

中文寫作教學策略對創造力成效之統合分析

郭隆興

國立高雄師範大學通識教育中心

張紹勳

國立彰化師範大學工業教育與技術學系

蔡佩樺

國立彰化師範大學工業教育與技術學系

郭純岑

全美中文學校聯合總會

摘要

本研究旨在利用統合分析軟體對教學實徵研究效果值之計算，探討中文寫作教學策略對寫作創造力教學成效的影響並提出適合不同條件的學生條件、需求及目的之有效預測。為達研究目的，研究者利用「中文」、「寫作教學」、「創造力」等關鍵字檢索國內主要文獻資料庫，就回傳資料逐篇比對納入與排除準則後的實證研究，經整合，有以下五點發現：

一、本研究中的寫作教學策略，如心智圖法、創思教學法及合作學習等，是值得推廣的創造力教學策略。

二、從不同的寫作教學策略介入的成效，合作學習法的效果最佳。

三、以不同年段的受試對象來看，合作學習策略對寫作創造力成效最佳的年段是國小中、高年級生；而創思教學法對國中一、二年級生的寫作創造力成效最佳。

四、從不同教學時間來看，可以心智圖法和創思教學法的教學實驗時間是每週 2 節且持續 10 週的創造力成效最佳；而合作學習法則是每週 1 節且持續 7 週的成效最佳。

五、中文寫作教學策略對不同創造力類別成效的整合結果是一致的，皆顯示合作學習教學策略對於寫作創造力的成效最佳，其次是心智圖法，最後為創思教學法。

關鍵詞：研究整合 創造力 寫作教學策略

1. 研究背景與目的

現行的十二年一貫語文領域中之寫作能力指標是結合了說話、聆聽、識字、寫字與閱讀等。Montague 與 Graves (1993) 的研究發現自國小中、高年級教育階段以後，隨著年級與年段的升高，作文能力對於學業成就的影響也隨之增加。然而，教學現場的國文老師除受限於教學時間及進度壓力外，普遍面臨學生缺乏寫作動機、能力欠佳的困境，寫作練習敷衍草率、側重於文字練習或套用公式應付考試，忽略思想訓練及文學感性的培養，致使作文相似度高，寫作佈局不佳(鐘玄惠 2002；邱各容 2003；李玉貴 2006；李崇健 2006；郭碧雲 2015)。教師進行寫作教學時常面臨到的困境，是老師對寫作教學觀念的認識、欠缺系統的寫作計畫、無法結合文本與寫作。因此，寫作教學必須要能兼顧心法及技法，培養學生對寫作過程的認知並有效運用寫作策略，寫出有原創性的文章。

由過去針對中文寫作教學策略的實徵研究，可以發現國內的寫作教學模式較為強調「寫作活動」的關係(張新仁 1992)。此類寫作活動包括有情境寫作教學、繪本閱讀融入寫作教學、心智圖法寫作教學、戲劇寫作教學、創思教學法、啟發式寫作教學、讀寫結合教學、交際語境寫作策略及合作學習融入寫作教學。前人多數的研究都是在描述某一研究者所使用的中文寫作教學策略及其課程的內容、教學程序、觀察訪談及學生對寫作教學策略單一介入的心得回饋或問卷調查(陳智康 2008；何玉榮 2009；張苑庭 2013；嚴貴馨 2014)。然而，大部份的行動研究有個問題，就是難以將非隨機分派之實徵研究結果進行彙整比較。因此，至今只有寫作教學介入實驗效果之整合研究(陳瑋婷、蕭金土 2012)、合作學習對學習效果影響之研究統合分析(黃寶園、林世華 2002)、合作學習相關閱讀教學模式成效統合(謝進昌 2014)、有效的中文閱讀理解策略：國內最佳教學實徵研究整合(謝進昌 2015)、故事結構教學對國小學童閱讀理解能力影響之後設分析(王玳雅 2013)、創造思考教學成效之後設分析(施乃華 2002)、以創造思考教學提升學生學習成效之後設分析(廖遠光、許宛琪 2010)等，但嘗試整合不同中文寫作教學策略對寫作創造力教學成效之

實徵研究是完全闕如。推究其原因，是因為研究者害怕樣本數太小無法進行有效推論。因此本研究的目的在運用統合分析整合不同中文寫作策略對寫作創造力的教學成效效果值，提出相關研究證據，供教學實務參考。本研究的目的如下：

1. 運用統合分析方法探究國內符合本研究訂立之研究品質準則的中文寫作教學策略類型及其對寫作創造力教學成效之整合效果。
2. 探討不同中文寫作教學策略對不同背景因素的學童之創造力成效。

2. 文獻探討

2.1 寫作教學策略

何三本（2001）曾就作文與寫作的定義，做一區分。他認為在課堂中狹義的寫作指的是「作文」；廣義的寫作，則是泛指學生運用文字表達的所有歷程。「寫作教學」強調的是提升學生在作文方面的技巧；而「寫作教學」則擴充為教學者與學習者、課程設計與教材教法的互動歷程。換句話說，寫作教學強調的是技法，而寫作教學則是強調心法。心法就是要激起學生寫作的動機，讓學生了解寫作的重要性，而技法就是教學生寫作的步驟跟技巧，強調寫作策略的運用、同儕互動、寫作歷程的分析（姜淑玲 1996）。

本研究主要目的是研究寫作教學策略對寫作創造力的教學成效。Williams（1970）、林幸臺與王木榮（1999）認為創造者的認知包含以下四種：流暢力（fluency）、變通力（flexibility）、獨創力（originality）、精密性（elaboration）。流暢力是能在短時間內連續地在討論的主題上提出許多想法的數量；變通力是創造者能從不同的方向及角度切入問題的核心，突破思考的窠臼。然後，獨創力是創造者的見解不僅能與他人不同，甚至能帶入新奇且獨特的觀念。最後，精密性是指對具體描述想像的事物或事件，並且精益求精。

2.1.1 心智圖法寫作教學策略在寫作教學上的文獻分析

（1）心智圖法（Mind Mapping）

是英國腦力權威和心理學家東尼·博贊（Tony Buzan）所提出的方法，運用圖像、相連的線條及結構、線條粗細、顏色變化及符號來整合思想與訊息，以放射性思考模式的方式來進行學習，複習時能立即加深印象。因為靈感來自大腦的神經元構造、人類神經迴路連結的方式，故取名為心智繪圖。

(2) 心智圖法寫作策略在寫作教學的研究

郭碧雲(2015)透過研究過程中的觀察、分析問卷與教師自我省思發現,心智圖教學對學生是有吸引力的,尤其是對於喜愛繪畫的學生而言,更是投其所好,使用心智圖對他們是一種單純的樂趣也是成就感的展現。

洪靖雅(2011)對國小高年級新住民子女進行電腦心智圖寫作教學研究發現學生寫作態度有顯著提升,但寫作能力並無顯著改變。吳水萍(2015)的研究發現兒童經由繪本結合心智圖法學習來捕捉語句意義會使兒童的寫作能力及語文理解能力有明顯進步。王開府(2008)的研究顯示心智圖的教學在語文教學,如文章的處理、故事的閱讀及寫作方面中,會比概念構圖更適合。劉又榛(2013)在國小中年級學生中文敘文寫作教學的研究結果發現,運用心智圖有效提高學童寫作之立意取材、結構組織、遣詞造句及正確寫字與標點符號的能力。

(3) 心智圖法寫作策略在寫作創造力的研究

有些研究認為心智圖提供學生寫作修辭及架構的寫作教學策略,幫助學生發揮創意思考及問題解決能力、開拓學生視野及想像力,運用各種感官達到左右腦平衡的效果,能增進學生寫作的能力(常雅珍 2003)。涂亞鳳(2006)的研究發現心智圖法運用於語文創造力教學及寫作課程,實驗組學生表現皆優於對照組。劉冠紋(2007)亦發現心智圖法運用於創造思考的練習,實驗組學生的語文流暢力進步最明顯,其次為獨創力,最後是變通力。呂婉榕(2011)、錢昭君(2010)發現國小中年級學生接受心智圖法融入寫作教學的實驗組語文流暢力、變通力、獨創力分數顯著高於傳統教學的對照組。

2.1.2 創思教學寫作教學策略在寫作教學上的文獻分析

(1) 創思教學策略在寫作教學的研究

江惜美(1998, 2015)建議創思策略的課程設計,應該要強調趣味化、生活化及重思維等三方面,並由字詞練習、文題討論等活動來創思作文。紀淑琴(1998)對臺北市國一學生,進行了16週的作文創思教學研究發現,實驗組在寫作表現、批判思考能力、創造思考能力的表現優於控制組。也同時指出,實驗組之創造思考問卷中的內容符合題意、答案的變通性及答案的獨創性與控制組有差異存在。吳雪麗(2011)認為,在創造思考寫作教學過程,以教師教學為主導來掌握章法理論,形成思維系統、以學生為主體激發學生寫作興趣,強調形象與邏輯思維並進,成就綜合思維。

(2) 創思教學策略在寫作創造力方面的研究

歷年的實徵研究結果一致，創思教學法因秉持擴散性思考之開放性、高自由度之原則，教學內容皆為自編教材並營造支持性學習環境，以鼓勵與引導的方式來提升學習動機及激發學生創造力之潛質（郭祖珮 2002；陳諭蓁 2005；毛綺芬 2007；邱慧怡 2008）。國內林建平（1989）依據其設計的創意寫作教學模式，提出了十九種教學法，激發學生寫作的創造力。蔡雅泰（2006）、鐘玄惠（2002）亦運用創造性教學策略於寫作教學，均發現實施創思寫作教學不僅可以增加學童的表達能力，也可以激發其創作的潛能。不僅如此，對寫作的意願及寫作能力的提升，都有明顯的幫助。毛綺芬（2007）研究發現，相較於傳統教學，創思寫作教學可以增加學童對寫作的興趣、認知能力及情意傾向。教學策略是教師採取開放態度透過小組討論、師生討論、重視生活經驗、批判性思考方式來練習寫作技巧，教學過程活潑有趣且接納學童想法、鼓勵同儕間的腦力激盪，因此學童寫作的信心和興趣，明顯優於傳統教學組。

2.1.3 合作學習寫作教學策略在寫作教學上的文獻分析

(1) 合作學習策略在教學上的研究

于富雲（2001）、吳俊憲與黃政傑（2006）認為合作學習運用小組合作及成員之間對工作目標、資源、任務、獎賞等的互相依存的需求，可以促進個人在團體中學習的動機、刺激學生思考及問題解決能力，也能達成小組的共同目標，也達到認知、情意及技能的成長。

(2) 合作學習寫作策略在寫作創造力方面的研究

廖昭永（2003）發現在合作學習中學生共同針對問題做深入的探究、由不同的角度切入討論。因為大多數的學童提出的意見皆可得到教學者或同儕間的認同，減低學童對寫作的焦慮感。因此在合作學習中，變通力、獨創力及精進力這三個部份皆有達到顯著差異。

2.2 統合分析

2.2.1 統合分析(Meta Analysis)的定義

原意是「more comprehensive」，也稱為後設分析，利用系統性的文獻回顧，將一群已完成且具有相關研究問題的研究結果，以定量的統計方法分析評估，以總結出一個研究結論，即「分析的再分析」（張紹勳 2014）。

2.2.2 統合分析的優點

馬信行（2007）認為採用統合分析研究的優點，主要是可以藉由客觀的方式整理相關研究資料，以了解在不同時期研究的主題其發展趨勢，同時分析研究主題所著重之觀點，並了解可能的主要研究族群，進而鉅觀地觀察研究成果的差異性。綜合各家學者的看法，統合分析的優點包括：相較於傳統的資料統整方法，統合分析整合多個樣本的研究，可增強統計的檢定力、解釋力及推論性(Conn and Armer 1996)，研究重點在探究效應值的大小（黃寶園、林世華 2002），提升整合研究的品質，並提高研究結論的效度，更具系統結構性及明確性(Lipsey and Wilson 2001)、統合分析可處理大量的研究報告，檢視更多的研究變數(Beck 1999)、也可彌補在醫學上許多小型研究樣本數不足的限制並提供較有證據性的次群組分析（莊其穆 2011）。

2.2.3 學者對統合分析的批評及改進方法

國外 Glass、McGaw 與 Smith（1981）就一般學者的批評，分述以下四點：一、無相同標準、樣本不同、程序不同、工具不同的研究數據，不應該放在一起計算；二、研究品質好壞摻雜，有鼓勵低品質研究的產生；三、研究文獻有出版偏差的問題；四、資料不獨立問題，亦即可能將一個研究的多項結果當作獨立的研究結果來分析(Conn and Armer 1994; Theis and Johnson 1995; Onyskiw 1996; Beck 1999)，作了澄清及改進方法，茲分述如下：

1. 當統合分析在研究效應值出現異質性時，如果次群體組內為隨機效應模式，組間採固定效應模式，則稱為混合效應模式分析；反之，如果視次群體組內為隨機效應模式，組間採隨機效應模式，則稱為隨機效應模式分析。
為了要確保研究者所採用的整合結果係建立在一定品質水準之實徵研究結果上，就必須仰賴研究品質評估程序，以維持所蒐集實徵研究的效度。本研究採用國內學者謝進昌（2015）依據西方學者提出的研究品質評估機制相關機制(WWC 2011)及研究設計、評量工具來源評估準則(Slavin 2008)，修訂之教學實徵研究品質篩選指標。
2. 有關出版偏差的定性改進方法是利用統合分析統計軟體計算安全偏誤值(Fail-Safe Number)和容忍水平值(Tolerance level)間數值的差距來判斷。如果安全偏誤值大於容忍水平值（ $5K+10$, K 表示統合分析納入之研究總數），表示未達顯著性、未出版或未尋獲的研究問題不會影響到統合分析結果(Rosenthal 1979)。

3. 研究方法

研究者進行統合分析的步驟如下：一是蒐集文獻，就所納入的文獻分析後，決定探討之變數、二是做量性品質的評估，選取適用的研究樣本、刪除不符準則的論文、分類整理及登錄研究樣本的數量性資料、三是換算研究結果個別效果量、四是計算組合之平均效果量、五是平均效果量之顯著性檢定、六是連續變數之異質性判定，進行累積分析及敏感度分析、七是挑選固定效果或隨機效果模型，最後進行次群體分析。

以下分別就系統性文獻回顧方法、文獻納入與排除準則、量性品質、研究樣本蒐集、研究品質評估及資料處理方式，分述如下。

3.1 文獻回顧方法

本研究文獻回顧採用最佳實徵研究整合的方式(Slavin, Cheung, Groff and Lake 2008)，進行系統性的文獻回顧，並訂立一系列研究品質評估準則，並排除不符合這些準則的研究，分別依據各教學法逐一執行其量化數據的整合與結果詮釋（WWC 2014；謝進昌 2015）。本研究與前述學者們做法趨向一致，彼此不同點在於除檢核各教學法的有效性外，同時也探討可能影響作文創造力成效的其他因素或條件，以作為教師在教學現場決定教學實施對象、及教學法所適用的教育階段之參考。

3.2 研究樣本蒐集與登錄

本研究針對國內論文或期刊中與作文教學策略、創造力之研究進行統合分析，運用交集的方式搜尋主題或關鍵字為「中文／華語」、「寫作」、「創造力」、「心智圖」、「創思教學」及「合作學習」等名詞。本研究納入國家圖書館之「全國博碩士論文摘要檢索系統」及思博網(CEPS)之中文文獻，主要原因是它所提供之資訊、數據較為完整。相對地，國內外期刊等文獻通常是經過濃縮，可能其中被省略的資料即是本研究欲登錄之重要資訊，且經由公開發表之論文，多為品質達水準者。若都以期刊為主要來源，易造成「出版偏差」的問題。因此，凡是與本研究主題有關之論文，無論是否已公開或已出版，都為本研究之搜尋樣本。各論文著作時間僅涵蓋 1995 至 2018 年間的碩博士電子全文及全文期刊進行搜尋。去除重複者，篩選出符合條件者，共計 21 篇。

本研究之蒐選原則如下：

1. 量的研究：因為統合分析是一種量的(quantitative)的統計方法，對於相同研究主題的累積數據資料進行「分析的再分析(analysis of analyses)」，故所搜集的研究樣本亦須為進行準實驗或隨機分派實驗之量化研究。
2. 中文寫作教學或訓練之研究：本研究是探討歷年之「中文寫作教學策略對創造力的成效」，故該研究樣本必須是運用寫作教學策略進行寫作教學或訓練且須為使用單一教學策略才列入考慮，若只是純做問卷、訪談、架構網站等質性研究、混用兩種以上教學策略，及非教學或訓練之論文，則加以剔除。
3. 運用中文寫作策略之教學或訓練：本研究探討的中文寫作教學策略包含有概念構圖、心智圖、電子心智圖等圖形組織繪製、創思教學、合作教學、繪本、戲劇、整合式教學及部落格同儕互評等單一策略，但排除提問、摘要及圖像教學等多元策略之交互教學、質性研究、其他語文教學或其他學科、或未具體說明策略內容者。
4. 受試對象教育年段的界定：該文獻研究受試者必須是界於國小中年級至高中三年級，對於作文創造力的策略習較能具有穩固、長期持有的狀態。此準則大致依據下列二派學說的觀點：一為 Long (1989) 通過實驗發現，一語和二語習得均存在敏感期，二為 Singleton (2005) 提出的多重關鍵期假說，因為語言有不同的組成部分，包括語音、句法、語意等，會因為年齡而影響到語言的習的能力。同時，排除研究受試者為特殊身份，如原住民、新住民子女及學習障礙學生者。
5. 溯洄法：從已取得論文之參考文獻，以溯洄法，追溯可能之相關研究，以列入研究分析。

除上述五點納入與排除準則外，研究者將上述 21 篇文章依下列屬性整理：研究者（第一作者）、出版年代、教學時間、受試者人數（實驗組及對照組）、受試者來源、教育階段及就讀年級、研究方法、檢測的作文能力、點估計值及效果值間的相關值，以回答研究問題一（分析中文寫作教學類型之整合效果）。研究問題二（分析影響創造力成效的學生背景因素效果值）部分。而後，本研究排除 8 篇主效果未提供對照組、未呈現標準差或相關係數等數據、不符合品質評估機制之文獻或作者未授權公開論文、電子全文或無法透過文獻傳遞獲得複本者，最後獲得 13 篇實徵研究論文。

本研究採用 Cooper (1989) 的建議，使用「改變分析的單位」的方法，把每個統計檢定一開始都當作「獨立事件」登錄。計算方式有二：首先，在合併同一論文

之多重效果量時，則計算該研究「平均效果量」，以平均效果量為分析單位。因此，對於整體的評估，每篇論文只提供單一個「平均效果量」。第二，當檢驗可能影響整個關係的「其他變數」（不同研究背景因素，如教學策略、教育年段、教學實驗時間及作文創造力之檢測）之時，只會在上述其他變數的不同類別之間，來累積其研究結果。由於欲選取的中文寫作教學策略對創造力之實證文獻須有流暢性、變通性及獨創性等三項創造力的影響因素。因此，每篇研究的效果量數目至少為 3 個，其中創思教學研究文獻，江之中（2003）的男女受試者未合併計算，產生 6 個效果量；合作教學法研究文獻中，林勝甫（2000）也呈現兩組實驗組數據，也產生 6 個效果量。

張紹勳（2014）認為統合分析若以型 I 誤差 $\alpha = .05$ ，型 II 誤差 $\beta = .8$ 來計算，選入的文獻篇數理想上是 24 篇以上，但事實很少能找到這麼多的相似文獻。因此，雖然本研究篩選出的文獻篇數有 13 篇，總的觀察數有 45 筆效果量（心智圖法 15 筆、創思教學法 21 筆及合作教學法 9 筆）。效果量的統計檢定結果的特色，著眼於處理與結果變項的關係強度，而非只是能否拒絕虛無假設問題。

3.3 量性品質

論量性品質對統合分析而言，國外學者 Glass、McGaw 與 Smith（1981）認為高低品質的研究，其效果量的差異很少超過 1/10 的標準差，因此並不需立即加以解決。此外，Green 與 Hall（1984）也建議檢驗教學實證研究者的客觀程度、實驗的隨機化程度、樣本大小、記錄誤差的控制、依變數的種類、出版偏差和設計品質都是一個好的統合分析所必須檢驗的。

本研究篩選出的文獻量性品質，必須符合學者謝進昌（2015）就教學實徵研究整合與指標（Slavin 1986, 2008）、實徵研究品質評估機制（WWC 2011）及相關效度範疇（Shadish, Cook and Campbell 2002）等量性品質判斷機制的修訂指標，評估各文獻研究方法品質。本研究採用其修訂的指標包含：(1) 有無設立對照組、(2) 受試者是否隨機分派、(3) 前測結果同質性（係指差異效果量在 0.05 以下、或界於 0.05-0.25 且採用統計校正分析者）、(4) 可接受之受試者流失率（整體受試者流失比率低於 50% 或受試者流失比率低於 10% 者）、(5) 受試者人數（各組至少 15 名學生），以及(6) 教學時間長度（至少 12 週）等六項最佳研究品質的判準機制，符合一項得一分，總分 0~6 分，納入統合分析的文獻得分須至少 4 分。如表 1。

表 1：作文創造力教學實徵研究文獻資料的量化品質分析表

研究編號	第一作者	出版年代	有無設立對照組	受試者是否隨機分派	前測結果同質性	可接受之受試者流失率	受試者人數	教學時間長度	量性品質總分	點估計值	標準誤
1-3	劉冠紋	2007	1	0	1	1	1	0	4	+1.122	0.161
4-6	涂亞鳳	2006	1	0	1	1	1	0	4	-0.369	0.142
7-9	錢昭君	2010	1	0	1	1	1	0	4	+0.461	0.158
10-12	毛綺芬	2007	1	0	1	1	1	1	5	+0.409	0.247
13-15	廖昭永	2003	1	0	1	1	1	0	4	+1.277	0.338
16-18	吳佳珈	2013	1	0	1	1	1	0	4	+0.785	0.167
19-21	邱慧怡	2008	1	0	1	1	1	0	4	+0.640	0.170
22-24	郭祖珮	2002	1	0	1	1	1	0	4	+1.001	0.158
25-27	林嘉琪	2009	1	0	1	1	1	0	4	+0.305	0.167
28-30	陳諭蓁	2005	1	0	1	1	1	1	5	-0.070	0.149
31-33	呂婉榕	2011	1	0	1	1	1	1	5	+0.847	0.154
34-39	江之中	2003	1	1	1	1	1	0	5	+0.292	0.160
40-45	林勝甫	2000	1	0	1	1	1	0	4	+1.491	0.166

資料來源：研究者自行繪製

3.4 效果量計算與整合

本研究運用統合分析法進行資料分析。以「寫作教學」及「創造力」為關鍵字於資料庫搜尋文獻，進行系統性文獻回顧，分析彙整不同之「寫作教學」對學生在作文創造力的效應，並應用 Comprehensive Meta-Analysis (CMA) 統合分析軟體 (Borenstein, Hedges, Higgins and Rothstein 2009) 計算標準化平均數差異效果量，並且引用 Hedge (1981) 所提出的不偏效果量的計算方式。在計算出版偏誤、效應值、95%的信賴區間、異質性考驗。其中，在各寫作教學法的效果量整合，因為各研究的樣本數、實驗設計及架構的品質不一，所以影響力不同。Borenstein 等人 (2009) 認為隨機試驗和統合分析產生不一樣的結果，其中的矛盾產生在於隨機試驗運用不同分析方法來回答不同的問題或是某些關鍵的部份存在的差異。

依學者 Sánchez-Meca 等人 (2010)、張紹勳 (2014) 的建議，以變異數倒數 (inverse variance) 作為各研究加權值 (weighting)，賦予一定的權重做貢獻調整，因此樣本數越大，或是標準差越小就會有越大的加權值。此外，因存在異質性的問題，故採用隨機模式進行整體效果值的統計模式。本研究選取的碩士論文存在有明顯的異質性，因此藉由次群體分析 (subgroup-analysis) 來解決論文異質性的問題 (張紹勳 2014)。將教學時間、教育階段、就讀年級與檢測的作文創造力等變項，按照變項的層次 (level) 分為四項次群體，採混合效應模式進行分析。

4. 結果與討論

4.1 國內中文寫作教學策略實徵研究類型分析

本研究納入 13 篇已公開或未公開但有紙本的論文，以單一教學策略中文寫作教學策略為主題且針對其對學生作文創造力成效，具完整數據的研究全文且符合本研究量性品質篩選標準，分別為心智圖法、創思教學及合作教學等三種寫作活動的策略應用。

4.2 中文寫作教學策略對於學生寫作創造力的效果分析

由表 2 可知各篇研究的效果值，以下將分別從寫作創造力教學的整體效果、不同教學策略介入的成效等方面分別進行分析，其結果如下：

根據 Cohen (1992) 所提出以 Hedge's $g = 0.3$ 、 0.5 及 0.8 作為效果量小、中、大的評估中文寫作創造力教學的整體效果。本研究所編的 13 篇文獻中，每篇文獻須同時包含三個作文創造力的檢測，即流暢性、變通性及原創性等研究數值。因此，共計萃取出 45 個研究比較數，經整合後整體平均效果量為 $+0.630$ 介於 0.5 到 0.7 之

間，整體介入效果達中高效果，故寫作教學策略的教學的確有助於學生華語寫作創造力之提升。

本研究在寫作創造力教學實徵研究中，經文獻量性品質分析篩選後，發現實際測量寫作流暢性、變通性及的文獻，所採用的教學方法大約可歸納為心智圖法教學（涂亞鳳 2006；劉冠紋、謝建全 2009；錢昭君 2010；呂婉榕 2011；吳佳珈 2013）、創思教學法（郭祖珮 2002；江之中 2003；陳諭蓁 2005；毛綺芬 2007；邱慧怡 2008；林嘉琪 2009）及合作學習法（林勝甫 2000；廖昭永 2003）。茲分述其效果值如下：

1. 合作學習效果：在 13 篇研究中共有 2 篇屬於合作學習法教學，共得到 9 個樣本數，其效果值平均值為+1.399，達到大的效果量。
2. 創思教學效果：在 13 篇研究中僅有 6 篇屬於創思教學，共得到 21 個樣本數，其效果值平均值為+0.408，達到中低效果量。
3. 心智圖法教學效果：在 13 篇研究中共有 5 篇屬於心智圖法教學，共得到 15 個樣本數，其效果值平均值為+0.561，達到中高效果量。

綜合比較以上不同教學法之效果值，發現採用合作學習可達到大的效果值，推測其因，合作式的學習團體提供學生與他人互動的機會，不同的論點、邏輯推理及行動策略，經過反覆的討論與辯證，使小組成員有機會進行認知結構的同化與調適，進一步增進對主題概念的理解。同時，也呼應王文科（1982）、范聖佳（2002）對皮亞傑(J. Piaget)觀點的解釋，與成人的語言結構相較之下，學生同儕間使用的句子、詞彙彼此相同，較容易互相理解，因此在有教師提供組織與支持的學習情境，同儕間互相教導效果較為顯著。

表 2：不同中文寫作教學策略對創造力成效的效果值

組別	效果值及 95%信賴區間					
教學策略	樣本數	點估計值	標準差	下限	上限	效果量大小
合作學習	9	1.399	0.160	1.085	1.714	大
創思教學	21	0.408	0.091	0.230	0.587	中低
心智圖法	15	0.561	0.148	0.271	0.850	中高
總效果值	45	0.630	0.070	0.493	0.767	中高

註： $Q_B = 29.135$, $Z = 9.023$, $df = 2$.

4.3 異質性分析

本研究分析異質性的目的，為的是要看個別論文的效果和綜合性效果是否存在極大的差異性，通常 p 值 < 0.1 ，研究者就可以判定這些論文間存在有明顯的異質性。另外，異質性的大小亦可由 I^2 檢測得知。當 $I^2 = 0$ 時，表示有極佳的一致性，數值愈大，異質性的可能性增加。通常， $I^2 < 25\%$ 時，表示存在低度異質性； $I^2 = 25\% \sim 50\%$ ，表示存在中度異質性； $I^2 > 75\%$ ，表示存在高度異質性，須改用隨機效果來估計平均效果量(Higgins, Thompson 2002)。

本研究用來判別是各教學實徵研究設計處理之間是否顯著相異，使用之統計量稱為 Q ，用以判別異質性的程度。如果 Q 值接近零，代表無異質性。 Q 為 $k-1$ 自由度的平方分佈。 Q 值經過計算與卡方分配的臨界值(critical value)比較。虛無假設 H_0 ， $Q = 0$ 代表所有數據群無顯著差異。對立假設 H_A ： $Q \neq 0$ ，代表有顯著的差異性。異質性可能來自教學實驗設計的不同，例如選擇的對象、評量的工具、受試對象所在的地區等。另一方面，研究方法也可能有所不同。本研究 Q 檢定的結果達顯著水準（ $Q = 179.702$ ， $I^2 = 75.515$ ， $df = 44$ ， $p < .001$ ）（如表 3），顯示論文間存在高度異質性，表示這些研究並非估計相同的母數，故根據學者莊其穆(2011)、張紹勳(2014)建議，本研究採用隨機模式來計算效應值及 95% 信賴區間的考驗。

表 3：本研究選取統合分析文獻之異質性檢定、平均效果值及 95% 信賴區間

模 式	效果值及 95% 信賴區間						虛無假設 (雙尾) 檢定		異質性			
	樣本 數	點估 計值	標準 差	變異 數	下限	上限	Z 值	P 值	Q 值	df (Q)	P 值	I^2
固 定 效 果	45.000	0.579	0.042	0.002	0.496	0.661	13.706	0.000	179.702	44.000	0.000	75.515
隨 機 效 果	45.000	0.642	0.086	0.007	0.473	0.811	7.449	0.000				

4.4 出版偏誤檢驗(Publication Bias)

本研究以平均數中的標準差(standard difference in means)計算標準差(standard error)，透過統合分析軟體 CMA 繪製漏斗圖檢驗是否有出版偏誤的現象（如圖 1）。倒漏斗形狀呈現不對稱分佈，表示本研究所檢驗的實徵文獻存在出版偏誤。本研究套用 Rosenthal（1979）的安全偏誤值(Fail-safe Number)公式來輔助測試來探討多少

隱藏的研究可以使得效應沒有統計顯著性，得出安全偏誤值為 2436，大於容忍值 (Tolerance level) 235，表示未達顯著性、未出版或未尋獲的研究等問題並不會影響到統合分析的結果（Rosenthal 1979；廖遠光、許宛琪 2010；張紹勳 2014）。

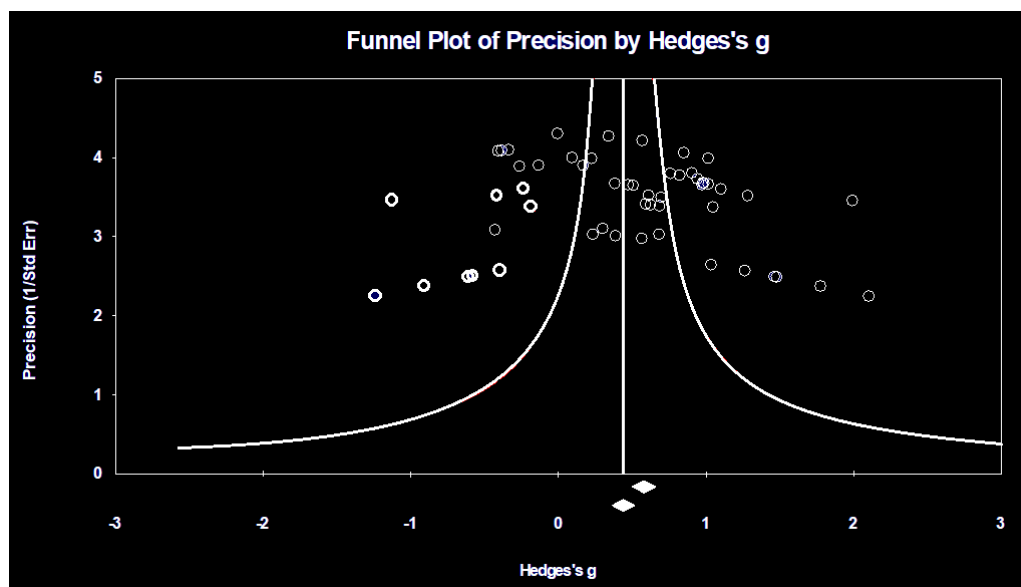


圖 1：出版偏誤標準誤漏斗圖

4.5 整體效果值(ES)分析

如表 4 所示，效應值表示變項間關係的強度與方向，負值代表負效應，正值代表正效應，0 則代表無效應(Borenstein, Hedges, Higgins and Rothstein 2009)。本研究分析 45 筆效應值 (Hedges' g 值)，如表 6，分布範圍為-0.422 至 2.110。在效應值顯示，其中有 39 筆為正數，表示這些文獻支持「中文寫作策略教學（實驗組）」優於「傳統教學（對照組）」；有 6 筆為負數，表示「傳統教學（對照組）」優於「中文寫作策略教學（實驗組）」。整體而言，本次分析文獻之整體效應值，在隨機模式之下為 0.642 ($p < .001$)，95%信賴區間分布範圍為 0.473 至 0.811，其中，除第 30、29、6、4、5、34 等 6 筆無顯著效應值（-0.128、-0.257、-0.330、-0.377、-0.402、-0.422）外，效果量皆為正向，表示「中文寫作策略教學」在提升學生學習成效顯著優於傳統教學；；整合歷年來的中文作文教學策略對創造力的教學研究進行分析，80%經本研究量性品質標準篩選之教學研究，實驗組優於對照組，支持中文寫作教學策略對學生創造力學習具有顯著的正向影響效果。

表 4：中文寫作教學策略對學生創造力學習成效之效應值統計分析摘要表

研究編號	Hedges'	95%信賴區間		z	p	權重	
	g	下限	上限			固定	隨機
45	2.110	1.232	2.987	4.713	0.000	0.89	1.66
13	1.998	1.429	2.568	6.878	0.000	2.11	2.23
42	1.783	0.953	2.612	4.212	0.000	0.99	1.74
41	1.485	0.694	2.276	3.679	0.000	1.09	1.81
43	1.471	0.681	2.260	3.651	0.000	1.10	1.81
1	1.290	0.730	1.849	4.519	0.000	2.19	2.25
44	1.270	0.503	2.037	3.246	0.001	1.16	1.85
3	1.108	0.562	1.654	3.975	0.000	2.29	2.28
17	1.054	0.471	1.638	3.542	0.000	2.01	2.21
40	1.042	0.297	1.786	2.743	0.006	1.23	1.89
22	1.023	0.486	1.560	3.735	0.000	2.37	2.30
14	1.021	0.528	1.515	4.058	0.000	2.81	2.39
24	0.993	0.458	1.529	3.638	0.000	2.39	2.30
23	0.986	0.451	1.520	3.613	0.000	2.39	2.30
2	0.980	0.442	1.518	3.569	0.000	2.36	2.30
31	0.949	0.422	1.477	3.526	0.000	2.46	2.32
12	0.911	0.394	1.428	3.454	0.001	2.56	2.34
15	0.856	0.371	1.341	3.463	0.001	2.92	2.40
32	0.829	0.308	1.350	3.118	0.002	2.52	2.33
33	0.766	0.249	1.284	2.900	0.004	2.55	2.34
16	0.703	0.140	1.266	2.448	0.014	2.16	2.25
19	0.692	0.111	1.273	2.334	0.020	2.03	2.21
36	0.690	0.040	1.340	2.080	0.038	1.62	2.07
20	0.631	0.053	1.210	2.139	0.032	2.05	2.22
18	0.618	0.059	1.177	2.166	0.030	2.19	2.26
21	0.598	0.021	1.175	2.030	0.042	2.06	2.22
26	0.575	0.108	1.042	2.414	0.016	3.14	2.44
38	0.572	(0.09)	1.233	1.695	0.090	1.56	2.05
7	0.514	(0.03)	1.054	1.868	0.062	2.35	2.29
9	0.479	(0.06)	1.018	1.746	0.081	2.36	2.30
39	0.394	(0.26)	1.048	1.181	0.238	1.60	2.07
8	0.389	(0.15)	0.925	1.424	0.154	2.39	2.30
25	0.348	(0.11)	0.808	1.479	0.139	3.23	2.45
35	0.307	(0.33)	0.942	0.948	0.343	1.70	2.11

表 4：中文寫作教學策略對學生創造力學習成效之效應值統計分析摘要表（續）

研究編號	Hedges'	95%信賴區間		z	p	權重	
	g	下限	上限			固定	隨機
37	0.241	(0.41)	0.891	0.726	0.468	1.62	2.07
10	0.233	(0.26)	0.726	0.925	0.355	2.81	2.39
28	0.176	(0.33)	0.680	0.682	0.495	2.69	2.36
11	0.101	(0.39)	0.593	0.401	0.688	2.83	2.39
27	0.001	(0.46)	0.458	0.005	0.996	3.28	2.46
30	(0.13)	(0.63)	0.377	(0.50)	0.620	2.69	2.36
29	(0.26)	(0.76)	0.249	(1.00)	0.319	2.68	2.36
6	(0.33)	(0.81)	0.150	(1.35)	0.178	2.97	2.41
4	(0.38)	(0.86)	0.104	(1.54)	0.124	2.96	2.41
5	(0.40)	(0.88)	0.808	(1.63)	0.102	2.95	2.41
34	(0.42)	(1.06)	0.216	(1.30)	0.195	1.68	2.10
固定效果	0.579	0.496	0.661	13.706	0.000		
隨機效果	0.642	0.473	0.811	7.499	0.000		

註：* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$ ；括號“()”內為負數值。

4.6 不同的背景因素對中文寫作教學策略在創作力成效的影響

以下說明不同背景因素對中文寫作策略在創造力教學成效的影響，分述如下。

4.6.1 不同年段的教學效果值

由表 7 整合後的結果發現，不同中文寫作策略研究對教育年段不同之學生創造力成效的混合隨機整體效果值為 0.753 達中高效果量，代表實驗組優於對照組且組間差異存在顯著異質性（ $Q_B = 50.964$ ）。依不同教育年段分述如下：

1. 不同教學策略對於國小中年級學童的中文寫作創造力成效之研究，整合後總效果值為 0.554，達到中高的效果量。其中本研究篩選出來分析之合作學習法（ $ES = 1.277$ ），效果量最大，其次為心智圖法（ $ES = 0.697$ ），達中高效果量，最後為中低程度的創思教學法（ $ES = 0.305$ ）；
2. 不同教學策略對於國小高年級學童的中文寫作創造力成效之研究，整合後總效果值為 1.301，達到大的效果量。其中合作學習法的研究整合效果值（ $ES = 1.491$ ）優於心智圖法的教學研究整合（ $ES = 1.122$ ），兩者均達到大的效果量；

3. 不同教學策略對於國中一年級學生的中文寫作創造力成效之研究，整合後效果值為-0.027，效果值不顯著。其中創思教學法對國一學生作文創造力成效的效果量達中低程度（ $ES = 0.305$ ），表示實驗組優於對照組；而心智圖法的整合效果不顯著（ $ES = -0.369$ ），則表示對照組優於實驗組；
4. 不同教學策略對於國中二年級學童的中文寫作創造力成效之研究，整合後總效果值為 1.001，達到大效果量。所篩選此一教育年段之實徵研究的教學策略為創思教學法（ $ES = 1.001$ ）。

由表 5 可以發現經篩選的實徵研究涵蓋國小中年級到國中二年級學生的對象，依寫作能力發展階段的進程（過渡期、初級寫作期），配合教學使用心智圖法、創思教學法及合作學習。整合後得知，對於提升國小中年級學生創造力成效實驗組優於對照組的策略依序為合作學習法，其次為心智圖法，最後是創思教學法；國小高年級學生創造力成效實驗組優於對照組的寫作教學策略為合作學習法，其次為心智圖法。國中階段一年級學生創造力成效研究整合結果，實驗組優於對照組的是創思教學法，而心智圖法的研究整合結果則不顯著；國中二年級學生創造力成效整合結果，創思教學法的教學研究是實驗組優於對照組。

此一分析結果，與學者朱作仁（1993）提出的寫作能力發展階段的研究吻合。朱作仁指出，小學中年級年段為完成從口述到筆述，從句、段寫作到篇章的寫作能力發展之過渡期，開始注意文章的構思、架構。到了小學高年級時，才進入初級寫作期，寫作範圍擴大，聯想合理，也能分別運用記敘、描寫、說明等表達方法及寫作的一般要求和寫作方法。到了國中階段進入中級寫作期，學生慢慢具備運用形象思維和抽象思維能力後，適合使用創思教學策略中的互動討論、思考訓練方式來練習寫作技巧，提升學童寫作的信心和興趣。

表 5：中文寫作教學策略對不同教育年段學生創造力成效之效果值摘要表

組別		效果值及 95%信賴區間					
教育年段	教學策略	樣本數	點估計值	標準差	下限	上限	效果量大小
E2	合作學習	3	1.277	0.338	0.614	1.914	大
	創思教學	15	0.305	0.100	0.109	0.500	中低
	心智圖法	9	0.697	0.092	0.517	0.878	中高
	總效果值	27	0.554	0.092	0.374	0.733	中高
E3	合作學習	6	1.491	0.166	1.166	1.816	大
	心智圖法	3	1.122	0.161	0.806	1.438	大
	總效果值	9	1.301	0.116	1.075	1.528	大
J1	創思教學	3	0.305	0.167	-0.022	0.632	中低
	心智圖法	3	-0.369	0.142	-0.647	-0.092	不顯著
	總效果值	6	-0.027	0.169	-0.358	0.304	不顯著
J2	創思教學	3	1.001	0.158	0.692	1.310	大
	總效果值	3	1.001	0.158	0.692	1.310	大
混合隨機效果		45	0.753	0.061	0.633	0.872	中高

註：E2：國小中年級、E3：國小高年級、J1：國中一年級、J2：國中二年級

$Q_B = 50.964$, $Z = 12.343$, $df = 3$.

4.6.2 不同教學實驗時間的效果值

由表 6 整合後的結果後發現，不同中文寫作策略的教學實驗時間不同對學生創造力成效的混合隨機總體效果值為 0.683，達中高效果量，代表實驗組優於對照組且組間差異存在顯著異質性（ $Q_B = 45.083$ ）。依不同教學實驗時間分述如下：

1. 教學實驗時間在 7 節課（每週 1 節共 7 週）的歷年研究，合作學習法（ $ES = 1.491$ ）達到大的效果值；
2. 教學時間在 16 節課（每週 2 節共 8 週）的歷年研究，心智圖法（ $ES = 0.785$ ），達到中高效果值；
3. 教學時間在 18 節課（每週 2 節共 9 週）的歷年研究，整合後總效果值並不顯著（ $ES = 0.125$ ）。其中篩選出來分析之歷年創思教學法的教學研究效果值為 0.305，達中低效果量，而心智圖法的教學研究整合之效果量則不顯著（ $ES = 0.031$ ）；

4. 教學時間在 20 節課（每週 2 節共 10 週）的歷年研究，整合後總效果值為 0.796，達到中高效果量。其中篩選出來分析之歷年教學研究，以合作學習法效果量最大（ $ES = 1.277$ ），其次為心智圖法（ $ES = 1.122$ ）效果量為大，最後為創思教學法（ $ES = 0.584$ ）效果量達中高程度；
5. 教學時間在 24 節課（每週 2 節共 12 週）的歷年研究，整合後總效果值為 0.393，達到中低效果量。其中篩選出來分析之教學研究，其中心智圖法達到的效果量（ $ES = 0.847$ ），表示實驗組優於對照組；而創思教學法的效果量則不顯著，表示對照組優於實驗組。

表 6：中文寫作策略研究之不同教學實驗時間對學生創造力成效之效果值摘要表

組別		效果值及 95%信賴區間					
教學時間	教學策略	樣本數	點估計值	標準差	下限	上限	效果量大小
S7	合作學習	6	1.491	0.166	1.166	1.816	大
	總效果值	6	1.491	0.166	1.166	1.816	大
S16	心智圖法	3	0.785	0.167	0.457	1.113	中高
	總效果值	3	0.785	0.167	0.457	1.113	中高
S18	創思教學	3	0.305	0.167	-0.022	0.632	中低
	心智圖法	6	0.031	0.186	-0.334	0.395	不顯著
	總效果值	9	0.125	0.137	-0.144	0.394	不顯著
S20	合作學習	3	1.277	0.338	0.614	1.940	大
	創思教學	12	0.584	0.116	0.358	0.811	中高
	心智圖法	3	1.122	0.161	0.806	1.438	大
	總效果值	18	0.796	0.114	0.573	1.019	中高
S24	創思教學	6	0.170	0.163	-0.149	0.490	不顯著
	心智圖法	3	0.847	0.154	0.546	1.148	大
	總效果值	9	0.393	0.155	0.089	0.697	中低
混合隨機效果分析		45	0.683	0.064	0.558	0.809	中高

註： $Q_B = 45.083$, $Z = 10.669$, $df = 4$.

S7：教學時間 7 節（一週 1 節，共 7 週）；S16：教學時間 16 節（一週 2 節，共 8 週）；
S18：教學時間 18 節（一週 2 節，共 9 週）；S20：教學時間 20 節（一週 2 節，共 10 週）；
S24：教學時間 24 節（一週 2 節，共 12 週）。

4.6.3 不同中文寫作策略對創造力成效的教學效果值

由表 7 可以發現，歷年教學研究經整合後，結果皆為實驗組優於對照組，混合隨機整體效果值為 0.602，達中高效果值。本研究結果如下：

1. 對寫作流暢性之教學成效而言，合作學習法最佳，其次是心智圖法，最後是創思教學法；
2. 對寫作變通性教學成效而言，合作學習法最佳，其次是心智圖法，最後是創思教學法；
3. 對寫作獨創性教學成效而言，合作學習法最佳，其次是心智圖法，最後是創思教學法。

綜上所述，對於中文寫作教學策略對不同創造力類別成效的整合結果是一致的，皆顯示合作學習教學策略對於寫作創造力的成效最佳，其次是心智圖法，最後為創思教學法。

表 7：中文寫作教學策略對不同創造力類別成效之效果值摘要表

組別		效果值及 95%信賴區間					
創造力	教學策略	樣本數	點估計值	標準差	下限	上限	效果量大小
流暢性	心智圖法	5	0.607	0.295	0.030	1.184	中高
	合作學習	3	1.546	0.295	0.968	2.124	大
	創思教學	7	0.340	0.159	0.028	0.653	中低
	總效果值	15	0.612	0.127	0.364	0.860	中高
變通性	心智圖法	5	0.560	0.282	0.008	1.112	中高
	合作學習	3	1.178	0.187	0.811	1.546	大
	創思教學	7	0.407	0.161	0.092	0.723	中低
	總效果值	15	0.707	0.112	0.487	0.927	中高
獨創性	心智圖法	5	0.519	0.251	0.028	1.011	中高
	合作學習	3	1.518	0.419	0.696	2.340	大
	創思教學	7	0.482	0.176	0.1374	0.827	中低
	總效果值	15	0.602	0.136	0.335	0.869	中高
混和隨機效果分析		45	0.630	0.070	0.493	0.767	中高

註： $Q_B = 29.135$, $Z = 9.023$, $df = 2$ 。

5. 結論與建議

5.1 結論

本研究針對國內 13 篇中文寫作教學策略對於學生寫作創造力教學成效之實徵研究，進行文獻內容分析與統合分析，所得結論可分述如下。

5.1.1 文獻內容分析方面

(1) 研究對象之教育年段

研究中發現研究對象所就讀的年級以國小中年級的研究最多，共計 8 篇（27 筆個別研究效果值）；國小高年級的研究次之，共計 2 篇（9 筆個別研究效果值）；國中一年級的研究，共計 2 篇（6 筆個別研究效果值）；國中二年級的研究，共計 1 篇（3 筆個別研究效果值）。

(2) 教學策略及研究對象人數

本研究篩選使用的中文寫作教學策略對創造力成效的實徵研究，皆採用單一策略進行實驗設計，排除兩者以上交互使用之研究。整合的教學策略包括心智圖法、創思教學法及合作學習法等三種。其中以心智圖法寫作教學研究最多，共計 5 篇，其對照組、實驗組最少人數為 25 人，最多人數為 33 人，對照組人數 429 人、實驗組 432 人，共計 861 人；其次為創思教學法 6 篇，其對照組、實驗組最少人數為 17 人，最多人數為 37 人，對照組人數 570 人、實驗組 546 人，共計 1,116 人；最後為合作學習法寫作教學研究，共計 2 篇，其對照組、實驗組最少人數為 15 人，最多人數皆為 35 人，對照組、實驗組人數各 195 人，共計 390 人。

(3) 教學實驗時間

本研究篩選使用的教學研究實驗時間分為五類，依序為一週 1 節，共 7 週 7 節；一週 2 節，共 8 週 16 節；一週 2 節，共 9 週 18 節；一週 2 節，共 10 週 20 節；一週 2 節，共 12 週 24 節。

(4) 研究方法

本研究的研究方法為統合分析，在中文資料庫中蒐集研究樣本，依本研究量性品質標準篩選符合條件的文獻、進行文獻編碼、登錄及複核。因本研究研究樣本呈現明顯異質性，進行累積分析及敏感度分析後，計算混合隨機總效果值及各分項效果值，再藉由檢查效果值的原因來解釋效應的模式，同時預測未來新的效果值所在的真正範圍。

5.1.2 統合分析方面

(1) 中文寫作教學策略對於學生寫作創造力的整體效果

中文寫作教學策略教學的整體效果值 0.630，表示整體介入效果具有中高效果量。所以，中文寫作教學策略是值得推廣的。本研究提供中文寫作教學策略對提升作文創造力成效之依據，對於中文寫作教學策略教學對寫作創造力的提升能產生正向立即的影響，且能客觀地檢視其成效。

(2) 不同中文寫作教學策略教學的效果分析

從不同的寫作教學策略來看，心智圖法教學的效果值為 0.561，達到中高效果量；創思教學的效果值為 0.408，達到中高效果量；合作學習的效果值為 1.399，達到大的效果量。綜合以上，中文寫作教學策略對創造力成效的預測依效果量由大而小排序為合作學習法、心智圖法及創思教學法。

(3) 中文寫作教學策略對不同教育年段學生寫作創造力成效分析

以不同年段的受試對象來看，可以發現提升國小階段中年級學生創造力成效之教學策略，以合作學習法最佳，其次為心智圖法，最後是創思教學法；同樣地，國小高年級學生寫作教學策略對創造力的成效以合作學習法預測值最佳，其次為心智圖法。

提升國中階段一年級學生創造力成效之教學策略，以創思教學法預測值最佳，而心智圖法教學研究整合效果，並不顯著。國中二年級則同樣以創思教學法對中文作文創造力成效的預測最佳。

(4) 中文寫作教學策略的不同教學實驗時間對寫作創造力成效分析

從不同教學實驗時間來看，可以發現心智圖法教學實驗時間每週 2 節持續 10 週之中文作文創造力成效最佳，其次為每週 2 節持續 12 週的教學時間；合作學習法教學實驗時間每週 1 節持續 7 週之中文作文創造力成效最佳，其次為每週 2 節持續 10 週的教學時間。創思教學法教學實驗時間每週 2 節持續 10 週之中文作文創造力成效最佳，其次為每週 2 節持續 9 週的教學時間。

(5) 不同中文寫作教學策略對不同作文創造力類別的成效

歷年來不同中文寫作教學策略教學研究對提升寫作流暢性、變通性及獨創性等創造力成效整合結果是一致的，達到最佳預測效果值的教學策略為合作學習，其次依序為心智圖法及創思教學。

5.2 研究限制與建議

本研究資料取得來自於國內不同的中文寫作教學策略對創造力成效實證研究文獻，藉由 Hunter 與 Schmidt (2004)、Rosenthal (1991)、Hedges 與 Olkin (1985) 及 Borenstein, Hedges, Higgins 與 Rothstein (2009) 等多位學者的技術，加以比較分析並檢視引用文獻的論文品質及信效度，進而使本研究使用文獻之結果及推論，增加穩定性與可靠性。茲提出本論文的研究限制與建議，如以下兩點：

(1) 探討其他資料來源之研究

本研究只針對中文寫作教學策略之博碩士論文進行統合分析，未來可延伸到其他來源之研究樣本，如期刊論文、專案補助之研究及學報等。

(2) 各特徵變項中效果量最高者之原因探討

統合分析結果的可信度是取決於所選取論文的研究品質，每個隨機選派的文獻會有異質性存在。隨機分派研究結果有可能會和統合分析結果相牴觸，若結論若由單一一個隨機分派研究的結果來下結果，相對於統合分析集結經過量性品質篩檢的最佳證據實徵研究，前者是容易因有隨機錯誤或實驗設計上的瑕疵而造成誤判。由於隨機分派與觀察性研究的證據所選用的文獻的實徵研究者對於論文的研究設計，例如研究對象、教育階段、教學實驗時間等變項，都可能會影響到推論結果。原因就是隨機分派研究之間會有異質性的存在，而統合分析有可能會讓特定族群過度呈現(over-presented) (莊其穆 2011；張紹勳 2014)。

舉例來說，本研究發現教學介入時間以每週 2 節持續 10 週及每週 2 節持續 8 週的教學效果最佳的結果，是由所蒐集到文獻的實驗數據所得到的科學推論。這些教學介入時間的長短，或許研究者因論文結束需求，而決定的實驗時間。因此，每週更多的教學時間，或更持續的教學延宕效果是否更好，值得未來研究者對實驗設計及評量工具做進一步的探究。故若能納入更多不同學習年段的創造力成效實徵研究，也能由統合分析推論出最佳的教學模式。

另外，實驗評量工具也會影響教學成效的判讀。編號 13 的研究工具有 3 項（其中有 2 份標準化測驗量表及 1 份自編量表）及編號 14 的研究工具有 6 項（其中有 2 份標準化測驗量表），效果值極為顯著。此一結果呼應 Slavin (2008) 強調的研究品質判讀指標，認為標準化評量工具是較實驗者發展的評量工具來得佳，其原因在於自編的評量內容通常會較有利於實驗組，不利於對照組。

因此本研究在選取論文分析前，已對論文的研究種類、品質和訊息強度加以篩檢，希望由最佳證據的假設推論出最佳的結果，提供給教育現場及研究人士在教學實務和研究方向、實驗設計上的參考。

引用文獻

註：*者為列入本文統合分析之文獻

- Beck, Cheryl T. 1999. Facilitating the work of a meta-analyst. *Research in Nursing & Health* 22.6: 523-530.
- Borenstein, Michael, Larry V. Hedges, Julian P. T. Higgins, and Hannah R. Rothstein. 2009. *Introduction to Meta-analysis*. Chichester, UK: John Wiley and Sons.
- Cohen, Jacob. 1992. Quantitative methods in psychology: A power primer. *Psychological Bulletin* 112.1: 155-159.
- Conn, Vicki S., and Jane M. Armer. 1994. A public health nurse's guide to reading meta-analysis research reports. *Public Health Nursing* 11.3: 163-167.
- Conn, Vicki S., and Jane M. Armer. 1996. Meta-analysis and public policy: Opportunity for nursing impact. *Nursing Outlook* 44.3: 267-271.
- Cooper, Harris M. 1989. *Integrating Research: A Guide for Literature Review* (2nd edition). CA: SAGE Publications, Inc.
- Glass, Gene V., Barry McGaw, and Mary L. Smith. 1981. *Meta-analysis in Social Research*. CA: SAGE Publications, Inc.
- Green, Bert F., and Judith A. Hall. 1984. Quantitative methods for literature reviews. *Annual Review of Psychology* 35: 37-54.
- Hedges, Larry V. 1981. Distribution theory for Glass's estimator of effect size and related estimators. *Journal of Educational Statistics* 6.2: 107-128.
- Hedges, Larry V., and Ingram Olkin. 1985. *Statistical Methods for Meta-analysis*. CA: Academic Press.
- Higgins, Julian P. T., and Simon G. Thompson. 2002. Quantifying heterogeneity in a meta-analysis. *Stat Med* 21: 1539-1558.
- Hunter, John E., and Frank L. Schmidt. 2004. *Methods of Meta-analysis: Correcting Error and Bias in Research Findings* (2nd edition). CA: SAGE Publications, Inc.
- Lipsey, Mark W., and David B. Wilson. 2001. *Introduction: Practical Meta-analysis*. CA: SAGE Publications, Inc.

- Long, Donna R. 1989. Second language listening comprehension: A schema-theoretic perspective. *The Modern Language Journal* 73.1.
- Montague, Marjorie, and Anne Graves. 1993. Improving students' story writing. *Teaching Exceptional Children* 25.4: 36-37.
- Onyskiw, Judee E. 1996. The meta-analytic approach to research integration. *Canadian Journal of Nursing Research* 28.3: 69-85.
- Rosenthal, Robert. 1979. The file drawer problem and tolerance for null results. *Psychological Bulletin* 86: 638-641.
- Rosenthal, Robert. 1991. *Meta-analysis Procedures for Social Research* (revised edition). CA: SAGE Publications, Inc.
- Sánchez-Meca, Julio, Ana I. Rosa-Alcázar, Fulgencio Marín-Martínez, and Antonia Gómez-Conesa. 2010. Psychological treatment of panic disorder with or without agoraphobia: A meta-analysis. *Clin Psychol Rev* 30.1: 37-50.
- Shadish, William R., Thomas D. Cook, and Donald T. Campbell. 2002. *Experimental and Quasi-experimental Designs for Generalized Casual Inference*. Belmont, MD: Wadsworth, Cengage Learning.
- Singleton, David. 2005. The critical period hypothesis: A coat of many colours. *International Review of Applied Linguistics in Language Teaching* 43: 269-285.
- Slavin, Robert E. 1986. Best-evidence synthesis: An alternative to meta-analytic and traditional reviews. *Educational Researcher* 15.9: 5-11.
- Slavin, Robert E. 2008. Perspectives on evidence-based research in education: What works? Issues in synthesizing educational program evaluations. *Educational Researcher* 37.1: 5-14.
- Slavin, Robert E., Alan Cheung, Cynthia Groff, and Cynthia Lake. 2008. Effective reading programs for middle and high schools: A best-evidence synthesis. *Reading Research Quarterly* 43.3: 290-322.
- Theis, Sandra L., and Joyce H. Johnson. 1995. Strategies for teaching patients: A meta-analysis. *Clinical Nurse Specialist* 9.2: 100-105.
- What Works Clearinghouse. 2011. *What Works Clearinghouse: Procedures and Standards Handbook (version 2.1)*. Accessed online, January 23, 2019. <http://ies.ed.gov/ncee/wwc/>

- What Works Clearinghouse. 2014. *What Works Clearinghouse Website*. Accessed online, January 23, 2019. <http://ies.ed.gov/ncee/wwc/default.aspx>
- Williams, Edward F. 1970. *Classroom Idea for Encouraging Thinking and Feeling*. New York: D.O.K. publishers Inc.
- 于富雲。2001。〈從理論基礎探究合作學習的教學效益〉，《教育資料與研究》，第 38 期，22-28。[Yu, Fu-yun. 2001. Exploring teaching effects of cooperative learning based on theory. *Educational Resources And Research* 38: 22-28.]
- *毛綺芬。2007。《創思寫作教學對國小四年級學童創造力及寫作態度影響之研究》。臺南：國立臺南大學碩士論文。[Mao, Chi-fen. 2007. *The Study of Creative Thinking Writing Instruction Effectiveness on Creativity and Writing Attitude of the Fourth Grade Student of Elementary School*. Tainan: National University of Tainan MA thesis.]
- 王文科。1982。《皮亞傑的認知發展理論在兒童教育上的應用》。臺北：國立臺灣師範大學博士論文。[Wang, Wen-ke. 1982. *The Application of Piaget Theory of Cognitive Development on Children Education*. Taipei: National Taiwan Normal University Ph.D. dissertation.]
- 王玳雅。2013。《故事結構教學對國小學童閱讀理解能力影響之後設分析》。臺北：國立臺北教育大學碩士論文。[Wang, Tai-ya. 2013. *The Effects of Story Grammar Instruction on Reading Comprehension for Elementary School Students in Taiwan: A Meta-analysis*. Taipei: University of Taipei MA thesis.]
- 王開府。2008。〈心智圖與概念模組在語文閱讀與寫作思考教學之運用〉，《國文學報》，第 43 期，263-296。[Wang, Kai-fuu. 2008. Applying mind map and “Concept Model” to the teaching of reading and writing in thinking curriculum of language. *Bulletin of Chinese* 43: 263-296.]
- 朱作仁（主編）。1993。《小學寫作教學心理學》。福州：福建教育。[Zhu, Zuo-ren. (ed.) 1993. *Psychology of Elementary School Writing Instruction*. Fu-zhou: Fu-jian Education.]
- *江之中。2003。《創造性兒童詩教學對國小四年級學童創造力之影響——以臺中縣太平市一所國小為例》。屏東：國立屏東師範學院碩士論文。[Chiang, Chih-chung. 2003. *The Influence of Creative Child Poetry on the Fourth Grade Students’ Creativity: A Sample of an Elementary School in Taiping city*. Pingtung: National Pingtung Teachers College MA thesis.]

- 江惜美。1998。《國語文教學論集》。臺北：萬卷樓。[Jiang, Hsi-mei. 1998. *A Collection of Chinese Teaching*. Taipei: Wan-Juan Press.]
- 江惜美。2015。〈翻轉教室應用在國語文教學的模式〉，《臺北教育大學語文集刊》，第28期，1-21。[Jiang, Hsi-mei. 2015. An application of the “Flipped Classroom” mode to chinese language teaching. *Journal of Language and Literature Studies* 28: 1-21.]
- 何三本。2001。《九年一貫語文教育理論與實務》。臺北：五南。[He, San-ben. 2001. *Theory and Practice of Grade 1-9 Curriculum*. Taipei: Wu-Nan Press.]
- 何玉榮。2009。《故事結構教學在國小國語文讀寫教學之應用研究》。高雄：國立高雄師範大學碩士論文。[He, Yu-fen. 2009. *The Applications of Story Structure Teaching on Chinese Reading and Writing in Elementary School*. Kaohsiung: National Kaohsiung Normal MA thesis.]
- 吳水萍。2015。《融入心智圖法於繪本教學對兒童寫作能力之影響》。桃園：開南大學碩士論文。[Wu, Shui-ping. 2015. *The Effects of Blend Intelligence Mode to Pictorial Teaching on Writing Ability of Children*. Taoyuan: Kainan University MA thesis.]
- *吳佳珈。2013。《電腦化心智圖融入童詩寫作教學對國小四年級學生寫作成就、寫作態度與創造力之影響》。臺南：國立臺南大學碩士論文。[Wu, Chia-chia. 2013. *The Effects of Integrating Computer-mind Mapping into Writing Instruction in Child-Poetry Writing Achievements, Writing Attitude and Creativity for Fourth-Grade Students in Elementary School*. Tainan: National University of Tainan MA thesis.]
- 吳俊憲、黃政傑。2006。《合作學習—發展與實踐》。臺北：五南。[Wu, Jun-xian, and Zheng-jie Huang. 2006. *Cooperative Learning: Development and Practice*. Taipei: Wu-nan Press.]
- 吳雪麗。2011。《篇章邏輯寫作之創思教學研究—以國小二年級為例》。臺北：國立臺灣師範大學碩士論文。[Wu, Xue-li. 2011. *The Teaching Effects of Logistic Composition on Creative Thinking-Taking the Second-grade of Elementary School as an Example*. Taipei: Natonal Taiwan Normal University MA thesis.]
- *呂婉榕。2011。《心智圖法融入寫作教學對國小三年級學童語文創造力及寫作態度影響之研究》。高雄：國立中山大學碩士論文。[Lu, Wan-jung. 2011. *The Effects of a Writing Program in the Mind Mapping Approach on the Linguistic Creativity*

- and Writing Attitude of Third-Graders in Primary School*. Kaohsiung: National Sun Yat-sen University MA thesis.]
- 李玉貴。2006。〈解構現行課文教學的呼籲與實踐——從讀寫結合取向的寫作鷹架談起〉，《國文寫作教學的理論與實務》，王開府、陳麗桂（主編），1-40。臺北：心理。[Li, Yu-gui. 2006. The appeal and practice of deconstructing present context instructions. *Theory and Practice of Chinese Writing Instructions*, eds by Kai-fuu Wan, and Li-gui Chen, 1-40. Taipei: Xin-Li Press.]
- 李崇健。2006。《移動的學校》。臺北：寶瓶文化。[Li, Chong-jian. 2006. *Schools Movable*. Taipei: Bao-ping Press.]
- 林幸臺、王木榮。1999。《威廉斯創造力測驗指導手冊》。臺北：心理。[Lin, Xing-tai, and Mu-rong Wang. 1999. *Manual for Creativity Assessment Packet*. Taipei: Xin-Li Press.]
- 林建平。1989。《創意的寫作教室》。臺北：心理。[Lin, Jian-ping. 1989. *Creative Classrooms for Writing*. Taipei: Xin-Li Press.]
- *林勝甫。2000。《合作學習應用於敘事教學對國小六年級學生創造力之影響》。臺南：國立臺南大學碩士論文。[Lin, Shane-fu. 2000. *The Effects of Cooperative Learning Combined with Narrative Teaching on the Creativity for Sixth Graders*. Tainan: National University of Tainan MA thesis.]
- *林嘉琪。2009。《「創造思考教學法」對國中生創造力、寫作能力及寫作興趣之影響》。臺北：國立臺灣師範大學碩士論文。[Lin, Chia-chi. 2009. *The Effects of "Creative Thinking Teaching" on Creativity, Writing Ability and Writing Interest of Junior High School*. Taipei: National Taiwan Normal University MA thesis.]
- 邱各容。2003。〈兒童文學在語文教學上的應用〉，《全國新書資訊月刊》，8-16，臺北：富春。[Qiu, Ge-rong. 2003. The applications of children literature on language teaching. *Information of National Newly-Published Books Monthly* 8-16. Taipei: Fu-chun Press.]
- *邱慧怡。2008。《國小資優生創造思考寫作教學方案成效研究》。臺北：國立臺灣師範大學碩士論文。[Qiu, hui-yi. 2008. *The Effects of Creative Thinking Teaching Program on Writing for Elementary School Gifted Students*. Taipei: National Taiwan Normal University MA thesis.]
- 姜淑玲。1996。《「對話式寫作教學法」對國小學童寫作能力之影響》。花蓮：國立花蓮師範學院碩士論文。[Jiang, Shu-ling. 1996. *The Effects of the Dialogue*

- Writing Instruction Method on the Use of Writing Strategy and Writing Performance of Elementary Students*. Hualian: National Hualian Teacher College MA thesis.]
- 施乃華。2002。《創造思考教學成效之後設分析》。彰化：國立彰化師範大學碩士論文。[Shih, Nai-hua. 2002. *A Meta-Analysis of the Effectiveness on Creative Thinking Teaching*. Changhua: National Changhua University of Education MA thesis.]
- 洪靖雅。2011。《電腦化心智圖應用於寫作教學對國小五年級新住民子女寫作態度與寫作能力之影響》。臺南：國立臺南大學碩士論文。[Hong, Jing-ya. 2011. *The Effects of Computer-mindmapping Integrated into Writing Instruction Program on Writing Attitude and Writing Capability for Fifth Graders of Immigrant Residents*. Tainan: National University of Tainan MA thesis.]
- 紀淑琴。1998。《思考性寫作教學方案對國中生寫作能力、後設認知、批判思考及創造思考影響之研究》。臺北：國立臺灣師範大學碩士論文。[Chi, Shu-chin. 1998. *The Effect of Thinking Composition Program on Writing Ability, Metacognition, Critical Thinking and Creative Thinking of Junior High School Students*. Taipei: National Taiwan Normal University MA thesis.]
- 范聖佳。2002。《國中數學教師試行合作學習之行動研究》。彰化：國立彰化師範大學碩士論文。[Fan, Sheng-chia. 2002. *Action Research on Cooperative Learning in a Math Classroom*. Changhua: National Changhua University of Education MA thesis.]
- *涂亞鳳。2006。《心智繪圖寫作教學法對國中生語文創造力及寫作表現影響之研究》。花蓮：慈濟大學碩士論文。[Tu, Ya-feng. 2005. *The Study of Influence on Junior High School Students' Linguistic Creativity and Writing Performance based on the Teaching Method of Mind Mapping in Writing*. Hualian: Tzu Chi University MA thesis.]
- 馬信行。2007。〈後設分析之方法論問題之探討〉，《量化研究學刊》，第1卷第1期，175-187。[Ma, Hsen-hsing. 2007. Methodological problems of meta-analysis. *Journal of Quantitative Research* 1.1: 175-187.]
- 常雅珍。2003。《初學作文新妙方——觀察學習+心智繪圖》。高雄：復文。[Chang, Ya-zhen. 2003. *New Tips for Beginners' Writing Learning: Learning by Observation and Mind-mapping*. Kaohsiung: Fu-wen Press.]

- 張紹勳。2014。《Meta 分析實作：使用 Excel 與 CMA 程式》。臺北：五南。[Chang, Shao-shiun. 2014. *Meta-analysis and Practice: Using Excel and CMA Program*. Taipei: Wu-nan Press.]
- 張苑庭。2013。《故事結構教學在國小三年級讀寫教學之應用—以繪本為例》。高雄：國立高雄師範大學碩士論文。[Chang, Yuan-ting. 2013. *The Applications of Story Structure Teaching on Reading and Writing for the Third-grade Elementary School Students*. Kaohsiung: National Kaohsiung Normal University MA thesis.]
- 張新仁。1992。《寫作教學研究：認知心理學取向》。高雄：復文。[Chang, Xin-ren. 1992. *Research on Writing Instruction: From the Perspectives of Cognitive Psychology*. Kaohsiung: Fu-Wen Press.]
- 莊其穆。2011。〈臨床醫師如何閱讀統合分析〉，《臺灣醫界》，第 54 卷第 2 期，18-26。[Zhuang, Qi-mu. 2011. How clinicians read studies on meta-analysis? *Health & Medical Care* 54.2: 18-26.]
- *郭祖珮。2002。《高層思考寫作教學方案對國中生非傳統作文寫作效果之研究》。臺北：國立臺灣師範大學碩士論文。[Kuo, Zu-pei. 2002. *The Effects of Higher-order Thinking Composition Program on Nontraditional Composition for Junior High School Students*. Taipei: National Taiwan Normal University MA thesis.]
- 郭碧雲。2015。《應用心智圖增進國小五年級學生閱讀理解與寫作之行動研究》。高雄：國立高雄師範大學碩士論文。[Kuo, Bi-yun. 2015. *A Case Study of Applying Mind-mapping to Enhance Reading Comprehension and Writing for the Fifth-grade of Elementary School Students*. Kaohsiung: National Kaohsiung Normal University MA thesis.]
- 陳智康。2008。《故事情境融入數學寫作教學之研究》。新竹：國立新竹教育大學碩士論文。[Chen, Zhi-kang. 2008. *A Study on Story Context on Mathematics Writing*. Hsinchu: Natinal Hsinchu University of Education MA thesis.]
- 陳瑋婷、蕭金土。2012。〈寫作教學介入實驗效果之後設分析〉，《教育研究學報》，第46卷第1期，21-41。[Chen, Wei-ting, and Chin-tu Hsiao. 2012. A meta-analysis of effects of writing intervention experimental studies. *Journal of Education Studies* 46.1: 21-41.]
- *陳諭蓁。2005。《曼陀羅創造性寫作教學方案對國小學生寫作表現、寫作態度、創造力的影響》。臺北：臺北市立教育大學碩士論文。[Chen Yu-chen. 2005. *The*

- Effects of Mandala Creative Composition Teaching Program on the Elementary Students' Writing Performance, Attitude, and Creativity*. Taipei: University of Taipei MA thesis.]
- 黃寶園、林世華。2002。〈合作學習對學習效果之影響：統合分析〉，《國立臺灣師範大學教育心理學報》，第34卷第1期，21-42。[Hwang, Bao-yuan, and Sieh-hwa Lin. 2002. The effects of cooperative learning on learning outcome: A meta-analysis approach. *Bulletin of Educational Psychology* 34.1: 21-42.]
- *廖昭永。2003。《合作學習對國小學童寫作創造力成效之研究》。嘉義：國立嘉義大學碩士論文。[Liao, Zhao-yong. 2003. *The Effects of Cooperative Learning of Writing Methodology for Elementary School Students*. Chiayi: National Chiayi University MA thesis.]
- 廖遠光、許宛琪。2010。〈以創造思考教學提升學生學習成效之後設分析〉，《教育研究月刊》，第199期，23-31。[Liao, Yuen-Kuang, and Wan-qui Xu. 2010. A meta-analysis of applying creative thinking teaching to evaluate students' learning efficiency. *Journal of Educational Research* 199: 23-31.]
- 劉又榛。2013。《心智圖運用在國小四年級學生中文記敘文寫作教學之研究》。新竹：玄奘大學碩士論文。[Liu, Yui-chen. 2013. *A Study of Teaching Chinese Narrative Writing by Utilizing Mind Mapping for the Fourth Graders*. Hsinchu: Hsuan Chuang University MA thesis.]
- *劉冠紋、謝建全。2009。〈心智繪圖教學對國小五年級學童語文創造力學習成效影響之研究〉，《南臺人文社會學報》，第5期，75-106。[Liu, Kuan-wen, and Jian-chyuan Hsieh. 2009. The study of the effects of mind mapping program on the linguistic creativity ability of fifth-grade students in elementary school. *Journal of Humanities and Social Sciences* 5: 75-106.]
- 劉冠紋。2007。《心智繪圖教學對國小五年級學童語文創造力學習成效影響之研究》。[Liu, Kuan-wen. 2007. *The Study of the Effects of Mind Mapping Program on the Linguistic Creativity Ability of Fifth-Grade Students in Elementary School*. Chiayi: National Chiayi University MA thesis.]
- 蔡雅泰。2006。《概念構圖融入國語教學對國小五年級學童閱讀理解、大意摘要能力與語文學習態度影響之研究》。高雄：高雄師範大學博士論文。[Tsai, Ya-tai. 2005. *The Effects of Applying Concept Mapping to Chinese Teaching on Reading*

- Comprehension, Summary Writing and Attitudes Toward Language Learning*.
Kaohsiung: National Kaohsiung Normal University Ph.D. dissertation.]
- *錢昭君。2010。《心智圖寫作教學方案對國小學生創造力及寫作表現之影響》。臺北：臺北市立教育大學碩士論文。[Qian, Zhao-jun. 2010. *The Effects of Mind Mapping Writing Teaching Program on Creativity and Writing Performance for Elementary Students*. Taipei: University of Taipei MA thesis.]
- 謝進昌。2014。〈合作學習相關閱讀教學模式成效統合：後設分析結果間一致性探討〉，《教育與心理研究》，第37卷第4期，85-113。[Hsieh, Jin-chang. 2014. A meta-analysis of the effects of cooperative model f reading: Does the Taiwan result falsify or verify previous findings? *Journal of Education & Psychology* 37.4: 85-113.]
- 謝進昌。2015。〈有效的中文閱讀理解策略：國內最佳教學實徵研究整合〉，《教育科學研究期刊》，第60卷第2期，33-77。[Hsieh, Jin-chang. 2015. Effective Chinese reading comprehension strategy: Best-evidence synthesis of Taiwanese empirical studies. *Journal of Research in Education Sciences* 60.2: 33-77.]
- 嚴貴馨。2014。《故事教學對國小四年級學生故事寫作能力之影響——以行動研究進行探討》。嘉義：國立嘉義大學碩士論文。[Yen, Kuei-hsin. 2014. *Influence of Story Teaching on Story Writing Abilities of Elementary Students (4th Grade Students): An Action Reserch*. Chiayi: National Chiayi University MA thesis.]
- 鐘玄惠。2002。《國小教師實施創造性教學之研究》。嘉義：國立嘉義大學碩士論文。[Chung, Hsuen-huei. 2002. *Research on Elementary Creative Writing Teaching*. Chiayi: National Chiayi University MA thesis.]

[審查：2019.2.27 修改：2019.3.21 接受：2019.5.17]

郭隆興

Lung-Hsing KUO

80201 高雄市苓雅區和平一路 116 號 國立高雄師範大學通識教育中心

Center for General Education

National Kaohsiung Normal University

No. 116, Heping 1st Rd., Lingya Dist., Kaohsiung City 80201, Taiwan

admi@nknucc.nknu.edu.tw

張紹勳

Shao-Shiun CHANG

50007 彰化市進德路一號 國立彰化師範大學工業教育與技術學系

Department of Industrial Education and Technology

National Changhua University of Education

No. 1, Jin-De Rd., Changhua City 50007, Taiwan

chess1@ms8.hinet.net

蔡佩樺

Pei-Hua TSAI

50007 彰化市進德路一號 國立彰化師範大學工業教育與技術學系

Department of Industrial Education and Technology

National Changhua University of Education

No. 1, Jin-De Rd., Changhua City 50007, Taiwan

stsai672@gmail.com

郭純岑

Bianca CHANG

全美中文學校聯合總會

National Council of Association of Chinese Language Schools

Association of Chinese Schools Region 5, U.S.A.

cchangb@gmail.com

A Meta-analysis of the Impacts of Chinese Writing Teaching Strategies on Writing Creativity Outcomes

Lung-Hsing KUO

Center for General Education

National Kaohsiung Normal University

Shao-Shiun CHANG

Department of Industrial Education and Technology

National Changhua University of Education

Pei-Hua TSAI

Department of Industrial Education and Technology

National Changhua University of Education

Bianca CHANG

National Council of Association of Chinese Language Schools

Abstract

The purpose of this study is to the impact of writing strategies on creativity and to propose effective alternatives for students with different conditions, needs and goals through the effect size calculated by meta-analysis software on empirical studies examined from the perspectives of best-evidence synthesis. After a few keywords were used to search Taiwanese bibliographic database, 13 articles were coded and synthesized on the basis of inclusion and exclusion criteria. The results were as follows:

First, the study shows that nearly all of the comprehension strategies were effective, including those teaching strategies using mind-maps, creative-thinking instruction and cooperative learning. Second, the strategy of cooperative learning was best able to support and enhance creativity in writing. Third, 3rd, 4th, 5th and 6th grade elementary students best exemplified the strategy of cooperative learning to enhance their abilities in fluency, flexibility and originality, while 7th and 8th grade (junior high) students best exemplified the strategy of creative thinking in general. Fourth, it turned out that two sessions per week for

10 weeks led to the best outcomes for the use of mind-maps to enhance their ability to writing creativity, while having one session per week for 7 weeks seemed to lead to the best outcomes for the use and further development of cooperative learning, mind-map strategies and creative thinking. Finally, then, the best outcome was seen when all three “moderators” of creativity— fluency, flexibility and originality—were affected by the teaching strategy of cooperative learning, followed by mind-maps and creative-thinking instruction.

Keywords: creativity, research synthesis, writing teaching strategies