

台灣近十年閱讀障礙學童閱讀理解策略 教學成效之後設分析

黃瓊儀

臺北市立教育大學教育系
博士候選人

摘 要

本研究旨在採取文獻分析與後設分析方法 (meta-analysis)，統整臺灣自 2002 年至 2011 年採單一受試實驗設計之國中小閱讀障礙學童閱讀教學研究。研究者於國家圖書館及台灣廣域數位圖書館搜尋符合研究需求之相關文獻，共計 24 篇碩士論文及 2 篇期刊文章符合研究需求。文獻分析內容係依據研究年代、研究對象、研究設計、教學方法、教學時間等方面，另外運用效果值進行分析，研究發現：

- 一、閱讀教學的整體效果值為.282，達到中等以上的效果量 ($f^2 = .15$)。
- 二、以介入的教學法來看閱讀教學成效，在故事結構教學、交互教學、概念構圖教學、心智繪圖教學、繪本教學、電腦輔助教學及閱讀策略包裹教學等的效果值分別為.151、.230、.020、.238、.503、.539、.127。
- 三、以不同背景因素來看閱讀理解策略教學成效發現：
 - (一) 國小階段的閱讀效果值為.333，國中階段的閱讀效果值為.271，皆達到中等以上的效果量 ($f^2 = .15$)。
 - (二) 不同教學時間的閱讀效果值分別為 500 分鐘以下.267、500 至 1000 分鐘為.341、1000 分鐘以上者為.243，皆達到中等以上的效果量 ($f^2 = .15$)。

關鍵字：閱讀障礙、閱讀教學、後設分析、單一受試實驗

通訊作者：黃瓊儀 viiii20071007@gmail.com

壹、緒論

一、問題背景

閱讀一直是我們獲得知識最主要的來源，無法閱讀就如同文盲一般。根據民國一百零一年特殊教育統計查詢顯示，台灣地區學習障礙學生人數達 24,368 人，佔身心障礙類學生的 25.09%，位居所有身心障礙學生類別中的第 2 位（教育部，2012）。而在學習障礙的族群中，至少有 85%至 90%的兒童有閱讀方面的障礙（Bender, 2004）。因此，閱讀障礙此一名詞經常被視為學習障礙的同義字（胡永崇，1995）。

美國 1997 年所立法的「身心障礙者教育法案」（Individuals with Disabilities Education Act Amendments, IDEA）指出，學習障礙學童學習的障礙可能發生在「基本的閱讀技巧」或「閱讀理解」上，很多學習障礙學生的主要問題在於閱讀理解上，亦即在認字的技巧精熟之後，閱讀理解的能力卻無法自動化發展。Lerner（2000）亦指出這群閱讀障礙學童雖然學會基本的認字，但是當他們碰到需要理解複雜的文章時，就顯得格外困難，比較缺乏有效的學習策略來監控、調節自己的學習歷程。柯華蕨（2010）指出閱讀能力是要透過學習才能得到，所以要教導學童閱讀策略。學習過程包括環境中有豐富的閱讀材料以及有成人引導，透過閱讀，可以幫助學童對所讀材料有較深度的思考。而閱讀理解策略是指不同的閱讀策略或方法，這些策略或方法可以協助學生更深入的理解文章。綜合上述，閱讀是學習新知的基礎，因此閱讀障礙學童更需要運用不同的策略或方法來增進其閱讀學習的成效。

國內這幾年來有關閱讀教學的發展，除了常見的分組實驗之外，有越來越多採取單一受試實驗研究設計的方式。一般而言，單一受試實驗研究最常被詬病之處為樣本數太少無法進行有效推論。與實驗組和對照組之間的後設分析的發展形成對比，單一受試研究的後設分析發展常因為缺乏普遍接受的研究方法而有所限制。這可能歸因於單一受試實驗設計的特殊性。首先，單一受試研究聚焦在個人層面的行為改變，而不是靠一般層面個人的目標行為被連續而反覆的測量。因此，從單一受試設計產生的數據是連續的依變數，所以違反母數統計自變數的假設。其次，在基線期上的資料點顯示一條穩定的行為曲線之後，單一受試的研究者經常引進介入。換句話說，在受試內的變化性總是較小的（引自高玉靜，2003）。第三，總的觀察數是少的。對於單一受試實驗研究的後設分析，在國外很多方法已經被提出來評估介入的效果，例如：piecewise 迴歸技術、標準化平均數差異法、一個中斷的時間數列分析、隨機化測驗、PND（Percentage of Nonoverlapping Data，簡稱 PND）的調查（非重疊資料的百分比）以及 PEM（Percentage of Data Points Exceeding the Median of Preceding Baseline Phase，簡稱 PEM）的調查（介入期資料點的百分比超過先前的基線階段的中位數）。但是，仍然沒有代表性的方法，因為在考慮到分析單一受試資料、趨勢及變化、沒有違反統計基本假定的所有面向之後，所有方法都是不完美的（引自林育毅、王明泉，2007）。

國內關於實際應用後設分析的論著，目前在單一受試實驗設計的研究共有 5 篇，包括二篇針對行為問題的博士論文（高玉靜，2003；

陳秋雯，2004）、一篇識字教學的期刊（林育毅、王明泉，2007）、一篇閱讀理解策略教學的期刊（吳裕益、林月仙、劉秀丹，2000）、一篇語言介入方案的碩士論文（郭芝容，2011）。而在吳裕益等人（2000）的閱讀理解策略教學後設分析中，其研究涵蓋分組教學研究及單一受試研究，其中單一受試的效果值係採用 C 平均值來判斷效果量之低中高。秦麗花（2001）指出效果值是在描述某樣本資料所呈現的效果之大小，效果值愈大，表示自變項對依變項之影響程度愈大，它不但具有統計考驗的優點，更具有下列特色：1. 資料有趨勢存在時，也可以計算效果量；2. 不同分析者，可得一致結果；3. 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；4. 效果值亦計算、亦解釋。吳裕益（2007）更指出國內特殊教育領域的單一受試研究，大部分兼用視覺分析法及統計分析，在統計分析方面，簡易時間數列 統計數之應用雖然相當普遍，但統計數有不少難以解決之問題，而且只能提供類似一般統計檢定之結果，因此有必要尋求其它更適切之統計分析方法。因此若以效果量來描述單一受試處理的效果，不但具有統計檢定的多項優點，而且可避免統計檢定的多項問題。是故本研究搜集國內近十年來閱讀障礙學童的閱讀理解策略教學，除了進行文獻內容分析，另外以效果值進行後設分析之探討，以了解國內閱讀障礙學童之閱讀教學的成效。

二、研究目的

- (一) 瞭解目前國中、國小階段閱讀障礙學童閱讀教學的現況
- (二) 探討各種教學方法對閱讀障礙學童的閱

讀教學成效。

- (三) 探討不同的學童的背景因素對閱讀教學介入的效果。

三、名詞解釋

(一) 閱讀理解策略教學

閱讀理解策略教學是指讀者為了達到閱讀理解的目的所使用的相關閱讀策略，本研究所指的閱讀理解策略教學，主要是針對閱讀障礙學童所進行的單一受試實驗設計之閱讀理解策略教學，包括故事結構分析策略教學、交互教學、概念構圖教學、心智圖教學、繪本教學、電腦輔助教學、閱讀包裹策略等。

(二) 後設分析

馬信行（2007）認為，後設分析以客觀的方式整理相關研究資料，利用統計資料的方式進行定量分析，其主要應用是逐漸取代傳統的文獻回顧與評論。採用後設分析研究之優點，主要是可以透過後設分析研究，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，並了解主要研究族群可能為哪些，同時可鉅觀地觀察研究成果的差異性。

貳、文獻探討

一、閱讀理解之歷程

Pressley（2000）將閱讀理解分為兩個層次：一為字彙層次的理解，另一為文章層次的理解。前者在閱讀歷程中屬較低層次的理解，強調字彙的解碼和字彙的數量，當讀者將書面的字母轉譯成字音，進而觸接字義時，便產生理解。柯華葳（1999a）指出閱讀理解歷程可

分為部份處理與文本處理：1.部份處理：指處理少量的文本，建構初級意義單位。其中包括：字意搜尋，形成命題，及命題的組合。2.文本處理：指對較長文本的理解，即文義理解及推論。在閱讀文義理解的模式裡，可以分為由下而上模式（bottom-up models）、由上而下模式（top-down models）與交互模式（interactive models）。由下而上模式是指逐字閱讀整合字意，偏重認字解碼；由上而下模式是指藉由讀者已知的知識基模（schema）產生閱讀理解，但一般認為二種皆有的交互模式對閱讀歷程的解釋是比較具有說服性的（曾世杰，1996）。對於推論產生的歷程，接近閱讀理解模式裡由上而下模式，指讀者根據自己既有的知識與文章的特性，建構出推論，並對文章進一步產生理解（涂金堂，1999）。根據閱讀理解的歷程，導致閱讀障礙學童閱讀困難的缺陷大致包括解碼、理解、後設認知三方面，閱讀障礙學童可能在解碼上無法自動化，因此花在解碼的時間比較多，花在理解上的時間就相對減少，另外閱讀障礙學童的後設認知能力也比較差，因此他們不易察覺文章中矛盾之處，更不知道如何使用策略來幫助閱讀。

二、閱讀障礙學童之閱讀理解教學策略

（一）閱讀障礙

閱讀障礙（reading disabilities）係指其閱讀能力低於其能力所預期之表現，但其閱讀的困難並非源自感官、生理病弱、情緒行為問題、或文化家庭環境不利之因素。閱讀障礙為學習障礙之一種，其定義有兩派不同觀點，一派主張閱讀障礙為同質性（Stanovich, 1991；Vellutino et al., 2000），另一派是主張閱讀障礙

為異質性（Gough & Tunmer, 1986；Aaron & Joshi, 1992）。主張閱讀障礙同質性觀點者係把閱讀障礙等同於讀寫障礙（dyslexia），認為閱讀障礙就是閱讀理解表現顯著低下，且顯著低於智力預期水準，強調閱讀理解表現與智力的差距；Gough 與 Tunmer, (1986) 強調閱讀障礙異質性觀點，他們依據 Hoover 與 Gough (1990) 提出的「閱讀簡單觀點模式」（simple view of reading）將閱讀障礙依解碼及理解能力區分為四個類別：正常、讀寫障礙（dyslexia）、理解障礙（hyperlexia）及語言型學習障礙（language learning disabilities）。後來 Aaron 與 Joshi (1992) 再將閱讀障礙區分為特定型（specific reading disabilities）、非特定型（non specific reading disabilities）和低閱讀能力者（low ability reader），此派強調核心的缺陷。不管是哪一種觀點，閱讀障礙在各種形式的語言上會表現出不同程度的困難，不僅在閱讀上有困難，在書寫和拼字表現上也會有顯著困難。

關於閱讀障礙的特徵，王瓊珠（1992）綜合諸多研究歸納出以下幾點：

1. 在解碼上有障礙的學童具有以下幾項特徵

（1）在書寫方面：閱讀障礙學童多半兼具字形與字音混淆的情形。

（2）在朗讀方面：閱讀障礙學童較不會運用上下文意、語法及語意的線索。

（3）在解碼速度方面：閱讀障礙學童單字辨認的速度較慢，其中又以字音的辨認差異較大。

2. 在解碼上沒有問題，但是在理解上有困難的學童具有以下幾項特徵

(1) 對不同文章結構之理解程度皆較普通學童低。

(2) 缺乏統整上下文線索、先前知識以及掌握文章頂層結構的能力。

(3) 略具文章結構的概念但不如普通學童來得完全。

(4) 經由教學可提升閱讀水準至與普通學童相近。

3. 缺乏後設認知策略的閱讀障礙學童具

以下的特徵

(1) 低閱讀能力者不易察覺文章矛盾之處。

(2) 低閱讀能力者較少適用調整策略，如回頭再讀。

(3) 低閱讀能力者對閱讀的概念傾向於唸出字音，而閱讀能力高者則傾向於文意的理解。

(4) 低閱讀能力者對文章難易程度的評估與閱讀理解的得分有較大的出入。

(二) 閱讀理解策略教學

閱讀理解策略是指讀者在閱讀過程中使用的有組織的活動，幫助讀者對閱讀材料的訊息可加以獲得、提取、運作、整合、儲存等一系列訊息處理的過程。國內閱讀障礙學童常見的閱讀理解策略較常見的有以下數種：

1. 故事結構分析策略

讓學生去分析故事的結構，通常故事的結構包含背景、主題、情節、結果，分析時會以故事結構圖來幫助學生了解故事的架構。

2. 心智繪圖策略

心智圖是以圖像代替文字，強調主題的選定與關鍵字的提取，並留意關鍵字之間的相關性與階層性；在形式上，以符號、顏色、外型輪廓來呈現重要性、相關性與階層性。

3. 繪本教學

繪本教學是藉由一連串圖片的呈現，讓學生藉由看圖說故事的方式，說明故事想表達的內容，並預測故事的可能發展，以導入教學，包括逐段朗讀、重複唸讀、圖像解讀、文字解讀、語詞遊戲等活動，最後讓學生進行故事討論，以分享課堂中所學習的內容與感想，而教師適時提供正向回饋，以達閱讀理解最佳成效（許慈君，2008）。

4. 概念構圖教學策略

概念圖（concept map）是使用圖示表徵的方式，將敘述性文章轉換成一個便於儲存及提取的視覺化架構，也就是將文章繪製成概念圖的學習方法。概念圖由命題（proposition）結構形式來表徵概念之間有意義的關係，概念指的是事件（event）或物件（object），概念之間使用的連結線（links）將彼此串連，連結線旁有連結語（linking words）附加說明概念間的關係，兩個概念使用連結線連結在一起便形成一個有意義的命題（引自鄭玉汶，2011）。

5. 電腦輔助教學策略

電腦輔助教學在閱讀教學應用上，不但可提供個別化學習及反覆練習的機會，並可透過多媒體的功能，可提昇學童的學習興趣。藉由電腦軟體的使用，具有學習困難的兒童也可以在學業成就上獲得利益，如電腦輔助教學不僅可用來教導傳統的材料（例如拼字），也可用來教導比較抽象的概念（如推理與問題解決）（引自蔡怡玉，2005）。

6. 交互教學策略

交互教學策略強調師生間或學生間要彼此互相對話、共同建構文章的意義，以促進及監控對文章的理解。交互教學是由四種閱讀策略所發展的一套系統性教學，包括：預測、提問、做摘要、澄清。

三、單一受試實驗研究之效果量計算

吳裕益(2004)指出針對單一受試實驗研究的效果量計算,有下列各種效果量可進行估計,其中較為特殊的是在基準線階段有趨勢存在時,需採用階層迴歸分析法(hierarchical regression)來評估水準及趨勢之改變量。說明如下:

(一) 平均數改變標準化差異量

一般實驗研究常用實驗組與控制組平均數之標準化差異量(d)來評估實驗處理效果之大小。當基準線與處理期均沒有明顯趨勢時,可用公式1之 d 來評估單一受試實驗處理效果。公式1的 d 是指以處理期(B)與基準線期(A)之平均數的差異量除以基準線階段之標準差所得到的標準化差異量。

$$d = (\bar{X}_B - \bar{X}_A) / \hat{\sigma}_A \quad (\text{公式 1})$$

\bar{X}_B 及 \bar{X}_A 分別為處理期(B)及基準線期(A)依變項之平均數。 $\hat{\sigma}_A$ 是基準線期依變項母群標準差之估計值。 d 適用於基準線與處理期均沒有明顯趨勢時,如果有明顯趨勢存在,那就不適用。因為基準線階段如果本來就有上升或下降之趨勢,那即使實驗處理無效,處理期(B)之平均數也會改變。另外,基準線階段如果相當穩定,標準差就會很小,只要處理有些效果, d 值就會很大。解釋 d 值時也要考慮到行為實質改變程度是否可接受。

(二) 變異數改變量

就某些行為或身心特質而言,太高與太低都有問題。此類型之實驗處理有效時,很可能平均數並沒有明顯變化,但變異數卻有相當大的改變。此種性質的單一受試研究就適合採用「變異數改變量」的效果量來評估實驗處理之

效果。其計算公式分為兩個階段:

1.先以公式2計算代表兩個階段變異數估計值之比的 F' 統計數,計算時以較大的變異數除以較小的變異數。

$$F' = \hat{\sigma}_L^2 / \hat{\sigma}_S^2 \quad (\text{公式 2})$$

$\hat{\sigma}_L^2$ 及 $\hat{\sigma}_S^2$ 分別代表兩階段母群變異數估計值中較大及較小者。

2.計算代表效果值的 f^2 ,計算公式如下:

$$f^2 = (N_L - 1) F' / (N_L + N_S) \quad (\text{公式 3})$$

N_L 及 N_S 分別代表較大的變異數及較小的變異數的資料點數。

(三) 有趨勢資料水準的改變量

有趨勢的時間數列資料,其階段間水準改變效果量的算法可分為下列3個步驟(Kromrey & Foster-Johnson, 1996)。此處所指的效果量是指在假定基準線與處理階段之迴歸線的斜率相同下,兩階段迴歸線截距之差距的大小。

1.計算所有資料的一般最小平方迴歸方程式(兩個階段的水準當作沒有變化,合併計算),其預測模式如公式4。

$$Y = b_0 + b_1 T + e \quad (\text{公式 4})$$

Y 是依變項值, T 是觀察值的時間點順序,最好將第1個資料之 T 設為0,第2個為1,其餘依此類推。 e 是迴歸預測之殘差; b_0 是依變項之截距,如將第1個資料之 T 設為0,那 b_0 就是第1個時間點之預測值,也就是起始值; b_1 是資料的直線趨勢之斜率(即迴歸係數)。

2.A及B兩個階段分別計算個別迴歸線之斜率及截距。由於我們主要的興趣在描述平均水準(level)而非趨勢(trend)之變化,因此

兩個階段迴歸線的斜率必須設為相等，只是截距不同而已。此種方程式可用下式表示：

$$Y = b'_0 + b'_1T + b'_2X + e \quad (\text{公式 5})$$

上述的 X 代表階段，以虛擬變項(dummy variable)的 0, 1 編碼。如，0 代表處理 A，1 代表處理 B。其餘符號與公式(4)相同。

3.使用公式 5 和 4 的 R^2 之差距來計算與「水準」改變有關的效果量指數：

$$f^2 = (R_5^2 - R_4^2)/(1 - R_5^2) \quad (\text{公式 6})$$

(四)「斜率」(即趨勢)改變的效果量

階段間趨勢或斜率改變效果量的算法也是分為 3 個步驟(Kromrey & Foster-Johnson, 1996)。但是此處所指的效果量是指兩個階段個別迴歸線斜率與共同斜率之差異。除了前三個步驟之外，吳氏認為可採用下述之第 4 個步驟進一步針對斜率改變量進行統計顯著性檢定。

1.計算和公式 5 相同的一般最小平方迴歸方程式之斜率及截距，也就是視同斜率沒有改變。

$$Y = b'_0 + b'_1T + b'_2X + e \quad (\text{公式 5})$$

2.計算兩種迴歸線各有不同斜率之迴歸方程式。此方程式可用公式 7 表示：

$$Y = b''_0 + b''_1T + b''_2X + b''_3XT + e \quad (\text{公式 7})$$

公式 7 增加了第 3 個加權項(b''_3)，這樣就可以在單一直線方程式中呈現個別的斜率。公式 7 比公式 5 增加了 b''_3XT 。A 階段的迴歸線 T 的斜率為 b''_1 ，B 階段則為 $(b''_1 + b''_3)$ 。

3.使用公式(5)及公式(7)所得到的 R^2 來計算與斜率改變有關的效果量。

$$f^2 = (R_7^2 - R_5^2)/(1 - R_7^2)$$

公式(7)代表「水準」改變的效果量部份是 b''_2 ，但因「趨勢」不同，「水準」之改變就比較沒有意義。

4.檢驗 R^2 之增加量或 b_3 是否達所指定之顯著水準。這是趨勢改變量之統計顯著性檢定，類似 C 統計數的考驗。

四、國內外閱讀障礙學童閱讀教學之後設分析研究

國內外許多後設分析的研究顯示閱讀理解策略教學對學童具有正向的效果(Wanzek, Wexler, Vaughn, & Ciullo, 2010; Burns & Wagner, 2008; Sencibaugh, 2007; Chard, Vaughn, & Tyler, 2002; National Reading Panel, 2000; 吳裕益等人, 2000; 連啓舜, 2002), Wanzek 等人(2010)統整 1990 至 2010 年 24 篇不同閱讀理解策略的研究, 研究對象為四年級和五年級閱讀障礙學童, 結果發現閱讀理解教學的立即效果值為.99, 保留效果的效果值為.90。Burns 與 Wagner (2008) 統整 1994 至 2006 年間 13 篇閱讀理解教學研究, 發現閱讀理解教學的立即效果值為 2.87。Sencibaugh (2007) 統整 1985 至 2005 年間 15 篇期刊的研究, 內含 23 種教學策略, 研究對象為學習障礙學童, 結果發現閱讀理解教學的效果值為.94。Chard 等人(2002)分析 24 篇重複閱讀策略的閱讀理解效果, 研究對象為國小閱讀障礙學童, 結果發現閱讀理解教學的效果值為.71。National Reading Panel (2000) 分析 50 篇重複閱讀策略的閱讀理解效果, 結果閱讀理解的效果值為.35。

在國內, 吳裕益等人(2000)以 22 篇台灣閱讀理解策略教學實驗所進行的整合分析研究發現, 不論是單一受試或分組實驗兩類的

研究設計，在立即效果及保留效果都達到顯著水準，且都具有持續效果。此外，分組實驗的立即效果值與保留效果值分別為.65及.87，而單一受試實驗則以C平均值代表「中」等效果量，高半個標準差代表「高」效果量，低半個標準差代表「低」效果量。研究還發現學生能力是影響教學立即效果的中介變項，教育階段是影響保留效果的中介變項。另外連啓舜（2002）針對26篇國內閱讀理解教學整合分析發現，閱讀理解教學對學生閱讀理解能力的提昇具有中等的助益效果，立即效果和持續效果的效果值分別為.56和.53，而閱讀教學法、閱讀教學者、學生學習階段、學生學習能力是影響閱讀解表現的中介變項。由上述研究可知，閱讀理解策略教學對國中小學童具有正面的介入效益，而且不同的實驗處理條件與背景會影響其介入效果。

檢視國內近十年閱讀障礙學童閱讀理解策略教學採單一受試實驗設計的期刊論文共26篇，在介入效果方面，閱讀理解效果達顯著水準有23篇（表1，打V部分），部分達顯著水準的有2篇（表1，打○部分）；在追蹤效果方面，達顯著水準的有14篇，未達顯著水準的則有5篇（表1，打X部分）。綜觀上述研究成果，發現閱讀障礙學童之閱讀教學成效多數為正向肯定，然而亦有幾篇研究的結果呈現不顯著或無立即影響效果，有鑑於此，本研究乃利用後設分析來加以驗證實驗方案的整體教學效果。

參、研究方法

本研究依據馬信行（2007）所提出之後設分析基本步驟，針對國內閱讀障礙學童閱讀教

學之效果進行後設分析，分析程序如下：

一、文獻搜集

本研究採納國內從2002年到2011年閱讀理解策略教學有關之碩、博士研究論文及期刊標準為：

- （一）研究方法為單一受試實驗研究。
- （二）4研究對象為國小或國中學童。
- （三）當文獻同時具有期刊及博碩士論文時，為避免重複，以期刊者納入。

本研究之文獻資料來源係從「全國博碩士論文資訊網」、「教育論文線上資料庫」中，搜尋「閱讀教學」、「閱讀障礙」、「學習障礙」、「單一受試」等關鍵字，結果截至民國100年6月止，研究者篩選可做後設分析的文獻計有碩士論文24篇及期刊2篇。

二、文獻內容分析的方法

本研究針對所蒐集26篇有關閱讀障礙學童閱讀教學的研究成效進行探討。首先將這些研究依作者發表的年代、研究對象、研究設計、教學方法、教學時間等方面分別進行文獻內容的分析，以了解國內國中小階段閱讀教學研究的現況。

三、研究文獻變項編碼

馬信行（2007）指出由於各個研究的實驗情境不同，對自變項與依變項的操作性定義也有所差異，然而後設分析的研究係以後設概念涵蓋概念，再以概念涵蓋次概念為基礎。故在閱讀理解策略教學方面，本研究將能增進閱讀障礙學童閱讀理解能力之各種閱讀教學策略均列入為本研究閱讀理解策略教學之範疇。

表1

閱讀障礙學童閱讀教學研究變項及結果

編號	作者	年代	研究對象	研究設計	教學時間 (分)	自變項	依變項	介入效果	維持效果
1	何嘉雯	2003	三名國小四年級 閱讀障礙學童	跨受試多試 探設計	640	交互教學法	閱讀理解測驗 得分	V	V
2	林佩菁	2003	三名國中二年級 閱讀障礙學童	跨受試多試 探設計	1080	故事架構教學	1.閱讀理解測驗 得分 2.自由回憶測驗 分數	V	V
3	詹詩韻	2004	二名國小四年級 閱讀障礙學童	A-B-A-B 設計	400	交互教學策略	1.閱讀理解測驗 得分 2.摘要測驗得分	V	
4	林佩欣	2004	三名國中九年級 學習障礙學童	跨受試多試 探設計	1080	交互教學策略	1.閱讀理解測驗 得分 2.閱讀理解策略 運用	V	X
5	蔡麗萍	2005	三名國小六年級 閱讀障礙學童	跨受試多試 探設計	800	電腦化概念 構圖	1.閱讀理解測驗 分數 2.閱讀理解策略 運用	V	V
6	蔡怡玉	2005	三名國小二年級 閱讀障礙學童	跨受試多試 探設計	480	電腦輔助教學	閱讀理解測驗 得分	V	V
7	蔡依晴	2006	三名國小六年級 閱讀障礙學童	跨受試多試 探設計	1080	圖畫預測策略	閱讀理解測驗 得分	V	V

(續)表1

閱讀障礙學童閱讀教學研究變項及結果

編號	作者	年代	研究對象	研究設計	教學時間(分)	自變項	依變項	介入效果	維持效果
8	林燕琪	2006	一名國中七年級及二名八年級學習障礙學童	A-B-A設計	2700	心智圖法	1.閱讀理解測驗得分 2.自由回憶測驗得分	V	V
9	趙尹薇	2006	四五年級閱讀障礙學童各一位	跨受試多試探設計	280	故事結構教學	1.閱讀理解測驗得分 2.故事結構測驗得分 3.故事內容回憶測驗	V	V
10	王心怡	2006	三名國小二年級閱讀障礙學童	跨受試多試探設計	1200	故事結構教學	閱讀理解測驗得分	V	V
11	王俐玲	2007	三名國中八年級學習障礙學童	A-B-A設計	675	交互教學策略	1.閱讀理解測驗得分 2.摘要測驗得分	V	X
12	程貴聯	2007	二名國小四年級及一名五年級閱讀障礙學童	跨受試多試探設計	1200	圖像化概念構圖策略	1.閱讀理解測驗得分 2.自由回憶測驗得分	V	V
13	邱小芳	2007	三名國小二年級學習障礙學童	跨受試多試探設計	960	詞彙導向之繪本教學	1.閱讀理解測驗得分 2.閱讀流暢度得分 3.詞彙得分	V	V

(續) 表1

閱讀障礙學童閱讀教學研究變項及結果

編號	作者	年代	研究對象	研究設計	教學時間(分)	自變項	依變項	介入效果	維持效果
14	陳東甫	2007	三名國小 高年級 識字困難 學童	跨受試多 試探設計	400	電腦重複閱讀	1.閱讀速度得分 2.識字能力得分	O	
15	李麗貞	2008	二名國小 五年級 學習障礙 學童	逐變標 準設計	960	交互教學策略	1.閱讀理解測驗 得分 2.閱讀理解策略 運用	V	X
16	許慈君	2008	三名國中 七年級 學習障礙 學童	A-B-A-B 設計	1080	繪本教學	1.閱讀理解測驗 得分 2.學習動機得分	V	
17	蔡芸芸	2008	三名國小 六年級 學習障礙 學童	跨受試多 試探設計	320	繪本教學	閱讀理解測驗 得分	V	V
18	陳玉娟	2009	二名國中 七年級 學習障礙 學童	跨受試多 試探設計	450	心智圖教學	1.閱讀理解測驗 得分 2.心智圖理解得 分	V	
19	曾慧容	2009	三名國中 九年級 學習障礙 學童	跨受試多 試探設計	405	電腦心智圖 教學	閱讀理解測驗 得分	V	O
20	鄒心蓓	2010	三名國小 四年級 學習障礙 學童	A-B-A 設計	800	交互教學策略	1.閱讀理解測驗 得分 2.摘要測驗得分	V	V

(續)表1

閱讀障礙學童閱讀教學研究變項及結果

編號	作者	年代	研究對象	研究設計	教學時間(分)	自變項	依變項	介入效果	維持效果
21	王玲	2010	三名國小 四年級 學習障礙 學童	跨受試多 試探設計	480	故事結構教學	閱讀理解測驗 得分	V	V
22	張曉嵐	2010	三名國小 四年級 閱讀障礙 學童	跨受試多 試探設計	400	嵌入式故事結 構教學	1.閱讀理解測驗 得分 2.故事結構得分	V	V
23	陳廣陵	2010	三名國小 五年級 閱讀障礙 學童	A-B-A 設計	640	交互教學策略	閱讀理解測驗 得分	V	X
24	鄭玉汶	2011	二名國中 九年級 學習障礙 學童	交替處 理設計	495	1.概念構圖策 略教學 2.傳統閱讀教 學	閱讀理解測驗 得分	V	
25	黃瓊儀	2003	一名國小 六年級 閱讀障礙 學童	多重處 理設計	2400	閱讀包裹策 略: 1.故事結構分 析策略 2.提問策略 3.摘要策略	1.自由回憶測驗 得分 2.文章結構得分 3.提問得分 4.摘要得分	O	
26	陳姝蓉 王瓊珠	2003	五名二年 級閱讀障 礙學童	A-B-A 設計	960	故事結構教學	1.故事理解測驗 得分 2.故事結構得分	O	O

註：打V表達顯著水準，打O表部分達顯著水準，打X表未達顯著水準。

資料來源：研究者自行整理（1-24為論文；25-26為期刊）。

四、效果量計算

後設分析原理乃利用平均相關的觀念，針對過去個別的研究結果作系統的量化結合以歸納出一個客觀的結論。而在假設相同研究主題之下，每個實證研究之結果均代表相同母群的效果量，然而因為誤差的關係，導致各研究的統計結果不盡相同，若將不同研究效果量標準化後再加以整併得出一個平均效果值，即可推知某一領域的研究成果（黃寶園，2006；齊力譯，1999）。本研究採用 f^2 來表示效果量，並根據 Cohen（1988，1992）所以提出以 $f^2 = .02$ 、.15、.35 作為效果量小、中、大的評估標準。其計算方式為（引自吳裕益，2004）：

1. 計算一般最小平方迴歸方程式之斜率及截距，也就是視同斜率沒有改變，依迴歸方程式得到一個 R^2 。

$$Y = b'_0 + b'_1T + b'_2X + e$$

2. 計算兩種迴歸線各有不同斜率之迴歸方程式，依迴歸方程式得到一個 R^2 。

$$Y = b''_0 + b''_1T + b''_2X + b''_3XT + e$$

A 階段的迴歸線 T 的斜率為 b''_1 ，B 階段則為 $(b''_1 + b''_3)$ 。

3. 使用上述 1 及 2 步驟所得到的 R^2 來計算與斜率改變有關的效果量。

$$f^2 = (R_7^2 - R_5^2) / (1 - R_7^2)$$

五、評分者信度

為求研究過程之可靠性，研究者邀請一位修過後設分析及高等統計的博士班學生與研究者進行評分者間信度的評量，各特徵變項登錄者間一致性皆達 100%。

肆、結果與討論

一、國內閱讀障礙學童閱讀理解策略教學研究的現況

本研究藉由後設分析之方式，探討國內近十年閱讀障礙兒童閱讀理解策略教學之成效。以下將分別從研究年代、研究對象、研究設計、教學方法及教學時間等方面分別進行文獻內容的分析，其結果如下：

（一）研究年代

在 26 篇單一受試實驗設計研究當中，最早的研究出現在民國 92 年，民國 92 年有 4 篇，民國 93 年有 2 篇，民國 94 年也有 2 篇，民國 95 年有 4 篇，民國 96 年有 4 篇，民國 97 年有 3 篇，民國 98 年有 2 篇，民國 99 年有 4 篇，民國 100 年有 1 篇。

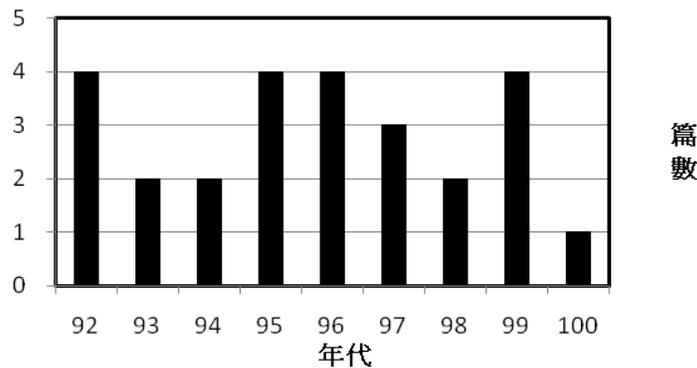


圖1 閱讀理解策略教學篇數統計圖

(二) 研究對象

以國小學童為主要的研究有18篇，以國中學童為主要的研究有8篇，茲分述如下：

1. 國小階段

(1) 低年級：計有陳姝蓉與王瓊珠(2003)、蔡怡玉(2005)、王心怡(2006)、邱小芳(2007)等4篇，總計14名學生。

(2) 中年級：計有何嘉雯(2003)、詹詩韻(2004)、趙尹薇(2006)、程貴聯(2007)、鄒心蓓(2010)、王玲(2010)、張曉嵐(2010)等7篇，總計17名學生。

(3) 高年級：計有黃瓊儀(2003)、蔡麗萍(2005)、蔡依晴(2006)、趙尹薇(2006)、陳東甫(2007)、程貴聯(2007)、李麗貞(2008)、蔡芸芸(2008)、陳廣陵(2010)等9篇，總計21名學生。

由上述學生年級的統計可以發現有些研究跨越中高年段，但仍以對高年級的研究最多，中年級次之，低年級最少。

2. 國中階段：計有林佩菁(2003)、林佩欣(2004)、林燕琪(2006)、王俐玲(2007)、許慈君(2008)、陳玉娟(2009)、曾慧容

(2009)、鄭玉汶(2011)等8篇，總計共有22名學生。

(三) 研究設計

本研究26篇單一受試實驗研究，大致上可分成A-B-A-B設計2篇、A-B-A設計5篇、交替處理設計1篇、跨行為多試探設計1篇、跨受試多試探設計16篇、逐變標準實驗設計1篇，以跨受試多試探設計之研究最多。

(四) 教學方法

從本研究發現國內在閱讀障礙學生之閱讀教學研究中，所採用的教學方法大約可歸納為故事結構教學6篇(陳姝蓉, 2003; 林佩菁, 2003; 趙尹薇, 2006; 王心怡, 2006; 王玲, 2010; 張曉嵐, 2010)、交互教學法7篇(何嘉雯, 2003; 詹詩韻, 2004; 林佩欣, 2004; 王俐玲, 2007; 李麗貞, 2008; 鄒心蓓, 2010; 陳廣陵, 2010)、概念構圖教學法2篇(程貴聯, 2007; 鄭玉汶, 2011)、心智圖教學法2篇(林燕琪, 2006; 陳玉娟, 2009)、繪本教學法4篇(蔡依晴, 2006; 邱小芳, 2007; 許慈君, 2008; 蔡芸芸, 2008)、電腦輔助教學4篇(蔡麗萍, 2005; 蔡怡玉, 2005; 陳東甫,

2007；曾慧容，2009）、不同閱讀策略包裹1篇（黃瓊儀，2003）。

（五）教學時間

國小階段的研究教學介入時間從280分鐘到2400分鐘不等，國中階段的研究教學介入時間從405分鐘到2700分鐘不等。

二、閱讀障礙學童閱讀教學的效果分析

由表2可知各篇研究的效果值，以下將分別從閱讀教學的整體效果、不同教學介入的成效等方面分別進行分析，其結果如下：

（一）閱讀教學的整體效果

根據Cohen（1988，1992）所提出以 $f^2=.02$ 、 $.15$ 及 $.35$ 作為效果量小、中、大的評估標準。本研究的整體效果值 $.282$ 介於 $.15$

到 $.35$ 之間，表示整體介入效果為中等以上效果。相較於分組實驗的教學效果，連啓舜（2002）指出身心障礙學生（涵蓋閱讀障礙、學習障礙、輕度智能障礙三類）在分組實驗的閱讀理解教學成效可達到大的效果量，而劉珍足（2007）指出學習障礙學生（涵蓋閱讀障礙、語文障礙、書寫障礙、數學障礙、學習障礙五類）在分組實驗的立即教學實驗效果亦可達到大的效果量。雖然以上兩篇研究對象與本研究不盡相同，採用的研究法亦不同，但可推論閱讀障礙兒童不論在單一受試或分組實驗的教學效果均可達到中等以上的效果，閱讀理解策略教學的確有助於閱讀障礙學生閱讀理解能力之提昇。

表2

各篇研究的效果值

編號	研究者	年代	f^2 數目	f^2 平均數
1	何嘉雯	2003	3	.866
2	林佩菁	2003	3	.206
3	詹詩韻	2004	2	.046
4	林佩欣	2004	3	.158
5	蔡麗萍	2005	3	.170
6	蔡怡玉	2005	3	.610
7	蔡依晴	2006	2	.020
8	林燕琪	2006	2	.065
9	趙尹薇	2006	3	.040
10	王心怡	2006	3	.182
11	王俐玲	2007	3	.035
12	程貴聯	2007	3	.037
13	邱小芳	2007	3	.843

(續) 表 2
各篇研究的效果值

編號	研究者	年代	f^2 數目	f^2 平均數
14	陳東甫	2007	3	1.237
15	李麗貞	2008	2	.443
16	許慈君	2008	3	1.146
17	蔡芸芸	2008	3	.005
18	曾慧容	2009	3	.141
19	陳玉娟	2009	2	.413
20	鄒心蓓	2010	3	.040
21	王玲	2010	3	.111
22	張曉嵐	2010	3	.063
23	陳廣陵	2010	3	.025
24	鄭玉汶	2011	2	.002
25	黃瓊儀	2003	1	.127
26	陳姝蓉	2003	5	.305

資料來源：研究者自行繪製。

(二) 不同閱讀教學法的效果

從本研究發現國內在閱讀障礙學生之閱讀教學研究中，所採用的教學方法大約可歸納為故事結構教學（陳姝蓉，2003；林佩菁，2003；趙尹薇，2006；王心怡，2006；王玲，2010；張曉嵐，2010）、交互教學（何嘉雯，2003；詹詩韻，2004；林佩欣，2004；王俐玲，2007；李麗貞，2008；鄒心蓓，2010；陳廣陵，2010）、概念構圖教學篇（程貴聯，2007；鄭玉汶，2011）、心智圖教學（林燕琪，2006；陳玉娟，2009）、繪本教學（蔡依晴，2006；邱小芳，2007；許慈君，2008；蔡芸芸，2008）、電腦輔助教學（蔡麗萍，2005；蔡怡玉，2005；陳東甫，2007；曾慧容，2009）、不同閱讀策略包裹（黃瓊儀，2003）。茲分述其效果值如

下（詳見表3）：

1.故事結構教學效果：在26篇研究中共有6篇屬於故事結構教學法，共得到15個效果值，其效果值平均值為.151，達到中等以上效果量。

2.交互教學效果：在26篇研究中共有7篇屬於交互教學法，共得到19個效果值，其效果值平均值為.230，達到中等以上效果量。

3.概念構圖教學效果：在26篇研究中共有2篇屬於概念構圖教學法，共得到5個效果值，其效果值平均值為.020，達到小的效果量。

4.心智圖教學效果：在26篇研究中共有2篇屬於心智圖教學法，共得到4個效果值，其效果值平均值為.238，達到中等以上的效果量。

5.繪本教學效果：在26篇研究中共有4篇屬於繪本教學法，共得到11個效果值，其效果值平均值為.503，達到大的效果量。

6.電腦輔助教學效果：在26篇研究中共有4篇屬於電腦輔助教學法，共得到12個效果值，其效果值平均值為.539，達到大的效果量。

7.閱讀包裹策略教學效果：在26篇研究中共有1篇屬於閱讀包裹策略教學，共得到1個效

果值，其效果值平均值為.127，達到小的效果量。

綜合比較以上不同教學法之效果值，可發現採用繪本教學及電腦輔助教學對閱讀障礙兒童的閱讀理解能力可達到大的效果益，推測其因，可能是繪本教學及電腦輔助教學較生動有趣，故能提升兒學的學習動機及興趣。

表3

不同教學法之效果值

教學法	f^2	數目	f^2	平均數	效果值大小
故事結構教學法		20		.151	中等以上
交互教學法		19		.230	中等以上
概念構圖教學法		5		.020	小
心智圖教學法		5		.238	中等以上
繪本教學法		11		.503	大
電腦輔助教學法		12		.539	大
閱讀策略包裹教學法		1		.127	接近中等

資料來源：研究者自行繪製。

三、不同的背景因素對閱讀教學介入的成效

以下說明不同背景因素對閱讀障礙學童閱讀教學介入成效的影響，分述如下：

(一) 不同年段的教學效果值

由表4可以發現國小低年段閱讀障礙學童的閱讀理解策略教學之效果值為.485，達到大的效果量（ $f^2 = .35$ ），中年段閱讀障礙學童的閱讀理解策略教學之效果值為.225，達到中等以上的效果量（ $f^2 = .15$ ），高年段閱讀障礙學童的閱讀理解策略教學之效果值為.290，達到中等以上的效果量（ $f^2 = .15$ ），國中階段閱讀障礙學童的閱讀理解策略教學

之效果值為.271，達到中等以上的效果量（ $f^2 = .15$ ）。以Chall（1996）的閱讀發展階段來看，國小二、三年級係屬於確認（confirmation）階段，此階段的學童會檢視之前初始閱讀/解碼階段所學的知識，來增加其閱讀的流暢度，本研究低年級閱讀教學效果達到大的效果量，檢視四篇低年級研究，研究對象皆為二年級學童，教學使用的策略包括故事結構教學、繪本教學、電腦輔助教學，這三種策略的共通性是皆有圖像，再利用故事當作腳本，因此對低年級的閱讀障礙學童可能比較簡單易學又有趣，故這三種策略可有效提升低年級閱讀障礙學童之閱讀理解能力。

表4

不同年段的教學效果值

年級	f^2 數目	f^2 平均數	效果值大小
國小低年段	14	.485	大
國小中年段	14	.225	中等以上
國小高年段	18	.290	中等以上
國中階段	22	.271	中等以上

資料來源：研究者自行繪製。

(二) 不同教學時間的效果值

由表5可以發現教學時間在500分鐘以下的研究，其教學效果值為.267；教學時間在500至1000分鐘的研究，其教學效果值為.341；教學時間在1000分鐘以上的研究，其教學效果值為.243。由以上可知教學時間在500至1000分

鐘的研究，其教學效果量最大，但三組皆達到中等以上效果量。連啓舜（2002）的研究將閱讀教學時間分為800分鐘以下、800至1000分鐘、1000分鐘以上，結果指出三組不同教學時間皆達到中等效果量，可與本研究之結果相呼應。

表5

不同教學時間的效果值

教學時間	f^2 數目	f^2 平均數	效果值大小
500 分鐘以下	27	.267	中等以上
500 至 1000 分鐘	25	.341	中等以上
1000 分鐘以上	22	.243	中等以上

資料來源：研究者自行繪製。

伍、結論與建議

一、結論

本研究針對國內26篇閱讀障礙學童之閱讀理解策略教學研究，進行文獻內容分析與後設分析，所得結論可分述如下：

(一) 文獻內容分析方面

1. 研究年代

從2002年至2011年共計26篇，其中以2003年、2006年、2007年、2009年各有4篇研究產出最多，另外以總平均來看，每年約有3篇研究產出。

2. 研究對象

研究中發現研究對象所就讀的年級以國

小高年段的研究最多，共計9篇（內含2篇跨中、高年段）；國中階段的研究次之，共計8篇。

3.研究方法

研究顯示使用跨受試多試探設計最多，共計有16篇，此16篇僅有一篇研究對象為二人，其餘皆為三人。

4.教學方法

近年來對閱讀障礙學童所進行的閱讀理解策略教學，大致上有故事結構教學、交互教學、概念構圖教學、心智圖教學、繪本教學、電腦輔助教學、閱讀策略包裹教學，以上大致可區分為直接教學法與交互教學法二大類，而在直接教學法中，有些研究結合電腦當成媒介，有些研究則結合二種或二種以上的閱讀理解策略教學，將不同的閱讀理解策略教學法進行比較，以找出一種對閱讀理解障礙學生較佳的教學法。

5.教學介入時間

教學介入時間在500分鐘以下、500至1000分鐘、1000分鐘以上的效果值皆達到中等的效果量，另外以總平均而言，教學介入時間約為860分鐘。

（二）後設分析方面

1.閱讀理解策略教學的整體效果

閱讀理解策略教學的整體效果值.282，表示整體介入效果具有中等以上的效果量。所以，閱讀理解策略教學是值得推廣的，本研究提供單一受試實驗設計能提升閱讀障礙學童閱讀理解教學成效之依據，對於以閱讀理解策略教學為主題的單一受試實驗設計，對閱讀理解能產生正向立即的影響，且更能客觀地解釋其成效。

2.不同閱讀理解策略教學的效果

從不同的閱讀理解策略來看，故事結構教學的效果值為.151，達到中等以上的效果量；交互教學的效果值為.230，達到中等以上的效果量；概念構圖教學的效果值為.020，達到小的效果量；心智圖教學的效果值為.238，達到中等以上的效果量；繪本教學的效果值為.503，達到大的效果量；電腦輔助教學的效果值為.539，達到大的效果量；閱讀包裹策略教學的效果值為.127，達到小的效果量。綜合以上，達到大效果量的教學法依序為電腦輔助教學、繪本教學。

3.不同年段對閱讀教學介入的成效

以不同年段的學童來看，可以發現國小階段的低年段閱讀障礙學童的閱讀教學效果最佳，達到大的效果量；國小階段的中、高年段及國中階段均達到中等以上的效果量。

二、建議

本研究透過後設分析，結果發現閱讀理解策略教學對於閱讀障礙學童閱讀理解能力的介入具有成效。因此建議國中小階段能多安排及進行閱讀課程的相關計畫或將其列入學校綜合課或彈班課的課程中，以增進學生閱讀理解能力。此外，針對上述研究的結果與發現，提出下列的建議：

（一）閱讀教學成效方面

1.閱讀教學為當今教育改革重視的議題，研究者發現教學介入能提升國中小階段閱讀理解障礙學童之閱讀理解能力，未來可延續相關研究，針對幼稚園、國小、國中、高中、大專院校等不同教育階段別的閱讀障礙學童繼續做相關性的後設分析，以比較其成效差異。

2.本研究之研究對象為閱讀障礙學童，未來研究可進一步將後設分析應用在其它特教類別學童上，進一步比較閱讀理解策略教學對其它特教類別的學童之成效。

3.研究中發現藉由繪本來引導閱讀理解策略教學，或是使用電腦輔助閱讀理解策略教學的成效皆非常好，可能是因為繪本插圖生動有趣，而電腦輔助教學有聲色效果，兩者皆能促發學童的學習動機。現在臺北市各國小幾乎班班都有單槍投影機，對於班上有閱讀障礙的學童，教師正可以藉由單槍投影機的多媒體教學來輔助學生的閱讀學習。

(二) 後設分析使用的建議

1. 效果值的使用方面

效果量亦於解釋和瞭解，但在應用與解釋時需適切。當資料有趨勢存在時，如果使用 d 值來描述水準之改變那就有問題，也就是會高估或低估效果量（吳裕益，2004），所以在計

算研究的效果量時，不能單以 d 值來判斷，需要同時考慮兩個階段迴歸線的截距及斜率。另外樣本太小很容易受誤差或機遇因素之影響，所得到的效果量就比較不可靠，所以可結合統計考驗之抽樣誤差及信賴區間加以判斷。

2. 維持期效果值方面

本研究未對維持期的效果值進行研究，未來可針對不同維持期的效果值進行研究，以了解國小及國中階段閱讀理解策略教學成效之後設分析。

3. 本研究受限於近十年來現有的26篇以國小、國中閱讀障礙學生為對象的研究樣本，研究設計為單一受試實驗法；各篇研究對象人數為2至3人範圍內；進行的分鐘數則為在280分至2700分的範圍內。未來的研究在應用本研究結果與發現時，宜注意推論的對象與範圍上的限制。

參考文獻

一、中文部分

- *王玲（2006）。故事結構教學結合互動式電子白板對提升國小學習障礙學生閱讀理解成效之研究（未出版之碩士論文）。國立臺中教育大學，臺中市。
- *王心怡（2006）。故事結構教學對國小閱讀障礙兒童閱讀理解教學成效之研究（未出版之碩士論文）。國立臺南大學，臺南市。
- *王俐玲（2006）。交互教學法對提昇國中資源班學生閱讀理解成效之研究（未出版之碩士論文）。國立彰化師範大學，彰化市。
- 王瓊珠（1992）。國小六年級閱讀障礙兒童與

普通兒童閱讀認知能力之比較研究（未出版之碩士論文）。國立台灣師範大學，臺北市。

- *李麗貞（2008）。交互教學法對國小學習障礙學生閱讀理解成效之研究（未出版之碩士論文）。國立花蓮教育大學，花蓮市。

吳裕益、林月仙、劉秀丹（2000）。「閱讀理解策略教學成效」之整合分析。第五屆特殊教育課程與教學研討會。

吳裕益（2004）。效果量分析在單一受試研究之應用。載於張英鵬主編：特教叢書（1-48頁），國立屏東師範學院，屏東。

- *何嘉雯(2003)。交互教學法對讀理解困難學生教學之研究(未出版之碩士論文)。國立臺南大學,臺南市。
- *李燕妮(2007)。分享式閱讀教學對國小低年級學童閱讀理解能力及閱讀動機之影響(未出版之碩士論文)。臺南大學,臺南市。
- *林秉武(2003)。交互教學策略對不同組型閱讀障礙兒童增進閱讀理解效果之研究(未出版之碩士論文)。國立彰化師範大學,彰化市。
- *林佩菁(2003)。故事架構教學對國中學習障礙學生閱讀理解表現之研究(未出版之碩士論文)。國立彰化師範大學,彰化市。
- *林佩欣(2004)。交互教學法對國中學習障礙學生閱讀理解學習效果之研究(未出版之碩士論文)。國立彰化師範大學,彰化市。
- *邱小芳(2008)。詞彙導向之繪本教學對國小學習障礙學生閱讀表現之研究(未出版之碩士論文)。國立臺南大學,臺南市。
- 柯華葳(1999a)。閱讀能力的發展。載於曾進興(主編),語言病理學基礎第三卷(頁82-119)。臺北市:心理。
- 柯華葳(2006)。教出閱讀力。臺北市:天下雜誌出版社。
- 柯華葳、幸曼玲、陸怡琮、辜玉旻(2010)。閱讀理解策略教學手冊。臺北市:教育部。
- 洪儷瑜、陳淑麗、王瓊珠、方金雅、張郁雯、陳美芳、柯華葳(2009)。閱讀障礙篩選流程的檢驗—篩選或教師轉介之比較。特殊教育研究學刊,34(1),1-22。
- 胡永崇(1995)。後設認知策略教學對國小閱讀障礙學童閱讀理解成效之研究(未出版之碩士論文)。國立彰化師範大學,彰化市。
- 馬信行(2007)。後設分析之方法論問題之探討。量化研究學刊,1(1),175-187。
- 馬睿均(2010)。語言介入對於單純語言障礙的成效之後設分析(未出版之碩士論文)。國立高雄師範大學,高雄市。
- 高玉靜(2010)。行為改變技術對學業行為影響之個案實驗研究之統合分析(未出版之碩士論文)。國立政治大學,臺北市。
- 秦麗花(2001)。單一受試研究效果值分析。測驗統計簡訊,39,15-26。
- *許慈君(2008)。繪本教學對國中原住民學習障礙學生閱讀理解與學習動機成效之研究(未出版之碩士論文)。國立花蓮教育大學,花蓮市。
- 郭芝容(2011)。口語敘事能力介入方案對語言障礙兒童成效之後設分析(未出版之碩士論文)。國立高雄師範大學,高雄市。
- 教育部(2012)。100學年度一般學校各縣市特教類別學生數統計(身障)【97109】。取自<http://www.set.edu.tw/sta2/default.asp>
- 涂金堂(1999)。閱讀理解的推論歷程之研究。教育研究,7,129-141。
- 連啓舜(2002)。國內閱讀理解教學研究成效之綜合分析(未出版之碩士論文)。國立台灣師範大學,臺北市。
- *陳玉娟(2008)。心智圖教學法對國中身心障礙資源班學生繪圖學習與閱讀理解之成效(未出版之碩士論文)。國立臺灣師範大學,臺北市。

- *陳東甫(2007)。電腦語音文字同步系統結合重複閱讀教學對識字困難學生學習成效之研究(未出版之碩士論文)。國立嘉義大學,嘉義市。
- 陳秋雯(2004)。對搗亂行為處理效果的後設分析:以單一受試研究為主(未出版之碩士論文)。國立政治大學,臺北市。
- *陳姝蓉、王瓊珠(2003)。故事結構教學對增進國小閱讀障礙學生閱讀理解能力之研究。特殊教育研究學刊,25,221-242。
- *陳廣陵(2003)。相互教學法對提昇國小閱讀困難個案學童理解成效之研究(未出版之碩士論文)。國立臺東大學,臺東市。
- *張曉嵐(2010)。嵌入式故事結構教學對增進閱讀困難兒童閱讀理解之研究(未出版之碩士論文)。國立臺北教育大學,臺北市。
- 曾世杰(1996)。閱讀障礙:研究方法簡介。載於曾進興(編),語言病理學基礎,2,232-236。
- 曾慧容(2009)。電腦心智圖教學對國中低閱讀理解能力學生閱讀成效之影響(未出版之碩士論文)。私立佛光大學,宜蘭縣。
- 齊力(譯)(1999)。社會研究的後設分析程序(原作者:R. Rosenthal)。臺北市:弘智。
- 黃寶園(2006)。心理與教育研究法。臺北市:華立。
- *黃瓊儀(2004)。不同閱讀理解策略教學對國小閱讀理解障礙學生教學成效之個案研究。初等教育學刊,18,243-285。
- *程貴聯(2007)。圖像化概念構圖策略對國小學習障礙學生閱讀理解成效之研究(未出版之碩士論文)。國立彰化師範大學,彰化市。
- *鄒心蓓(2010)。交互教學法對提昇國小資源班學生課文閱讀理解成效之研究(未出版之碩士論文)。國立臺北教育大學,臺北市。
- *詹詩韻(2004)。相互教學法對國小資源班學生閱讀理解能力成效之研究(未出版之碩士論文)。國立臺東大學,臺東市。
- *蔡怡玉(2005)。電腦輔助教學對國小閱讀理解困難學生教學成效之研究(未出版之碩士論文)。國立臺南大學,臺南市。
- *蔡依晴(2006)。圖畫預測策略對國小閱讀障礙學生閱讀理解之成效(未出版之碩士論文)。國立彰化師範大學,彰化市。
- *蔡芸芸(2008)。繪本教學對國小六年級學習障礙兒童閱讀理解成效之研究(未出版之碩士論文)。國立臺中教育大學,臺中市。
- *蔡麗萍(2004)。電腦化概念構圖應用在閱讀障礙學生閱讀教學之研究(未出版之碩士論文)。國立嘉義大學,嘉義市。
- *趙尹薇(2006)。故事結構教學對提升國小學習障礙學生閱讀理解成效之研究(未出版之碩士論文)。國立彰化師範大學,彰化市。
- *鄭玉汶(2006)。概念構圖策略教學對國中學學習障礙學生閱讀理解之學習成效(未出版之碩士論文)。國立高雄師範大學,高雄市。
- 劉珍足(2007)。學習障礙者教學成效之後設分析(未出版之碩士論文)。國立臺東大學,臺東市。

註:前有*者,代表列入後設分析研究之論文。

二、英文部分

- Aaron, P. G., & Joshi, R. M. (1992). *Reading problems: Consultation and remediation*. New York: Guilford.
- Bender, W. N. (2004). *Learning disabilities: Characteristics, identification, and teaching strategies*. Boston: Allyn and Bacon.
- Burns, M. K., Wagner, D. (2008). Determining an Effective Intervention Within a Brief Experimental Analysis for Reading: A Meta-Analytic Review. *School Psychology Review, 37*(1).
- Chall, J. (1996). *Stages of reading development*. (2nd ed.). Orlando, FL: Harcourt Brace & Com.
- Chard, D. J., Vaughn, S., & Tyler, B. (2002). A synthesis of research on effective interventions for building reading fluency with elementary students with learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities, 35*, 386-406.
- Cohen. J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Cohen. J. (1992). A power primer. *Psychological Bulletin, 112*, 155-159.
- Gough, P. B., & Tunmer, W. E. (1986). Decoding, reading, and reading disability. *Remedial and Special Education, 7*(1), 6-10.
- Hoover, W. A., & Gough, P. B. (1990). The simple view of reading. *Reading and writing: An interdisciplinary Journal, 2*, 127-160.
- Kromrey, J. D., & Foster-Johnson, L. (1996). Determining the efficacy of intervention: The use of effect sizes for data analysis in single-subject research. *The Journal of Experimental Education, 65*(1), 73-93.
- Lerner, J. W. (2000). *Learning disabilities: Theories, diagnosis and teaching strategies* (8th ed.). Boston, MA: Houghton Mifflin Co.
- National Institute of Child Health and Human Development. (2000). Report of the National Reading Panel. *Teaching children to read: An evidence-based assessment of the scientific research literature on reading and its implications for reading instruction: Reports of the subgroups* (NIH Publication No.00-4754). Washington, D. C.: U.S. Government Printing Office.
- Pressley, M. (2000). What should comprehension instruction be the instruction of? In M. L. Kamil, P. B. Mosenthal, P. D. Pearson, & R. Barr, (Eds.), *Handbook of Reading Research Volume III* (pp.545-561). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Sencibaugh, J. (2007). M. Meta-Analysis Of Reading Comprehension Interventions for Students with Learning. *Reading Improvement, 44*(1), 6-22.
- Stanovich, K. E. (1991). Discrepancy definitions of reading disability: Has intelligence led us astray? *Reading Research Quarterly, 26*, 1-29.

Vellutino, F. R., Scanlon, D. M., & Lyon, G. R. (2000). Differentiating between difficult-to-remediate and readily remediated poor readers: More evidence against the IQ-achievement discrepancy definition for reading disability. *Journal of Learning*

Disabilities, 33, 223-238.

Wanzek, J., Wexler, J., Vaughn, S., & Ciullo, S. (2010). Reading interventions for struggling readers in the upper elementary grades: A synthesis of 20 years of research. *Read Writ*, 23, 889-912.

Meta-analysis of reading comprehension instruction studies' outcome in Taiwan : A Quantitative Synthesis of Single-Subject Researches

Chung-Yi Huang

Taipei Municipal University of Education

Doctoral Candidate of Education

Abstract

The purpose of this study was to integrate the effects of Single-Subject Researches on reading comprehension instruction with reading disabilities. The samples were limited to the Single-Subject designs in Taiwan from 2002 to 2011. Traditional literature review and meta-analysis were employed to analyze the instant effect based on the findings of 24 master theses and 2 journals in National Central Library and Taiwan Digital Meta-Library. The results were as follows :

1. With respect to the effect size, the instant effect (.282) was above the medium($f^2 = .15$).
2. We found the effect of story grammar instruction was .151, the effect of reciprocal teaching was .230, the effect of concept mapping teaching was .020, the effect of mind mapping teaching was .238, the effect of picture books teaching was .665, the effect of CAI Program teaching was .539, the effect of reading packages teaching was .127.
3. Depending on different factors, we found the effects of reading instruction as follows: (1) the effects of elementary school stage and junior high school stage were all above the medium($f^2 = .15$). (2) the effects of different teaching time were above the medium($f^2 = .15$).

The study would discuss the discovery from above, and suggestions for the future researches.

Key words: reading disabilities, reading instruction, meta-analysis, single-subject research

