

二年級國語文補救教學研究—— 一個長時密集的介入方案

陳淑麗

台東大學教育系副教授

本研究以 33 位小二語文低成就兒童為對象，由大學生提供一年的語文補救教學，目的是探究實驗兒童是否能夠在密集的補救教學中受益。主要發現有四，1. 實驗組兒童語文能力的進展顯著比對照組好，第一學期兩組的注音能力有顯著差異，到了第二學期，識字能力的差異也顯現，但閱讀理解則都沒有差異；2. 實驗組的注音能力已趕上同儕水準，但識字能力僅能避免馬太效應的發生，未能有效縮短差距；3. 不同閱讀困難程度兒童，語文能力回到同儕水準的機會，因成分而異：不同注音困難程度兒童，都有高比率的機會拉回同儕水準，但識字越困難的兒童，其回到同儕水準的比率相對較低；4. 智力只和前測有顯著相關，不能有效預測成效，對實驗組的成效最具預測力的是前測成績和教學效能。

關鍵詞：補救教學、語文能力、低成就、介入長度、智商

本研究的完成，要感謝國科會專案 NSC95-2413-H-143-001-SSS 的經費支援，及永齡基金會課輔鐘點費的補助；同時也要感謝審查教授提供寶貴的修正意見，以及參與教學實驗的研究助理、課輔老師及實驗學校師生，感謝你們的支持與協助。

緒論

政府近年來挹注很多的教育資源在解決弱勢學生的學習問題上，且每年的經費呈現逐年遞增的趨勢（教育部，2007），台東縣又是國內推動課後照顧最積極的縣市之一，每年投入數千萬的經費執行課輔，而台東的學力仍然低落（台東縣政府教育局，2006a；2006b），這意味著政府投入這麼多資源可能是沒有成效的。究其因，可能是教育現場忽略補救教學之專業性，缺少針對問題對症下藥的有效補救教學，陳淑麗（2006）的研究就指出，台東的課輔主要以「指導家庭作業」和「補救教學」為主，但執行之補救教學大多缺少問題診斷與系統性；近年來，研究者嘗試在台東推展以科學證據為本位的補救教學，研究結果亦呈現成效（曾世杰、陳淑麗，2005），但這樣的成果與經驗卻是曇花一現的，許多老師表示，系統的補救教學停止後，學校又回到指導家庭作業的模式，許多兒童的語文表現，又再下滑，僅有小部分的兒童趕上同儕水準後，就沒有再掉下來。曾世杰、陳淑麗（2007）的研究也指出，接受注音補救教學的一年級小朋友，拼音確實有進步，但整體而言，並沒有遷移到國字的學習，大部分的學生，在國字的學習上依然繼續落後；此外，有些二年級兒童接受中文閱讀補救教學，他們的老師表示，許多小朋友還沒有趕上同儕水準，系統的補救教學撤離後，許多小朋友原本有的進步中斷，表現又掉了下來，老師們覺得非常可惜。這些經驗，讓我們得到兩個印象：一、補救的保留效果異質性頗大；二、一個學期的補救教學可能是不夠的，許多低成就學生需要更長時的補救支援系統。

以上的討論顯示，並不是外加閱讀教學時間或提供作業指導，就能有效提升低成就兒童的學業成就。國外過去有許多研究指出，成功的閱讀補救教學，除了考慮教材與方法外，還

必須掌握有效的教學原則，包括難度控制、明確教學、策略教學、結構化教學、結合先備知識等；在執行的行政層面上，介入的時機、教學長度、教學頻次（Foorman & Torgesen, 2001; Torgesen, 2000）、班級大小（Polloway, Cronin, & Patton, 1986; Russ, Chiang, Rylance, & Bongers, 2001; Vaughn, Gersten, & Chard, 2000; Vaughn & Linan-Thompson, 2003）與師資（Wasik & Slavin, 1993; Wren, 2002）等，也都是影響成效的關鍵。國內過去的補救教學研究，大多不超過一學期，且研究結果大多顯示具有成效（王瓊珠，2005），這類的研究雖能證明某種教學策略是有效的，但這種短期的補救教學卻有許多的限制存在，第一，不清楚一般低成就學生大概要花多長的時間補救，能回到同儕水準；研究者近年來有幾個為期一學期的補救教學研究，結果均發現尚有一半以上的學生，在介入結束時還沒回到同儕水準（曾世杰、陳淑麗，2005；陳淑麗、曾世杰、洪麗瑜，2006；曾世杰、陳淑麗，2007），但很可惜的，研究就停止了。因此，我們無從知道，若排除障礙學生，這些兒童還需要多長的介入時間，才有機會趕上同儕水準。

第二，無法釐清不同的閱讀技能或不同閱讀困難程度，補救所需的時間是否不同：Torgesen, Rashotte, Alexander, Alexander 和 MacPhee（2003）的研究整理了五個在五年級和中學（六七年級）做的介入研究，這五個樣本學生的字彙閱讀技巧（word reading skill）是不同的，有兩個樣本平均百分位數（percentile）是 2；有兩個樣本百分位數是 10，另有一個樣本百分位數是 30。採用的介入方案是 LSPRSS（Lindawood and Lindawood, 1998）或 Spell Read P. A. T.（Phonological Auditory Training; MacPhee, 1998）。兩種方案都強調音素覺識和音素解碼，但後者花比較多的時間強調流暢性導向的練習和書寫。

五組樣本呈現的結果有相同點，也有相異點。五組均有實質的進步，參與兒童和同儕間音素解碼能力的差距拉近了，但他們的閱讀流暢性卻沒有這個現象。閱讀理解則進步到和參與兒童一般語文能力（general verbal ability）差不多的水準。

研究者下結論，在教學的時間上，若只有輕度的閱讀困難（百分等級 30），大概要花六十個小時做補救教學，他們的音素解碼、文章閱讀的正確性及流暢性、閱讀理解就可以回到一般的水準。但若閱讀能力在百分等級 10，就需要 100 小時把音素解碼及文章正確性的技巧帶到一般水準，唯流暢性只能拉近一點，其能力仍然是有缺陷的。百分等級 2 的學生在密集的介入之後，音素解碼及文章正確性、閱讀理解等都會有明顯的進展，但與一般同儕之間的流暢性的鴻溝依舊。

Torgesen 等人（2003）做的統合性分析，這些被分析的研究生中，必須有些是長時性的介入研究，才有可能釐清不同困難程度或者不同閱讀技能的兒童，需要多長的介入時間，才能趕上同儕水準。短或中期的教學研究，大多只能回答某種補救教學方法是否有成效，比較不可能回答究竟多長的時間，可以讓低成就學生趕上同儕水準。台灣目前的情況是，做語文補救教學的實驗研究少，較長期間補救教學的研究更少，因此，研究者認為以下的問題均值得探究：

- 以長時性的介入研究，釐清閱讀困難兒童回到同儕水準所需的介入時間為何？
- 低成就兒童所需的補救教學時間，是否因著低成就兒童的特性而異？
- 哪些兒童短期就能回到同儕水準，那些兒童需要更長時的補救教學？
- 接受補救後回到同儕水準的兒童，其後續的發展為何？

基於此，本研究將試驗長期一年的補救教

學實驗，且教材教法設計，都要基於有效的教學原則與方法。另如前所述，補救教學的成效，也可能受「補救教學小組的人數」及「師資背景」的影響。為了檢驗這個可能，本研究將嘗試，以受過專業訓練的高年級大學生執行補救教學，並將師生比降到一比二或一比三。文獻中可知，國外的研究資源豐富，可以以合格的教師從事一對一的閱讀補救教學（Shanahan & Barr, 1995; Torgesen et al., 2001; Vellutino et al., 1996; Wasik & Slavin, 1993），這在國內幾乎是不可能的。從國內目前補救教學的現況來看，常見的師資不外乎「合格教師」、「社會志工」及「實習老師及大學生」，尤其是大學生，近年廣被運用在課輔系統中，包括公部門教育部的攜手計畫、私部門博幼基金會和永齡希望小學的課輔方案，都極為看重大專生資源。不同的師資背景，可能帶來不同的成效，國內補救教學研究大多以合格教師為師資（王瓊珠，2004；洪儷瑜、黃冠穎，2006；曾世杰、陳淑麗，2007），少見以大學生為師資的補救教學研究（陳淑麗等人，2006），但如前述，在補救教學領域，大學生的角色日益重要，尤其是師範生受過教育專業課程，稍加訓練，即可能成為補救教學生力軍。本研究就是要以師範生為補教師資，並檢驗以此一師資系統的補救成效。

綜上所述，本研究將以師範生為補教師資，對二年級語文低成就兒童，提供為期一年、高師生比且密集系統的補救方案。除了檢驗方案的成效，本研究將進一步再從學生特質及教學執行兩個層面，釐清可能影響學生進步或教學成效的因素。從學生本身的特質來看，到底哪些類型的個案能在本實驗中獲益，哪些個案無法獲益？Torgesen 等人（2003）的研究發現，低成就兒童補救所需的時間和成效，與兒童一開始的閱讀能力有關，閱讀能力越低者，需要的補救時間越長。除了閱讀能力，兒

童本身的智力也可能影響進步的情形，智力較低者，應該較不容易看到進步。因此，本研究將進一步從兒童的「閱讀困難程度」及「智力」這兩項特質，分析不同閱讀困難程度及不同智力兒童的介入成效；從教學執行面來看，除了教材和教學設計外，教學執行的效能（Chard, 2004; Ding & Sherman, 2006）及學生出席率（Koshal, Koshal, & Gupta, 2004; Ohlund & Ericsson, 2001）也可能影響學生的學習成效，因此，本研究希望同時考慮學生特質和教學執行兩種層面，分析「閱讀困難程度」、「智力」、「教學效能」和「出席率」四個變項中，哪些變項能預測學生的學習成效。

曾世杰、陳淑麗（2007）或陳淑麗等人（2006）也都以語文低成就兒童為對象，提供有科學證據為設計基礎的補救教學，研究也都證實方案具有效果，但他們的研究都只有進行一個學期，有許多兒童經過一個學期的補救教學，還未能回到同儕水準，我們不知道，若提供更長時的補救教學，是否可以讓更多兒童回到同儕水準？這個問題，需要更長時的補救方案來檢驗。另外他們的研究也都未能釐清，影響個案的進步的可能因素是什麼？究竟哪些特質的個案容易在這樣的方案中受益？哪些因素會影響教學成效？這些問題若能進一步釐清，將有助於我們判斷成功的補救方案的關鍵因素是什麼。再者，曾氏等人的研究發現，低成就兒童對補救教學的反應有特定性，補救注音，只有注音會進步，國字不會進步，我們想要看看，是不是真的需要國字系統的介入，才能看到國字的進步，此外，該研究以教學經驗豐富的國小教師為師資，如果採用沒有教學經驗的師範生，是不是也能夠看到類似的效果？陳淑麗等人（2006）的研究就是以沒有經驗的大學生為補救師資，所有參與學生使用相同難度的教材，但一學期僅讓 23% 的學生回到同儕水準，低於專家教師的教學成效。研究者

以為，大學生因教學經驗少，以他們為補救師資，也許需要調整介入長度或師生比，較易見到成效。因此，如果延長介入時間、提高師生比，讓教師能夠根據個案的程度，選擇適當難度的教材，是不是就可以讓更多低成就兒童回到同儕水準？這是本研究想要回答的問題。

綜合以上所述，本研究將延續曾世杰和陳淑麗等人過去的研究，但以師範生為補救師資，設計更長時的補救方案，以檢驗長時方案的成效；另，根據生手師範生缺少教學經驗的特性，本研究將提高師生比，以降低教學難度，同時也使得課輔教師較能依據學生的程度來決定教材難度，本研究希望瞭解這樣的調整，是否能有效提高教學的成效。最後本研究也將進一步分析影響補救成效的可能因素，具體研究目的說明如下：

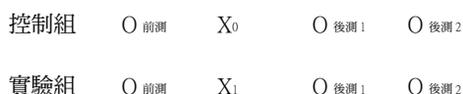
- （一）分析接受補救教學的實驗組和對照的控制組，兩組兒童的語文能力是否有差異。
- （二）分析不同閱讀困難程度的低成就兒童，其語文能力進步情形。
- （三）分析不同智能的低成就兒童，其語文能力進步情形。
- （四）分析哪些變項能預測低成就兒童的語文能力進步情形。

研究方法

本研究為準實驗研究設計，教學實驗採一對二或一對三方式進行，由一位受過訓練的大學生補救兩位或三位低成就兒童，全部參與兒童均實施前後測，後測實施兩次，每學期結束各實施一次。補救教學期間，經常性地進行課後評量，以評估參與學童對課程內容的學習成效，但這部份的資料未列入研究結果分析。本補救教學方案共進行兩學期，每學期提供 16 週，每週六小時，兩學期共計 148 小時的教學

介入。

對照組兒童則由原學校提供課輔，課輔內容包括作業指導和學科補救教學，平均每週課輔時數五小時。實驗設計如圖一。



圖一 本研究的實驗設計

一、研究對象

本研究以台東四所國小為研究合作對象，研究對象共有 59 位，均為二年級兒童，參與兒童分為兩組，實驗組和控制組分別有 33 和 26 人，非隨機分派。參與兒童必須符合兩個條件：(1)導師判定為低成就兒童：導師根據學生日常學習表現或月考成績推薦國語成績落後者；(2)語文能力低下：本研究在 95 學度一開學時，對被導師轉介出來的兒童實施一組語文能力篩選測驗，包括國小注音能力診斷測

驗（黃秀霜、鄭美芝，2003）、常見字流暢性測驗（洪儷瑜、王瓊珠、張郁雯、陳秀芬，2006a）、識字量評估測驗（洪儷瑜、王瓊珠、張郁雯、陳秀芬，2006b）、閱讀理解能力測驗（洪儷瑜，2006）及閱讀理解困難篩選測驗（柯華葳，1999），至少一種測驗得分在常模 PR25 以下者。

本研究參與者，實驗組平均年齡為 7 歲 7.3 個月，男生 18 名，女生 15 名，魏氏兒童智力量表的平均智商為 91；對照組平均年齡為 7 歲 5.4 個月，男生 16 名，女生 10 名，平均智商為 101。家庭社經水準方面，研究者採用黃毅志（2002）家庭社經水準等級分類表加以分析，結果發現參與者的家庭社經水準整體偏低，等級最低的第一、二級比率最高，其中，實驗組兒童的社經全部為等級一、二。另外，在族群類別方面（以父族裔為主推算），實驗組閩南和原住民比率相同，均為 46.7%，但有一半以上參與者為單親或隔代教養家庭；對照組則以閩南兒童比率較高，單親或隔代的比率則較低，社經條件略佳於實驗組兒童。參與者詳細背景資料分析如表一所示。

表一 不同組別參與者背景資料分析表（%）

組別	性別		家庭社經等級					族群別				單親或隔代
	男	女	一	二	三	四	五	閩南	客家	外省	原住民	是
實驗	54.5	45.5	13.3	86.2	0	0	0	46.7	0	3.3	46.7	54.8
對照	61.5	38.5	33.3	52.4	4.8	0	0	56.0	4.0	4.0	36.0	34.6

三、研究工具

本研究根據研究目的將評估智力、語文能力和學習成就表現，本研究採用的工具包括評估智能的魏氏兒童智力量表，以及評估語文能力的語文能力測驗。語文能力使用三種測驗評估個案的語文能力，測驗實施於教學介入前、後，共三次，使用的工具分述如下：

（一）WISC-III-R

本研究採用魏氏兒童智力量表第三版（WISC-III），評估參與兒童的智力，這個測驗為陳榮華根據美國心理公司的 WISC-III 所修訂的（陳榮華，1997），這個測驗共有 13 個分測驗，本研究實施簡式組合測驗，僅施測圖畫補充、類同、算術、圖形設計等四個分測驗，並以以下公式推估參與兒童的智商，研究證實

以此推估的智商，具有良好的信效度（陳心怡，1999）。

估計智商 = $43.6 + 1.78 \times \text{類同} + 1.32 \times \text{算術} + 1.41 \times \text{圖形設計} + 1.08 \times \text{圖畫補充}$

（二）語文能力

1. 識字量評估測驗

此測驗由洪儷瑜等人（2006b）編製，測驗目的是評估受試者的識字量。測驗以團測方式進行，要求受試寫出國字的注音和造詞，本研究使用一、二年級版本。計分方式需注音和造詞皆對，該題才算答對。識字量的推估，是以某一級級字答對的比率乘以該級的總字數，各級總字數加總後就是識字量分數。例如：一、二年級的級字共有 10 級，第一級字涵蓋是字類最高的前 200 字，該級字被抽出四個字，若受試四個字全對，便假設他能答對這 200 個字；若他只答對三個字，則以 $(3/4) \times 200$ ，推估他能認得 200 個字當中的 150 個字，依此類推。

2. 國小注音符號能力診斷測驗

此測驗由黃秀霜、鄭美芝（2003）編製，測驗目的是評估受試的注音符號能力。測驗題型包括聽寫及認讀，聽寫包括聽寫符號、單音、語詞和聲調四部分；認讀包括認讀符號、結合韻、拼讀短文三部分，採個別方式施測。計分方式，除聽寫單音和語詞兩部分合在一起計算，答對一字得一分，計算答對字數，共 30 字；其餘部分，皆是答對一題得一分，計算答對題數。測驗的內部一致性為 .97，重測信度在 .97~.98，效度方面，以國語成績為效標，相關係數 .66~.89。

3. 閱讀理解測驗

本研究採用兩種閱讀理解測驗，前測和第一學期後測採用洪儷瑜編製的閱讀理解測驗；第二學期後測採用柯華葳編製的閱讀理解困難篩選測驗（1999），兩個測驗的目的都是評估受試的閱讀理解能力，均為選擇題。洪儷

瑜的閱讀理解測驗共十九題，答對一題一分，計算答對題數；柯華葳的閱讀理解測驗共十八題，也是計算答對題數，本測驗信效度佳，內部一致性介於 .75~.89 之間，各年級都有區辨不同閱讀能力群體的效果，與認字測驗（黃秀霜，1999）、聽覺記憶（陳美芳，1999）的相關都達 $p < .000$ 的相關水準。

在常模對照方面，本研究識字量評估測驗、常見性流暢性以及洪儷瑜的閱讀理解測驗等三個測驗，在低年級均以「學期」為單位建立常模，本研究前測雖然均在二上期初，若使用二上的常模易高估研究的效果，因此，本研究常模的對照，前測較嚴格對照一下常模，兩次後測則分別對照二上和二下的常模。

四、補救方案設計

（一）補救方案

本補救教學方案實施於夜間，採密集原則，每週一、三、五上課，每次補救兩小時。補救教學實施地點，就近使用參與學校的教室上課，以方便家長接送。本方案在提高低成就學生的參與率及上課的出席率方面，學校行政扮演了重要的角色。學校在篩選出低成就學生名單後，即由校長和主任召開家長說明會，並針對不願意參加補救教學的家庭，做個別的電話或家庭訪問，最後，被篩選出來的學生中，有高達九成五的學生參與本方案。在提高上課出席率方面，課輔實施過程，學生只要一缺課，課輔老師或學校輔導主任立刻透過電話瞭解原因，並要求到校上課，必要時則請導師協助處理。同時，校方也以獎品鼓勵學生持續性的參與課程，連續出席 10 次，校長和主任頒發獎品。

（二）分組方式與補救內容

本研究採同質性分組，主要根據參與學童在「注音能力診斷測驗」和「識字量評估測驗」的前測結果進行分組。前測結果也是決定學習

內容與教材的重要依據，每組學生起點能力不同，有不同的學習目標與進度，原則上，拼音仍有困難的學生，由注音開始進行補救；注音精熟後，則進入國字教材的補救。本研究共提供三種難度的國字教材，教學者根據識字量前測和學生的學習反應，決定與判斷教材難度的適當性。

五、補救教材與教學設計

本研究採用已被證實為有效的教學原則和方法來設計補救教學，包括強調長時密集、考慮作業難度、經常性的評量、教導學習策略、教學明示、結構化及強調學習材料和先備經驗的結合等重要原則，並採用文獻上證實為有效的教學方法，例如部件教學法、詞彙網教學法、文章結構教學法等。在教學成份的選擇上，本研究參考 Chall 的閱讀發展理論，小三以前主要發展解碼和流暢性技能（Chall, 1996），因此本研究教學成分著重輔助識字的「拼音」、「識字」和「流暢性」。另，考慮弱勢兒童發展上落後的可能性，低年級學生可能有前一階段目標的問題——口語能力，因此，口語能力亦是本研究補救的重點之一。每一種成分均提供結構與系統的教材和教學設計，課輔教師需根據個別學生的能力與需求，決定補救的成分與教材難度水準。補救教材與教學設計如下：

（一）補救教材

根據研究的教學目標，本研究提供注音、識字閱讀兩類教材供補救教師選擇，識字閱讀部分有不同難度教材可供選擇。以下四種教材，前三種教材都經過教學實驗的檢證。

1. ㄅ ㄆ ㄇ 注音王國（曾世杰，2005）

共有 9 課，包含 37 個注音符號教材與 22 個結合韻，每課由一短文組成，文長介於 33-69 個字，教材內容主要大多以兒童較感興趣的動物為題材，例如啄木鳥、動物叫叫。符號學習

順序主要是根據兒童語音的發展來考慮難度順序，教學強調注音符號認讀、音素分割、音素結合的自動化。這個教材除了課本，已發展出完整的教案、學習單、課後評量單以及系列的教具。

2. 奇妙文字國 100 字教材（陳淑麗，2006）

根據過去實驗的經驗，低年級的低成就兒童，識字量普遍偏低，洪儷瑜建議識字量低於 500 以下的兒童，文長 100 字以內的教材，可能是較適當的教材難度水準，據此，本研究為增加兒童學習的成功經驗，識字量 500 以下者，將選用 100 字教材作為補救教材。本教材目前共有 12 課，每課文長約 100 字，是一種強調解碼為主的識字教材，採部件教學法。

3. 奇妙文字國 250 字教材（陳淑麗、鍾敏華、曾世杰，2005）

本教材適用於國小二、三年級的低成就學生。本教材共有 9 課，每課文長 258-342 字，教材設計強調與閱讀有關的多層次技巧，同時整合中文部件組字規則（orthography）、語義知識和文章結構的包裹設計，教學成分包括閱讀理解、詞彙和字彙等層次。這個教材也已發展出完整的教案、學習單、課後評量單以及系列的教具。

4. 字立字強-中文基本讀寫能力補救教材

這個教材由洪儷瑜（2005）主編，教材的設計強調提供不同難度等級，以及搭配不同策略教學方法的材料，包括部件教學法、聲旁教學法、部件+記憶教學法、部首+聲旁教學法以及傳統教學法。這個教材已發展出系列的文章、教案、學習單、課後評量單。

5. 一般繪本

除了上述教材，本研究也使用一般的故事繪本為教學材料。繪本的選擇主要考慮難度和趣味性，例如「棕色的熊，棕色的熊，你在看什麼？」（比爾馬丁，2004）和「好餓的毛毛蟲」（艾瑞卡爾，1990）。這些繪本，主題具體

味性、插圖精美、句型重複性高、文長較短，對識字量非常低的兒童較適合。

(二) 教學設計

本研究每次教學 90 分鐘，教學設計包括以下三部分：

1. 作業指導

10 分鐘，主要目的是檢查指導兒童的家庭作業。部分較困難的兒童，指導時間可能超過 10 分鐘。

2. 語文技能教學

這部分規劃 60 分鐘，包含注音、識字和閱讀理解三個區塊，課輔老師根據學生的能力與需求，提供系統性的直接教學。各成分的教學均強調三個原則，包括在有意義的文章脈絡下學習閱讀技能、教導解碼和理解的策略、系統結構的教學。

3. 繪本故事教學

每次 20 分鐘，主要目的是提昇低成就兒童的背景知識與口語能力，每週為兒童分享一個故事。為幫助兒童建立口語能力，並協助兒童從口說語言過渡到書寫語言，每個繪本以各種不同的方式至少讀三次，並利用文章結構進行提問討論，問題討論要能盡量引發兒童的經驗，以確保教學目標之達成。

六、課輔師資

本研究採小組方式進行補救教學，師生比為 1:2 或 1:3，兩個學期分別由兩批大學生執行，第一學期共有 16 位大四的學生參與，第二學期則有 17 位大三為主的學生參與，兩批學生均為第一次執行補救教學，執行方案前，都修習過研究者開設的 3 學分的「學習診斷與補救教學」課程，並修過至少半年的「教育實習」課程。「學習診斷與補救教學」包含一系列閱讀理論與實務的課程內容，大學生須先在這個課程中建立，如何進行診斷、如何進行有效的閱讀補救教學等基礎概念。為了利於

兩批教師經驗的傳承，本研究在第一學期期末舉辦一個同樂會，安排兩個學期的課輔老師正式交接，並在第二批課輔教師任教的第一週，由第一批課輔教師提供全程的教學協助與指導。因本研究採用的師資是缺乏教學經驗的大學生，因此，為了確保教學效度，本研究再提供兩個階段的專業訓練，第一階段是執行補救教學前，提供 6 小時的專業訓練，訓練課程包括研究計畫說明、教材與教學活動執行以及評量訓練等三項；第二階段則在課輔執行期間，由研究者提供每週至少四小時的教學督導，同時再配置兩位國小專家教師，協助個別的教學督導，以監控教學方案執行情形，以及討論執行教學遭遇的問題，並提供解決問題的建議。兩位專家教師均是國小合格教師，一位是普通班老師，具補救教學種子教師資格，一位是特教教師，具心評教師資格。

七、課輔教師教學效能評估

為進一步釐清哪些變項能預測實驗組兒童的進步情形，本研究蒐集「教學效能」變項，以檢驗教學效能對依變項的影響。課輔教師的教學效能，由兩位教學督導老師評定，採 4 點評定，分數越高表教學效能越好。評定教學效能的指標則是由督導教師共同商訂，我們從「教學設計」及「教學執行」兩個層面設計觀察指標，教學設計包括「教材與活動難度是否適當」、「教學活動能掌握各種語文成分的核心能力」及「教學活動能達成預期的教學目標」；教學執行包括「每個學生在學習活動上的時間 (on task time)」、「教學流暢性」及「是否能適當的提供與褪除學習鷹架」，兩位督導教師於補救教學的初、中和後期，均對每一位課輔教師至少做兩節課的教學觀察，教學效能的評定，以中後期的觀察為來源。兩位督導教師評分的一致性，第一、二學期分別為.85 和.74。

研究結果

一、補救教學前後語文能力的變化

(一) 注音能力

表二呈現實驗和對照組兒童在各項語文能力的平均值、標準差與三次測驗的差異比較，表三則進一步以共變數分析比較兩組成效的差異。由表二可知，實驗組兒童的注音能力在第一學期補救教學後有明顯的成長，且平均原始分數都接近滿分，對照組的注音能力進步幅度則不大。兩組兒童第一學期的後測分數，若進一步以「IQ」和「前測」為共變數，由表三可知，實驗組在各項注音能力的成效均顯著高於對照組，除了「拼讀短文」分測驗，其他分測驗兩組的差異都達非常顯著水準 ($p < .001$)，本研究第一學期補救教學的重點就是拼音解碼能力，這個結果顯示，本研究的注音補救教學的確有立即性的成效；本研究第二學期的補救重點，從拼音轉為中文識字解碼，從表二可知，實驗組第二學期的注音能力，仍是顯著高於前測，但和第一學期後測相較，聽寫能力有些微的下降，對照組第二學期的拼音能力則仍然是接近前測分數。在表三的資料，兩組兒童第二學期的後測分數，若進一步以「IQ」和「前測」為共變數，仍有三個分測驗--「聽寫音」、「符號認讀」及「認讀結合韻」，兩組有顯著差異，這個結果顯示，實驗組在進入中文補救系統後，注音能力仍有不錯的保留效果，但整體而言，認讀的保留效果比聽寫能力好。

(二) 識字與閱讀理解能力

識字解碼是本研究第二學期的介入重點，在識字能力方面，從表二可知，實驗組兒童的識字量，兩學期都有明顯的進步，前後測的平均分數經重複量數變異數分析，均達顯著差異，對照組的識字量，則僅有前測和第一學期後測有顯著差異，第一、二學期則沒有顯著

差別。兩組兒童兩次識字量後測分數，若進一步以「IQ」和「前測」為共變數，從表三可知，第一學期後測兩組沒有顯著差別，到第二學期兩組的差異才顯現 ($F=6.64, p < .01$)；閱讀理解能力方面，由於兩次後測使用的工具不同，因此組內差異分析僅呈現前測和第一學期後測的數值，從表二、三可知，兩組兒童的閱讀理解能力都呈現成長的趨勢，前測和第一學期後測均有顯著的差異，但兩組兒童後測的差異，若以「IQ」和「前測」為共變數，組間兩個學期都沒有顯著差異 ($p > .05$)。以上結果顯示，語文低成就兒童的語文能力，無論是實驗組或對照組，都是呈現成長的趨勢，在低階的識字能力方面，兩組的差異要在第二學期才看到，高層次的閱讀理解能力，在本補救方案中則看不到組間的差別。

另，本研究兩組兒童的識字和閱讀理解能力雖呈現成長的趨勢，但從表四標準分數的平均值來看，仍可看見低成就兒童的中文能力仍是落後常模平均值。在識字能力方面，實驗組三次測驗的 Z 分數分別是 -1.2、-1.58 及 -1.17，三次閱讀理解能力測驗的 Z 分數則分別是 -1.3、-1.7 及 -0.96，這個結果顯示，和全國常模相較，實驗組兒童第一學期的中文能力，不論是在低階的識字能力或高階的閱讀理解能力，都有略微下降的趨勢，但第二學期則又回到前測的相對地位。本研究兩學期分別以注音和識字為補救重點，這個結果支持了補救教學對低成就兒童的重要性，且成效具有特定性。第一學期，本研究以注音為補救重點，我們看到實驗組兒童的拼音能力有大幅的成長，但中文的識字理解能力，和一般兒童的差距卻拉大了，和 Stanovich (1986) 貧者愈貧、富者愈富的說法是一致的；第二學期的補救進入中文範疇，實驗組兒童的語文能力，差距不僅沒有持續性的加大，且回復了第一學期的差距。也就是說，本研究長達一年的補救教學，

在識字閱讀方面，雖未能縮短前測的差距，但讓差距不再持續性的加大。再看對照組，其識字能力持續性地惡化，Z 分數從-1.08、-1.42 到第二學期的-1.62，差距加大了 0.54 個 Z 分數，這個資料顯示，本補救方案確實能防止語文能力的惡化。值得一提的是，本研究的標準分數均嚴格地對照全國常模，本研究採用的識字量測驗同時建立地區性的花東常模，若對照此常模，實驗組前測與第二學期後測的 Z 分數為 -1 和-0.6，第二學期後測僅落後花東常模平均值一學期，亦即若放在花東地區來看，實驗組識

字能力的差距有縮小的趨勢。

綜上分析，本研究進行為期一年，由新手大專生執行補救教學的實驗，第一學期實驗組兒童主要在拼音能力有明顯的進步；第二學期則在識字能力有進步，且經共變數分析，兩組兒童有顯著差異，但兩組兒童在閱讀理解能力上的差異則不顯著。此外，經過一年的補救教學，雖未能縮短實驗組與全國常模的差距，但已使差距不再加大，對照組的落差則持續性加大，可見本研究的補救效果，比對照組學校提供的一般課後輔導佳。

表二 兩組兒童在各項語文能力測驗之描述統計與重複量數差異分析摘要表

	實驗組				對照組			
	前測 (a)	第一學期 後測 (b)	第二學期 後測 (c)	事後 比較	前測 (a)	第一學期 後測 (b)	第二學期 後測 (c)	事後 比較
注音能力								
聽寫符號 (37)	26.52 (5.33)	33.12 (4.36)	30.27 (3.27)	a<b,c b>c	28.42 (5.28)	30.50 (5.17)	30.54 (4.62)	a<b,c
聽寫音 (30)	12.45 (8.96)	22.58 (6.17)	21.36 (5.68)	a<b,c	15.27 (8.56)	18.77 (7.59)	19.58 (7.90)	a<b,c
聽寫聲調 (13)	7.76 (3.80)	11.39 (1.84)	10.09 (2.81)	a<b,c b>c	9.35 (3.11)	10.00 (2.47)	10.58 (2.84)	
認讀符號 (37)	32.82 (5.58)	36.06 (1.48)	35.73 (1.72)	a<b,c	34.08 (3.81)	34.50 (3.58)	34.92 (2.50)	
認讀結合韻 (20)	14.97 (4.86)	17.94 (2.54)	18.03 (2.47)	a<b,c	15.00 (5.11)	15.96 (4.01)	16.62 (3.89)	
拼讀短文 (43)	31.09 (12.81)	39.42 (6.35)	40.36 (5.23)	a<b,c	33.08 (10.66)	36.77 (8.64)	38.65 (7.06)	a<b,c
識字能力								
識字量	176.55 (154.95)	512.15 (288.71)	823.67 (375.86)	a<b,c b<c	233.96 (213.00)	569.73 (419.61)	658.04 (398.52)	a<b,c
閱讀理解能力								
低年級閱讀理解 (19)	8.88 (2.80)	12.30 (3.57)		a<b	8.96 (3.99)	13.19 (3.96)		a<b
閱讀理解困難篩 選測驗 (18)			7.36 (3.34)				7.65 (3.25)	

表三 兩組兒童語文能力以智力和前測為共變數之共變量分析摘要表

測驗項目	第一學期後測		第二學期後測	
	F	P	F	P
注音能力				
聽寫符號	11.39	0.00	0.18	0.67
聽寫音	17.36	0.00	6.97	0.01
聽寫聲調	14.36	0.00	0.55	0.46
認讀符號	9.25	0.00	7.43	0.01
認讀結合韻	10.05	0.00	4.08	0.05
拼讀短文	5.85	0.02	2.69	0.11
識字能力				
識字量	0.00	0.97	6.64	0.01
閱讀能力				
閱讀理解	0.03	0.87	0.17	0.68

表四 兩組兒童在各項語文能力前後測之標準分數描述統計一覽表

	實驗組 (n=33)			對照組 (n=26)		
	前測	第一學期後測	第二學期後測	前測	第一學期後測	第二學期後測
注音能力						
聽寫符號 PR 值	10	32	17	12	18	18
聽寫音 PR 值	27	68	62	36	52	55
聽寫聲調 PR 值	9	50	33	25	32	40
認讀符號 PR 值	12	57	51	22	28	34
認讀結合韻 PR 值	13	32	34	13	16	21
拼讀短文 PR 值	14	46	56	18	30	39
識字能力						
識字量 Z 分數	-1.20	-1.58	-1.17	-1.08	-1.42	-1.62
閱讀理解能力						
低年級閱讀理解測驗 Z 分數	-1.30	-1.70		-1.28	-1.34	
閱讀理解困難篩選測驗 Z 分數			-0.96			-0.88

二、不同類型兒童的語文能力進展情形

本研究整體成效分析雖顯示實驗組兒童的確有進步，但仍未能趕上同儕水準，因此，本研究希望進一步釐清，到底哪些類型的個案能在本實驗中獲益，哪些個案無法獲益。這樣的分析不僅有助於釐清實驗的效果，同時也有助於未來因材施教的安排。本研究擬從兩個可能影響教學成效的因素--包括閱讀困難程度及智商，分析個別兒童的介入成效。此外，因整體成效分析的結果指出，第一學期成效主要在注音能力，第二學期的成效主要在識字，因此，不同閱讀能力兒童的成效分析，研究者只

選擇「注音能力」和「識字量評估測驗」作分析，其中，注音能力以難度最高的「聽寫音節」分測驗為分析指標。不同閱讀能力兒童的操作定義，也將分別以這兩個測驗的前測分數做區分，本研究將閱讀能力區分為四個等級，以 15 個百分點做為切截的區分點，四個等級分別是 PR15 以下、PR16-30、PR31-45 及 PR46 以上；智商等級的區分，則以一個標準差 (15 分) 為分級區分點，分為五個等級，分別為智商 70 以下、智商 71-85、智商 86-100、智商 101-115 及智商 116 以上。本研究實驗組僅有 33 位兒童，細分等級後，每細格人數少，因此這部分僅作描述性統計分析，以下分述研究結果。

(一) 不同閱讀困難程度兒童的進展情形

表五先呈現實驗組兒童三次聽寫音節及識字量標準分數的分佈，在聽寫音節能力方面，從表可知，在補救教學前，有 39.4% 的兒童，聽寫音節得分在百分等級 15 以下，但補救一個學期後，第一學期後測分數，百分等級 15 以下者，只剩下 3%，有 78.8% 的兒童，得分在百分等級 46 以上，第二學期後測得分的分佈情形接近第一學期後測。再看不同注音困難程度兒童的進步情形，從表六可看到，在第一學期後測，33 個兒童中，如果以百分等級 30 為切截點，只有 1 位個案（佔全體 3%）百分等級低於 30，且這個個案是一開始就是注音最困難的個案。另，前測在百分等級 15 以下的 13 位個案，有 8 位兒童（61.5%）經過一學期的補救教學可以回到一般水準。這個資料顯示，整體來看，在教學時間上，不論參與兒童的注音困難程度為何，低成就兒童的注音能力，都有高比率的機會，可以在 74 節的補救教學拉回同儕水準。第二學期後測的趨勢，和第一學期後測接近，表示實驗組兒童注音能力相對位置的變化不大。

在識字能力方面，從表五可知，補救教學前有 66.7% 的兒童識字量在百分等級 15 以下，

第一學期後測，百分等級 15 以下的比率又略微提高（69.7%），第二學期後測，則仍有 51.5% 的兒童處於此等級。再從不同識字困難程度兒童來看，從表七則可知，在第一學期後測，百分等級 15 以下的 22 個個案中，只有 3 個個案（13.6%）識字等級有提升，其中一位提升到第三等級；前測等級二的 10 位個案，則有 3 位個案（30%）提升到等級三。第二學期後測，百分等級 15 以下的個案，有 4 個個案（18.2%），識字等級提升到第四等級；等級二的個案，則有 4 位個案（40%），識字等級提升到等級三或等級四。本研究的補救教學，第二學期以識字為主，這個結果有兩個意義，第一，識字越困難的兒童，他們回到同儕水準的比率越低，結果與預期符合；第二，若以百分等級 46 做為同儕水準標準，第二學期的識字補救教學，能幫助 21.2% 的低成就個案，達到全國常模的平均水準（等級四）。若以第二和第一學期的後測表現做比較，經過一學期的識字補救教學，分別有 21.2% 的學生進步一個等級、有 12.1% 的學生進步兩個等級，還有 6.1% 的學生進步了三個等級，顯示，以識字為主要補救內容後，參與學生的識字能力有進步。

表五 實驗組三次聽寫音節及識字量測驗標準分數得分之分佈表（%）

測驗項目	等級一 <=PR15	等級二 PR16-PR30	等級三 PR31-PR45	等級四 >=PR46	人數
聽寫音節					
前測	13 39.4%	2 6.1%	7 21.2%	11 33.3%	33
第一學期後測	1 3.0%	0 0%	6 18.2%	26 78.8%	33
第二學期後測	1 3.0%	1 3.0%	6 18.2%	25 75.8%	33
識字量					
前測	22 66.7%	10 30.3%	1 3%	0 0%	33
第一學期後測	23 69.7%	6 18.2%	4 12.1%	0 0%	33
第二學期後測	17 51.5%	7 21.2%	2 6.1%	7 21.2%	33

表六 實驗組不同注音能力兒童在聽寫音節後測標準分數之等級分佈表

不同注音能力等級 ¹	人數	等級一 <=PR15	等級二 PR16-PR30	等級三 PR31-PR45	等級四 ≥PR46
聽寫音節音第一學期後測					
≤ PR15	13	1 7.7%	0 0%	4 30.8%	8 61.5%
PR16-PR30	2	0 0%	0 0%	0 0%	2 100%
PR31-PR45	7	0 0%	0 0%	2 28.6%	5 71.4%
≥ PR46	11	0 0%	0 0%	0 0%	11 100%
聽寫音節音第二學期後測					
≤ PR15	13	1 7.7%	1 7.7%	3 23.1%	8 61.5%
PR16-PR30	2	0 0%	0 0%	0 0%	2 100%
PR31-PR45	7	0 0%	0 0%	3 42.9%	4 57.1%
≥ PR46	11	0 0%	0 0%	0 0%	11 100%

註：1.不同注音能力兒童是以聽寫音節前測的標準分數分級，等級一：≤PR15；等級二：PR16-PR30；等級三：PR31-PR45；等級四：≥PR46

表七 實驗組不同識字能力兒童識字量後測標準分數之等級分佈表

不同識字能力等級 ¹	人數	等級一 <=PR15	等級二 PR16-PR30	等級三 PR31-PR45	等級四 ≥PR46
識字量第一學期後測					
≤ PR15	22	19 86.4%	2 9.1%	1 4.5%	0 0%
PR16-PR30	10	3 30%	4 40%	3 30%	0 0%
PR31-PR45	1	1 100%	0 0%	0 0%	0 0%
≥ PR46	0	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%
識字量第二學期後測					
≤ PR15	18	13 59.1%	5 22.7%	0 0%	4 18.2%
PR16-PR30	7	4 40%	2 20%	1 10%	3 30.0%
PR31-PR45	1	0 0%	0 0%	1 100%	0 0%
≥ PR46	0	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%

註：1.不同識字能力兒童是以識字量前測的標準分數分級，等級一：≤PR15；等級二：PR16-PR30；等級三：PR31-PR45；等級四：≥PR46

(二) 不同智商兒童的進展情形

表八呈現實驗組不同智商兒童三次聽寫音節標準分數的分佈。聽寫音節能力方面，從

前測資料來看，3 個智商等級最低的個案，聽寫音節也都在最低等級（PR15 以下），智商水準中上的等級四和五，只有一個個案聽寫音節

在等級一。補救一個學期後，33 個個案中，有 26 個個案（佔全體 78.8%）的聽寫音節回到等級四，其中，智商等級一的個案，有兩個個案（50%）的聽寫音節能力也晉級到等級四；33 個個案中，僅有 1 個個案（佔全體 3%）聽寫

音節能力未達百分等級 30，其智商為等級二水準。這個資料顯示，在前測的表現，智商越低，聽寫音節能力也相對較低，但，經過密集的補教學，不同智商等級的兒童，都有很高的比率能回到同儕水準。

表八 實驗組不同智商兒童三次聽寫音節標準分數之等級分佈表

不同智商等級	人數	等級一 ≤PR15	等級二 PR16-PR30	等級三 PR31-PR45	等級四 ≥PR46
聽寫音節音第一學期前測					
$IQ \leq 70$	3	3 100%	0 0%	0 0%	0 0%
$71 \leq IQ \leq 85$	9	3 33.3%	1 11.1%	2 22.2%	3 33.3%
$86 \leq IQ \leq 100$	14	6 42.9%	1 7.1%	3 21.4%	4 28.6%
$101 \leq IQ \leq 115$	4	0 0%	0 0%	2 50%	2 20%
$IQ \geq 116$	3	1 33.3%	0 0%	0 0%	2 66.7%
聽寫音節音第一學期後測					
$IQ \leq 70$	3	0 0%	0 0%	1 33.3%	2 66.7%
$71 \leq IQ \leq 85$	9	1 11.1%	0 0%	1 11.1%	7 77.8%
$86 \leq IQ \leq 100$	14	0 0%	0 0%	2 14.3%	12 85.7%
$101 \leq IQ \leq 115$	4	0 0%	0 0%	1 25%	3 75%
$IQ \geq 116$	3	0 0%	0 0%	1 33.3%	2 66.7%
聽寫音節音第二學期後測					
$IQ \leq 70$	3	0 0%	0 0%	1 33.3%	2 66.7%
$71 \leq IQ \leq 85$	9	1 11.1%	0 0%	0 0%	8 88.9%
$86 \leq IQ \leq 100$	14	0 0%	0 0%	4 28.6%	10 71.4%
$101 \leq IQ \leq 115$	4	0 0%	0 0%	1 25%	3 75%
$IQ \geq 116$	3	0 0%	1 33.3%	0 0%	2 66.7%

註：1.聽寫音節：等級一：<PR15；等級二：PR16-PR30；等級三：PR31-PR45；等級四：>PR46

2.智商：等級一：IQ<70；等級二：71<IQ<85；等級三：86<IQ<100；等級四：101<IQ<115；等級五：IQ>116

在識字能力方面，從表九可知，類似聽寫音節的趨勢，3 個智商等級最低的個案，識字

量也都在最低等級（PR15 以下），智商水準中的等級四和五，只有一個個案識字量在等級

一。補救教學的第一學期，等級位置的變化不大，33 個個案中，仍有 29 個個案，百分等級低於 30，佔全部個案的 87.9%，補救教學的第二學期，和前測相較，等級位置才有些微的變化，除了智商等級最低的個案外，其他等級均有部分個案的識字能力達到百分等級 46 以上

的常模水準，且整體來看，智商 86 以上的個案，比較有機會回到常模水準。以上的資料顯示，在前測的表現，智商越低，識字能力也相對較低，且智商越低的個案，在補救教學中，回到同儕水準的比率越低。

表九 實驗組不同智商兒童三次識字量標準分數之等級分佈表

不同智商等級	人數	等級一 <=PR15	等級二 PR16-PR30	等級三 PR31-PR45	等級四 >=PR46
識字量第一學期前測					
IQ ≤ 70	3	3 100%	0 0	0 0%	0 0%
71 ≤ IQ ≤ 85	9	6 66.7%	3 33.3%	0 0%	0 0%
86 ≤ IQ ≤ 100	14	12 85.7%	2 14.3%	0 0%	0 0%
101 ≤ IQ ≤ 115	4	1 25.0%	3 75.0%	0 0%	0 0%
IQ ≥ 116	3	0 0%	2 66.7%	1 33.3%	0 0%
識字量第一學期後測					
IQ ≤ 70	3	3 100%	0 0	0 0%	0 0%
71 ≤ IQ ≤ 85	9	7 77.8%	1 11.1%	1 11.1%	0 0%
86 ≤ IQ ≤ 100	14	10 71.4%	2 14.3%	2 14.3%	0 0%
101 ≤ IQ ≤ 115	4	1 25%	2 50%	1 25%	0 0%
IQ ≥ 116	3	2 66.7%	1 33.3%	0 0%	0 0%
識字量第二學期後測					
IQ ≤ 70	3	2 66.7	1 33.3%	0 0%	0 0%
71 ≤ IQ ≤ 85	9	6 66.7%	2 22.2%	0 0%	1 11.1%
86 ≤ IQ ≤ 100	14	8 57.1%	2 14.3%	0 0%	4 28.6%
101 ≤ IQ ≤ 115	4	0 0%	2 50%	1 25%	1 25%
IQ ≥ 116	3	1 33.3%	0 0%	1 33.3%	1 33.3%

註：1.識字量：等級一：<PR15；等級二：PR16-PR30；等級三：PR31-PR45；等級四：>PR46

2.智商：等級一：IQ<70；等級二：71<IQ<85；等級三：86<IQ<100；等級四：101<IQ<115；等級五：IQ>116

(三) 預測實驗組兒童的語文能力進步情形

前文報導不同閱讀困難及不同智商兒童，他們在各種測驗的分數分佈情形，結果大致支持閱讀困難程度及智商與其表現可能有關係，接著，本研究希望進一步瞭解，究竟哪一些變項對低成就兒童的進步幅度具有預測力。許多研究指出，出席率會影響學習成效（Koshal et al., 2004; Ohlund & Ericsson, 2001），但本研究的補救教學出席率高達 96%，學生間的變異情形不大，因此不將出席率投入預測。本研究除了放入前測和智商資料，另加入可能影響成效的「課輔老師教學效能」為預

測變項，投入逐步迴歸分析。表十呈現聽寫音節和識字量的迴歸分析結果，第一學期以「聽寫音節前測、智商、教學效能」來預測聽寫音節的進步幅度，結果只有「聽寫音節前測」具有預測力，解釋量達 52%；第二學期以「識字量第一學期後測、智商和教學效能」預測識字量第二學期的進步幅度，結果最能預測識字量第二學期進步幅度的變項仍是前測分數-「識字量第一學期後測」，其解釋力達 40%，教學效能可解釋另外 8%的變異量，兩者解釋了 48%的變異量。智商對進步幅度並沒有預測力。

表十 以前測、智商及教學效能預測語文進步幅度之迴歸分析摘要表

效標變項	預測變數	Beta	調整後 R2	R2 改變量	顯著性
聽寫音節 第一學期進步幅度	聽寫單音前測	-.73	.52		.000***
識字量 第二學期進步幅度	識字量第一學期後測	.51	.40		.001**
	教學效能	.34	.48	.08	.023*

討論與結論

一、討論

(一) 經過長時密集的補救教學，實驗組兒童語文能力的進展顯著比對照組好

本研究實施的補救教學方案長達一年，第一學期以補救注音為主，第二學期則以識字解碼為主，本研究發現，在控制智商和前測的影響後，兩組兒童語文能力後測的差異，第一學期主要是在拼音能力，到第二學期，識字能力的差異也顯現，兩組兒童的閱讀理解能力則都沒有顯著差異。這個結果顯示，本研究提供的補救教學方案，比對照組學校提供的一般課後輔導成效佳，且成效有特定性和階段性，注音補救教學的效果無法遷移到國字。補救重點轉為識字、閱讀為主後，則看到識字的成效先於

閱讀理解的趨勢，這個進步的順序與 Chall 閱讀能力發展的序階是一致的，也是識字解碼的發展先於閱讀理解（Chall, 1996）。曾世杰、陳淑麗（2007）以合格的國小教師為師資，進行一學期的注音能力補救，其研究發現參與兒童的注音能力有明顯的進步，但成效未能遷移到識字能力，他們建議，對這樣的兒童，可能需要繼續提供國字的補救教學，才能見到識字能力的進展，他們的看法再度得到本研究的支持。漢字表音的可能性低，要累積足夠的閱讀字彙需要相當長的時間，兒童在入學的前十週，密集地學習注音符號，就是為了幫助兒童能提早獨立閱讀，本研究補救教學放入注音成分，目的也是為此。但本研究再次支持，教注音，效果不能遷移到國字的看法，如果這個結論為真，則研究者建議，未來對語文低成就的補救教學研究，可進一步試驗，跳過注音直接

從國字系統介入的可行性，或者重新思考補救注音的意義。注音能力的補救，雖然短期不易看到遷移效果，但他們若能掌握注音能力，就能藉著注音使用如字典的工具書，能學習新字的發音，也能有助於日後其電腦的輸入處理，因此長期來看，也應有輔助識字及書寫之功能。另外，這個研究採用受過訓練，但沒有教學經驗的師範生為補教師資，第一學期的補救以注音為主，成效接近曾氏等人的研究，此結果顯示，由受過訓練的大專生執行補救教學，仍是具有可行性的。

(二) 補救教學能有效預防惡化，但尚無法縮短差距

本研究發現，第一學期，實驗組兒童的拼音能力不僅有大幅的成長，且已趕上同儕水準，六項分測驗百分等級的平均達 47.5，但識字閱讀能力和一般兒童的差距卻拉大了；第二學期，實驗組兒童識字的差距沒有持續增加，且回復了第一學期的差距，但對照組與常模的差距，卻持續地加大，這個結果顯示，本研究的補救教學，在識字能力方面雖尚未能縮短差距，但能預防惡化，對照組則出現典型的貧者越貧的馬太效應 (Matthew effect; Stanovich, 1986) 現象，對照組的結果與王瓊珠、洪儷瑜、陳秀芬 (2007) 的研究發現一致，他們指出不同識字能力學生的識字能力，均會隨者年級成長，但和一般識字能力學生相較，低識字能力學生的識字能力，年級間的變化較小。因此，本研究的補救方案能預防惡化，亦顯示效益。但本方案為何僅能達到預防惡化的效果？研究者推論可能有三個原因，第一，從閱讀發展的歷程來看，低年級是發展識字能力的重要階段 (Chall, 1996)，一般兒童的識字能力在此階段會快速進步，因此，低成就兒童的識字能力可能就不易在這個階段趕上；第二，師資因素，本研究由大學生執行補救教學，前段文字雖指稱此類師資做補救具可行性，但，因本研

究兩個學期分由兩批大學生擔任，他們又都是第一次做補救教學工作，經驗上的缺乏也還是可能影響教學效能；第三，閱讀量差距造成馬太效應：和低成就兒童相較，一般兒童日常的閱讀量明顯較豐富，Allington (1984) 以及 Nagy 和 Anderson (1984) 他們的研究就指出，閱讀有困難的兒童和閱讀能力好的兒童，每年的閱讀量相差約一百倍 (引自 Stanovich, 1986)。因此，一般兒童在課堂之外的日常閱讀中也能學會很多字，但低成就兒童課外閱讀的可能性較小，識字閱讀多依賴課堂上的學習，這也可能造成識字發展速率的差異。如果這個推論為真，那麼我們應該會看到，一般兒童在一個年段識字量的成長字數，應高於國小教科書教導安排的生字量；低成就兒童識字量的成長字數，則可能較接近於教科書安排教導的生字量。研究者進一步以二年級為例，比對「一般兒童識字成長量」和「國語教材生字量」，結果發現一般兒童一、二年級識字量差距達 613.9 字 (王瓊珠等人, 2007)，確實遠超過二年級國語教材約 420 字的生字量 (南一國語教科書)，而低識字能力組一、二年級識字量差距僅 468.7 字 (王瓊珠等人, 2007)，接近教材的生字量。這個發現初步支持以下的說法：除了課堂中的學習，一般兒童識字量的成長尚來自課外的學習；而低成就兒童的識字成長似乎僅止於課程安排的材料。如果這個解釋為真，那麼，如何促進低成就兒童能夠有更大的閱讀？可能是一個未來研究需要關切的議題。

(三) 不同閱讀困難程度兒童，其語文能力回到同儕水準的機會，依成分而異

本研究發現，在補救一個學期後，33 位實驗組兒童中，只有一位兒童的注音能力低於百分等級 30 以下，有 26 位兒童 (78.8%) 的 PR 高於 46 以上，其中，前測最困難的兒童，也有 6 成的機會達到 PR46 以上，這個結果顯示，不論參與兒童的注音困難程度為何，都有高比

率的機會，可以在一學期 74 節以內的補救教學拉回同儕水準，拼音是一項可以在短時間建立的能力。但識字能力的趨勢則不同，本研究發現，實驗組兒童的識字能力一開始就很低落，33 人中，前測低於 PR15 以下的比率有 22 人，高達 66.7%，經過一年的補救教學，只有 7 人（21.2%）達到 PR46 以上，識字能力最困難的等級一、二，各有 4 和 3 人，唯若從前測等級內的人數比率來看，分別佔等級一、二人數的 18.2%和 30%，這個結果顯示，識字越困難的兒童，他們回到同儕水準（PR45）的比率相對較低。研究結果大致上與 Torgesen 等人（2003）的研究發現一致，他的研究指出，不同閱讀困難程度兒童，補救所需的時間不同，越困難的兒童，需要的補救時間越長。此外，比較拼音和識字兩種能力，實驗組兒童的拼音能力，回到同儕水準的比率明顯高於識字，研究者推論，相較於拼音能力，識字能力的內容廣大，不容易像拼音那樣，在短時間學完所有的目標，若期待低成就兒童的識字能力回到同儕水準，可能需要更長的介入時間。

再者，提供較長時的補救教學，是否能夠讓更多的兒童回到同儕水準？若以第二學期的後測成績來看，本研究分別讓 75.8%和 21.2%的兒童，其注音和識字能力達到 PR46 以上的水準；但若以 PR35 視為達到同儕水準的標準，則注音和識字分別有 81.8%和 27.3%的兒童回到同儕水準。但陳淑麗等人（2006）一學期的介入，則讓 23.4%的兒童，其識字能力回到 PR35 的水準，顯示，較長時的補救教學確實能帶來較佳的成效，但如果僅看識字能力，回到同儕水準比例的差別並不大。

（四）智商越低，前測分數越低，但智商不是預測進步幅度的有效指標

本研究發現，智商和語文測驗分數間的關係，注音和識字都只有前測和智商有顯著相關（智商×聽寫音節前測 $r=.37, p<.05$ ；智商×識

字前測 $r=.57, p<.001$ ），智商和兩次後測以及前後測的進步幅度，都沒有顯著相關，本研究智商分佈的資料也發現，3 位智商等級最低的疑似智能障礙兒童，他們在補救教學前，注音和識字能力就是都在最低等級，這個資料顯示，補救教學前，實驗組兒童的語文能力確實和智商有關，但智商卻不是預測進步幅度的有效指標，本研究發現比較能預測實驗組兒童進步幅度的指標是前測分數，不過，注音前測越低，進步幅度越大（ $r=-.73, p<.001$ ），識字能力反而是前測越高（ $r=.64, p<.001$ ），進步幅度越大。研究者推論，因多數的兒童，注音能力都能達到精熟水準，因此，前測得分低的兒童，進步空間自然比較大，但識字測驗難度範圍大，所以前測能力相對較佳的兒童，仍有極大的進步空間，這個推論可從表 7、8 得到支持。本研究發現，不同智商等級兒童，在一個學期的補救教學後，他們的注音能力都有高比率的機會（各種智力等級至少 66.7%）回到 PR46 以上的同儕水準，但識字能力，智商等級較低的兒童（等級一、二），只有一人回到同儕水準。

二、結論與建議

本研究以語文低成就兒童為對象，由大學生提供為期一年的補救教學，研究旨在探究他們是否能夠在系統密集的補救教學中受益，同時希望進一步瞭解哪一些兒童較能夠在這樣的方案中受益。研究結果發現，經過長時密集的補救教學，實驗組兒童語文能力的進展顯著比對照組好，以前測和智商為共變數，第一學期兩組的注音能力有顯著差異，到了第二學期，識字能力的差異也顯現，但閱讀理解能力則都沒有差異。在注音能力方面，本研究能有效縮短差距，趕上同儕水準，但識字能力方面僅能避免馬太效應的發生，尚未能有效縮短差距。另本研究發現，不同閱讀困難程度兒童，其語文能力回到同儕水準的機會，因成分而

異，不同注音困難程度兒童，都有高比率的機會，可以拉回同儕水準，但識字越困難的兒童，他們回到同儕水準（PR45）的比率相對較低，智商則只有和前測表現有顯著相關，不是預測進步幅度的有效指標，較能預測實驗組兒童語文進步幅度的是前測，第二學期，課輔老師的教學效能也有預測性。唯本研究兩組成效的差異比較，在注音和識字雖顯示差異，但閱讀理解的差異尚未出現，從發展的觀點來看，也許再長一點的補救教學，就能看到高層次的閱讀理解也出現差異，唯這樣的推論，有待未來的研究進一步檢驗。再者，實驗組的補救成效雖比對照組佳，但兩組的教學時間不同，實驗組每週接受六小時的補救教學，但對照組平均每週僅有五小時，不相同的介入時間，也可能影響兩組學生的表現。雖然本研究的目的就是要比較實驗方案與一般課後輔導方案的成效差異，並未試圖操弄對照組，對照組是自然發生的，兩組的差異，是否和介入時間有關，本研究的設計尚無法釐清此一問題，建議未來的研究進一步探究之。除了介入時間外，由於本研究是採準實驗設計，分組不是隨機分派，無法控制兩組學生原先的特質為一樣，因此，還可能有一些其他因素，例如，家庭社經、社會或文化資本、回家練習的時間、師資背景...等，也都可能影響研究結果，建議未來的研究，可以納入不同變項，釐清可能影響教學成效的因素。最後，本研究實驗組只有 33 人，研究者又企圖分析不同閱讀困難程度與及不同智商兒童的後測表現，造成每一個細格的人數都不多，易使研究發現的推論受限，建議未來能有更大樣本的資料，再度檢驗本研究的結論。

參考文獻

比爾馬丁（2004）：**棕色的熊，棕色的熊，你**

在看什麼？台北：上誼文化。

王瓊珠（2004）：**故事結構教學加分享閱讀對增進國小閱讀障礙學童讀寫能力與故事結構概念之研究**。台北市立師範學院學報：教育類，35(2)，1-22。

王瓊珠（2005）：**閱讀障礙學生識字教學研究回顧與問題探究**。載於洪儷瑜、王瓊珠、陳長益主編：**突破學習困難-評量與因應之探討**（139-178 頁）。台北：心理出版社。

王瓊珠、洪儷瑜、陳秀芬（2007）：**低識字能力學生識字量發展之研究--馬太效應之可能表現**。**特殊教育研究學刊**，32(3)，1-16。

台東縣教育局（2006a）：**95 年度全國國中學力測驗統計報告**。台東縣教育局。

台東縣教育局（2006b）：**95 年度台東縣國小三、五年級學生國語數學學力測驗成績**。台東縣教育局。

艾瑞卡爾（1990）：**好餓的毛毛蟲**。台北：上誼文化。

柯華葳（1999）：**閱讀理解困難篩選測驗**。台北：教育部特殊教育工作小組。

洪儷瑜（2005）：**字立字強—中文基本讀寫能力補救教材彙編**。台北：臺灣師範大學特殊教育學系。

洪儷瑜（2006）：**閱讀理解測驗**，未出版。

洪儷瑜、王瓊珠、張郁雯、陳秀芬（2006a）：**常見字流暢性測驗**，未出版。

洪儷瑜、王瓊珠、張郁雯、陳秀芬（2006b）：**識字量評估測驗**，未出版。

洪儷瑜、黃冠穎（2006）：**兩種取向的部件識字教學法對國小低年級語文低成就學生之成效比較**。**特殊教育研究學刊**，31，43-71。

教育部（2007）：**教育部 91-96 年度「攜手計畫課後扶助」、「教育優先區」及「課後照顧」經費支出統計**。教育部國教司公文。

陳心怡（1999）：**「簡式」魏氏兒童智力量表**

- 之建立研究--四個分測驗之組合。測驗年刊, 46(2), 13-32。
- 陳美芳 (1999) : 聽覺記憶測驗。行政院國家科學委員會特殊教育小組。
- 陳淑麗 (2006) : 我國弱勢兒童補救教學現況調查—以台東縣為例。行政院國家科學委員會專題研究計畫成果報告 (計畫編號: NSC 94-2413-H-143-0024)。台東: 國立台東大學。
- 陳淑麗、曾世杰、洪儷瑜 (2006) : 原住民族語文低成就兒童文化與經驗本位補救教學成效之研究。師大學報: 教育類, 51(2), 147-171。
- 陳淑麗、鍾敏華、曾世杰 (2005) : 奇妙文字國。台東縣教育局印行, 未出版。
- 陳淑麗 (2006) : 奇妙文字國 100 字教材, 未出版。
- 陳榮華 (1997) : 魏氏兒童智力量表。台北: 中國行為科學社。
- 曾世杰 (2005) : ㄅㄆㄇ注音王國。台東縣教育局印行, 未出版。
- 曾世杰、陳淑麗 (2005) : 台東縣低成就兒童補救教學模式整合方案研究。行政院國家科學委員會專題研究計畫成果報告 (計畫編號: NSC 93-2413-H-143-004)。台東: 國立台東大學。
- 曾世杰、陳淑麗 (2007) : 注音補救教學對一年級低成就兒童的教學成效實驗研究。教育與心理研究, 30(3), 53-77。
- 黃秀霜 (1999) : 中文年級認字量表之編製及國語文低成就兒童認字困難之診斷 (II)。行政院國家科學委員會專題計畫成果報告 (NSC86-2413-H-024-009)。台南: 國立台南師範學院。
- 黃秀霜、鄭美芝 (2003) : 注音符號診斷測驗施測手冊。台北: 心理出版社。
- 黃毅志 (2002) : 社會階層、社會網絡與主觀意識: 臺灣地區不公平的社會階層體系之延伸。台北: 巨流。
- Chall, J. S. (1996). *Qualitative assessment of text difficulty: A practical guide for teachers and writers*. Cambridge, Mass.: Brookline Books.
- Chard, D. (2004). Toward a science of professional development in early reading. *Exceptionality, 12*(3), 175-191.
- Ding, C., & Sherman, H. (2006). Teaching effectiveness and student achievement: Examining the relationship. *Educational Research Quarterly, 29*(4), 39-49.
- Foorman, B. R. & Torgesen, J. (2001). Critical elements of classroom and small-group instruction promote reading success in all children. *Learning Disabilities Research and Practice, 16*(4), 203-212.
- Koshal, R. K., Koshal, M. K., & Gupta A. K. (2004). Students' academic performance: An interaction of inputs from the students, schools, and voters. *Perspectives on Global Development and Technology, 3*(3), 375-394.
- Ohlund L. S., & Ericsson K. B. (2001). Elementary school achievement and absence due to illness. *The Journal of Genetic Psychology, 155*(4), 409-421.
- Polloway, E. A., Cronin, M. E., & Patton, J. R. (1986). The efficacy of group versus one-to-one instruction: A review. *Remedial and Special Education, 7*(1), 22-30.
- Russ, S., Chiang, B., Rylance, B., & Bongers, J. (2001) Caseload in special education: An integration of research findings. *The Council for Exceptional Children, 67*(2), 161-172.
- Shanahan, T., & Barr, R. (1995). Reading Recovery: An independent evaluation of the effects of an early instructional intervention

- for at risk learners. *Reading Research Quarterly*, 30, 958-996.
- Stanovich, K. E. (1986). Matthew effects in reading: Some consequences of individual differences in the acquisition of literacy. *Reading Research Quarterly*, 21, 360-407.
- Torgesen, J. K. (2000). Individual differences in response to early interventions in reading: The lingering problems of treatment resisters. *Learning Disabilities Research and Practices*, 15(1), 55-64.
- Torgesen, J. K., Alexander, A., Wagner, R., Rashotte, C., Voeller, K., Conway, T., & Rose, E. (2001). Intensive remedial instruction for children with severe reading disabilities: Immediate and longterm outcomes from two instructional approaches. *Journal of Learning Disabilities*, 34(1), 33-58.
- Torgesen, J., Rashotte, C., Alexander, A., Alexander, J., & MacPhee, K. (2003). Progress toward understanding the instructional conditions necessary for remediating reading difficulties in older children. In B. R. Foorman (ed.), *Preventing and remediation reading difficulties: Bringing science to scale*. (pp.275-298), Baltimore, MD: York Press.
- Vaughn, S., & Linan-Thompson, S. (2003). Group size and time allotted to intervention: Effects for students with reading difficulties. In B. R. Foorman (Ed.), *Preventing and remediation reading difficulties: Bringing science to scale*. (pp.299-324). Baltimore, MD: York Press.
- Vaughn, S., Gersten, R., & Chard, D. J. (2000). The underlying message in LD intervention research: Findings from research syntheses. *Exceptional Children*, 67(1), 99-114.
- Vellutino, F. R., Scanlon, D. M., Sipay, E. R., Small, S. G., Pratt, A., Chen, R., & Denckla, M. B. (1996). Cognitive profiles of difficult-to-remediate and readily remediated poor readers: Early intervention as a vehicle for distinguishing between cognitive and experiential deficits as basic causes of special reading disability. *Journal of Educational Psychology*, 88(4), 601-638.
- Wasik, B. A., & Slavin, R. R. (1993). Preventing early reading failure with one-to-one tutoring: A review of five programs. *Reading Research Quarterly*, 28(2), 179-200.
- Wren, S. (2002). Ten myths of reading instruction. *SEDL Letter*, 14(3), 3-8.

收稿日期：2008.03.11

接受日期：2008.05.05

The Effectiveness of a Remedial Reading Program for Second Graders: A Case of Long-Term Intensive Intervention

Chen Su-Li

Associate Professor, Department of Education, National Taitung University

ABSTRACT

An early remedial reading program was taught by trained undergraduate students to 33 2nd-grade underachievers for 2 semesters. In addition to examining whether the children, as a group, were improved as a result of this systematic and intensive remedial instruction, the researcher also looked at the differences between the experimental and control groups. The 4 major findings were: (1) children in the experimental group made better progress than their peers in the control group. Using the pretest and IQ as covariates, the experimental group significantly outperformed the control group on Chinese Phonetic Symbols (Chu-Yin Fu-Hao, CYFH) at the end of the first semester, and on character recognition at the end of second semester. However, no significant between-group difference was found for reading comprehension. (2) Children in the experimental group caught up with the national norm when it came to CYFH ability. However, no such catching-up was found with character recognition. The mean gap between the experimental group and **the national norm** did not close, although it seemed that, when the two means were compared, the program successfully prevented the so-called “the poor gets poorer” phenomenon. (3) No matter how slow they were in CYFH learning, a majority of children caught up with their peers after the remedial program. With respect to character recognition, however, those who were rated the lowest in the pretest seemed to be the most unlikely to catch up with their peers. (4) IQ only correlated with pretest scores; it was not a good predictor of later reading progress. The better predictors of reading progress were pretest scores and teaching quality.

Keywords: low-achiever, reading ability, remedial intervention, treatment duration, IQ