

# 國語文補救教學長期介入對低年級 低成就學生的影響

陳淑麗 國立臺東大學教育學系教授

曾世杰 國立臺東大學特殊教育學系教授

## 摘 要

本研究採準實驗設計，以偏鄉地區 52 名一年級低成就學生為對象，探究國語文補救教學的長期介入效果。實驗組與對照組學生分別有 33、19 名，依變項為注音和識字能力。研究發現有三：一、長時密集的補救，能有效提升低成就學生的語文能力：介入第一年實驗組在注音和識字能力的進展，均顯著優於對照組；介入第二年只評估識字能力，實驗組的識字能力也顯著優於對照組。二、及早的介入，能讓高比率低成就學生回到同儕水準，且介入時間越長效果越好：介入第一年，97% 實驗組學生的注音能力回到同儕水準，識字能力則有 39.4% 的學生回到同儕水準；介入第二年，識字能力回到同儕水準的學生增加到 42.4%，顯示介入時間越長，回到同儕水準的比率越高。三、第三年的追蹤，實驗組學生仍有保留效果，但成效呈現消退的趨勢。

關鍵詞：早期語文介入、補救教學、介入長度、追蹤研究



# The Effect of a Long-Term Chinese Reading Intervention Program on Primary Grade Students' Reading Growth

Shu-Li Chen

Professor, Department of Education, National Taitung University

Shih-Jay Tzeng

Professor, Department of Special Education, National Taitung University

## Abstract

Fifty-two grade 1 poor readers were recruited from a remote area in Taiwan, in which 33 and 19 students in the experimental and contrast groups, participated in the study. We provided a 2-year reading intervention program to the experimental group while the contrast group received regular after-school assistance. Dependent measures of reading such as Chu-Yin-Fu-How (Chinese phonetic symbols) and character recognition were collected at the end of 3 consecutive academic years. Three major findings are: 1. The experimental group outperformed the contrast group on the progress of Chu-Yin-Fu-How and character recognition at the end of the first year. Only test of character recognition was conducted in the second year, where again, the experimental group outperformed the contrast group. Results show that long-term and intensive intervention does improve the reading abilities of grade 1 poor readers. 2. As high as 97% and 39.4% participants' returned to grade-1 level on Chu-Yin-Fu-How and character recognition respectively after one year of early intervention. In the second year, higher percentage of participants, namely 42.4%, returned to grade-2 level which indicates an intervention length effect. That is, the longer the intervention, the better the reading growth. 3. The intervention effect was retained in the third year but seemed to fade away.

**keywords:** early reading intervention, remedial instruction, intervention length, follow-up study



## 壹、緒論

跨國學力調查的結果一再指出，我國前後段學生學力差距太大，有高比例的學生成就低落（宋曜廷、邱佳民、張恬熒、曾芬蘭，2011；柯華蕓、詹益綾、丘嘉慧，2013；臺灣 PISA 國家研究中心，2017），其中偏遠弱勢地區學生的學力表現尤為低落（許添明、葉珍玲，2015）。關於偏鄉弱勢地區學力落差的議題，以臺東縣為例，教育社會學研究指出，學生因社經地位低落、家庭結構不佳、父母的期望及投入不足等原因（周新富，2006；黃銘福、黃毅志，2014；陳俊瑋、黃毅志，2011；林慧敏、黃毅志，2009；羅淑苑、黃毅志，2016），導致學業成就低落。此類研究的限制是無法改變現狀，即使知道家庭、父母、社經及族裔等因素可能嚴重影響學生的學力進展，但這些背景卻是學校教育難以致力的。

要解決偏鄉弱勢地區學生學力低落的問題，最能直接著力的也許是提升教學品質。以最重要的讀寫能力為例，國內有許多看重教學、有對照組的教學介入實驗一再指出，低成就兒童的讀寫能力可以藉由有效能的補救教學得到提昇。國語文補救教學不論是在國幼班（簡淑真，2010）或國小階段（宣崇慧、盧台華，2010；傅淳玲、黃秀霜，2000）；不論是注音（曾世杰、陳淑麗，2007；簡淑真，2010）、識字（呂美娟，2000；宣崇慧、盧台華，2010；洪儷瑜、黃冠穎，2006；蘇宜芬、簡邦宗、楊政育、陳學志，2008）與閱讀理解（陳茹玲、宋曜廷、蘇宜芬，2017；陳淑麗、曾世杰、蔣汝梅，2012），實驗組在補救教學後，讀寫能力都顯著超過了對照組，有些案例甚至在一個學期內就可以看到明顯成效（曾世杰、陳淑麗，2007）。另外，在介入的時機上，許多研究指出介入的時機越早，成效越佳（陳淑麗等人，2012；Denton, Fletcher, Anthony, & Francis, 2006; King & Torgesen, 2006; Pikulski, 1994），因此本研究將以學齡階段最早期的小學一年級學生為對象，進行介入研究。

當然不是所有的學生經過一或二學期的補救後，就能回到同儕水準，在上述所有研究中，都有學生沒有明顯的進展。有些學者因此建議，對低成就學生的介入長度，應該要更長一點（陳淑麗，2008a；陳淑麗、曾世杰、洪儷瑜，2006b）。這個建議要成立，應該基於「較長期的介入，效果優於短期的介入」的證據，國外的研究已有相關的發現（Gunn, Biglan, Smolkowski, & Ary, 2000），但國內的研究僅有陳淑麗等人（2012）的研究提供介入長度愈長，效果愈好的證據。此重要

議題的實證研究稀少，可能和這種研究設計必須兼具「長期」和「介入」兩元素，執行難度較高有關。此外，陳淑麗等人的研究對象為國小二至六年級低成就學生，介入長度對一年級學生學習進展的影響仍有待探討，而且，該研究發現的介入長度效果，只發生在初級介入（分析對象為全校學生），次級介入（分析對象為低成就學生）的介入長度效果就不明顯。

再者，一年級語文學習的介入重點為何？從 Chall, Bissex, Conard 和 Harris-Sharples（1996）的閱讀發展階段論來看，小三以前是「學習閱讀」階段，大量識字、詞彙、流暢性是國小三以前的閱讀學習重點。本研究根據閱讀發展理論，語文的介入重點將著重在基礎的語文技能，包括字詞、流暢性等成分的學習。另外，中文為義符文字，漢字的表音性較低，為了幫助兒童提早獨立閱讀，臺灣小一的國語文教學是從注音符號教學開始的，注音符號是兒童入小學的前十週最重要的讀寫教學目標。因此，本研究配合這個課程的設計，在介入初期，將以注音符號的精熟為主要目標。

綜上所述，本研究針對過去研究的不足，以一年級低成就學生為對象，探究補救第一年與第二年的效果，第三年要進一步探究成效的保留效果。三個研究目的如下：

- （一）比較實驗組和對照組學生的語文能力進展是否有顯著差異。
- （二）描述介入第一年與介入第二年的成效。
- （三）追蹤實驗組和對照組學生補救介入結束一年後的保留效果。

## 貳、文獻探討

### 一、早期語文介入的重要性及有效的介入策略

許多研究指出愈早對低成就學生提供介入，成效愈好（Denton et al., 2006; King & Torgesen, 2006）。Denton 等人（2006）的研究以 1-3 年級學生為對象，發現 100% 一年級的學生都對教學有好反應，二年級則降至 50%，到了三年級，則僅剩下 18% 的學生對教學有好反應。King 和 Torgesen（2006）的研究也指出，在小學一、二年級提供介入成效最佳，三年級以後就需要更密集、更長時間的介入，才能幫助學生回到同儕水準。國內也有類似的發現，陳淑麗等人（2012）以 2-6 年

級學生為介入對象，研究結果指出，五個年級中，二年級低成就學生回到同儕水準的效果最清楚。因此，本研究擬一年級學生為對象，探討早期介入的效果。

早期的閱讀補救教學要教什麼？小三以前的語文學習，拼音與識字解碼是最重要的重點，國內低年級語文補救教學的介入成分，也大多聚焦在注音和識字解碼這兩個成分。但國內注音教學研究非常有限，且成效不一（例如：方金雅、蘇姿云，2005；游惠美、孟瑛如，1998）。有的研究只聚焦在注音符號的學習，強調提供注音符號形 - 音的記憶策略（胡永崇，2001）；有的研究聚焦在比注音更上層的聲韻覺識，以童謠教導聲韻覺識能力（方金雅、蘇姿云，2005），有的研究強調注音符號認讀、音節分割、結合和聲調的自動化（曾世杰、陳淑麗，2007；簡淑真，2010）。整體來看，注音教學的成效有特定性，例如，注音教學的成效不會遷移到識字（曾世杰、陳淑麗，2007）；教注音「符號」的成效也不會遷移到拼音（胡永崇，2001）。

在識字教學方面，國內識字補救教學大多採集中識字法，這個方法根據中文字的特性，讓學生大量識字及幫助學生看到中文字的組字規則，如強調中文字部件元素與部件知識的「部件識字教學」（王瓊珠，2005；洪儷瑜、黃冠穎，2006；陳淑麗，2008a；陳淑麗等人，2006b）；強調中文字組字規則及降低學習者記憶負擔的「基本字帶字教學」（呂美娟，2000）、強調漢字組字規則、部首表義、聲旁表音的「一般字彙知識教學」（陳秀芬，1999）等，這些研究多以內在效度較佳的準實驗或單一受試設計檢驗教學成效，整體來看，強調中文特性的集中識字教學法，可提升識字困難學生的識字能力（例如王瓊珠，2005；陳淑麗，2008a；陳秀芬，1999），但教學介入的效果有特定性，學什麼會什麼，遷移效果有限（王瓊珠，2005；陳秀芬，1999）。

綜合以上的研究，大致可以看到一個趨勢，注音或識字教學的成效有特定性，因此，為低成就學生設計的補救教學，多成分、包裹式的長期介入可能是必要的，本研究就將嘗試一個長達兩年的介入，且介入成分採包裹式設計 - 包括注音、字詞、流暢性、閱讀理解等成分，但考量低年級學生的需求，將特別強調注音和識字解碼的學習，探究這樣的介入方案，是否可以帶來比較好的學習成效。

## 二、補救介入時間的長短效果探討

對低成就學生補救介入的研究大多發現，補救教學能有效改善學生的讀寫能



力(宜崇慧、盧台華, 2010; 洪儷瑜、黃冠穎, 2006; 蘇宜芬等人, 2008; 曾世杰、陳淑麗、蔣汝梅, 2013; Ortliebe & McDowell, 2016; Scammacca, Roberts, Vaughn, & Stuebing, 2015; Solis et al., 2012)。許多後設分析研究也有類似的發現, 例如 Scammacca 等人(2007)的研究指出, 4 至 12 年級低成就學生, 在詞彙、流暢性、閱讀理解等測驗的學習進展, 接受補救的實驗組都優於對照組, 介入的整體效果值高達 0.95。另一個後設分析研究針對 10 個 5 至 9 年級低成就學生介入的研究做分析, 同樣也發現介入的整體效果值達 0.41 (Flynn, Zheng, & Swanson, 2012), 實驗組在識字、解碼、理解等 12 項測驗優於對照組。亦即, 研究普遍支持補救教學能改善學生從低階識字到高階理解等各項能力。

但補救的成效與介入長度有關。「水滴石穿」的成語, 即以隱喻鼓勵對學習及工作的長時投入, 以求更佳成果, 這不但合於常識, 也得到研究的支持, 證據來自兩方面: 「介入長度不足, 成效不彰」與「不同介入長度的成效比較」。

(一) 介入長度不足, 成效不彰 例如, Duff 等人(2014)以六歲的讀寫障礙學生為對象, 實驗組接受 18 週的閱讀與語言介入; 對照組在第 10 週才進行閱讀與語言介入教學, 結果兩次的後測, 兩組在詞彙層次的成績都沒有顯著差異, 研究者解釋, 這可能是介入時間太短所造成。同樣的, 陳淑麗等人(2006b)對小二與小三低成就原住民學生進行 11 週的補救介入, 發現實驗組和對照組在識字和閱讀理解後測上沒有顯著差異, 陳淑麗等人推測, 介入時間太短, 可能是影響成效的因素。但介入無效的原因很多, 兩篇研究的「解釋」或「推測」, 邏輯上仍不能視為支持介入長度效果的直接證據。

(二) 不同介入長度的成效比較 校本教學改革的個案研究(Blaunstein & Lyon, 2006)與較大規模的校本實驗研究(Taylor, Pearson, Clark, & Walpole, 1999; Taylor, Pearson, Peterson, & Rodriguez, 2005)都得到類似的結果: 改革的第一年會有一點成效, 第二年成效又明顯較第一年好。在教學實驗研究上, Gunn 等人(2000)對一年級低成就學生補救兩年, 研究發現接受補救的實驗組不論第一年或第二年的表現皆高於對照組, 而且接受兩年介入的實驗組, 在 5 項語言及閱讀的測驗均顯著優於補救一年者。陳淑麗(2008a)對低成就小二學生提供連續兩學期的國語文補救介入, 也發現一直到第二學期, 實驗組的識字能力才開始顯著優於對照組, 但兩組的閱讀理解能力還是沒有顯著差異。陳淑麗等人(2012)以國小二至六年級低成就學生為研究對象, 在介入長度的效果部份, 以全校學生為分

析單位的初級介入（在原班的國語課進行），大致呈現介入時間越長，成效越好的趨勢；但以接受次級介入的低成就學生為分析單位，則未得到整體介入第二年效果優於第一年的結論。綜言之，這些研究指出了介入長度的重要性－介入的時間愈長，學生的學習成效愈佳。但探討介入長度的效果時，國內尚無一年級開始的長期介入研究，而且陳淑麗等（2012）的結果並未支持低成就補救教學的介入長度效果。研究者推測，這可能和次級學生樣本人數過少（各年級每組只有 5-24 人）有關。因此，本研究將以一年級低成就學生為對象，且參與學生達 52 人，希望以較大的樣本數，降低犯統計結論錯誤的機會。

### 三、補救介入的保留效果探討

進行補救教學研究，除了想知道補救教學是否有效，更想知道介入停止後，補救效果是否能持續？國外有些研究會在研究中加入追蹤測量（Gunn, Smolkowski, Biglan, & Black, 2002; Clarke, Snowling, Truelove, & Hulme, 2010; Fricke, Bowyer-Crane, Haley, Hulme, & Snowling, 2013; Fricke et al., 2017; Hulme, Bowyer-Crane, Carroll, Duff, & Snowling, 2012），以評估補救成效的保留效果。學齡前的研究方面，如 Fricke 等人（2013）與 Fricke 等人（2017）進行了兩次研究設計類似的學前兒童口語介入研究，提供學前口語較弱的兒童不同長度的補救介入，並在介入停止後 6 個月進行追蹤，兩個研究結果一致指出，介入不但有即時的成效，也有長期的保留效果－介入停止 6 個月後，實驗組仍然優於控制組。國小階段的研究方面，Gunn 等人（2002）對小一低成就學生提供補救兩年，第三年做追蹤研究，研究發現，實驗組學生第三年的字詞運用和口語朗讀流暢度，仍然優於對照組。Clarke 等人（2010）將 84 名有閱讀理解困難的四年級學生，隨機分派到 3 個實驗組與 1 個對照組。實驗組接受 20 週的教學介入，介入結束後 11 個月進行追蹤。研究也發現，與對照組比較，這 3 組實驗組學生的閱讀理解都有顯著改善，且後續追蹤也顯著較佳。但不是所有研究都支持追蹤研究的效果，有研究指出，介入時間的長短影響補救教學的成效，短期補救教學的成效保留情況不夠理想，弱勢兒童可能需要更長時間的介入（Torgesen, Rashotte, Alexander, Alexander, & MacPhee, 2003）

國內探討補救介入保留效果的研究相當少，陳淑麗、洪麗瑜、曾世杰、鍾敏華（2006a），對小二原住民學生進行介入研究，發現實驗組在識字與聽寫表現都

明顯比對照組好，介入停止後 5 個月進行追蹤，實驗組學生的識字能力仍優於對照組，但聽寫能力沒有保留效果。曾世杰、陳淑麗（2007）對小一低成就學生進行一學期的注音補救教學，並在介入停止後一學期進行追蹤，結果指研究介入不但有即時成效，也有長期的保留效果。簡淑真（2010）對弱勢背景的大班幼兒進行 30 週的注音及聲韻教學介入實驗，研究另設有社經背景相似的弱勢對照組，與社經背景相對優越的優勢對照組，除介入結束時的後測，幼兒進入國小一年級後，再追蹤蒐集小一上學期期中和期末的國語文進展。研究結果指出，實驗組不但在國幼班結束時，展現了相當不錯的注音能力，且在小一上學期的期中和期末檢測中，實驗組均優於弱勢對照組，且和優勢對照組的兒童沒有顯著差異。上述三個研究，都顯示了早期介入的成效的保留效果，但三個研究都只追蹤了一學期，介入效果是否能有更長時間的保留，仍未可知，本研究將嘗試進行長期一年的追蹤，來做保留效果的檢驗。

#### 四、長期介入設計的重要性

不論要探討的是短期與長期介入的成效比較，或是研究介入的保留效果，從研究設計來談，就無可避免地必須採用執行難度及成本均高的長期介入設計。長期介入設計兼具短期研究的優點，根據過去的文獻，也比較可能提高參與兒童的成功機會、預防停止介入後的再失敗，也更有機會釐清不同程度的學生，需要多長介入才能趕上同儕水準（O'Connor, Fulmer, Harty, & Bell, 2005; Torgesen et al., 2003）。有長期的介入研究，才可能獲得「補救介入需要兩年才能達到顯著成效」這般有利於教育決策的結論（Gunn et al., 2000; Pikulski, 1994; Taylor et al., 2005）。這也就是本研究嘗試將研究觀察期程拉長至 3 年的原因。

## 參、研究方法

### 一、研究設計

本研究採準實驗設計，研究時程為三年，第一、二年進行補救教學介入，第三年追蹤，參與學生來自臺東弱勢地區的 6 所學校。研究的自變項為組別，後測的依變項三年分別為：1. 第一年：注音診斷測驗、識字量、及常見字流暢性測驗；



2. 第二年：識字量及常見字流暢性測驗；3. 第三年追蹤，包括識字量及常見字流暢性測驗。控制變項包括性別、族裔、家長教育、家長職業、智力與前測。

## 二、研究對象

### （一）參與學生

本研究參與學生來自 6 所偏鄉國小，其中 4 所學校為實驗組，2 所學校為對照組。研究對象為 52 名一年級低成就學生，實驗和對照組組學生分別有 33 和 19 名。低成就學生的篩選步驟有二，第一，找到低成就學生：參與學校一年級學生都實施國小注音符號能力診斷測驗（黃秀霜、鄭美芝，2003）中的「聽寫音節」分測驗，每班均篩選出聽寫音節分數在 PR25 以下的學生，再參酌導師意見後，找出語文能力最弱、需要補救教學的學生為可能的參與學生；第二，排除心智類身心障礙學生：從可能參與學生中，請導師排除智能障礙、自閉症等心智類障礙的學生。實驗和對照兩組學生篩選條件完全相同。實驗組學生接受本實驗的補救教學，對照組學生則接受原校提供的課後補救教學與輔導。表 1 呈現參與學生與教師的背景資料，兩組學生的家長教育程度、家長職業、智力關聯的 Eta 值（.029、.244、.091）皆未達顯著差異。

### （二）參與教師

實驗組四所學校，介入兩年期間共有 6 位教師參與，皆為女性，平均年齡 25.8 歲，平均教學年資 3.3 年。對照組兩所學校，兩年期間共有 5 位教師參與，平均年齡 36.4 歲，平均年資 10 年，5 位教師均接受過教育部提供的補救教學培訓。

表 1 學生與補救教學教師背景資料

	實驗組	對照組	Eta
學生數	33	19	
教師數	6	5	
教師平均年齡	25.8	36.4	
教師平均年資	3.3	10	
學生背景資料			
性別—男	23 (69.7%)	15 (78.9%)	

（續下頁）

表 1 學生與補救教學教師背景資料 (續)

	實驗組	對照組	Eta
性別—女	10 (30.3%)	4 (21.1%)	
族裔—原住民	27 (81.8%)	17 (89.5%)	
族裔—漢人	6 (18.2%)	2 (10.5%)	
家長教育程度 (標準差)	3.40 (.64)	3.36 (.81)	.029
家長職業 (標準差)	1.88 (.41)	2.15 (.69)	.244
智力—瑞文氏測驗 (標準差)	88.09 (11.04)	84.78 (11.72)	.142

註：家長教育程度和職業水準，依據黃毅志（2003）「臺灣地區新職業聲望與社經地位量表」評定之。

### 三、實驗組補救介入方案

#### （一）方案設計

實驗組學生的補救教學安排在下午時段，採密集原則，每週上課 3-4 次，每週 6-8 節。補救教學由受過專業訓練的全職補救教師執行，每班有 4-6 名學生。為了確保補救教學品質，介入前，所有的補救教師都要接受補救教學培訓，培訓內容聚焦在熟悉與精進注音、識字、寫字及各種閱讀教學成分的教學策略與學習困難診斷。介入期間，有教學督導以個別督導及團體督導的方式，協助補救教師解決教學上的問題，並檢覈教師是否依據研究設計的教材教法實施教學。

#### （二）補救教材與教法

本研究以一年級學生為對象，進行長達兩年的介入，介入成分採包裹式設計 - 包括注音、字詞、流暢性、閱讀理解等成分，但根據閱讀發展理論，小三以前的閱讀學習重點是學會怎麼閱讀（Chall et al., 1996），因此考量低年級學生的需求，將特別強調注音和識字解碼的學習。

本研究採用永齡臺東教學研發中心發展的《ㄅㄆㄇ注音王國》（曾世杰，2007）與《奇妙文字國》（陳淑麗，2008b）教材。這兩套教材均有課本、學習單、課後評量、詳細教案及教具，教材與學生原班學習的國語教材內容不同，但學習目標相近。這個教材根據低成就學生的特性，課程設計強調增加學生成功的經驗、明示、系統、教導學習策略及經常性評量等有效教學原則（Foorman & Torgesen, 2001; Torgesen, 2000）。

注音教材部分，一年級上學期前 10 週使用「ㄅㄆㄇ注音王國」，共有 9 課，包含 37 個注音符號與 22 個結合韻，每課文長 33-69 個字，課文內容大多以兒童感興趣、熟悉的內容為題材，如啄木鳥、動物叫叫，注音符號的學習順序依符號的常用程度及響度安排，常用、響度高的符號先教。教學設計著重注音符號、拼音、聲調等成分的精熟，每一個教學成分都有核心的教學策略，注音符號採用強調記憶術（如ㄌ什麼ㄌ，肌肉的ㄌ，記憶術卡上呈現一個人舉起右手，用力比出ㄌ的形狀，並凸顯手臂的肌肉），來幫助學生記得符號字形和名稱的連結；拼音採快快念（快速唸出幾個音素，可以結合成一個音節，例如，快速地唸「ㄨ～ㄩ」，就可以唸出「蛙」來）、慢慢念（將音節拉長，像是把鴨慢慢唸成「ㄨ～ㄩ」，就可以發現音節可以分割成更小的音素）、替換音首音尾等策略，幫助學生精熟拼音能力；聲調用烏鴉的故事及機器人講話，幫助學生掌握抽象的聲調。所有成分都強調自動化訓練，以幫助學生注音能力的精熟。

中文教材部分，一年級約第 10 週以後使用「奇妙文字國第一冊」，此教材共有 12 課，每課約 100 字，內容貼近弱勢地區學生的生活經驗，是以解碼為主的識字教材，該教材採部件教學法；二年級使用「奇妙文字國第二、三冊」，各有 9 課，課文文長介於 258-342 字之間，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和文章結構的包裹設計，包含識字、詞彙、流暢性和閱讀理解等四個成分，字詞教學的比重高於閱讀理解。

每一個成分都有核心的教學策略，識字主要採「部件教學法」，幫助學生掌握中文字的組字規則及大量識字。例如：二上第一課課文的生字「祭、宗、祈、祖、祝、福、祥、神」，都有示部件，學生容易發現「示」部件在漢字結構裡只會出現在下面或左邊，且和字義有關。為大量識字，再根據生字的特性做延伸字學習，例如神可以延伸「伸、呻、紳」等三個常用字。詞彙教學強調詞彙理解與詞彙擴展，其中詞彙擴展主要透過「詞彙網」（例如讓學生聯想「挫折」會想到哪些詞，再根據學生聯想出來的詞彙，進行詞彙分類或串成故事等延伸活動）、「造詞」等活動擴展詞彙；閱讀理解採「四層次提問」和「文章結構法」來促進文章的理解與重點的掌握；流暢性則以「重複朗讀」和「計時」，進行解碼自動化的訓練。

#### 四、對照組補救介入方案

對照組學生則接受由原校提供的課後補救教學與學習輔導。本研究兩所對照組學校，有攜手計畫課後扶助（2012 年更名為國民小學及國民中學補救教學實施方案）、教育優先區計畫的學習輔導和夜光天使等課輔資源。對照組學生平均每人得到 1.9 種課輔資源，每人每週平均得到 8.5 節的課後學習服務。

對照組學生的課輔內容因方案而異，攜手計畫課後扶助以補救教學為主，使用的教材大多延用學校的國語教材，教師教學自主性大，教學內容與策略皆由教師決定，把白天上課教的再教一次、複習、做測驗卷等是常見的補救教學內涵。教育優先區計畫、課後照顧和夜光天使則以作業指導為主。

對照組學校，每週三下午為教師固定的進修時間，學校平均一年為教師提供 70 小時的進修，包括各種領域的教師專業成長研習或教學討論；此外，對照組學校也推動閱讀活動鼓勵學生大量閱讀。

## 五、研究工具

本研究以標準化的測驗工具評估參與學生的語文能力，評估指標包括：注音能力、識字量和常見字正確性與流暢性，前測在方案啟動的學年初（9 月）實施，後測及追蹤測驗在每學年結束時實施（6 月）；另以瑞文氏智力測驗評估參與學生的智力。測驗工具說明如下：

### （一）國小注音符號能力診斷測驗

這個測驗由黃秀霜、鄭美芝（2003）編製，評估學生的注音能力。測驗題型包括聽寫與認讀兩部分，共有六個分測驗。本研究僅採用聽寫分測驗中的聽寫注音符號、聽寫音節、聽寫聲調等。測驗的內部一致性為 .97，效度方面，以國語成績為效標的相關係數達 .66 ~ .89。本測驗實施於前測和第一年後測，第二年和第三年未實施注音能力測驗。

### （二）識字量評估測驗

這個測驗由洪儷瑜、王瓊珠、張郁雯和陳秀芬（2006a）編製，評估學生的識字量。本研究採用一、二年級版本，共有 31 題，測驗的內部一致性介於 .85 ~ .92。本測驗以團測進行，要求寫出國字的注音和造詞，兩者都答對才得分。本測驗實施於前測、第一年和第二年後測、及第三年追蹤測驗。

### （三）常見字流暢性測驗

這個測驗由洪儷瑜、王瓊珠、張郁雯和陳秀芬（2006b）編製，測驗目的是評



估受試者常見字的正確性和流暢性。測驗以個測方式進行，受試者需唸出國字的字音再造詞。測驗共有五個版本，本研究採用國小一、二和三年級版本，評估常見字的正確性與流暢性。常見字的正確性，指讀音及造詞皆對即得分，60 題一題一分；常見字的流暢性，指每分鐘朗讀正確字數。本測驗的信效度佳，內部一致性在 .90 以上，與黃秀霜（2001）的中文認字量表，相關高達 .72 ~ .85 之間。本測驗實施於前測、第一年和第二年後測、及第三年追蹤測驗。

#### （四）智力測驗—瑞文氏矩陣推理測驗（Raven's Progressive Matrices）

本測驗由陳榮華、陳心怡（2006）修訂，旨在評量兒童抽象幾何圖形推理能力。本研究採用測驗的「彩色矩陣推理測驗平行本」（簡稱 CPM-P），適用於 6~8 歲兒童（國小一年級~二年級）。此測驗以團體方式施測，共有甲組、甲乙組及乙組等三組試題，各組皆有 12 題由易而難排序的題目，三組試題的平均難度也由甲組逐漸提升，到乙組最難。此測驗的信度佳，不論是依年級別或年齡組分析，CPM-P 的折半信度均介於 .87~.90 之間；在效度表現上，CPM-P 總分與國小一、二年級學生的學業總平均成績的相關分別為 .22、.26，均不顯著。

## 六、資料分析方法

本研究為不等組準實驗設計，旨在檢驗補救教學的介入和保留效果。因為實驗與對照組學生除了介入方案的差別之外，在前測與許多背景變項上都可能有所差異，亦即，即使兩組後測有顯著的差異，研究者也很難判斷這個差異是不是介入的不同所致。為了更精準地了解介入效果，我們以兩種方式進行迴歸分析，模式一是在未控制前測及背景變項的情況下（包括家長教育程度、職業、智力），進行兩組後測的比較；模式二則進一步以統計方法控制前測與各背景變項，再進行後測的組間平均值差異考驗。研究結果同時呈現模式一與模式二，以利於看到統計控制前後的變化，與各種變項對依變項的影響。

「達同儕水準」部分，根據 Chall 等人（1996）的閱讀發展理論，低年級主要在發展識字解碼能力，因此，本研究擬選取「注音」及「識字量」兩個指標進行分析。「達同儕水準」的操作性定義以接近平均值的「百分等級 46（含）」為切截點，這個標準比文獻中有的採用百分等級 35（陳淑麗等人，2012）或 40（Ehri, Dreyer, Flugman, & Gross, 2007）都更為嚴格。

## 肆、研究結果

### 一、語文能力之進展

#### (一) 注音能力

表 2 為實驗組與對照組的前測、補救第一年、第二年後測與第三年追蹤測驗的平均數與標準差。從表 2 可知，不管是實驗組或對照組的學生，其注音、識字量及常見字流暢性測驗，大致呈現隨年級的成長，原始分數都呈現逐漸成長的趨勢。其中，僅有常見字正確性與流暢性，第三年追蹤的原始分數，兩組學生都呈現分數降低的現象，這可能與測驗難度提高有關。

在注音能力部份，表 3 以多元迴歸的方法分析實驗組和對照組在補救一年後的注音能力差異。由表 3 可知，不論有無統計控制，在補救一年後，實驗組的三種注音成績均顯著優於對照組 ( $p < .001$ )。在聽寫注音符號分測驗部份，統計控制前，實驗組的成績顯著高於對照組 7.78 分， $R^2$  達 .283；統計控制後，實驗組學生的成績仍顯著高於對照組 7.64 分， $R^2$  上升至 .334。在聽寫音節部份，統計控制前，實驗組的成績顯著高於對照組 13.32 分， $R^2$  高達 .503；以統計控制背景變項及前測統計控制後，實驗組成績仍顯著高於對照組 13.50 分， $R^2$  上升至 .540。在聽寫聲調部份，統計控制前，實驗組的成績顯著高於對照組 4.95 分， $R^2$  達 .435；統計控制後，實驗組成績仍顯著高於對照組 4.95 分， $R^2$  微上升至 .456。值得注意的是，在統計控制後，所有的  $R^2$  均上升，且所有的背景變項均對注音能力無顯著影響，唯一影響後測的因素是組別。以上結果顯示，實驗組學生經過一年的補救教學，其注音能力的進展顯著優於對照組，而「教學介入的有無」可能是兩組間差異的最主要來源。

表 2 實驗組和對照組學生在各項測驗的平均數與標準差

實驗組 (n=33)	前測 平均數 (標準差)	補救第一年	補救第二年	第三年追蹤
		後測 平均數 (標準差)	後測 平均數 (標準差)	後測 平均數 (標準差)
1 聽寫注音符號	8.55 (5.25)	33.17 (2.29)	--	--
2 聽寫音節	.07 (.24)	23.12 (4.24)	--	--

(續下頁)

表 2 實驗組和對照組學生在各項測驗的平均數與標準差（續）

實驗組（n=33）	前測	補救第一年	補救第二年	第三年追蹤
	平均數（標準差）	後測 平均數（標準差）	後測 平均數（標準差）	後測 平均數（標準差）
3 聽寫聲調	2.01(2.30)	12.18(1.13)	--	--
4 識字量	137.43(92.40)	594.41(181.17)	1174.61(273.09)	1695.55(457.73)
5 常見字正確性	9.09(5.34)	28.13(7.50)	35.57(9.04)	25.79(7.72)
6 常見字流暢性	12.10(7.58)	32.09(10.19)	41.05(11.78)	34.91(12.09)
對照組（n=19）				
1 聽寫注音符號	7.05(3.55)	25.39 (9.68)	--	--
2 聽寫音節	.00(.01)	9.80(9.24)	--	--
3 聽寫聲調	.28(.49)	7.23(4.37)	--	--
4 識字量	69.72(61.81)	145.28(150.31)	528.42(354.22)	1079.20(540.34)
5 常見字正確性	4.55(2.74)	10.40(7.45)	19.12(10.66)	18.16(8.88)
6 常見字流暢性	11.90(7.65)	18.94(13.56)	27.27(12.81)	23.15(11.15)

註：-- 表示未施測。

表 3 兩組學生注音能力的多元迴歸分析

補救第一年 注音聽寫後測 (n=52)											
聽寫注音符號				聽寫音節				聽寫聲調			
模式 (1)		模式 (2)		模式 (1)		模式 (2)		模式 (1)		模式 (2)	
b	(β)	b	(β)	b	(β)	b	(β)	b	(β)	b	(β)
實驗組 (對照組)											
對照組		-7.78*** (-.53)	-7.64*** (-.52)	-13.32*** (-.71)	-13.50*** (-.72)	-4.95*** (-.66)	-4.95*** (-.66)				
男性 (對照組)											
女性		1.52	(.10)			1.88	(.09)			.69	(.09)
原住民 (對照組)											
漢人		1.21	(.06)			1.34	(.05)			.49	(.05)
家長教育		-2.06	(-.20)			-1.16	(-.01)			-.32	(-.06)

（續下頁）

表 3 兩組學生注音能力的多元迴歸分析（續）

補救第一年 注音聽寫後測 (n=52)											
聽寫注音符號				聽寫音節				聽寫聲調			
模式 (1)		模式 (2)		模式 (1)		模式 (2)		模式 (1)		模式 (2)	
b	(β)	b	(β)	b	(β)	b	(β)	b	(β)	b	(β)
家長職業		1.47	(.11)			1.68	(.10)			.70	(.10)
智力		.03	(.02)			-.25	(-.13)			-.06	(-.08)
前測		.25	(.16)			3.28	(.07)			.09	(.05)
常數項		33.17***		33.97***		23.12***		24.90***		12.18***	
R <sup>2</sup>		.283		.334		.503		.540		.435	

\*\*\*  $p < .001$

（三）識字能力

識字能力的指標有二，一是識字量測驗，二是常見字流暢性測驗。表 4 呈現識字量的多元迴歸分析結果。從表 4 可知，不論有無統計控制，在補救一年、二年及第三年的追蹤，實驗組識字量的後測得分均顯著優於對照組（除第三年追蹤後測模式 (2) 的  $p < .01$  之外，其餘皆為  $p < .001$ ）。補救第一年後測，統計控制背景變項前，實驗組的識字量分數顯著高於對照組 449.13 分， $R^2$  達 .625；統計控制後，除前測對識字量有顯著影響（ $\beta = .45$ ）外，其他變項對識字量的成績皆無顯著影響，實驗組的成績仍顯著高於對照組 368.74 分， $R^2$  上升至 .792。補救第二年後測，統計控制前，實驗組成績顯著高於對照組 646.19 分， $R^2$  達 .520；統計控制後，實驗組的成績仍顯著高於對照組 538.83 分， $R^2$  上升至 .618。第三年的追蹤，統計控制前，實驗組成績顯著高於對照組 616.35 分， $R^2$  達 .277；統計控制後，實驗組的成績仍顯著高於對照組 461.73 分， $R^2$  上升至 .381。這個結果顯示，補救第一年、補救第二年與第三年的追蹤，實驗組的識字量成績皆顯著優於對照組。這個結果也顯示，實驗組學生的識字量，在介入的第一年就顯示效果，且在一年後追蹤時，介入效果仍然保留。

在常見字流暢性方面，常見字流暢性測驗的計分有兩個向度，一是正確性得分，二是計算流暢性得分。



表 4 兩組學生識字量的多元迴歸分析

識字量 (n=52)											
補救第一年 後測				補救第二年 後測				第三年追蹤 後測			
模式 (1)		模式 (2)		模式 (1)		模式 (2)		模式 (1)		模式 (2)	
b	(β)	b	(β)	b	(β)	b	(β)	b	(β)	b	(β)
實驗組 (對照組)											
對照組	-449.13*** (-.79)	-368.74*** (-.65)	-646.19*** (-.72)	-538.83*** (-.60)	-616.35*** (-.53)	-461.73** (-.39)					
男性 (對照組)											
女性		-9.93 (-.02)			177.45 (.18)				251.57 (.20)		
原住民 (對照組)											
漢人		-35.22 (-.05)			19.14 (.02)				92.48 (.06)		
家長教育		-12.61 (-.03)			-20.97 (-.03)				-48.23 (-.06)		
家長職業		22.54 (.04)			-163.63 (-.20)				-149.27 (-.14)		
智力		-4.40 (-.08)			5.09 (.06)				7.33 (.06)		
前測		1.40*** (.45)			.61 (.12)				1.17 (.18)		
常數項	594.41***	508.55***	1174.61***	1300.35***	1695.55***	1725.55***					
R <sup>2</sup>	.625	.792	.520	.618	.277	.381					

\*\* $p < .01$ ; \*\*\* $p < .001$ 

表 5 呈現常見字正確性分數的多元迴歸分析結果。從表 5 可知，補救第一年後測，統計控制前，實驗組成績顯著高於對照組 17.73 分， $R^2$  達 .575；統計控制後，除前測對正確性有顯著影響 ( $\beta = .52$ ) 外，其他變項對正確性的成績皆無顯著影響，實驗組成績仍顯著高於對照組 12.68 分， $R^2$  上升至 .792。補救第二年後測，統計控制前，實驗組成績顯著高於對照組 16.44 分， $R^2$  達 .412；統計控制後，實驗組成績仍顯著高於對照組 12.97 分， $R^2$  微上升至 .497。第三年追蹤後測，統計控制前，實驗組顯著高於對照組 7.63 分， $R^2$  有 .174；統計控制後，除前測對正確性有顯著影響 ( $\beta = .31$ ) 外，其他變項對正確性成績皆無顯著影響，實驗組成績高於對照組的情形，b 值下降至 3.94 分，組間沒有顯著差異。這個結果顯示，在補救教學介入期間，第一年與第二年的後測，實驗組的識字正確性分數皆顯著優於對照組，但在介入結束一年後的追蹤測驗中，實驗組的平均分數 (25.29) 雖然仍然大於對照組 (18.16)，但兩組的差異並未達到顯著水準。

表 6 呈現常見字流暢性測驗在流暢性分數的多元迴歸分析結果。從表 6 可知，補救第一年後測，實驗組成績顯著高於對照組 13.15 分， $R^2$  達 .234；統計控制後，除前測對流暢性有顯著影響 ( $\beta=.63$ ) 外，其他變項對流暢性皆無顯著影響，實驗組成績仍顯著高於對照組 13.16 分， $R^2$  上升至 .65 ( $p<.001$ )。補救第二年後測，統計控制前，實驗組成績顯著高於對照組 13.78 分， $R^2$  達 .237；統計控制後，實驗組成績仍顯著高於對照組 13.43 分， $R^2$  上升至 .382 ( $p<.001$ )。第三年追蹤後測，統計控制前，實驗組成績顯著高於對照組 11.76 分， $R^2$  有 .194；統計控制後，除前測對流暢性成績有顯著影響 ( $\beta=.52$ ) 外，其他變項對流暢性皆無顯著影響，實驗組成績仍顯著高於對照組 10.28 分， $R^2$  大幅上升至 .45 ( $p<.01$ )。這個結果顯示，補救第一年、補救第二年與第三年的追蹤，在補救教學介入期間，實驗組的流暢性分數皆顯著優於對照組，且一年後的追蹤，仍顯示有保留效果。

表 5 兩組學生常見字正確性多元迴歸分析

	常見字正確性 (n=52)							
	第一年 後測				第二年 後測			
	模式 (1)		模式 (2)		模式 (1)		模式 (2)	
	b	( $\beta$ )	b	( $\beta$ )	b	( $\beta$ )	b	( $\beta$ )
實驗組 (對照組)								
對照組	-17.73***	(-.76)	-12.68***	(-.54)	-16.44***	(-.64)	-12.97***	(-.51)
男性 (對照組)								
女性			-1.00	(-.04)			4.37	(.16)
原住民 (對照組)								
漢人			.32	(.01)			2.96	(.09)
家長教育			-.79	(-.05)			-2.29	(-.13)
家長職業			.72	(.03)			-2.79	(-.12)
智力			.00	(.00)			.37	(.15)
前測			1.18***	(.52)			.41	(.16)
常數項	28.128***		18.995***		35.567***		34.988***	
$R^2$	.575		.792		.412		.497	
							.174	
							.316	

\* $p<.05$ ; \*\* $p<.01$ ; \*\*\* $p<.001$

表 6 兩組學生常見字流暢性多元迴歸分析

常見字流暢性 (n=52)										
第一年 後測				第二年 後測				第三年 追蹤後測		
模式 (1)		模式 (2)		模式 (1)		模式 (2)		模式 (1)		模式 (2)
b	(β)	b	(β)	b	(β)	b	(β)	b	(β)	b (β)
實驗組 (對照組)										
對照組		-13.15*** (-.48)	-13.16*** (-.48)	-13.78*** (-.49)	-13.43*** (-.47)	-11.76** (-.44)	-10.28** (-.39)			
男性 (對照組)										
女性		1.10	(.04)			-1.11	(-.04)			-2.65 (-.09)
原住民 (對照組)										
漢人		.35	(.01)			.85	(.02)			3.09 (.09)
家長教育		.46	(.02)			-2.38	(-.12)			.20 (.01)
家長職業		.92	(.04)			-1.40	(-.06)			-4.08 (-.17)
智力		-.14	(-.05)			-.04	(-.01)			.21 (.08)
前測		1.10***	(.63)			.71**	(.39)			.89*** (.52)
常數項		32.091***	18.214***	41.053***	44.136***	34.908***	26.687***			
R <sup>2</sup>		.234	.650	.237	.382	.194	.450			

\*\* $p < .01$  \*\*\* $p < .001$

## 二、實驗組學生各項語文能力相對位置的進展情形

### (一) 注音能力

本研究實驗組和對照組組間的比較，整體顯示具有即時的介入成效與保留效果。本研究進一步關心的是，參與實驗的一年級學生，經過長期的補救教學，其回到同儕水準的情況為何。本研究以百分等級 15 (PR15) 作為切截的區分點，將能力分為四個等級，分別是 PR15 以下為第一級、PR16-30 為第二級、PR31-45 為第三級、PR46 以上為第四級。並以比較嚴格的標準，定義 PR46 以上為「回到同儕水準」。

表 7 呈現實驗組學生注音能力百分等級級距的分佈情況，由表 7 可知，在補救教學前，33 位實驗組學生，其聽寫注音符號和聽寫音節，都落在 PR15 以下，經過一年的補救教學，聽寫注音符號，有 9 人，27.3% 的學生在等級四，達到同儕

水準；聽寫音節，則有 32 人，高達 97% 的學生達到同儕水準。聽寫聲調部份，在補救教學前有 32 人在 PR15 以下，1 人在等級二，經過一年的補救教學，有高達 32 人，97% 的學生回到同儕水準，只有一位原來是等級一的學生，進展到等級三，還未達同儕水準。這個結果顯示，整體而言，透過補救教學，低成就學生的注音能力，有很高比率能回到同儕水準。

表 7 實驗組不同注音能力學生後測百分等級級距之分佈 (%)

前測 不同注音能力	前測人數	等級一 <= PR15	等級二 PR16-PR30	等級三 PR31-PR45	等級四 >= PR46
聽寫注音 第一年後測					
<= PR15	33 (100%)	-	5 (15.1%)	19 (57.6%)	9 (27.3%)
聽寫音節 第一年後測					
<= PR15	33 (100%)	-	1 (3.0%)	-	32 (97.0%)
聽寫聲調 第一年後測					
<= PR15	32	-	-	1 (3.0%)	31 (94%)
PR16-PR30	1	-	-	-	1 (3.00%)

## (二) 識字能力

這部份僅以識字量測驗分數做為識字能力的指標，表 8 和圖一呈現實驗組學生識字量的百分等級變化。表 8 顯示，補救教學前有 75.8% 學生的識字量落在等級一 (36.4%) 和等級二 (39.4%)，經過一年的補救教學，只有 1 人落在等級二，有高達 32 人 (97%) 學生的識字量，進步至等級三 (19 人，57.6%) 和等級四 (13 人，39.4%)，若以等級四作為回到同儕水準的標準，則有高達 39.4% 的學生回到同儕水準。

第二年後測，則有 87.8% 學生分佈在等級三 (15 人，45.4%) 和等級四 (14 人，42.4%)，回到同儕水準的比例有微幅的提升，有高達 42.4% 的識字量已達到 PR46 以上的水準。但值得注意的是，第三年的追蹤測驗，實驗組學生在常模的位置有退步的趨勢，落在等級三 (24.2%) 和等級四 (18.2%) 的學生，僅有 42.4%。



表 9 則是呈現不同識字能力起點學生的進展情況，從表 9 可知，經過一年的補救教學，不管參與學生識字能力的起點為何，都有機會回到同儕水準，且 33 人中，有 31 人（93.9%），至少進步 1 個等級。補救教學第二年，和前測相較，仍有 26 人（78.8%），至少進步 1 個等級，且前測在等級一和等級二的 25 人，有高達 11 人達到等級四，但值得注意的是，前測等級三和等級四，則各有 1 個學生退了 1 個等級。另外，從第三年的追蹤資料來看，實驗組學生在常模的相對地位，呈現退步的趨勢。這個結果顯示，及早的介入，確實能讓高比率的低成就學生的識字能力回到同儕水準，且介入時間越長，回到同儕水準的比率越高，但一旦介入停止，參與學生在常模的相對地位，就會出現退步的趨勢。

表 8 實驗組識字量測驗百分等級級距之分佈（%）

識字量	等級一 ≤ PR15	等級二 PR16-PR30	等級三 PR31-PR45	等級四 ≥ PR46	人數
前測	12 (36.4%)	13 (39.4%)	7 (21.2%)	1 (3.0%)	33
第一年後測	-	1 (3.0%)	19 (57.6%)	13 (39.4%)	33
第二年後測	2 (6.1%)	2 (6.1%)	15 (45.4%)	14 (42.4%)	33
第三年追蹤後測	7 (21.2%)	12 (36.4%)	8 (24.2%)	6 (18.2%)	33

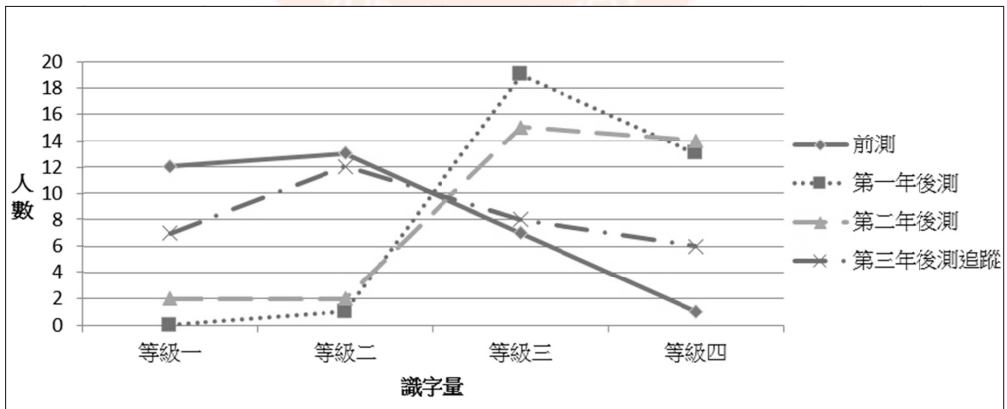


圖 1 實驗組識字量測驗百分等級級距人數分佈圖

表 9 實驗組不同識字能力學生後測分等級級距之分佈 (%)

前測 不同識字能力	前測 人數	第一年後測 識字量			
		等級一 <=PR15	等級二 PR16-PR30	等級三 PR31-PR45	等級四 >=PR46
等級一 <=PR15	12	-	1 (3.0%)	8 (24.2%)	3 (9.1%)
第級二 PR16-PR30	13	-	-	10 (30.3%)	3 (9.1%)
等級三 PR31-PR45	7	-	-	1 (3.0%)	6 (18.2%)
等級四 >=PR46	1	-	-	-	1 (3.0%)
總和	33	-	1 (3.0%)	19 (57.6%)	13 (39.4%)
第二年後測 識字量					
等級一 <=PR15	12	2 (6.1%)	1 (3.0%)	5 (15.1%)	4 (12.1%)
第級二 PR16-PR30	13	-	-	6 (18.2%)	7 (21.2%)
等級三 PR31-PR45	7	-	1 (3.0%)	3 (9.1%)	3 (9.1%)
等級四 >=PR46	1	-	-	1 (3.0%)	-
總和	33	2 (6.1%)	2 (6.1%)	15 (45.4%)	14 (42.4%)
第三年追蹤後測 識字量					
等級一 <=PR15	12	4 (12.1%)	5 (15.1%)	1 (3.0%)	2 (6.1%)
第級二 PR16-PR30	13	2 (6.1%)	4 (12.1%)	6 (18.2%)	1 (3.0%)
等級三 PR31-PR45	7	1 (3.0%)	2 (6.1%)	1 (3.0%)	3 (3.0%)
等級四 >=PR46	1	-	1(3.0%)	-	-
總和	33	7 (21.2%)	12 (36.4%)	8 (24.2%)	6 (18.2%)

伍、綜合討論

一、介入能有效提升注音能力：接受密集補救教學的實驗組顯著優於對照組

注音補救僅在第一學期實施，結果發現在小一結束時，實驗組學生的聽寫注音符號、聽寫音節、聽寫聲調都顯著高於對照組，國內外過去的研究也指出低年

級介入的成效佳（陳淑麗，2008a；曾世杰、陳淑麗，2007；曾世杰等人，2013；Pikulski, 1994; Torgesen, 2000），本研究的結果再次呼應這個結論。另外，注音診斷測驗 3 個分測驗中，難度較高的聽寫音節和聽寫聲調，在一年級結束時，都有高達 97% 的學生回到同儕水準，33 位學生中，只有 1 人沒有回到同儕水準，研究結果與陳淑麗（2008a）的研究發現類似，該研究對小二學生進行注音補救，補救後也有約 7 成 5 的學生回到同儕水準（PR46 以上）。亦即，學生的注音能力，即使一開始落後，只要提供有效的注音補救教學，會有極高的比例能夠回到同儕水準。本研究實驗組所接受的注音補救教材與教學策略，強調注音符號、拼音、聲調等成分的精熟，且每一個成分均有核心的教學策略。而對照組學生雖然也獲得相當豐富的補救和課輔資源，但其所獲得的教學及學習資源系統性可能較為不足，因此學習成效顯著落後於實驗組。

另外，注音的介入成效，在難度較低的聽寫注音符號，在一年級結束時，雖然實驗組顯著比對照好，但實驗組學生卻只有 27.3% 的學生回到同儕水準（等級四），還有 72.7% 的學生落在等級二或等級三，顯示實驗組學生的注音符號聽寫能力，還未達完全精熟的程度。實驗組學生聽寫注音符號回到同儕水準比例較低，研究者推論可能的原因是，3 個分測驗中，聽寫注音符號是最簡單的，37 題，答對 35 題百分等級為 47，答對 34 題百分等級為 39，也就是說，這個分測驗只要錯超過兩題，其在常模的位置，就不會落在等級四，因此，難度低的分測驗，反而要極高的答對率，才能獲得較佳的百分等級。注音符號聽寫測驗雖然簡單，但低成就學生較容易有相似音混淆的情況，這可能是實驗組學生在聽寫注音符號分測驗回到同儕水準比率不高的原因。

## 二、介入能有效提升識字能力：實驗組進展顯著優於對照組

本研究提供長達兩年的補救介入，實驗組學生的識字量、常見字正確性與流暢性，進展都顯著比對照組學生佳，而且介入效果在第一年就顯現。介入第二年，識字的三項指標，也都是實驗組顯著優於對照組。這些結果支持，長時密集的補救，能有效提升低成就學生的語文能力。這與國內外過去的研究發現一致，早期密集的補救教學，能有效提升低成就學生的識字能力（陳淑麗，2008a；陳淑麗等人，2012；Gunn et al., 2000；Pikulski, 1994；Wasik & Slavin, 1993）。另外，國內過去的補救教學研究，少見常見字流暢性的評估，但國小二、三年級，是發展兒

童流暢性能力的重要階段 (Chall et al., 1996)，本研究提供了流暢性的成長資料，結果顯示，針對偏鄉弱勢地區低成就兒童，若能在小一就提供密集的補救教學，學生的閱讀流暢性問題，也能獲得有效的提升。

### 三、早期長時密集的介入幫助低成就學生回到同儕水準，且第二年的成效比比第一年佳

為低成就學生提供補救教學，目標是希望學生脫離低成就的行列，回到同儕水準。本研究以較嚴格的百分等級 46 以上，定義為回到同儕水準，在注音能力部份，難度較高的聽寫音節，實驗組學生在一年級結束時，有高達 97% 的學生回到同儕水準；在識字量部份，在第一年結束時，有 39.4% 的學生回到同儕水準；在第二年結束時，有 42.4% 的學生回到同儕水準，略高於第一年。這個結果顯示，及早的介入，確實能讓高比率的低成就學生回到同儕水準，且介入時間越長，回到同儕水準的比率越高。過去國內外許多研究指出，系統的補救教學能幫助低成就學生回到同儕水準 (陳淑麗, 2008a; 曾世杰等人, 2013; Mathes et al., 2005; Torgesen et al., 2001; Vellutino et al., 1996)，且介入時間越長，低成就學生回到同儕水準的比率越高 (Denton et al., 2006)。

國內過去有關識字的補救教學研究，介入長度大多不超過一學期 (例如：陳秀芬, 1999; 陳淑麗等人, 2006b)，實驗組學生的識字能力在介入後雖有進步，但有的研究指出，實驗組的識字能力，仍遠遠落後常模平均，回到同儕水準比例 (PR35 以上) 僅有 23.4% (陳淑麗等人, 2006b)；有的研究指出，實驗組學生識字能力的進展雖顯著高於對照組，但無法縮短與常模的差距，僅能避免馬太效應的發生 (陳淑麗, 2008a)。本研究的識字教學採部件教學法，介入長達兩年，學生識字能力回到同儕比率 (PR46 以上) 有隨介入長度提高的趨勢，這個結果顯示對偏鄉低成就的補救介入，長時、密集、系統似乎是必要的條件。

### 四、第三年的追蹤，實驗組學生仍有保留效果，但成效呈現消退的趨勢

補救介入停止後第三年追蹤，實驗組學生的識字量與常見字流暢性仍顯著優於對照組，但常見字正確性兩組學生成績差異不顯著。因此，整體來看，實驗組學生的識字能力，雖有保留效果，但成效開始呈現消退的趨勢。以識字量指標為



例，實驗組學生在常模的位置，第三年的追蹤和前測，雖然仍然比較好，但如果和介入期的第一年、第二年相較，已出現退步的趨勢。國內雖有不少識字教學研究，但少有研究進行長期的追蹤，陳淑麗等人（2006a）的研究進行 5 個月的追蹤，已經是較長期的追蹤了。大多研究只做 1-2 週短期保留效果的追蹤（例如：呂美娟，2000；陳秀芬，1999）。本研究進行長達一年的追蹤，可以更清楚看到成效保留的情況，從本研究結果來看，偏鄉低成就學生可能需要更長期的介入，以預防在介入撤除之後，兒童基礎讀寫技能在常模裡的相對地位，又退回低成就的水準，顯示對偏鄉地區學生提供長期的學習支持，可能是必要的教育措施。

## 陸、結論與研究限制

本研究以 52 名偏鄉地區一年級低成就學生為對象，探究補救教學的介入成效，並在第三年進行追蹤。實驗組和對照組學生分別有 33 和 19 名，實驗組接受本研究設計的補救教學方案，對照組學生則接受原校提供的課後補救教學與輔導，依變項為注音和識字能力。在介入成效部份，研究結果發現，在控制了前測、智力和家庭社經後，實驗組學生的注音和識字能力的進展，均顯著優於對照組。介入第一年，實驗組學生在四項語文能力指標（注音能力、識字量、常見字流暢性、常見字正確性），都是實驗組顯著高於對照組；介入第二年，三項識字能力指標，也都是實驗組比對照組好，這個結果支持，長時密集的補救，能有效提升低成就學生的語文能力。另外，本研究進一步針對實驗組學生，分析回到同儕水準的情況，實驗組學生注音能力高達 97% 的學生回到同儕水準；在第二年，識字能力則有高達 42.4% 的學生回到同儕水準，顯示及早的介入，能讓高比率的學生回到同儕水準，且第一年的成效有高於第二年的趨勢。

在保留效果部份，第三年的追蹤，識字能力的三項指標中，識字量與常見字流暢性兩項指標，實驗組仍顯著高於對照組，但常見字正確性兩組則沒有顯著差異，顯示在介入停止後一年，仍有不錯的保留效果。但值得注意的是，實驗組學生的識字能力，在常模的相對位置，有退步的趨勢，顯示，對偏鄉低成就學生的學習支援，可能需要持續性的學習支援，其進步速度才能維持與常模一樣的進展速率。

整體來看，本研究設計的補救教學方案，能有效提升偏鄉地區低成就學生的

語文能力，且介入時間越長成效越佳。補救效果，在介入停止後，仍有不錯的保留效果，但和常模相較，實驗組學生在第三年的追蹤期，其在常模的相對位置出現退步的趨勢。本研究研究時程為三年，對照組學生僅有 19 人，比較可惜，建議未來可以增加對照組的參與人數。另外，本研究以一年級學生為對象，低成就學生的介入成效與保留效果，在不同年級可能會有不同的結果，建議可以以中高年級為探究對象，檢驗長時介入的成效與保留效果。最後本研究採準實驗設計，實驗組和對照組學生的條件可能一開始就不相等，未來的研究設計，若能採真實驗設計，研究的內在效度會更好。



## 誌謝

本研究之完成，感謝科技部 106-2410-H-143-007-MY3 專案研究計畫支持，陳淑麗為主持人。

## 參考文獻

- 方金雅、蘇姿云（2005）。童謠教學對幼兒聲韻覺識影響之研究。**高雄師大學報：教育與社會科學類**，19，1-19。
- 王瓊珠（2005）。高頻部首／部件識字教學對國小閱讀障礙學生讀寫能力之影響。**臺北市立師範學院學報**，36（1），95-124。
- 呂美娟（2000）。基本字帶字識字教學對國小識字困難學生識字成效之探討。**特殊教育研究學刊**，18，207-235。
- 宋曜廷、邱佳民、張恬熒、曾芬蘭（2011）。以國中基本學力測驗成績探討學習成就落差。**教育政策論壇**，14（1），85-117。
- 周新富（2006）。Coleman 社會資本理論在臺灣地區的驗證－家庭、社會資本與學業成就之關係。**當代教育研究**，14（4），1-28。
- 林慧敏、黃毅志（2009）。原漢族群、補習教育與學業成績關聯之研究－以臺東地區國中二年級生為例。**當代教育季刊**，17（3），41-81。
- 宣崇慧、盧臺華（2010）。直接教學法對二年級識字困難學生識字與應用詞彙造句之成效。**特殊教育研究學刊**，35（3），103-129。
- 柯華葳、詹益綾、邱嘉慧（2013）。臺灣四年級學生閱讀素養－PIRLS 2011 報告。桃園市：國立中央大學學習與教學研究所。
- 洪儷瑜、王瓊珠、張郁雯、陳秀芬（2006a）。識字量評估測驗。臺北市：教育部。
- 洪儷瑜、王瓊珠、張郁雯、陳秀芬（2006b）。常見字流暢性測驗。臺北市：教育部。
- 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。
- 胡永崇（2001）。小學一年級閱讀障礙學生注音符號學習的相關因素及意義化注音符號教學成效之研究。**屏東師範學院學報**，15，101-140。
- 許添明、葉珍玲（2015）。城鄉學生學習落差現況，成因及政策建議。**臺東大學教育學報**，26（2），63-91。
- 陳秀芬（1999）。中文一般字彙知識教學法在增進國小識字困難學生識字學習成效之探討。**特殊教育研究學刊**，17，225-251。

- 陳俊瑋、黃毅志(2011)。重探學科補習的階層化與效益：Wisconsin 模型的延伸。**教育研究集刊**，57(1)，101-135。
- 陳茹玲、宋曜廷、蘇宜芬(2017)。「精緻化推論教學課程」對國小弱勢低年級學童策略運用、閱讀理解與故事重述表現之影響。**教育心理學報**，48(3)，303-327。
- 陳淑麗(2008a)。二年級國語文補救教學研究——一個長時密集的介入方案。**特殊教育研究學刊**，33(2)，27-48。
- 陳淑麗(主編)(2008b)。**奇妙文字國**。臺北市：永齡教育基金會。
- 陳淑麗、洪儷瑜、曾世杰、鍾敏華(2006a)。原住民學生國語文補救教學方案前驅研究。**當代教育研究**，14(4)，63-98。
- 陳淑麗、曾世杰、洪儷瑜(2006b)。原住民國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、曾世杰、蔣汝梅(2012)。初級與次級國語文介入對弱勢低學力學校的成效研究：不同介入長度的比較。**特殊教育研究學刊**，37，27-58。
- 陳榮華、陳心怡主編(2006)。**瑞文氏矩陣推理測驗指導手冊**。臺北市：中國行為科學社。
- 傅淳玲、黃秀霜(2000)。小學國語文低成就學生後設語言覺知實驗教學成效分析。**中華心理學刊**，42(1)，87-100。
- 曾世杰(主編)(2007)。**ㄅㄆㄇ注音王國**。臺北市：彩虹愛家生命教育協會。
- 曾世杰、陳淑麗(2007)。注音補救教學對一年級低成就學童的教學成效實驗研究。**教育與心理研究**，30(3)，53-77。
- 曾世杰、陳淑麗、蔣汝梅(2013)。提升教育優先區國民小學一年級學生的讀寫能力——多層級教學介入模式之研究。**特殊教育研究學刊**，38(3)，55-80。
- 游惠美、孟瑛如(1998)。電腦輔助教學應用方式對國小低成就兒童注音符號補救教學成效之探討。**特殊教育與復健學報**，6，307-347。
- 黃秀霜(2001)。**中文年級認字量表**。臺北市：心理。
- 黃秀霜、鄭美芝(2003)。**國小注音符號能力診斷測驗**。臺北市：心理。
- 黃銘福、黃毅志(2014)。臺灣地區出身背景、國中學業成績與高中階段教育分流之關聯。**教育實踐與研究**，27(2)，67-98。
- 黃毅志(2003)。「臺灣地區新職業聲望與社經地位量表」之建構與評估：社會

- 科學與教育社會學研究本土化。教育研究集刊，49（4），1-31。
- 臺灣 PISA 國家研究中心（2017）。臺灣 PISA 2012 精簡報告。取自 <http://pisa.nutn.edu.tw/download/data/TaiwanPISA2012ShortReport.PDF>
- 簡淑真（2010）。三種早期閱讀介入方案對社經弱勢幼兒的教學效果研究。臺東大學教育學報，21（1），93-123。
- 羅淑苑、黃毅志（2016）。重探臺東補習教育階層化與效益的特性。教育研究學報，50（2），27-496。
- 羅宜芬、簡邦宗、楊政育、陳學志（2008）。認字補救學習系統之建立與效果評估研究。教育心理學報，39（4），589-601。
- Blaunstein, P & Lyon, R. (2006). *Why kids can't read: Challenging the status quo in education*. Boston, MA: Rowman & Littlefield.
- Chall, J. S., Bissex, G. L., Conard, S. S., & Harris-Sharples, S. H. (1996). *Qualitative assessment of text difficulty: A practical guide for teachers and writers*. Brookline, MA: Brookline Books.
- Clarke, P.J., Snowling, M. J., Truelove, E., & Hulme, C. (2010). Ameliorating children's reading- comprehension difficulties: A randomized controlled trial. *Psychological Science*, 21(8), 1106-1116.
- Denton, C. A., Fletcher, J. M., Anthony, J. L., & Francis, D. J. (2006). An evaluation of intensive intervention for students with persistent reading difficulties. *Journal of Learning Disabilities*, 39(5), 447-466.
- Duff, F. J., Hulme, C., Grainger, K., Hardwick, S. J., Miles, J. N., & Snowling, M. J. (2014). Reading and language intervention for children at risk of dyslexia: A randomised controlled trial. *J Child Psychol Psychiatry*, 55(11), 1234-1243.
- Ehri, L. C., Dreyer, L. G., Flugman, B., & Gross, A. (2007). Reading rescue: An effective tutoring intervention model for language-minority students who are struggling readers in first grade. *American Educational Research Journal*, 44(2), 414-448.
- Flynn, L. J., Zheng, X., & Swanson, H. (2012). Instructing struggling older readers: A selective meta-analysis of intervention research. *Learning Disabilities Research & Practice*, 27, 21-32.
- 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.

Fricke, S., Bowyer-Crane, C., Haley, A. J., Hulme, C., & Snowling, M. J. (2013). Efficacy of language intervention in the early years. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 54(3), 280-290.

Fricke, S., Burgoyne, K., Bowyer-Crane, C., Kyriacou, M., Zosimidou, A., Maxwell, L., Lervag, A., Snowling, M. J., & Hulme, C. (2017). The efficacy of early language intervention in mainstream school settings: A randomized controlled trial. *The Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 58(10), 1141-1151.

Gunn, B., Biglan, A., Smolkowski, K., & Ary, D. (2000). The efficacy of supplemental instruction in decoding skills for hispanic and non-hispanic students in early elementary school. *Journal of Special Education*, 34(2), 90-103 .

Gunn, B., Smolkowski, K., Biglan, A., & Black, C. (2002). Supplemental instruction in decoding skills for hispanic and non-hispanic students in early elementary school: A follow-up. *Journal of Special Education*, 36(2), 69-79.

Hulme, C., Bowyer-Crane, C., Carroll, J. M., Duff, F. J., & Snowling, M. J. (2012). The causal role of phoneme awareness and letter-sound knowledge in learning to read: Combining intervention studies with mediation analyses. *Psychological Science*, 23(6), 572-577.

King, R., & Torgesen, J. K. (2006). *Improving the effectiveness of reading instruction in one elementary school: A description of the process*. Retrieved from [https://www.fcrr.org/publications/publicationspdfs/Hartsfield\\_chapter.pdf](https://www.fcrr.org/publications/publicationspdfs/Hartsfield_chapter.pdf)

Mathes, P. G., Denton, C. A., Fletcher, J. M., Anthony, J. L., Francis, D. J., & Schatschneider, C. (2005). The effects of theoretically different instruction and student characteristics on the skills of struggling readers. *Reading Research Quarterly*, 40(2), 148-182. doi:10.15 98/ RRQ.40.2.2

O'Connor, R. E., Fulmer, D., Harty, K. R., & Bell, K. M. (2005). Layers of reading intervention in kindergarten through third grade: Changes in teaching and student outcomes. *Journal of Learning Disabilities*, 38(5), 440-455.

Ortliebe, E., & McDowell, F. D. (2016). Investigating the effects of an experimental

- approach to comprehension instruction within a literacy clinic. *Current Issues in Education*, 19(1), 1-16.
- Pikulski, J. J. (1994). Preventing reading failure: A review of five effective programs. *The Reading Teacher*, 48(1), 30-39
- Scammacca, N. K., Roberts, G., Vaughn, S., & Stuebing, K. K. (2015). A meta-analysis of interventions for struggling readers in grades 4-12: 1980-2011. *Journal of Learning Disabilities*, 48(4), 369-390.
- Scammacca, N., Roberts, G., Vaughn, S., Edmonds, M., Wexler, J., Reutebuch, C. K., & Torgesen, J. K. (2007). *Interventions for adolescent struggling readers: A meta-analysis with implications for practice*. Portsmouth, NH: RMC Research Corporation, Center on Instruction.
- Solis, M., Ciullo, S., Vaughn, S., Pyle, N., Hassaram, B., & Leroux, A. (2012). Reading comprehension interventions for middle school students with learning disabilities: A synthesis of 30 years of research. *Journal of Learning Disabilities*, 45(4), 327-340.
- Taylor, B. M., Pearson, P. D., Peterson, D. S., & Rodriguez, M. C. (2005). The CIERA school change framework: An evidence-based approach to professional development and school reading improvement. *Reading Research Quarterly*, 40(1), 40-69.
- Taylor, B. M., Pearson, P. D., Clark, K. F., & Walpole, S. (1999). *Beating the odds in teaching all children to read* (CIERA Report 2-006). Retrieved from <http://www.ciera.org/library/reports/inquiry-2/2-006/2-006.html>
- 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. W., Wagner, R. K., Rashotte, C. A., Voeller, K. K. S., & Conway, T. (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. K., Rashotte, C. A., 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 remediating reading difficulties: Bringing science to scale* (pp. 275-298). Baltimore, MD: York Press.

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.

