就是個體有機會接近領域知識之後，也能有效內化這些領域知識，如此一來，將促成個人創造展現的可能。

此外，Killion (1999,2000) 將教師的專業成長活動分為兩種，一是「正式學習結構」，係指由學校發起的學習結構，通常是指某些特定的內容或是已經建立良好的學習結構 (well-established learning structure)；一是「非正式學習結構」則是指教師自動自發與自我導向的學習，且通常是發生在教師教學工作中的學習，也就是「從做中學」。Killion 的研究發現，八所獲得全美專業發展獎的學校教師皆表示他們從非正式學習中得到較多的學習，也對他們的教學實務有較多的幫助，Killion 認為雖然正式學習結構能夠幫助教師獲得知識的

內容與教學技能，但這些知識與技能不一定能夠順利轉化到教師的實際教學實務中，如果教師經由與同儕的對話、合作與從做中學，將使教師更清楚如何將教學的知識與技巧應用於自己的教學實務中。

Tierney & Farmer (2002) 的研究中，以工作知識作為預測個體創造表現的變項，其工作知識包含工作經驗與正式的教育兩個指標，研究發現，工作知識能夠有效的預測創造表現。

國內也有學者進行類似的研究，吳子超 (2001) 的研究發現，績優教師在電腦進修中的「主動做中學」、「校內研習」與「校外機構課程」因素，皆顯著高於一般教師，在教學創新行為上也顯著高於一般教師。林偉文 (2002) 的研究也指出教師參與越多學習結構與管道，則教師有越高的創意教學行為。

由上述的文獻探討中發現，個體是否能夠展現創造力於其工作中，必須具備足夠的領域知識。因此，本研究也將探討領域知識對於教師創意教學的影響。在本研究中特別關心的是教師非正式的學習結構，探討「學習結構與管道」如何影響教師的創意教學。

參、創意教學內在動機與創意教學

內在動機是指創造者對創造的熱情與投入，亦即一個人在從事創造行為時，能夠享受樂在其中的感覺，是一種願意更努力投入工作的信念，也是推動創造力展現的內在潛藏因素。心理動力論的傳統 (the psychodynamic tradition) 是早期將動機與創造力作聯結的理論。持此觀點的學者認為個體的創造表現是為降低無法被接受的慾望之方式，Freud 稱此現象為昇華 (sublimate)。此後，人本心理學的學者，如 Rogers (1954)、Maslow (1959) 認為創造力是由於個體投入創造活動的樂趣 (enjoyment) 及滿足感 (satisfactory) 而激發產生的。此外，Bruner

(1962) Henle (1962) 及 Torrance (1962,1995) 認為創造力的關鍵在於個體對所從事工作的熱愛 (楊智先, 2000), 他們均強調個體不在乎創造結果的獎勵而投入於工作挑戰中, 即所謂的內在動機有助於創造表現。

哈佛大學教授 Teresa M. Amabile 自八十年代開展了一系列有關內生性動機與外生性動機的實徵研究。Amabile 長期以來致力於創造力的社會心理學研究, 專注於個體與外在環境之間的動態關係對創造行為的影響。研究發現指出外界社會對個體的影響, 主要乃是透過個體動機歷程的作用。所謂內在動機是指凡是在活動中, 個體從自己身上獲得鼓舞者, 即為一種內在的動機, 反之則為外生性動機。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重要決定因素, 尤其對於創造行為, 更有相當重要的影響力。Amabile 與她的同事所進行的一系列實驗研究的結果, 歸納出一個內在動機假說 (the intrinsic motivation hypothesis of creativity): 內在的動機狀態有助於創造性, 而外生性動機則有損於創造性 (the intrinsically motivated state is conducive to creativity, whereas the extrinsically motivated state is detrimental.) Amabile(1983)也在「創造力的組成模式」(componential model of creativity) 中指出內在動機是創造的關鍵因素, 強調必須將特殊領域技能 (Domain-Relevant Skills) 創造力關聯技能 (creativity-relevant skills) 與內在動機統合運作, 才能有效解決問題。

Csikszentmihalyi (1996), Sternberg & Lubart (1995) 也都強調內在動機是促使個體從事創造行為的重要因素。Csikszentmihalyi (1996) 研究具有創意成就的人物發現, 這些人在從事創意表現時都有一種「福樂 (心流) 經驗」 (flow experience), 福樂經驗是一種樂在其中、渾然忘我的經驗, 在此過程中, 個體全然忘記時間的存在、全神專注於創意工作中, 且感到愉悅, 這也是一種內在動機的展現。在他訪談創意成就人物的福樂經驗中, 整理其內容, 大致包含九項要素: 1.過程中的每一個步驟都有明確的目標; 2.個體的行動能有立即

性的回饋；3.挑戰與技能間能夠平衡；4.行動與知覺結為一體，亦即心神專一，將注意力集中在所從事的事情上；5.心無旁騖；6.不擔心失敗；7.自我意識消失；8.時間的感覺扭曲；9.活動變成是自我導向的。

楊智先（2000）則以「專注力」作為「福樂經驗」的指標，研究教師的福樂經驗與創意教學的關係，研究結果顯示當教師在工作上擁有相當強烈的內在動機時、對事投入專一、樂意面對挑戰，同時也追求高度的自主之際，對於教師自身的教學及生活具有正向的影響：在生活方面，會擁有更豐富的創意經驗；在教學方面，會擁有更多樣的創新表現。

由此我們可以發現，如果教師在教學的過程中能夠感受到較多的福樂經驗，表示教師在創意教學上有較高的內在動機。因此，本研究將「創意教學內在動機」因素納入模型中，探討教師的創意教學內在動機對教師創意教學行為的影響。

由上述的討論中發現，創造人格特質、學習結構與管道、創意教學內在動機皆是教師創意教學的影響因素。因此，本研究將這些變項納入模型中加以檢驗，以探討對創意教學的影響程度。

第三節 創意教學自我效能感的概念與內涵之探討

創意教學自我效能感亦是影響教師創意教學的因素，由於此概念為一新的概念，因此，以專節來做探討。本節旨在探討創意教學自我效能感的概念與內涵，研究者先探討教師自我效能感的本質與內涵，其次探討創意教學自我效能感與創意教學的關係。

壹、教師自我效能感的本質與內涵

一、教師自我效能感的理論基礎

教師自我效能感 (teacher self-efficacy) 的理論基礎主要源自 Bandura (1977) 的自我效能感理論。Bandura 反對行為主義認為個體的行為是受到立即後果所控制，而主張個體的心理運作是受到個人思考，也就是認知機制 (cognitive mechanism) 的影響，此種認知機制即稱為自我效能感。在其自我效能感理論中，他認為構成自我的兩個重要因素是自我增強 (self-reinforcement) 與自我效能感 (self-efficacy)。其中的自我效能感是個人對於自己能否獲得成功所具的信念。當個人擁有較高的自我效能感時，他將對自己有更大的信心去完成某一項任務。

在 Bandura (1977) 的社會學習理論中指出，影響自我效能感的兩大主軸為結果預期 (response-outcome expectancy) 與效能預期 (efficacy expectancy)。結果預期係指個人對於從事某一行為會導致某一結果的期望，亦即行為與結果的判斷；效能預期係指個體對本身能否完成某一行為之能力的期望，亦即能力與行為的判斷。此兩種預期主要的差異來自於個人主觀判斷的焦點，也就是說，一個人可能相信某項行為必定導致某種結果，但本身卻對自己能否有能力去表現此項行

為表示懷疑，因此，這兩種預期必須加以區分。以圖 2-3-1 表示此兩者的關係與差異。

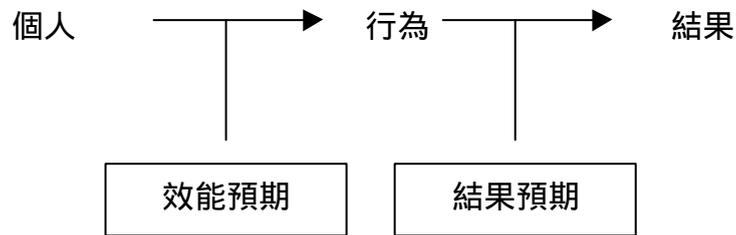


圖 2-3-1 效能預期與結果預期之區別 (Bandura, 1997, p.193)

二、教師自我效能感的意義

Armour 等人 (1976) 認為教師自我效能是教師本身自認為有能力影響學生學習的能力信念。Newman, Rutter & Smith (1989) 亦將教師自我效能感視為教師對於教學能否增進學生成就的一種知覺，此種知覺是教師對自己能否引導學生成功學習的能力判斷。Christensen (1996) 認為教師自我效能感是以自我效能感為基礎，而將教師自我效能感視為教師是否能讓學生完成課程所規劃的目標之信念。以上的研究都將教師自我效能視為一整體概念，認為教師自我效能是教師對其教學能力的判斷。

然而，有許多國內外學者將教師自我效能感視為多向度的概念。以下分別介紹各學者的觀點。

在 Ashton 等人 (1982) 的研究中，將教師自我效能感視為教師對自己能夠完成所有教學的信念，包括個人效能 (personal efficacy)、教學效能 (teaching efficacy) 與個人教學效能 (personal teaching efficacy) 三個向度。個人效能是指教師對於自己成為有效率教師的一般意識；教學效能是指教師對於教學與學習之關係的一般信念；個人教學效能是指教師對於自己成為有效率教師及對教學與學

習之關係的信念。

Gibson & Dembo(1984) 認為教師自我效能感是指教師對於自己能夠正向影響學生學習的一種信念，此種信念分為：個人教學效能(personal teaching efficacy) 與一般教學效能 (general teaching efficacy) 兩個向度。前者是指教師對自己所具備的教學能力與技巧的信念；後者則是指教師對自己能夠改變學生學習的能力之信念。

Hoover, Bassler, & Brissie (1987) 認為教師自我效能感應包含三方面的信念：其一、教師能夠有效地從事教學的信念；其二、教師對學生學習能力的信念；其三、教師對自己所具有的專業知識能夠充分發揮作用的信念。Rosenholtz & Simpson (1990) 則將教師自我效能分為兩部分：一是教師對宿命論的排斥，認為學生的學習成果不完全受到智商與家庭的控制；二是相信自己的能力，認為在特定的情況下，教師自己有能力去影響學生的學習。

然而，Fletcher (1983) 將教師自我效能感定義的範圍加大，包括了學校的層次，亦即，影響教師自我效能感的場域不只是在教室中，認為教師自我效能應定義為教師對成為知識領導者與協助學校的能力之內在知覺。Woolfolk & Hoy (1990) 也有類似的觀點，認為教師自我效能是指教師對學校教育的力量、學生學習成敗的經驗、學習的作用、一般教育哲學以及對學生的影響力的程度等信念。

國內方面，大部分的學者皆依據 Gibson&Dembo (1984) 對教師自我效能感所持的觀點，將教師自我效能感定義為教師在從事教學工作時，對於本身教學能力以及能夠影響學生學習程度的知覺信念。其中教師效能感包含兩個層面，「個人教學效能」與「一般教學效能」(孫志麟，民 80；王受榮，民 81；張俊紳，民 86；周惠民，民 88；朱陳翰思，民 91)。林怡君 (民 91) 則是針對教師面對情緒障礙學生，實施融合教育的教學情境及教學任務之內容，將教師效能感分為「一般融合教育效能感」及「個人融合教育效能感」兩個向度。

此外，洪瑞峰（民 89）將教師自我效能區分為三個層面，即教師效能正面評估、工作脈絡之負向評估及自我能力之負向評估。魏方亭（民 90）也以 Bandura（1997），Tschannen（1998）及 Deemer（1999）的觀點為主要依據，將教師自我效能分為四個層面：工作脈絡效能知覺、個人正向效能知覺、個人負向效能知覺、抗衡環境效能知覺。魏方亭（民 90）的研究不同於傳統將教師自我效能區分為「個人教學效能」與「一般教學效能」為主要的研究重點。

綜合上述文獻，可知國內外各學者對於教師自我效能感的定義主要可區分為兩種觀點：一是教師自我效能感為整體性的概念，主要是對教師自我效能感作概括性的描述；一是教師自我效能感為多向度的概念，針對教師自我效能感的內涵再作區分，有學者分為兩個面向；有學者分為三個面向；亦有學者分為四個面向。基本上，此兩種觀點是不衝突的（孫志麟，民 80）。

三、教師自我效能感的相關研究

過去有關教師自我效能感的研究，多採調查研究法，大致的研究取向有二：一是將教師自我效能感視為依變項，探討教師個人變項與教師自我效能感之間的關係，以及學校環境與教師自我效能感之間的關係；一是將教師自我效能感視為自變項，探討教師自我效能感對教師行為反應的影響。以下分別將兩種研究取向之相關研究進行整理。

(一) 教師個人變項與教師自我效能感

表 2-3-1 教師個人變項的相關研究

教師個人變項	相關研究
性別	<ul style="list-style-type: none"> • 男性教師自我效能感高於女性教師 (劉威德, 民 83; 鄭英耀、黃正鵠, 民 85; 顏銘志, 民 85; 鄭詩釧, 民 87; 廖吳勇, 民 87; 朱陳翰思, 民 91; 林怡君, 民 91; Ashton & Webb, 1986)。 • 女性教師自我效能感高於男性教師 (周新富, 民 80; 張俊紳, 民 86; 王湘栗, 民 86; 顏淑惠, 民 89; Cavers, 1988; Franklin, 1989; Greenwood, Olejink, & Parkey, 1990; Wittmann, 1992)。 • 性別在教師自我效能感無顯著差異 (孫志麟, 民 80; 王受榮, 民 81; 謝寶梅, 民 84; 江展塏, 民 84; 許芳懿, 民 86; 陳馨蘭, 民 86; 陳美言, 民 87; 鄭宏財, 民 87; 劉月娥, 民 89, 洪瑞峰, 民 89; 魏方亭, 民 90; Emrick, 1999; Enon, 1995; Shower, 1980)。
年齡	<ul style="list-style-type: none"> • 不同年齡層的教師在教師自我效能感的總分有顯著差異 (孫志麟, 民 80)。 • 年齡能有效預測教師自我效能感 (王受榮, 民 81)。 • 年齡與教師自我效能感無顯著相關 (周新富, 民 80)。
教育程度	<ul style="list-style-type: none"> • 教育程度越高的教師, 其教師自我效能感越高 (顏銘志, 民 85; 王湘栗, 民 86; 陳美言, 民 87; 鄭宏財, 民 87; 廖吳勇, 民 87; 鄭詩釧, 民 87; 魏方亭, 民 90; Franklin, 1989; Hoy & Woolfolk, 1993; Sisk, 1989; Tamashiro & Gillickman, 1982)。 • 教育程度的高低在教師自我效能感上並無差異 (孫志麟, 民 80; 周新富, 民 80; 王受榮, 民 81; 陳馨蘭, 民 86; Gibson & Dembo, 1984; Greenwood et al., 1990)。

<p>教學年資</p>	<ul style="list-style-type: none"> ●教學年資越長，其教師自我效能感越高（孫志麟，民 80；王受榮，民 81；江展塏，民 84；謝寶梅，民 84；顏銘志，民 85；王湘栗，民 86；張俊紳，民 86；許芳懿，民 86；鄭宏財，民 87；廖吳勇，民 87；鄭詩釧，民 87；魏方亭，民 90；朱陳翰思，民 91；Hoy & woolfolk, 1990；Soodak & Podell, 1997）。 ●不同的教學年資，其教師自我效能感有顯著差異（陳馨蘭，民 86；洪瑞峰，民 89）。 ●不同的教學年資，其教師自我效能感無顯著差異（劉威德，民 83；劉月娥，民 89；Cavers, 1988；Emrick, 1999；Enon, 1995；Greenwood et al., 1990；Pigge & Marso, 1993；Trenthm et al., 1985；Wittmann, 1992）。
<p>擔任職務</p>	<ul style="list-style-type: none"> ●擔任不同職務對教師自我效能產生顯著差異（孫志麟，民 80；王受榮，民 81；劉威德，民 83；江展塏，民 84；廖吳勇，民 87；洪瑞峰，民 89；朱陳翰思，民 91）。 ●擔任不同職務對教師自我效能無顯著差異（謝寶梅，民 84；許芳懿，民 86；王湘栗，民 86；鄭宏財，民 87；陳馨蘭，民 87；顏淑惠，民 89）。

在教師個人變項的相關研究中，性別的差異檢定並未有一致的結果，但多數的研究發現，性別在教師自我效能感無顯著的差異，顯示教師本身的教學能力與能夠影響學生學習程度的知覺信念並無性別的差異。然而，性別的差異比較，或許尚須要考慮到不同學校層級的男女教師在教師自我效能感的差異。在文獻中，分析年齡變項的研究較少，因此無法得知多數研究的發現，未來可再進行探討。此外，在教育程度的分析上，有些研究指出教育程度越高，其教師自我效能感越高，也有研究發現教育程度的高低在教師自我效能感上並無差異，研究者認為教

師的教育程度比起其他職務基本上有一定的程度，且教師之間的教育程度變異並不大，合理的推論，教育程度在教師自我效能感應該不會有差異。在教學年資的差異檢定亦未有一致的發現，但大部分的研究發現教學年資越長，其教師自我效能感越高，顯示教師的教學年資越長，所累積的教學經驗越豐富，能夠提昇其教師自我效能感。最後，在擔任職務的分析上，也是呈現不一致的研究發現，此研究變項有必要細分是否擔任其他職務，而擔任的職務為何。

(二) 學校環境與教師自我效能感

表 2-3-2 學校環境的相關研究

學校環境	相關研究
學校規模	<ul style="list-style-type: none"> ●小型學校的教師，其教師自我效能感較高（王受榮，81；廖吳勇，民 87；魏方亭，民 90；Fink, 1989；Newman et al., 1989）。 ●學校規模對教師自我效能感無顯著差異（孫志麟，民 80；顏銘志，民 85；陳美言，民 87；陳馨蘭，民 87；鄭宏財，民 87；洪瑞峰，民 89；顏淑惠，民 89）。
學校地區	<ul style="list-style-type: none"> ●都市教師的自我效能感高於鄉村教師（王湘栗，民 86；劉月娥，民 89；魏方亭，民 90）。 ●鄉村的教師自我效能感高於都市教師（孫志麟，民 80；Franklin, 1989；Newman et al., 1989）。 ●學校地區在教師自我效能感上無顯著差異（王受榮，民 81；顏銘志，民 85；顏淑惠，民 89；Cavers, 1988；Enon, 1995）。
班級規模	<ul style="list-style-type: none"> ●小型班級的教師，其教師自我效能感較高（朱陳翰思，民 91；Ashton et al., 1983；Guskdy, 1994）。 ●大型班級的教師，其教師自我效能感較高（王湘栗，86；廖吳

	<p>勇，民 87)。</p> <ul style="list-style-type: none"> •班級規模對教師自我效能感無顯著差異 (孫志麟，民 80；王受榮，民 81；謝寶梅，民 84；顏銘志，民 85；顏淑惠，民 89)。
校長領導方式	<ul style="list-style-type: none"> •校長的領導型式會影響教師自我效能感 (王受榮，民 81；江展堉，民 84；林明地，民 88)。

在學校環境的相關研究上，學校規模、學校地區與班級規模等變項的研究，並無一致的發現結果。在學校規模的研究發現，可以得知大型學校的教師，絕不會有較高的自我效能感。另外，學校地區與班級規模的差異檢定呈現不同的研究結果，顯示學校地區處於都市或鄉村以及班級規模的大小對於教師自我效能感的高低並沒有太大的影響。只有在校長領導方式上，發現校長的領導方式會影響教師的自我效能感，表示教師自我效能感的提昇，校長扮演著相當程度的角色。

(三) 教師自我效能感與教師行為反應

表 2-3-3 教師行為反應的相關研究

教師行為反應	相關研究
教師的教學行為	<ul style="list-style-type: none"> •教師自我效能感高者，較能進行有效的小組教學，且願意負起學生學習的責任 (Armour et al., 1976；Gibson & Dembo, 1984；Guskey, 1988)。
教師的班級經營	<ul style="list-style-type: none"> •教師自我效能感高者，較能採取人文、自主取向的策略，而有較佳的班級經營成效 (孫志麟，民 80；郭明德，民 88；Barfield & Burlingmae, 1974)。
教師的因應策略	<ul style="list-style-type: none"> •教師自我效能感高者，在面對衝突與調節行為上有較佳的因應策略 (陳武雄，民 84；林怡君，民 91；Grafton, 1987)。

教師的情緒管理	<ul style="list-style-type: none"> •教師自我效能高者，其情緒管理的能力較佳，較不容易感到焦慮（顏淑惠，民 89；林怡君，民 91；Gibson & Dembo, 1984；Greenwood, Olejnik, & Pankay, 1990）。
---------	---

在教師行為反應的相關研究上，皆發現教師自我效能感越高，教師的教學行為、教師的班級經營、教師的因應策略以及教師的情緒管理均有較佳的行為表現，研究的結果顯示教師自我效能感能夠影響教師的行為表現。

貳、創意教學自我效能感與創意教學

一、創造力的自我效能感

近半世紀以來，創造力研究可以說是非常活躍的一個研究領域，研究的課題從個人創造力、團體創造力、一直到組織創新，都有相當多的學者投入，也累積了許多重要的研究發現。早期研究者所關心的是個人因素如何影響創造的表現，因此研究多集中於創意思考能力、個人性格特質與創造行為的關係（如 Barron & Harrington, 1981），到了八十年代開始探討外在因素的影響，從社會影響歷程來瞭解創造力的表現（如 Amabile, 1996），這些研究進一步的被應用到不同的情境，成為組織創新等領域的重要理論基礎。

在這些研究與應用的背後，有一個始終困擾著研究者的問題，是如何才能夠有效的預測創造行為的發生，因此，從產品面來定義創造力，找出對於創造性的各種行為最具預測力的概念，即成為當代創造力研究的主要定位。

最近的一份研究中，Tierney & Farmer(2002)首度以創造自我效能感(creative self-efficacy) 的概念，探討個人對於從事特定作業是否能夠具有創造力的自我評價，以及工作的作業內容（例如工作複雜度）與個人相關特質，對於員工創造行

為表現的影響。Tierney & Farmer 所發展的創意自我效能感的測量，主要是基於 Bandura (1997) 的自我效能感理論，以及 Amabile (1998) 與 Woodman, Sawyer, & Griffin (1993) 的創造力概念，整合了自我效能與創造力所產生的概念，創造自我效能感的高低反映了員工在他們的工作中有能力去創造成果的主觀信念與評價。他們的研究發現除了得到相當正面的結果之外，也證明了創造自我效能感是一個有別於一般工作自我效能的概念，而必須獨立看待的一個個人主觀評價特質。基於此一觀點，本研究將創意教學自我效能的概念，從過去有關教師自我效能的概念中加以抽離，將其視為一種特殊作業的自我效能概念，並探討其與創意教學的關係。

Bandura (1997) 指出，高度的自我效能感是新知識的發現或創造性作品的一個必要條件。因為自我效能感是影響從事特定行為的重要動機力量，並進而促成個體採取有效的行動去完成工作。組織行為學者 Ford (1996) 在其創造行動模型中，將自我效能信念視為一個重要的動機成分，發現自我效能感是預測組織績效的重要因素之一。但是，Ford 的研究並未將創造效能的自我評價與一般工作效能的自我評價分開，因此對於創造表現的自我效能的評價的影響無從瞭解。Tierney & Farmer (2002) 的研究則將兩者加以區分，發現創造自我效能是有別於工作自我效能，而且可以有效的預測創意表現。工作自我效能感意指員工有能力去管理自己全部的工作的信念，被認為是一種員工能夠適應的狀態(見 Chen et al.,2001)。相對於創造自我效能感，工作自我效能感是一個更整體性的觀點，有一種介於”好好地”(well)從事工作與”創意地”(creatively)從事工作的區別 (Amabile,1988)，也就是說，一個人好好地執行一份工作的信念，與其在工作中對於新的產品與過程有能力持有創意觀點的信念可以是不同的。Bandura (1997) 指出一般性的自我效能型態形塑特殊性的自我效能型態，建議連結工作自我效能與創造自我效能的過程。Amabile (1988) 也指出在一個領域中的執行能力能夠預測在那個領域中的創造能力。因此，合理地假定一個人自信有能力去創造之前，他具有能力去從事一份工作的信念是必須的。如果以教師的工作自我

效能來看，可視為一般的教學自我效能，因此，本研究想要探討教師的一般教學自我效能對創意教學自我效能的影響。

事實上，Bandura (1997) 所提出的自我效能概念，特別強調自我效能是一個多重面向的構念。針對不同的作業或工作內容，個體具有不同的自我效能評價。因此，對於自我效能的概念，應針對不同的工作內容加以區隔，才能看出最有意義的解釋效果 (Tierney & Farmer, 2002)。Tierney 與 Farmer 以具體的研究數據驗證了特殊的創造效能信念直接關係著員工的創造力，證實了創造自我效能感這個概念的存在，且不同於工作自我效能感。對於創造表現，他們是以最近許多實證研究所使用的”產品取向”(product-oriented) 定義，將創造力定義為特殊領域 (domain-specific) 的產出 (Ford, 1996) 新奇的以及有用的成果 (Amabile, 1988)。而效能的測量不僅應能反應此一特殊領域的內容，更應反映個人自我信念的強度。尤其對於組織中的成員，創意表現往往不是一個常態性的要求，而是一個個體可以自主決定是否達到的一個自我作業要求。

也正因為創造力具有領域的特殊性，因此創造自我效能感也不同於一般性自我效能感，它反映的是一個人不同領域中工作的創造表現的自我信念或期待 (Chen, Gully, & Eden, 2001)。過去，曾有學者提出類似的主張，認為創造力是發生在特定領域的精熟表現與善用創造技能的交互作用 (Amabile, 1983)。Amabile (1988) 強調擁有工作技能只能算得上是”技術上的傑出”(technically good)，如果缺乏創造技能，創造表現將不會發生，工作結果將不具創意。因此，對於創造行為的研究，不論是一般企業組織的員工創造行為，或是學校教師的創意教學，都應以特殊作業或行為模式的觀點來界定自我效能感，因此，也就是本研究主張的創意教學自我效能的主要立論所在。

二、創意教學自我效能感與創意教學的關係

創意教學係指教師透過創意的教學計畫，將其創意靈活運用於教學上，以鼓勵學生創意的展現與發展。更具體來說，當教師們對於自己從事創意教學具有十足把握時，也就是當老師覺得「我可以做到」時，創意教學的實現是最有可能的，此一心理特質，本文稱之為「創意教學自我效能感」(self-efficacy of creative teaching)，意指教師在從事創意教學工作時，對於本身創意教學能力以及能夠影響學生學習程度的知覺信念。創造的努力需要一些內在的、持續不斷的力量，激勵個體堅持創造的工作 (Amabile,1983 ; Bandura,1997)。當遭遇挑戰的情境時，創造自我效能便能提供這樣的動力，強烈的信念將增加堅持的程度且個體將證明這樣的努力 (Bandura,1997)。也就是說，當教師面對教學的情境時，創意教學自我效能感將能提供教師一種強烈的信念，使之展現創意教學的表現。因此，對於創意教學行為的研究，除了從傳統的個人特質與能力因素來著手之外，從自我效能感的角度切入可能更為重要。

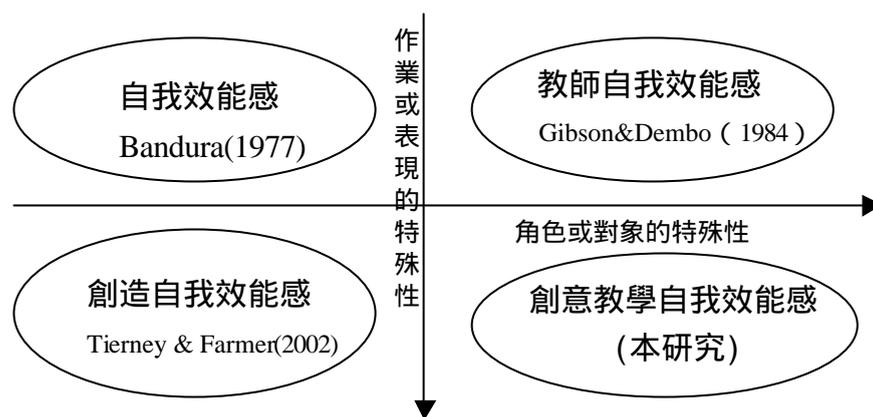


圖 2-3-2 創意教學自我效能感的概念發展圖 (本研究提出)

最後，本研究提出一個關於創意教學自我效能感的概念發展圖，圖 2-3-2 中的水平軸表示教師自我效能感與創意教學自我效能感是屬於角色或對象的特殊

性，意指教師不同於其他角色的特殊性，在其工作中對於自己的教學或創意教學能力的知覺信念。相較於其他的工作領域，例如，醫護人員即是醫療自我效能感，意指在其工作中對於自己的醫療能力的知覺信念。由此可知，每一個工作領域皆有其角色的特殊性。圖中垂直軸表示一般的自我效能感與創造的自我效能感的區別，Tierney & Farmer(2002)證實了創造自我效能感有別於一般性的工作自我效能感，創造的自我效能感反映的是個體在不同工作領域中創造表現的自我信念，亦即一種作業或表現的特殊性。

第四節 創意教學自我效能感與創意教學內在動機

對教師創意教學的影響

本節旨在探討創意教學自我效能感、創意教學內在動機與創意教學行為之間的關係。本章的第二、三節已分別探討創意教學內在動機與創意教學自我效能感對創意教學的影響，本節將對於創意教學自我效能感、創意教學內在動機與創意教學三者之間的直接與間接關係進行探討。

Tierney & Farmer (2002) 基於 Bandura (1997) 的自我效能感的概念，以及 Amabile (1998) 與 Woodman, Sawyer, & Griffin (1993) 的創造力的概念，發展了創造自我效能感的測量，探討個體的創造自我效能感，對於創造行為表現的影響。他們的研究結果顯示，員工的創造自我效能感確實能夠有效預測創造行為的表現。

創意教學對教師而言，可以說是一項具有相當挑戰性的工作。每一位教師在進行課程準備時，除了必須考量教學目標、教材內容、學生程度等教學相關因素之外，還必須面對外在環境的影響，例如政策與制度的變動、學校政策與規定、家長期待、教學資源的有無等，在諸多因素的影響下，還要要求老師能夠突破呆板僵化的教學方式，設計出新奇有趣、別出心裁的教學方式來吸引學生的確是一件非常辛苦的事。在面對此高難度的任務時，教師的主觀自我能力的判斷是一項重要的因素，亦即創意教學自我效能感的高低會影響教師的創意教學表現。

Amabile (1983) 提出「創造力的組成模式」(componential model of creativity)，分別是：特殊領域技能 (domain-relevant skills)、創造力關聯技能 (creativity-relevant skills) 與內在動機 (intrinsic motivation)。三成份皆影響創造的歷程，缺一不可，在此模式中，動機是啟動創造歷程的關鍵並有助於創造

表現的產生。

Cheng (2001) 針對在職與職前教師為對象的研究中，發現教師的內在動機越高，在「教學意念的創意」、「創意教學的能力」與「實際教學行為的創意」上，皆有較高的表現。

楊智先 (2000) 的研究結果顯示，當教師在工作上擁有相當強烈的內在動機時、對事投入專一、樂意面對挑戰，同時也追求高度的自主之際，對於教師自身的教學及生活具有正向的影響：在生活上，會擁有更豐富的創意經驗；在教學上，會擁有更多樣的創新表現。林偉文 (2002) 以「教學福樂經驗」與「樂於接受挑戰與開放經驗」作為創意教學內在動機的指標，研究結果顯示，創意教學內在動機對於創意教學有顯著的影響。

從教師創意教學的角度來看，因為在動機的過程中，效能判斷構成一種自我管理 (self-regulatory) 的概念 (Bandura, 1977, 1986)，個體的創造自我效能感可能會在創造表現中發展且啟發內在動機 (Amabile, 1983, 1997; Shalley & Perry-Smith, 2001; Tierney, Farmer, & Graen, 1999)，換句話說，個體倘若擁有自我效能感，將會激發他的內在動機，使其充滿愉悅的投入工作中。因此，教師的創意教學自我效能感，對創意教學內在動機有著重要的影響，如果教師在創意教學上會有較高的自我效能感，從創意教學中獲得很高的自信，則教師在創意教學工作上會有較高的內在動機，因而更願意投入創意教學的行動。

綜合上述，可以得知，創意教學內在動機與創意教學自我效能感，分別會對創意教學產生直接的影響；且創意教學自我效能感亦會直接對創意教學內在動機產生影響。此外，本研究也企圖想探討創意教學自我效能感是否會透過創意教學內在動機，對創意教學產生間接的影響。

第三章 研究方法

本章內容包括研究對象、研究工具、實施程序以及資料處理與分析等四個部分。茲依序分別說明如下。

第一節 研究對象

本研究係採立意取樣的抽樣方式以進行量表的施測。本研究共完成全台灣 40 所學校，其中小學 28 所、中學 12 所（包含國中、高中），發出問卷 800 份，回收 650 份，問卷回收率為 81.3%，問卷回收後，研究者逐份檢視問卷，空白問卷或過多題目未填答者的問卷先予以淘汰，此外，填答者全部勾選同一個答案或是草率勾選等情況的問卷也予以排除，廢卷率為 14.8%，經過廢卷過濾與處理後，有效樣本共為 554 份。其基本資料統計結果如表 3-1-1。由表 3-1-1 得知，男性有 203 人，佔 36.6%；女性有 351，佔 63.4%。年齡多在 30 至 40 歲之間，佔全體的 47.2%；其次是 20 至 30 歲之間，佔 32.2%。全體平均年齡為 34.4 歲。在工作總年資方面，以 0 至 5 年為最多，佔全體的 38.8%。全體平均工作年資為 9.8 年。在學歷方面，以大學學歷為最多，高達 79.3%；在教育背景方面，以師範教育為最多，佔 71.0%；其次是教育學分班，佔 19.9%。在擔任職務方面，以兼導師為最多，佔 50.3%，其次是專任教師，佔 26.0%。在創意教學獲獎經驗方面，以教案設計獎得獎的人最多，有 8.1%的教師得過這個獎。在指導學生參與創意相關競賽獲獎經驗方面，以科展或科學獎最多，有 17.3%的教師曾經指導學生參與這項比賽獲獎。

表 3-1-1 研究對象的基本資料統計表 (N=554)

變項別		類別	次數	百分比
學校樣本	城鄉別	城	23	57.5%
		鄉	17	42.5%
	學校階段別	小學	28	70.0%
		中學	12	30.0%
學校總數			40	
樣本	城鄉別	城	294	53.1%
		鄉	260	46.9%
	學校階段別	小學	425	76.7%
		中學	129	23.3%
	性別	男	203	36.6%
		女	351	63.4%
	年齡組	20 至 30 歲以內	173	32.2%
		30 至 40 歲以內	254	47.2%
		40 至 50 歲以內	79	14.7%
		50 至 60 歲以內	32	5.9%
	工作總年資組	0 至 5 年	215	38.8%
		6 至 10 年	129	23.3%
		11 至 15 年	95	17.1%
		16 至 20 年	44	7.9%
		21 至 25 年	39	7.0%
		26 年以上	32	5.8%
	學歷	研究所(含以上)	107	19.4%
		大學	438	79.3%
		專科	7	1.3%
		高中(含以下)	0	0%
	教育背景	師範教育	390	71.0%
教育學程		43	7.8%	
教育學分班		109	19.9%	
其他		7	1.3%	
擔任職務	兼主任或組長	124	22.6%	
	兼導師	276	50.3%	
	專任教師	143	26.0%	
	其他	6	1.1%	
獲獎經驗 (可複選)	教育貢獻相關獎項	10	1.8%	
	創意教學獎	8	1.4%	
	教案設計獎	45	8.1%	
	傑出教學獎	4	0.7%	
	運用科技在教學中	23	4.2%	
	其他	40	7.2%	
指導學生獲獎 經驗(可複選)	科展或科學獎	96	17.3%	
	各種設計競賽	36	6.5%	
	美展或工藝展	54	9.7%	
	各科傑出表現獎	22	4.0%	
	其他	33	6.0%	
樣本總數			554	

第二節 研究工具

本研究係採問卷調查法，所使用的研究工具包括「創造人格特質量表」、「學習結構與管道量表」、「教學自我效能量表」、「創意教學內在動機量表」、「創意教學自我效能感量表」、「教師創意教學行為量表」以及「教學績效量表」，其中的「創意教學自我效能感量表」與「教學績效量表」由研究者自行編製。此外，也進行研究參與者的「基本資料」之調查。茲分別介紹如下：

一、基本資料

依據本研究架構的背景變項，分別包括學校變項：城鄉別、公私立別、學校類型；以及個人變項：性別、年齡、工作總年資、學歷、教育背景、擔任職務、曾經在創意教學方面獲獎經驗、曾經指導學生參與創意相關競賽獲獎經驗，共十一項。茲將背景變項的部分，說明如下：

(一) 城鄉別：分為「城」、「鄉」兩個類別。

(二) 公私立別：分為「公立」、「私立」兩個類別。

(三) 學校階段別：分為「國小」、「國中」、「高中」三個類別，再將國中、高中合併為「中學」。

(四) 性別：分為「男」、「女」兩個類別。

(五) 年齡：先由受試者填寫出生年與月，再由研究者計算實際年齡，最後分為「20至30歲以內」、「30至40歲以內」、「40至50歲以內」、「50至60歲以內」四組。

(六) 工作總年資：先由受試者填寫實際工作總年資，再分為「0至5年」、「6至10年」、「11至15年」、「16至20年」、「21至25年」、「26年以上」六組。

- (七) 學歷：以最高學歷計，分為「研究所（含以上）」、「大學」、「專科」、「高中（含以下）」四組。
- (八) 教育背景：意指教師如何取得現職教師資格。分為「師範教育」、「教育學程」、「教育學分班」、「其他」四組。
- (九) 擔任職務：分為「兼主任或組長」、「兼導師」、「專任教師」、「其他」四組。
- (十) 曾經在創意教學方面獲獎經驗：分為「教育貢獻相關獎項（如師鐸獎）」、「創意教學獎（如 power teacher）」、「教案設計獎」、「傑出教學獎」、「運用科技在教學中（如網路教學獎）」、「其他」六項。（可複選）
- (十一) 曾經指導學生參與創意相關競賽獲獎經驗：分為「科展或科學獎」、「各種設計競賽（如網頁設計）」、「美展或公藝展」、「各科傑出表現獎」、「其他」五項。（可複選）

二、創造人格特質量表

「創造人格特質量表」(IPF-CD) 是由葉玉珠、吳靜吉與鄭英耀 (2000) 針對 285 位科技與資訊產業人員所發展的 41 題問卷，採 Likert-type 六點量表，以「1」至「6」分別代表「非常不同意」、「不同意」、「有點不同意」、「有點同意」、「同意」、「非常同意」。其刪題標準是以 Cronbach's α 內部一致性分析中，該題與總量表的校正後相關係數 (corrected item-total correlation) 小於.35 者；以及探索性因素分析的因素負荷量 (factor loading) 小於.35 者。本量表以探索性因素分析進行建構效度分析，所使用的因素抽取法為「主軸因素分析」(Principal Axis Factoring)；所使用的因素轉軸法為直交的 Varimax。IPF-CD 共包含九個因素，分別為嘗新求變、樂在工作、情緒智力、多角推理、獨立思考、掌握重點及解決問題、慎思互動、興趣廣泛及欣賞藝術與隨興想像。各因素的 Cronbach's α 係數為.64-.89，總量表的 Cronbach's α 係數為.95。因素的累計解釋變異量為 54.07%。

為了確保此量表也適用於教師的對象，因此本研究另行檢測了問卷的適切性，分別進行了項目分析與因素分析的檢驗。在項目分析的檢驗方面，所有的題目均十分理想。各因素的 Cronbach's α 係數介於.63-.85，總量表的 Cronbach's α 係數為.96。因素結構與原量表相同，累計解釋變異量為 67.14%，顯示此量表適用於教師的測量。

三、學習結構與管道量表

「學習結構與管道量表」係由林偉文（2002）根據教師專業發展理論與吳靜吉、林合懋（2001）之「終身學習經驗量表」所編製完成，共有 13 題，採 Likert-type 四點量表，由受試者依照「1」-不曾有過、「2」-很少有、「3」-偶而有、「4」-經常有，來作答，得分越高，表示教師有越多有助於取得或內化領域知識的管道。「有助於取得領域知識的學習結構與管道」主要以文獻探討所發現教師取得與內化領域知識的觀點，根據吳靜吉與林合懋（2001）「終身學習經驗量表」之「主動參與學術導向活動」三題與「閱聽媒體、參與研習、增進身心活力」兩題改編而成，主要屬於正式的專業成長結構，取得有系統的領域知識。「有助於內化領域知識的學習結構與管道」主要根據林合懋（2001）「終身學習經驗量表」之「專業合作發展、自我導向學習」分量表，另外增加在專業成長文獻中，教師反應經常對自己專業成長最有幫助的專業成長活動「同儕教練」（coaching）與「自發性的相互觀摩與回饋」兩題。這些類型的學習活動較有助於內化領域知識。原量表在填答時分成兩個部分，一是請教師根據學校是否有提供這樣的機會與管道來填答；一是請教師自己填答是否參與這樣的學習。本研究只針對第二個部分讓教師依據自己的狀況填寫自己是否參與這樣的學習。

本量表以主成分法、正交轉軸進行因素分析，共得到兩個因素，內容包括「有助於取得領域知識的學習結構與管道」（Cronbach's α =.87）與「有助於內

化領域知識的學習結構與管道」(Cronbach's $\alpha=.73$)。此兩個因素與原先的理論建構一致，共可解釋 50%的變異量。

四、創意教學內在動機量表

「創意教學內在動機量表」是由林偉文(2002)根據 Csikszentmihalyi (1994,1996)的福樂理論(flow theory)、Cheng(2001)的創意教學動機量表(Motives in Creative Teaching) 楊智先(1998)的「專注力量表」Amabile(1994)的工作偏好量表(Work Preference Inventory,WPI)之「接受新挑戰」分量表(劉曉雯,1998)、人格理論「Big Five」中的「開放性」(openness)之「創意生活態度」量表以及詹志禹(2002)「教師對教學工作是否具有內在動機(教師評自身)」、「教師對教學工作是否具有內在動機(教師評教師)」等量表所編製的「創意教學內在動機量表」,共計 12 題。教師依照「1」-非常不符合、「2」-不符合、「3」-還算符合、「4」-符合、「5」-非常符合,來作答,得分越高,表示教師有越高的「創意教學內在動機」。

本量表以主成分法、斜交轉軸進行因素分析,結果得出三個因素,由於負向題集中於同一因素,因此將「負向題」因素刪除,保留「接受挑戰與開放經驗」與「教學福樂經驗」兩個因素,共可解釋 75%的變異量。「接受挑戰與開放經驗」分量表的 Cronbach's α 係數為.91,「教學福樂經驗」Cronbach's α 係數為.93。

五、創意教學自我效能感量表

「創意教學自我效能感量表」是由林碧芳與邱皓政(2003)針對 249 位教師所施測,共有 15 個題目,除了 5 題反向題外,其餘為正向題。計分方式採六點尺度測量,得分越高,表示其創意教學自我效能感越高。在信度方面,「創意教學自我效能感量表」的分量表與全量表均有良好的內部一致性信度,各因素的

Cronbach's α 係數為.76-.91，全量表為.88；三週後再測，兩次的因素相關介於.42-.75之間，達顯著正相關；全量表的相關為.82 ($p < .001$)，達到高度顯著的正相關，表示創意教學自我效能感具有相當良好的再測信度。且各因素間均有非常顯著的相關 (.30-.58)。在效度方面，本研究進行了建構效度與效標關聯效度分析。因素分析的結果發現，「創意教學自我效能感量表」包含三個因素，分別為正向肯定、負向自覺、抗壓信念，具有良好的建構效度；在效標關聯效度方面，「創意教學自我效能感量表」的得分與「我比起其他的同事，是一個擁有豐富創意的人」、「我比起其他的同事，是一個敢於表現創意的人」以及「教學創新行為」三個效標皆有顯著相關。詳細的編製過程請參見附錄三。

六、教學自我效能量表

「教學自我效能量表」係由孫志麟(2003)針對415名國小教師所編製完成，共有24題，本量表採用因素分析法，以最大變異法進行直交轉軸，選取特徵值大於1的因素，並去除因素負荷量小於.40的題目，共得到六個因素，內容包括環境轉化、教學革新、班級管理、親師溝通、教學執行與學習評量，共可解釋54.52%總變異量。在信度估計方面，六個分量表的Cronbach's α 係數介於.61-.82，總量表的Cronbach's α 係數為.84。三週再測信度，六個分量表介於.52-.72，總量表為.78。效標關聯效度考驗方面，以內外控量表、生活導向量表與教學行為調查表為效標，與教學自我效能量表均呈顯著正相關，相關係數介於.14-.48之間。

七、教學績效自我評量表

「教學績效自我評量表」是研究者自編的三個題目。由教師分別自評「在教學上」、「在主管眼中」、「在學生眼中」，比其他老師有更好的教學表現的程度。

八、教師創意教學行為量表

「教師教學創新行為量表」是林珈夙（1997）針對 459 位中小學教師所施測的。該量表原是由吳靜吉、王文中、郭俊賢、陳淑惠與李慧賢（1996）根據 Scott & Bruce（1994）的「創新行為量表」（Innovative Behavior Scale），將原本主管評量部屬的創新行為，共六個題目，改為由學生描述教師的教學創新行為，共七個題目。後來，由於受測者為教師，因此改由教師自評教學行為，由林珈夙（1997）將原量表中的「我的老師」改寫為「我」；「我們」改寫為「學生」。採 Likert-type 四點尺度量表計分，本研究改為六點尺度，分數越高者，表示教師自評教學創意行為越高。整體 Cronbach's α 係數為 0.86。

過去的研究皆以「創新行為量表」的七個題目加總為一個總分進行研究，由於本研究將進行結構方程模式，需進行測量誤差的評估，因此依題意分為「創意總評」（題 6 與題 7）、「創意主動性」（題 3、題 4 與題 5）以及「創意行為」（題 1 與題 2）等三個測量指標。

第三節 實施程序

本研究的實施過程，主要分為準備階段、研究工具的編製與蒐集、問卷施測的實施，以及資料處理與分析等四個部分，簡要說明如下：

- 一、準備階段：針對研究動機與目的，著手蒐集資料與閱讀相關文獻，在確定研究主題與架構後，隨即進行研究工具的編製與相關量表的蒐集。
- 二、研究工具的編製與蒐集：本研究採問卷調查法，主要的研究工具包括「基本資料」、「學習結構與管道量表」、「創造人格特質量表」、「教學自我效能量表」、「創意教學內在動機量表」、「創意教學自我效能感量表」、「教師創意教學行為量表」以及「教學績效量表」，其中「創意教學自我效能感量表」與「教學績效自我評量表」為研究者自編，各量表的内容，請參閱本章第二節。
- 三、問卷施測：在確定施測學校之後，立即進行問卷的發放與填寫。第一批施測時間從 11 月中至 1 月中，共回收 419 份。過年後，2 月中至 3 月初再次進行第二批問卷施測，共得有效樣本為 554 份。問卷施測的進行方式主要先聯絡北、中、南各學校有意願協助施測的老師，每個學校依照學校規模寄發 10 至 20 份問卷，並寄上問卷施測的注意事項給協助的老師，以控制問卷的品質。
- 四、資料處理與分析：問卷回收後，隨即進行資料的登錄、分析與解釋工作。資料分析的數據以「完全排除遺漏值」的方式整列刪除，所分析的資料為作答完整的資料。

第四節 資料處理與分析

本研究係採統計套裝軟體「SPSS for Windows 10.0 中文版」進行資料分析。統計分析方法包括描述性統計、信、效度分析與各項檢定。採用描述統計呈現各項統計數據，如平均數、標準差等；信度分析則計算 alpha 係數等等；相關檢定則包括相關與階層迴歸等；最後以結構方程模式的路徑分析模型來驗證本研究的假設性架構，本研究中所有的潛在路徑模型均以 LISREL8.52 版進行分析。

結構方程模式 (Structural Equation Modeling；簡稱 SEM) 是用於辨識與估計一組變項之間的線性關係模型的一種技術 (Maccallum & Austin, 2000)。Byrne (1994) 將結構方程模式當成為一種統計的方法學 (statistical methodology)，能夠以統計的模型去處理變項間複雜的關係，因此不僅涉及研究數據的分析與解釋，也與研究變項的選擇有關。

本研究的目的，即是試圖想從影響教師創意教學行為的可能因素中，建立一個解釋的模型，來說明教師如何從個人心理的影響歷程中，配合個人特質的作用，進而在他們的教學行為中展現自己的創意。由於創意教學行為涉及的影響因素相當複雜，所涵蓋的變項數目眾多，且由於本研究想要以路徑關係的方式來釐清教師創意教學行為的影響機制，因此，本研究得以利用 SEM 來進行整體性的探討，以了解教師從事創意教學行為的整體因素。

本研究假設的檢驗，直接效果的部分主要是以階層迴歸分析來驗證本研究假設的支持與否；間接效果的部份則以結構方程模式的分析來驗證研究假設的支持與否。

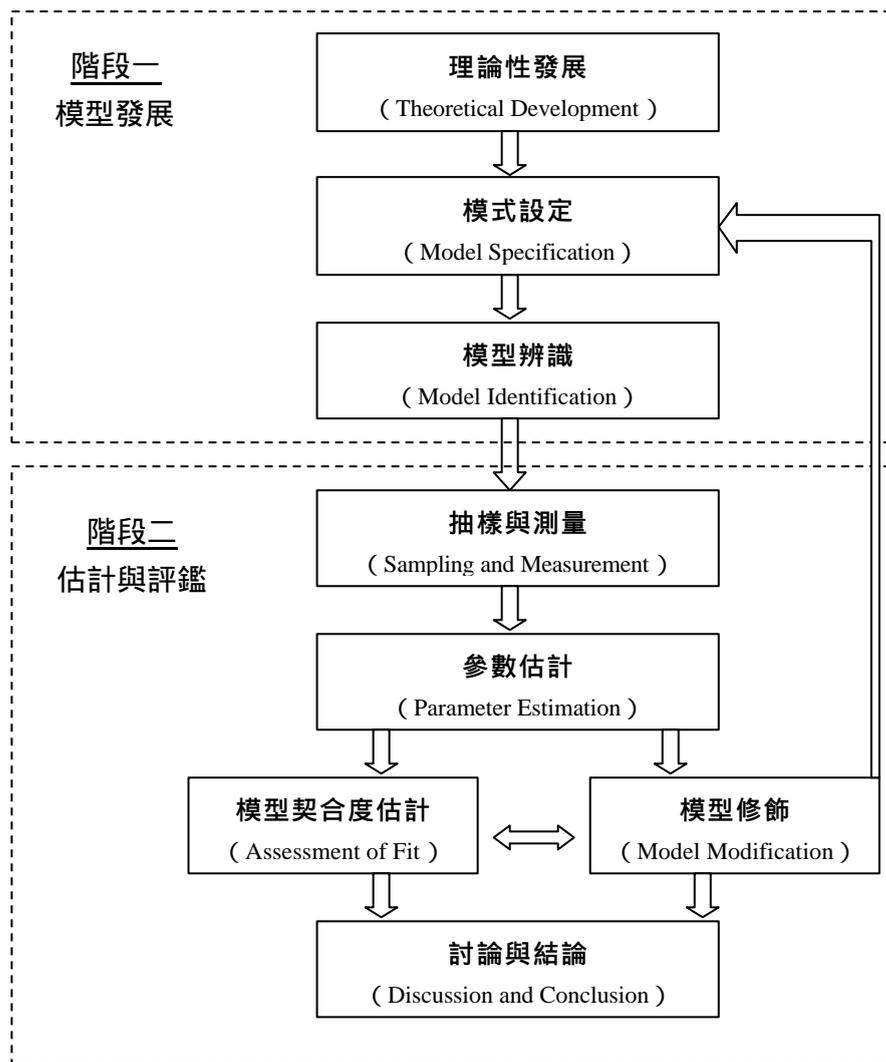


圖 3-4-1 結構方程模式的基本程序

資料來源：邱皓政（2003）。結構方程模式：LISREL 的理論技術與應用。台北市：雙葉書廊。頁 1.21。

一、模型發展階段

此階段主要目的在建立一個適用於 SEM 分析概念與技術需要的假設模型，包含理論的發展、模式設定與模式辨識三個概念，此三個概念的運作是相互作用的往覆過程（邱皓政，2003）。

(一) 理論性發展

SEM 模型的建立必須經過觀念的釐清、文獻的整理與推導、或是研究假設的發展等理論性的辯證與演繹過程，最後提出一套有待檢驗的假設模型。本研究提出的「教師創意教學行為之影響因素路徑概念圖」即是以理論為基礎的假設模型。

(二) 模式設定

目的在發展可供 SEM 進行檢驗與估計的變項關係與假設模型。本研究提出的路徑圖即是模式設定的具體產品，此路徑圖是模型辨識步驟據以評估的依據。

(三) 模型辨識

意指一個模型能夠被有效進行辨識的程度。有關模型辨識度的估算過程，即是此步驟的主要任務。Bollen (1989) 利用 DP 數與參數估計數 t 的比較來判斷模型的辨識性，提出 t 法則 (t -Rule)，其關係式如下：

$$t \leq \frac{1}{2}(p+q)(p+q+1) = DP$$

式中的 $p+q$ 表示測量變項的個數，其中 p 為外衍測量變項的數目， q 為內衍測量變項的數目； DP 是共變結構的觀測值數目； t 是模型中的自由估計參數數目。在本研究的模式中，外衍測量變項有 11 個，內衍測量變項有 8 個，因此，共變數矩陣中的參數個數共有 $1/2(11+8)(11+8+1) = 190$ 。本模式中需要估計的參數有 44 個，因此 $t < 190$ ，符合 t 法則的檢定標準。

二、估計與評鑑階段

(一) 抽樣與測量

SEM 的模型完成後，即開始進行樣本的建立與測量的工作，所獲得的資

料經過處理之後，即可依照 SEM 分析工具的要求，進行各項估計。

(二) 參數估計

利用共變結構的分析，SEM 可以導出特定的參數，並進行整體模型的評鑑與分析。在應用 SEM 檢驗所提出之潛在路徑模式的契合度 (goodness-of-fit) 時，本研究採用的估計方法是最大概似法 (Maximum likelihood; ML)。其基本假設，是觀察數據都是從母體中抽取得到的資料，且所抽出的樣本必須是所有可能樣本中被選擇的機率的最高者，所能符合此一假設，估計的參數即能反應母體的參數 (邱皓政，2003)。

(三) 模型契合度估計

Bollen(1989), Byrne(1998), Hoyle & Panter(1995)以及 Marsh & Hocevar (1988) 皆認為整體適配度指標應採取多元指標的評鑑。黃芳銘 (2004) 建議在結構方程模式的報表中，將 LISREL 所呈現的指標，分為絕對適配指標、相對適配指標以及簡效適配指標三種類型。黃芳銘 (2004) 提出一種「多數決」的判斷方式，所謂多數決即指在各類指標中，至少有一半的指標需通過要求，才可宣稱模式被接受。參照黃芳銘 (2004) 與邱皓政 (2003) 的觀點，將本研究用以判斷模式契合度的指標分述如下：

1. 絕對適配指標：

(1) 卡方考驗 (χ^2 test)

當 χ^2 值未達顯著時，表示由假設模型所導出的共變矩陣與觀察矩陣相等的虛無假設成立，也就是具有理想的模型契合度，學者建議 χ^2 需大於 0.1 以上，模式才可被接受。

(2) 契合度指標 (goodness-of-fit index; GFI) 與調整後契合度指標 (adjusted GFI)

表示假設模型可以解釋觀察資料的變異數與共變數的比例。GFI 與 AGFI 均

具有標準化的特性，數值介於 0 至 1 之間，數值越大，表示契合度越佳，一般需要大於.90 才可視為具有理想的契合度。

(3) 標準化均方根殘差 (standardized root mean square residual ; SRMR)

SRMR 代表觀察資料與假設模型的變異數或共變數的差異，SRMR 越小代表模型越能契合觀察值，SRMR 指數的數值介於 0 至 1 之間，當數值低於.08 時，表示模型契合度佳。

(4) 平均概似平方誤根係數 (root mean square error of approximation ; RMSEA)

它是一種不需要虛無模式的絕對性指標。RMSEA 係數指數越小，表示模型契合度越佳，指數低於.06 可視為好的模型，指數大於.10 表示模型不理想。

(5) 期望複核效化指標 (expected cross-validation index ; ECVI)

當假設模型具有良好的 ECVI 值，表示假設模型具有預測效度，亦即此假設可應用到不同的樣本，也就是說，ECVI 是測量假設模型與觀察資料的差異，可應用到另一批觀察資料的程度。ECVI 值越小，表示模型契合度的波動性越小，該假設模型越好。

2.相對適配指標

(1) 規範適配指標 (normed fit index ; NFI)

NFI 值越接近 1，表示假設模型對虛無模型的改進越大。NFI 值越接近 0，表示假設模型與虛無模型並無多大的差別。NFI 值一般需達.90，才能視為理想的契合度。

(2) 非規範適配指標 (non-normed fit index ; NNFI)

NFI 指標則反應假設模型與一個觀察變項間沒有任何共變假設的獨立模型的差異程度，NNFI 值越接近 1，表示模型契合度越高，一般認為 NNFI 值需達.90，

表示模型可被接受。

(3) 比較適配指標 (comparative fit index ; CFI)

CFI 指標反應假設模型與無任何共變關係的獨立模型差異程度的量數，CFI 值也是越接近 1，表示模型契合度越高，CFI 值通常需達.90，模型才可被接受。

(4) 增值適配指標 (incremental fit index ; IFI)

IFI 是以母群為基礎的、懲罰複雜模式的、樣本獨立的以及相對於虛無模式來評鑑適配的指標。IFI 值越大表示模式的適配越好，通常需在.90 以上。

(5) 相對適配指標 (relative fit index ; RFI)

RFI 值介於 0 至 1 之間，其值越大表示模型契合度越佳，一般而言，必須在.90 以上，才可視為好的模型。

3.簡效適配指標

(1) 簡效規範適配指標 (parsimonious normed fit index ; PNFI)

PNFI 主要是使用在比較不同自由度的模式。當比較不同的模式時，.06 至.09 的差別，被視為是模式間具有差異存在。也有學者建議若不做模式的比較時，可採用 PNFI 值在.5 以上為模式通過與否的標準。

(2) 簡效良性適配指標 (parsimonious goodness-of-fit index ; PGFI)

PGFI 值介於 0 與 1 之間，其值越大表示模式越簡效。若作為模式是否可被接受的標準時，一般採.5 以上。

(3) Akaike 訊息標準指標 (Akaike information criterion ; AIC)

在判斷模式是否可被接受時，通常採用假設模型的 AIC 值必須比飽和模型以及獨立模型的 AIC 值還小。若作為競爭模型的選擇時，AIC 值越小越好。

(4) 關鍵樣本指標 (Critical N ; CN)

CN 值可用以說明樣本規模的適切性，其原理是估計若要產生一個適當的模型契合度，所需要的樣本數為多少。Hoelter (1983) 建議 CN 指數大於 200，表示該模型可以適當的反應樣本的資料。

(5) 卡方自由度比 ((Normed chi-square ; χ^2/df)

卡方自由度比越小 (小於 2)，表示模型契合度越高。

(四) 模型修飾

當參數估計的結果不如預期，也就是說，假設模型與觀察資料的契合度不足時，可以利用不同的程序與方法進行模式的修正，以提高模型的契合度，稱為模型修飾 (model modification)。可以檢視 LISREL 統計軟體中所提供的修正指標 (modification index ; MI 指標) 來進行參數的增加或刪除。然而，雖然 SEM 分析軟體提供了參數增減的參考資訊，但應避免作過度的修飾；或者在進行模式修飾時，必須提出合於理論的解釋。

第四章 研究結果

本章共分為五節，分別為：一，各研究變項的描述統計；二，創造人格特質、學習結構與管道與創意教學內在動機分析；三，自我效能感分析；四，創意教學行為與教學績效分析；五，結構方程模型分析。茲分別說明如下。

第一節 各研究變項的描述統計

本節主要目的在於說明各研究變項的描述統計。共分為兩個部分，第一部分是描述各研究變項全量表與分量表的得分情形，目的在於描述參與者在各研究變項得分的平均數與標準差，以了解其集中與分散情形；第二部分在於描述各研究變項的因素相關與信度，以了解其相關與內部一致性的情形。

壹、研究對象在各研究變項得分的結果分析

從表 4-1-1 可以發現，在各研究變項中，全體教師在「創造人格特質」、「創意教學內在動機」、「創意教學自我效能感」、「教學自我效能感」與「創意教學行為」的得分為 4.06-4.41，皆介於「有點符合」與「符合」之間，顯示全體教師認為自己在這幾個變項上具有正面的傾向，其中以「創造人格特質」最高(M=4.41)。而只有在「教學績效」的得分介於「不太符合」與「有點符合」之間(M=3.88)，顯示全體教師在「教學績效」的評定上處於中等程度。另外，「學習結構與管道」的計分方式與其他變項不同，其量尺為 1 至 4，得分介於「很少有」到「偶而有」

之間($M=2.65$)，顯示全體教師的「學習結構與管道」是介於中等的程度。

如果將各研究變項分開來看，在「創造人格特質」中，所有因素($M=4.19-4.75$)的得分皆介於「有點符合」與「符合」之間，顯示全體教師認為自己在創造人格特質的九個面向上皆具有正面的傾向。重複量數變異數分析的結果顯示，九個因素之間有顯著的差異($F=126.810, p<.001$)，以「樂在工作」與「慎思互動」顯著高於其他因素。在「學習結構與管道」中，全體教師在「有助於知識的內化」($M=2.53$)與「有助於知識的取得」($M=2.82$)兩因素之得分介於「很少有」與「偶而有」之間。F檢定的結果顯示，教師參與「有助於取得知識的學習管道」顯著高於「有助於內化知識的學習管道」($F=135.186, p<.001$)。在「創意教學內在動機」中，全體教師的「接受挑戰與開放經驗」($M=4.14$)與「教學福樂經驗」($M=4.35$)皆介於「有點符合」與「符合」之間，顯示教師皆有正向的創意教學內在動機。F檢定的結果顯示，教師的「教學福樂經驗」顯著高於「接受挑戰與開放經驗」($F=41.833, p<.001$)。在「創意教學自我效能感」中，「正向肯定」($M=4.24$)與「抗壓信念」($M=4.04$)的得分介於「有點符合」與「符合」之間；而「負向自覺」($M=3.85$)的得分介於「不太符合」到「有點符合」之間，顯示教師在「負向自覺」的知覺較為負向。F檢定的結果顯示，三個因素之間有顯著的差異($F=88.270, p<.001$)，「負向自覺」顯著低於「正向肯定」與「抗壓信念」。在「教學自我效能感」中，除了「環境轉化」($M=3.49$)的得分介於「不太符合」到「有點符合」之間，其餘的因素($M=4.22-4.52$)皆介於「有點符合」與「符合」之間，顯示教師在「環境轉化」的知覺較為負向。F檢定的結果顯示，六個因素之間有顯著的差異($F=256.323, p<.001$)，「環境轉化」顯著低於其他因素。

表 4-1-1 研究對象在各研究變項的得分情形

量表名稱 因素名稱	全體 (N=554)			事後考驗
	平均數	標準差	F test	
創造人格特質量表				2>1, 2>3, 2>4,
1 嘗新求變	4.22	0.73		2>5, 2>6, 2>7,
2 樂在工作	4.75	0.60		2>8, 2>9, 3>1,
3 情緒智力	4.47	0.59		3>2, 3>5, 3>6,
4 多角推理	4.43	0.65		3>7, 3>9, 4>1,
5 獨立思考	4.19	0.60		4>5, 4>6, 4>9,
6 掌握重點、解決問題	4.36	0.62		6>1, 6>5, 6>9,
7 慎思互動	4.69	0.59		7>1, 7>3, 7>4,
8 興趣廣泛、欣賞藝術	4.49	0.73		7>5, 7>6, 7>8,
9 隨興想像	4.24	0.73		7>9, 8>1, 8>4,
全量表	4.41	0.53	126.810***	8>5, 8>9
學習結構與管道				2>1
1 有助於知識內化	2.53	0.60		
2 有助於知識取得	2.82	0.57		
全量表	2.65	0.51	135.186***	
創意教學內在動機				2>1
1 接受挑戰與開放經驗	4.14	0.84		
2 教學福樂經驗	4.35	0.77		
全量表	4.25	0.71	41.833***	
創意教學自我效能感				1>2, 1>3, 3>2
1 正向肯定	4.24	0.61		
2 負向自覺	3.85	0.63		
3 抗壓信念	4.04	0.66		
全量表	4.07	0.50	88.270***	
教學自我效能感				2>1, 3>1, 3>2,
1 環境轉化	3.49	0.91		3>4, 3>5, 3>6,
2 教學革新	4.23	0.58		4>1, 5>1, 5>2,
3 班級經營	4.52	0.64		5>4, 5>6, 6>1,
4 親師溝通	4.22	0.66		6>2, 6>4
5 教學執行	4.38	0.60		
6 學習評量	4.33	0.61		
全量表	4.20	0.47	256.323***	
創意教學行為	4.06	0.66		
教學績效	3.88	0.73		

貳、各研究變項的信度與相關分析

一、創造人格特質量表的信度與因素相關

由表 4-1-2 得知，創造人格特質全量表之 Cronbach's α 係數為.96，各因素的 Cronbach's α 係數介於.69-.90 之間，此一結果顯示創造人格特質量表的內部一致性良好。在各因素的相關方面，結果顯示，創造人格特質量表各因素間皆具有顯著的正相關，各因素的相關係數介於.421-.764 之間，均達.001 的顯著水準。

表 4-1-2 創造人格特質各因素的信度係數與相關係數

因素名稱	嘗新求變	樂在工作	情緒智力	多角推理	獨立思考	掌握重點 解決問題	慎思互動	興趣廣泛 欣賞藝術	隨興想像	全量表
嘗新求變	.90									
樂在工作	.590***	.87								
情緒智力	.687***	.645***	.78							
多角推理	.646***	.556***	.629***	.78						
獨立思考	.597***	.495***	.554***	.606***	.76					
掌握重點 解決問題	.764***	.665***	.753***	.735***	.681***	.86				
慎思互動	.606***	.633***	.661***	.636***	.466***	.673***	.76			
興趣廣泛 欣賞藝術	.611***	.510***	.511***	.474***	.421***	.539***	.527***	.72		
隨興想像	.706***	.563***	.590***	.533***	.505***	.646***	.494***	.652***	.69	
全量表	.887***	.781***	.838***	.791***	.743***	.905***	.774***	.708***	.778***	.96

***p<.001

註：對角線上的斜體字為信度資料

二、學習結構與管道量表的信度與因素相關

由表 4-1-3 的結果顯示，學習結構與管道量表的兩個因素之 Cronbach's α 係數分別為.84 與.66，全量表為.84，顯示學習結構與管道的內部一致性良好。在因素的相關方面，結果顯示，學習結構與管道的兩個因素具有顯著的正相關，兩個因素的相關係數為.498，達.001 的顯著水準。

表 4-1-3 學習結構與管道各因素的信度係數與相關係數

因素名稱	有助於知識內化	有助於知識取得	全量表
有助於知識內化	.84		
有助於知識取得	.498***	.66	
全量表	.928***	.784***	.84

*** $p < .001$

註：對角線上的斜體字為信度資料

三、創意教學內在動機量表的信度與因素相關

由表 4-1-4 的結果發現，創意教學內在動機量表的兩個因素之 Cronbach's α 係數分別為.95 與.93，全量表為.94，顯示創意教學內在動機有非常好的內部一致性。在因素的相關方面，結果發現，創意教學內在動機的兩個因素具有顯著的正相關，其相關係數為.546，達.001 的顯著水準。

表 4-1-4 創意教學內在動機各因素的信度係數與相關係數

因素名稱	接受挑戰與開放經驗	教學福樂經驗	全量表
接受挑戰與開放經驗	.95		
教學福樂經驗	.546***	.93	
全量表	.891***	.867***	.94

*** $p < .001$

註：對角線上的斜體字為信度資料

四、創意教學自我效能感量表的信度與因素相關

由表 4-1-5 得知，創意教學自我效能感全量表之 Cronbach's α 係數為.88，各因素的 Cronbach's α 係數介於.74-.92 之間，結果顯示創意教學自我效能感的內部一致性良好。在各因素的相關方面，結果顯示，創意教學自我效能感各因素間皆具有顯著的正相關，各因素的相關係數介於.234-.614 之間，均達.001 的顯著水準。

表 4-1-5 創意教學自我效能感各因素的信度係數與相關係數

因素名稱	正向肯定	負向自覺	抗壓信念	全量表
正向肯定	.92			
負向自覺	.361***	.74		
抗壓信念	.614***	.234***	.80	
全量表	.893***	.695***	.718***	.88

*** $p < .001$

註：對角線上的斜體字為信度資料

五、教學自我效能感量表的信度與因素相關

由表 4-1-6 的結果得知，教學自我效能感全量表之 Cronbach's α 係數為.89，各因素的 Cronbach's α 係數介於.66-.86 之間，顯示教學自我效能感的內部一致性良好。在各因素的相關方面，結果顯示，教學自我效能感各因素間皆具有顯著的正相關，各因素的相關係數介於.171-.611 之間，均達.001 的顯著水準。

表 4-1-6 教學自我效能感各因素的信度係數與相關係數

因素名稱	環境轉化	教學革新	班級經營	親師溝通	教學執行	學習評量	全量表
環境轉化	.86						
教學革新	.199***	.66					
班級經營	.171***	.514***	.85				
親師溝通	.344***	.436***	.519***	.71			
教學執行	.211***	.553***	.430***	.482***	.61		
學習評量	.257***	.497***	.518***	.558***	.611***	.74	
全量表	.583***	.713***	.712***	.774***	.735***	.777***	.89

***p<.001

註：對角線上的斜體字為信度資料

六、創意教學行為量表與教學績效量表的信度分析

創意教學行為的 Cronbach's α 係數為.89；教學績效的 Cronbach's α 係數為.89，結果顯示創意教學行為與教學績效的內部一致性均良好。

由上述結果顯示，各量表的信度皆有相當高的數據，表示各量表的內部一致性均良好；且所有研究變項的各因素之間皆達非常顯著的正相關，顯示所有研究變項的各因素具有相關性。

第二節 創造人格特質以及學習結構與管道之分析

本節主要目的在於分析性別、學校階段別與教育背景等背景變項在創造人格特質以及學習結構與管道等研究變項得分的差異情形以及各研究變項與年齡、工作年資的相關情形。

壹、創造人格特質分析

創造人格特質全量表的全體平均數為 4.41，介於「有點符合」與「符合」之間，表示全體教師在創造人格特質上具有正面的傾向。各分量表全體平均數介於 4.19-4.75 之間，重複量數變異數分析的結果顯示，九個因素之間有顯著的差異 ($F=126.810, p<.001$)，F 考驗的結果發現，以「樂在工作」與「慎思互動」顯著高於其他因素。以下針對重要的幾個背景變項對創造人格特質的影響進行探討。

一、背景變項分析

(一) 性別差異檢定

從表 4-2-1 可以發現，性別在整體多變量變異數 (MANOVA) 考驗上達顯著差異 ($Wilk's \lambda=.918, p<.001$)，表示性別在創造人格特質的整體層面上有明顯的差異， $\eta^2=.082$ ，可知性別對於創造人格特質影響的強度為.082。進一步看創造人格特質各面向的性別差異時，在「嘗新求變」($F=11.064, P<.001$)「多角推理」($F=12.356, P<.001$)「獨立思考」($F=19.358, P<.001$)「掌握重點、解決問題」

($F=7.060$, $P<.01$) 以及「隨興想像」($F=4.667$, $P<.05$) 等面向上, 男性教師顯著高於女性教師, 其餘的因素則無顯著差異。

表 4-2-1 男女教師在創造人格特質的差異檢定

因素名稱	男性 (N=202)		女性(N=351)		單變量 F 值
	平均數	標準差	平均數	標準差	
嘗新求變	4.35	0.72	4.14	0.72	11.064***
樂在工作	4.77	0.64	4.73	0.58	.483
情緒智力	4.53	0.60	4.43	0.58	3.374
多角推理	4.56	0.65	4.36	0.63	12.356***
獨立思考	4.33	0.57	4.10	0.61	19.358***
掌握重點	4.45	0.64	4.31	0.60	7.060**
解決問題	4.45	0.64	4.31	0.60	7.060**
慎思互動	4.66	0.57	4.70	0.61	.729
興趣廣泛	4.51	0.76	4.49	0.71	.107
欣賞藝術	4.51	0.76	4.49	0.71	.107
隨興想像	4.33	0.78	4.19	0.70	4.667*
Wilk's Lamda=.918			多變量 F=5.422***		

* $p<.05$ ** $p<.01$ *** $p<.001$

(二) 學校階段別差異檢定

從表 4-2-2 可以發現, 學校階段別在整體多變量變異數 (MANOVA) 考驗上達顯著差異 (Wilk's $\lambda=.963$, $p<.05$), 表示不同學校階段別的教師在創造人格特質的整體層面上有明顯的差異, 其影響強度為.037 (η^2)。各因素的學校階段別差異檢定結果, 在「嘗新求變」($F=6.271$, $P<.01$)「樂在工作」($F=6.364$, $P<.01$)「慎思互動」($F=4.412$, $P<.05$)「興趣廣泛、欣賞藝術」($F=7.730$, $P<.01$)以及「隨興想像」($F=8.218$, $P<.01$)五個面向上, 小學教師顯著高於中學教師, 其餘的因素則無顯著差異。

表 4-2-2 不同學校階段別的教師在創造性人格特質的差異性檢定

因素名稱	小學 (N=425)		中學(N=128)		單變量 F 值
	平均數	標準差	平均數	標準差	
嘗新求變	4.26	0.71	4.08	0.76	6.271**
樂在工作	4.78	0.57	4.63	0.70	6.364**
情緒智力	4.49	0.57	4.38	0.63	3.548
多角推理	4.43	0.64	4.43	0.69	.004
獨立思考	4.19	0.59	4.17	0.67	.187
掌握重點	4.38	0.60	4.29	0.68	1.872
解決問題	4.38	0.60	4.29	0.68	1.872
慎思互動	4.72	0.57	4.59	0.66	4.412*
興趣廣泛	4.54	0.70	4.34	0.81	7.730**
欣賞藝術	4.54	0.70	4.34	0.81	7.730**
隨興想像	4.29	0.70	4.08	0.83	8.218**
Wilk's Lamda=.963			多變量 F=2.311*		

*p<.05 **p<.01 ***p<.001

(三) 教育背景差異檢定

從表 4-2-3 可以發現，教育背景在整體多變量變異數 (MANOVA) 考驗上未達顯著差異 (Wilk's $\lambda=.977$, $p>.05$)，表示不同教育背景的教師在創造人格特質的整體層面上並沒有明顯的差異。在各因素的教育背景差異檢定，亦皆無顯著差異。表示教師所接受的教育背景在創造人格特質上並沒有差異。

表 4-2-3 不同教育背景的教師在創造性人格特質的差異性檢定

因素名稱	師範教育 (N=389)		教育學程(N=43)		教育學分班(N=109)		F test
	平均數	標準差	平均數	標準差	平均數	標準差	
嘗新求變	4.23	0.74	4.15	0.61	4.20	0.70	.319
樂在工作	4.76	0.59	4.67	0.76	4.74	0.58	.363
情緒智力	4.48	0.58	4.38	0.69	4.47	0.56	.518
多角推理	4.46	0.63	4.34	0.74	4.35	0.65	1.756
獨立思考	4.19	0.61	4.07	0.58	4.19	0.57	.737
掌握重點							
解決問題	4.38	0.62	4.24	0.70	4.31	0.59	1.473
慎思互動	4.69	0.58	4.62	0.71	4.68	0.56	.267
興趣廣泛							
欣賞藝術	4.50	0.73	4.40	0.79	4.49	0.72	.355
隨興想像	4.26	0.75	4.22	0.64	4.16	0.69	.736
Wilk's Lamda=.977			多變量 F=.704				

(四) 年齡、工作年資與創造人格特質之相關分析

年齡以及工作年資與創造人格特質的相關分析(表 4-2-4), 年齡與「獨立思考」($r=.096, p<.05$) 達顯著的低度相關, 表示年齡越大的教師, 在「獨立思考」的面向上也會有較高的傾向; 而年齡與「隨興想像」($r=-.113, p<.01$) 卻達顯著負相關, 表示年齡越大的教師, 在「隨興想像」此面向上有較低的傾向。至於工作年資與創造人格特質所有的面向則皆無顯著相關。

表 4-2-4 年齡、工作年資與創造人格特質之相關分析

因素名稱	年齡	工作年資
嘗新求變	-.041	-.065
樂在工作	.042	.051
情緒智力	.045	.028
多角推理	.033	.029
獨立思考	.096*	.071
掌握重點、解決問題	.037	.029
慎思互動	.010	.014
興趣廣泛、欣賞藝術	-.068	-.066
隨興想像	-.113**	-.079

* $p < .05$ ** $p < .01$ *** $p < .001$

貳、學習結構與管道分析

學習結構與管道全量表的全體平均數為 2.65，介於「很少有」與「偶而有」之間，表示全體教師在學習結構與管道上具有中等程度的參與傾向。兩個分量表全體平均數為 2.53 與 2.82，重複量數變異數分析的結果顯示，教師參與「有助於取得知識的學習管道」顯著高於「有助於內化知識的學習管道」($F=135.186$ ， $p < .001$)。以下針對重要的幾個背景變項進行分析。

一、背景變項分析

(一) 性別差異檢定

從表 4-2-5 可以發現，性別在整體多變量變異數 (MANOVA) 考驗上未達顯著差異 ($Wilk's \lambda = 1.000$ ， $p > .05$)，表示男女教師在學習結構與管道的整體層面上沒有明顯的差異。進一步來看學習結構與管道兩個因素的性別差異，發現二者亦

皆無顯著差異。表示男女教師所參與「有助於知識內化」與「有助於知識取得」的學習結構與管道皆沒有差異。

表 4-2-5 男女教師在學習結構與管道的差異性檢定

因素名稱	男性 (N=202)		女性(N=350)		單變量 F 值
	平均數	標準差	平均數	標準差	
有助於知識內化	2.53	0.62	2.54	0.58	.003
有助於知識取得	2.83	0.59	2.82	0.56	.065
Wilk's Lamda=1.000			多變量 F=.055		

(二) 學校階段別差異檢定

從表 4-2-6 可以發現，學校階段別在整體多變量變異數 (MANOVA) 考驗上達顯著差異 (Wilk's $\lambda=.981$, $p<.01$)，表示不同學校階段別的教師在學習結構與管道的整體層面上有明顯的差異，其影響的強度為.019 (η^2)。各因素的學校階段別差異檢定結果發現，「有助於知識內化」($F=4.363$, $P<.05$)與「有助於知識取得」($F=10.378$, $P<.001$)，皆是小學教師顯著高於中學教師。

表 4-2-6 不同學校階段別的教師在學習結構與管道的差異性檢定

因素名稱	小學 (N=423)		中學(N=129)		單變量 F 值
	平均數	標準差	平均數	標準差	
有助於知識內化	2.56	0.58	2.44	0.63	4.363*
有助於知識取得	2.87	0.55	2.68	0.60	10.378***
Wilk's Lamda=.981			多變量 F=5.346**		

* $p<.05$ ** $p<.01$ *** $p<.001$

(三) 教育背景差異檢定

從表 4-2-7 可以發現，教育背景在整體多變量變異數 (MANOVA) 考驗上未達顯著差異 (Wilk's $\lambda=1.00$, $p>.05$)，表示不同教育背景的教師在學習結構與管道的整體層面上沒有明顯的差異。在各因素的教育背景差異檢定，亦皆無顯著差異。表示不同教育背景的教師在所參與的學習結構與管道並沒有差異。

表 4-2-7 不同教育背景的教師在學習結構與管道的差異性檢定

因素名稱	師範教育 (N=389)		教育學程(N=43)		教育學分班(N=108)		F test
	平均數	標準差	平均數	標準差	平均數	標準差	
有助於知識內化	2.53	0.61	2.60	0.45	2.52	0.60	.312
有助於知識取得	2.83	0.58	2.90	0.45	2.82	0.55	.341
Wilk's Lamda=.998			多變量 F=.218				

(四) 年齡、工作年資與學習結構與管道之相關分析

將年齡以及工作年資分別與學習結構與管道進行相關分析後，由表 4-2-8 的結果發現，年齡以及工作年資與學習結構與管道的兩個因素皆無顯著相關，表示年齡的大小以及工作年資的長短皆與教師是否參與有助於知識的內化以及取得的學習管道沒有關係。

表 4-2-8 年齡、工作年資與學習結構與管道之相關分析

因素名稱	年齡	工作年資
有助於知識內化	.048	.052
有助於知識取得	-.032	-.040

參、小結

由上述的結果發現，「創造人格特質」的全體平均數介於「有點符合」與「符合」之間，表示全體教師在此研究變項上具有正面的傾向；「學習結構與管道」的全體平均數介於「很少有」與「偶而有」之間，表示全體教師在此研究變項上具中等程度。而各研究變項的分量表之間皆達顯著的差異，表示教師在各變項的分量表之得分具有差異。在性別的差異檢定上，整體的多變項變異數考驗中，性別只有在「創造人格特質」上有顯著的差異；「學習結構與管道」則無差異，表示性別在創造人格特質的整體層面上有明顯的關係。在學校階段別的差異檢定上，在「創造人格特質」與「學習結構與管道」上有顯著的差異，表示學校階段別在創造人格特質與學習結構與管道的整體層面上有明顯的關係。在教育背景的差異檢定上，在「創造人格特質」與「學習結構與管道」上皆無顯著的差異。

至於在年齡、工作年資的相關分析中，年齡只有與創造人格特質中的「獨立思考」以及「隨興想像」有顯著的相關；與學習結構與管道的各個因素則皆無相關。工作年資與創造人格特質以及學習結構與管道的各個因素則皆無相關。

第三節 創意教學自我效能感與創意教學內在動機之分析

本節主要目的在於分析性別、學校階段別與教育背景等背景變項在創意教學自我效能感與創意教學內在動機得分的差異情形以及各研究變項與年齡、工作年資的相關情形；並分別分析創造人格特質以及學習結構與管道對於創意教學自我效能感的階層迴歸；以及創造人格特質與創意教學自我效能感對於創意教學內在動機的階層迴歸，以探討之間的影響效果。

壹、創意教學自我效能感分析

創意教學自我效能感全量表的全體平均數為 4.07，介於「有點符合」與「符合」之間，表示全體教師在創意教學自我效能感上具有正面的效能傾向。三個分量表全體平均數，「正向肯定」與「抗壓信念」為 4.24 與 4.04；而「負向自覺」為 3.85，介於「有點不符合」與「有點符合」之間，顯示教師在此面向的知覺較為負向。重複量數變異數分析的結果顯示，教師的「正向肯定」效能顯著高於「負向自覺」與「抗壓信念」($F=88.270, p<.001$)。以下針對重要的幾個背景變項對創意教學自我效能感的影響進行探討。

一、背景變項分析

(一) 性別差異檢定

從表 4-3-1 可以發現，性別在整體多變量變異數 (MANOVA) 考驗上達顯著差異 ($Wilk's \lambda=.983, p<.05$)，表示不同性別的教師在創意教學自我效能感的整

體層面上有明顯的差異，其影響的強度為.017 (η^2)。進一步比較各因素的性別差異時，只有「抗壓信念」($F=4.027$, $p<0.5$) 此一面向上是男性教師顯著高於女性教師，其餘的面向並沒有顯示性別的差異。

表 4-3-1 男女教師在創意教學自我效能感的差異性檢定

因素名稱	男性 (N=203)		女性(N=351)		單變量 F 值
	平均數	標準差	平均數	標準差	
正向肯定	4.24	0.67	4.23	0.58	.033
負向自覺	3.79	0.69	3.88	0.60	2.859
抗壓信念	4.11	0.68	4.00	0.64	4.027*
Wilk's Lamda=.983		多變量 F=3.189*			

* $p<.05$

(二) 學校階段別差異檢定

從表 4-3-2 可以得知，學校階段別在整體多變量變異數 (MANOVA) 考驗上達顯著差異 (Wilk's $\lambda=.910$, $p<.001$) , 表示不同學校階段別的教師在創意教學自我效能感的整體層面上有明顯的差異，其影響的強度為.090 (η^2)。針對各因素進行學校階段別差異檢定時發現，在「正向肯定」($F=36.771$, $P<.001$) 、「負向自覺」($F=26.235$, $P<.001$) 與「抗壓信念」($F=3.073$, $P<.05$) 三個面向上，皆是小學教師顯著高於中學教師。

表 4-3-2 不同學校階段別的教師在創意教學自我效能感的差異性檢定

因素名稱	小學 (N=425)		中學(N=129)		單變量 F 值
	平均數	標準差	平均數	標準差	
正向肯定	4.32	0.55	3.96	0.71	36.771***
負向自覺	3.92	0.62	3.60	0.60	26.235***
抗壓信念	4.07	0.64	3.95	0.70	3.073*
Wilk's Lamda=.910		多變量 F=18.191***			

* $p<.05$ *** $p<.001$

(三) 教育背景差異檢定

從表 4-3-3 的結果發現，教育背景在整體多變量變異數 (MANOVA) 考驗上未達顯著差異 (Wilk's $\lambda=.997$, $p>.05$)，表示不同教育背景的教師在創意教學自我效能感的整體層面上沒有明顯的差異。針對各因素進行差異檢定方面，亦皆無顯著差異，表示不同教育背景的教師在創意教學自我效能感的三個面向上並沒有差異。

表 4-3-3 不同教育背景的教師在創意教學自我效能感的差異性檢定

因素名稱	師範教育 (N=390)		教育學程(N=43)		教育學分班(N=109)		F test
	平均數	標準差	平均數	標準差	平均數	標準差	
正向肯定	4.25	0.62	4.24	0.62	4.20	0.58	.352
負向自覺	3.85	0.64	3.85	0.54	3.86	0.66	.007
抗壓信念	4.03	0.67	4.09	0.67	4.04	0.62	.121
Wilk's Lamda=.997			多變量 F=.311				

(四) 年齡、工作年資與創意教學自我效能感之相關分析

將年齡以及工作年資與創意教學自我效能感進行相關分析，由表 4-3-4 的結果發現，年齡以及工作年資與創意教學自我效能感的各面向皆未達顯著相關，表示年齡的大小與工作年資的長短，皆與創意教學自我效能感無關。

表 4-3-4 年齡、工作年資與創意教學自我效能感之相關分析

因素名稱	年齡	工作年資
正向肯定	-.079	-.049
負向自覺	.019	.047
抗壓信念	.006	-.007

二、階層迴歸分析

(一) 創造人格特質對於創意教學自我效能感的階層迴歸分析

由表 4-3-5 的相關分析可以發現，背景變項的「性別」、「年齡」以及「工作年資」與創意教學自我效能感皆無顯著相關；創造人格特質的各因素與創意教學自我效能感皆達顯著正相關。

接著來看，創造人格特質對創意教學自我效能感的階層迴歸分析，由表 4-3-5 的結果發現，背景變項的「性別」、「年齡」與「工作年資」對於創意教學自我效能感的效果共可解釋 0.5% 的變異量，以 F 考驗的結果，此一解釋力未具有統計意義 ($F=.866, p>.05$)，表示背景變項並無法有效解釋創意教學自我效能感。在控制了背景變項的效果之後，創造人格特質各因素對於創意教學自我效能感共可解釋 54.5% 的變異量 ($F=51.842, p<.001$)。在創造人格特質各因素中，「掌握重點、解決問題」具有最佳的解釋力，其 Beta 係數達 .286，顯示教師的「掌握重點、解決問題」傾向越高，其「創意教學自我效能感」會越高。其次是「嘗新求變」，Beta 係數為 .187，表示若教師的「嘗新求變」傾向越高，則有越高的「創意教學自我效能感」。此外，「隨興想像」($\beta=.167$)、「樂在其中」($\beta=.121$) 與「慎思互動」($\beta=.115$) 亦皆對創意教學自我效能感具有統計上的解釋力；其餘的面向則沒有。

表 4-3-5 創造人格特質對創意教學自我效能感的階層迴歸分析

預測變項	r	Beta 係數	t 檢定	Beta 係數	t 檢定
背景變項					
性別	-.004	-.009	-.215	.060	1.928
年齡	-.036	-.152	-1.606	-.114	-1.729
工作年資	-.004	.130	1.379	.105	1.607
創造人格特質					
嘗新求變	.641***			.187	3.447**
樂在其中	.582***			.121	2.749**
情緒智力	.606***			.081	1.608
多角推理	.501***			-.079	-1.674
獨立思考	.439***			-.049	-1.161
掌握重點、解決問題	.665***			.286	4.633***
慎思互動	.572***			.115	2.474*
興趣廣泛、欣賞藝術	.500***			.015	.347
隨興想像	.598***			.167	3.464**
R ²		.005		.545	
調整後 R ²		-.001	F=.866	.535	F=51.842***
ΔR ²		.540			

*p<.05 **p<.01 ***p<.001

(二) 學習結構與管道對於創意教學自我效能感的階層迴歸分析

將學習結構與管道對創意教學自我效能感進行階層迴歸分析，由表 4-3-6 的結果發現，「性別」、「年齡」與「工作年資」對於創意教學自我效能感的效果僅可解釋 0.4% 的變異量，未具有統計意義 (F=.771, p>.05)。在控制了背景變項之後，學習結構與管道的兩個因素放入迴歸分析中，學習結構與管道對於創意教學自我效能感的效果共可解釋 16.6% 的變異量 (F=20.935, p<.001)。進一步對於學習結構與管道的兩個因素進行事後考驗，係數估計的結果指出，只有「有助於知識內化」具有統計上的解釋力，Beta 係數達.366，顯示教師參與「有助於知識內化」的學習傾向越高，其「創意教學自我效能感」會越高。

表 4-3-6 學習結構與管道對創意教學自我效能感的階層迴歸分析

預測變項	r	Beta 係數	t 檢定	Beta 係數	t 檢定
背景變項					
性別	.000	-.005	-.114	-.005	-.118
年齡	-.031	-.144	-1.521	-.107	-1.224
工作年資	-.001	.127	1.344	.068	.784
學習結構與管道					
有助於知識內化	.399***			.366	7.913***
有助於知識取得	.251***			.067	1.449
R ²		.004		.166	
調整後 R ²		-.001	F=.771	.158	F=20.935***
ΔR ²		.162			

*p<.05 **p<.01 ***p<.001

貳、創意教學內在動機分析

創意教學內在動機全量表的全體平均數為 4.25，介於「有點符合」與「符合」之間，表示全體教師在創意教學內在動機上具有正面的動機傾向。兩個分量表全體平均數為 4.14 與 4.35，重複量數變異數分析的結果顯示，教師的「教學福樂經驗」顯著高於「接受挑戰與開放經驗」(F=41.833, p<.001)。以下針對重要的幾個背景變項進行分析。

一、背景變項分析

(一) 性別差異檢定

從表 4-3-7 可以得知，性別在整體多變量變異數 (MANOVA) 考驗上未達顯著差異 (Wilk's λ =.995, p>.05)，表示男女教師在創意教學內在動機的整體層面上沒有明顯的差異。進一步看創意教學內在動機的性別差異，亦皆無顯著差異。

表示男女教師在創意教學內在動機上並沒有差異。

表 4-3-7 男女教師在創意教學內在動機的差異性檢定

因素名稱	男性 (N=203)		女性(N=351)		單變量 F 值
	平均數	標準差	平均數	標準差	
接受挑戰與開放經驗	4.19	0.88	4.11	0.82	1.136
教學福樂經驗	4.33	0.79	4.36	0.76	.195
Wilk's Lamda=.995			多變量 F=1.315		

(二) 學校階段別差異檢定

從表 4-3-8 的結果得知，學校階段別在整體多變量變異數 (MANOVA) 考驗上未達顯著差異 (Wilk's $\lambda=.990$, $p>.05$)，表示不同學校階段別的教師在創意教學內在動機的整體層面上沒有明顯的差異。但經由各因素的學校階段別差異檢定後，「接受挑戰與開放經驗」(F=4.565, $P<.05$) 與「教學福樂經驗」(F=4.326, $P<.05$)，皆是小學教師顯著高於中學教師。

表 4-3-8 不同學校階段別的教師在創意教學內在動機的差異性檢定

因素名稱	小學 (N=425)		中學(N=129)		單變量 F 值
	平均數	標準差	平均數	標準差	
接受挑戰與開放經驗	4.18	0.79	4.00	0.99	4.565*
教學福樂經驗	4.39	0.74	4.23	0.85	4.326*
Wilk's Lamda=.990			多變量 F=2.879		

* $p<.05$

(三) 教育背景差異檢定

從表 4-3-9 可以發現，學校在整體多變量變異數 (MANOVA) 考驗上未達顯著差異 (Wilk's $\lambda=.998$, $p>.05$)，表示不同教育背景的教師在創意教學內在動機的整體層面上並無明顯的差異。而各因素的教育背景差異檢定結果，亦皆無顯著差異。表示不同教育背景的教師在創意教學內在動機的兩個面向上並沒有差異。

表 4-3-9 不同教育背景的教師在創意教學內在動機的差異性檢定

因素名稱	師範教育 (N=390)		教育學程 (N=43)		教育學分班 (N=109)		F test
	平均數	標準差	平均數	標準差	平均數	標準差	
接受挑戰與 開放經驗	4.13	0.88	4.07	0.77	4.19	0.72	.403
教學福樂 經驗	4.35	0.75	4.35	0.81	4.37	0.81	.040
Wilk's Lamda=.998			多變量 F=.231				

(四) 年齡、工作年資與創意教學內在動機之相關分析

將年齡以及工作年資與創意教學內在動機進行相關分析後，由表 4-3-10 的結果發現，年齡與創意教學內在動機的兩個因素皆無顯著相關，表示年齡的大小和教師的「接受挑戰與開放經驗」以及「教學福樂經驗」沒有關係。而工作年資與「教學福樂經驗」有顯著的低度正相關 ($r=.093$, $p<.05$)，表示工作年資越長的教師，有越多的「教學福樂經驗」。

表 4-3-10 年齡、工作年資與創意教學內在動機之相關分析

因素名稱	年齡	工作年資
接受挑戰與開放經驗	-.055	-.073
教學福樂經驗	.078	.093*

* $p<.05$

二、階層迴歸分析

(一) 創造人格特質對於創意教學內在動機的階層迴歸分析

由表 4-3-11 的相關分析可以發現，背景變項的「性別」、「年齡」以及「工作年資」與創意教學內在動機皆無顯著相關；創造人格特質的各因素與創意教學內在動機皆達顯著正相關。

將創造人格特質對創意教學內在動機的進行階層迴歸分析，由表 4-3-11 的結果發現，背景變項的「性別」、「年齡」與「工作年資」對於創意教學內在動機的效果共可解釋 0.1%的變異量，以 F 考驗的結果，此一解釋力未具有統計意義 ($F=.154, p>.05$)，表示背景變項並無法有效解釋創意教學內在動機。在控制了背景變項之後，將創造人格特質的各因素放入迴歸分析中，創造人格特質對於創意教學內在動機的效果共可解釋 69.8%的變異量，以 F 考驗的結果，此一解釋力具有統計意義 ($F=100.020, p<.001$)。研究者進一步對創造人格特質各因素進行事後考驗，係數估計的結果得知，「嘗新求變」具有最佳的解釋力，Beta 係數達.459，顯示教師的「嘗新求變」傾向越高，其「創意教學內在動機」會越高。其次是「樂在其中」，Beta 係數為.181，表示若教師的「樂在其中」傾向越高，則有越高的「創意教學內在動機」。此外，「掌握重點、解決問題」($\beta=.165$)「情緒智力」($\beta=.110$)「慎思互動」($\beta=.078$)與「多角推理」($\beta=-.086$)皆對創意教學內在動機具有統計上的解釋力，其中，值得注意的是，「多角推理」此因素的影響為負向，表示若教師的「多角推理」越高，則有越低的「創意教學內在動機」。

表 4-3-11 創造人格特質對創意教學內在動機的階層迴歸分析

預測變項	r	Beta 係數	t 檢定	Beta 係數	t 檢定
背景變項					
性別	-.027	-.027	-.616	.067	2.632
年齡	.012	-.001	-.005	.002	.033
工作年資	.012	.011	.121	.023	.426
創造人格特質					
嘗新求變	.780***			.459	10.382***
樂在其中	.660***			.181	5.027***
情緒智力	.687***			.110	2.667**
多角推理	.563***			-.086	-2.239*
獨立思考	.524***			-.011	-.310
掌握重點、解決問題	.728***			.165	3.278**
慎思互動	.623***			.078	2.057*
興趣廣泛、欣賞藝術	.543***			-.003	-.076
隨興想像	.628***			.054	1.364
R ²		.001		.698	
調整後 R ²		-.005	F=.154	.691	F=100.020***
ΔR ²		.697			

*p<.05 **p<.01 ***p<.001

(二) 創意教學自我效能感對於創意教學內在動機的階層迴歸分析

進行創意教學自我效能感對創意教學內在動機的階層迴歸分析後，由表 4-3-12 的結果發現，背景變項的「性別」、「年齡」與「工作年資」對於創意教學內在動機的效果共可解釋 0.1% 的變異量，以 F 考驗的結果，此一解釋力未具有統計意義 (F=.137, p>.05)。在控制了背景變項之後，將創意教學自我效能感的三個因素放入迴歸分析中，創意教學自我效能感對於創意教學內在動機的效果共可解釋 56.8% 的變異量 (F=115.111, p<.001)。研究者進一步對於創意教學自我效能感的三個因素進行事後考驗，係數估計的結果指出，「正向肯定」(B=.621, p<.001) 與「抗壓信念」(B=.165, p<.001) 具有統計上的解釋力，顯示教師具有「正向肯定」與「抗壓信念」的效能越高，其「創意教學內在動機」會越高。

表 4-3-12 創意教學自我效能感對創意教學內在動機的階層迴歸分析

預測變項	r	Beta 係數	t 檢定	Beta 係數	t 檢定
背景變項					
性別	-.024	-.023	-.528	.000	.006
年齡	.016	.006	.067	.119	1.876
工作年資	.015	.009	.090	-.067	-1.070
創意教學自我效能感					
正向肯定	.736***			.621	16.192***
負向自覺	.324***			.053	1.708
抗壓信念	.562***			.165	4.474***
R ²		.001		.568	
調整後 R ²		-.005	F=.137	.563	F=115.111***
ΔR ²		.567			

*p<.05 **p<.01 ***p<.001

參、小結

由上述的結果發現，「創意教學自我效能感」與「創意教學內在動機」的全體平均數均介於「有點符合」與「符合」之間，表示全體教師在這兩個研究變項上具有正面的傾向。在整體的多變項變異數考驗上，性別、學校階段別與教育背景在「創意教學自我效能感」均有顯著的差異，而「創意教學內在動機」則均無差異，表示性別、學校階段別與教育背景在創意教學自我效能感的整體層面上均有明顯的關係。

在年齡以及工作年資的相關分析中發現，年齡與創意教學自我效能感以及創意教學內在動機的各個因素皆無相關。工作年資只有與創意教學內在動機中的「教學福樂經驗」有顯著的相關，與創意教學自我效能感的各個因素皆無相關。

在階層迴歸分析方面，背景變項的「性別」、「年齡」與「工作年資」對創意教學自我效能感與創意教學內在動機皆未具有統計上的解釋力。而在控制了背景

變項的效果之後，創造人格特質以及學習結構與管道皆能分別有效的解釋創意教學自我效能；創造人格特質與創意教學自我效能感亦皆能分別有效的解釋創意教學內在動機。

第四節 創意教學行為之分析

本節主要目的在於分析性別、學校階段別與教育背景等背景變項在創意教學行為得分的差異情形以及創意教學行為與年齡、工作年資的相關情形，並分別分析創造人格特質、學習結構與管道、創意教學內在動機與創意教學自我效能感對於創意教學行為的階層迴歸，以探討之間的影響效果。

創意教學行為全量表的全體平均數為 4.06，介於「有點符合」與「符合」之間，表示全體教師在創意教學行為上具有正面的行為表現。以下針對重要的幾個背景變項對創意教學行為的影響進行探討。

一、背景變項分析

性別在創意教學行為的差異檢定上達顯著差異 ($t=2.751, p<.01$)，男性教師 ($M=4.16$) 顯著高於女性教師 ($M=4.00$)，表示男性教師的創意教學行為高於女性教師。

學校階段別在創意教學行為的差異檢定上達顯著差異 ($t=2.649, p<.01$)，小學教師 ($M=4.10$) 顯著高於中學教師 ($M=3.92$)，表示小學教師的創意教學行為高於中學教師。

教育背景在創意教學行為的差異檢定上未達顯著差異 ($F=.717, p>.05$)，表示不同教育背景的教師在創意教學行為上並無差異。

年齡以及工作年資與創意教學行為皆無顯著相關，表示年齡的大小以及工作年資的長短皆與教師的創意教學行為沒有關係。

二、階層迴歸分析

(一) 創造人格特質對於創意教學行為的階層迴歸分析

由表 4-4-1 的相關分析結果可以發現，背景變項的「性別」與創意教學行為有顯著負相關，表示男性教師，其創意教學行為會越高。「年齡」與「工作年資」則無顯著相關，而創造人格特質的各因素與創意教學行為皆達顯著正相關。

將創造人格特質對創意教學行為進行階層迴歸分析，由表 4-4-1 的結果發現，「性別」、「年齡」與「工作年資」對於創意教學行為的效果共可解釋 2.1% 的變異量 ($F=3.798, p<.05$)，表示背景變項能夠有效解釋創意教學行為。各背景變項中，「性別」具有最佳的解釋力，Beta 係數達 $-.136 (p<.01)$ ，顯示男性教師的「創意教學行為」比女性教師高。

在控制了背景變項之後，將創造人格特質的各因素放入迴歸分析中，創造人格特質對於創意教學行為的效果共可解釋 56.1% 的變異量，以 F 考驗的結果，此一解釋力具有統計意義 ($F=55.124, p<.001$)。進一步對於創造人格特質各因素進行事後考驗，其係數估計的結果指出，「嘗新求變」具有最佳的解釋力，Beta 係數達 $.296$ ，顯示教師的「嘗新求變」傾向越高，其「創意教學行為」會越高。其次是「掌握重點、解決問題」，Beta 係數為 $.253$ ，表示若教師的「掌握重點、解決問題」傾向越高，則有越高的「創意教學行為」。再其次是「隨興想像」($\beta=.219$)，表示若教師的「隨興想像」傾向越高，則有越高的「創意教學行為」。其餘的面向則無統計上的解釋力。

表 4-4-1 創造人格特質對創意教學行為的階層迴歸分析

預測變項	r	Beta 係數	t 檢定	Beta 係數	t 檢定
背景變項					
性別	-.131**	-.136	-3.152**	-.036	-1.191
年齡	-.045	-.118	-1.249	-.088	-1.354
工作年資	-.029	.069	.736	.061	.953
創造人格特質					
嘗新求變	.690***			.296	5.545***
樂在其中	.537***			.048	1.103
情緒智力	.605***			.083	1.669
多角推理	.528***			-.040	-.865
獨立思考	.493***			-.002	-.037
掌握重點、解決問題	.675***			.253	4.170***
慎思互動	.513***			.028	.605
興趣廣泛、欣賞藝術	.467***			-.059	-1.412
隨興想像	.629***			.219	4.618***
R ²		.021		.561	
調整後 R ²		.016	F=3.798*	.551	F=55.124***
ΔR ²		.540			

*p<.05 **p<.01 ***p<.001

(二) 學習結構與管道對於創意教學行為的階層迴歸分析

將學習結構與管道對創意教學行為進行階層迴歸分析，由表 4-4-2 的結果發現，背景變項的「性別」、「年齡」與「工作年資」對於創意教學行為的效果具有顯著的解釋力，R² 達.018，F=3.145 (p<.05)。各背景變項中，「性別」具有最佳的解釋力，Beta 係數達-.126 (p<.01)，顯示男性教師的「創意教學行為」比女性教師高。

在控制了背景變項的效果之後，學習結構與管道各因素對於創意教學行為共可解釋 26.0%的變異量，具有統計的顯著意義 (F=36.882，p<.001)。學習結構與管道的兩個因素「有助於知識內化」與「有助於知識取得」皆具有統計意義的解釋力，其中以「有助於知識內化」具有最佳的解釋力，Beta 係數達.425，

顯示教師參與「有助於知識內化」的學習結構與管道越多，其「創意教學行為」會越高。其次是「有助於知識取得」，Beta 係數為.117，表示教師的參與「有助於知識取得」學習結構與管道越多，其「創意教學行為」會越高。

表 4-4-2 學習結構與管道對創意教學行為的階層迴歸分析

預測變項	r	Beta 係數	t 檢定	Beta 係數	t 檢定
背景變項					
性別	-.121**	-.126	-2.902**	-.125	-3.303**
年齡	-.037	-.101	-1.072	-.056	-.681
工作年資	-.023	.061	.649	-.007	-.086
學習結構與管道					
有助於知識內化	.480***			.425	9.749***
有助於知識取得	.333***			.117	2.686**
R ²		.018		.260	
調整後 R ²		.012	F=3.145*	.253	F=36.882***
ΔR ²		.243			

*p<.05 **p<.01 ***p<.001

(三) 創意教學內在動機對於創意教學行為的階層迴歸分析

創意教學內在動機對創意教學行為的階層迴歸分析，由表 4-4-3 的結果發現，背景變項的「性別」、「年齡」與「工作年資」對於創意教學行為的效果具有顯著的解釋力，R² 達.018，F=3.288 (p<.05)。各背景變項中，「性別」具有最佳的解釋力，Beta 係數達-.128 (p<.01)，顯示男性教師的「創意教學行為」比女性教師高。

在控制了背景變項的效果之後，創意教學內在動機各因素對於創意教學行為共可解釋 47.8%的變異量，具有統計的顯著意義 (F=96.141，p<.001)。創意教學內在動機的兩個因素皆具有統計意義的解釋力，其中以「接受挑戰與開放經驗」具有最佳的解釋力，Beta 係數達.514，顯示教師的「接受挑戰與開放經

驗」越高，其「創意教學行為」會越高。其次是「教學福樂經驗」，Beta 係數為.244，表示教師的「教學福樂經驗」效能越高，其「創意教學行為」會越高。

表 4-4-3 創意教學內在動機對創意教學行為的階層迴歸分析

預測變項	r	Beta 係數	t 檢定	Beta 係數	t 檢定
背景變項					
性別	-.123**	-.128	-2.965**	-.105	-3.319**
年齡	-.038	-.104	-1.102	-.109	-1.589
工作年資	-.023	.063	.671	.077	1.121
創意教學內在動機					
接受挑戰與開放經驗	.652***			.514	13.519***
教學福樂經驗	.520***			.244	6.403***
R ²		.018		.478	
調整後 R ²		.013	F=3.288*	.473	F=96.141***
ΔR ²		.459			

*p<.05 **p<.01 ***p<.001

(四) 創意教學自我效能感對於創意教學行為的階層迴歸分析

創意教學自我效能感對創意教學行為的階層迴歸分析，由表 4-4-4 的結果發現，背景變項的「性別」、「年齡」與「工作年資」對於教學績效的效果具有顯著的解釋力，R² 達.018，F=3.288 (p<.05)。各背景變項中，「性別」具有最佳的解釋力，Beta 係數達-.128 (p<.01)，顯示男性教師的「創意教學行為」比女性教師高。

在控制了背景變項的效果之後，創意教學自我效能感各因素對於創意教學行為共可解釋 61.4%的變異量，具有統計的顯著意義 (F=139.021，p<.001)。在創意教學自我效能感各因素中，以「正向肯定」具有最佳的解釋力，Beta 係數達.577，顯示教師的「正向肯定」效能越高，其「教學績效」會越高。其次是「抗壓信念」，Beta 係數為.248，表示教師的「抗壓信念」效能越高，其「創

意教學行為」會越高，而「抗壓信念」則沒有解釋力。

表 4-4-4 創意教學自我效能感對創意教學行為的階層迴歸分析

預測變項	r	Beta 係數	t 檢定	Beta 係數	t 檢定
背景變項					
性別	-.123**	-.128	-2.965**	-.098	-3.561***
年齡	-.038	-.104	-1.102	-.005	-.078
工作年資	-.023	.063	.671	-.002	-.042
創意教學自我效能感					
正向肯定	.748***			.577	15.899***
負向自覺	.316***			.047	1.589
抗壓信念	.624***			.248	7.114***
R ²		.018		.614	
調整後 R ²		.013	F=3.288*	.609	F=139.021***
ΔR ²		.595			

*p<.05 **p<.01 ***p<.001

由上述的結果發現，「創意教學行為」的全體平均數均介於「有點符合」與「符合」之間，表示全體教師在這此研究變項上具有正面的行為表現。在性別差異檢定中，男性教師的「創意教學行為」顯著高於女性教師的差異。在學校類型的差異檢定上，小學教師的「創意教學行為」顯著高於中學教師。在教育背景的差異檢定上，則無顯著的差異。

在年齡以及工作年資的相關分析中，年齡以及工作年資與「創意教學行為」皆無顯著的相關，表示年齡以及工作年資的長短與教師的「創意教學行為」並無關聯。

在階層迴歸分析方面，背景變項的「性別」、「年齡」與「工作年資」對創意教學行為皆具有統計上的解釋力。而在控制了背景變項的效果之後，創造人格特質、學習結構與管道、創意教學內在動機以及創意教學自我效能感皆能分別有效的解釋創意教學行為。

第五節 結構方程模型分析

本節主要目的在於探討本研究所提出影響創意教學行為整體因素的假設模型是否能夠得到驗證。本模型使用 LISREL8.52 統計分析軟體進行假設模型的適配度檢定。本節共分為三個部分，第一部份分別進行各研究變項之測量模型的分析；第二部分進行創意教學自我效能感與教學自我效能感的區辨分析；第三部分就研究者所提出的影響創意教學行為整體因素的結構方程模型進行驗證。

壹、各研究變項的測量模型之分析

這個部分將針對研究變項具有三個以上的因素的測量模型進行驗證性因素分析 (Confirmatory Factor Analysis ; CFA) , 以檢驗測量工具的因素結構是否恰當。

一、創造人格特質之測量模型分析

進行驗證性因素分析的結果發現，卡方值 (χ^2) 為 242.16，自由度 (df) 為 27， $p < .001$ ，平方根似平方誤根係數 (RMSEA) 為 .0120，表示假設模型與觀察值之間有顯著的差異。因此，研究者利用修正指標 (modification index ; MI)，進行模型修飾。在 LISREL 分析中，當 MI 指數高於 5 時，表示該殘差具有修正的必要 (邱皓政，2003)。由 MI 指標指出，此模型中「興趣廣泛、欣賞藝術」與「隨興想像」($r=.12$)、「嘗新求變」與「隨興想像」($r=.06$)、「嘗新求變」與「興趣廣泛、欣賞藝術」($r=.06$)、「獨立思考」與「慎思互動」($r=-.05$)、「掌握重點、解決問題」與「慎思互動」($r=-.03$)、「慎思互動」與「隨興想像」($r=-.04$)、「嘗新求變」與「慎思互動」($r=-.04$) 以及「樂在工作」與「情緒智力」($r=.02$)

的測量殘差之間具有相關。由這個結果的發現，這九個項目除了能夠共同抽離出一個潛在因素之外，尚可能存在測量殘差之間的相關情形。

經過模型修飾之後，結果發現 $\chi^2=37.07$ ， $df=19$ ， $p>.001$ ， $RMSEA=.042$ ，表示假設模型與觀察值之間沒有顯著的差異，顯示模型契合度佳。由表 4-5-1 可以得知，創造人格特質的各個項目的因素負荷量（factor loading）介於.61-.93 之間，各參數的 t 值皆達顯著水準。

二、創意教學自我效能感之測量模型分析

驗證性因素分析的結果發現，卡方值（ χ^2 ）為 0.00，自由度（df）為 0，p 值為 1.0， $RMSEA=.00$ ，顯示所有的參數皆被估計，表示假設模型與觀察值之間沒有顯著的差異，且模型完全契合。因此不需進行模型修飾。由表 4-5-1 的結果顯示，創意教學內在動機的各個項目的 λ 介於.38-.97 之間，t 值皆達顯著水準。

三、教學自我效能感之測量模型分析

驗證性因素分析的結果發現， $\chi^2=61.91$ ， $df=9$ ， $p<.001$ ， $RMSEA=.0103$ ，表示假設模型與觀察值之間有顯著的差異。因此，研究者利用 MI 指標，進行模型修飾。由 MI 指數指出，此模型中「環境轉化」與「親師溝通」（ $r=.09$ ）、「班級經營」與「教學執行」（ $r=-.06$ ）以及「親師溝通」與「教學執行」（ $r=-.04$ ）的測量殘差之間具有相關。由這個結果的發現，這六個項目除了能夠共同抽取出一個潛在因素之外，尚可能存在測量殘差之間的相關情形。

經過模型修飾之後，結果發現， $\chi^2=14.44$ ， $df=6$ ， $p>.001$ ， $RMSEA=.050$ ，顯示模型契合度頗佳。由表 4-5-1 可以得知，教學自我效能感的各個項目的 λ 介於.27-.82 之間，各參數的 t 值皆達顯著水準。

四、教學表現之測量模型分析

研究者將教學績效的三個題目分別稱為「績效一」、「績效二」與「績效三」等三個測量變項；將創意教學行為的七個題目依性質分為「創意總評」(題 6 與題 7)、「創意主動性」(題 3、題 4 與題 5)以及「創意行為」(題 1 與題 2)等三個測量變項，合稱為「教學表現」，以進行測量模型的分析。

進行驗證性因素分析的結果發現， $\chi^2=25.82$ ， $df=8$ ， $p=0.00113$ ， $RMSEA=.064$ ，表示假設模型與觀察值之間有顯著的差異。因此，利用 MI 指標，進行模型修飾。MI 指數指出，此模型中「績效三」與「創意主動性」($r=-.04$)的測量殘差之間具有相關。

經過模型修飾的結果發現， $\chi^2=13.52$ ， $df=7$ ， $p>.001$ ， $RMSEA=.041$ ，表示假設模型與觀察值之間沒有顯著的差異，顯示模型契合度佳。由表 4-5-1 可以得知，教學行為的各個項目的 λ 值介於.77-.89 之間，各參數的 t 值皆達顯著水準。

表 4-5-1 各測量模型之參數估計結果

Factors	Items	全體樣本				
		因素負荷量 λ	t	殘差 δ	t	
創造人格 特質	嘗新求變	.83	23.43	.32	13.85	
	樂在工作	.73	15.81	.47	15.81	
	情緒智力	.81	15.11	.35	15.11	
	多角推理	.79	15.43	.38	15.43	
	獨立思考	.73	15.27	.47	15.27	
	掌握重點、解決問題	.93	8.90	.14	8.90	
	慎思互動	.83	11.09	.31	11.09	
	興趣廣泛、欣賞藝術 隨興想像	.61 .71	16.17 15.26	.63 .50	16.17 15.26	
創意教學 自我效能感	正向肯定	.97	13.75	.06	.51	
	負向自覺	.38	7.90	.86	15.64	
	抗壓信念	.63	11.28	.60	9.40	
教學 自我效能感	環境轉化	.27	6.00	.93	16.45	
	教學革新	.68	17.16	.54	14.44	
	班級經營	.72	17.63	.48	12.09	
	親師溝通	.71	17.32	.49	12.47	
	教學執行	.82	19.84	.33	7.92	
	學習評量	.74	19.12	.45	13.08	
教學 行為	教學 績效	績效一	.89	25.55	.21	9.55
	績效二	.86	24.39	.26	11.18	
	績效三	.83	22.98	.31	12.40	
	創意 教學 行為	創意總評	.82	21.68	.33	10.55
	創意主動性	.79	20.46	.38	11.72	
	創意行為	.77	20.09	.40	12.24	

註：以上的 t 值除了「正向肯定」的殘差未達顯著之外，全部達 $p < .001$ 的顯著水準。

貳、創意教學自我效能感與教學自我效能感之區分效度分析

一、區辨效度之檢驗

為了證明創意教學自我效能感與教學自我效能感是兩個不同的構念，其基本假設不同特質應不具有關聯，也就是，理論上兩個概念的相關性不能過高，此測量才能夠區辨不同的構念。因此，研究者將進行區辨效度（discriminant validity）的效度衡鑑。

模型 A 係將創意教學自我效能感與教學自我效能感之間的相關設為 0；模型 B 係將兩者的相關自由估計；模型 C 則是將兩者的相關設為 1。三個模型互為巢套模型（nested model），因此，可以進行卡方差異的檢定，以進行模型之間的競爭比較，如果卡方增加量（ χ^2 ）的檢定達顯著水準，則可得知何者為最佳的模型。

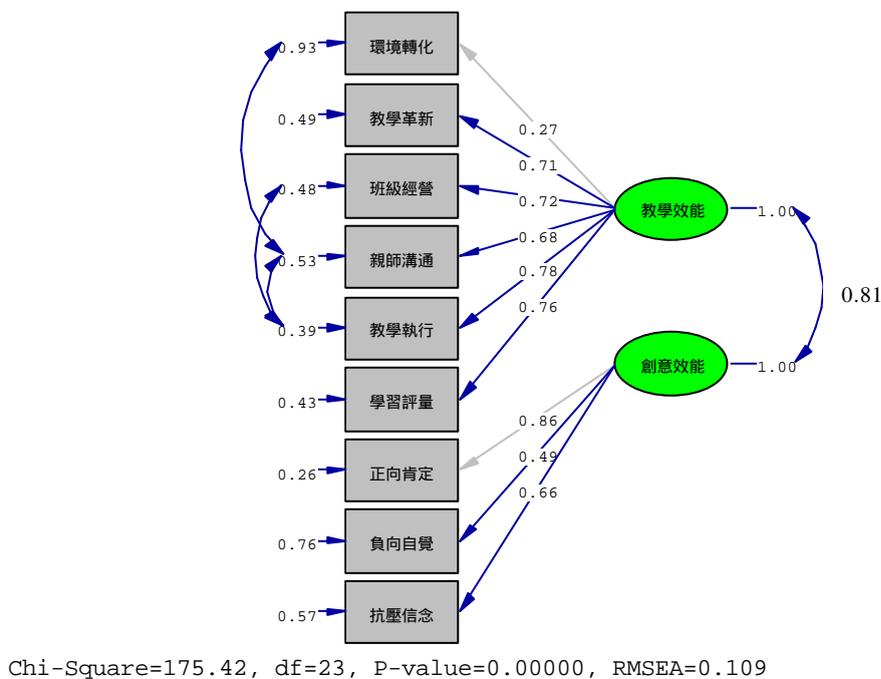


圖 4-5-1 創意教學自我效能感與教學自我效能感的區辨效度分析

首先，將模型 A 兩個構念的相關設定為 0 進行參數估計，由表 4-5-2 可知， $\chi^2=362.85$ ， $df=24$ ， $RMSEA=.160$ ；再將模型 B 兩個構念的相關自由估計，由圖 4-5-1 可知，兩者的相關為.81， $\chi^2=175.42$ ， $df=23$ ， $RMSEA=.109$ ，模型 B 與模型 A 的差異檢定發現， $\Delta\chi^2=187.43$ ， $\Delta df=1$ ， $p<.001$ ，顯示模型 B 顯著的比模型 A 佳，表示創意教學自我效能感與教學自我效能感具有某種程度的關聯。最後，再將模型 C 兩個構念的相關設定為 1，也就是兩者無區辨力的模型。由表 4-5-2 可知， $\chi^2=333.64$ ， $df=24$ ， $RMSEA=.153$ ，模型 B 與模型 C 的差異檢定發現， $\Delta\chi^2=158.22$ ， $\Delta df=1$ ， $p<.001$ ，顯示模型 B 顯著的比模型 C 佳，表示創意教學自我效能感與教學自我效能感的相關絕非為完全的相關。由此可證明，創意教學自我效能感與教學自我效能感為兩個不同的構念。

表 4-5-2 創意教學自我效能感與教學自我效能感的區辨效度分析

	χ^2	df	$\Delta\chi^2$	Δdf	p	RMSEA
模型 A	362.85	24				.160
模型 B	175.42	23	187.43 ^a	1	***	.109
模型 C	333.64	24	158.22 ^a		***	.153

註：a 兩者均以模型 B 為巢套模型進行 χ^2 差異檢定

二、區分效度之檢驗

為了想更進一步鑑別創意教學自我效能感與教學自我效能感的個別差異，也可以從兩個量表分數對於不同效標情境之表現的差異來評估，亦即進行區分效度（differential validity）的檢驗。因此，這個部分將應用 SEM 的技術，以競爭模型的比較來進行參數的差異比較。也就是將不同效標變項有假設的預測關係的參

數，與沒有假設的預測關係的基準模型進行巢套比較 (nested comparison)，再以模型契合度指標來判斷，即為區分效度的證據。

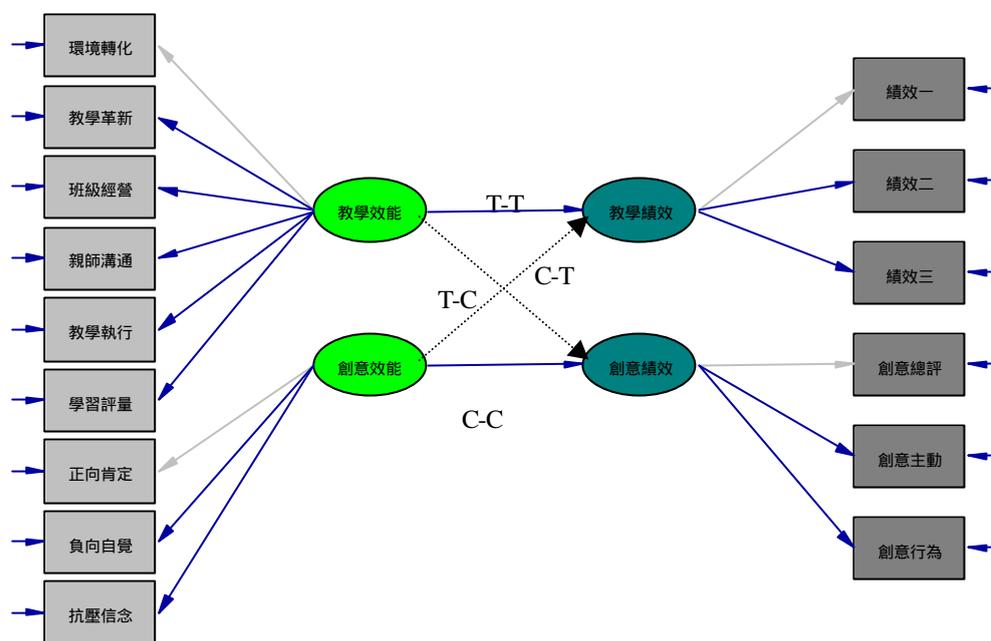


圖 4-5-2 創意教學自我效能感與教學自我效能感的區分分析之概念模型

由表 4-5-3 可知，基準模型並無任何的參數估計數；低區分效度模型的「C-T」之 γ 為.58、「T-C」的 γ 為.60；部分區分效度模型 a 的參數估計數分別為「C-C」($\gamma=.92$)「T-T」($\gamma=.47$)與「T-C」($\gamma=.01$)；部分區分效度模型 b 的參數估計數分別為「C-C」($\gamma=.96$)「T-T」($\gamma=.04$)與「C-T」($\gamma=.68$)；部分區分效度模型 c 的參數估計數分別為「C-C」($\gamma=.96$)「T-T」($\gamma=.05$)「C-T」($\gamma=.68$)與「T-C」($\gamma=.01$)；區分效度模型的參數估計為「C-C」($\gamma=.95$)與「T-T」($\gamma=.46$)。

基準模型即是圖 4-5-2 中效標變項的參數完全沒有假設的預測關係，也就是「T-T」、「C-C」、「T-C」與「C-T」皆無假設的路徑，由表 4-5-3 可以得知， $\chi^2=1018.64$ ， $df=85$ ， $GFI=.80$ ， $RMSEA=.142$ ；低區分效度模型即是圖中「C-T」與「T-C」為實線，其 $\chi^2=700.07$ ， $df=83$ ， $GFI=.85$ ， $RMSEA=.117$ 。從基準模型到低區分效度模型的 $\chi^2=318.57$ ， $df=2$ ， $p<.001$ ，顯示低區分效度模型比基準模

型為佳，表示這兩個構念與效標之間並非全然沒有關聯。

部分區分效度模型 a 即是有「C-C」₁、「T-T」與「T-C」三個假設的預測關係存在，其 $\chi^2=614.56$ ， $df=82$ ， $GFI=.87$ ， $RMSEA=.109$ 。從基準模型到部分區分效度模型 a 的 $\Delta\chi^2=404.08$ ， $\Delta df=3$ ， $p<.001$ ，顯示部分區分效度模型 a 比基準模型為佳；部分區分效度模型 b 即是有「C-C」₁、「T-T」與「C-T」三個假設的預測關係，其 $\chi^2=514.75$ ， $df=82$ ， $GFI=.89$ ， $RMSEA=.098$ 。從基準模型到部分區分效度模型 b 的 $\Delta\chi^2=503.89$ ， $\Delta df=3$ ， $p<.001$ ，顯示部分區分效度模型 b 比基準模型為佳；部分區分效度模型 c 即是有「C-C」₁、「T-T」₁、「C-T」與「T-C」四個假設的預測關係，其 $\chi^2=514.97$ ， $df=81$ ， $GFI=.89$ ， $RMSEA=.099$ 。從基準模型到部分區分效度模型 c 的 $\Delta\chi^2=503.67$ ， $\Delta df=4$ ， $p<.001$ ，顯示部分區分效度模型 c 比基準模型為佳。顯然，所有的部分區分效度模型的 χ^2 皆比低區分效度模型低，顯示創意教學自我效能感與教學自我效能感之間至少能夠有部分的區分程度。

最後一個模型是區分效度模型，只有「T-T」與「C-C」兩個假設的預測關係，也是本研究最希望得到支持的模型，結果顯示其 $\chi^2=619.06$ ， $df=83$ ， $GFI=.87$ ， $RMSEA=.109$ 。從基準模型到區分效度模型的 $\Delta\chi^2=399.58$ ， $\Delta df=2$ ， $p<.001$ ，顯示區分效度模型比基準模型為佳。

從表 4-5-3 中，可以發現以區分效度模型與部分區分效度模型 b 為最佳，但是如果細看 λ 值的比較，區分效度模型的「C-C」($\lambda=.95$)與「T-T」($\lambda=.46$)；部分區分效度模型的「C-C」($\lambda=.96$)、「T-T」($\lambda=.04$)與「C-T」($\lambda=.68$)，可以發現，在部分區分效度中的「T-T」，其 λ 值只有.04，效果比較小，有可能是因為加入了「C-T」效果的關係。從上所述，可以發現，創意教學自我效能感與教學自我效能感對於不同效標是有差異的。

表 4-5-3 創意教學自我效能感與教學自我效能感的區分效度模型

模 型	參數估計 (gamma)				模型契合度					
	C-C	T-T	C-T	T-C	χ^2	df	$\Delta\chi^2$	Δ df	GFI	RMSEA
基準模型					1018.64	85			.80	.142
低區分效度模型			.58	.60	700.07	83	318.57	2	.85	.117
部分區分效度模型 a	.92	.47		.01	614.56	82	404.08	3	.87	.109
部分區分效度模型 b	.96	.04	.68		514.75	82	503.89	3	.89	.098
部分區分效度模型 c	.96	.05	.68	.01	514.97	81	503.67	4	.89	.099
區分效度模型	.95	.46			619.06	83	399.58	2	.87	.109

註：C-C 表示創意教學自我效能感對創意教學行為

T-T 表示教學自我效能感對教學績效

C-T 表示創意教學自我效能感對教學績效

T-C 表示教學自我效能感對創意教學行為

參、影響創意教學行為因素的結構模型之分析

本節是以結構方程模式的潛在變項路徑模型 (Path analysis with latent variable) 來針對所本研究所提出的創意教學行為整體模型進行檢驗。分析結果說明如下：

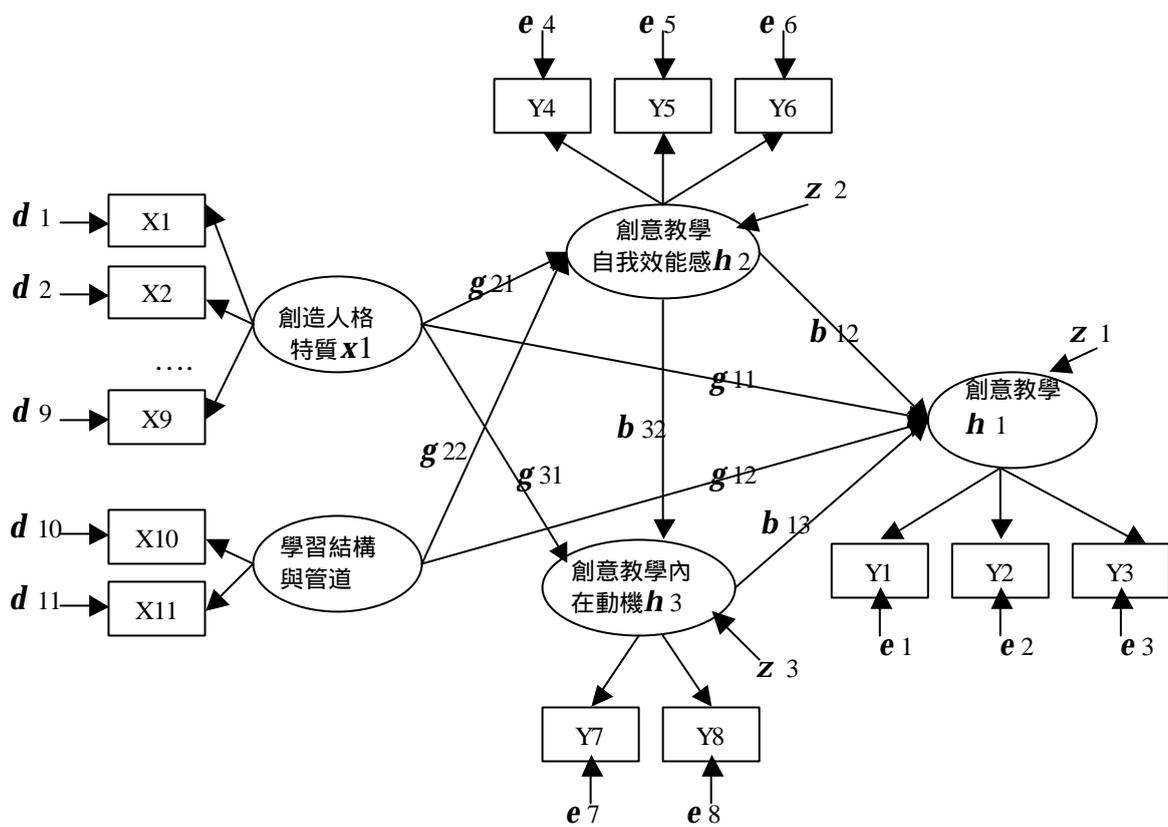


圖 4-5-3 「教師創意教學行為」之整體模式

圖 4-5-3 是一個以 LISREL 所描繪的帶有潛在變項的結構方程模式路徑分析圖。各潛在變項的預測指標變項 (Indicator variables) 方面，外衍潛在變項

之創造人格特質 (x_1) 以嘗新求變 (X1) 樂在工作 (X2) 情緒智力 (X3) 多角推理 (X4) 獨立思考 (X5) 掌握重點及解決問題 (X6) 慎思互動 (X7) 興趣廣泛及欣賞藝術 (X8) 與隨興想像 (X9) 為指標；學習結構與管道 (x_2) 以有助於取得領域知識的學習結構與管道 (X10) 與有助於內化領域知識的學習結構與管道 (X11) 在內衍潛在變項方面，創意教學行為 (h_1) 以創意總評 (Y1) 創意主動性 (Y2) 與創意行為 (Y3) 為指標；創意教學自我效能感 (h_2) 的指標變項依照因素分析的結果，分別以正向肯定 (Y4) 負向自覺 (Y5) 與抗壓信念 (Y6) 為指標。創意教學內在動機 (h_3) 則以接受挑戰與開放經驗 (Y7) 與教學福樂經驗 (Y8) 為指標。本研究的創意教學行為影響因素的相關係數矩陣列於表 4-5-4，利用矩陣以進行模型的檢驗。

一、模型適配度檢定

本研究所提出之理論模式與觀察資料之整體適配度檢定結果列於表 4-5-5。絕對適配指標當中， $\chi^2=872.18$ ， $df=143$ ， $P<.001$ ，達顯著水準，SRMR=.042，小於.05；ECVI 指數為 1.76，雖然小於獨立模式 (Independence Model) 之 42.48，但是大於飽和模式 (Saturated Model) 之 0.69；其餘的指標 (GFI=.86，RMSEA=.096) 都沒有達到理想的標準。

在相對適配指標方面，NFI=.97；NNFI=.97；CFI=.97；IFI=.97；RFI=.96 皆達大於.90 之要求標準。在簡效適配指標方面，PNFI=.81 與 PGFI=.64 皆達到大於.5 的標準；但是 CN 指數則未達大於或等於 200 的標準； χ^2/df 也沒有達到小於 2 的標準；而 AIC 指數為 966.18，雖然小於獨立模型的 23419.96，但卻大於飽和模式的 380.00。

由上述的數據可知，本模式的整體適配度檢定結果堪稱理想，除了在絕對適配度指標達理想標準的項目少於一半之外，其他兩個指標多達理想的標準。但由

於創造人格特質對於創意教學行為的影響在本模式中的效果出現不尋常的數值（beta=-4.06），顯示存在著違犯估計的問題，且由於顯著性估計亦未達顯著水準（t=-0.22），因此將此一路徑予以移除，重新進行檢驗。

由表 4-5-5 得知，修飾後的模型的絕對適配指標， $\chi^2=871.14$, $df=144$, $P<.001$ ，達顯著水準，SRMR=.042，小於.05；ECVI=1.75，小於獨立模式之 42.48，大於飽和模式之 0.69；其餘的指標都沒有達到理想的標準。在相對適配指標方面，NFI=.97；NNFI=.97；CFI=.97；IFI=.97；RFI=.96，皆達大於.90 之要求標準。在簡效適配指標方面，PNFI=.81 與 PGFI=.65 皆達到大於.5 的標準；但是 CN 指數為 128.43，未達標準； χ^2/df 亦沒有達到小於 2 的標準；而 AIC 指數為 963.14，雖然小於獨立模型的 23319.07，但卻大於飽和模式的 380.00。

由修飾前與修飾後的模型契合度檢驗的結果比較，可以發現，兩者的差異甚少，也就是說，本假設模型與觀察資料具有相當程度的契合度，以下將說明各變項之間的參數估計結果。

表 4-5-4 創意教學行為影響因素的相關係數矩陣

相關係數	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
1.創意總評	1.00																			
2.創意主動性	.626	1.00																		
3.創意行為	.652	.602	1.00																	
4.正向肯定	.683	.591	.719	1.00																
5.負向自覺	.282	.249	.291	.373	1.00															
6.抗壓信念	.566	.527	.542	.616	.239	1.00														
7.接受挑戰	.627	.549	.506	.677	.260	.539	1.00													
8.教學福樂經驗	.459	.446	.488	.619	.305	.446	.558	1.00												
9.嘗新求變	.705	.547	.568	.671	.276	.532	.804	.558	1.00											
10.樂在工作	.465	.429	.540	.577	.309	.450	.526	.636	.591	1.00										
11.情緒智力	.541	.518	.513	.635	.288	.446	.619	.577	.684	.644	1.00									
12.多角推理	.499	.431	.477	.516	.214	.454	.576	.411	.644	.553	.625	1.00								
13.獨立思考	.479	.418	.413	.497	.094	.467	.544	.381	.594	.492	.551	.602	1.00							
14.掌握重點	.634	.563	.588	.713	.296	.519	.701	.579	.762	.664	.751	.733	.679	1.00						
15.慎思互動	.417	.431	.525	.586	.288	.428	.549	.544	.603	.634	.660	.634	.463	.672	1.00					
16.興趣廣泛	.480	.348	.435	.532	.245	.361	.552	.409	.607	.513	.511	.473	.415	.536	.525	1.00				
17.隨興想像	.679	.465	.543	.650	.227	.514	.607	.499	.702	.561	.586	.527	.500	.642	.490	.648	1.00			
18.知識內化	.444	.445	.368	.460	.115	.363	.385	.333	.365	.326	.334	.217	.246	.369	.286	.281	.339	1.00		
19.知識取得	.283	.293	.236	.309	.019	.201	.256	.175	.240	.250	.218	.106	.166	.198	.147	.174	.221	.499	1.00	

註：以上各因素的相關皆達 $p<.001$ 的顯著相關

表 4-5-5 假設模型之整體適配度檢定指標

檢驗項目	修飾前		修飾後	
絕對適配指標				
χ^2 需未達顯著	$\chi^2=872.18, df=143, p<.001$	×	$\chi^2=871.14, df=144, p<.001$	×
GFI>.90	GFI=.86	×	GFI=.86	×
SRMR<.08	SRMR=.042	?	SRMR=.042	?
RMSEA<.06	RMSEA=.096	×	RMSEA=.096	×
ECVI 需小	ECVI=1.76	-	ECVI=1.75	-
達到幾項理想的結果		2		2
相對適配指標				
NFI>.90	NFI=.97	?	NFI=.97	?
NNFI>.90	NNFI=.97	?	NNFI=.97	?
CFI>.90	CFI=.97	?	CFI=.97	?
IFI>.90	IFI=.97	?	IFI=.97	?
RFI>.90	RFI=.96	?	RFI=.96	?
達到幾項理想的結果		5		5
簡效適配指標				
PNFI>.5	PNFI=.81	?	PNFI=.81	?
PGFI>.5	PGFI=.64	?	PGFI=.65	?
AIC 需小	AIC=966.18	-	AIC=963.14	-
CN≥200	CN=128.85	×	CN=128.43	×
$\chi^2/df<2$	$\chi^2/df=872.18/143>2$	×	$\chi^2/df=871.14/144>2$	×
達到幾項理想的結果		3		3

二、各變項參數估計結果

本研究主要是要探討影響教師創意教學行為的因素之間的關係，藉由變項之間的直接效果、間接效果與整體效果，可以瞭解潛在自變項對潛在依變項的直接影響，以及透過其他潛在依變項中介的間接影響。在潛在變項的路徑分析（LV-PA）中，直接效果由兩個潛在變項之間的路徑係數表示，也就是模式 Beta 與 Gamma 係數。整體效果則是直接效果與所有間接效果的總和。透過效果的檢定，便可了解變項之間的線性結構關係。

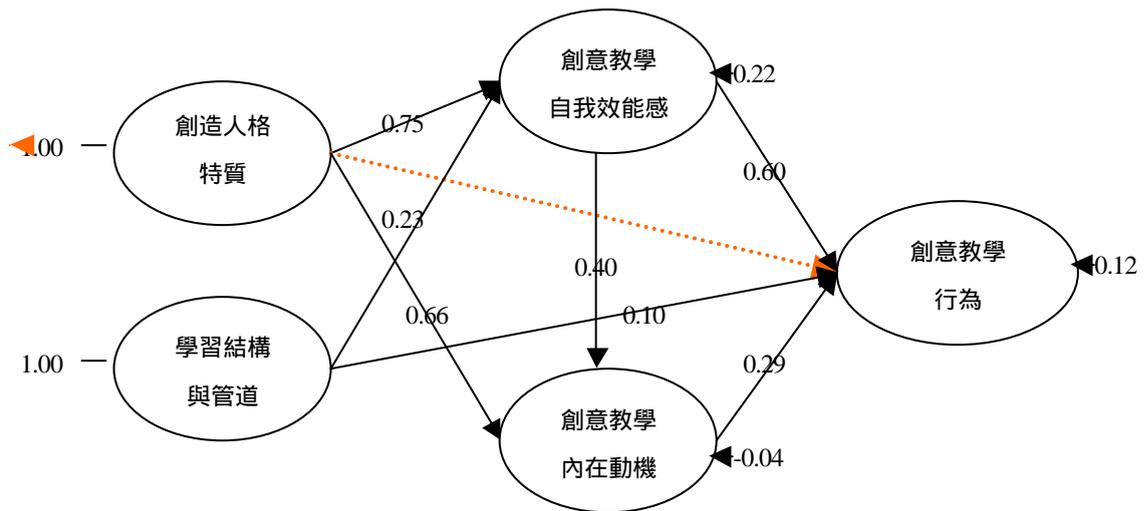


圖 4-5-4 「教師創意教學行為」之標準化參數估計模式

(一) 各研究變項之間的直接效果

根據本研究所提出的假設，創造人格特質對創意教學自我效能感、創意教學內在動機與創意教學行為有直接效果；學習結構與管道對創意教學自我效能感與創意教學行為有直接效果；創意教學自我效能感對創意教學內在動機與創意教學行為有直接效果；創意教學內在動機對創意教學行為有直接效果。

圖 4-5-4 表示路徑模型所估計得出的完全標準化係數 (Completely Standardized Solution) 結果。由表中可知，創造人格特質對創意教學自我效能感的直接效果為.75；對創意教學內在動機的直接效果為.66，皆達 $p < .001$ 的顯著水準。學習結構與管道對創意教學自我效能感的直接效果為.23 ($p < .001$)；對創意教學行為的直接效果為.10 ($p < .05$)，皆達顯著水準。創意教學自我效能感對創意教學內在動機的直接效果為.40 ($p < .001$)；對創意教學行為的直接效果為.60 ($p < .001$)；創意教學內在動機對創意教學行為的直接效果為.29，達 $P < .05$ 的顯著水準。由這些參數估計結果顯示，除了創造人格特質對於創意教學的直接關係之研究假設未獲得支持，其餘本研究所提出的假設關係均獲得支持，且係數強度亦十分理想。

(二) 各研究變項之間の間接效果

根據本研究的假設模型，除了各變項的直接效果之外，創造人格特質會透過創意教學自我效能感對創意教學行為產生間接效果；也會透過創意教學內在動機對創意教學行為產生間接效果。學習結構與管道會透過創意教學自我效能感分別對創意教學內在動機與創意教學行為產生間接效果。創意教學自我效能感會透過創意教學內在動機對創意教學行為產生間接效果。這些間接效果的估計數與顯著性考驗列於表 4-5-6。

由表可知，創造人格特質對於創意教學行為の間接效果為.72；對於創意教學內在動機の間接效果為.30，皆達 $p < .001$ 的顯著水準。學習結構與管道對於創意教學內在動機の間接效果為.09；對於創意教學行為の間接效果為.17，亦皆達 $p < .001$ 的顯著水準。創意教學自我效能感對於創意教學行為の間接效果為.12，達 $p < .05$ 的顯著水準。由這些結果顯示，本研究所提出的假設關係皆獲得支持。

(三) 各研究變項之間的整體效果

由表 4-5-6 可知，創造人格特質對於創意教學行為的整體效果為.72 ($p < .001$)；對於創意教學自我效能感的整體效果為.75 ($p < .001$)；對於創意教學內在動機的整體效果為.96 ($p < .001$)。學習結構與管道對於創意教學行為的整體效果為.27 ($p < .001$)；對於創意教學自我效能感的整體效果為.23 ($p < .001$)；對於創意教學內在動機的整體效果為.09 ($p < .001$)。創意教學自我效能感對於創意教學行為的整體效果為.71 ($p < .001$)；對於創意教學內在動機的整體效果為.40 ($p < .001$)。創意教學內在動機對於創意教學行為的整體效果為.29 ($p < .05$)。結果顯示，所有的潛在變項間的整體效果皆達顯著水準。

表 4-5-6 潛在變項路徑分析結構模型各項效果分解說明^a

自變項	依變項 (內衍潛在變項)						
	h_1 創意教學行為		h_2 創意教學自我效能感		h_3 創意教學內在動機		
	Effect	<i>t</i>	Effect	<i>t</i>	Effect	<i>t</i>	
外 衍 變 項	x_1 創造人格特質						
	直接效果	-	-	.75	18.55***	.66	8.96***
	間接效果	.72	16.33***	-	-	.30	5.30***
	整體效果	.72	16.33***	.75	18.55***	.96	22.31***
	x_2 學習結構與管道						
	直接效果	.10	2.27*	.23	5.19***	-	-
	間接效果	.17	4.40***	-	-	.09	3.80***
	整體效果	.27	5.50***	.23	5.19***	.09	3.80***
內 衍 變 項	h_2 創意教學自我效能感						
	直接效果	.60	4.35***	-	-	.40	5.45***
	間接效果	.12	2.20***	-	-	-	-
	整體效果	.71	7.38***	-	-	.40	5.45***
	h_3 創意教學內在動機						
	直接效果	.29	2.45*	-	-	-	-
	間接效果	-	-	-	-	-	-
	整體效果	.29	2.45*	-	-	-	-

註：t value 大於 1.96 時，* $p < .05$ ；大於 2.58 時，** $p < .01$ ；大於 3.29 時，*** $p < .001$

^a 本表數據係依照修正後的模型所得到的 t 考驗值與完全標準化解編製。

肆、小結

從上述的結果發現，各研究變項的測量模型分析，除了創意教學自我效能感的測量模型，其模型完全契合，不需進行模型修飾之外，創造人格特質、教學自我效能感與教學表現之測量模型皆存在部分的測量殘差之間的相關，在經過模型修飾後，模型契合度皆達理想，各項目的因素負荷量亦均達顯著水準。

為了解創意教學自我效能感與教學自我效能感是否存在區辨力，本研究進行區辨效度的檢驗與區分效度的檢驗，均證明兩者之間確實為兩個不同的構念。

最後，針對本研究所提出的創意教學行為整體模型進行檢驗，本模型的整體適配度檢定結果堪稱理想，但由於創造人格特質對於創意教學行為的影響出現不尋常的數值，因此，將此一路徑關係移除。經過模型修飾的結果，假設模型與觀察資料具有不錯的契合度。各變項的參數結果，在直接效果與間接效果的結果顯示，本研究所提出的假設關係均獲得支持。

第五章 討論與結論

本研究的主要目的在探討中小學教師的創意教學與影響創意教學的相關因素。在回顧了文獻之後，對於教師的創意教學的表現，本研究提出了幾個可能具有解釋力的變項，包括「創造人格特質」、「學習結構與管道」、「創意教學內在動機」、「創意教學自我效能感」等。其中最重要的變項是創意教學自我效能感，研究結果發現，自我效能感是影響個體動機與行為的重要變項，因此，本研究將創意教學自我效能感列為主要的影響變項，並將各變項依據其假設關係建立一個「中小學教師的創意教學行為之關聯模式」，進行路徑模式的檢驗。研究樣本來自 40 所中小學的 554 名教師，這些老師完成了一份包括各研究變項的問卷，這些資料經過電腦處理之後，使用 SPSS10.0 中文版與 LISREL8.52 版軟體進行各項分析。

本研究首先針對各研究變項的測量結果進行逐一分析，以了解中小學教師在各變項的狀況。進一步的，為了釐清「創意教學自我效能感」與「教學自我效能感」兩個概念，本研究以「創意教學行為」與「教學績效」為效標，以「驗證性因素分析」的模型競爭比較策略來進行創意教學自我效能感與教學自我效能感的區別效度檢驗，分析結果發現他們是兩個不同的概念，此一結果與 Tierney & Farmer (2002) 的研究結果相似，顯示創意教學自我效能感與創意教學行為是有別於一般的教學自我效能感與教學行為的概念。

進一步針對各研究變項對於創意教學自我效能感與創意教學行為的影響，本研究以結構方程模式的潛在變項之路徑分析 (LV-PA) 來檢驗整體模型的適切性，並進行參數估計，以了解各變項的解釋力，用以檢驗各項假設的支持情形，研究結果發現本研究所建立的「中小學教師的創意教學行為之關聯模式」獲得相當程度的支持，現將各項假設的檢驗情形說明於下。

第一節 研究假設的考驗結果

假設一、「創造人格特質」、「創意教學內在動機」、「創意教學自我效能感」與「創意教學行為」的關係。

研究假設一主要在探討「創造人格特質」與教師創意教學的內在動機及自我效能感的關係，以及對創意教學行為所造成的影響。首先，對於教師的創意教學內在動機，研究結果發現「創造人格特質」的各因素與「創意教學內在動機」具有顯著正相關，階層迴歸分析則發現，在控制了性別、年齡、工作年資等背景變項的效果之後，創造人格特質仍能夠有效的解釋創意教學內在動機，亦即「創造人格特質」越高，教師會有越高的「創意教學內在動機」，研究假設【1-1】獲得支持。

其次，對於教師的創意教學自我效能感，「創造人格特質」的各因素與「創意教學自我效能感」的三個因素具有顯著正相關，階層迴歸分析結果發現，在控制了性別、年齡、工作年資的效果之後，創造人格特質能夠有效的解釋創意教學自我效能感，亦即「創造人格特質」越高，教師會有越高的「創意教學自我效能感」，研究假設【1-2】獲得支持。

第三，對於教師的創意教學行為，分析的結果發現，「創造人格特質」的各因素與「創意教學行為」皆具有顯著正相關，在控制了性別、年齡、工作年資的效果之後，創造人格特質能夠有效的解釋創意教學行為，亦即「創造人格特質」越高，教師會有越高的「創意教學行為」，結果支持研究假設【1-3】。

研究假設【1-1】、【1-2】、【1-3】所檢驗的是創造人格特質對於三個變項的直接影響，進一步的針對人格特質對於創意教學行為的間接影響的檢驗則發現，「創造人格特質」對於「創意教學內在動機」具有顯著的間接效果（.30），

顯示「創造人格特質」會透過「創意教學自我效能感」間接影響「創意教學內在動機」，也就是說，「創造人格特質」能夠提昇教師的「創意教學自我效能感」，進而影響「創意教學內在動機」，研究假設【1-4】獲得支持。

進一步的，結構方程模式的分析結果發現，「創造人格特質」對於「創意教學行為」並沒有直接的影響，但能夠透過「創意教學內在動機」與「創意教學自我效能感」的中介作用，間接影響創意教學行為，間接效果達.72，研究假設【1-5】與【1-6】研究假設獲得支持，表示「創造人格特質」能夠透過「創意教學自我效能感」的提升與「創意教學內在動機」的激發，進而影響「創意教學行為」。

整體而言，本研究證實了創造人格特質對於三個創意教學有關的概念皆具直接解釋力，同時亦有顯著的間接效果，反映了人格特質是影響創意教學心理因素與行為表現的重要變項，研究假設一獲得完全支持。傳統以來，創造力的研究十分重視人格因素的影響，也獲得非常豐富的結果，例如 Barron & Harrington (1981) 與 Shallcross (1981) 都曾回顧文獻中與人格有關的研究，整理出傑出創造人物所具有的人格特質。Necka(1986)則提出了一個創造天才的分類學 (The typology of creative talent)，說明創造者具有不同的類型，並指出個體若缺乏適切的創造人格特質，則無法完成創造的活動。由此可以知道，個體是否能夠展現其創造力，其本身是否具有創造人格特質是一個重要的要素。本研究的數據證實，對於學校教師，這些與創造表現有關的人格特質成分越高，對於教師的創意教學表現亦有直接的影響力。

假設二、「學習結構與管道」、「創意教學內在動機」、「創意教學自我效能感」與「創意教學行為」的關係。

研究假設二的目的在探討教師的專業知識獲得的方式，也就是「學習結構與管道」對於創意教學的各心理與行為變項的影響。所謂「學習結構與管道」是指教師所擁有的專業知識的多寡，區分成「有助於取得知識的學習結構與管道」與「有助於內化知識的學習結構與管道」兩個因素。根據文獻，專家教師與生手教師在知識結構上有所差異(Borko & Putnam, 1996)，此外，Franke, Carpentner, Levi, & Fennema (2001)也指出教師的專業活動與他們的領域知識的多寡有關，Amabile(1984)更指出領域知識是創造表現的主要決定因素之一，而專業知識的多寡與教師本身求知的方式與動機強弱有關(林偉文，2002)，因此，在探討教師的創意教學行為表現時，教師獲取專業知識的方式與強度是一個非常值得探究的議題。

研究結果發現，「學習結構與管道」的「有助於取得知識的學習結構與管道」與「有助於內化知識的學習結構與管道」兩個因素與「創意教學自我效能感」皆達顯著的正相關。階層迴歸分析亦證實了知識內化與取得的多寡程度，能夠有效的解釋創意教學自我效能感，亦即「學習結構與管道」越高，教師會有越高的「創意教學自我效能感」，結果支持研究假設【2-1】。

此外，「學習結構與管道」的兩個因素與「創意教學行為」的相關分析與迴歸分析證實了當教師參與越多「有助於取得知識的學習結構與管道」與「有助於內化知識的學習結構與管道」，均有越高的創意教學行為，亦即「學習結構與管道」越高，教師會有越高的「創意教學行為」，結果支持研究假設【2-2】。

進一步的探討「學習結構與管道」對於「創意教學內在動機」與創意教學行為的間接效果，發現「學習結構與管道」會透過「創意教學自我效能感」間

接影響「創意教學內在動機」，研究假設【2-3】獲得支持，但是，雖然效果具有統計顯著性，但效果微弱（.09），顯示「學習結構與管道」雖然能夠藉由「創意教學自我效能感」的提升，影響其「創意教學內在動機」，但此一作用的力量並不是很強。

另外，對於「創意教學行為」，「學習結構與管道」得分的直接效果僅有.10，而間接效果則有.17，顯示「學習結構與管道」不僅可以直接解釋「創意教學行為」，亦能夠藉由「創意教學自我效能感」的提升，更能展現「創意教學行為」。結果支持研究假設【2-4】。

總而言之，本研究證實了「學習結構與管道」是一個具有解釋力的概念，教師參與「有助於取得知識的學習結構與管道」與「有助於內化知識的學習結構與管道」越高，創意教學的心理與行為因素的表現越佳。根據 Gist & Mitchell(1992) 的理論觀點，認為工作知識能夠形塑自我效能的評估，在本研究中，「學習結構與管道」即是工作知識獲取的管道，教師對於「學習結構與管道」的參與，能夠激發創意教學自我效能感的提升，此一概念獲得了支持。

此外，Amabile(1983)認為工作知識會影響創造的表現，而 Csikszentmihalyi (1999)亦認為領域知識必須要能良好儲存，並不斷的更新與管理，才能使領域知識在生活中更容易「接近」與「學習與內化」。也就是說，個體是否能夠取得、學習並更新領域知識，且將所獲得的領域知識內化，便成了個人創造的重要基礎。本研究的發現證實了此一概念，研究假設二獲得完全支持。

假設三、「創意教學內在動機」、「創意教學自我效能感」與「創意教學行為」的關係。

研究假設三的旨在探討教師創意教學的內在動機、自我效能感與行為表現間的關係。研究發現，「創意教學自我效能感」的三個因素與「創意教學內在動機」皆有顯著的正相關，迴歸分析發現「創意教學自我效能感」能夠有效解釋「創意教學內在動機」，表示有越高的「創意教學自我效能感」，則教師會有越高的「創意教學內在動機」，此結果支持研究假設【3-1】。

此外，結果發現「創意教學內在動機」的兩個因素「教學福樂經驗」以及「樂於接受挑戰與開放經驗」與「創意教學行為」皆有顯著的正相關。迴歸分析結果亦證實了當教師有越高的「教學福樂經驗」與「樂於接受挑戰與開放經驗」，則教師有越高的創意教學行為，研究假設【3-2】獲得支持。

關於「創意教學自我效能感」的三個因素得分與「創意教學行為」有顯著的正相關，階層迴歸分析結果亦證實「創意教學自我效能感」能夠有效的解釋「創意教學行為」，亦即當教師有越高的「創意教學自我效能感」，其「創意教學行為」會越高，研究假設【3-3】獲得支持。

最後，有關變項間間接效果的分析，發現「創意教學自我效能感」對於「創意教學行為」具有顯著的間接效果(.12)，表示「創意教學自我效能感」會透過「創意教學內在動機」間接影響「創意教學行為」，研究假設【3-4】獲得支持，顯示「創意教學自我效能感」能夠透過「創意教學內在動機」的激發，影響其「創意教學行為」。

總而言之，研究假設三的各项假設均獲得支持，顯示了創意教學的自我效能感與內在動機是解釋創意教學行為的重要概念。過去研究皆指出，個體的創造自我效能感可能會在創造表現中發展且啟發內在動機(e.g., Amabile, 1983,1997;

Shalley & Perry-Smith, 2001; Tierney, Farmer, & Graen, 1999), 也就是說, 個體倘若擁有越高的自我效能感, 越能激發他的內在動機, 使其充滿愉悅的投入工作中。因此, 教師的創意教學自我效能感, 對創意教學內在動機有著重要的影響, 在本研究中獲得支持。

此外, Amabile(1983)、Csikszentmihalyi(1996) Sternberg & Lubart(1995) 強調內在動機是激發創意行為的重要因素。國內外學者 Cheng (2001)、楊智先 (2000)、林偉文 (2002) 等人的研究也發現, 教師的創意教學內在動機越高, 在教學上亦會擁有更多樣的創新表現, 也就是說, 教師若能在教學中感到樂在其中、投入忘我, 且樂於接受挑戰, 在教學與生活中保持開放的態度, 能夠接受不同的經驗, 對教師的創意教學行為具有相當重要的影響力。Armour et al., (1976)、Gibson & Dembo, (1984)、Guskey (1988) 的研究發現, 教師自我效能感高者, 較能進行有效的小組教學, 且願意負起學生學習的責任, 也就是說, 自我效能越高的教師, 會有越正向的教學行為表現。Tierney & Farmer(2002) 也指出創造自我效能感確實能夠有效預測創造行為的表現。

假設四、中小學教師創意教學行為的影響因素之路徑模型得到驗證, 並能夠有效預測主要研究變項之關係。

前述三個假設是分別從不同的預測變項的角度, 來解釋對於創意教學行為的影響, 研究假設四則試圖從一個整體的觀點, 來檢驗各變項對於創意教學行為的影響。在分析技術上, 本研究以結構方程模式來探討影響教師創意教學行為的因素之間的關係, 藉由各變項參數估計的結果, 來了解變項之間的影響。研究發現, 各變項不僅具有直接效果, 亦可以發現間接效果, 有關各變項的間接效果已經在前面的各項假設中進行說明。

整體來說，結構方程模式的分析證實了「創意教學自我效能感」是一個重要的中介影響的變項，「創造人格特質」與「學習結構與管道」皆可以透過「創意教學自我效能感」的提升，進而影響「創意教學行為」。此外，「創意教學自我效能感」亦能透過「創意教學內在動機」的激發，影響其「創意教學行為」。因此，本研究所提出的「創意教學行為之關聯模型」能夠獲得實際觀察資料的驗證，結果支持研究假設【四】。經由上述各項假設的檢驗，本研究各項研究假設的檢驗結果列於表 5-1-1，至於有關本研究所獲得的其他發現，則分述於後。

表 5-1-1 研究假設的檢驗結果

假設	變項關係	結果
—	「創造人格特質」、「創意教學內在動機」、「創意教學自我效能感」與「創意教學行為」的關係。	支持
1-1	若教師「創造人格特質」越強，則教師會有越高的「創意教內在動機」。	支持
1-2	若教師「創造人格特質」越強，則教師會有越高的「創意教學自我效能感」。	支持
1-3	若教師「創造人格特質」越強，則教師會有越高「創意教學行為」。	支持
1-4	「創造人格特質」會透過「創意教學自我效能感」間接影響「創意教學內在動機」。	支持
1-5	「創造人格特質」會透過「創意教學內在動機」間接影響「創意教學行為」。	支持
1-6	「創造人格特質」會透過「創意教學自我效能感」間接影響「創意教學行為」。	支持
—	「學習結構與管道」、「創意教學內在動機」、「創意教學自我效能感」與「創意教學行為」的關係。	支持
2-1	「學習結構與管道」越高，將有越高的「創意教學自我效能感」。	支持
2-2	「學習結構與管道」越高，將有越高的「創意教學行為」。	支持
2-3	「學習結構與管道」會透過「創意教學自我效能感」間接影響「創意教學內在動機」。	支持
2-4	「學習結構與管道」會透過「創意教學自我效能感」間接影響「創意教學行為」。	支持
—	「創意教學內在動機」、「創意教學自我效能感」與「創意教學行為」的關係。	支持
3-1	若教師有越高的「創意教學自我效能感」，則教師會有越高的「創意教學內在動機」。	支持
3-2	若教師有越高的「創意教學內在動機」，則教師會有越高的「創意教學行為」。	支持
3-3	若教師有越高的「創意教學自我效能感」，則教師會有越高的「創意教學行為」。	支持
3-4	「創意教學自我效能感」會透過「創意教學內在動機」間接影響「創意教學行為」。	支持
四	中小學教師創意教學行為的影響因素之路徑模型得到驗證，並能夠有效預測主要研究變項之關係。	支持

第二節 研究發現的討論

壹、創意教學自我效能感的概念釐清與重要性的探討

本研究最主要的研究目的，是探討中小學教師的創意教學自我效能感。由於此一概念在國內外尚未有學者進行探討，因此本研究從文獻整理對於概念的意義與內容進行瞭解之外，並編製測量工具來進行評量。但由於此一概念係從教師自我效能感（孫志麟，2003）抽離而出，配合了 Tierney & Farmer(2002)的觀點進行量表的編製，因此有必要對於概念的內涵與測量工具的信效度進行檢驗，分析的結果討論如下。

一、創意教學自我效能感的量表發展與信度分析

本研究檢視了過去的文獻與理論觀點，提出了創意教學自我效能感的概念，意指教師在從事創意教學工作時，對於本身創意教學能力以及能夠影響學生學習程度的知覺信念。針對此一概念，本研究編製了一份「創意教學自我效能感」量表，用以評量教師的「創意教學自我效能感」，量表編製之初，共編製了 24 題有關的題目，經過量表的預試之後，保留 15 題，經由因素分析得到三個因素，分別為「正向肯定」、「負向自覺」與「抗壓信念」，這三個因素說明了教師的創意教學自我效能感可以從三個不同的向度來評量，共可解釋 62.14%的變異量。而信度分析發現，全量表的 Cronbach's α 為 .88，各因素的 Cronbach's α 介於 .76-.91，再測信度為 .82，顯示本量表具有良好的信度。

二、創意教學自我效能感與教學自我效能感的區分

其次，本研究分別進行區辨效度與區分效度的檢驗，證明創意教學自我效能感與教學自我效能感為兩個不同的構念。所謂區辨效度係指不同特質的構念應不具有關聯，亦即兩個概念的相關性不能過高，目的在釐清潛在構念間的差異性，

而區分效度係指兩個量表分數對於不同效標情境的表現應有差異，目的在證明創意教學自我效能感與教學自我效能感兩個不同的潛在構念，具有不同的效標關聯效度（邱皓政，2004）。這兩種重要的效度分析均可以利用 SEM 來進行量化的檢驗。

分析的結果指出創意教學自我效能感與教學自我效能感的關係並非完全的相關，且兩者對於創意教學行為與教學績效兩個不同的效標是有差異的，顯示創意教學自我效能感與教學自我效能感不但在構念是可以加以區辨的，對於效標的預測亦有良好的區分能力，顯示本研究對於創意教學自我效能感的概念提出與評量工具發展均有相當理想的實證基礎。事實上，Chen, Gully, & Eden (2001) 即已指出，創造自我效能感所反映的是個體誇領域能力的整體信念，因此不同於一般性的自我效能感。且 Tierney & Farmer (2002) 對創造自我效能感也曾依此概念進行區辨效度檢驗，證實了創造自我效能感與一般性的工作效能確實為兩個不同的概念。本研究則將此一概念進一步的應用到教師創意教學自我效能感的衡鑑，顯示 Bandura 的自我效能理論可以應用到不同的工作或專業領域，但是在擴展自我效能感概念的同時，從概念的定義到測量，都需要謹慎的進行探討，遵循心理測驗編製的程序，進行信效度的檢驗，如此才能提出具有說服力的結論，本研究就是一個典型的示範。

三、創意教學自我效能感在理論與實務的重要性

本研究的結果發現，當教師們對於自己從事創意教學具有十足把握時，也就是當老師覺得「我可以做到」時，創意教學的實現是最有可能的。此為本研究所提出的「創意教學自我效能感」的概念，也就是說，教師在從事創意教學工作時，對於本身創意教學能力以及能夠影響學生學習程度的知覺信念，可以藉由評量工具來測得個別差異。本研究編製「創意教學自我效能感量表」，可作為中小學校評量教師在創意教學自我能力判斷的工具。

此外，本研究證實了教師的創造人格特質能夠透過創意教學自我效能感的提升，進而影響其創意教學的展現，人格養成與信念的塑造，都是很重要的因素。換句話說，教師創意教學行為的提升，一個有效的策略是從創意教學自我效能感的強化來做起，也應從教師養成與培育的過程中，提供更豐富與更正確的創意知識與概念，在教師的心中，種下創造力的種子。

貳、中小學教師創意教學行為相關因素的背景變項分析

一、創造人格特質的分析

本研究蒐集了有關影響中小學教師創意教學的測量結果，並分析了性別、學校類型與教育背景等背景變項在各變項上的意義。研究發現，性別與學校類型在「創造人格特質」有顯著的差異；教育背景則無。男性教師的創造人格特質顯著高於女性教師。本研究發現男性教師比女性教師有較高的創造人格特質，原因可能是在社會化的過程中，不管是家庭、學校或社會所給予他們嘗新求變、興趣廣泛、解決問題等性格的期待，使其培養出創造的人格特質，此結果尚無定論，未來可再進一步研究。

此外，本研究發現，小學教師的創造人格特質顯著高於中學教師，原因可能是，中學生有升學的壓力，導致學校的組織氣氛不鼓勵教師從事創意教學，久而久之，教師的創造人格特質因而受到影響。毛連塢（2000）認為創造人的人格特質，並非創造人才具有，一般人如能在需求滿足與鼓勵的過程中，給予適當的訓練，仍可以培養創造的人格特質，若學校缺乏創新的氣氛與文化，將阻礙教師創造人格特質的發展。相反的，小學教師的教學便顯得較有自主性，能夠讓教師在自主開放的組織氣氛中，較容易培養其創造的人格特質。

二、學習結構與管道的分析

本研究發現，教師所屬的學校類型在「學習結構與管道」的得分具有顯著差異，而性別與教育背景則皆無顯著差異。小學教師在「學習結構與管道」的參與顯著高於中學教師。原因可能是，小學教師擁有較多彈性的時間可以至校外參加研習或研討會；而且多數小學校內即有每星期舉辦半天教師研習的制度。此外，檢定結果顯示，教師參與「有助於取得知識的學習管道」顯著高於「有助於內化知識的學習管道」，表示教師比較會參與有助於取得知識的學習管道，例如參加工作坊、研討會或參加校內辦理的研習活動等；而較少參與有助於內化的學習管道，例如與其他教師共同發展課程或教學計畫，來增進自己的專業之能或自發地觀摩其他教師的教學，以改進自己的教學等。

三、創意教學自我效能感的分析

本研究的結果發現，性別與學校類型在「創意教學自我效能感」有顯著差異；教育背景無顯著差異。男性教師在「創意教學自我效能感」顯著高於女性教師，表示男性教師對於自己在創意教學能力的信念比女性教師高。過去有關性別在一般性的教學自我效能感的差異研究，有些研究發現男性教師的教學自我效能感高於女性教師（如 Ashton & Webb, 1986；林怡君，2002；朱陳翰思，2002）但有些研究則發現女性教師的教學自我效能感高於男性教師（如 Cavers, 1988; Franklin, 1989；顏淑惠，2000；王湘栗，1997）。而大部分的研究卻發現性別在教學自我效能感無顯著差異（如 Showers, 1980；Emrich, 1999；Enon, 1995；魏方亭，2001；洪瑞峰，2000）。而創意教學自我效能感是一種對於特殊領域的能力信念，是否真如本研究結果的發現，男性教師高於女性教師，仍須進一步的探究。在學校類型的差異檢定結果，小學教師的「創意教學自我效能感」顯著高於中學教師，原

因可能是課程內容的深度，使小學的教師比較能在課程上設計多樣、活潑的教學方式，而中學的教師可能必須依照傳統的教學方式，才能使學生了解課程的內容，因此，小學教師可能比中學教師更能發揮創意教學的能力，因而影響了教師在創意教學能力的信念。

四、創意教學內在動機的分析

關於「創意教學內在動機」，性別、學校類型與教育背景皆無顯著差異，表示「創意教學內在動機」的高低，並不會因為性別、學校類型與教育背景而有差異。

五、創意教學行為的分析

性別與學校類型在「創意教學行為」有顯著差異，教育背景則無。男性教師的「創意教學行為」顯著高於女性教師；小學教師的「創意教學行為」顯著高於中學教師。過去的研究也發現，男性教師比女性教師有較高的「創意教學行為」（如林珈夙，1997；林偉文，2002）。小學教師在「創意教學行為」顯著高於中學教師的發現，如同小學教師在「創意教學自我效能感」高於中學教師是一樣的道理，小學教師比中學教師能夠在課程設計或教學方式上有較多的自主性，因而影響其創意教學的行為表現。

整體而言，本研究發現教師的教育背景（師範教育、教育學程或教育學分班）的差別，在各變項上並無顯著差異，顯示教師的養成背景並不會影響其創造人格特質的高低、學習結構與管道的參與、創意教學自我效能感、創意教學內在動機與創意教學行為的高低，但是其他背景變項，例如性別與學校類型，則會影響各變項的得分。其中，男性教師在「創造人格特質」、「創意教學自我效能感」與「創意教學行為」等變項上的表現優於女性教師，顯示男性似乎擁有較高的創造力人

格特質；對於自己在創意展現的能力也較有把握；甚至更能展顯其創意教學。此外，小學教師在「創造人格特質」、「學習結構與管道」、「創意教學自我效能感」與「創意教學行為」等變項上皆優於中學教師，顯示小學層級的老師在創意教學的表現以及相關因素有較佳的條件與結果，至於差異的產生是否與中小學的教學環境有關，則需進一步的加以探究。

參、研究方法的意涵

本研究的發現，SEM 模式是分析複雜模型的理想方法。由於創意教學行為涉及的個人影響因素相當複雜，所涵蓋的變項數目眾多，因此本研究以結構方程模式的方式來釐清教師創意教學行為的影響機制，實為一理想的統計方法。此外，研究者也可以利用不同的模型來檢驗不同理論觀點下的變項關係。

針對本研究所提出的創意教學行為整體模型進行檢驗，本模型的整體適配度檢定結果堪稱理想，表示假設模型與觀察資料具有不錯的契合度。結果顯示，「創意教學行為之關聯模型」獲得實際觀察資料的驗證。

除了典型的 CFA 模型與路徑模型，SEM 還可以應用到其他的量化議題的討論，例如本研究就利用了 SEM 的模型比較策略，檢驗了創意教學自我效能感的區辨效度與區分效度，顯示 SEM 是一個應用彈性相當廣泛的技術，值得進一步的推廣。

第三節 結論

- 一、本研究首度將「創意教學自我效能感」的概念，從過去有關教師自我效能的概念加以抽離，將其視為一種特殊作業的自我效能的概念，探討教師從事教學工作是否能夠具有創造力的自我評價，對於其創意教學行為的影響。
- 二、本研究編製「創意教學自我效能感量表」，經由因素分析結果，包含「正向肯定」、「負向自覺」與「抗壓信念」三個面向，而信度分析結果，本量表具有良好的信度，可用以評量中小學教師在創意教學自我信念判斷的工具。
- 三、本研究經由區辨效度與區分效度的檢驗，證明「創意教學自我效能感」與「教學自我效能感」為兩個不同的構念。
- 四、針對本研究所提出的創意教學行為整體模型進行檢驗，在整體適配度檢定結果堪稱理想，表示本假設模型與觀察資料具有相當程度的契合度，結果顯示，「創意教學行為之關聯模型」獲得實際觀察資料的驗證。
- 五、「創造人格特質」對於「創意教學自我效能感」、「創意教學內在動機」與「創意教學行為」有直接效果，表示「創造人格特質」對於「創意教學自我效能感」與「創意教學內在動機」與「創意教學行為」具有顯著直接的正向影響力，結果支持本研究所提出的假設。
- 六、「創造人格特質」會透過「創意教學自我效能感」對「創意教學行為」產生間接效果；也會透過「創意教學內在動機」對「創意教學行為」產生間接效果。「學習結構與管道」會透過「創意教學自我效能感」分別對「創意教學內在動機」與「創意教學行為」產生間接效果。而「創意教學自我效能感」則會透過「創意教學內在動機」對「創意教學行為」產生間接效果，結果支持本研究所提出的假設。

第四節 研究限制與建議

本研究在研究過程中，遭遇到一些研究上的限制，現將研究限制分述於後，並基於本研究的主要發現與結論，提出以下建議供未來研究者、教師及有關單位參考。

壹、研究限制

首先，本研究在樣本的蒐集上，礙於人力與人際網絡的限制，僅能透過立意取樣、滾雪球的方式來尋找研究參與者，無法以隨機抽樣的方式來選取參與者，但在樣本蒐集過程中，盡可能的將樣本予以分散，避免過度集中，同時亦兼顧城鄉地域的區分，盡可能的考慮樣本的代表性。但由於中小學教師的男女性別母體人數比例相差懸殊，因此抽樣的過程無法達到平衡性取樣，這些有關樣本取樣上的問題為本研究的限制之一。

第二，在研究工具上，由於本研究所要探討的是一個影響創意教學的整體性因素，所涉及的研究變項複雜，因而所使用的測量題目繁多，教師必須花費較長的填達時間，參與者的作答可能產生疲勞的效果，填達意願因而降低，對於測驗結果的正確性可能造成影響，此為本研究限制之二。

最後，在研究設計上，本研究為一相關性的研究，對於研究結果僅能就預測變項與效標變項的相關或預測程度來加以解釋，顯著的關係無法得出因果結論。且假設模型的提出僅是基於文獻檢閱的結果以及本研究者的主觀判斷，對於創意教學行為的發生與否，仍有其他可能的影響因子，有待進一步的分析。

貳、未來研究的建議

一、研究工具的部分

在「創意教學」的評量方面，本研究只以「創意教學行為量表」的七個題目作為主要的依變項，雖然過去有許多研究皆只以此一量表來評量教師的創意教學行為，但創造力的表現有很多形式，未來若能再加入「創意教學經驗」、「創意教學產品」等評量工具，或許能更全面的了解教師的創意教學行為。

在「教學績效」的評量方面，由於目前沒有關於教學績效的量表，本研究自編三個教師自評教學績效的題目，雖然此量表只用來作為區辨「創意教學自我效能感」與「教學自我效能感」的效標變項，但嚴格說起來，此量表仍存在效度的問題。建議未來應納入他評（包含主管評、同事評與學生評）的部分，以進行教學績效的評定。另外，未來亦可進行更多樣本的施測，針對本研究所編製的「創意教學自我效能感量表」建立常模，以提高本量表的適用性。

二、研究變項的部分

本研究所提出的「創意教學行為之關聯模型」，其影響的變項只包含個人因素的變項，未來可將其他影響教師創意教學的重要因素（例如組織與環境因素，以及動態性的同事人際互動與師生關係的影響歷程）納入模型當中，以探討更廣的創意教學行為的影響因素。

三、研究方法的部分

本研究發現，男女教師在創意教學行為與影響創意教學行為的相關因素上有很大的差異，未來的研究可針對男女性教師兩群不同的樣本進行複核效化（cross-validation）的檢驗，利用統計分析來進行效度數據的跨樣本檢驗，以探討本研究所提出的假設模型在兩群樣本上是否能夠重複獲得證據來證明測量分數的有效性，進一步證明此假設模型為最佳模型。此外，未來的研究亦可利用不同的假設模型來檢驗影響教師創意教學行為的不同理論觀點，將可以更進一步的釐清影響教師創意教學行為的機制。

參、實務上的建議

一、針對教師的教學實務之建議

（一）提昇教師的創意教學自我效能感

從過去的研究顯示，教師自我效能感高者較具有積極正面的教學態度與行為，在本研究也有相同的結果。當教師的創意教學自我效能感愈高，在面對教學時，愈傾向採取創新的教學方式。本研究也發現，擁有越多創造人格特質與越常參與學習結構與管道的教師，其創意教學自我效能感越高，因此，教師本身應該培養創造的人格特質，並熱切參與知識的學習，以提昇教師的創意教學自我效能感，進而將創意表現於教學中。

（二）培養創意教學內在動機

本研究發現，創意教學內在動機對於教師的創意教學行為具有影響力。教師對於教學工作應盡量透過設立清楚的教學目標、不擔心失敗、不斷的省思自己的行動與教學目標之間的關係，此外，教師也應對經驗與挑戰抱持開放的態度，不

斷的嘗試各種經驗，面對各種挑戰與經驗時，嘗試去思考更多的可能性，使其在教學的過程中，不但獲得真正的快樂，對自己的創意教學亦能有正面的幫助。

二、針對相關單位之建議

（一）以多元指標作為篩選師資的參考標準

隨著多元入學管道的開放，教育相關科系或教育學程有更多自主權招收適合的學生，師資培育機構可利用本研究所發現影響創意教學的影響因素，作為篩選的標準，選擇真正適當的學生進入師資培育機構，成為創意教師的種子。

（二）提供適切的相關訓練

師資培育機構在教師的養成階段，除了必須突破過去僅在師資培育機構學習的專業知識或形式上實習的學習方式，師資培育機構應提供更多培養學生創造人格特質的管道與機會，並給予更多有助於取得與內化的學習管道，以提昇學生在創意教學上的自我效能感，進而提高其內在動機，以利將創造力運用於未來的教學上。

（三）以多元的指標作為教師甄試的參考

本研究發現，創造人格特質、學習結構與管道、創意教學自我效能感與創意教學內在動機皆能有效的影響教師的創意教學行為，因此，學校在甄試新進教師時，可參考本研究所提出影響教師創意教學的因素，將能更有效選出理想的創意教師。

(四) 針對女性教師，應提供更多的協助與支持

本研究顯示，女性教師在「創造人格特質」、「創意教學自我效能感」與「創意教學行為」顯著低於男性教師，因此，除了鼓勵女性教師培養自身擁有創造的人格特質之外，學校應提供有效的創意教學的策略，協助女性教師提昇其自我效能感，進而對其創意教學有所幫助。

(五) 提供有助於內化知識的學習結構與管道

本研究發現，教師參與「有助於內化知識的學習結構與管道」對於教師的創意教學行為有重要的影響，且高於「有助於取得知識的學習結構與管道」，但描述統計分析的結果發現，教師參與「有助於內化知識的學習結構與管道」卻低於「有助於取得知識的學習結構與管道」。結果可以發現，學校提供的大多是如校內外研習等有助於取得知識的學習結構與管道，如要提昇教師的知識學習與創意教學，學校應提供且激勵教師參與更多「有助於內化知識的學習結構與管道」，如「自己決定學習目標並選擇達成目標的學習活動」、「與其他教師共同發展課程或教學計畫」與「從事實驗或行動研究活動，從中探求知識，解決問題」等學習方式。2002年，教育部顧問室推動「創意教師行動研究計畫」，由基層教師與大學教授組成團隊，在教學中進行行動研究，即是有利於教師內化知識的學習管道，進而促進創意教學的實現。

最後，本研究以研究者最近看的一本書「Pedagogy of Hope」中的小故事來結束。巴西的教育家 Paulo Freire 在本書中曾談到一個真實的故事。一位卡通家 Claudius 的兒子，Flavio 在學校所發生的事：

『某一天，Flavio 神情沮喪的告訴他，他的一幅畫在學校被老師撕毀了。在家裡，Flavio 被教導盡情的表達自己，並且在尊重與愛的教養方式中鼓舞他的好奇心。因此，Flavio 喜愛在自我表達的情境中發揮他的創造力。他無法理解老師

為何撕毀他的畫。這件事嚴重的打擊他，甚至他自己的一部分彷彿也在老師撕毀他的畫時失去了。

因此，Claudius 決定去拜訪老師。那位老師其實非常看重他兒子，在談話中對於他的天賦及創造能力帶著讚賞，並與他談論她在班上教學的一切。突然，這位老師拿出幾張畫作給他看，畫的都是一隻黑貓。老師說道：「如何？這些都是學生畫的。我在上課時帶了一座黑貓偶讓他們作範本。」「妳為什麼不帶一隻真正的貓到教室裡讓他們畫呢？帶一隻會跑會跳的貓，讓學生可以畫出他們自己理解的貓的樣子，讓他們可以重新去詮釋。」 Claudius 問道。

「不！不可以！」老師幾乎是咆哮了起來。「或許對於你的孩子，Flavio，對他這樣擁有生動創造力與自由意志的孩子，這種方式行的通。但是對於其他人如何呢？以我自己的童年經驗來說，我最怕面對需要自己選擇、決定、創造的情況。因此，幾天前我從 Flavio 手中奪走了他的畫，他畫了一隻不可能存在的貓，身上塗滿奇異的色彩。我無法接受這樣的畫。這樣的行為不僅對他自己，更對其他人是一種傷害。」

由這個故事，我們可以知道，有許多學生的創造力就是在面對如此般的教育體制，以及害怕自由、創意與冒險的老師的教學中被摧毀！未來或現在的老師們，您們想成為什麼樣的老師呢？

參考文獻

一、中文部分

毛連塹（1984）。台北市國民小學推展創造性體育課程實驗報告。創造性教學資料彙編，1-12。

毛連塹、郭有邁、陳龍安、林幸台（2000）。創造力研究。台北市：心理出版社。

王受榮（1992）。我國國民小學教師效能感及其影響因素之研究。國立台灣師範大學教育研究所博士論文，未出版，台北市。

王湘栗（1997）。國民小學教師關注與教師效能感之研究。台北市立師範學院國民教育研究所碩士論文，未出版，台北市。

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。

行政院教育改革審議委員會（1994）。教育改革資議報告書。第1期，台北：行政院教育改革審議委員會。

江展塹（1995）。國民小學校長領導形式與教師教學自我效能感關係之研究。台北市立師範學院初等教育研究所碩士論文，未出版，台北市。

朱陳翰思（2002）。國民小學教師自我效能感與專業知能關係之研究。國立台中師範學院國民教育研究所碩士論文，未出版，台中市。

邱皓政（2000a）。量化研究與統計分析：SPSS 中文視窗版資料分析範例解析。台北市：五南。

邱皓政（2000b）。組織創新環境的概念建構與測量工具發展。創新與創造力-技術創造力的意涵與開發研討會研討會，國立政治大學，台北。

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期，頁191-223。

邱皓政(2003)。結構方程模式：LISREL 的理論、技術與應用。台北市：雙

葉書廊。

邱皓政(2004)。心理測驗的效度衡鑑：從傳統策略到結構方程模式取向。2004年統計方法學論壇。

吳武典、陳昭儀(2001)。教育部創造力教育政策白皮書：子計劃(三)我國中等教育階段創造力政策規劃報告。教育部顧問室。
(<http://www.edu.tw/consultant/index.htm>)

吳子超(2000)。中小學網頁設計績優教師及其相關因素之研究。國立政治大學教育研究所碩士論文。未出版，台北市。

吳靜吉(2002)。華人學生創造力的發掘與培育。應用心理研究，15期，頁17-42。

林珈夙(1997)。校長領導風格、教師創意生活經驗、教師創新教學行為與學校效能之關係。國立政治大學教育研究所碩士論文，未出版，台北市。

林明地(1999)。校長領導的影響：近三十年來研究結果的分析。國家科學委員會研究彙刊：人文及社會科學，10(2)，232-254。

林怡君(2002)。教師態度、自我注意、教師效能感及其因應行為的關係——以融合教育情緒障礙生為例。輔仁大學心理學系研究所碩士論文，未出版，台北市。

林偉文(2002)。國民中小學學校組織文化、教師創意教學潛能與創意教學之關係。國立政治大學教育學系博士論文，未出版，台北市。

林碧芳、邱皓政(2003)。中小學教師創意教學的自我效能感——從概念到評鑑工具的發展。九十二學年度師範學院教師學術論文發表會，國立台南師範學院，台南。

周新富(1991)。國民小學教師專業承諾、教師效能信念與學生學業成就關係之研究。國立高雄師範大學教育學系碩士論文，未出版，高雄市。

周惠民(1999)。原住民地區國小教師自我效能感與工作投入之研究。國立新竹師範學院國民教育研究所碩士論文，未出版，新竹市。

洪瑞峰(2000)。台北縣市國小教師效能感與家長參與班級教育活動關係之研究。

- 國立中正大學教育學研究所碩士論文，未出版，嘉義縣。
- 高強華譯(1991)。論自我實現者的創造性。(Maslow, A. H. 著), 現代教育, 6(3), 103-114。
- 孫志麟(1991)。國民小學教師自我效能感及其相關因素之研究。國立政治大學教育學研究所碩士論文，未出版，台北市。
- 孫志麟(2003)。教師自我效能的概念與測量。教師心理學報, 34(2), 139-156。
- 陳龍安、朱湘吉(1993)。創造與生活。空大。
- 陳武雄(1995)。教師建設性思考與其教學自我效能衝突解決方式之關係。國立政治大學教育研究所碩士論文，未出版，台北市。
- 陳馨蘭(1997)。教師人格特質、自我效能、學生行為信念與班級經營風格之相關研究。國立彰化師範大學教育研究所碩士論文，未出版，彰化。
- 陳美言(1998)。國民小學校長教學領導與教師教學自我效能關係之研究。台北市立師範學院國民教育研究所碩士論文，未出版，台北市。
- 許芳懿(1997)。國民小學教師溝通型態、自我角色知覺與教師自我效能關係之研究。國立台南師範教育學院國民教育研究所碩士論文。未出版，台南市。
- 張俊紳(1997)。國民小學教師教學效能之研究—不同教學效能信念類型教師的教學表現及其教學生產力。國立高雄師範大學教育研究所碩士論文，未出版，高雄市。
- 張世忠(2002)。教學創新應用與實例。台北市：富學文化。
- 教育部(2002)。創造力教育白皮書。台北市：教育部。
- 郭明德(1999)。國小教師自我效能、班級經營策略與班級經營成效關係之研究。國立高雄師範大學教育研究所碩士論文，未出版，高雄市。
- 郭有遙(1994)。發明心理學。台北市：遠流。
- 黃芳銘(2004)。結構方程模式整體適配度評鑑議題之探究。2004 統計方法學論壇：結構方程模式方法學的開展研討會。
- 賈馥茗(1976)。英才教育。台北市：開明書局。

- 葉玉珠、吳靜吉、鄭英耀（2000）。影響科技與資訊產業人員創意發展的因素之量表編製。師大學報：科學教育類，45（2），39-63。
- 楊智先（2000）。教師工作動機、選擇壓力、社會互動與創造力之關係。國立政治大學教育研究所碩士論文。未出版，台北市。
- 詹志禹（2002）。台灣地區中小學創造力教育的實況條件與政策推展。創造能力課程開發國際學術研討會。
- 劉威德（1994）。國中教師教學成敗歸因、社會支持與教學自我效能相關之研究。高雄師範大學教育研究所碩士論文。未出版，高雄市。
- 劉月娥（2000）。台北縣市國民小學教師效能感與專業決定之研究。台北市立師範學院國民教育研究所碩士論文。未出版，台北市。
- 廖吳勇（1998）。國民小學教師工作動機、參與決定與自我效能關係之研究。台北市立師範學院國民教育研究所碩士論文，未出版，台北市。
- 鄭英耀、黃正鵠（1996）。教師自我效能相關因素之研究。教育學刊，12，219-244。
- 鄭詩釧（1998）。國民小學班級經營氣氛、教室衝突與教師教學效能關係之研究。國立台灣師範大學教育研究所碩士論文，未出版，台北市。
- 鄭宏財（1998）。國民小學教師全面品質管理信念與教師效能關係之研究。國立政治大學教育研究所，未出版，台北市。
- 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期，頁163-189。
- 謝寶梅（1995）。國小教師自我效能感之調查研究。國立台中師範學院初等教育研究所，初等教育研究集刊，3，79-96。
- 顏銘志（1996）。國民小學教師教學信念、教師效能與教學行為之相關研究。國立屏東師範學院國民教育研究所碩士論文，未出版，屏東市。
- 顏淑惠（2000）。國小教師情緒管理與教師效能之研究。台北市立師範學院國民教育研究所碩士論文，未出版，台北市。
- 魏方亭（2001）。嘉南地區國中教師工作價值觀、自我效能感及工作壓力與任教

承諾關係之研究。國立中正大學教育學研究所碩士論文，未出版，嘉義。

二、英文部分

Armour, D., Conry-Oseguera, P., Cox, M., King, N., McDonnell, L., Pascal, A., Pauly, E., & Zellman, G. (1976) .Analysis of the school preferred reading program in selected Los Angeles minority schools. (ERIC Document Reproduction Service NO.ED 130 243) .

Ashton, P. T. Webb, R. & Doda, C (1982) .A study of teachers' sense of Efficacy. Final report, Vol.1, Florida University Gainesville. (ERIC Document Reproduction Service NO.ED 231 834) .

Ashton, P. T. Webb, R. & Doda, C (1983) . A study of teachers' sense of Efficacy. Final report, Executive summary. Florida University Gainesville. (ERIC Document Reproduction Service NO.ED 231 833) .

Ashton, P. T., & Webb, R. B.(1986).*Making a Difference: Teachers' sense of Efficacy and Student Achievement*. NJ: Longman.

Amabile, T. M. (1983) .The social psychology of creativity: A componential conceptualization. *Journal of Personality and Social Psychology*, 45, 357-376.

Amabile, T. M. (1987) . The Motivation to be Creative. In S. G. Isaksen(Ed.), *Frontiers of Creativity Research*(pp.223-254). New York: Bearly Limited.

Amabile, T. M., & Gryskiewicz, S. S. (1987) . Creativity in the R&D laboratory. Technical report no. 30(May), Center for Creative Leadership, Greensboro, NC.

Amabile, T. M.(1988).A model of creativity and innovation in organizations. In B. M. Staw & L. L. Cummings(Eds). *Research in organizational behavior*, v10, 123-167. Greenwich, CT: JAI Press.

Amabile, T. M.(1996). *Creativity in context*. Boulder, CO: Westview Press.

Andrew, F. M. (1975). Social and Psychological Factors Which Influence the Creative

- Process. In Taylor, I. A. & Getzels, J.W. (Ed.), *Perspectives in Creativity*. Chicago: Aldine Publishing Company.
- Bandura, A. (1977) .Self-efficacy: Toward a Unifying Theory of Behavioral Chang. *Psychological Review*, 84 (2) , 191-215.
- Bandura, A. (1986) . *Social foundations of thought and action : A social cognitive theory*, Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Bandura, A. (1997) .*Self Efficacy: The exercise of control*. New York: Freeman.
- Barron, F., & Harrington, D. M. (1981). Creativity, intelligence, and personality. *Annual Review of Psychology*, 32, 439-476.
- Barfield, V. & Burlingmae, M. (1974) .The pupil control ideology of teachers in selected schools. *The Journal of Experimental Education*, 42 (4) , 6-11.
- Besemer, S. P. & Treffinger, D. J. (1981). Analysis of creative products: Review and synthesis. *Journal of Creative Behavior*, 15, 158-178.
- Besemer, S. P. & O'Quin, K. (1999). Confirming the three-factor product-analysis matrix: Model in an American sample. *Creativity Research Journal*, 12(4), 287-296.
- Bollen, K.A. (1989). *Structural equation modeling with latent variables*. New York: John Wiley.
- Borko, H. & Putnam, R. T. (1996). Learning to Teach. In D.C. Berliner & R.C. Calfee. (Ed). *Handbook of Education Psychology*. NY: Macmillan. 673-708.
- Byrne, B. M. (1994). *Structural equation modeling with EQS and EQS/Windows*. Newbury Park, CA:Sage.
- Byrne, B. M. (1998). *Structural equation modeling with LISREL, PRELIS and SIMPLIS: Basic Concepts, Applications and Programming*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Cavers, L.(1988). Teacher efficacy: its relationship to school level organizational

- conditions and teacher demographic characteristics. *Dissertation Abstracts International*, 49/12A.
- Csikszentmihalyi, M.(1996). *Creativity*. New York: Harper Collins.
- Csikszentmihalyi, M. (1999) . Implications of a systems perspective for the study of creativity. In R. J. Sternberg(Ed.), *Handbook of Creativity*(pp.313-338). Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Chen, G., Gully, S. M., & Eden, D. (2001) .Validation of a new general self-efficacy scale. *Organizational Research Methods*, 4, 62-83.
- Deemer, S. & Kathleen, M. (1999) .An Investigation of the Factor Structure of the Teacher Efficacy Scales. *The Journal of Educational Research*, 93 (1) , 3-10.
- Enon, J. C. (1995) .Teacher efficacy: Its effects on teaching practices and student outcomes in mathematics. *Dissertation Abstracts International*, 57 (3) /995A.
- Emrick, B. J. (1999) . Teacher efficacy as related to satisfaction with school decision making. *Dissertation Abstracts International*, 60 (7) /2301A.
- Franklin, V. L.(1989) Teacher efficacy and selected Organization climate variables in urban and suburban school setting. *Dissertation Abstracts International*, 50/06A.
- Franke, M.L., Carpentner, T.P., Levi, L., & Fennema, E. (2001). Capturing teachers' generative change: a follow-uo study of professional development in mathmatics. *American Educational Research Journal*, 38(30), 653-689.
- Fink, D. R. (1989) .Teacher efficacy instruments: Convergent and discriminant validity and additional correlates. *Dissertation Abstracts International*. 50 (9) , 2870A.
- Ford, C. (1996). A theory of individual creative action in multiple social domains. *Academy of Management Review*, 21: 1112-1142.
- Freire, P (1970) . *Pedagogy of the oppressed*. New York.
- Freire, P (1992) . *Pedagogy of the hope*. New York.

- Gibson, S. & Dembo, M. H. (1984).Teacher efficacy: A construct validation. *Journal of Education Psychology*, 76, 569-582.
- Grafton, L. G. (1987) .The mediating influence of efficacy on conflict strategies used in educational organizations. Paper Presented at the annual meeting of the speech communication association. (ERIC Document Reproduction Service NO.ED 288 215) .
- Gruber, H.E.(1988). The evolving systems approach to creative work. *Creativity Research Journal*, 1,27-51.
- Greenwood, G. F., Olejnik, S. F. & Parkey, F. W. (1990) .Relationships between four teacher efficacy belief patterns and selected teacher characteristics. *Journal of Research and Development in Education*, 23 (2) , 102-106.
- Gist, M. E., Stevens, C. K., & Bavetta, A. G. (1991). Effects of self-efficacy and post training intervention on the acquisition and maintenance of complex interpersonal skills. *Personnel Psychology*, 44, 837-857.
- Gist, M. E. & Mitchell, T. R. (1992) .Self-efficacy: A theoretical analysis of its determinants and malleability. *Academy of Management Review*, 17, 183-211.
- Guilford, J. P. (1963). An informational theory of creative thinking. *USAF Instructors' Journal*, 1, 28-33.
- Guilford, J. P. (1967). Creativity: Yesterday, today and tomorrow. *Journal of Creative Behavior*, 1, 3-13.
- Guskey, T. R. (1988) .Teacher efficacy, self-concept, and attitudes toward the implementation of instructional innovation. *Teaching and Teacher Education*, 4, 63-69.
- Guskdy, T. R. & Passaro, P. D. (1994) .Teacher efficacy: A study of construct dimensions. *American Educational Research Journal*, 31, 627-643.
- Hausman, C. R. (1987). Philosophical Perspectives on the Study of Creativity. In S. C.

- Isaksen(Ed.), *Frontiers of Creativity Research*(pp.380-389). New York: Bearly Limited.
- Hoover-Dempsey, K. V., Bassler,O. & Brissie, J. S. (1987) .Parent involvement: Contribution of teacher efficacy, school socioeconomic status, and other school characteristics. *American Educational Research Journal*, 24, 417-435.
- Hoy, W. K. & Woolfolk, A. E. (1993) .Teachers' sense of efficacy and the organizational health of schools. *The Elementary School Journal*, 93, 356-372.
- Hoyle, R.H., & Panter, A.T. (1995). Writing about structural equation models. In R. H. Hoyle(Ed.), *Structural equation modeling*(pp.158-176). Thousand Oaks, CA:Sage.
- Howe, R. (1996). Instruction and Experience for abilities related to creative processes and products. *Journal of Creative Behavior*, 30, 156-178.
- Harrison, A. W., Rainers, R. K., Hochwarter, W. A., & Thompson, K.R. (1997). Testing the Self-Efficacy-Performance Linkage of Social-Cognitive Theory. *The Journal of Social Psychology*, 137, 79-87.
- Killion, J. (1999). *Islands of Hope in the sea of dreams: A research report on the eight schools that received the National Award for model professional Development*. U.S. Department of Education and WestEd.
- Killion, J. (2000). *Teachers Who Learn Kids Who Achieve*. WestEd.
- Maslow, A. H. (1959). *New knowledge human values*. N.Y.
- Mayer, R. E.(1999). Fifty years of creative research. In R. J. Sternberg(Ed.), *Handbook of Creativity*(pp.449-460). Cambridge: Cambridge University Press.
- MacCallum, R.C., & Austin, J.T. (2000). Applications if structural equation modeling in psychological research. *Annual Review of Psychology*,51, 201-226.
- Marsh, H. W., & Hocevar, D. (1988). A new, more powerful method of mulltitrait-multimethod analysis. *Journal of Applied Psychology*, 73, 107-117.

- Necka (1986). *On the nature of creative talent*. In caopley, A. (Ed). Giftness: A continuing worldwide challenge N. Y.: Tillium Press.
- Newman, F. M., Rutter, R. A., & Smith (1989) .Organizational factors that affect school sense of efficacy, community, and expectations. *Sociology of Education*, 62, 221-238.
- Nickerson, R. S. (1999). Enhancing creativity. In R. J. Sternberg(Ed), *Handbook of creativity*:392-430. Cambridge, England: Cambridge University Press.
- Norris, S.P., & Ennis R.H.(1989). *Evaluating critical thinking*. Pacific Grove, CA: Midwest Publications.
- Oldham, G. R., & Cummings, A. (1996). Employee creativity: Personal and contextual factors at work. *Academy of Management Journal*, 39, 607-634.
- Perkins, D.N. (1986). Thinking frames. *Educational Leadership*,43(May): 4-10.
- Pigge, F. L. & Marso, R. N. (1993) .Outstanding teachers' sense of teacher efficacy at four stages of career development. (ERIC Document Reproduction Service NO.ED 356 206) .
- Raudsepp, E. (1981). *How Creative Are You?* New York: G. P. Putman Sons.
- Rhodes, M. (1961) .An analysis of creativity. *Phi Delta Kappan*, 42, 305-310.
- Rosenholtz, S.J. & Simpson, C. (1990) .Workplace conditions and the rise and fall of teachers' commitment. *Sociology of Education*, 63, 241-257.
- Rogers, C. R. (1954). Towards a theory of creativity. In Vernon(Ed.)(1970), *Creativity*. New York, Penguin Books.
- Shower. B. K. (1980) .Self-efficacy as a predictor of teacher participation in school decision making. *Dissertation Abstracts International*, 41/08A.
- Sisk, K. A. (1989) .A study of beginning teachers' sense of efficacy. *Dissertation Abstracts International*, 50-07A.
- Scott, S.G. & Bruce, R.A. (1994) .Determinants of innovative behavior: a path model

- of individual innovation in the workplace. *Academy of Management Journal* , 37(3), 580-607.
- Soodak, L. C. & Podell, D. M. (1997) .Teacher, Student, and school attributes as predictors of teachers' responses to inclusion. *Journal of Special Education*, 31, 480-498.
- Stein, M. I. (1953). Creativity and culture. *Journal of Psychology*,36,311-322.
- 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 paradigm. In Sternberg, R.J. (Ed). *Handbook of Creativity*. NY: Cambridge.
- Sternberg, R. J., & Dess, N.K. (2001). Creativity for the new Millennium. *American Psychologist*, 56(4), 332.
- Stewart, G. W. (1950). Can productive thinking be taught? *Journal of Higher Education*, 21, 411-414.
- Tschannen-Moran, M., Hoy, A. W., & Hoy, W.K.(1998)Teacher efficacy: Its meaning and measures. *Review of Educational Research*, 68 (2) , 202-248.
- Trenthm, L., Silvern, S., & Brogdon, R. (1985) .Teacher efficacy and teacher competency ratings. *Psychology in the Schools*, 22(3), 343-351.
- Tamashiro, R. T. & Gillickman, C. D. (1982) .A comparison of first-year, and former teacher on efficacy, ego development, and problem solving. *Psychology in the Schools*, 19, 528-561.
- Tierney, P. , Farmer, S. M., & Graen, G. B. (1999) . An examination of leadership and employee creativity: The relevance of traits and relationships. *Personnel Psychology*,52, 591-620.
- Tierney, P. & Farmer, S. M. (2002) .Creative self-efficacy: its potential antecedents and relationship to creative performance. *Academy of Management Journal*, v45

(6), 1137-1148.

Torrance (1962). *Guiding creative talent*. Eaglewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

Wood, R. & Bandura, A. (1989). Social Cognitive Theory of Organizational Management. *Academy of Management Review*, 14, 361-384.

Woolfolk, A. E. & Hoy, W. K. (1990). Prospective teachers sense of efficacy and beliefs about control. *Journal of Educational Psychology*, 82(1), 81-91.

Wittmann, C. L. (1992). Comparison of teacher efficacy of graduates from an alternative teacher education program and traditional programs. *Dissertation Abstracts International*, 54-01A.

Woodman, R. W. & Sawyer, J. E., & Griffin, R. W. (1993). Toward a theory of organizational creativity. *Academy of Management Journal*, 18, 293-321.

Weisberg, R. W. (1999). Creativity and knowledge: A challenge to theories. In R. J. Sternberg (Ed.), *Handbook of creativity*: 226-250. New York: Cambridge University Press.

Young, J. G. (1985). What is creativity? *The Journal of Creative Behavior*, 19(2), 77-87.