

國小學童正向情緒與創造力關聯之 研究：以創造力傾向及創意自我效能 為中介變項

蕭佳純 國立臺南大學教育學系教授

摘 要

本研究以 368 名國小五年級的學童為研究樣本進行分析，以了解正向情緒、創造力傾向、以及創意自我效能等因素對創造力的直接影響，以及正向情緒透過創造力傾向的中介、創意自我效能的中介對創造力所造成的間接影響，以及正向情緒透過創意自我效能再透過創造力傾向的中介對創造力所造成的間接影響，並以結構方程模式加以檢驗。經由結構方程模式統計檢定後，整體模式所獲得的指數顯示模式尚可被接受。對整體效果的分析顯示，創造力傾向對創造力具直接影響；正向情緒以及創意自我效能雖然對創造力不具有直接影響，但是正向情緒透過創造力傾向對創造力產生間接影響；以及正向情緒可以透過創意自我效能再透過創造力傾向對創造力產生間接影響。最後，針對分析結果，本研究將提出相關的討論與建議。

關鍵詞：正向情緒、創造力傾向、創造力、創意自我效能



The Correlation between Elementary Pupils' Positive Emotion and Creativity with Creativity Tendency and Creative Self-efficacy as The Mediators

Chia-Chun Hsiao

Professor, Department of Education, National University of Tainan

Abstract

Total 368 G5 pupils were sampled for analyzing the direct effects of positive emotion, creativity tendency, and creative self-efficacy on creativity, the indirect effects of positive emotion on creativity with the mediating effects of creativity tendency and creative self-efficacy, as well as the indirect effects of positive emotion on creativity through the mediating effects of creative self-efficacy and then creativity tendency in this study. Structural Equation Model was further utilized for the verification. After the statistical test through Structural Equation Model, the acquired overall model index shows the model being acceptable. The analysis of the overall effect reveals direct effects of creativity tendency on creativity, no direct effect of positive emotion and creative self-efficacy on creativity, but indirect effects of positive emotion on creativity through creativity tendency, as well as indirect effects of positive emotion on creativity through creative self-efficacy and then creativity tendency. Finally, relevant discussions and suggestions aiming at the analyses are proposed in this study.

Keywords: positive emotion, creativity tendency, creativity, creative self-efficacy



壹、前言

因應創意經濟時代需要，培育學生創造力，已成為美國、新加坡、香港等世界各國厚植人力及提升國家競爭力的教育發展方向（Chan & Yuen, 2014; Chang, Chuang & Bennington, 2011），雖然創造力過去被認為是奇怪的、古怪的，並無法控制的，但近幾十年來已有所轉變，並將其視為是未來教育課程的核心，可以有效面對變遷的重要能力（Puccio, Murdock & Mance, 2007）。Gibson（2010）強調，「創造力」已被認為是解決 21 世紀龐大社會、政治、經濟問題的一種手段，這都顯示「創造力」已是各先進國家所重視的目標，因此 21 世紀也已進入了所謂的「創造力時代」（Florida, 2002）。哪些因素會影響創造力因素呢？在過去的研究中可知，學生個人以及家庭環境層面的影響仍為最多研究者所討論的（蕭佳純，2011）。另一方面，葉玉珠（2000）從生態系統模式的觀點也提出：個人特質對個體的創意有最直接的影響，所以，本研究以個人層面的因素作為探討影響國小學童創造力的因素，所關切的個人層面因素包括正向情緒、創意自我效能及創造力傾向。

近代正向心理學的發展，所強調的重點包括強調樂觀、正向情緒以及正向意義（常雅真、毛國楠，2006），過去研究指出，正向情緒會促進創意問題解決的可能性（Gasper, 2004; Kaufmann & Vosburg, 2002）。且依 Fredrickson（1998）的擴展 - 建立理論（broaden-built theory）觀點，正向情緒可以消除原有的負向情緒，進一步促進創意問題解決。在創造力發展的過程中，必然會遭遇許多壓力與挫折，具正向情緒的學童可能會較抱持著正向的期待，面對壓力時較能自我調適，所以可能較有高創造力，所以本研究目的一為，了解具有正向情緒的學生，其創造力是否也會較高。而除了正向情緒之外，綜合多位學者的看法（胡夢蕾，2006；葉玉珠、吳靜吉、鄭英耀，2000；Amabile, 1996; Oldham & Cummings, 1996; Runco & Sakamoto, 1999; Runco & Walberg, 1998）表示，高創造力者大致上具有某些創造力的個人特質，例如高度的工作熱誠、精力旺盛、自信、好奇、大膽、樂觀、理性主義等等，這些特質在相關研究中也曾以創造力傾向來討論（胡夢蕾，2006），由此可知，在學生個人特質上，除了正向情緒，創造力傾向可能也是一個值得切入討論的重點。目前創造力的研究大多偏向認知的部分，但是情意部分的創造力傾向研究則相對較少（李偉清，2012），尤其國小學童創造力傾

向的實證性研究更是不多見（洪文東，2002；蔡笑岳、朱雨潔，2007；Hwang, Chen, Dung, & Tang, 2007; Magoun, Eaton, & Owens, 2002）。所以，討論具有創造力傾向的國小學童是否也會有高創造力，此為本研究之目的二。

除了正向情緒、創造力傾向的影響之外，Bandura（1997）強調，個體行為產生係在動態的歷程下形成，因此彙整這些可能影響個體創意行為產生的要素並了解其間的關係，實屬必要。社會認知理論強調個體的認知歷程對其行為的影響，尤其是個體自我效能更是預測個人行為的重要指標（洪素蘋、黃宏宇、林珊如，2008）。因此，本研究欲了解，創意自我效能較高的學生，則他的創造力表現是否也會較高，此為本研究之目的三。除了正向情緒、創造力傾向及創意自我效能的直接影響之外，本研究還想討論創意自我效能及創造力傾向的中介效果。在創造力的過程中，學生可能會經歷許多挫折、困境，擁有正向情緒的學生，較可能擁有高創造力傾向的特質，如具有冒險精神、毅力較強等，則較易產生高創造力，或者是較易具有高度的創意自我效能，對於創造力較有高度信念、信心，而產生較高的創造力，表示正向情緒可能透過創造力傾向的中介而對創造力產生間接效果，也可能透過創意自我效能的中介而對創造力產生間接效果，此為本研究之目的四、五。當個人認為自己具有製造創意成品的能力之信念較高時，也就是說，創意自我效能較高時，則他的創造力傾向也會較高，再加上本研究的目的五，本研究合理推論正向情緒可能透過創意自我效能，再透過創造力傾向的中介而對創造力產生間接影響，此為本研究之目的六。相較過去研究可發現，有鑑於國內目前有關於正向情緒的討論尚在起步，而進一步討論正向情緒、創造力自我效能、創造力傾向與創造力間關聯的研究更是付之闕如，本研究的進行正可彌補此一缺口。除此之外，在討論正向情緒與創造力的國外相關研究多以成人為主（Gasper, 2004; Kaufmann & Vosburg, 2002），而國內的相關研究更少，因此本研究以國小生為對象，考量學童填寫問卷時的耐性與成熟度，選擇五年級學童為對象，據上所述可凸顯本研究的價值。

貳、文獻探討與假設發展

一、正向情緒與創造力的關聯

在創造力心理學發展的早期，「創造力」(creativity)牽涉到四個P，即「個人」(person)、「歷程」(process)、「產品」(product)與環境(place / press)等四要素(葉玉珠，2006)。葉玉珠、吳靜吉、鄭英耀(2000)認為創造力乃個體在特定領域中，產生一個所處的社會文化脈絡中具有「原創性」與「價值性」產品的歷程；也就是說創造性產品是「意向」(含傾向、動機、態度、承諾)、「技巧/策略」、「個人的知識」(含經驗)與「環境」互動的結果，簡言之，創造力即是一種人格特質、能力與歷程的整體表現，因此本研究以個人層面切入，討論各因素對創造力的影響。Seligman 與 Csikszentmihalyi 於 2000 年提出正向心理學(positive psychology)概念，他們認為，個人心理之發展及潛能之發揮，必須要能擴展個人正向情緒經驗(Seligman & Csikszentmihalyi, 2000)。Seligman (2002)主張，正向情緒包括對過去、現在與對未來的三個面向，也就是對過去感到滿意，對現在感到快樂，對未來感到樂觀。Fredrickson (2006)也認為，正向情緒需要認知的評價與意義的建立。綜合上述，正向情緒的相關意義雖有不同，但大抵上，正向情緒可以分為感官上的快感與意義上的滿足兩大類，追求理想、實踐自我、充滿意義與滿足、需要認知評價的快樂被視為是真實的快樂，有助於個體發展。

Fredrickson (2002)認為正向情緒的內涵包含：歡愉、知足以及自信；Seligman (2002)所提出的現在層面的正向情緒包含愉悅與滿足感的心流，前者偏重感官刺激的接收，產生的情緒較為短暫；後者強調當下投入的享受，產生的正向情緒較為持久，因其動用到長處的發揮，進而增進個體自我效能與成就感，故較為學者所提倡。而常雅珍、毛國楠(2006)除了上述的構面之外，更加入了同理心的內涵。本研究統整 Seligman 的時間軸分類和常雅珍、毛國楠(2006)的看法，把正向情緒的內涵歸納為愉悅、知足、自信以及同理心四個構面。

至於在正向情緒與創造力的相關研究方面，正向情緒有助於創造力是如何產生呢？一般皆採 Fredrickson (1998)的「擴展—建立理論」之觀點，此理論認為正向情緒如滿足、自信等，會使個體擴展思考、行動技能，另外，它會擴展我們的注意力、思考速度、運用社會資源之能力，最重要的能消除負向情緒所帶來之

負作用，使個體較能有彈性或創造性的解決問題。不少探討情緒與創造力關係之研究（Ashby, Isen, & Turken, 1999; Isen, 2000; Schwarz, 2000）可發現，正向情緒有助於創造力表現。具正向情緒者產生的新奇點子較具有負向情緒者更多（Shapiro, Weisberg, & Alloy, 2000），例如 Grawith, Munz 及 Kramer（2003）就發現正向情緒在創造力表現上高於負向與中性情緒組，但是負向情緒卻不會降低創造力的表現。由以上的討論可知，正向情緒能促進創造力的表現，是因為情緒在幻想或情緒狀態中，主體可以引發出較寬廣的聯想網路，而這個被擴大的聯想網路就可以促使個體在問題解決時，增進擴散性思考和變通能力的表現。綜合以上可知，個體在正向情緒狀態下，會更有意願探索新奇的事物，增加創意解決問題的可能性（Gasper, 2004; Kaufmann & Vosburg, 2002），也就是說，情緒越正向，則創造力應會越高。

Fredrickson（2003）特別舉出 Isen（2001）二十多年的情緒研究發現，當人們有正向情緒時人們的想法較有創意、整合和對資訊更開放。Baumann 和 Kuhl（2005）透過回憶引發正負向情緒的實驗研究，發現啟動正向情緒之後，個體可以克服先前的優勢化反應抑制，迅速對局部訊息作出正確反應。Forgas, Vargas 和 Laham（2005）的研究發現，正向情緒有利於建設性問題解決的表現。Fredrickson 和 Branigan（2005）研究發現，激發受試者的正向情緒之後，有助於認知廣度的擴展。Isen（2001）研究發現，接受正向情緒操弄的受試者，其問題解決的表現優於未接受正向情緒操弄的受試者。根據邱發忠、陳學志、徐芝君、吳相儀與卓淑玲（2008）的整理，認為正向情緒以兩種機制來影響創造力的表現，其一是認知彈性的提升，也就是促使個體認知到兩個想法可以聯結在一起的能力；其二，正向情緒可以提升認知處理的效能，降低無關訊息的處理。過去研究多是從情緒層面著手，以狀態（state）論來強調正向情緒對於創造力的影響，較少研究論及正向情緒的特質。本研究從正向情緒的特質（trait）論著手，討論正向情緒對於創造力的影響，因為對國小學童而言，若學童自己多數時間能維持正向情緒，則他們面臨創造力激發過程所可能伴隨的壓力、挫折、挑戰等等，可能較易面對或克服，換言之，較正向情緒的國小學童較可能有高創造力。綜合以上理論與相關研究，本研究發展假設一為：學生的正向情緒對創造力具有正向影響。

二、創造力傾向與創造力之關聯

提出創造力「投資理論」的 Sternberg 與 Lubart (1999) 強調，創造力需要的六大資源之一就是「人格特質」，林幸台 (2002) 進一步在他的研究中表示，性格與意志是能否成為創意人的重要關鍵。而在人格特質中，最廣被研究者認同對創造力影響最大的，莫過於創造力傾向 (蕭佳純，2015)。高創造力者具有哪些傾向？葉玉珠 (2000) 的研究發現，影響創造力表現的傾向共有 16 項，例如：具有冒險精神、願意成長、喜歡與人互動、喜歡嘗試、不斷求進步、興趣廣泛等等。洪文東 (2002) 的研究後發現，創造型兒童可歸納出 20 項情緒特徵，包含有：喜歡求證事物、有想像力、觀察力敏銳、毅力堅強、超人的記憶、善用各種符號、喜歡排列組合等等。而類似的結果也在以成人為對象的研究如葉玉珠、吳靜吉與鄭英耀 (2000)、洪久賢、溫秀玲、蔡長艷與宋慧娟 (2003)、林碧芳與邱皓政 (2008) 的研究中可發現。據此，本研究推導假設二：創造力傾向對學生的創造力有正向影響。至於為何國內有關創造力傾向與創造力直接關聯的研究並不多，乃是因為國內研究者在評量創造力的程度時，大都採用 Williams (1980) 的創造力傾向量表的現象，換言之，將創造力傾向的高低視為創造力高低的謬誤現象。本研究將這兩部分視為不同變項，有別於過去研究的測量方式分開衡量，這也是本研究另一個價值所在。

除了正向情緒、創造力傾向對於創造力具有直接影響外，本研究欲討論的另一個重點為：學童的正向情緒是否可透過創造力傾向的影響而進一步對創造力產生間接效果。Williams (1980) 發展的創造力思考與創造力傾向測驗指出，創造力傾向屬於「情意」領域，而創造力思考屬於「認知」領域，所以本研究將創造力傾向視為情意特徵。據此，研究者將創造力傾向詮釋為，對創造性活動較為積極的情意態度。一般而言，當學童認知到有興趣或重要性時，可能會慢慢地培養出情意，也就是說，學童的高正向情緒在若干時日後，應可漸漸表現出高創意人的情意特徵，進而提高創造力。因此，學童若具有高正向情緒，是否能夠提升屬於情意領域的創造力傾向，爾後進一步提升創造力，目前並無相關研究，有待本研究加以檢證。據此，本研究發展假設三：學生的正向情緒會透過創造力傾向的中介效果而間接對學童的創造力產生影響。

三、創意自我效能與創造力之關聯

根據 Bandura (1977) 的社會認知理論，自我效能可能是調控動機與行為的一個重要機制。但是，Bandura (1977) 也強調，自我效能具有情境與領域的特定性，在不同的學科學習將產生不同的自我效能信念。所以，Tierney 跟 Farmer (2002) 將自我效能理論與 Amabile (1988) 的創造力理論加以結合，提出「創意自我效能」(creative self-efficacy) 的概念，指的是自我效能在特殊領域的應用。正如 Chen, Gully 與 Eden (2001) 所指，傳統對一般性自我效能的測量無法類推至不同領域內自我效能的測量。所以，本研究將以創意自我效能為變項，意指「自己認為有製造創意成品能力之信念」。

自我效能係屬特定領域與情境的概念 (Bandura, 1977; Linnenbrink & Pintrich, 2002)，所以在推估特定學習活動時，往往具有高度的預測能力。諸多有關於創造力的研究發現，創意自我效能會對創意表現或創造性產品產生正向的預測效果 (汪美香、黃炳憲, 2012; 林碧芳、邱皓政, 2008; 陳玉樹、郭銘茜, 2013; Gong, Huang, & Farh, 2009; Jaussi, Randel, & Dionne, 2007; Tierney & Farmer, 2002)。由此可知，創意自我效能對創造力的表現，扮演著關鍵性的角色 (陳玉樹、郭銘茜, 2013)。由於學生在從事創造力的過程中可能遭遇挫折與阻礙，需要長時間的投入，如果沒有強烈的自信心，很難維持創造力的展現，可見創意自我效能對於創造力行為的影響。所以，本研究合理推論，當學生創意自我效能愈高時，對於自己的創造力行為會愈具信心，也會更願意接受挑戰，以藉此展現出更具有創造力的行為。據此，本研究提出發展假設四為：創意自我效能對於創造力具有正向影響。此外，Morris 於 1989 年所提出的「認知調整模式」(cognitive tuning model) 表示，情緒是個體評估外在環境安全與否的指標，同時個體也會依當時的情緒來調整認知系統的運作 (Fredrickson, 2004)。若個體處於正向的情緒中，感受到情緒是安全的，會比較願意冒險，比較富有創意 (Schwarz, 2000)。綜合以上可知，本研究認為，創意自我效能除了創造力具有直接影響之外，正向情緒也可能透過創意自我效能的中介而對創造力產生間接影響，因為具有正向情緒的學生他可能對創造力產生較高的信心，亦即創意自我效能也會較高，所以創造力也才會隨之較高。所以本研究想討論學生是否會因為當時的正向情緒，而使得擴展了思考、注意力，對創意自我效能更高，而更有點子、創意解決問題，進而提升

了學生的創造力。據此，本研究發展假設五為：學生的正向情緒可以透過創意自我效能的中介而對創造力產生間接影響。除了假設三及假設五的發展之外，從國小學童的場域現象來看，當學生的創意自我效能較高時，他對於創意成品的信心會較高，較能使用創意思考策略，則他可能也會有較高的創造力傾向，因為學童若是對於創造力有較高的自信心，則他可能會進一步有較高的挑戰性、開放性等創造力傾向，所以，綜合假設三以及假設五的推論，推導出假設六為，學生的正向情緒可以透過創意自我效能，再透過創造力傾向的中介，而對創造力產生間接效果。

參、研究設計

一、研究架構

本研究架構如圖 1 所示

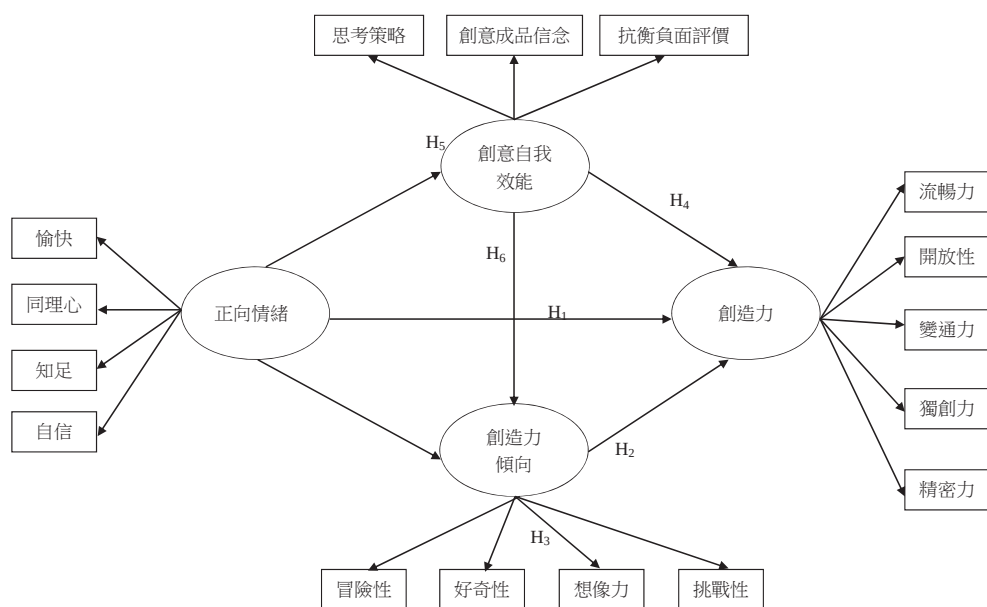


圖 1 研究架構圖

假設一為：學生的正向情緒對創造力具有正向影響。

假設二為：創造力傾向對學生的創造力有正向影響。

假設三為：學生的正向情緒會透過創造力傾向的中介效果而間接對學童的創造力產生影響。

假設四為：創意自我效能對於創造力具有正向影響。

假設五為：學生的正向情緒可以透過創意自我效能的中介而對創造力產生間接影響。

假設六為：學生的正向情緒可以透過創意自我效能，再透過創造力傾向的中介，而對創造力產生間接效果。

二、研究對象

本研究對象分為預試及正式施測兩部分，預試時採便利抽樣，抽取臺南地區的國小五年級學生共 200 位。在正式樣本的母群體為全臺灣的國民小學，取樣方式採用分層比例抽樣，依據教育部（2010）所彙整之資料，係將母群體分為四個區域（北、中、南、東），再依各區域比例抽取學校。最後共選取 50 所國民小學，以五年級學生為對象，每所學校選取一個班級，並從班級中抽取 10 位學生進行施測。而每個班級抽取 10 位學生的原因乃是因為本研究所使用的創造作業乃是委由導師於課後時請學生留下來填答，所以考量學生的配合度以及本研究評審所需批改的份數，決定一個班級抽取 10 位學生。若小規模學校的班級人數不到 10 人，則全班都協助填答。因此問卷總共發出 500 份學生問卷，經催收後，一共有 368 位學生參與施測，而男生有 186 位，女生有 182 位，問卷回收率為 72%。必須注意的是，這 10 位學生是教師考量配合度後所隨機抽取的學生，也就是徵詢學生願意於課後留下來接受評量後，再從中選取 10 位學生，但是否會因配合度較高而對研究結果產生偏誤，這是需要留意的。

三、研究工具

（一）創造力測驗

本研究所使用的創造力測驗乃使用林幸台、王木榮（1999）修訂自 Williams（1980）的創造力測驗，此創造性思考活動要受試者利用題本上印妥的線條畫圖，並為畫好的圖取個名字。本測驗一共有 12 幅未完成的圖，請學生利用格內已有的

線條完成有意義的圖畫（必須使用上這些線條），受試時間為 20 分鐘。本測驗一共評得五種分數，流暢力、開放性、變通力、獨創力以及精密性。其中，流暢力指學生每畫一個最基本的圖形，即可有 1 分，最高為 12 分。開放性按照指導手冊的給分標準有四種情形，分別給予 0~3 分，最高可得 36 分。變通力係將圖畫分類後，再計算一共出現幾類圖畫，即得幾分，最高可得 12 分。獨創力是以圖形所引發的反應為主，依下列比例算出幾分標準，5% 以上的反應給 0 分；2~4.99% 以上的反應給 1 分；2% 以下的反應給 2 分；其他具有想像與創造力而在指導手冊中查不到的反應給 3 分。精密力係以圖畫是否對稱為計分標準，計分標準介於 0~3 分。評分方式乃是依照指導手冊，但為了避免單一評分者的偏誤，所以在內部一致性信度方面，本研究邀請 5 位曾擔任 powertech 的評審教師，針對 368 位學生的創意作品進行評量，評量時間為期三個月。至於評分方式部分，Amabile（1996）建議應以「相對標準」而非「絕對標準」對作品進行評分，亦即 5 位評分者要從這 368 個學生的作品判斷相對上的創意高低，而給予評分，相信此一評分將對評分者造成極大的認知負荷，可能造成效度上的偏誤，因此除了給予三個月的評分時期外，本研究輔以考量評分者的組內評分者一致性，本研究採納劉昆夏、鄭英耀、王文中（2010）的建議，依斯布公式進行校正，求得校正後的評分者一致性分別為 .71。

（二）正向情緒量表

本研究所使用的正向情緒量表為自編量表，乃是研究者參考 Fredrickson（2002）以及常雅珍、毛國楠（2006）的量表為依據來進行編制，為 Likert 六點量表，預計一共分為愉悅、自信、知足及同理心四個構面。作者初編量表的題目如：「我開心的過每一天」、「我的心情通常是愉快的」、「我看到別人受委屈時，我會去安慰他」、「我擁有的已經夠多了，應該感到滿足」、「我對自己感到自豪」，一共編制有 46 題。經 200 位學生的預試樣本及探索性因素分析後，最後共抽取 4 個因素 32 題，累積解釋變異量為 66.49%。四個因素分別命名為愉悅（共 12 題）、同理心（共 9 題）、知足（共 4 題）、以及自信（共 7 題）。信度 Cronbach's α 值分別為 .86、.83、.88、.86，總量表的 Cronbach's α 值為 .89。而正式樣本經二階驗證性因素分析後，卡方值為 1640.31， $p < .05$ 達顯著水準，RMSEA、GFI、AGFI、CFI、IFI 及 SRMR 分別為 .07、.94、.91、.96、.96、.04，組成信度分別為 .81、.80、.82、.83，結果顯示本量表的整體適配度尚佳。

(三) 創意自我效能量表

本研究所使用的創意自我效能量表為自編量表，乃是研究者參考林碧芳與邱皓政（2008）所編制的「創意自我效能量表」，並根據國小學童的特性加以修訂，來測量國小學生的創意自我效能程度，為 Likert 六點量表。此量表一共有 12 題，分別有「當我面對新問題時，我相信我能很快聯想到很多個解決方案」、「當我在作報告時，我相信我能做出令人耳目一新的作品」、「當老師不接受我的創意成品時，我想我仍會堅持自己的理想」等等。經 200 位學生的預試樣本以及探索性因素分析顯示的 KMO 值是 0.81，共得到三個因素，分別命名為「創意思考策略」，共包含四題；「創意成品信念」，共包含三題；「抗衡負面評價」，共包含三題，共可解釋 71.29% 的變異量，信度 Cronbach's α 值分別為 .89、.86、.87，總量表的 Cronbach's α 值為 .88。正式樣本經二階驗證性因素分析後，卡方值為 411.38， $p < .05$ 達顯著水準，RMSEA、GFI、AGFI、CFI、IFI 及 SRMR 分別為 .04、.91、.91、.93、.93、.05，組成信度分別為 .82、.84 以及 .87，顯示本量表的整體適配度尚佳。

(四) 創造力傾向量表

本研究所使用的創造力傾向量表乃使用林幸台、王木榮（1999）修訂自 Williams（1980）的創造力傾向測驗，此測驗共包含四個分量表：好奇心（11 題）、想像力（8 題）、冒險性（6 題）、以及挑戰性（8 題），所以此量表共 33 題。本研究中使用 Likert 六點量表，分數越高代表學生之創造力傾向越高。正式樣本經二階驗證性因素分析後，卡方值為 422.38， $p < .05$ 達顯著水準，RMSEA、GFI、AGFI、CFI、IFI 及 SRMR 分別為 .04、.91、.91、.92、.94、.05，組成信度分別為 .80、.88、.86 以及 .87，顯示本量表的整體適配度尚佳。

肆、研究分析與結果討論

本研究在變項的處理上，是將各題項加總後，以組合分數做為觀察指標。由表 1 看出，大部分的相關係數皆達 0.05 的顯著水準，顯示 16 項指標間有相關性，且各觀察指標之間相關的絕對值皆無太過接近 1，符合基本適配指標的理想標準。本研究在進行適配度考驗之前，先了解多變項常態分配假設是否遭到違背，分析發現偏態絕對值介於 0.45~2.06 之間，絕對值均小於 3；峰度介於 0.074~3.08 之間，

絕對值亦小於 10。所以各觀察變項的偏態係數與峰度係數屬於可接受範圍，使用最大概似法進行模式的估計（陳正昌、程炳林、陳新豐、劉子鍵，2009）。以下，本研究依陳正昌等人（2009）的建議，進行基本適配度、整體模式適配度、內在結構適配度的分析。

表 1 觀察指標間的相關係數矩陣

變項	構面	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
正向情緒	1. 愉快	1															
	2. 同理心	.71*	1														
	3. 知足	-.15*	-.02	1													
	4. 自信	.52*	.50*	.09	1												
創意自我效能	5. 思考策略	.61*	.61*	-.05	.53*	1											
	6. 創意成品信念	.51*	.53*	.03	.44*	.72*	1										
	7. 抗衡負面評價	.52*	.50*	.02	.41*	.62*	.62*	1									
創造力傾向	8. 冒險性	.49*	.48*	-.06*	.49*	.48*	-.06*	.49*	1								
	9. 好奇心	.51*	.54*	.04	.50*	.54*	.04	.50*	.73*	1							
	10. 想像力	.42*	.44*	.14*	.47*	.44*	.14*	.47*	.65*		1						
	11. 挑戰性	.43*	.43*	-.31*	.37*	.43*	-.31*	.37*	.62*	.59*	.49*	1					
創造力	12. 流暢力	.14*	.10	-.08	.11*	.17*	.18*	.07	.27*	.09	.27*	.25*	1				
	13. 開放性	.18*	.17*	.17*	.21*	.02	.04	.03	.03*	.06	.16	.05	.58*	1			
	14. 變通力	.19*	.18*	-.02	.12*	.17*	.19*	.07	.07	.12	.06*	.07	.33*	.20*	1		
	15. 獨創力	.12*	.11*	.03	.07*	.09*	.07	.09*	.04	.11*	.04*	.08*	.29*	.31*	.09	1	
	16. 精密力	.12*	.12*	.00	.11*	.07*	.03	.03	.05	.09*	.11*	.06	.38*	.76*	.08	.30*	1

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

一、結構模式適配度評鑑

（一）基本適配度分析

從表 2 得知 X 變項測量誤差變異數（ $\delta_1 \sim \delta_4$ ）、Y 變項測量誤差變異數（ $\varepsilon_1 \sim \varepsilon_{12}$ ）和潛在依變項殘餘誤差（ $\zeta_1 \sim \zeta_3$ ）為正值，且達顯著水準。誤差變異 t 值介於

4.541~12.549 皆大於 1.96 且達顯著水準，潛在變項與觀察變項之間的標準化因素負荷量量 ($\lambda^x_{11} \sim \lambda^y_{53}$) 介於 .30~.91，僅少數低於 .5 或高於 .9 的情形；估計參數標準誤介於 .038~.668，沒有過大的標準誤。上述結果顯示本研究所提出模式符合基本適配標準，可進一步檢驗整體模式適配度及內在結構適配度。

表 2 結構模式估計參數顯著性考驗及係數摘要表（非標準化解）

參數	參數估計值	標準誤	t 值	參數	參數估計值	標準誤	t 值
λ^x_{11}	0.760	.045	16.899*	β_3	0.228	.075	3.028*
λ^x_{21}	0.755	.044	17.177*	δ_1	0.272	.032	8.497*
λ^x_{31}	0.731	.082	8.914*	δ_2	0.250	.031	8.187*
λ^x_{41}	0.659	.056	11.846*	δ_3	0.870	.149	5.839*
λ^y_{11}	0.470	-	-	δ_4	0.648	.057	11.328*
λ^y_{21}	0.681	.038	17.877*	ε_1	0.118	.012	9.785*
λ^y_{31}	0.601	.038	15.964*	ε_2	0.097	.017	5.888*
λ^y_{12}	0.357	-	-	ε_3	0.187	.019	9.696*
λ^y_{22}	0.801	.086	9.274*	ε_4	0.356	.030	11.974*
λ^y_{32}	0.761	.085	8.953*	ε_5	0.225	.029	7.772*
λ^y_{42}	0.759	.088	8.667*	ε_6	0.357	.036	9.841*
λ^y_{13}	1.032	-	-	ε_7	0.494	.046	10.629*
λ^y_{23}	6.819	.668	10.206*	ε_8	2.135	.180	11.847*
λ^y_{33}	0.319	.094	3.400*	ε_9	2.915	.642	4.541*
λ^y_{43}	1.347	.258	5.212*	ε_{10}	2.632	.210	12.554*
λ^y_{53}	4.737	.438	10.808*	ε_{11}	17.827	1.422	12.538*
γ_1	0.707	.063	11.153*	ε_{12}	16.742	1.843	9.085*
γ_2	-0.132	.154	- .853	ζ_1	0.500	.070	7.163*
γ_3	0.679	.101	6.745*	ζ_2	0.269	.068	3.953*
β_1	0.092	.097	0.941	ζ_3	0.691	.186	3.710*
β_2	0.465	.151	3.081*				

註：- 表該參數作為對應觀察變項之參照指標，無需估計。

* $p < .05$

（二）整體模式適配度分析

根據學者們（余民寧，2006；邱皓政，2003）的觀點，整體適配度考驗包含絕對適配度、增值適配度和精簡適配度三方面評鑑。整體模式適配度考驗顯示本研究的 $\chi^2_{(98)}=298.744$ ， $p<0.05$ ，但因 χ^2 值常會隨著樣本人數波動，一旦樣本人數很大時，幾乎所有的模式都可能被拒絕。因此本研究主要參酌其他適配度指數來評鑑模式與觀察資料的適配程度。

在絕對適配度考驗指標方面，RMSEA = .08、SRMR = .068，略大於 .05 的良好適配標準，且 GFI = .90、AGFI = .85，其中 AGFI 未大於 .90 的標準，但亦相當接近。嚴格來說，這並不能算是良好的適配，不過，依據 Doll 與 Lyon（1998）的建議，GFI 與 AGFI 介於 0.8 至 0.89 之間就代表各模式已有合理適配，因此，本研究模式與所蒐集到的樣本資料間的適配程度應是還可接受的。增值適配度考驗指標方面，NFI = .93、CFI = .95、IFI = .95、RFI = .91，此四個指標皆大於 .90 的標準。而在精簡適配度考驗指標方面，PNFI = .76、PGFI = .64，此兩項指標皆大於 .50 的標準，且 AIC = 374.74 比獨立模式之 4322.874 小，此符合理論模式的 AIC 必須小於獨立模式的 AIC 之標準，顯示本模式能以精簡的變項數有效反映變項間的關係（余民寧，2006）。如上述顯示本研究模式與觀察資料的整體模式適配度達理想標準，且為一精簡模式。

（三）內在結構適配度分析

評估理論模式內在品質可以從個別項目信度、潛在變項組合信度、潛在變項平均變異抽取量、估計參數顯著性考驗等方面來進行（陳正昌等人，2009）。如表 3 在個別項目信度方面，顯示 16 個測量指標個別項目信度介於 .23~.83 之間，仍有 5 個指標未達 .5 以上標準，以創造力占多數。潛在變項組合信度方面介於 .35~.71，其中創造力傾向、正向情緒雖未達到 .6 以上標準，但亦相當接近，但是創造力的潛在變項組成信度偏低。潛在變項平均抽取變異量介於 .35~.72，多符合 .5 以上標準，但創造力未符合標準。由上可知，本研究所建構的模式其內在結構適配度雖然有 5 個個別項目信度及 2 個潛在變項組成信度未達標準稍嫌不理想，但因已相當接近適配值，且基本適配標準評鑑與整體模式適配度評鑑皆達到標準，說明本研究模式對於觀察資料還是有一定解釋力。需注意的是，創造力量表不論在組成信度、平均變異抽取量均未達標準且偏低，表示此研究所使用的創造力測驗用以評量國小學童的適切性有其商榷之處。究其原因發現，本研究所使用的創

造力測驗僅囊括圖型測驗，而國小學童多接觸語文材料，此點或許可做為研究顯示創造力測驗較不符合統計檢定標準的解釋之一。

表 3 模式內在品質適配度

變項	標準化參數估計值	個別信度	潛在變項組合信度	平均抽取變異量
創意自我效能				
思考策略	0.81	0.66	0.88	0.71
創意成品信念	0.91	0.83		
抗衡負面評價	0.81	0.66		
創造力傾向				
冒險性	0.51	0.23	0.82	0.53
好奇性	0.86	0.74		
想像力	0.79	0.62		
挑戰性	0.73	0.53		
正向情緒				
愉快	0.82	0.67	0.84	0.57
同理心	0.83	0.69		
知足	0.73	0.53		
自信	0.63	0.40		
創造力				
流暢力	0.58	0.33	0.46	0.35
開放性	0.71	0.51		
變通力	0.49	0.24		
獨創力	0.30	0.09		
精密力	0.76	0.57		

註：- 表該參數作為對應觀察變項之參照指標，無需估計。

二、模式各潛在變項間效果

圖 2 為模式中各變項間的直接效果，即模式中所估計的參數，而各項效果值則整理於表 4。

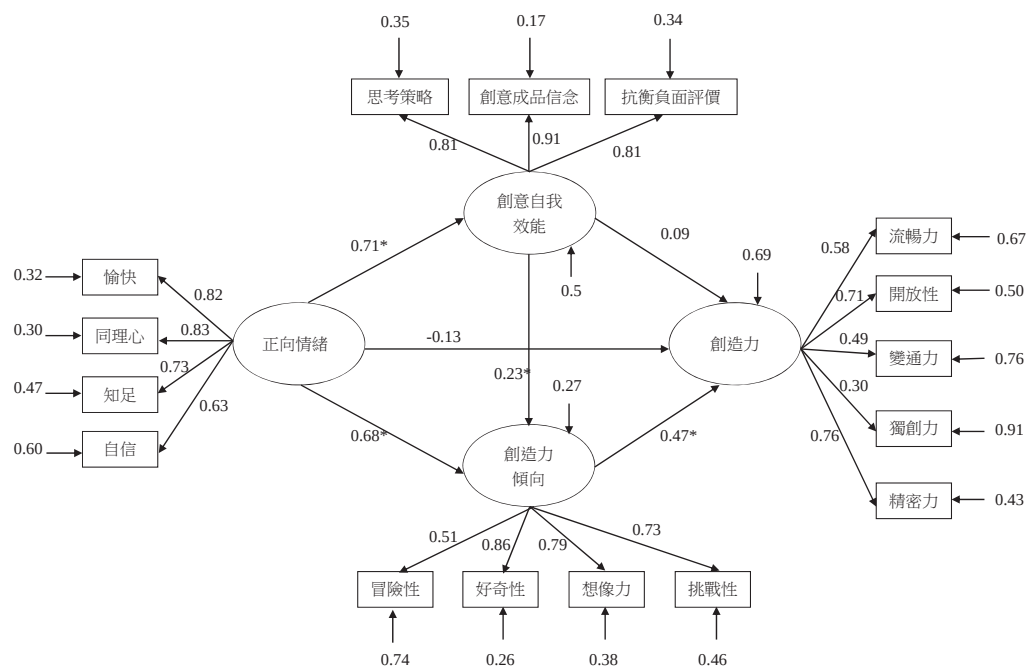


圖 2 研究結果

表 4 模式效果整理

潛在變項→潛在變項	直接效果	間接效果	全體效果
正向情緒 → 創造力	-	0.40*	0.40*
創意自我效能 → 創造力	-	0.11*	0.11*
創造性傾向 → 創造力	0.47*	-	0.47*
創意自我效能 → 創造力傾向	0.23*		
正向情緒 → 創意自我效能	0.71*		

其中正向情緒對創造力的間接效果乃是正向情緒透過創造力傾向對創造力的間接影響（ 0.68×0.47 ），再加上正向情緒透過創意自我效能、創造力傾向對創造力的間接影響（ $0.71 \times 0.23 \times 0.47$ ），兩者相加為 0.40，而創意自我效能對創造力的間接效果則是 $0.23 \times 0.47=0.11$ 所求得。本研究進一步經由 AMOS 的

Bootstrapping 方法，進行中介效果之考驗，發現正向情緒對創造力的間接效果值為 0.397 (95% CI: .152 ~ .416)，因為 95% 的信賴區間顯著異於 0，所以間接效果顯著。另外，創意自我效能對創造力的間接效果值為 0.112 (95% CI: .097 ~ .121)，因為 95% 的信賴區間顯著異於 0，所以間接效果也達到顯著。

(一) 創造力之結構模式

由圖 2. 及表 4 可知正向情緒對創造力的影響未達顯著水準 ($\lambda = -.013$, $p = 0.12$)，此與過去研究 (邱發忠等, 2008; Isen, 2000; Schwarz, 2000; Grawith, Munz & Kramer, 2003) 結果大不相同，表示當學生的正向情緒愈高，卻對創造力並不會直接產生影響，因此本研究假設一未獲得成立。若與過去研究對應來看，過去研究在衡量創造力表現時，多是將創造力的態度、認知等視為是創造力表現的衡量，更多是討論創意問題解決的能力或認知，較少是像本研究直接測量創造力的高低程度。但這是否是造成本研究此部分結果與過去研究不同之處不得而知，但卻是值得思考的一點，如果真是如此，表示正向情緒對於創造力的影響歷程應不是直接影響那麼的簡單，而本研究後續的分析或許正可以說明這點。另一個可能的解釋在於，本研究將正向情緒視為一種特質，而非如過去研究一樣視為一種狀態，這是否也可能是正向情緒未對創造力產生直接影響的因素之一，值得更多研究的討論。但是必須注意的是，本研究的正向情緒構面僅限於愉快、同理心、知足、自信四個構面，但是，「正向情緒」範圍很廣，還包括意義感、成就感、安全感、信賴感、希望感等等，本研究僅限於探討此四個構面，因此在推論時應只限於此四個構面的討論，但這也是本研究重要的研究限制。再者，創意自我效能對創造力的影響也未達顯著水準 ($\lambda = .009$, $p = 0.22$)，此與過去研究 (汪美香、黃炳憲, 2012; 林碧芳、邱皓政, 2008; 陳玉樹、郭銘茜, 2013; Gong, Huang, & Farh, 2009; Jaussi, Randel, & Dionne, 2007; Tierney & Farmer, 2002) 結果也大不相同，表示當學生的創意自我效能愈高，對創造力卻並不會直接產生影響，因此本研究假設四也未獲得成立。而其原因是否如正向情緒的檢驗一樣，是因為本研究的創造力評量並非過去研究的創造力態度、認知或情意等，不得而知。除此之外，創造力傾向對創造力的影響達到顯著，且直接效果值為 .47，此研究結果和既有文獻 (洪文東, 2002; 洪榮昭、康鳳梅、林展立, 2003) 的結論相同，表示當國小學童的創造力傾向愈高，則創造力表現亦愈佳，因此本研究假設二獲得成立。而與過去的研究比較來看，大多數的創造力傾向與創造力的關聯研究是以國小學童

為對象，而本研究也是以國小學童為對象。換言之，國小學童創造力傾向高則創造力越佳的情形可說是得以支持，但在其他教育階段如高中、大學是否也是如此，則有待更多研究的投入。

此外，正向情緒透過創造力傾向對創造力的影響亦達顯著水準，其間接效果值為 $0.32 (0.68 \times 0.47)$ ；而創意自我效能透過創造力傾向的間接效果值為 $0.11 (0.23 \times 0.47)$ ；正向情緒透過創意自我效能再透過創造力傾向對創造力的間接影響則為 $0.08 (0.71 \times 0.23 \times 0.47)$ 。這也表示，正向情緒雖然對創造力的直接效果並不顯著，卻是可以透過創意自我效能與創造力傾向的中介而對創造力產生間接影響；而創意自我效能雖然對創造力的直接效果並不顯著，卻是可以透過創造力傾向的中介而對創造力產生間接影響，這表示創造力傾向為一個相當重要的中介變項。但過去並未對此中介影響有所著墨，而是將正向情緒、創造力傾向、創意自我效能對創造力的影響分成各自的關係、觀點作討論，甚少綜合上述變項一併討論其與創造力之間的關聯。於此經本研究檢驗發現，國小學童的正向情緒必須經由創造力傾向的中介才可對創造力產生影響，因此本研究的假設五獲得支持。除此之外，正向情緒也可以經由創意自我效能，再透過創造力傾向的中介才可對創造力產生影響，因此本研究的假設六獲得支持。而中介影響雖然未大於直接效果，但由創造力傾向的中介影響來看，實在不容小覷創造力傾向的中介效果，但因為創意自我效能對創造力的影響未達顯著，因此本研究的假設四未獲得支持。這表示，過去文獻若單獨來看創意自我效能與創造力的關係，多數發現創意自我效能是對創造力有正向影響的，但是在本研究中的結構圖中，同時納入了正向情緒以及創造力傾向，此時創意自我效能的效果卻變得不顯著，且中介的效果也不顯著。這是否意味著創意自我效能不重要？恐怕不是如此，應該說創意自我效能的效果在與創造力傾向一起比較時，顯得較無影響力了，所以直接效果以及間接效果都不顯著。以此部分的研究結果來看，國內目前有關於正向情緒的討論尚在起步，而進一步討論正向情緒、創造力自我效能、創造力傾向與創造力間關聯的研究更是付之闕如，本研究的進行正可以彌補此一研究缺口，尤其本研究與國內外的實證研究結果有些許不同，可提供未來研究作為再進一步深入探討的基礎與起點。

而在潛在變項殘差變異量部分，創意自我效能殘差變異量 (ζ_1) 為 0.5 ，亦即創意自我效能可被正向情緒解釋的總變異量為 50% 。創造力傾向殘差變異量 (ζ_2)

為 0.27，即創造力傾向可被正向情緒解釋的總變異量為 73%。創造力殘差變異量 (ζ_3) 為 0.69，即創造力可被正向情緒、創造力傾向、創意自我效能解釋的總變異量為 31%。對創造力的直接效果值而言，僅有創造力傾向具有直接影響效果（效果值為 0.47）；而間接效果中也以正向情緒透過創造力傾向對創造力的影響較大（效果值為 0.32）。統整以上的分析結果可知，學生個人因素的直接影響效果中僅有創造力傾向，而在間接效果中也是以創造力傾向的效果較大。由此可知，對於國小學童創造力的影響而言，創造力傾向的重要性更甚於正向情緒及創意自我效能，於此，再次強調創造力傾向的重要性。

伍、結論與建議

於文獻回顧中，本研究獲得正向情緒、創造力傾向以及創意自我效能等因素與創造力間相互影響的概念模式，此概念模式經由假設的設立及模式界定過程中，形成本研究之假設模式，並經檢定後得整體模式可被接受。以下將逐一討論各假設之驗證結果：

一、創造力傾向對創造力具直接影響

本研究同時討論創意自我效能、正向情緒以及創造力傾向對於創造力的直接影響，研究結果發現，創造力傾向對於創造立具有正向的直接影響，但是正向情緒以及創意自我效能卻無直接影響。也就是說，對於國小五年級學童來說，如果創造力傾向程度越高，創造力表現也會越好。但是與過去研究不一樣的是，正向情緒、創意自我效能並不如預期的對創造力產生直接影響，本研究推敲原因可能是，過去討論正向情緒、創意自我效能對於創造力的影響多是討論對於創造力的情意或態度，較少真正討論對於創造力表現的影響。換言之，正向情緒或是創意自我效能都只是學童「認為」自己會有高度的創意表現，但是不論是正向情緒或是創意自我效能，到真正創造力表現的歷程恐怕還有許多因素須充分討論，而非僅是直接影響那麼簡單，但是否真是如此則有待未來研究進一步檢證。此外，也有可能是因為本研究的對象是五年級學童，對這時期的學生來說，或許他們自己並未感受到創意自我效能的程度差異，或是正向情緒對於創造力的可能影響，也就是說，即使學童具有高度的正向情緒或創意自我效能，他們也不知道要如何將

它轉化以影響創造力，也就是說，這中間的影響過程需要更多的中介效果討論，以下的結論或許可證實這個面向的討論。

二、正向情緒透過創造力傾向對創造力產生間接影響

本研究的正向情緒對創造力不會產生正向的直接影響，但它仍可透過創造力傾向的中介而間接對創造力產生影響。表示國小學童若具有高正向情緒對創造力是沒有效用的，而是必須再進一步透過學生的創造力傾向，如此才会有高創造力的表現。所以為了提升學童的創造力，正向情緒需輔以高度的創造力傾向，才能對創造力產生相輔相成的正向間接效果。

三、正向情緒透過創意自我效能再透過創造力傾向對創造力產生間接影響

正向情緒除了可以透過創造力傾向的中介而間接對創造力產生影響之外，本研究還發現，正向情緒可透過創意自我效能，再透過創造力傾向的中介而間接對創造力產生影響。需注意的是，正向情緒透過創意自我效能，再透過創造力傾向，以及透過創造力傾向的中介的間接效果值總和為 0.397，相較於創造力傾向對於創造力的直接效果值 0.47 相當接近，表示正向情緒藉由創意自我效能、創造力傾向的中介效果雖然未大於創造力傾向的直接效應，但也不可忽視此中介效應。換句話說，若要大幅提升學童的創造力，除了直接提升學童的創造力傾向之外，藉由正向情緒以提升創意自我效能，再透過創造力傾向的提升也是一個好方法。

四、創造力的測量模式大致良好

本研究在各項指標負荷量和相關係數皆達顯著水準，表示這些構念用以衡量創造力模式得以作合理推論。但是還要注意的是，本研究的創造力測量，在內在結構模式的測量時，不論是潛在變項組成信度或是平均變異抽取量有未符合標準的情形，另外，創造力傾向此一變項中的一個測量指標：冒險性，以及正向情緒中的自信的個別項目信度也未達適配標準，而獨創力、流暢力、變通力等的信度也不足 0.4，雖然在 SEM 中已考慮測量誤差的問題，但測量信度偏低將導致受測者的真實創造力變異程度也偏低，可能影響創造力與正向情緒或自我效能的相關性被削弱，導致這兩個變項與創造力的結構關係不符預期，這也有可能是造成創

意自我效能以及正向情緒對於創造力的影響不顯著的可能原因之一。

五、對國小學童創造力發展之具體建議

(一) 教師應多加提升學生的創造力傾向

本研究發現創造力傾向對於創造力具直接且正向的影響效果，而且創造力傾向也是一個重要的中介變項，所以，提升學生的創造力傾向應該是創造力教育中的重要關鍵因素。而從創造力傾向的測量指標來看，較為重要的影響指標是好奇心以及想像力，如果能夠從提升學生的好奇心以及想像力應是不錯的做法。在教學上，教師可以設計一些與生活實際情境相結合的例子，吸引學生的注意之外，也讓他們能夠有思考的空間，發現問題之外，誘發他們的好奇心進而想要解決問題。另外，教學中可以多加善用聚斂式教學法以及發散式教學法交替運用，讓學生針對某一議題去討論，設計情境讓他們多加聯想，增進學生的想像力。也就是說，如果學生能夠於學校教育中多多提升自己的好奇心與想像力，應該可以具體提升學生的創造力。

(二) 維持學童的正向情緒並輔以創意自我效能及創造力傾向，以提升創造力表現

本研究發現，雖然正向情緒不會對創造力產生直接影響，但是創造力的表現可以藉由正向情緒、創意自我效能、創造力傾向的關聯以促進，所以，正向情緒仍然是有其重要性。儘管在本研究中是將正向情緒視為一種長期特質而非短期狀態，但是無可否認的，正向情緒仍然是會受到身邊的人事物而有一些短暫的波動，所以維持一個穩定的正向情緒還是相當重要的。以國小五年級的學童來說，正向情緒的來源可能多來自於與週遭他人的互動，也就是與教師、同儕、家人的互動，如果能夠讓學童生活在一個正向的環境中，營造和樂的氛圍，多鼓勵、少責罵，多肯定，少指責，應該可以培養學生穩定的正向情緒特質。而正向情緒的培養除了與他人的互動之外，也可以透過活動的設計加以培養，因為正向情緒包含同理心、知足、自信等等，如果學校的教學活動可以有一些讓學童培養同理心、知足的機會，例如服務學習、志工服務等等，或許也可以培養學童的正向情緒。但是僅有正向情緒是不夠的，必須輔以創意自我效能以及創造力傾向才能促進創造力。所以學效的教學活動設計除了提升學童的正向情緒之外，也應該在其中融入創意自我效能，逐步的設計一些難度，讓學童可以逐步克服之後，建立他們的成就感，

進而增進學童創造力的自信心。甚至可以設計具有挑戰性、冒險性的教案，以提升學童的想像力、好奇心，以增進學童的創造力。此外，雖然正向情緒可以透過創意自我效能、創造力傾向的關聯而促進創造力，卻不代表否定負向情緒的影響，因為「負向情緒/情感」一詞的包含面向也很廣，包含了挫折、不平、生氣、憤怒、苦悶、悲憫、憂傷、悲傷、失望、絕望、無助、嫉妒、討厭、焦慮等等，其中有些可能不利於創造力，有些可能有助於創造力。所以，情緒對於創造力的影響恐怕需要更多的研究投入以探討之間的關聯。

六、對未來研究之建議

就本研究的研究變項來看，影響學童創造力表現的因素相當複雜，但是本研究僅以正向情緒、創意自我效能與創造力傾向作為主要探討的因子，較缺乏家庭層面、學校層面及社會層面的探討，未來研究可納入上述四大層面中其他重要的因素。另一方面，本研究的創造力以及創造力傾向的冒險性以及正向情緒的知足不符合信度適配標準，建議後續研究者可以本研究的量表為範本，續編制符合臺灣本土學童的創造力傾向量表以及正向情緒量表，以供未來研究者使用。

參考文獻

- 余民寧(2006)。潛在變項模式－SIMPLIS的應用。臺北市：高等教育。
- 李偉清(2012)。國小資優生創造傾向量表之編製研究。**特殊教育研究學刊**，37(1)，79-102。
- 汪美香、黃炳憲(2012)。專業技能與創造力的關聯：創意自我效能中介角色。**南台學報**，37(4)，1-14。
- 林幸台(2002)。青少年的創造力發展。**應用心理研究**，15，63-67。
- 林幸台、王木榮(1999)。威廉斯創造力測驗。臺北市：心理。
- 林碧芳、邱皓政(2008)。創意教學自我效能感量表之編製與相關研究。**教育研究與發展期刊**，4(1)，141-170。
- 邱發忠、陳學志、徐芝君、吳相儀、卓淑玲(2008)。內隱與外顯因素對創造作業表現的影響。**中華心理學刊**，50(2)，125-145。
- 邱皓政(2003)。結構方程模式：LISREL的理論技術與應用。臺北市：雙葉。
- 洪久賢、溫秀玲、蔡長艷、宋慧娟(2003)。綜合活動領域教師創意教學成效之提昇：影響因素與策略運用。行政院國科會補助專題研究計劃成果報告，未出版。
- 洪文東(2002)。創造型兒童之思考特性與科學創造力的關聯性。**屏東師院學報**，16，355-394。
- 洪素蘋、黃宏宇、林珊如(2008)。重要他人回饋影響創意生活經驗？以模式競爭方式檢驗創意自我效能與創意動機的中介效果。**教育心理學報**，40(2)，303-322。
- 洪榮昭、康鳳梅、林展立(2003)。傑出科技創作學童創造特質分析—以機器人競賽為例。**師大學報：科學教育類**，48(2)，239-254。
- 胡夢蕾(2006)。我國創造力與人格特質研究之回顧與探析。**教育學刊**，26，215-239。
- 常雅珍、毛國楠(2006)。以正向心理學建構情意教育之行動研究。**師大學報：教育類**，51(2)，121-146。
- 陳正昌、程炳林、陳新豐、劉子鍵(2009)。多變量分析方法統計軟體應用(第五版)。臺北市：五南。

- 陳玉樹、郭銘茜（2013）。四向度成就目標對教師創意教學表現之影響：創意自我效能的中介效果與團隊學習行為的跨層級調節效果檢定。**教育科學研究期刊**，58（3），85-120。
- 葉玉珠（2000）。創造力發展的生態系統模式及其應用於科技與資訊領域之內涵分析。**教育心理學報**，32（1），95-121。
- 葉玉珠（2006）。**創造力教學 - 過去、現在與未來**。臺北市：心理。
- 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。
- 蔡笑岳、朱雨傑（2007）。中小學生創造性傾向、智力及學業成績的相關研究。**心理發展與教育**，2，36-41。
- 蕭佳純（2011）。學校創新氣氛、教師內在動機與教師創意教學表現關連之研究：多層次調節式中介效果之探討。**當代教育研究季刊**，19（4），85-125。
- 蕭佳純（2015）。國小學童科學創造力成長歷程之縱貫性分析。**科學教育學刊**，23（1），23-51。
- 劉昆夏、鄭英耀、王文中（2010）。創意產品共識評量之信、效度析論。**測驗學刊**，57（1），59-84。
- Amabile, T. M. (1996). *Creativity in the context: Update to the social psychology of creativity*. Oxford, England: Westview Press.
- 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.
- Ashby, F. G., Isen, A. M., & Turken, U. (1999). A neuropsychological theory of positive affect and its influence on cognition. *Psychological Review*, 106(3), 529-550.
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84(2), 191-215.
- Bandura, A. (1997). *Self efficacy: The exercise of control*. New York, NY: Freeman.
- Baumann, N., & Kuhl, J. (2005). Positive affect and flexibility: Overcoming the precedence of global over local processing of visual information. *Motivation and Emotion*, 29(2), 123-134.
- Chan, S., & Yuen, M. (2014). Personal and environmental factors affecting teachers'

creativity-fostering practices in Hong Kong. *Thinking Skills and Creativity*, 12, 69-77.

Chang, C. P., Chuang, H. W., & Bennington, L. (2011). Organizational climate for innovation and creative teaching in urban and rural schools. *Quality Quantity*, 45, 935-951.

Chen, G., Gully, S. M., & Eden, D. (2001). Validation of a new general self-efficacy scale. *Organizational Research Methods*, 4, 62-83.

Doll, B., & Lyon, M. A. (1998). Risk and resilience : Implications for delivery of educational and mental health services in schools. *School Psychology Review*, 27(3), 348-363.

Florida, R. (2002). *The rise of the creative class and how it's transforming work, leisure, community, & everyday life*. New York, NY: Basic Books.

Forgas, J. P., Vargas, P., & Laham, S. (2005). Mood effects on eyewitness memory: Affective influences on susceptibility to misinformation. *Journal of Experimental Social Psychology*, 41, 574-588.

Fredrickson, B. L.(1998). What good are positive emotions? *Review of General Psychology*, 2(3),300-319.

Fredrickson, B. L. (2002). Positive emotions. In C. R. Snyder & S. J. Lopez (Eds.), *Handbook of positive psychology* (pp. 12-134). New York, NY: Oxford University Press.

Fredrickson, B. L.(2003). The value of positive emotions: The emerging science of positive psychology is coming to understand why it's good to feel good. *American Scientist*,91(4), 330-335.

Fredrickson, B. L. (2004). The broaden-and-build theory of positive emotion. *The RoyalSociety*, 359, 1367-1377.

Fredrickson, B. L. (2006). The broaden-and-build theoryof positive emotions. In M. Csikszentmihalyi & I. S.Csikszentmihalyi (Eds). *A life worth living: Contributions to positive psychology* (pp. 85-103). New York, NY: Oxford University Press.

Fredrickson, B. L., & Branigan, C. (2005). Positive emotions broaden the scope of attention and through-action repertoires. *Cognition and Emotion*, 19(3), 313-332.

- Gasper, K. (2004). Permission to freely? The effect of happy and sad moods on generating old and new ideas. *Creativity Research Journal*, 16(2&3), 215-229.
- Gibson, R. (2010). The “Art” of creative teaching: Implications for higher education. *Teaching in Higher Education*, 15(5), 607-613.
- Gong, Y., Huang, J. C., & Farh, J. L. (2009). Employee learning orientation, transformational leadership, and employee creativity: The mediating role of employee creative self-efficacy. *Academy of Management Journal*, 52(4), 765-778.
- Grawith, M. J., Munz, D. C., & Kramer, T. J. (2003). Effects of member mood states on creative performance in temporary workgroups. *Group Dynamics: Theory, Research, and Practice*, 1, 41-54.
- Hwang, W. Y., Chen, N. S., Dung, J. J., & Yang, Y. L. (2007). Multiple representation skills and creativity effects on mathematical problem solving using a multimedia whiteboard system. *Educational Technology & Society*, 10(2), 191-212.
- Isen, A. M. (2000). Positive affect & decision making. In M. Lewis and J. Haviland-Jones (Eds.), *Handbook of Cognition and Emotion* (2nd ed.) (pp. 417-435). New York, NY: Guilford.
- Isen, A. M. (2001). An influence of positive affect on decision making in complex situations: Theoretical issues with practical implications. *Journal of Consumer Psychology*, 11(2), 75-85.
- Jaussi, K. S., Randel, A. E., & Dionne, S. D. (2007). I am, I think I can, and I do: The role of personal identity, self-efficacy, and cross-application of experiences in creativity at work. *Creativity Research Journal*, 19(2&3), 247-258.
- Kaufmann, G., & Vosburg, S. K. (2002). The effects of mood on early and late idea production. *Creativity Research Journal*, 14(3-4), 317-330.
- Linnenbrink, E. A., & Pintrich, P. R. (2002). Motivation as an enabler for academic success. *School Psychology Review*, 31(3), 313-327.
- Magoun, D., Eaton, V., & Owens, C. (2002). *IT and the attitudes of middle school girls: A follow-up study*. Paper presented at the meeting of National Educational Computing Conference, San Antonio, TX.
- Oldham, G. R., & Cummings, A. (1996). Employee creativity: Personal and contextual

- factors at work. *Academy of Management Journal*. 39(3), 607-634.
- Puccio, G. J., Murdock, M. C., & Mance, M. (2007). *Creative leadership*. London, England: Sage.
- Runco, M. A., & Sakamoto, S. O. (1999). Experimental studies of creativities. In R. J. Sternberg (Ed.), *Handbook of creativity* (pp.273-296). New York, NY: Cambridge.
- Runco, M. A., & Walberg, H. J. (1998). Personal explicit theories of creativity. *The Journal of Creative Behavior*, 32(1), 1-17.
- Schwarz, N.(2000). Emotion, cognition and decision making. *Cognition and Emotion*, 14, 433-440.
- Seligman, M. E. P. (2002). *Authentic happiness. Using the new positive psychology to realize your potential for lasting fulfillment*. New York, NY: The Free Press.
- Seligman, M. E. P., & Csikszentmihalyi, M. (2000). Positive psychology-An introduction. *American Psychologist*, 55(1), 5-14.
- Shapiro, P. J., Weisberg, R. W., & Alloy, L. B.(2000). *Creativity and bipolarity: Affective patterns predict trait creativity*. Paper presented at the meeting of Convention of the American Psychological Society, Miami, FL.
- Sternberg, R.J. & Lubart, T.I.(1999). The concept of creativity: Prospects and paradigms. In R.J. Sternberg (Ed.), *Handbook of creativity* (pp. 3-15). New York, NY: Cambridge University.
- Tierney, P., & Farmer, S. M. (2002). Creative self-efficacy: its potential antecedents and relationship to creative performance. *Academy of Management Journal*, 45(6), 1137- 1148.
- Williams, F. E. (1980). *Creativity assessment packet (CAP): Manual*. Buffalo, NY: D.O.K.