

教師創造力信念、創造力 教學自我效能對創造力教學行為之影響

張雨霖

北市龍門國中

陳學志

臺灣師範大學
教育心理與輔導學系

徐芝君

臺灣師範大學教育
心理與輔導學系

摘 要

本研究旨在瞭解教師的創造力教學行為，及其與創造力信念、創造力教學自我效能之相關，進一步檢驗創造力教學自我效能對創造力信念與創造力教學行為之中介效果。經便利取樣抽取台灣北部地區 547 名國中教師進行研究，結果顯示：（一）教師之創造力信念、創造力教學自我效能與創造力教學行為三者有顯著相關，且創造力信念及創造力教學自我效能可聯合預測創造力教學行為。（二）創造力教學自我效能對創造力信念與創造力教學行為之間有中介效果。最終，研究者依研究結果對未來研究方向及推動創造力教育的實務工作提出建議。

關鍵詞：創造力教學行為、創造力信念、創造力教學自我效能

Belief of Creativity and Self-Efficacy for Creativity-Teaching's Effect on Teaching Behaviors for Creativity

Yu-Lin Chamg

Taipei Long-Men Junior
High School

Hsueh-Chih Chen

National Taiwan Normal
University

Chih-Chun Hsu

National Taiwan Normal
University

Abstract

The aim of this research attempted to explore the relationship among teaching behavior for creativity, belief of creativity and self-efficacy for creativity-teaching. It was also advanced to examine mediating effect of self-efficacy for creativity-teaching between belief of creativity and teaching behavior for creativity. 547 teachers who served in junior high school of northern Taiwan participated in the study. The major findings were: (1) Significant correlation were revealed among belief of creativity, self-efficacy for creativity-teaching and teaching behavior for creativity; (2) eaching behavior for creativity could be predicted/explained by both belief of creativity and self-efficacy for creativity-teaching;(3)The relationship between belief of creativity and teaching behavior for creativity was mediated by self-efficacy for creativity-teaching. Finally, some suggestions were proposed for future study and impetus of education for creativity.

Key words: Teaching behavior for creativity, Belief of creativity, Self-efficacy for creativity-teaching

緒論

創造力教育白皮書(教育部,2002)中明確指出,個人創造力之發展與培育,不僅是提昇國民素質之關鍵,亦為發展知識經濟之前提。國內、外許多研究創造力的學者都強調學校教育對個人創造力發展的重要性(葉玉珠,2002; Csikszentmihalyi, 1996; Gardner,1993; Simonton, 1998; Sternberg & Lubart, 1999)。創造力是個人、領域、學門三個因素互動的結果,而學門的守門人負責判定個人的創意與產品,是否能成為該領域中有價值的創造(Csikszentmihalyi, 1996),就學生的創造力而言,學校教師是最重要的守門人;同時也是激發學生創造力的推手。

近來,關乎教師創造力的議題逐漸受到重視,無論在九年一貫課程改革,或是因應創造力教育白皮書所推動的創造力教育計畫當中,均十分強調中小學教師發展「創意教學」及「教學創新」的重要性,並視為重點工作項目。有學者曾回顧國內、外有關中小學教師的創造力教學研究後指出,過去的研究焦點多集中在教師發揮其個人創造力的「創意教學」或「教學創新」議題,而關於研究教師提升學生創造力的「創造力教學行為」實徵性研究卻很少(陳霞鄜、王振德,2004)。因此,有鑑於教師創造力教學研究之不足,本研究旨在針對國中教師的創造力教學行為及影響因素進行探究,厚實相關研究的闕遺。

教師個人創造力教學行為的可能影響因素眾多,而由於教學信念及教師的自我效能,為許多教師教學行為研究的重要探討變項,故本研究擬針對創造力信念、創造力教學自我效能感兩項因素對教師創造力教學行為之影響進行深入探討。並提出研究目的如下:

- (一)瞭解國中教師之創造力信念、創造力教學自我效能三者之間的關聯。
- (二)分析國中教師之創造力信念、創造力教學自我效能對創造力教學行為的預測情形。
- (三)分析國中教師之創造力教學自我效能對創造力信念與創造力教學行為的中介效果。

以下即先就上述研究變項的理論基礎進行文獻回顧:

一、創造力教學行為

(一)創造力教學行為意義與內涵

「創造力教學」(teaching for creativity)係指教師的教學配合課程的實施、

運用創意思考策略，以培養學生的創造思考技能、激發學生創造力、助長學生創造行為為目的（林偉文，2002；吳清山，2002；陳霞鄺，2003；Starko, 2000）；就行為動機而言，創造力教學旨在提升學生的創造能力，就行為表現的性質而言，創造力教學往往可視為教師個人的「創新行為」，就行為實際的結果而言，創造力教學則可間接或直接提升學生創造力。

欲討論教師創造力教學行為之具體內涵為何？首先需釐清我們要該培養學生何種創造力？Gardner（1993）將創造力人物劃分為兩種，一種是「大 C」係指在人類歷史當中十分罕見，且其出現需要適當的天賦及機緣，並足以改變整個社會歷史文明的高創造力人物；另一種則是「小 c」，指我們日常生活周遭能經常發揮創造力得以改善個人生活品質的人物，同時人人都有機會成為這樣的人物。而無數的創造性個體匯集起來，對於整個社會的進步也同樣有貢獻。因此就務實的角度而言，透過學校教育、教師的教學，我們應當將關注的焦點，放在「小 c」創造力的培養上。

而關於個人欲展現前述創造力所需具備的條件，近年來學者們傾向以「匯合取向」(confluence approach)來說明之(Sternberg, 2000)。例如，Sternberg 與 Lubart（1995）以投資理論（investment theory）來解釋創造力，他們認為創造就是一個「買低賣高」的行動，而決定個人是否有買低賣高的能力，則與個人的知識（knowledge）、智能(intelligence)、思考型態(thinking style)、環境(environment)、動機（motivation）、人格（personality）有關。Amabile（1983）則指出創造力的展現必須包含三個核心要素：領域相關技能（domain-relevant skills）、創造力相關技能（creativity-relevant skills）與工作動機（task motivation）。而上述三個核心要素交集愈多者，則個體將會有更佳的創造力表現。而 McLeod 與 Cropley（1989）亦有類似看法，認為日常生活中的創意人要產生實用性創造（practical creativity）需仰賴三大要素：首先，「領域知識」在強調創造力必需先透過傳統的學習技巧習得或獲得大量在某一或某些領域上的知識；再者，「創造技能」是指創造力需要結合感覺、動作及智力，將三者作一獨特且特別的結合，並展現在某個領域活動的特殊思考技巧。最後，創造力的第三要素是「人格特質」，在許多領域的創造人強調高度動機，驅使他們向前進，期望能達到精通，因為高度動機及能夠成功的自信導致他們渴求經驗、尋求想法或點子。除以上三者，Cropley（1992）提出補充看法，認為還有第四個重要因素是「機會」。提出機會因素之因乃考量許多有潛能的創造者都因為缺乏機會而被忽視，個人在日常生活中需透過適合的環境或機會，加以培養與訓練，方能運用與展現創造力。此外 Cropley（1997）曾進一步提出，培育學生創造力的教師應具備之九項行為特徵：1.鼓勵學生獨立學習。2.採取合作形式的教學。3.鼓勵學生精熟基本知識，培養擴散

思考的知識基礎。4.延緩判斷學生的觀念。5.鼓勵彈性思考。6.鼓勵學生自我評鑑。7.慎重處理學生提問與建議。8.提供學生接觸各種材料和不同情境的機會。9.協助學生因應挫折，培養嚐新、接受不平凡的勇氣。

職此，研究者試圖綜合前述創造力學者的觀點，以此為架構分析教師在課堂中的創造力教學，認為包括四個可能的面向：首先是「領域知能」相關的教學原則或策略，包含了與一般性的學習態度、習慣、動機及學習成效有關的教學原則與策略，這些策略主要目的在於促使學生在特定領域的課程教學當中能夠有效的學習。然而促使學生有效學習的方式，可能是教師給予大量的精熟練習，也可能是透過激勵學生內在動機的方式，使得學生能夠自主學習，就創造力教學旨在培養學生創造力的本質而言，教師為提升學生領域知識而從事的創造力教學行為，不能違背創造性的精神，必須是來自於學生的自主而非外在的強迫，亦即需強調的是促進學生「自主學習」教學行為，俾與透過「過度學習」而求精熟領域知識的教學行為有所區別。；第二個是與「創造思考」相關的面向，包含那些與創造過程相關的創造性思考或高層次思考有關的教學策略；第三個是與「特質動機」相關的面向，係指旨在培養創造性特質、陶冶創造傾向的各種教學策略或原則；第四個則是與「環境機會」相關的面向，指的是教師運用師生互動或班級經營，增進學生從事創造的動機，並提供支持個人或團體發揮創造力的資源與機會。而同時這四個面向，也提供了發展教師創造力教學行為量表工具時，一個具體可行的參考架構。

（二）創造力教學行為的測量

關於教師創造力教學行為的測量工具，目前尚無標準化的量表問卷，僅有研究者依據研究需求自行編製之量表工具。其中 Soh（2000）所編製的「創造力培育教師行為量表（Creativity Fostering Teacher Index, CFTI）」，乃是基於前述 Cropley（1997）提出培育學生創造力的教師應具備之此九項行為特徵為標準，各列出五種教學行為陳述（例如：我鼓勵學生提出建議以對課程有所貢獻）發展而成，經因素分析後得到獨立、互動、動機、評判、彈性、評價、提問、開放與挫折九類行為特徵。該量表的適用範圍甚廣，可針對中小學各級學校教師施測，然此量表係為新加坡學者以英文所編製，直接使用不見得切合我國國情。

此外，陳霞鄢（2003）將國內外學者所提出的創造力教學行為策略原則整理成獨立、合作討論、發問、彈性開放、獎勵支持、評鑑、省思挑戰及興趣動機八種項目，並據以編製「教師創造力教學行為量表」，針對國內小學普通班及資優班教師，進行創造力教學行為之調查研究。然而其研究對象係為國小教師，且該量表分量表之向度乃基於因素分析所區分，但其向度卻混雜教學策略（如獎勵支持）或教學目標（如挑戰獨立），可見若本研究擬針對國中教師的創造力教學行

為進行探討，有另行編製評量工具的必要。

二、創造力信念與創造力教學行為之關係

本研究所探究的「創造力信念」，由範疇來說，即為教師對於「創造力」這個教學主題的教學信念。Clark 與 Peterson (1986) 認為教師信念是種成見 (preconceptions) 和內隱理論 (implicit theories)。申而言之，教師的創造力信念，與教師對於「創造力」本身所抱持的內隱理論 (implicit theories) 有關。

關於創造力內隱理論 (implicit theories of creativity) 的研究，濫觴始於 Sternberg 的研究。Sternberg (1985) 研究一般人對智力、創造力及日常生活智慧的看法，將創造力理論劃分為外顯理論 (explicit theories) 和內隱理論。外顯理論是指心理學家或者其他領域的專家，藉由實施各種大樣本的測驗後，經過資料分析而建構的關於創造力概念、結構及其發展歷程的理論體系。而內隱理論是指一般大眾 (專家和外行人) 在日常生活和工作背景下所形成的，且以某種形式存在於個體頭腦中的關於創造力概念、結構及其發展的看法。人們不僅具有系統的創造力內隱理論，而且能用其精確地評估自己和他人。同時人們運用自己的創造力的內隱觀點可以進行日常生活和教育的判斷、決策及指導培養他人的創造力的活動 (黃四林、林崇德、王益文，2005)。

而針對教師創造力內隱理論的研究，Sternberg 發現，不同領域教授的創造力內隱理論亦不盡相同，如藝術教授更強調想像力、獨創性和冒險性，以及有大量的新觀念；商業教授強調個體提出和探索新觀念的能力；哲學教授強調靈感和在想像中整合觀點。Runco、Johnson 及 Bear (1993) 利用形容詞檢核表研究了 42 名教師的創造力培養觀。發現教師們把創造性兒童描述為快樂、易交往、情緒化、友好並主動。Aljughaiman (2002) 採用參與觀察、正式訪談、非正式訪談和問卷調查的方法，研究了 36 個小學教師的創造力培養觀和創造學生觀。Runco (2004) 針對教師和父母的創造力內隱理論進行一系列研究，結果發現從總體上看，與一般學科、藝術和英語教師相比，數學、科學和技術學科的教師更傾向於使用非個人的或客觀的因素解釋創造力。

在非歐美國家的研究中，Guncer 與 Oral (1993) 採用陶倫斯創造思考測驗 (TTCT) 測驗及自行編製的教師觀念量表，調查土耳其教師的創造學生觀。在華人社會當中，Lau 與 Li (1996) 調查了香港地區教師的創造特質觀。張景煥、趙承福與李冬梅 (2002) 採用內容分析法研究了小學教師的創造力培養觀。陳昉 (2005) 採用問卷、課堂觀察、訪談及量表針對山東省小學教師及學生進行調查研究，瞭解小學教師創造力培養觀、創造性課堂教學行為，以及學生創造力發展

之間的關係。然而在國內關於教師創造力內隱理論的研究甚少，僅王敏曄(1996)結合歸因理論，研究教師對學生創意表現、創造力之歸因及其相關因素。

研究者認為，創造力內隱理論包括了人對於創造力本質和結構的看法、創造力的特徵與判斷、創造力的發展等內涵。然而就創造力的教學信念而言，其中最有關者莫過於教師對於「創造力的發展」的看法。針對「能力發展」的內隱理論，Dweck(1986)將人們對人格特質或能力的內隱理論分為固定理論(entity theory)及增長理論(incremental theory)兩種。所謂持固定理論的人乃是認為人格特質(包含能力、智力的概念)是固定不變的，而且不會隨著時間與經驗而改變信念；持增長理論看法的人則認為人格特質具適應性，能力是可以增加的。王佳玲(2004)引伸此一觀點，將創造力信念區分為「固定創造力信念」者與「增長創造力信念」。認為對創造力持固定信念教師，傾向於採取「創造力是固定的，而且不會隨時間與經驗而改變」的教學信念；對於創造力持增長論的教師，則採取「創造力會隨著時間與經驗的增加而改變」的教學信念。

Clark 與 Peterson(1986)指出，教師信念的形成是其個人特質、成長經驗與現今所處環境交互作用後，對教師專業工作中的某種事物或命題產生一種完全接納與認同的態度。另一方面在教師的教學生涯中，充滿著許多隨著時間陸續到來的插曲式的、軼聞類的經驗或關鍵性的特殊事件，對教師信念的激發或形成顯得深具影響力(高強華，1997)。亦即，教師的教學信念不僅對於教師的教學行動有深刻的影響，兩者之間還具有互動的關聯。

綜合上述，由於抱持創造力增長觀的教師，其創造力教學信念為創造力可因經驗而改變，反之抱持固定觀的教師認為創造力不可改變，故而本研究預期當教師所抱持的創造力信念越傾向增長觀，其越可能有創造力教學行為，反之越傾向創造力固定觀者，其創造力教學行為越少。

三、創造力教學自我效能與創造力教學行為之關係

教師的創造力教學自我效能，顧名思義即為教師對其從事創造力教學的教師自我效能感(teacher self-efficacy)，其理論基礎主要源自 Bandura(1977)的自我效能感理論。其所倡導的社會認知理論主張個體的行為反應乃受到個人的信念、行為和環境三者交互作用所影響，而個體自我效能感(self-efficacy)將在此一三元互動的過程中扮演著一個關鍵性的角色。Bandura 同時指出，自我效能感除了可正面的影響個人行為的內在動機，亦可消除負向的外在動機。此外，Bandura(1982)認為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。故而自我效能感具有領域的特定性。

針對教師從事教學工作時的自我效能，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。陳木金 (1999) 進一步將教師自我效能的意涵區分為：1. 一般教學自我效能—指教師能影響或改變學生學習結果的信念；2. 個人教學自我效能—指教師知覺個人所具備教學技巧或能力的信念。

在許多針對教師自我效能對教師行為反應影響的研究中，皆發現教師自我效能感越高，其教師的教學行為、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 (Armour et al., 1976; Barfield & Burlingmae, 1974; Gibson & Dembo, 1984; Grafton, 1987; Greenwood, Olejnik, & Pankay, 1990; Guskey, 1987)。此外，除了對於行為的直接效果之外，Denham 與 Michael (1981) 的研究亦指出，教師效能感是導引教師表現知覺、實際表現及學生表現等變項相互關係的中介變項。教師對其教學效能的信心，是使其教學更有成效的保證。

另一方面，Tierney 與 Farmer (2002) 整合 Bandura (1997) 的自我效能感理論，以及 Amabile (1988) 和 Woodman、Sawyer 及 Griffin (1993) 的創造力概念，首度以創意自我效能感 (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。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。由此，林碧芳與邱皓政 (2008) 將創意自我效能的概念進一步引導至學校教師的創意教學行為當中，並將創意教學自我效能感定義為：「教師有能力去生產創意教學的成果之信念」。

教師「創造力教學」與「創意教學」，在目的上有所不同，基於前述「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」的觀點，吾人可合理推斷，教師從事一般教學工作時的自我效能、從事創意教學的自我效能，與從事創造力教學時的自我效能，所反映的自我信念及期待必也有所區別。爰此，研究者進一步將「創造力教學自我效能」的概念，從過去有關「教師自我效能」與「創意教學自我效能」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，其意涵係指教師在從事創造力教學工作時，對於本身創造力教學能力以及能夠影響學生創造力發展程度的知覺信念。而此一對於特定教學行為的知覺信念，對於實際上的創造力教學行為之關連，本研究預期兩者之間具有正向的相關。

四、創造力信念、創造力教學自我效能與創造力教學行為之關係

張俊紳 (1997) 認為教師教學信念與教師效能有許多相似重疊之處。教學信

念，一般是以鉅觀的向度來探討教師的思考及認知；教學效能則是偏重於教學影響能力判斷的特殊性。而在其它許多有關教學信念與教學效能的研究中，對於兩者的關係多數呈現顯著正相關（吳明隆、陳火成，2007；馮綉雯，2002；廖居治，2003）。因此教師於創造力教學中的創造力信念與其創造教學自我效能，應當也具有相當程度的關聯。

另一方面，雖然創造力信念及創造力教學自我效能，兩者均會對於創造力教學行為有所影響，然而接個人的信念往往形成於成人以前的經驗或學校教育過程中，成人期之後不容易改變（Pajares, 1992），亦即教師創造力信念的形成乃受到其他非關創造力教學的經驗影響，因此可推斷此一變項與創造力教學行為的關聯，不若創造力教學自我效能來得直接和強固。職是之故，本研究除了進一步分析創造力信念及創造力自我效能對創造力教學行為之預測效果，同時擬驗證創造力自我效能對於創造力信念與創造力教學行為之間是否具有中介效果。

各綜合以上所述，本研究提出研究假設如下：

（一）國中教師創造力信念、創造力教學自我效能（自我肯定、負向自覺、抗壓信念）與其創造力教學行為（自主學習、創造思考、特質動機、環境機會），互相有正向相關。

（二）國中教師創造力信念、創造力教學自我效能能有效預測其創造力教學行為。

（三）國中教師創造力教學自我效能對創造力信念與創造力教學行為之間有中介效果。

方法

一、研究樣本

本研究共抽取兩批樣本，第一批用作預試，另一批為正式樣本。預試樣本乃抽取臺北市兩所國中教師 148 人（男生 38 人，女生 110 人）進行施測，據以編製研究工具。俟後以臺灣北部地區國中教師為正式研究對象，由臺北縣市、基隆市、新竹市等地 29 所國中進行抽樣。因考量教師工作繁忙，配合度有限，採取隨機取樣恐不易施行，遂由研究者委託各校聯絡人採取便利取樣方式，每校抽取 30 名教師為施測對象，共計發放 870 份問卷。問卷回收有效樣本 547 份。樣本教師各背景變項（性別、教學年資、教學專長）之人數及百分比分配情形，如表 1 所示。

表 1 研究樣本背景變項（性別、教學年資、教學專長）人數、百分比一覽表

	人數	百分比		人數	百分比
性別			教學專長		
男	140	25.59%	1.國文	110	20.11%
女	407	74.41%	2.英語	69	12.61%
合計	547	100.00%	3.數學	65	11.88%
			4.自然	61	11.15%
			5.社會	54	9.87%
教學年資			6.科技	17	3.11%
3 年以下	78	14.26%	7.健體	44	8.04%
4-6 年	141	25.78%	8.藝文	36	6.58%
7-18 年	233	42.60%	9.綜合	89	16.27%
19 年以上	95	17.37%	遺漏值	2	0.37%
合計	547	100.00%	合計	547	100.00%

二、研究工具

本研究使用的工具為創造力教學行為量表、創造力信念量表、創造力教學自我效能量表。各量表編製過程、架構、答題形式、計分與信、效度說明如下。

（一）創造力教學行為量表

本研究依據文獻分析之理論架構，並參考 Soh（2000）、陳霞鄢（2003）的相關量表題目編製「創造力教學行為量表」，以測量國中教師的創造力教學行為。量表計有「自主學習」、「創造思考」、「特質動機」、「環境機會」等四個向度——「自主學習」之題目諸如「我會鼓勵學生探索自己有興趣的主題」、「我會教導學生改進自己的學習方法」等；「創造思考」的題目諸如：「我會將創造思考技法融入我的教學當中」、「我鼓勵學生在課堂中提出質疑和進行探究的活動」等；「特質動機」的題目諸如：「我會依據學生能力，提供具有挑戰性和刺激性的教材」、「我會鼓勵學生在學習過程中勇於冒險進行嘗試」；「環境機會」的題目則如：「我經常稱讚或獎勵學生的創意想法及行為表現」、「我會在小組教學中鼓勵學生使用正向語言與其他成員溝通」。原本各向度均編製 6 題，共計 24 題，經抽取 148 位國中教師進行預試後保留 16 題，每向度 4 題。計分方式採五點尺度測量，得分越高，表示其創造力教學行為越多。

預試量表 24 題在項目分析中，均有不錯的鑑別度（CR 值皆大於.3），各題項與總分之間的相關係數以及因素負荷量亦均超過.35。探索性因素分析，以主成份分析法依照量表編製時的參考架構，強制抽取四個因素，並且以直接斜交法（direct oblimin）進行因素轉軸。分析結果共刪除 8 題，保留 16 題。各題目的

因素負荷量介於.46 到.68 之間，而四個因素累計可解釋變異量為 64.22 %。

在信度方面，本量表的內部一致性分析，總量表 Cronbach's α 係數為.91，各因素的 Cronbach's α 係數介於.76 到.84 之間，各分量表與總量表間的相關係數介於.82 到.87 之間，均達.01 顯著水準，可知本量表有良好的內部一致性信度。

此外本研究以正式施測樣本進行驗證性因素分析，考驗量表的建構效度。在絕對適配度考驗方面， χ^2 (98, N = 547) = 326.61, $p < .01$, GFI 為.93, SRMR 為.05, RMSEA 為.065。在增值適配度檢驗方面，AGFI 為.90。NFI 為.97, NNFI 為.98, IFI 為.98, CFI 為.98, RFI 為.96。在簡效適配度檢驗方面，PNFI 為.79, PGFI 為.67, CN 為 222.75。此外，在因素負荷量方面，每個估計值都達到統計顯著水準，其中 t 值介於 11.98~15.27 之間。由以上各項指標可知，本量表具有不錯的「整體適配度」及「內部結構適配度」，亦即建構效度表現良好。

為瞭解本量表的同時效度 (concurrent validity)，以 Soh (2000) 所編製的「創造力培育教師行為量表 (CFTI)」作為效標，另行抽取國中教師 150 人 (男性 46 名，女性 103 名) 進行相關係數考驗，結果本量表之四個分量表與 CFTI 各分量表之相關，在.31~.85 之間 ($p < .01$) 具有顯著的正相關。此結果顯示出創造力教學行為量表具有適當之同時效度。其中本量表各分量表與 CFTI 分量表相關最低的便是「對知識掌握的動機」，所謂的「對知識掌握的動機」分量表，有部分題目乃是針對教師如何使學生在領域基礎知識學習上達到精熟，然而本研究在編製「創造力教學行為量表」時，即考量國內國中教學環境，教師本就極為注重領域知識的精熟學習，甚至往往因而妨礙創造力教學的實踐，故而並未將相關題目編入量表。因此創造力教學行為量表與「對知識掌握的動機」為低相關，顯示量表編製確實與 CFTI 有所區別，亦可做為區辨效度的一種驗證。

(二) 創造力信念量表

本研究採用王佳玲 (2004) 所編製之「創造力信念量表」，題目乃依據 Dweck、Hong 與 Chui (1993) 的「內隱理論」(implicit theory) 並參閱國內外相關量表工具編製而成。量表分成兩向度：「固定信念」與「增長信念」，每一向度共有 4 題，共有 8 題。計分採五點量表，並且將固定信念與增長信念視為連續向度的兩端，故固定信念量表反向計分後與增長信念量表分數加總，分數越高表示受試者認為創造力可改變的信念越強烈。各分量表之內部一致性分析，固定信念 Cronbach's α 係數為.85，增長信念為.82，總量表為.81。以驗證性因素分析，考驗量表的建構效度。在絕對適配度考驗方面， χ^2 (19, N = 547) = 61.82, $p < .001$, GFI 為.97, SRMR 為.021, RMSEA 為.064。在增值適配度檢驗方面，AGFI 為.95。NFI 為.98, NNFI 為.98, IFI 為.99, CFI 為.99, RFI 為.97。在簡效適配度檢驗

方面，*PNFI* 為.67，*PGFI* 為.51，*CN* 為 312.24。本量表具有尚可接受的建構效度。

(三) 創造力教學自我效能量表

由研究者修改林碧芳與邱皓政(2008)所編製的「創意教學自我效能量表」，以做為評定教師創造力教學自我效能的工具。量表共有 15 個題目，其建構包含三個分量表，分別為：(一)自我肯定：意指教師對於自己能夠達成創造力教學的能力以及影響學生創意發展的能力之判斷。共有 7 題。(二)負向自覺：意指教師對於自己無法達成創造力教學的能力以及影響學生創意發展的能力之判斷。共有 5 題。(三)抗壓信念：意指教師在面對外在環境(如學校、教育政策等)不利因素對於自己從事創造力教學的能力之判斷。共有 3 題。計分方式為五點量尺方式，教師在本量表得分越高，表示其創造力教學自我效能越高。各分量表的 Cronbach's α 內部一致性係數為.88~.93，全量表為.92。以驗證性因素分析，考驗量表的建構效度。在絕對適配度考驗方面， $\chi^2(87, N=547) = 1053.03, p < .001$ ，*GFI* 為.80，*SRMR* 為.054，*RMSEA* 為.014。在增值適配度檢驗方面，*AGFI* 為.72。*NFI* 為.92，*NNFI* 為.92，*IFI* 為.93，*CFI* 為.93，*RFI* 為.91。在簡效適配度檢驗方面，*PNFI* 為.76，*PGFI* 為.58，*CN* 為 86.10。本量表具有尚可接受的建構效度。

三、資料分析

本研究使用使用 α 係數、探索性、驗證性因素分析進行自編量表之信、效度考驗；以積差相關分析創造力信念、創造力教學自我效能及創造力教學行為三者之間的關係；最終透過簡單迴歸分析及階層迴歸分析，探討創造力信念、創造力教學自我效能對創造力教學行為的預測效力，並且針對創造力教學自我效能是否為創造力信念與創造力教學行為之中介變項進行考驗。

針對中介變項的考驗方面，根據 Baron 與 Kenny (1986) 之建議，中介變項成立須符合四個條件：第一，預測變項可顯著預測中介變項(圖 1 路徑 a 要達顯著水準)；其次，中介變項可顯著預測效標變項(路徑 b 要達顯著水準)；第三，預測變項可顯著預測效標變項(路徑 c 要達顯著水準)；最後，同時將預測變項與中介變項放入迴歸模式中，若原先預測變項對效標變項的迴歸係數 c 因此降低(但仍達顯著)或變成不顯著時，則可成立中介變項的假設。當迴歸係數 c 由顯著變成不顯著時，表示預測變項對效標變項的效果被中介變項完全中介；當迴歸係數 c 雖然降低，但仍達顯著水準時，表示預測變項對效標變項之效果被中介變項部分中介。

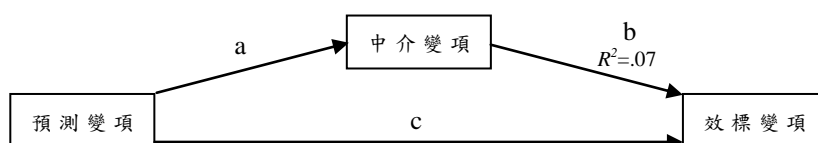


圖 1 中介變項要件圖 (取自 Baron & Kenny, 1986, p.1177)

另外，參照圖 1，中介變項的假設若成立，其中介效果值為 $a \times b$ ，而中介效果值的顯著性考驗如下 (Baron & Kenny, 1986)：

$$t = ab / S_{ab} \quad S_{ab} = \sqrt{a^2 S_b^2 + b^2 S_a^2 + S_a^2 S_b^2}$$

Sa：迴歸係數 a 的標準誤 Sb：迴歸係數 b 的標準誤 Sab：迴歸係數 ab 的標準誤

結果

一、創造力信念、創造力教學自我效能與創造力教學行為的相互關係

針對研究假設一，研究者採積差相關探討創造力信念、創造力教學自我效能及創造力教學行為三者相互之關係。表 2 為受試在各變項上的平均數、標準差以及變項間之交互相關係數。從表中可知各變項間之間均為正相關，且均達 .01 顯著水準。此外，根據 Cohen (1992) 判定效果量 (effect size) 的標準，相關值介於 .1~.23 之間為小效果量；介於 .24~.36 者為中效果量；.37 以上則為大效果。依照前述判定標準，創造力信念與創造力教學行為四個分量表之相關為小或中等效果量；而創造力教學自我效能三個分量表與創造力教學行為四個分量表之間，為中等或大效果量。亦即研究假設一獲得支持。

表 2 受試者在各變項上的平均數、標準差以及變項間之相關係數 (N=547)

變項	M	SD	1	2	3	4	5	6	7	8
1.創造力信念	3.70	.60	-							
2.自我肯定	3.27	.71	.232**	-						
創造力教學自我效能	3.54	.63	.259**	.493**	-					
3.負向自覺	3.12	.78	.168**	.788**	.448**	-1				
4.抗壓信念	4.22	.60	.264**	.372**	.251**	.346**	-			
5.自主學習	3.79	.64	.206**	.523**	.311**	.453**	.650**	-		
創造力教學行為	3.37	.71	.153**	.618**	.314**	.521**	.491**	.692**	-	
7.特質動機	3.86	.66	.224**	.388**	.205**	.305**	.631**	.575**	.548**	-
8.環境機會										

** $p < .01$

註：此處負向自覺量表係為反向計分後之平均分數。

二、創造力信念、創造力教學自我效能對創造力教學行為的預測效果

為驗證假設二，本研究以創造力信念、創造力教學自我效能為預測變項，創造力教學行為的總分當成效標變項，以多元迴歸進行分析。結果（如表 3）可發現，整體而言，教師的創造力信念及創造力教學自我效能對創造力教學行為的迴歸預測效果量為 $R^2 = .325$ ， $F(2,544) = 131.22$ ， $p < .001$ ，表示創造力信念及創造力教學自我效能，聯合對創造力教學行為有顯著的預測效果。其中預測變項的個別解釋力（ β 係數），創造力信念 $\beta = .111$ （ $t = 3.045$ ， $p < .001$ ）以及創造力教學自我效能 $\beta = .531$ （ $t = 14.551$ ， $p < .001$ ）均達顯著水準，顯示個別而言，創造力信念及創造力教學自我效能兩個因素，對於創造力教學行為均能顯著的正向預測，亦即教師的創造力信念、創造力教學自我效能越高，其創造力教學行為則越多，反之亦然。且創造力教學自我效能對創造力教學行為之預測力高於創造力信念。

三、創造力教學自我效能對創造力信念與創造力教學行為之間的中介效果

為瞭解國中教師的創造力教學自我效能，對於創造力信念與創造力教學行為之間是否具有中介效果？本研究依序將創造力信念與創造力教學自我效能投入迴歸方程式中，以階層迴歸比較創造力信念對創造力教學行為迴歸係數變化情形之外，再以簡單迴歸分析創造力信念之自我肯定與創造力教學自我效能之關係，以進一步分析創造力教學自我效能在創造力信念與創造力教學行為間的中介效果。

表 3 為本研究所有迴歸分析模式之結果參數摘要，其中模式 1（M1）為創造力信念對創造力教學自我效能之簡單迴歸分析結果，顯示創造力信念可顯著預測創造力教學自我效能， $F(1, 545) = 40.488$ ， $p < .001$ 。創造力信念對創造力教學自我效能之迴歸係數為 $\beta = .263$ ，效果量 $R^2 = .069$ 。

表 3 迴歸分析模式參數摘要

	自我效能 (β)		創造力教學行為 (β)	
	M1	M2	M3	M4
創造力信念	.263***	.251***		.111**
創造力教學自我效能			.531***	.531***
ΔR^2	.069	.063	.263	.325
Adj R^2	.067	.061	.323	.323
F 值	40.488***	36.580***	131.223***	131.223***
自由度 (df1,df2)	(1,545)	(1,545)	(2,544)	(2,544)

註：表中呈現標準化迴歸係數值

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

模式 2 (M2) 及模式 3 (M3) 為分別將創造力信念、創造力教學自我效能以階層迴歸方式投入預測創造力教學行為之迴歸分析，結果顯示創造力信念單獨對創造力教學行為有顯著預測力 (M2) 其迴歸係數 $\beta = .251$ ，效果量 $R^2 = .063$ ；此外當控制創造力信念之預測效果後，創造力教學自我效能對創造力教學行為亦有顯著預測力，其迴歸係數 $\beta = .531$ ，增加之效果量 $\Delta R^2 = .263$ 。而由模式 4 (M4) 可知，當創造力信念與創造力教學自我效能同時預測創造力教學行為時，創造力信念之迴歸係數將較其單獨預測創造力教學行為 (M2) 時明顯降低，唯此時創造力信念對創造力教學行為仍有顯著的預測力 ($\beta = .111$, $p < .01$)。故上述迴歸各模式之參數變化，符合 Baron 與 Kenny (1986) 所提部分中介之條件。進一步考驗中介效果之效果值，其中介效果為 $t = 5.785$, $p < .05$ 。綜合上述可知本研究之假設創造力教學自我效能對創造力信念與創造力教學行為之間有中介效果獲得支持。

討論與結論

本研究發現國中教師的創造力信念、創造力教學自我效能及創造力教學行為，三者之間存在著低度到中、高度不等的相關關係，同時，「創造力信念」及「創造力教學自我效能」二者在排除掉相互彼此的影響後，創造力信念及創造力教學自我效能可共同預測教師的創造力教學行為。同時創造力教學自我效能亦為創造力信念與創造力教學行為之間的中介變項。

關於國中教師的創造力信念與創造力教學自我效能之關係，過去未有直接的實徵研究可供佐參，然林亨華 (2002) 以澎湖縣國中教師為例，指出教師的教學信念與教學效能兩者間有顯著正相關，教師的教學信念越趨正向，其「一般教學效能」及「班級經營效能」則越高，與本研究發現相符，也呼應 Ashton 與 Webb (1986) 的看法，認為教學自我效能的形成，通常與教師對能力本質的信念有關。同時，本研究的發現亦顯示，個體對於創造能力的信念，不僅與個體運用創造力從事工作的自我效能感 (亦即創意教學自我效能) 有關，也和個體從事改變他人創造力工作的自我效能 (亦即創造力教學自我效能) 有關。

而關於教師所抱持的創造力信念與其創造力教學行為的關係方面，陳昉 (2005) 的研究指出，教師在創造能力方面的內隱觀 (implicit theories)，亦即認為創造力是否人人皆有或是否可經訓練而改變等看法，與創造力培育行為之間有顯著的相關，與本研究結果一致。此外，王佳玲 (2004) 研究指出，大學生的創造力信念，與其參加創造力相關課程的意願以及創新行為有正相關，均顯示個體所抱持的創造力信念，對於其改變自己或他人創造力的行為，確實具有一定

的影響。

關於創造力教學自我效能與創造力教學行為之間的關係，如同林碧芳(2008)的研究指出當教師有越高的「創意教學自我效能」，其「創意教學行為」會越高，本研究透過相關分析及迴歸分析，發現教師的「創造力教學自我效能」與其「創造力教學行為」之間亦具有相當的關聯性，呼應了過去許多研究發現，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 (Armour et al., 1976; Gibson & Dembo, 1984; Guskey, 1987)。

關於創造力信念及創造力教學自我效能對於教師創造力教學行為的預測效果，以及創造力教學自我效能的中介效果，顯示倘若吾人希望落實創造力教育，針對教師的部分，如何改變教師對於創造力的信念，並且提高教師對於從事創造力教學的自我效能感，是十分重要的課題。而創造力教學自我效能的中介效果，呼應了過去對教師效能感的研究，如 Denham 與 Michael (1981) 指出，教師效能感是導引教師表現知覺、實際表現及學生表現等變項相互關係的中介變項。教師對其教學效能的信心，是使其教學更有成效的保證。顯示培養教師對於創造力教學能力的自信，是促使教師實踐自身對於創造力培育內在信念，化為實際教學作為的重要關鍵因素。

研究限制與建議

一、研究限制

本研究僅以台北縣市、基隆市、新竹市等地國民中學教師為抽樣的對象，因此研究結果推論至軍事院校的創造力教育時，或許會因為學校文化或教育目標的差異而受限。此外，本研究資料收集方式係以自陳量表方式由教師自行作答，所收集資料僅能反映受試者自陳的主觀感受，不一定代表真實的教學行為。另一方面，國中教師受試者因工作繁忙，又經常須接受教育相關主題研究問卷調查，對量表填答之配合情形有限，往往使得調查問卷回收後之廢卷率較高，因此降低了有效問卷回收率。

二、未來研究建議

針對教師創造力教學行為，建議未來可進一步透過學生的評量、或是教室觀察等方式更加客觀地測量教師實際的創造力教學行為。再者，教師從事創造力教

學行為的效果，亦即學生的創造力是否真的有所改變？也有待進一步發展合適的量表工具或評估方法予以研究。

另一方面由於近年來關於創造力的相關研究，所關注的焦點不光只是從個體的層次來看，個體所處環境與文化的影響亦十分受到重視。(Gardner, 1988; Simonton, 1984; Sternberg & Lubart, 1995; Amabile, 1996; Csikszentmihalyi, 1996) 創造力的研究取向，開始轉變為「匯合取向」(confluence approach)(Sternberg & Lubart, 1999)，也就是認為，創造力的研究必須融入個人與環境、文化的各種因素，才能比較週全的瞭解創造力與創造產品的產生。故而未來可進一步將其他可能影響教師創造力教學的環境因素(例如：學校組織環境，或動態性的同事人際互動與師生關係的影響歷程等)納入研究探討的變項當中，以探討更廣的創造力教學行為的影響因素。

三、實務工作建議

本研究發現教師的創造力教學自我效能感，似乎為教師實踐其創造信念進而產生創造力教學行為的重要中介因素，故吾人於軍事院校或軍事相關訓練機構訓練人員，期以提升創造力時，宜更注重增進教官或教師對於創造力教學的自我效能感，尤其是針對相關授課人員的職前訓練，建議可設計更具體驗效果的教師研習模式，使教師在研習過程中就能體驗到自己創造力提升的成果，增進教師對於創造力教學的正向信念，甚至進一步仿效建教合作的教學模式，發展「三明治」創造力教學體驗研習模式，一面讓教師研習創造力教學的技巧，一面即刻對自願參加的學生實習創造力教學的活動，寓研習於教學實務工作中，更能夠提升教師對於創造力教學的自我效能。

參考文獻

- 王佳玲 (2004)。大學生情緒智力信念、創造力信念與情緒智力、創造力之關係。國立政治大學教育學系教育心理與輔導組碩士論文。
- 王敏曄 (1996)。教師對學生創意表現、創造力之歸因及相關因素之研究。國立政治大學教育研究所碩士論文。
- 吳明隆、陳火城 (2007)。高雄市國小教師數學教學信念與自我知覺教學效能關係之研究。學校行政雙月刊，48，113-132。
- 吳清山 (2002)。創意教學的重要理念與實施策略。台灣教育，614，2-8。
- 林亨華 (2002)。國中教師自我概念、教學信念與教學效能之相關研究—以澎湖縣為例。國立台南大學國民教育研究所碩士論文。
- 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。
- 林碧芳與邱皓政 (2008)。創意教學自我效能感量表之編製與相關研究。教育研究與發展期刊，4，141-169。
- 高強華 (1997)。迎接教師參與的教改新世紀—教師權利與義務的新境界。教育實習輔導專刊，2，19-22。
- 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。
- 張景煥、趙承福、李冬梅 (2004)。關於小學教師創造力培養觀的研究。教育研究，25，85-89。
- 教育部 (2002)。創造力教育白皮書。臺北：教育部。
- 陳木金 (1999)。班級經營。臺北：揚智。
- 陳昉 (2005)。小學教師創造力培養觀、創造性課堂教學行為的現狀研究。山東師範大學碩士論文。
- 陳霞鄔 (2003)。國小資優班教師創造力教學行為之研究。國立台灣師範大學特殊教育研究所碩士論文。
- 陳霞鄔、王振德 (2004)。國小資優班教師創造力教學行為之研究。資優教育研究，4 (1)，29-50。
- 馮綉雯 (2002)。國民小學教師教學信念與教學效能之研究。國立屏東師範學院國民教育研究所碩士論文。
- 黃四林、林崇德、王益文 (2005)。創造力內隱理論研究：源起與現狀。心理科學進展，13，715-720。

- 葉玉珠 (2002)。國小中高年級學童科技創造力發展與其主要影響生態系統之動態關係 (NSC 91-2522-S-110-004)。臺北：國科會。
- 廖居治、曾國鴻 (2003)。國中生活科技教師教學信念與教學效能之研究。2003 國際科技教育課程改革與發展研討會。
- Aljughaiman, M. (2002). *Teachers' perceptions of creativity and creative students*. A dissertation for the degree of doctor of philosophy in the College of Graduate Studies, University of Idaho.
- Amabile, T. M (1988). A model of creativity and innovation in organizations. In B. M. Staw & L. L. Cummings (Eds). *Research in organizational behavior*, (vol. 10, pp. 123-167). Greenwich, CT: JAI Press.
- Amabile, T. M. (1983). The social psychology of creativity: A componential conceptualization. *Journal of Personality and Social Psychology*, 45, 357-376.
- 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).
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84, 191-215.
- Bandura, A. (1982). Self-efficacy mechanism in human agency. *American Psychologist*, 37, 122-147.
- Barfield, V., & Burlingame, M. (1974). The pupil control ideology of teachers in selected schools. *The Journal of Experimental Education*, 42, 6-11.
- Baron, R. M., & Kenny, D. A. (1986). The moderator-mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic, and statistical considerations. *Journal of Personality and Social Psychology*, 51(6), 1173-1182.
- Christensen, D. (1996). The professional knowledge-research base for teacher education. In J. Sikula (Ed.) *Handbook of research on teacher education*, (pp.38-52). New York: Macmillan Publishing Company.
- Clark, C. M., & Peterson, P. L. (1986). Teachers' thought process. In M. C. Wittrock (Ed), *Handbook of research on teaching education*(3rd ed) (pp. 255-296). New York: Macmillan Publishing Company.
- Cohen, J. (1992). A power primer. *Psychological Bulletin*, 112, 155-159.
- Cropley, A. J. (1992). *More ways than one: Fostering creativity*. Norwood, NJ: Ablex.
- Cropley, A. J. (1997). Fostering creativity in the classroom: General principles. In M.

- A. Runco. (Ed.) *Creativity research handbook* (Vol. 1, pp. 83-114). Cresskill, NJ: Hampton Press.
- Csikszentmihalyi, M. (1996). *Creativity*. NY: HarperCollins. 杜明城譯 (1999)。創造力。台北：時報。
- Denham, C. H., & Michael, J. J. (1981). Teacher sense of efficacy: A definition of the construct and model for further research. *Education research Quarterly*, 6, 39-63.
- Dweck, C. S. (1986). Motivational processes affecting learning. *American Psychologist*, 41, 1040-1048.
- Dweck, C. S., Hong, Y. Y., & Chui, C. Y. (1993). Implicit theories: Individual differences in the likelihood and meaning of dispositional inference. *Personality and Social Psychological Bulletin*, 19, 644-656.
- Gardner, H. (1988). Creativity: An interdisciplinary perspective. *Creativity Research Journal*, 1, 8-26.
- Gardner, H. (1993). *Creating minds*. NY: Basic books.
- 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) .
- 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, 102-106.
- Guncer, B., & Oral, G. (1993). Relationship between creativity and nonconformity to school discipline as perceived by teachers of Turkish elementary school children by controlling for their grade and sex. *Journal of Instructional Psychology*, 20, 208-214.
- Guskey, T. R. (1987). Teacher efficacy, self-concept, and attitudes toward the implementation of instructional innovation. *Teaching and Teacher Education*, 4, 63-69.
- Lau, S., & Li, W. (1996). Peer status and perceived creativity: Are popular children viewed by peers and teachers as creative? *Creativity Research journal*, 9, 4, 347-352.
- McLeod, J., & Cropley, A. J. (1989). *Fostering academic excellence*. Oxford:

Pergamon.

- Pajares, M. F. (1992). Teachers' belief and educational research: Cleaning up a messy construct. *Review of Educational Research*, 62, 307-332.
- Runco, M. A. (2004). Creativity. *Annual Reviews of Psychology*, 55, 657-687.
- Runco, M., Johnson, D. & Bear, P. (1993). Parents' and teachers' implicit theories of children's creativity. *Child Study Journal*, 23, 91-111.
- Simonton, D. K. (1984). *Genius, creativity & leadership*. Cambridge, Mass.: Harvard Univ. Press.
- Simonton, D. K. (1998). Creativity, leadership, and chance. In R. J. Sternberg (Ed.), *The nature of creativity* (pp.386-427). New York: Cambridge University Press.
- Soh, K. C. (2000). Indexing creativity fostering teacher behavior: A preliminary validation study. *Journal of Creative Behavior*, 34, 118-134.
- Starko, A. J. (2000). *Creativity in the classroom: School in the curious delight*. NJ: LEA.
- Sternberg, R. J. (1985). Implicit theories of intelligence, creativity, and wisdom. *Journal of Personality and Social Psychology*, 49, 607-627
- Sternberg, R. J. (2000). Identifying and developing creative giftedness. *Roeper Review*, 23, 60-64.
- Sternberg, R. J., & Lubart, T. I. (1995). *Defying the crowd- Cultivating creativity in a culture of conformity*. New York: The Free Press.
- Sternberg, R. J., & Lubart, T. I. (1999). The concept of creativity: Prospects and paradigms. In R. J. Sternberg. (eds.). (1999). *Handbook of Creativity*. (pp.3-15). New York: Cambridge University Press.
- Tierney, P., & Farmer, S. M. (2002). Creative self-efficacy: Its potential antecedents and relationship to creative performance. *Academy of Management Journal*, 45, 1137-1148.
- Woodman, R. W., Sawyer, J. E., & Griffin, R. W. (1993). Toward a theory of organizational creativity. *Academy of Management Journal*, 18, 293-321.

(投稿日期：99 年 7 月 29 日；採用日期：99 年 8 月 27 日)

教師創造力信念、創造力教學自我效能對創造力教學行為之影響