

寫作教學介入實驗效果之後設分析

陳瑋婷

環球科技大學幼兒保育系 兼任助理教授

彰化縣立田尾國民中學 教師

蕭金土

南台科技大學師資培育中心 教授

摘要

本研究以後設分析探究台灣地區近十年以國中小學生為研究對象的 43 篇寫作教學實驗研究之教學介入成效。在隨機效果模式計算下發現寫作教學介入的加權平均介入效果為.73 ($k=86$)，表示具有正向的中至大效果。從各種介入類型來看，「傳統寫作教學」($\bar{g}=.49$)、「歷程取向認知策略教學」($\bar{g}=1.19$)與「社會互動取向教學」($\bar{g}=.94$)等介入方式均能有效提升國中小學生的寫作表現。透過同質性考驗則發現介入類型變項對於介入成效具有調節作用、教育階段變項的調節效果仍有待探討，研究設計變項的調節效果則不明顯。

關鍵字：後設分析、寫作、實驗研究

壹、緒論

寫作不僅是學習的有用工具，也是讓個人能跨越時間與距離的限制而達到與他人溝通並說服他人的重要媒介。寫作教學一直是國內語文教育的發展重點，自 2007 年起寫作測驗成績更被列入國民中學學生基本學力測驗的評分項目，表示寫作能力不僅是寫作者日常生活所需，也是評估語文能力的重要指標。

依據張新仁(2004)針對臺灣寫作研究發展的回顧，臺灣的寫作研究大致起源自 1960 年代，當時文獻多在提供實施寫作教學的建議而較少有實證性研究作為佐證；1970 年代的寫作研究著重於探討學童的寫作能力和教師的寫作教學現況；1980 至 1990 年代陸續實施寫作教學實驗並有分析學生寫作成品及錯誤類型之文獻；1990 年代則受到國外寫作歷程理論之影響，促使探討寫作策略介入成效之文獻大量被發表。在進入 2000 年以後，臺灣地區仍持續積累以實證為基礎 (evidence-based) 的寫作教學研究，若可整合性的分析這些文獻，對於寫作教育發展會有相當助益。

為了解國內近十年的寫作教學研究概況，本研究以「寫作」、「作文」及「實驗」為關鍵字並檢索相關文獻後發現國內自 2000 年至 2009 年間已產出近百篇研究報告。這些文獻的特色在於：1. 大多以「立意取材」、「結構組織」、「遣詞造句」及「錯別字、格式及標點符號」等評分內涵記錄研究對象的中文寫作表現改變情況。2. 研究對象以國小或國中階段學生為主。3. 選用的寫作教學介入策略十分多元，可能採取傳統寫作教學、歷程取向認知策略教學、社會互動取向教學或創造思考教學等不同取向教學。4. 寫作教學實驗研究的設計中大多數採取不等組前後測實驗設計，而採取單組前後測實驗設計的文獻則為第二多。5. 這些文獻的研究發現莫衷一是，從正向效果 (陳榮德, 2004; 張冬梅, 2008)、無效果 (林嘉琪, 2009) 或負向效果 (王翌蘋, 2009; 何蘊琪、楊惠蘭, 2008; 郭祖珮, 2003) 等均有。

為了解寫作教學介入轉換為學生能力的程度，系統性的彙整相關寫作教學文獻是最好的方式 (Graham & Perin, 2007)。實施後設分析的優點有很多，首先是後設分析能藉由有用的準則統整研究結果，並協助研究者評量各文獻的假設、程序、證據及結論；後設分析比傳統文獻探討更能提供複雜且豐富的訊息，且發現其他統整方法難以獲知的效果及關係；後設分析所提供的結構性方法更可以同時處理大量研究訊息 (Lipsey & Wilson, 2001)。為統整性分析國內近十年寫作教學實驗研究的整體效果，且了解寫作教學成效會否因為介入類型、研究對象所屬教育階段或研究設計之不同而有差異，本研究以「單組後測得分與前測得分差」代表效應量值，意即統計每個寫作教學方案的教學效果後，再透過後設分析逐一回答如下問題：

- 一、寫作教學對國中小學生的寫作教學介入成效是否顯著？若是，則方向與大小如何？
- 二、介入類型變項是否是寫作教學介入成效的調節變項？若是，則在調節作用之下，各組是否具有顯著成效？若是，則方向與大小如何？
- 三、教育階段變項是否是寫作教學介入成效的調節變項？若是，則在調節作用之下，各組是否具有顯著成效？若是，則方向與大小如何？

四、研究設計變項是否是寫作教學介入成效的調節變項？若是，則在調節作用之下，各組是否具有顯著成效？若是，則方向與大小如何？

貳、文獻探討

一、寫作教學取向與相關研究之探討

寫作在於以合理的邏輯與正確的文法和標點符號，將個人觀念轉換成字、句、段落，並成爲一篇完整文章（張新仁，2004）。爲協助寫作者完成寫作任務，各類型寫作教學應運而生。傳統寫作教學又稱爲成果取向（product-oriented）寫作教學，是一種著重於文法、拼字、大小寫、標點符號及手寫等寫作技巧的教學。教師是傳統寫作教學活動的支配者，不僅決定作文題目，也藉由「講述法」教導學生經由練習仿寫範文的方式，習得文體的結構或寫作規範（張新仁，1994；Cegelka & Berdine, 1995）。傳統寫作教學在國內的寫作教學實驗研究常被使用，因爲傳統寫作教學往往在不等組前後測實驗研究中扮演對照組的角色。譬如李博文（2002）與林嘉琪（2009）曾運用傳統寫作教學於國中小學生，結果發現效果是正向的，但也有部分文獻指出傳統寫作教學的效果是負面的（王翌蘋，2009；何蘊琪、楊惠蘭，2008）。

相對於傳統寫作教學強調寫作教學由教師主導且重視學生寫出的作品，歷程取向認知寫作教學更重視了解寫作歷程以及分析文章結構、教導學生奠基於認知歷程的寫作策略、使用諸如歷程性協助、思考單或自我檢核表等鷹架式教學，也提供學生足夠的回顧和修改的機會（Stein, Dixon, & Barnard, 2001）。由於歷程取向認知寫作教學更符合寫作過程中的需求，使其自 1970 年代起取代成果導向寫作成爲寫作教學理論與技術的主流。歷程取向認知寫作教學有諸多類型，諸如 Englert 與 Raphael(1988)所發展的「寫作認知策略教學」(Cognitive Strategy Instruction in Writing, CSIW)目的在指導學生習得計劃、組織、寫作、修正與修改等五個寫作步驟。其特色在於：1.透過放聲思考及師生間的討論協助寫作者及讀者解析文章；2.藉由撰寫思考單明確指引寫作過程；3.強調將責任逐漸轉移給學生，漸而培養學生成爲獨立寫作者(Hallenbeck, 1999)。此外自我調整寫作發展策略(Self-Regulated Strategy Development, SRSD)(Harris & Graham, 1992)的特色不僅提供學生寫作計畫及寫作修改策略，也強調學生自我教導、目標設定、自我監控與自我評估等能力的提升。透過發展背景知識、討論、示範、記憶、支持與獨立表現等教學階段，SRSD 有助於學生發展寫作過程的寫作知識和寫作技巧策略、監控與管理寫作的的能力，及對寫作與個人的正向態度。其他寫作策略譬如概念構圖策略(Concept Mapping)(Novak & Gowin, 1984)及故事結構策略(Story Structure) (Idol, 1987)等則是運用視覺化表徵的方式協助寫作者建構與重組知識結構並協助寫作者組織想法並完成寫作。國內寫作教學對歷程取向認知策略教學的運用非常廣泛，譬如劉明松（2001）使小學五年級學生接受爲期一個月的 CSIW 教學以探討研究對象在文字修辭、內容思想與組織結構等分向度的表現變化。結果發現研究對象在接受教學後，其內容思想、組織結構與總分等寫作表現均有顯著的進步。林宜利（2003）、馮瓊瑤（2003）、徐喬禹（2007）與王翌蘋（2009）

等發現概念構圖策略對於國小學生的寫作能力有所助益。此外將故事結構寫作策略運用於國小學生的寫作教學後，同樣獲得了正向效果（吳曉琪，2007；張冬梅，2008；許文章，2001；劉素梅，2006）。

社會互動理論於 1980 年代末期漸而影響寫作研究發展，社會互動取向教學的焦點在於寫作任務的情境脈絡以及社會互動歷程。寫作者不應只是單方面使讀者理解文章，社會互動取向教學強調寫作者與讀者能夠進行互動、理解與協商，最後達成溝通目的。採取社會互動取向教學的類型包含合作學習與同儕互評寫作策略等介入方式。合作學習強調寫作者與同儕透過互動、彼此分工、分享資源或給予彼此回饋等使團體中的成員建立彼此的學習鷹架，並促使每位寫作者皆能有所成長。譬如徐喬禹（2007）即發現小學二年級學生在接受合作學習後，寫作能力產生了明顯進步。同儕互評寫作策略則是讓寫作者評量彼此間的作品，再根據他人建議修正自己的作品以達到提升寫作表現的目的。譬如王瑀（2004）、梁淑婷（2006）與許容馨（2007）等皆曾使用同儕互評寫作策略並發現該策略有助提升國小學生的寫作表現。

創造思考教學則是依據創造力理論及創造思考訓練技術的另一種教學取向，是一種透過多樣且多變的語文聯想遊戲並配合創造思考教學的目標與原則激發寫作者想像及創意的寫作教學（劉佳玟，2009）。在國內寫作教學研究的運用上，林嘉琪（2009）發現接受創造思考教學的國中一年級學生不論在文法修辭、內容思想與組織結構等方面的寫作能力均未能有所進步。儘管如此，劉佳玟（2009）仍指出接受創造思考寫作教學的小學五年級學生在內容思想、組織架構與通則規範等寫作能力的提升效果均高於未接受創造思考教學者。

二、寫作教學介入成效後設分析之探討

在寫作教學研究持續進展的趨勢下，國外已累積數篇後設分析藉以探討各種寫作教學介入的成效。在電腦寫作與紙筆寫作教學介入成效的比較上，Bangert-Drowns(1993)分析 32 篇比較使用文字輸入與紙筆寫作之寫作表現差距之文獻並發現兩種方式間具有明顯差距，其未加權平均效應量為.27。Goldberg、Russell 與 Cook (2003)分析 1992 至 2002 年間以 k-12 年級學生為研究對象的 26 篇研究報告。研究結果指出使用電腦寫作與使用紙筆寫作間的表現具有顯著差異，而加權平均效應量為.41，再者中學學生使用電腦寫作與使用紙筆寫作之表現差距顯著高於國小學生在電腦寫作與紙筆寫作之表現差距。Gersten 與 Baker(2001)則彙整 13 篇以學習障礙學生為研究對象之研究報告，結果指出相較於傳統寫作教學，認知策略教學的成效顯著更高（加權平均效應量為.81）。

探討 SRSD 教學成效為 Graham 與 Harris (2003)和 Graham (2006)的研究目的。Graham 與 Harris 蒐集 6 篇以 3 至 8 年級學生(含學習障礙學生、寫作低落學生與一般能力學生)為研究對象之實驗研究報告。結果發現 SRSD 對所有研究對象的平均未加權效應量為 1.47；對學習障礙學生的平均未加權效應量為 1.14；對寫作低落學生寫作品質之平均未加權效應量為 1.67；對一般能力學生寫作品質之平均未加權效應量為 1.71。Graham 以 2 至 10 年級學生為研究對象，介入類型分為 SRSD 及其他寫作歷程教學兩種。其結果發現寫作教學介入對所有研究對象的平均未加權效應量為 1.16；對學習障礙學生為研究對

象的平均未加權效應量為 1.03；對寫作低落學生寫作品質之平均未加權效應量為 1.88；對一般能力學生寫作品質之平均未加權效應量為.82；對優秀寫作者的平均未加權效應量為 1.15。除此之外，此研究指出寫作教學成效並不因教育階段之不同而有差異。

最後 Graham 與 Perin(2007)所發表的後設分析共蒐集 123 篇以 4 至 12 年級普通生為研究對象的文獻，所收錄的研究報告共歸類成 13 種介入類型。研究結果發現教導寫作過程方法的加權平均效應量為.32；教導專業發展的加權平均效應量為.46；教導文法的加權平均效應量為-.32；教導句子結合的加權平均效應量為.50；策略教學之加權平均效應量為.82；教導 SRSD 之加權平均效應量為 1.14；教導摘要的加權平均效應量為.82；提供寫作前鷹架的加權平均效應量為.32；提供探究方面鷹架的加權平均效應量為.32；提供同儕協助鷹架的加權平均效應量為.75；提供示範的加權平均效應量為.25；提供設定寫作成品目標鷹架教學的加權平均效應量為.70；以文字輸入替代紙筆寫作的加權平均效應量為.55。

由前文可知，探討寫作教學介入成效的後設分析大致分為兩種方式：第一種方式係透過介入方法之間的比較（以兩組後測得分的平均數差距代表分子，再以兩組後測得分的合併標準差或以控制組後測得分的標準差代表分母）來探討某種介入方法的效果。第二種方法則是將同組後測得分與前測得分的比較（以後測平均數與前測平均數的差距代表分子，且以兩次測量得分的合併標準差或以前測得分之標準差作為分母）代表效應量，藉以探討某種寫作教學介入的效果。此外在調節變項的檢驗上，教育階段變項是較常被探討的變項。過往的發現提出了不同的看法：Goldberg 等人(2003)指出教育階段變項是調節變項；Graham (2006)認為教育階段變項並不具有調節效果。

參、研究方法

本研究運用 MetaWin2(Rosenberg, Adams, & Gurevitch, 2000)電腦軟體進行後設分析。考量到效應量間的變異除了受到抽樣誤差的影響外，更可能受到其他無法被確認的隨機誤差所影響，本研究採取隨機效果模式(random effects model)進行統計。以下分述研究設計、研究步驟和資料分析與統計：

一、研究設計

本研究對於自變項、依變項及可能調節變項之定義如下，圖 1 為研究架構：

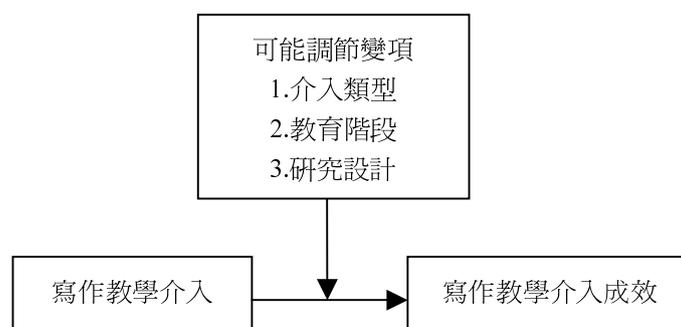


圖1 研究架構

本研究所定義的自變項代表研究對象所接受的寫作教學介入方案。寫作教學介入成效則為依變項，係指研究對象在諸如立意取材、結構組織、遣詞造句與「錯別字、格式及標點符號」等文章品質評量表之總量表得分。

可能調節變項共有介入類型變項、教育階段變項與研究設計變項等三個。介入類型變項係根據不同寫作教學取向的特性，歸納出「傳統寫作教學」組、「歷程取向認知策略教學」組、「社會互動取向教學」組、「創造思考教學」組、與「其他教學」組共五個組別。被歸納為「傳統寫作教學」組的寫作教學介入方案，以教導國中小學生文法、拼字、大小寫、標點符號及手寫等寫作技巧為其教學內涵。採取故事構圖寫作教學、CSIW、過程導向寫作教學、概念構圖寫作教學、心智繪圖寫作教學與 SRSD 等寫作教學介入類型均被歸納為「歷程取向認知策略教學」組。「社會互動取向教學」組涵蓋諸如同儕小組互動寫作教學、師生小組互動寫作教學、同儕互評寫作教學、鷹架式寫作教學、合作學習、線上同儕互評寫作教學、網路共同寫作教學、紙筆共同寫作教學、部落格寫作教學與互動引導作文網站等寫作教學介入方案。「創造思考教學」組則囊括運用創造力理論之寫作教學方案。無法被歸類為上述組別者則納入「其他教學組」。教育階段變項依據研究對象所屬教育階段之不同分為「國小階段」及「國中階段」兩個組別。研究設計變項則根據實驗研究設計之不同分為「不等組前後測設計」及「單組前後測設計」兩個組別。

二、研究步驟

(一) 蒐集資料

本研究蒐集自 2000 年至 2009 年間採取不等組前後測實驗設計或單組前後測實驗設計的寫作教學介入研究。主要以「全國碩博士論文資訊網」、「中華民國期刊論文索引影像系統」及「CEPS 中文電子期刊服務」等大型資料庫檢索相關研究報告，此外也透過溯洄法檢視已尋獲原始報告中所列出的參考文獻，藉以找出可能無法由電子資料庫檢索而得的研究報告。

(二) 摘述資料

為有效摘述資料並利於後續分析，本研究自編初步登錄表、登錄準則及正式登錄表。研究者先行下載各資料庫中所提供的相關研究報告全文電子檔，透過各報告的初步登錄過程了解各報告的資料特性並探索編碼過程中可能遭遇的難題，最後將初步登錄經驗作為編製登錄準則及正式登錄表的參考。正式登錄表採封閉式題項設計，內容包含各研究報告的研究者、發表年代、介入類型、研究對象所屬教育階段、研究設計及同組內之人數、平均數與標準差等，在登錄過程中若有疑問則參考登錄準則中的說明。被登錄之所有資訊將接受後續分析。

有關原始研究報告的選取與編碼標準依據說明如下：

1. 研究報告需採取中文撰寫，且清楚註明作者、發表年代及發表型態。
2. 研究報告需為實施中文寫作教學介入方案之研究報告，探討英文寫作表現之研究報告均不予採計。所收錄文獻之研究目的必須在提升研究對象的中文寫作能力，而非在提升創造力、科學或數學等學科能力表現。

3. 所採納研究報告之研究對象必須為就讀臺灣地區的小學階段或國中階段學生，並排除以資賦優異、身心障礙或寫作低落等學生為主要研究對象之相關研究。
4. 所採納之研究報告必須同時呈現同組內的前測得分與後測得分。若同組別接受的前測不僅一次則登錄教學介入前最後一次的前測得分。若同組別接受的後測不僅一次則登錄教學介入結束後第一次的後測得分。為計算效應量，研究報告中需提供同組內研究對象的人數、前測得分的平均數與標準差、後測得分的平均數與標準差，或是考驗後測與前測得分差異顯著性的 t 考驗結果。
5. 所收錄文獻對於研究對象之寫作表現係指囊括「立意取材」、「結構組織」、「遣詞造句」或「錯別字、格式與標點符號」等評分項目之總量表得分。將寫作態度、寫作動機、總字數、總詞數、平均每句字數、造句商數或文意層次得分列為依變項之研究則不納入分析。
6. 本研究統一以Hedges' g 呈現寫作教學介入成效。為獲取效應量，登錄資訊的準則如下：(1)優先登錄同組內研究對象的人數、總量表前測得分的平均數與標準差、總量表後測得分的平均數與標準差或是後測得分與前測得分差異的 t 考驗值，以利計算 g 。(2)若未可獲知前2項資訊，則分別計算各分向度的 g 值之後再取平均 g 值代表某個寫作教學介入類型的效應量。
7. 若某研究報告同時以碩士論文與期刊論文兩種形式呈現則登錄能提供最完整編碼資訊之研究進行後設分析。

(三) 資料列表

為確保編碼結果的正確性，研究者在進行第一次編碼時也複印及彙整各原始研究報告中的編碼訊息。間隔至少一個月後再針對複印資料進行第二次編碼。經嚴謹比對兩次編碼結果確認編碼資料正確無虞後方撰寫最終報告。本研究最後共收錄 43 篇原始研究報告及 86 個效應量，彙整結果如表 1 所示。43 篇文獻中共有 3 篇為期刊論文及 40 篇為碩士論文；37 篇以國小學生為研究對象且 6 篇文獻以國中學生為研究對象；38 篇採取不等組前後測設計且 5 篇文獻使用單組前後測設計；其中 78 個效應量計算自總量表得分而另 8 個效應量取自分量表得分的效應量平均值。眾多文獻無法被採納的主要原因在於：1. 多篇文獻採行僅為後測設計、時間系列設計或單一受試實驗設計，以致無法納入分析；2. 部分研究採取質性研究、行動研究、個案研究或內容分析法，而無法取得計算效應量的相關訊息；3. 部份原始研究報告所提供之訊息不足，譬如未提供前測或後測的平均數或標準差，以致無法計算效應量；4. 少數研究並非採取中文寫作教學、未以中文寫作教學成效為研究目的，或以資優學生、學習障礙學生或寫作低落學生為研究對象，因此未納入分析範疇；5. 部份研究報告之依變項與本研究登錄之項目不符，因而未被採用。除此之外，儘管本研究共檢索 5 篇期刊論文，由於連淑鈴與崔夢萍（2003）及黃雅倪（2009）的研究報告中並未提供計算效應量的相關訊息，故僅收錄何蘊琪與楊惠蘭（2008）、林國陽、項必蒂與陳滿銘（2005）以及劉明松（2001）等三篇期刊論文。

表1 所收錄研究編碼結果

研究者	介入項目	介入 類型	教育 階段	研究 設計	人數	效應量	變異數
柯志忠 (2000)	同儕小組互動寫作教學	3	1	1	31	.84	.07
	師生小組互動寫作教學	3	1	1	29	.81	.07
	傳統寫作教學	1	1	1	31	.41	.07
許文章 (2001)	故事構圖寫作教學	2	1	1	31	1.18	.08
	傳統寫作教學	1	1	1	30	.27	.07
陳文琪 (2001)	全語言教學	5	1	1	30	.40	.07
	一般國語教學	5	1	1	30	-.11	.07
劉明松 (2001)	寫作認知策略教學	2	1	1	42	.46	.05
	傳統寫作教學	1	1	1	42	-.10	.05
王淑貞 (2002)	感官觀察與過程導向寫作教學	5	1	1	23	.39	.09
	過程導向寫作教學	2	1	1	23	.31	.09
李博文 (2002)	圖解作文教學法	5	1	1	34	2.60	.11
	傳統寫作教學	1	1	1	34	1.94	.09
林宜利 (2003)	概念構圖寫作教學	2	1	1	29	4.72	.27
	傳統寫作教學	1	1	1	29	4.02	.21
郭祖珮 (2003)	高層思考寫作教學	5	2	1	28	-.05	.07
	傳統寫作教學	1	2	1	31	-.11	.06
馮瓊瑤 (2003)	概念構圖寫作教學	2	1	1	31	.72	.07
	傳統寫作教學	1	1	1	32	.37	.06
王瑀 (2004)	同儕互評寫作教學	5	1	1	33	.19	.06
	同儕互評討論寫作教學	5	1	1	31	.50	.07
陳榮德 (2004)	網路化問題解決寫作教學	5	2	1	20	-.05	.10
	問題解決寫作教學	5	2	1	20	-.01	.10
	傳統寫作教學	1	2	1	20	.41	.10
林國陽等人 (2005)	批判思考寫作教學	5	1	1	29	.54	.07
	傳統寫作教學	1	1	1	29	.17	.07
陳諭蓁 (2005)	創造思考寫作教學	4	1	1	29	1.49	.09
	傳統寫作教學	1	1	1	30	.69	.07
黃玉萱 (2005)	電腦心智繪圖寫作教學	2	1	2	33	.51	.06

(續下表)

註：介入類型變項的1代表「傳統寫作教學」組、2代表「歷程取向認知策略教學」組、3代表「社會互動取向教學」組、4代表「創造思考教學」組且5代表「其他教學」組。

教育階段變項的1代表國小階段且2代表國中階段。

研究設計變項的1代表「不等組前後測設計」、2代表「單組前後測設計」。

^a 代表效應量計算自寫作表現各分向度的平均g值。

(續上表)

研究者	介入項目	介入 類型	教育 階段	研究 設計	人數	效應量	變異數
方鄒珍 (2006)	創作性戲劇寫作教學	5	2	1	31	.98 ^a	.07
	過程導向寫作教學	2	2	1	30	.55 ^a	.07
林德福 (2006)	電腦數位影像輔助教學	5	1	1	22	.72	.10
	電腦寫作	5	1	1	18	.20	.11
梁淑婷 (2006)	線上同儕互評寫作教學	3	1	2	31	.98	.07
劉素梅 (2006)	故事結構寫作教學	2	1	1	31	.91	.07
	傳統寫作教學	1	1	1	29	.11	.07
方俊欽 (2007)	組合表徵寫作教學	2	1	1	58	.91	.04
	傳統寫作教學	1	1	1	59	.38	.03
邱景玲 (2007)	鷹架式寫作教學	3	1	1	29	2.41	.12
	傳統寫作教學	1	1	1	30	.13	.07
吳曉琪 (2007)	故事結構寫作教學	2	1	1	30	.52	.07
	傳統寫作教學	1	1	1	30	.02	.07
徐喬禹 (2007)	合作學習	3	1	1	29	1.35	.09
	電腦概念構圖	2	1	1	31	1.31	.08
	合作式電腦概念構圖	2	1	1	29	1.71	.09
	傳統寫作教學	1	1	1	30	.16	.07
袁明敏 (2007)	寫作評量規準教學	5	1	2	63	.53	.03
許容馨 (2007)	同儕互評寫作教學	5	1	1	25	.62	.08
	閱讀指導	5	1	1	26	.31	.08
蔡詩韻 (2007)	部落格與同儕協力寫作教學	3	1	2	21	-.13	.10
鄭琇方 (2007)	心智繪圖寫作教學	2	1	1	32	2.23 ^a	.10
	結構式教學	5	1	1	33	1.42 ^a	.08
李鴻全 (2008)	網路共同寫作教學	3	1	1	30	.91	.07
	紙筆共同寫作教學	3	1	1	32	.57	.07
何蘊琪與楊惠蘭 (2008)	整合歷程模式寫作教學	2	2	1	30	1.80	.09
	傳統寫作教學	1	2	1	30	-.18	.07
吳宣宏 (2008)	量讀寫學習系統	5	1	2	32	.13	.06
孫宜旺 (2008)	部落格寫作教學	3	1	1	20	1.16	.12
	傳統寫作教學	1	1	1	20	.87	.11
陳詠濬 (2008)	成語教學與多媒體寫作教學	5	1	1	32	1.24	.07
	成語教學	5	1	1	31	.43	.07

(續下表)

(續上表)

研究者	介入項目	介入 類型	教育 階段	研究 設計	人數	效應量	變異數
陳瑤成 (2008)	過程導向線上寫作教學	2	1	1	16	.17 ^a	.13
	傳統寫作教學	1	1	1	16	.44 ^a	.13
曾佩綺 (2008)	量表診斷寫作教學	5	1	1	35	1.24	.07
	傳統寫作教學	1	1	1	35	.69	.06
張冬梅 (2008)	故事結構寫作教學	2	1	1	34	1.76 ^a	.08
	一般閱讀及閱讀心得大意	5	1	1	39	.26 ^a	.05
盧季紅 (2008)	心智繪圖寫作教學	2	1	1	26	1.16	.09
	閱讀與寫作教學	5	1	1	26	.05	.08
謝筱梅 (2008)	互動引導作文網站	3	2	1	32	.62	.07
	傳統寫作教學	1	2	1	35	.63	.06
王翌蘋 (2009)	自我調整寫作策略教學	2	1	1	27	1.08	.09
	概念構圖寫作教學	2	1	1	31	1.33	.08
	傳統寫作教學	1	1	1	26	-.12	.08
李琬蓉 (2009)	結合思辨練習寫作教學	5	1	1	20	.20	.10
	傳統寫作教學	1	1	1	19	-.14	.11
邱國禎 (2009)	意象、技法與實踐模組化寫作教學	5	1	1	30	.31	.07
	傳統寫作教學	1	1	1	29	.30	.07
林嘉琪 (2009)	創造思考寫作教學	4	2	1	37	.06	.05
	傳統寫作教學	1	2	1	35	1.05	.07
劉佳玟 (2009)	創造思考寫作教學	4	1	1	33	1.39	.08
	傳統寫作教學	1	1	1	34	.46	.06
劉承翰 (2009)	情境式遊戲寫作教學	5	1	1	25	.49	.08
	傳統寫作教學	1	1	1	27	.32	.08
藍怡君 (2009)	心智繪圖結合線上寫作教學	2	1	1	27	1.78	.10
	傳統寫作教學	1	1	1	28	.99	.08

(四) 歸納結論

本研究根據編碼結果進行後設分析，再針對結果說明與討論研究發現，最後並提出結論與建議。

三、資料分析與統計

以下就計算效應量、計算 *Fail-safe N* 與同質性考驗等三部份加以說明：

(一) 計算效應量

由於本研究係透過學生寫作表現後測得分與寫作表現前測得分差距情形之探討以了解寫作教學介入成效，因此在效應量的計算上選用 Hedges' *g*，意即將後測得分與前

測得分之差距除以合併標準差的結果代表某個寫作教學介入的教學效果。計算公式如公式 3-1：

$$g = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S_{pooled}} \quad \text{公式 3-1}$$

$$(X_1 = \text{後測}; X_2 = \text{前測}; S_{pooled} = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}})$$

另則考量到多篇原始研究報告之研究對象屬於小樣本，而小樣本（尤其小於 20 人時）易高估效應量值（Hedges, 1981），因此本研究再行校正 g 與其 SE 。校正公式如公式 3-2 與公式 3-3：

$$g' = \left[1 - \frac{3}{4N - 9} \right] g \quad \text{公式 3-2}$$

(N = 前測與後測人數總和)

$$SE = \sqrt{\frac{n_{G1} + n_{G2}}{n_{G1}n_{G2}} + \frac{(g')^2}{2(n_{G1} + n_{G2})}} \quad \text{公式 3-3}$$

(n_{G1} = 後測組人數； n_{G2} = 前測組人數)

在 \bar{g} 的判讀上，Cohen(1992)認為 \bar{g} 值小於或等於 ± 0.20 表示有小效應量存在； ± 0.50 左右表示具有中效應量；大於或等於 ± 0.80 則顯示為大效應量。

(二) 計算 *Fail-safe N*

本研究透過 *Fail-Safe N* 之計算探討出版誤差是否會影響後設分析結果。其中出版誤差(publication bias)意指由選擇性出版研究所得之後設分析結果會呈現特定形態而不是真實樣貌(Begg, 1994)。形成出版誤差的可能原因有：研究者傾向分析研究結果多達顯著的期刊論文，或是所分析的研究報告係依據樣本數或效應量等特定因素而被選擇(Rosenberg et al., 2000)。*Fail-Safe N* 的計算公式如公式 3-4：

$$N_R = \frac{\left[\sum_1^k Z(p_i) \right]^2}{Z_\alpha^2} - k \quad \text{公式 3-4}$$

(k = 效應量個數)

Rosenthal (1991)指出 *Fail-Safe N* 係指再發現幾篇不顯著的研究便會推翻效應量達顯著的研究發現，並建議該數值應至少大於 $5k + 10$ 。

(三) 同質性考驗

本研究以公式 3-5 進行同質性考驗，藉以檢定效應量值間是否具顯著差異。

$$Q_T = \sum w_i (g_i - \bar{g})^2 \quad \text{公式 3-5}$$

(w 代表加權係數， $i = 1, 2, \dots, i$)

若 Q_T 達統計顯著水準表示組間具有顯著差異，則可檢定可能調節變項的調節效果。公式 3-6 所計算的 Q_B 係在檢定某變項是否對組間效應量之差異產生調節效果，若 Q_B 達統計顯著水準，則代表該變項具有調節作用。

$$Q_B = \sum w_j \bar{g}_j^2 - \frac{(\sum w_j \bar{g}_j)^2}{\sum w_j} \quad \text{公式 3-6}$$

(w 代表加權係數， $j=1、2、\dots、j$)

肆、結果與討論

以下針對 43 篇原始研究報告與 86 個效應量所實施之後設分析結果，依據不同研究問題詳述如後：

一、結果

以下就寫作教學介入成效之加權平均效應量及可能調節變項之調節效果檢定等加以闡述研究結果：

(一) 寫作教學介入成效之加權平均效應量

經後設分析後，86 個效應量之 $\bar{g} = .73$ ，其 95% 信賴區間介於 .59 至 .87 之間並未經過 0，表示寫作教學介入成效顯著且接近大效果。再者由於 $Fail-safe N = 3406.10$ ，表示此結果受出版誤差的影響非常小。而同質性檢定的 $Q_T = 118.74 (p < .05)$ ，表示效應量並不同質，可進一步檢定形成效應量間變異的可能調節變項。

(二) 可能調節變項之調節效果檢定

介入類型、教育階段與研究設計等可能調節變項的調節效果檢定結果依序說明如後：

1. 就介入類型方面

介入類型變項對寫作教學介入成效的調節效果檢定結果如表 2 所示，如後並有說明：

表2 介入類型變項之調節效果檢定結果

	Q_B	k	\bar{g}	95%CI		$Fail-safe N$
				LL	UL	
寫作表現	20.02*					
傳統寫作教學		27	.49	.25	.72	160.80 ^a
歷程取向認知策略教學		20	1.19	.90	1.48	412.20 ^a
社會互動取向教學		10	.94	.50	1.37	92.00 ^a
創造思考教學		3	.95	-.54	2.44	--
其他教學		26	.52	.27	.76	210.90 ^a

註：^a表示 $Fail-Safe N > 5k + 10$; CI 表示信賴區間； LL 表示下限； UL 表示上限

* $p < .05$

如表 2 所列，「傳統寫作教學」組之 $\bar{g}=.49(k=27)$ 、「歷程取向認知策略教學」組之 $\bar{g}=1.19(k=20)$ 與「社會互動取向教學」組之 $\bar{g}=.94(k=10)$ 。三組結果之 95%信賴區間並未經過 0，且三組的 *Fail-safe N* 值均大於 $5k+10$ ，表示三組結果不僅穩定，也對國中小學生的寫作表現帶來中至大的正向效果。「創造思考教學」之 95%信賴區間經過 0，表示此教學並未能提升國中小學生的寫作表現。最後「其他教學」組之 $\bar{g}=.52(k=26)$ 、95%信賴區間並未經過 0 且其 *Fail-safe N*=210.90 ($> 5k+10$)，表示其他寫作教學對國中小學生的寫作表現產生正向的中度效果，如此結果受出版誤差的影響很小。

由於同質性考驗結果之 $Q_B = 20.02(p < .05)$ ，表示介入類型變項對寫作教學介入成效產生調節作用。經比較各組之 95%信賴區間後，「歷程取向認知策略教學」組(.90 \leq 1.19 \leq 1.48)之信賴區間與「傳統寫作教學」組(.25 \leq .49 \leq .72)與「其他教學」組(.27 \leq .52 \leq .76)之信賴區間不相重疊，表示「歷程取向認知策略教學」效果顯著高於「傳統寫作教學」與「其他教學」。此外「歷程取向認知策略教學」組與「社會互動取向教學」組(.50 \leq .94 \leq 1.37)之信賴區間彼此重疊，表示歷程取向認知策略與社會互動取向教學的教學效果差不多。

2. 就教育階段方面

教育階段變項對寫作教學介入成效的調節效果檢定結果如表 3 所示，如後並有說明：

表3 教育階段變項之調節效果檢定結果

	Q_B	k	\bar{g}	95%CI		<i>Fail-safe N</i>
				<i>LL</i>	<i>UL</i>	
寫作表現	3.08					
國小階段		73	.78	.63	.93	2741.20 ^a
國中階段		13	.44	.04	.83	24.40

註：^a表示 $Fail-Safe N > 5k + 10$; CI表示信賴區間；*LL*表示下限；*UL*表示上限

如表 3 所列，由於「國小階段」組之 $\bar{g}=.78$ 且「國中階段」組之 $\bar{g}=.44$ ，表示寫作教學介入對於國小及國中學生的寫作表現產生了中至大效果。儘管如此，經檢視兩組的 *Fail-safe N* 值後發現「國中階段」之 *Fail-safe N*=24.40，表示再找到 24.40 篇不顯著的結果投入後設分析中便會使正向效果轉變為無效果，意即「國中階段」組之結果受出版誤差影響很大。有鑑於此，儘管同質性考驗之 $Q_B = 3.08(p > .05)$ ，表示「國小階段」組與「國中階段」組之教學成效差不多。由於國中階段組的寫作教學介入成效仍無法確知，本研究未能宣稱教育階段變項並非寫作教學介入成效的調節變項。

3. 就研究設計方面

表 4 呈現研究設計變項對寫作表現的調節效果檢定結果，並說明如後：

表4 研究設計變項之調節效果檢定結果

	Q_B	k	\bar{g}	95%CI		Fail-safe N
				LL	UL	
寫作表現	1.27					
不等組前後測設計		81	.75	.60	.89	16135.10 ^a
單組前後測設計		5	.41	-.39	1.22	--

註：^a表示Fail-Safe $N > 5k + 10$; CI表示信賴區間；LL表示下限；UL表示上限

由於同質性考驗之 $Q_B = 1.27$ ($p > .05$)，表示研究設計變項並未對寫作教學介入成效產生調節作用。其中「不等組前後測設計」研究之 $\bar{g} = .75$ 屬於正向效果，另則 $Fail\text{-}safe\ N = 16135.10$ ($> 5k + 10$)，表示此結果受出版誤差影響極小。此外由於採取「單組前後測設計」研究之 95%信賴區間經過 0，表示採取單組前後測設計實驗研究的寫作教學介入成效不明顯。

二、討論

有鑑於國內已累積數十篇探討國中小學生寫作教學介入成效之相關研究，若分別閱讀各篇文獻並不利於了解各種教學介入取向的成效差異，因此本研究採取後設分析進行整合性的分析。經蒐集 43 篇原始研究報告並分析 86 個效應量後，本研究發現寫作教學介入成效 $\bar{g} = .73$ ，表示國中小學生在接受寫作教學介入後，其寫作表現將提升 .73 個標準差。也因為同質性考驗結果指出效應量間具有變異性，本研究進一步檢驗介入類型變項、教育階段變項與研究設計變項對寫作表現之調節效果。

在調節效果檢定方面，本研究發現介入類型變項對寫作教學介入成效具有調節作用。儘管本研究發現傳統寫作教學與歷程取向認知策略教學均有助於中小學學生，歷程取向認知策略教學的成效更勝於傳統寫作教學，此結果不僅與 Gersten 與 Baker(2001)之後設分析結果雷同，似乎也印證為何歷程取向認知策略教學得以取代傳統寫作教學成為寫作教學理論與技術的主流。除此之外，社會互動取向教學所產生的正向效果與歷程取向認知策略教學是差不多的。這表示寫作教學不僅應著重於提供學生歷程性的協助，營造正向互動的社會情境同等重要。

「創造思考教學」對於國中小學生寫作表現之效果不顯著是本研究的另一項發現。就 Flower 與 Hayes(1981)的觀點，寫作歷程是寫作者從事計劃、轉譯與回顧的遞迴性歷程：在計畫階段中的寫作者必須依據寫作目標將從長期記憶中檢索而出的觀念進行有效的組織；在轉譯階段中的寫作者必須將觀念轉換成可被閱讀的文句；在回顧階段中的寫作者則在修改文章的適切性並進行正確修改。或許強調訓練學生流暢、變通、獨創以及精密的思考能力的創造思考教學有助學生從長期記憶中檢索與組織創新的想法，指導學生將想法轉化為遣詞精煉、文句流暢且前後文連貫文章卻是創造思考教學較欠缺的。另則本研究發現其它教學對國中小學生的寫作表現產生了正向的中度效果，但由於「其它教學」組涵蓋諸如全語言教學、一般國語科教學、閱讀教學或寫作評量規準教學等多種個別研究篇數較少之教學策略，這些教學策略的效果孰優孰劣，仍有待未來持續累積研

究篇數才能做後續探討。

此外本研究並無法確知國中階段組的寫作教學介入效果或宣稱教育階段變項具有調節作用。國中階段組的結果受出版誤差影響很大的可能原因或許在於本研究檢索文獻的方式具有偏誤。未來研究有必要發掘其他檢索文獻方式，譬如蒐集本研究並未收集的研討會論文或專書論文，以利收錄更多研究報告並獲取最符合項況的研究發現。

採取「不等組前後測設計」研究的寫作教學具有正向效果但採取「單組前後測設計」的教學成效並不明顯示本研究最後一項發現。形成如此結果的可能原因在於：相較於單組前後測研究，不等組前後測研究更能控制成熟（研究對象的身心變化對研究效果產生干擾）、測驗（前測經驗對研究結果產生干擾）或統計迴歸（極端選樣對研究效果的干擾）等因素對研究結果的影響（王文科、王智弘，2008）。或許因為不等組前後測研究的內在效度受到的威脅比較小，使有助確立寫作教學介入的正向效果。

伍、結論與建議

以下針對上述研究結果提出結論與建議，供相關實務及未來研究之參考：

一、結論

（一）國中小學生的寫作教學介入成效為正向的中至大效果

本研究分析 43 篇文獻($k = 86$)後發現寫作教學介入對國中小學生的寫作表現產生了正向的中至大效果($\bar{g} = .73$)。

（二）介入類型變項對寫作教學介入成效產生調節效果

本研究發現介入類型變項是形成寫作教學介入成效變異性的調節變項。其中「傳統寫作教學」、「歷程取向認知策略教學」與「社會互動取向教學」均是有效提升國中小學生寫作表現的教學方式，而「歷程取向認知策略教學」的效果甚且高於傳統寫作教學。

（三）教育階段變項的調節效果仍有待未來研究驗證

由於國中階段組之結果受出版誤差影響很大，教育階段變項對寫作教學介入成效的調節作用為何仍有待未來研究加以檢驗。

（四）研究設計變項並未對寫作表現產生調節效果

研究設計變項並非形成寫作教學介入成效變異性的調節變項為本研究的另一個發現。其中採取不等組前後測設計的研究具有正向大效果但採取單組前後測設計研究的教學成效並不顯著。

二、建議

本研究分別就實務教學及未來研究兩方面提出具體建議說明如下：

（一）對實務教學之建議

1. 本研究發現寫作教學介入對國中小學生寫作表現的教學成效具有中至大效應量。此意味為提升國中小學生的寫作能力，教師有必要持續實施寫作教學。
2. 既然歷程取向認知策略教學與社會互動取向教學是較具成效的寫作教學，建議教

師在教學活動的規劃上應著重於提供學生過程性的協助以及營造正向互助的學習情境。此外也建議教育相關主管單位在寫作教育研習活動的規劃上應多加安排宣導歷程取向認知策略與社會互動取向教學的進修課程、編製適用於上述教學方法的教材教具，並藉由種子教師的培育，使兩項寫作教學得以落實於國中小的寫作教學實務。

(二) 就未來研究之建議

1. 本研究並未收錄特定以資賦優異、學習障礙或寫作低落學生為研究對象之研究報告。有鑑於國外已有探討有關學習障礙學生或寫作低落學生寫作教學介入成效之後設分析。未來研究可蒐集以其他不同學習特徵學生為研究對象之相關文獻並進一步探討各種寫作教學介入類型對於不同學習特徵學生的適用情形。
2. 本研究將未能歸入「傳統寫作教學組」、「歷程取向認知策略教學組」、「社會互動取向教學組」或「創造思考教學」組之原始研究報告合併組成「其它教學」組。「其它教學」組囊括多種介入類型，建議未來研究可分別累積不同次類型的文獻，再運用後設分析探討個別的教學效果。
3. 受限於本研究所收錄原始研究報告之篇數並不多，本研究並未探討不同介入類型寫作教學介入對不同教育階段學生之成效。待未來累積更多文獻時，建議將此議題納入研究主題。
4. 寫作表現的評量尚可區分出「立意取材」、「結構組織」、「遣詞造句」或「錯別字、格式與標點符號」等評分向度，而每位寫作者在各向度的寫作表現或許具有個別差異。未來或可探討不同寫作教學取向對各評分項目的教學成效。或許有助實務工作者針對不同項目選取適當寫作策略以滿足學生的個別需求。

參考文獻

(註記星號者為納入後設分析之研究)

王文科、王智弘 (2008)。教育研究法 (第十二版)。臺北市：五南。

- *方俊欽 (2007)。組合表徵教學策略應用於寫作教學之研究。國立臺南大學科技發展與傳播研究所碩士論文，未出版，臺南市。
- *方鄒珍 (2006)。「創作性戲劇寫作教學方案」對國中七年級學生寫作能力、寫作興趣之影響。國立臺灣師範大學教育心理與輔導研究所碩士論文，未出版，臺北市。
- *王淑貞 (2002)。感官觀察活動與過程導向寫作教學對學童寫作表現與態度之比較研究。國立屏東師範學院國民教育研究所碩士論文，未出版，屏東縣。
- *王翌蘋 (2009)。自我調整策略發展寫作教學與概念圖寫作教學對提升國小六年級學生之寫作自我調整、寫作表現與寫作動機之比較。國立屏東教育大學教育心理與輔導學系碩士班碩士論文，未出版，屏東縣。
- *王瑀 (2004)。以同儕互評與討論提升小六學童之寫作表現~以行動學習輔具教室為例。國立中央大學學習與教學研究所碩士論文，未出版，桃園縣。
- *何蘊琪、楊惠蘭 (2008)。整合歷程模式限制式寫作教學成效之研究。慈濟大學教育研究學刊，4，143-172。
- *吳宣宏 (2008)。國小寫作想法產出之大量閱讀與自由寫數位學習活動設計與探討。國立中央大學網路學習科技研究所碩士論文，未出版，桃園縣。
- *吳曉琪 (2007)。故事結構策略教學對國小二年級學童寫作表現與寫作動機之影響。國立屏東教育大學教育心理與輔導學系碩士班碩士論文，未出版，屏東縣。
- *李博文 (2002)。國小高年級學生議論文寫作教學之實驗研究。國立屏東師範學院國民教育研究所碩士論文，未出版，屏東縣。
- *李琬蓉 (2009)。結合思辯練習的寫作教學研究：以六年級議論文體為例。國立臺中教育大學語文教育學系碩士班碩士論文，未出版，臺中市。
- *李鴻全 (2008)。網路支援共同寫作系統之研究。臺北市立教育大學課程與教學研究所碩士論文，未出版，臺北市。
- *林宜利 (2003)。「整合繪本與概念構圖之寫作教學方案」對國小三年級學童記敘文寫作表現之影響。國立臺灣師範大學教育心理與輔導研究所碩士論文，未出版，臺北市。
- *林國陽、項必蒂、陳滿銘 (2005)。批判思考融入國小寫作教學之探究。國立台北教育大學學報，18(2)，197-234。
- *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。國立臺灣師範大學/創造力發展碩士在職專班碩士論文，未出版，臺北市。
- *林德福 (2006)。電腦數位影像輔助國小學童寫作之成效研究。國立臺南大學資訊教育研究所教學碩士班碩士論文，未出版，臺南市。

- *邱國禎（2009）。苗栗縣國小六年級語文科「意象、技法、實踐」模組化寫作教學設計對學生寫作能力提昇之研究。國立臺中教育大學數位內容科技學系碩士班碩士論文，未出版，臺中市。
- *邱景玲（2007）。鷹架式寫作教學對國小學童寫作成效影響之研究。臺北市立教育大學課程與教學研究所碩士論文，未出版，臺北市。
- *柯志忠（2000）。社會互動寫作教學方法對國小高年級學童寫作品質及寫作態度影響之研究。國立嘉義大學國民教育研究所碩士論文，未出版，嘉義市。
- *孫宜旺（2008）。部落格融入寫作教學對國小高年級學童寫作學習成效與寫作態度影響之研究。國立臺東大學教育研究所碩士論文，未出版，臺東縣。
- *徐喬禹（2007）。合作學習與電腦概念構圖教學對國小二年級學童寫作成效之研究。臺北市立教育大學課程與教學研究所碩士論文，未出版，臺北市。
- *袁明敏（2007）。寫作評量規準教學方案對不同自尊學生寫作自評品質與寫作進步之影響。國立臺北教育大學教育心理與諮商學系碩士班碩士論文，未出版，臺北市。
- *張冬梅（2008）。國小三年級學童故事結構創作教學之實徵研究。國立臺南大學教育學系課程與教學碩士班碩士論文，未出版，臺南市。
- 張新仁（1994）。著重過程的寫作教學策略。特教園丁，9(3)，1-9。
- 張新仁（2004）。臺灣地區寫作研究的回顧與展望。載於單文經（主編），課程與教學新論，245-304。臺北市：心理。
- *梁淑婷（2006）。線上同儕互評對國小六年級學童寫作學習成效影響之實驗研究。國立中央大學學習與教學研究所碩士論文，未出版，桃園縣。
- *許文章（2001）。故事圖教學對國小六年級學生記敘文寫作表現與組織能力之研究。國立花蓮師範學院國民教育研究所碩士論文，未出版，花蓮縣。
- *許容馨（2007）。同儕互評學習對兒童論說文評量能力及寫作表現之影響。國立臺北教育大學教育心理與諮商學系碩士班碩士論文，未出版，臺北市。
- 連淑鈴、崔夢萍（2003）。電腦看圖故事寫作對國小二年級學童寫作成效及寫作態度影響之研究。初等教育學刊，15，47-81。
- *郭祖珮（2003）。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。國立臺灣師範大學教育心理與輔導研究所碩士論文，未出版，臺北市。
- *陳文琪（2001）。全語言教學對國小五年級學童批判思考、寫作表現和學習內發動機的影響。國立屏東師範學院國民教育研究所碩士論文，未出版，屏東縣。
- *陳詠濬（2008）。多媒體限制式寫作對學童寫作成效之分析。國立臺北教育大學教育傳播與科技研究所碩士論文，未出版，臺北市。
- *陳榮德（2004）。網路化問題解決寫作教學對國中生批判性思考能力影響之研究。慈濟大學教育研究所碩士論文，未出版，花蓮縣。
- *陳瑤成（2008）。線上過程導向寫作環境對國小高年級學童寫作修改影響之研究。國立臺南大學數位學習科技學系教學碩士班碩士論文，未出版，臺南市。

- *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。臺北市立教育大學創造思考暨資賦優異教育研究所碩士論文，未出版，臺北市。
- *曾佩綺 (2008)。量表診斷寫作教學法對國小四年級學生寫作態度與能力之研究。國立花蓮教育大學語文教學碩士班碩士論文，未出版，花蓮市。
- *黃玉萱 (2005)。「整合電腦與心智繪圖之寫作教學方案」對國小中年級學生寫作成效之影響。國立臺南大學教育學系課程與教學碩士班碩士論文，未出版，臺南市。
- 黃雅倪 (2009)。閱讀理解策略的教學對國小學童閱讀行為及寫作表現之影響。新竹教育大學教育學系碩士班論文集，14，426-448。
- *馮瓊瑤 (2003)。國小四年級學童實施概念構圖作文教學研究。國立嘉義大學國民教育研究所碩士論文，未出版，嘉義市。
- *劉佳玟 (2009)。創造思考作文教學法對國小五年級學童在寫作動機及寫作表現上的影響。國立屏東教育大學教育科技研究所碩士論文，未出版，屏東縣。
- *劉承翰 (2009)。情境式遊戲教學策略輔助國小作文課程效益之探究。國立臺中教育大學數位內容科技學系碩士班碩士論文，未出版，臺中市。
- *劉明松 (2001)。寫作認知策略教學 (CSIW) 對國小學童寫作品質影響之研究。臺東師院學報，12 (上)，87-114。
- *劉素梅 (2006)。國小三年級學童實施故事結構寫作教學之研究。國立臺中教育大學語文教育學系碩士班碩士論文，未出版，臺中市。
- *蔡詩韻 (2007)。Blog 應用於國小寫作教學對六年級學生寫作能力與寫作態度影響之研究。國立臺南大學科技發展與傳播研究所碩士論文，未出版，臺南市。
- *鄭琇方 (2007)。心智圖法作文教學方案對國小二年級學童寫作能力表現與寫作興趣之影響。國立新竹教育大學人資處輔導教學碩士班碩士論文，未出版，新竹市。
- *盧季紅 (2008)。心智繪圖教學及其對國小學童閱讀理解與寫作表現之影響。國立臺南大學教育學系課程與教學碩士班碩士論文，未出版，臺南市。
- *謝筱梅 (2008)。互動引導作文網站對學生寫作影響之研究。國立臺北教育大學教育傳播與科技研究所碩士論文，未出版，臺北市。
- *藍怡君 (2009)。心智繪圖策略結合線上寫作教學方案對國小五年級學童寫作能力提升之研究。臺北市立教育大學心理與諮商教學碩士班碩士論文，未出版，臺北市。
- Bangert-Drowns, R. L. (1993). The word processor as an instructional tool: A meta-analysis of word processing in writing instruction. *Review of Educational Research*, 63(1), 69-93.
- Begg, C. B. (1994). Publication bias. In H. Cooper & L. V. Hedges (eds.), *The handbook of research synthesis*. (pp.399-409). New York: Russell Sage Foundation.
- Cegelka, P. T., & Berdine, W. H. (1995). *Effective instruction for students with learning disabilities*. Boston: Allyn & Bacon.
- Cohen, J. (1992). A power primer. *Psychological Bulletin*, 112(1), 155-159.
- Englert, C. S., & Raphael, T. (1988). Constructing well-formed prose: Process, structure, and metacognition in the instruction of expository writing. *Exceptional Children*, 54,

513–520.

- Flower, L., & Hayes, J. (1981). A cognitive process theory of writing. *College Composition and Communication*, 32, 365–387.
- Gersten, R., & Baker, S. (2001). Teaching expressive writing to students with learning disabilities: A meta-analysis. *The Elementary School Journal*, 101(3), 251–272.
- Goldberg, A., Russell, M., & Cook, A. (2003). The effect of computers on student writing: A meta-analysis of studies from 1992 to 2002. *Journal of Technology, Learning, and Assessment*, 2(1), 1–51.
- Graham, S. (2006). Strategy instruction and the teaching of writing: A meta-analysis. In C. MacArthur, S. Graham, & J. Fitzgerald (Eds.), *Handbook of writing research* (pp. 187–207). New York: Guilford Press.
- Graham, S., & Harris, K. R. (2003). Students with learning disabilities and the process of writing: A meta-analysis of SRSD studies. In L. Swanson, K. R. Harris, & S. Graham (Eds.), *Handbook of research on learning disabilities* (pp. 383–402). New York: Guilford Press.
- Graham, S., & Perin, D. (2007). A meta-analysis of writing instruction for adolescent students. *Journal of Educational Psychology*, 99, 445–476.
- Hallenbeck, M. J. (1999). Taking charge: Adolescents with learning disabilities assume responsibility for their own writing. *Learning Disability Quarterly*, 25(4), 227–246.
- Harris, K. R., & Graham, S. (1992). *Helping young writers master the craft: Strategy instruction and self regulation in the writing process*. Cambridge, MA: Brookline Books.
- Hedges, L. V. (1981). Distribution theory for Glass's estimator of effect size and related estimators. *Journal of Educational Statistics*, 6, 107–128.
- Idol, L. (1987). Group story mapping: A comprehension strategy for both skilled and unskilled readers. *Journal of Learning Disabilities*, 20, 196–205.
- Lipsey, M. W., & Wilson, D. B. (2001). *Practical meta-analysis*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Novak, J. D., & Gowin, D. B. (1984). *Learning how to learn*. New York: Cambridge University Press.
- Rosenthal, R. (1991). *Meta-analytic procedures for social research* (Rev. ed.). Beverly Hills, CA: Sage.
- Rosenberg, M. S., Adams, D. C., & Gurevitch, J. (2000). *MetaWin: Statistical software for meta-analysis version 2*. Sunderland, Massachusetts: Sinauer Associates.
- Stein, M., Dixon, R., & Barnard, S. (2001). What research tells us about writing instruction for students in the middle grades. *Journal of Direct Instruction*, 1(2), 107–116.

投稿日期：2011年3月27日

修正日期：2012年2月20日

接受日期：2012年3月01日

A Meta-analysis of Effects of Writing Intervention Experimental Studies

Wei-Ting Chen

Assistant Professor, Department of Early Childhood Educare, TransWorld
University
Teacher, Tian-Wei Junior High School, Changhua County

Chin-Tu Hsiao

Professor, Center for Teacher Education, Southern Taiwan University

Abstract

The purpose of the study was to explore the writing intervention effects among elementary school and junior high school students through the use of meta-analyses. Sixty studies since 2001 to 2009 were identified to meet criteria for inclusion. For the random-effects model, the weighted mean effect size was .73, a significant positive median to large effect. Furthermore, the product-oriented writing approach ($\bar{g}=.49$), process-oriented cognitive writing approach ($\bar{g}=1.19$) and social interactive writing approach ($\bar{g}=.94$) were found to be effective writing instructions. As homogeneity tests were rejected, indicating there were significant variations among effect sizes. Though intervention type variable was a moderator, the moderating effects of school level variable couldn't be confirmed and the moderating effects of experimental design type variable were non-significant.

Key words: experimental studies, meta-analysis, writing