

原住民國語文低成就學童文化與經驗本位補救 教學成效之研究

陳淑麗

國立臺東大學教育系

曾世杰

國立臺東大學特教系

洪儷瑜

國立臺灣師範大學特教系

摘要

本研究的目的是檢驗補救教學是否能夠有效提昇原住民低成就學童的語文能力。研究以台東市 78 位國語文低成就的原住民學童為對象，採準實驗設計，實驗組和控制組各有 47 和 31 人。補救教學以小組進行，教學實驗共進行 75 節。研究主要發現有四：（一）原住民國語文低成就學童的語文能力，經過補救教學有顯著的提升，但二年級主要在低階的識字能力進步較明顯，三年級則在聽寫以及高層次閱讀理解也有明顯的成效；（二）實驗組在語文能力的學習成效比控制組佳，但以前測為共變的成效比較，兩組學童只在高層次的寫作能力有顯著差異；（三）實驗組有 23.4% 的學童，經過補救教學其國語文能力可以回到同儕水準，如排除身心障礙兒童，僅分析一般學童，則有 40% 的學童達到一般學童的水準，而控制組僅有 3.2% 從低成就回到同儕水準。（四）成本效益分析指出，和轉介至特殊教育後的花費比較起來，本研究所提供的轉介前閱讀補救教學，不但低成本高效益高，而且及早協助學生達到同儕水準。

關鍵字：低成就、原住民、補救教學、閱讀能力

壹、緒論

少數族群學生學業成就低落，在國內外均是一個普遍的問題（巫有鎰，1999；林淑敏，2000；張善楠、洪天來、張麟偉、張建盛、劉大瑋，1997；Entwisle & Alexander, 1988；Nicholson, 1997；Washington, 2001）。巫有鎰以標準化的成就測驗比較漢人和原住民學童的學業成就，結果就指出，原住民學童的國語成就顯著低於漢人，大約低了 15 分；許多教育統計資料也顯示原住民的教育程度比一般民眾低，例如 2002 年原住民族統計資料指出，一般民眾 15 歲以上教育程度專科或以上學歷者有 26.0%，而原住民只有 6.2%（行政院原住民族委員會，2004）。在解

決少數族群學業成就低落的問題上，有許多國家透過提供補償教育（compensatory education）方案來照顧其需求，補償教育政策的重點，大多是透過提供教育資源，來改善少數族群地區的教育機會和教育環境（許添明、廖鳴鳳，1998；陳麗珠，1999）。其中，提供「補救教學」方案，就是一項兼具「預防」和「解決」學業困難問題的具體策略。

對少數族群提供「補救教學」，其基本的假定是，透過增加學習的時間，來彌補他們缺少學習機會的限制。國內從 1991 年開始，政府就陸續推展各類的補救教學方案，政府每年投注在補救教學的經費也十分可觀，以

台東縣為例，93 年度就投入四千多萬的經費在中小學的課後照顧服務（台東縣教育局學務管理課，個人通訊，1994 年 12 月 8 日）。唯政府雖投入了大量的經費來推行補救教學措施，但此措施究竟有沒有成效呢？補救教學是怎麼執行的？效益如何？政府都沒有做過全面及系統性的評估。因此，補救教學究竟是否能夠有效的解決原住民學童成就低落的問題？或者，對原住民學童，有效的補救教學其內涵為何？這些問題都不得而知。研究者認為，大量推廣的補救教學政策，應該透過研究系統的累積實徵資料，如美國政府對他們的「No Child Left Behind」預防補救教學所強調的，補救措施應該有資料依據（evidence-based）或經過實證的（proven method）（US Department of Education, 2003）。據此，另一個迫切的問題，我們是否能夠根據導致原住民低成就的可能致因，及文獻中有效的教學原則，設計出適性的語文補救教學方案？這樣的補救教學是否能夠有效提昇原住民低成就學童的語文能力？以下先從補救教學的重要性談起，再針對原住民低成就的可能致因，說明本研究補救教學設計的依據。

一、補救教學的重要性：使弱勢學生脫離惡性循環的枷鎖

補救教學是使弱勢學生脫離惡性循環的重要途徑。許多研究指出，早期的補救教學不僅能夠使低成就學童趕上一般學童能力水準（Pikulski, 1994；Torgesen, 2000；Torgesen, et al., 2001），同時也是避免學習困難學生與一般學童的差距隨著年齡逐漸加大的唯一方式。Stanovich（1986）就指出，早期有閱讀困難的學童，他們的閱讀困難，會隨著年齡的增加，與一般學童的差距愈來愈大，這就是經濟學上所謂的馬太效應（the Matthew

effect；貧者益貧，富者益富的現象）。當差距增加時，介入的難度與成本都會增加，因此，早期提供補救教學，不僅能避免學生因為長期的學習挫折，帶來的學習無助與馬太效應，同時也能降低介入成本。

透過補救教學弭平弱勢學童成就上的落差，能帶來什麼效益呢？對弱勢學生來說，最大的效益就是能使他們有機會脫離貧困的惡性循環，許多研究顯示，教育機會是造成社會階層流動的機會（黃毅志，2002）；對社會來說，補救教學可能具有長期的經濟和社會成本效益，從教育成本來看，有許多研究發現，低成就學童早期的學習困難若能獲得協助，能降低特殊教育人數，並有效節省教育成本（Shanahan & Barr, 1995；Torgesen et al., 2001），再從社會成本來看，國外有研究指出，補救教學可能帶來很高的社會成本效益，例如一個有名的 Perry Preschool Project 追蹤他們的樣本到成人，結果發現他們的學生在藥物、酒精濫用以及犯罪、未婚懷孕等都明顯的降低（Shanahan & Barr, 1995）。另有學者估計在學前階段的啟蒙教育每花美金一元，將會在未來的留級、犯罪或社會福利等工作上省下七美元（Berk, 1996）。這些均顯示早期的教育投資，有很高的效益。

二、少數族群低成就的致因

對少數族群學業成就低落的現象，一般都歸因於缺乏主流的文化或語言經驗（LeMoine, 2001），或者是社經地位低下所致（Coutinho, Oswald, & Best, 2002）。以下將分別討論其對學習的影響。

（一）社經地位低下

國內外有許多統計資料顯示，少數族群的平均收入低於全國平均值（行政院原住民族委員會，2004），低社經對學習的影響主要

是在學習機會的減少，許多研究指出，低收入家庭學童必須花比較多的時間做家事，家裡沒有書桌或固定的唸書空間，也沒有教科書之外的課外書籍（巫有鎰，1999；Chall, Jacobs, & Baldwin, 1990）。因此，低社經家庭學童的讀寫能力，由於接觸讀寫的機會較少，通常從幼稚園就開始落後。一開始就落後的讀寫能力，隨著年齡的增加會日益嚴重，尤其到了國小四年級，隨著認知與語言複雜度的增加，低社經家庭學童會在這個時候呈現更明顯的落後（Chall, 1996）。

（二）文化差異

文化差異對學習的影響，主要是從「文化剝奪」(culture deprivation) 與「文化衝突」(culture conflict) 兩個理論來解釋(譚光鼎，1998)。前者從「量」的差異，後者從「質」的差異解釋低成就現象。文化剝奪論強調，由於家庭與社區環境缺乏充分的文化刺激，造成學童的語言、認知及社會發展遲滯，因而造成學校成就的低落。根據文化剝奪理論，自1960年代後半期以來，美國出現各種補償教育計畫，目的就是在增加少數族群的文化刺激與豐富其先備知識。唯這個理論的學者批評，我們用證實少數族群低成就的測驗工具，本身就存在文化偏見，學童真正的能力容易因而被低估。文化衝突理論則主張少數族群低成就，是因少數族群的文化與主流文化相衝突所致，而主流文化通常才是學習內容設計的主軸。許多教科書內容分析的研究就指出，學校的教科書大多是以主流文化或中產階級的觀點來編製(孫大川，1993；陳枝烈，1994；Baruth & Manning, 1992；引自游進昌，2000)。因此，對原住民學童而言，他們學習的教材，往往與其背景知識是脫節，這將使得原住民學童的學習處於不利的地位，因為與經驗脫節的教材，不僅降低學

習的意義性與動機，同時也會加重學習的認知負荷。

文化差異對原住民兒童的影響，不論是從「文化剝奪」與「文化衝突」的觀點，在學習主流文化為主的教材上，都會產生「缺乏先備知識」的問題，前者是刺激不足所致，後者則是由於文化間的差異，二者均會造成其學校適應的困難，進而導致學業失敗（Ogbu, 1992；Shade, 1982）。其中，主張文化衝突論者強調，對原住民兒童有效的教學，應該將他們熟悉的文化和經驗放入課程，使學習的內容和兒童的先備知識產生連結，以利於他們對閱讀材料的理解與掌握（Anderson & Roit, 1996；LeMoine, 2001；Vogt, Jordan, & Tharp, 1993），以及學習動機的引發（Asante, 1991）。再者，文化的差異也顯現在學習風格的不同，原住民兒童喜歡自由、無拘束的學習氣氛，他們偏好群體、互動的學習方式(紀惠英，2000；陳枝烈，2002；Delipit, 1992)，他們的學習型態特色是視覺的而非口頭的（Stairs, 1994；引自李瑛，1998），原住民這些學習特徵，與傳統學校強調「語文、邏輯」與「規律」的學習方式迥異，這些差異往往讓小朋友在學校裡動輒得咎，成為不利學習的因子。許多學者建議，對原住民的教育，應該考慮配合他們的學習風格來設計教學策略(李瑛，1998；LeMoine, 2001)，例如強調視覺訊息以及與經驗連結的「詞彙網教學」，就被證實對少數族群是有效的教學策略（Anderson & Roit, 1996）。

（三）語言差異

許多學者主張語言差異會直接影響閱讀訊息處理的歷程，母語與主流語言不同的讀者，閱讀時必須進行額外的訊息轉換過程，因此會干擾閱讀的理解（LeMoine, 2001）。另外，也有學者從語言複雜度的觀點，說明

語言差異對少數族群學習的影響，有研究指出，非裔美人的家庭使用的語言通常較容易，他們的父母很少使用 wh- 的問題來進行互動，而 wh- 的問題在學校卻是檢測學童理解的重要方式（Craig, Washington, & Thompson-Porter, 1998）。果真如此，對少數族群而言，學校教室內使用的語言、文字與他們熟悉的自然語言情境殊異，他們的學習自然就處在不利的地位，學習負擔也必然較重。

綜上所述，少數族群具有特定的語言與文化特性，同時社會階層又以低社經居多，因此，在解決少數族群成就低落的問題，就應該從這些因素來考慮。根據這個想法，本研究以原住民低成就學童為對象的補救教學方案，不僅要用「額外時間」來增加原住民學童的學習機會，在補救教材的設計上，還將發展原住民學童經驗本位的教材，以調整文化和語言的差異性，這種作法與一般低成就（指非文化差異，例如缺乏學習機會、經濟不利和不當教學）的補救教學是有根本上的差異。

三、有效的教學原則與方法

前文說明了補救方案的設計必須依據學童的文化背景，此外，有效的補救教學，也應該符合通則性的有效教學原則與方法，這也就是本研究設計補救教學教材、教案時的考量，這樣的考量本質上是強調證據本位（evidence-based）的，以下分述之。

（一）一般有效的教學原則

國外有許多統合性的研究發現，一般有效的教學應符合早期介入、高成功率（指學童容易達成教學目標）、長時密集、明確、和教導策略等原則（Foorman & Torgesen, 2001；Torgesen, 2000；Vaughn, Gersten, &

Chard, 2000）。低成就學童的特徵之一是落後，因此，「早期介入」、「高成功率」與「長時密集」是避免學習無助與馬太效應的關鍵（Stanovich, 1986），有許多研究支持早期介入的重要性，Pikulski（1994）的研究指出，閱讀補救教學從一年級開始做最有效。另也有研究指出，補救教學介入越早，學童回歸到普通班的機率越大（Torgesen, 2000；Torgesen et al., 2001），這些研究顯示，早期介入在預防以及降低閱讀困難上有其重要性。另外，針對低成就學童已累積的挫敗經驗，許多學者認為透過控制作業難度，讓學生有較高的成功機會，也是重要的教學原則（王瓊珠, 2003b；Vaughn, Gersten, & Chard, 2000）。McCormick（1995）建議，在教材難度的控制上，朗讀正確率達 90~95% 的文章最適合作為教材，正確率低於 90% 以下的文章則不宜作為教材，易讓學生產生挫折。國內的文字系統不同於拼音文字，其難度水準的考慮是否不同於拼音文字，尚不得而知，國內目前雖然尚缺乏教材難度的參考資料，但本研究的教材設計，仍會從「文章長度」和「字頻」考慮教材難度的適當性。此外，有許多研究證實，對低成就學童「長時密集」的介入，是有效改善學生的學習成就的因素之一（Foorman, Francis, Fletcher, Schatschneider, & Mehta, 1998；Foorman & Torgesen, 2001；Torgesen et al., 2001；Vellutino et al., 1996）。唯「長時」的定義為何？有的研究認為，對於預防閱讀失敗和幫助低成就學生，提供一年到兩年的介入時間是必要的（Barbara, Anthony, Keith, & Dennis, 2003；Pikulski, 1994），但也有研究指出，對一般低成就學童的閱讀補救，一個學期就能看到成效（Vellutino et al., 1996），對此不一致的結果，研究者推論介入的時機、參與學童本身落後的程度與低成就的原因，都可能是影響

介入長短的因素。

低成就學童的另一個特徵是，無法自行發現隱含的規則（Gaskins, Ehri, Cress, O'Hara, & Donnelley, 1997），因此，他們需要明示（explicit）與教導策略的教學。許多研究發現，越明確的教學，教學成效越好（Foorman, Francis, Fletcher, Schatschneider, Mehta, 1998；Reutzel, Oda, & Moore, 1989；Torgesen, 2000）；教導策略則是讓學生獲得學習方法的重要途徑，許多研究支持教導策略的重要性，教導策略不僅能讓學童能夠獨立學習（Ellis & Worthington, 1994），同時，也是獲得較佳學習成效的關鍵（Vaughn, Gersten, & Chard, 2000）。

（二）有效的教學方法

閱讀可區分為兩個層次，低階的「識字」與高階的「理解」，在「字」和「篇章」層次間，還有「詞彙」的層次，「識字」、「詞彙」和「理解」三個層次可視為是中文閱讀的重要成分。

在閱讀理解教學方面，王瓊珠（2001）回顧國內過去二、三十年的研究，發現有關閱讀障礙或國語文低成就的研究大多以理解為主，其中教學方面又以後設認知的策略為多，但成效不佳；最近有一些採「故事結構法」的理解教學，則較有成效（王瓊珠，2003b；陳姝蓉、王瓊珠，2003）。「故事結構法」是根據基模理論，強調改善讀者的先備知識結構和文章材料之間的對應關係（Anderson, Reynolds, Schallert, & Goetz, 1977）。許多研究支持「故事結構法」是有效的教學策略（王瓊珠，2003b；Gambrell & Chasen, 1991；Idol, 1987；Vallecorsa & DeBettencourt, 1997），故事結構法不僅從幼稚園到高中生都可以使用，也適用於各類的學生，一般生、學障學生或一般低成就都有

成效，且掌握結構能力較弱的低成就群體，其成效比一般生明顯（Idol, 1987）。

在詞彙教學方面，閱讀理解成功與否與讀者對詞彙概念的掌握有關（方金雅，2001），許多研究指出詞彙教學確實有助於閱讀理解表現的提昇（歐素惠、王瓊珠，2004；Chang, Sung, & Chen, 2002）。歐素惠、王瓊珠綜合相關文獻，將詞彙教學分為三類，分別是「定義教學法」、「分類教學法」（如概念圖、詞彙網）和「主動收集詞彙策略」（如文句脈絡法：從句子的上下文猜測詞義），三類詞彙教學法各有優缺點，且均有成效，但未一致地發現哪一類方法成效最佳。

在識字教學方面，西方拼音文字系統的研究報告都將識字解碼困難的原因指向聲韻處理缺陷（phonological processing deficit）（Bradley & Bryant, 1983；Lundberg, Olofsson & Wall, 1980），依此假定發展出的聲韻解碼教學也是最有效的教學（Foorman, Francis, Fletcher, Schatschneider, & Mehta, 1998）。中文的文字系統雖不同於拼音文字系統，但國內近年來的中文閱讀研究也發現，聲韻覺識可能是閱讀困難者的主要缺陷（李俊仁，1999；曾世杰，1999），唯，國內識字補救教學，強調單一聲韻覺識的補救只有少數幾篇，如黃秀霜（1999）和鐘素鵲（2003）等。大多是從字形角度，根據中文字的特性設計識字教學法，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，2004）、強調漢字構字規律的「基本字帶字教學」（呂美娟，1999）、強調部首與形聲字的「一般字彙知識教學」（李淑媛，1999；秦麗花、許家吉，2000；陳秀芬，1999）等等。另外，有少數的研究從不同的取向設計教學，例如強調記憶策略（胡永崇，2001）、或者強調認知缺陷的識字教學（洪儷瑜，2003）。總結來看，不同的識字教學，成效仍

有個別差異，唯，大致上可歸納出三個趨勢，第一，強調中文特性的識字教學法成效比一般傳統教學法明顯（李淑媛，1999；黃秀霜，1999）；第二，這些教學實驗，識字困難的學生其成效比一般學生明顯（林素貞，1998；陳秀芬，1999）；第三，教學介入的效益是有特定性的，教什麼會什麼，遷移效果有限（陳秀芬，1999）。

綜合上述討論，國外已有相當多的證據支持，成功的補救教學必須以「有效的教學原則」與「有效的教學方法」為前提，由於中文與拼音文字的不同，因此，中文閱讀教學是否可以套用國外的有效教學原則或方法，尚有待驗證。本研究的目的，就是要以理論及實證證據做為基礎設計補救教學，並試驗這樣的補救教學對於原住民低成就學童是否會有成效與效益。根據以上的文獻，本研究補救教學教材的設計，將從文化差異的角度，發展強調原住民學童生活經驗本位的教材；在教學成分方面，國內過去閱讀教學

研究多採單一成分的介入，本研究擬採多重成分的補救模式；教學方法的選擇，則根據有效的教學方法，以及考慮原住民學童「偏好視覺學習」和「先備知識較弱」的特徵，將採用強調由上而下模式，視覺圖示訊息較清楚的「故事結構教學法」與「詞彙網教學法」；在字彙層次，將採用強調字形字彙知識的「部件教學法」。另外，根據早期介入的原則，為了避免學童長期挫折帶來學習無助感，本研究將以較低年級的國小二、三年級為介入對象。根據上述的目的，本研究主要探討的問題如下：

- （一）對原住民國語文低成就學童，文化與經驗本位補救教學是否能有效提昇其國語文能力？
- （二）接受補救教學的實驗組學童和對照的控制組學童，兩組學童的國語文能力進步情形是否有差異？
- （三）原住民低成就學童的補救教學，其成本效益如何？

貳、研究方法

一、研究設計

本研究採不等組前後測實驗設計，教學實驗採小組方式進行，全部參與學童均實施前後測，實驗設計如圖 1。另外，為了發展補救教材以及試驗教材的可行性，在正式研究前，本研究先執行樣本較小的先驅性試探研究，試探研究採單組重複量數設計，共 10 位學童參與教學實驗，補救教學由一位資深的專家教師執行，共執行 9 週 56 節課。研究結果發現有高達 70% 的低成就兒童，其語文能力在九週的補救教學後能達到同儕水準，顯示本研究發展的補救教材與教學具有可行性，正式研究是以此結果為基礎，修正研究

的設計。以下研究方法的介紹與研究結果將僅針對正式研究部分進行討論。

控制組	○ 前測	X ₀	○ 後測
實驗組	○ 前測	X ₁	○ 後測

圖 1 本研究的實驗設計

二、研究參與者

本研究以二、三年級國語文低成就的原住民學生為對象，從五個台東市學校，選取 78 位學童為研究對象，二年級 35 位，三年級 43 位。參與學童分為兩組，實驗組 47 名，三個學校參與；控制組 31 名，兩個學校參與。樣本有兩種來源：(1) 從資料庫中篩選：

在 91 學年度台東縣基本學力測驗的國語成績得分在常模 PR25 以下。並排除智能障礙與導師認為 92 學年國語科成績已跟上全班的平均水準者。(2) 導師推薦：排除智能障礙後，國語科成績居全班後面 25%以下者。兩組學童的基本資料描述如下：

(一) 實驗組

魏氏兒童智力量表的平均智商為 86.82，標準差為 10.77，男生 28 位，佔 59.6%，女生 19 位，佔 40.4%，男女生比約為 6：4。家庭社經水準部份，根據黃毅志（2002）的五等級分類系統，本研究實驗組學童的家庭社經水準整體偏低，等級最低的「第一級」比率最高，佔 48.9%，其次是第二級，佔 46.8%。

(二) 控制組

魏氏兒童智力量表的平均智商為 82.58，標準差為 13.01，男生 15 位，佔 48.4%，女生 16 位，佔 51.6%。家庭社經水準部份，控制組學童的家庭社經水準也是整體偏低，等級最低的「第一級」比率最高，佔 64.5%，其次是第二級，佔 25.8%。另，31 位控制組學童中，有 26 位（佔 83.9%）接受特殊教育服務或校內的課後輔導。

三、研究工具

研究工具包括語文能力和成就測驗兩部分。分述如下：

(一) 語文能力

1. 基本讀寫字綜合測驗

這個測驗由洪儷瑜、張郁雯、陳秀芬、陳慶順、李瑩均（2003）編製，其目的在評量國小低年級學生的基本讀寫字能力。全套測驗共有九個分測驗，本研究選用「看字讀

音」、「看詞選字」、「看字造詞」以及「聽寫」四個分測驗。「看字讀音」採個別方式施測，共五十題，答對一題一分，計分採記讀音正確率以及讀音速度兩種分數。「看字造詞」與看字讀音的測驗相同，答對一個詞一分，最高五十分。「看詞選字」共二十題，答對一題一分。「聽寫」共四十五題，寫對一題一分，最高四十五分。在信度方面，這四個分測驗的內部一致性介於 .75~.98，折半信度介於 .65~.98，重測信度 .79~.96；在效度方面，四個分測驗都呈現不同年段間有顯著差異，唯「看詞選字」、「看字讀音」與「看字造詞」分個測驗，常模樣本在二年級的上、下學期，以及二下、三上之間未達顯著差異。

2. 識字量評估測驗

這個測驗由洪儷瑜、王瓊珠、張郁雯、陳秀芬（2004）編製，這個工具是根據教育部（2000）的「國小學童常用字詞調查報告書」字庫所編製，字庫共有 5,021 個字，先分出 16 級字，再按字級分層抽樣，每一級字再隨機抽出 3-4 字不等。本研究使用低年級書寫版，團體施測，共 31 題。施測時要求受試寫出國字的注音和造詞，注音或造詞任一項答對就算「答對」，兩個都錯就算「答錯」。識字量的推估，是以某一級級字答對目標字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。

3. 閱讀理解困難篩選測驗

此測驗由柯華葳（1999）編製，測驗的目的在瞭解學童的閱讀理解能力。本研究實施國小 2-3 年級版本，共 18 題，答對一題一分，計算通過率。在信效度方面，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。

4. 故事朗讀

這個測驗由洪儷瑜、陳秀芬（2004）編製，目的是評估受試的閱讀流暢性與正確率，施測方式是提供兩篇不同難度等級的文章，要求受試朗讀，並回答五個問題。第一篇文章總字數 183 個字，選用的字累積次數排序在 1000 以上不高於 5%，並控制在 1000-1500 之間；第二篇文章總字數 185，選用的字累積次數排序在 1000-2000 的比例約為 15%，2000 以上不超過 5%。計分計算朗讀的正確率與流暢性，以及問題回答的正確率。

5. 看圖作文

看圖作文由研究者自編，題材以學童的生活經驗為主，施測時，提供與作文主題有關的圖畫為刺激圖案，施測時間大約 20 到 30 分鐘。寫作作品分析時採用王瓊珠(2003a)的分析向度，包括總字數、相異字數、正確國字數、正確注音數、錯誤國字數、及錯誤注音數等。本測驗僅實施後測，目的在於瞭解參與學童高層次的寫作能力。

（二）成就測驗

1. 課後形成性評量

這個測驗由研究者編製，測驗目的是評量受試在實驗教材的學習成效，評量項目包括看詞選字、閱讀理解、造詞與聽寫，於每課、每單元結束後實施。其中每課的評量，除了「閱讀理解」外，其它項目的評量範圍均涵蓋所有的教學內容。研究蒐集此四個項目的答對率。

2. 課後總結性評量

這個測驗也是由研究者編製，評量範圍包含全部的實驗教材，評量項目與計分同「課後形成性評量」，實施於實驗教學結束後。

四、教學設計與執行

本研究和傳統教學設計的差異是，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。教材、教學方法的設計與執行說明如下：

（一）教材設計

1. 教材內容

教材的發展採最貼近學童口語經驗的故事文體，並以學童生活經驗的故事為題材，包括「原住民的生活」、「大自然的生活」及「學校的生活」三類，本研究共發展九篇課文，分為三個單元，三個單元的課數分別為四、三、二。

2. 教材難度

每課文長 250 字左右，用字以累積字數次序 1200 以內為原則。每課教 8 個生字，4 個詞彙。生字部分，配合部件教學法，每課生字選用一～兩個部件，且以表徵字義的「部首部件」為主，例如第一課「給我吃好嗎？」，八個生字均有「口」的部件。教材難度分析如表 1。

3. 教材專家效度

本研究邀請兩位長期在原住民學校服務的國小教師審核教材，兩位教師確實認為本研究所編製的教材，符合原住民學童的生活經驗。

（二）教學方法設計

原住民低成就學童在語文學習上的問題，通常在最低階的「解碼」和高層次的「閱讀理解」都會發生困難，因此，本研究的教學成分將包括「閱讀理解」、「詞彙」和「生字」三種層次，教學程序從單位最大、最有意義度的「閱讀理解」，到單位最小的「生字」。「閱讀理解」成分，我們以「故事結構

法」促進學童對故事內容的理解，並教導閱讀策略；「詞彙」成分除了採說明、解釋、造句等多元方式來協助詞義的理解之外，亦運用詞彙網促進詞彙概念的擴增與連結；「生字」成分則是用部件教學法建立學童的部件

概念與部件知識，並強調解碼的自動化。每個教學成分均輔以練習單，以穩固概念的建立；每課結束，皆實施形成性評量，以瞭解學生的學習成效。

表 1 實驗教材文章內容難度分析表

單元	課文篇名	總字數	相異字數	累積次數排序		
				500 以內	501~1200	1200 以後
單元一	給我吃好嗎	267	127	228	33	6
	小明找朋友	268	101	233	28	7
	校外教學參觀	262	141	211	45	6
	蒲公英	245	134	206	33	6
	說故事	275	154	210	58	7
單元二	走廊上的運動家	261	144	206	43	12
	她是我同學，她不懶	257	137	220	29	8
單元三	喝酒	251	114	192	52	7
	豐年祭	271	132	203	48	20
小計		2357		1909 (81.1%)	369 (15.7%)	79 (3.3%)

註：累積字數次序指漢字出現次數的累積量排序，數值越低表示累積出現的次數越高，例如次序「1」表示為中國字累積出現次數最多者，為最常用的字。

(三) 補救教學的執行

本研究實驗組的補救教學採小組教學，共分 6 組，每組 6-10 人。每位學童在補救教學前實施大約 4 小時的測驗，並在 92 學年度下學期提供 11 週、每天兩節課、共 75 節的補救教學。教學介入後，每位學童再實施後測。

補救教學由六位四年級的大學生執行，六位學生均修習過一年半的教育實習課程，為了確保教學的內容效度，研究者總共提供三個階段的師資培訓，介入前分別提供 16 小時的理論培訓以及一個星期的實作培訓，介

入期間提供每週至少兩次的教學督導，此外，研究者於補救教學期間，每天輪流到六個班級觀察教學的執行，以掌握教學方案的執行，並提供最立即的問題解決建議。

本研究大部分的控制組 (83.7%) 接受學校提供的一般補救教學，但差異極大，有的在資源班接受補救教學，有的接受學校的課後輔導，有的甚至沒有獲得任何額外的學習支援。其中，資源班補救教學主要提供學科的補救，學校的課後輔導則主要提供作業的指導。控制組代表的是一般學校對低成就學童的學習支援情形。

參、研究結果

本研究主要目的是探究補救教學的介入效果，成效的評估向度包括「語文能力」和「成就評量」兩部份，最後將再進一步討論介入的成本效益。

一、教學前後語文能力的變化

(一) 識字能力

表 2 呈現實驗組與控制組學童在識字能力的前、後測之平均值、標準差與差異考驗。在實驗組部分，從表 2 可知，二、三年級實驗組學童在「看字讀音」、「看字讀音速度」、「造詞」、「看詞選字」和「識字量」的前後

測平均得分經相依樣本 t 考驗，均達顯著差異 ($p < .001$)，但後測分數進一步與常模相較，都低於常模平均值，這個結果顯示，經過 11 週的補救教學，實驗組學童的識字能力確實有顯著的進步，但仍未達一般學童的水準。再進一步分析年級的差異，從成長量來看，二年級在難度較低的「基本讀寫字綜合測驗」進步量比三年級多，反之，三年級則在難度高的「識字量測驗」進步較多，這個現象顯示測驗難度可能會影響我們對不同年級學童進步情形的觀察。

表 2 實驗組和控制組學童在識字能力前後測之平均值、標準差與差異考驗

測驗項目	前測	後測	t 值	前測	後測	t 值	常模平均值
二年級		實驗組 (n=21)				控制組 (n=14)	
看字讀音字數	22.76 (10.55)	29.76 (12.34)	6.60***	25.00 (12.33)	30.43 (13.22)	2.73*	46.62 (5.83)
看字讀音速度	19.39 (16.79)	33.59 (26.03)	3.99***	18.51 (14.70)	24.44 (18.95)	1.82	65.11 (23.87)
造詞	22.71 (10.46)	28.71 (11.59)	6.09***	22.57 (12.54)	26.14 (14.85)	1.54	43.52 (7.81)
看詞選字	10.52 (4.47)	14.81 (3.34)	4.97***	10.21 (5.22)	13.79 (5.45)	2.59*	18.12 (3.46)
識字量	395.23 (265.03)	665.94 (337.71)	6.23***	535.67 (477.55)	805.71 (388.91)	2.02	
三年級		實驗組 (n=26)				控制組 (n=17)	
看字讀音字數	42.65 (7.22)	45.31 (5.33)	3.41***	39.18 (12.58)	43.29 (10.73)	2.64*	48.90 (2.33)
看字讀音速度	47.68 (15.39)	58.76 (19.03)	3.05**	50.97 (30.49)	57.21 (30.49)	1.29	80.96 (23.23)
造詞	39.15 (8.09)	42.81 (5.66)	3.59***	37.65 (10.99)	40.47 (10.06)	2.73*	46.2 (3.55)
看詞選字	16.88 (2.47)	18.23 (1.21)	3.16***	15.94 (4.19)	16.82 (4.75)	0.97	19.38 (1.14)
識字量	1139.90 (447.86)	1481.05 (326.25)	6.98***	883.86 (697.50)	1290.16 (550.45)	2.84*	

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

在控制組部份，從表 2 可知，經過 11 週，控制組學童的識字能力雖然也是呈現成長的趨勢，但前後測差異考驗，二、三年級學童都只有在部分項目達到顯著差異，二年級只有在「看字讀音字數」以及「看詞選字」達顯著差異 ($p < .05$)，三年級學童則在「看字讀音字數」、「造詞」和「識字量」達顯著差異 ($p < .05$)。另外，控制組後測的平均分數都低於常模平均值一個標準差以上，顯示控制組的識字能力仍落後一般學童水準。

綜上分析，識字部分主要發現有二，第一，實驗組學童在經過密集的補救教學後，不論是在識字量、識字的流暢度、以及字義應用能力均有顯著的成長。第二，經過 11 週，實驗組和控制組的識字能力均呈現成長的趨勢，兩組相較，實驗組的進步情形比控制組明顯，但如果以「前測」為共變(表 6)，兩組未達顯著差異($F = .33 \sim 2.52$, $p > .05$)。研究結果大致和理論上的預期一致，經過密集的補救教學，實驗組的識字能力確實有顯著的提昇，且進步情形比控制組明顯。另外，兩組成效在控制共變量之考驗，雖未達顯著差異，但從實驗組的進步仍較控制組明顯的結果來看，顯示本研究的補救教學效果可能較學校提供的課後輔導或資源班好。

(二) 閱讀理解能力

表 3 呈現實驗組與控制組學童在閱讀理解能力前後測之平均值、標準差與差異考驗。實驗組部分，由表 3 可知，二年級學童的「閱讀理解測驗」前後測平均得分相同，「故事朗讀」甲乙兩個版本的前後測差異則非常顯著 ($p < .001$)；三年級學童則只有「故事朗讀甲正確率」未達顯著差異 ($p > .05$)，其餘變項前後測都有顯著差異。以上的研究結果顯示，經過 11 週的補救教學，二年級學童只有在文脈線索較多的「故事朗讀」有明顯的

進步，在文脈線索較少的「閱讀理解測驗」則沒有進步，而三年級學童不論是在文脈線索較多的「故事朗讀測驗」，或在難度較高的「閱讀理解測驗」都有明顯的進步。這些證據顯示，在補救教學之後，二、三年級的閱讀理解成長趨勢有所不同。從 Chall (1996) 的閱讀發展理論來看，低年級學童閱讀發展的目標是識字，小二、小三是建立閱讀流暢性的重要階段，四年級開始發展重點則由「學習閱讀」轉為「透過閱讀學習」，基於此，研究者預期二年級的進步應該會在低階的識字層次，三年級的閱讀漸漸自動化後，會漸漸朝高層次的閱讀理解進展，本研究也發現二年級學童主要在「識字能力」上有顯著進步，三年級則在高階的「閱讀理解能力」有顯著進步。亦即，本研究的發現和閱讀發展理論的預測是相符的。

在控制組部分，由表 3 可知，二、三年級控制組學童在「閱讀理解測驗」的前後測差異考驗均未達顯著差異 ($p > .05$)；故事朗讀部分，二年級控制組學童在「故事朗讀甲」的「正確率」和「問題理解」，以及「故事朗讀乙」的「正確率」和「流暢性」等項目，前後測差異考驗均達顯著差異，三年級則在「故事朗讀甲」的「流暢性」和「問題理解」，以及「故事朗讀乙」的「正確率」和「問題理解」等項目，前後測差異考驗均達顯著差異。以上的研究結果顯示，經過 11 週，控制組二、三年級學童都只在難度較低的「故事朗讀」有進步，難度較高的「閱讀理解測驗」則都沒有明顯的進步。

綜上分析，閱讀能力部分的兩個主要發現為，第一，經過密集的補救教學，實驗組「閱讀能力」的進步情形，三年級學童比二年級明顯；第二，經過 11 週，實驗組閱讀能力的進步情形比控制組明顯：在線索較低的「閱讀理解測驗」，本研究兩組學童只有實驗

組三年級學童有顯著進步；但在文脈線索較高的「故事朗讀甲、乙」，兩組學童整體上都有進步，唯實驗組前後測達顯著差異的項目

多於控制組，顯示實驗組的進步比控制組明顯，但如果以「前測」為共變（表六），兩組未達顯著差異（ $F=.03\sim.2.0$ ， $p>.05$ ）。

表 3 實驗組和控制組學童在閱讀能力前後測之平均值(標準差)與差異考驗

測驗項目	前測	後測	t 值	前測	後測	t 值
	實驗組 (n=21)			控制組 (n=14)		
二年級						
故事朗讀甲正確率	0.67 (0.26)	0.80 (0.22)	5.11***	0.68 (0.26)	0.78 (0.23)	2.34*
故事朗讀甲流暢性	46.07 (31.83)	59.65 (36.61)	4.89***	43.45 (29.61)	52.06 (31.52)	2.15
故事朗讀甲問題理解	2.00 (1.26)	2.86 (1.15)	3.18***	1.64 (1.15)	2.43 (1.16)	3.02**
故事朗讀乙正確率	0.59 (0.27)	0.69 (0.23)	4.72***	0.56 (0.26)	0.65 (0.24)	2.64*
故事朗讀乙流暢性	38.30 (29.13)	51.38 (32.81)	3.48**	36.23 (23.65)	43.11 (26.41)	5.34***
故事朗讀乙問題理解	1.14 (0.85)	1.95 (1.07)	5.46***	1.21 (1.25)	1.71 (1.14)	1.61
閱讀理解通過率	0.27 (0.09)	0.27 (0.13)	-0.11	0.31 (0.09)	0.33 (0.08)	0.68
	實驗組 (n=26)			控制組 (n=17)		
三年級						
故事朗讀甲正確率	0.91 (0.07)	0.94 (0.05)	1.91	0.88 (0.23)	0.91 (0.17)	1.41
故事朗讀甲流暢性	78.18 (24.39)	95.45 (28.16)	4.48***	87.07 (38.76)	97.99 (41.27)	3.55**
故事朗讀甲問題理解	3.38 (1.06)	4.08 (1.02)	2.88**	2.65 (1.66)	3.88 (1.36)	2.61*
故事朗讀乙正確率	0.83 (0.11)	0.90 (0.07)	4.18***	0.81 (0.24)	0.88 (0.17)	3.23**
故事朗讀乙流暢性	68.42 (25.71)	85.04 (24.94)	6.59***	75.87 (42.39)	84.92 (40.05)	2.04
故事朗讀乙問題理解	2.62 (1.24)	3.35 (1.20)	2.98**	2.41 (1.42)	3.18 (1.51)	2.34
問題理解通過率	0.35 (0.13)	0.50 (0.23)	2.94**	0.42 (0.20)	0.43 (0.14)	0.25

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

(三) 書寫能力

表 4 呈現實驗組和控制組學童在聽寫能力前後測之平均值、標準差與差異考驗。實驗組部分，由表 4 可知，二年級學童的聽寫能力，前後測得分的差異考驗未達顯著差異

($p>.05$)，三年級學童的前後測差異考驗則達非常顯著差異 ($p<.001$)。結果顯示，二年級學童的聽寫能力經過介入並沒有進步，但三年級學童經過 11 週的補救教學則有明顯的進步。唯三年級聽寫後測仍低於常模平均值 34.59，顯示三年級學童的聽寫能力仍未達

一般學童水準。

控制組部分，由表 4 可知，二、三年級學童聽寫前後測差異考驗均未達顯著差異 ($P>.05$)。顯示控制組學童的聽寫能力在 11 週期間並沒有明顯進步。控制組雖未接受本研究的補救教學，但有 83.87% 的控制組學童參加學校的補救教學或特教服務，這個結果顯示一般學校的補救教學，在難度較高的「聽寫」能力，其成效不大。

在寫作方面，表 5 呈現兩組學童在寫作後測之平均值、標準差，本研究的寫作前測部份，因學童抗拒寫作，未實施前測，僅進行後測。從表 5 可知，二、三年級學童在「總字數」、「相異字數」、「正確國字數」、「錯誤國字數」以及「正確注音數」，都是實驗組的分數比控制組高；另外，「錯誤注音數」部份，在二年級部份，實驗組 2.71 (3.72) 略低於控制組 3.07 (3.36)；三年級則是實驗組 5.62 (5.62) 略高於控制組 2.76 (2.61)。研究結果顯示，實驗組二、三年級學童在寫作的流暢性和寫作變化性，都比控制組佳，尤其是三年級部份，實驗組的平均分數都高出控制組一倍，但三年級在「總字數」、「正確國字數」和「正確注音數」等項目的標準差都很大，顯示學童間的表現差異很大，是一個值得注意的現象。

再進一步比較二、三年級的差異，寫作的流暢性和變化性，兩組學童均呈現三年級

比二年級好，顯示，寫作能力在年級間呈現成長的趨勢。另外，在國字和注音的比率上，注音數的比例二年級大約 1/5~1/4；三年級大約 1/10，顯示二年級比三年級依賴注音表達文意；在二年級的錯誤注音數部份，實驗組學童的總字數雖然高於控制組，但錯誤字數稍低於控制組，顯示，實驗組二年級學童的拼音能力可能略佳於控制組。

綜合以上分析，書寫部分主要發現有三，第一，聽寫能力僅三年級實驗組學童有明顯進步，控制組和實驗組二年級學童的聽寫能力，則沒有明顯的進步；第二，實驗組聽寫能力的進步雖比控制組明顯，但以「前測」為共變(表 6)，兩組的成效差異均未達顯著水準 ($p>.05$)；第三，經過補救教學，實驗組在高層次的寫作能力上有明顯的成效；實驗組學童在寫作的流暢性和變化性上都比控制組佳，若以「聽寫」為共變(表 6)，除了「正確」和「錯誤」注音數外，其他項目都有達顯著差異 ($F=4.12\sim 12.2$, $p<.05$)，顯示兩組學童在高層次的寫作上有明顯的差異。控制組雖未接受本研究的補救教學，但 83.87% 的控制組學童參加學校的補救教學或特教服務，這個結果顯示本補救教學與一般學校的補救教學，在低階的閱讀技能，其成效差異雖不大，但在複雜的語文能力上卻顯現成效的差異。

表 4 實驗組和控制組學童在聽寫能力前後測之平均值、標準差與差異考驗

年段	前測	後測 實驗組	t 值	前測	後測 控制組	t 值
二年級	11.43 (4.82)	13.76 (4.60)	1.81	13.00 (7.01)	15.00 (7.41)	1.00
三年級	19.96 (6.78)	24.96 (7.92)	5.66***	24.12 (10.72)	26.35 (10.64)	1.54

*** $p<.001$

表 5 實驗組和控制組學童在寫作後測之平均值、標準差

測驗項目	二年級		三年級	
	實驗組	控制組	實驗組	控制組
作文總字數	51.67 (25.04)	37.29 (15.65)	118.69 (107.40)	53.24 (22.99)
作文相異字數	32.00 (11.94)	26.00 (10.38)	55.23 (30.00)	31.06 (11.39)
作文正確國字數	38.14 (16.02)	24.64 (10.72)	95.50 (88.34)	43.41 (20.39)
作文錯誤國字數	2.81 (1.94)	1.86 (1.92)	7.62 (7.81)	3.24 (3.53)
作文正確注音數	8.10 (9.23)	7.64 (5.80)	9.96 (15.80)	3.88 (2.98)
作文錯誤注音數	2.71 (3.72)	3.07 (3.36)	5.62 (5.62)	2.76 (2.61)

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

表 6 二、三年級學童以前測為共變變異數分析摘要表

語文能力	測驗項目	F	
		二年級	三年級
識字能力	看字讀音字數	0.54	0.76
	看字讀音速度	2.52	0.45
	造詞	1.15	1.02
	看詞選字	0.46	1.19
	識字量	0.38	0.33
閱讀理解能力	故事朗讀甲正確率	0.68	0.20
	故事朗讀甲流暢性	1.04	0.96
	故事朗讀甲問題理解	0.5	0.15
	故事朗讀乙正確率	0.4	0.64
	故事朗讀乙流暢性	1.665	2.00
	故事朗讀乙問題理解	0.95	0.03
	閱讀理解通過率	1.36	1.88
書寫能力	聽寫	0.12	1.95
	作文總字數	4.12*	6.84*
	作文相異字數	2.65	12.20***
	作文正確國字數	8.36**	7.17**
	作文錯誤國字數	3.37	3.63
	作文正確注音數	0.07	2.14
	作文錯誤注音數	0.16	2.00

註：作文因只有後測分數，因此以「聽寫」前測為共變變項

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

二、成就評量的結果

表 7 呈現本研究實驗組學童成就評量之通過率與標準差。根據教學成分，評量項目包括「看詞選字」、「造詞」、「閱讀理解」和「聽寫」等四項。主要發現有二，第一，從通過率來看，四種評量項目，二、三年級都是評估識字的「看詞選字」通過率最高，均達.9 以上，「閱讀理解」的通過率最低，介於.50 ~ .94，結果顯示，「看詞選字」難度最低，大部份低成就學童的識字，透過密集的補救教學可以達到精熟水準；反之，高層次的「閱讀理解」難度最高，再進一步分析閱讀理解不同題型的錯誤率，發現大部份低成就學童對「表面理解題」沒有困難，錯誤大多出現在「推論理解題」，顯示，低成就學童對於需要讀者進一步推論的問題較有困難。再從不同年級來看，各種評量項目三年級的通過率均比二年級高，這個結果是可以預期的，三年級的閱讀能力本來就應該比二年級的好一些。

第二，從評量範圍來看，「單課」評量的通過率普遍高於統整性的「單元」或「總複

習」評量，結果顯示，低成就學童評量內容增多，錯誤率就提高，學習保留的情況較差。因此，針對低成就學童此一特徵，補救教學的設計，應該考慮提供較多的複習與練習機會，來增加兒童的成功機會，並進而穩固學習的成效。(Barbara, Anthony, Keith, & Dennis, 2003; Torgesen et al., 2001)

綜合以上的分析，本研究參與學童在「詞彙」和「生字」等教學成分的學習，在「單課」的課程本位評量都能夠達到.8 左右的通過率，但閱讀理解的通過率較低，顯示實驗學童在基礎解碼的識字和字義運用，可以在短時間透過教學學會和熟練，但高層次的閱讀理解能力，則可能需要較長的時間才能建立。另外，本研究二、三年級課程本位評量

整體的通過率均不錯，這個現象顯示，透過提供密集、系統的介入，低成就學童仍然是可以學會學習材料的。

三、補救教學的成本效益分析

除了上述的成效之外，本研究從「成本」與「成效」兩方面討論介入的成本效益。一個基本假定是，低成就兒童極有可能因為持續的學習困難，而必須轉介做特教鑑定或服務，因此，如果補救教學有成效，就可以節省後續的特教鑑定與服務成本。以下將分析補救教學和特教鑑定的成本，再根據成本分析效益。

表 7 實驗組二、三年級學童成就評量之通過率與標準差

	看詞選字		造詞		聽寫前測		聽寫後測		閱讀理解	
	二年級	三年級								
第一課	0.97 (0.08)	0.98 (0.05)	0.76 (0.27)	0.85 (0.17)	--	--	0.71 (0.27)	0.96 (0.11)	0.66 (0.25)	0.74 (0.21)
第二課	0.94 (0.20)	0.99 (0.03)	0.65 (0.29)	0.85 (0.21)	--	--	0.80 (0.21)	0.96 (0.10)	0.65 (0.27)	0.78 (0.14)
第三課	0.93 (0.12)	0.98 (0.06)	0.74 (0.29)	0.92 (0.09)	--	--	0.84 (0.26)	0.94 (0.10)	0.58 (0.24)	0.81 (0.17)
第四課	0.98 (0.04)	1.00 (0.02)	0.68 (0.27)	0.90 (0.14)	0.30 (0.13)	0.65 (0.27)	0.87 (0.22)	0.98 (0.07)	0.59 (0.31)	0.76 (0.19)
第五課	0.92 (0.18)	0.99 (0.05)	0.76 (0.24)	0.92 (0.11)	0.36 (0.19)	0.47 (0.18)	0.77 (0.24)	0.94 (0.10)	0.61 (0.22)	0.89 (0.12)
第六課	0.92 (0.17)	0.99 (0.04)	0.58 (0.34)	0.93 (0.11)	0.14 (0.14)	0.50 (0.29)	0.73 (0.28)	0.96 (0.07)	0.70 (0.31)	0.94 (0.11)
第七課	0.94 (0.12)	0.99 (0.03)	0.73 (0.21)	0.91 (0.15)	0.29 (0.12)	0.67 (0.16)	0.90 (0.18)	0.98 (0.05)	0.73 (0.26)	0.91 (0.14)
第八課	0.96 (0.07)	1.00 (0.00)	0.72 (0.28)	0.92 (0.10)	0.40 (0.32)	0.58 (0.24)	0.88 (0.21)	0.98 (0.05)	0.51 (0.30)	0.79 (0.18)
第九課	0.96 (0.08)	0.98 (0.05)	0.83 (0.15)	0.87 (0.16)	0.38 (0.17)	0.72 (0.23)	0.85 (0.21)	0.96 (0.11)	0.74 (0.22)	0.83 (0.16)

表 7 實驗組二、三年級學童成就評量之通過率與標準差 (續)

單元一	0.93 (0.11)	0.98 (0.05)	0.69 (0.26)	0.88 (0.11)	0.68 (0.28)	0.91 (0.15)	0.52 (0.25)	0.71 (0.21)
單元二	0.95 (0.09)	0.97 (0.06)	0.63 (0.28)	0.87 (0.14)	0.79 (0.26)	0.95 (0.08)	0.67 (0.22)	0.72 (0.16)
單元三	0.90 (0.16)	0.98 (0.07)	0.79 (0.23)	0.93 (0.09)	0.76 (0.29)	0.96 (0.08)	0.73 (0.24)	0.75 (0.22)
總複習	0.83 (0.15)	0.97 (0.05)	0.376 (0.24)	0.95 (0.06)	0.69 (0.21)	0.90 (0.14)	0.50 (0.20)	0.78 (0.23)

註：1.二年級 n=21；三年級 n=26

2.--表示未實施前測。

(一) 成本分析

在補救教學方面，本研究付出的成本包括教師薪資、教材、測驗和增強物四個部分，合計共花費 14 萬元，除以學童人數之後，每位學童補救教學的平均成本大約 3000 元。在特教鑑定方面，以台東縣 92 年度為例，包含師資培訓、施測、研判三部分，每位學童的鑑定成本大約是 3800 (高進欽，個人通訊，2004 年 12 月 7 日)，鑑定成本略高於本研究的補救成本，特教成本若加上特教服務，則成本將明顯高於補救成本。

(二) 轉介特教鑑定比率

表 8 呈現呈現實驗組和控制組學童 92 年度轉介特教鑑定的比率，表 8 可知，實驗組學童被轉介做特教鑑定的比率 (14.9%) 明顯低於控制組學童 (32.2%)，大約減少了一倍。這個結果顯示，本研究實施的補救方案，確實有效減低了轉介做特教鑑定的比率。另外，再從鑑定的結果來看，實驗組與控制組學校，轉介做特教鑑定的學生中，有極高的比率被鑑定為障礙或疑似障礙 (實驗組 85.7%；控制組 80%)，顯示，一旦學生被轉介，有很高的比率學生被鑑定為障礙，需要提供後續的特殊教育服務。

表 8 兩組學童轉介 92 年度特教鑑定的人數分配

	實驗組學校	控制組學校
選樣原住民學童母 群人數	205	82
研究樣本數 (佔選樣 母群人數的比率)	47 (22.9%)	31 (37.8%)
被轉介特教鑑定學 生數	7 (14.9%)	10 (32.3%)
台東縣鑑輔會鑑定結果 (佔轉介特教人數%)		
學障人數	2 (28.6%)	2 (20%)
疑似學障人數	3 (42.9%)	4 (40%)
疑似智障人數	1 (14.3%)	2 (20%)
一般低成就人數	1 (14.3%)	1 (10%)

註：控制組轉介特教鑑定的學生中，有一位學童的家
長不同意做特教鑑定

(三) 補救教學後，低成就學童達到同儕水準 比率

表 9 呈現兩組學童補救教學前後語文能力達同儕水準的比率，在正式研究階段，經過補救教學，控制組和實驗組分別有 6 (19.3%) 和 11 人 (23.4%) 達到同儕水準，但控制組只有 1 人 (3.2%) 從低於同儕水準回到同儕水準，實驗組則有 6 人 (12.8%) 從低於同儕水準回到同儕水準；在試探性研究，補救教學後有高達 70% 的低成就學童回到同儕水準。這個資料顯示，早期密集的介

入確實能使部分低成就學童回到一般兒童的閱讀水準，同時也支持本研究的補救教學成效比一般學校的補救教學佳。另外，研究也發現，補救教學的成效也反映在學業成就的進步，本研究於補救教學後對導師施以問卷調查發現，實驗組 47 位學童中，有 32 位學童的導師認為學童的語文能力有進步，其中有 11 位學童的國語科月考成績達到或接近班上的平均分數。由此可得，補救教學確實可以讓部分低成就學童有機會跳脫馬太效應與學習無助的惡性循環。唯值得注意的是，經過一學期的補救教學，仍有 76% 的兒童未達到同儕水準，低成就本身是一個異質性的群體，外在環境不利以及個體有生理的上障

礙均可能造成學習的落後 (Kirk & Gallagher, 1989)，這個數據顯示，對大部分的一般低成就兒童，僅提供一學期的補救教學，介入時間可能是不夠的，許多兒童可能需要更長時的補救教學；對身心障礙兒童，他們在一般的補救教學成效也不明顯，他們需要更密集、更特定需求的特教服務。

綜上分析，本研究在不同階段的補救成效雖然不一，但補救教學確實已讓部分學童回到一般兒童水準，同時也降低低成就學生進入特殊教育鑑定系統的比率，這些結果顯示補救教學成本的投注，確實能有效降低後續特教鑑定及服務的成本。

表 9 兩組學童補救教學後達到同儕水準比率

補救教學前→補救教學後	試探性研究		正式研究
	實驗組	實驗組	對照組
低於同儕水準→達同儕水準	7 (70%)	6 (12.8%)	1 (3.2%)
達同儕水準→達同儕水準	0 (0%)	5 (10.6%)	5 (16.1%)
低於同儕水準→低於同儕水準	3 (30%)	36 (76.6%)	25 (80.6%)

註：PR35 以上稱為達同儕水準

肆、結論與討論

一、討論

本研究旨在探究原住民低成就學童在強調文化調整的國語文補救教學中，是否會有比較好的學習成效。主要發現如下：

(一) 補救教學對提升原住民低成就學童的語文能力有效果

本研究發現，透過補救教學，原住民低成就學童整體的語文能力有明顯進步，且補救教學的成效不僅反映在語文能力，也反映在學業成就的進步，有 24% 的學童補救教學

後國語科月考成績達到或接近班上的平均分數，這些資料顯示，補救教學對於提升低成就學童的語文能力和學科成就都具有實質上意義。

本研究的結果雖指出，實驗組學童的語文能力有明顯的進步，唯其後測平均分數都還是低於常模平均值，研究者推論可能是三個因素所致，第一，介入時間不夠長：「長時密集」是有效教學的重要原則之一，有的研究認為成功的補救至少要到兩年 (Barbara, et al., 2003; Pikulski, 1994)，但也有研究一個學期的補救即看到成效 (Vellutino et al.,

1996)，補救時間長短的看法不一，本研究推論時間長短與介入的時機、參與學童本身落後的程度與低成就的類型等因素，都可能有關。本研究共介入 11 週，由資料發現，許多起點能力較低的學童在補救教學中雖有進步，但還未能達到同儕水準，可能因這些學童需要提供更長的介入才能趕上大的落差。據此，研究者建議，學校應建立一個多層次的補救教學支援系統，如德州大學閱讀與語言研究中心所發展的三層次閱讀課程 (Texas Education Agency, 2004)，滿足不同層次需求學生。第二，教師因素：本研究補救教師是選擇受過專業的閱讀教學訓練，但沒有教學經驗的大學生，在執行教學初期，研究者發現大學生在掌握學童的學習行為，以及引導學生進行有效的學習上較有困難，到中、後期才能漸入佳境，可以掌握教學流程和教學目標，其與試探研究的成效有所差距，所以，如果補救教學由合格教師執行，可預期的成效應高於此。第三，學生異質性高：低成就是一個異質性的團體，這個群體包括環境致因的「一般低成就」群體，以及生理致因的「障礙」群體，障礙學童本就較難在一般的補救教學受益，教學反應會比較差，一般低成就群體另也包括「缺乏動機和行為問題」的學生，這一類學生的學習穩定性不佳，這些都會影響最後整體的補救成效。

(二) 實驗組學童的進步情形比控制組明顯，但共變數分析僅有寫作達顯著差異

本研究前後測成效分析的結果雖指出，實驗組的進步情形比控制組明顯，但共變數分析結果卻顯示，只有高層次的寫作兩組有顯著性差異。寫作是書面文字學習難度最高的表現，實驗組和控制組基本層次的成效差異雖不大，但在複雜的語文表現上反而顯現差異，顯示本研究與控制組學校一般性補救

教學之差異可能在高層次的寫作。國內教育部和原委會等單位，目前均針對低成就學童，提供補救教學的經費資源，其內涵與成效可能需要系統性的評估，以便於建立有效的補救模式。

(三) 補救教學對不同年級的成效有差異

本研究發現，補救教學的進步情形有年級上的差異，二年級主要在低階基礎的「識字」與文脈線索較高的「故事朗讀」有明顯的進步，語文基礎技能較難的「聽寫」與高層次的「閱讀理解」則沒有顯著的進步；三年級學童則在「聽寫」與高層次的「閱讀理解」有顯著的進步，低階的「識字」與文脈線索較高的「故事朗讀」也有顯著的進步，但進步幅度整體略低於二年級。研究結果與本研究先驅性的試探研究以及 Vellutino 等人 (1996) 的研究結果一致，這些研究均發現，低年級學童在低階的識字技能顯現進步，三年級學童則在高層次的閱讀理解和寫作顯現進步，研究結果與閱讀發展趨勢一致，年級愈低，學童發展的重點愈是低階的解碼識字，年級愈高，解碼識字已經有了一定的水準，發展的重點就移至聽寫和閱讀理解等較高層次的技能。此外，二年級學童閱讀理解能力的進步雖未顯現立即性的進步，但效益可能是較晚發生，例如本研究的試探性研究和 Vellutino 等人的研究分別是在教學介入後半年和兩年顯現高層次的的能力有明顯的進步，顯示，低年級學童，其高層次能力的進步可能無法在短時間的教學介入後馬上看出來，需要比較長的時間才能反映出他們的進步。

(四) 補救教學能使低成就學童有機會能趕上同儕水準

補救教學的目的是在幫助低成就學童解決學習上遭遇的困難，本研究雖指出補救教學具有成效的，唯，若以個別學童來看，有多少學童經過補救教學能趕上同儕水準，本研究以百分等級 35 作為同儕水準的切截點，結果發現有 23.4%左右的低成就學童後測的得分達到同儕水準。如果將低成就群體區分為環境致因的「一般低成就」和生理致因的「障礙」，則一般低成就群體(n=23)大約有 40%的學童達到同儕水準；另外，本研究先驅性的試探研究，是以專家老師執行補救教學，研究發現高達 70%的學童經過九週的補救教學，已達到同儕水準。這些結果顯示早期密集的介入確實能使部分低成就學童趕上一般學童的閱讀水準，這個結果與國外許多研究發現一致，許多閱讀補救教學研究指出，大部份的閱讀困難學童能在補救教學後，達到年級閱讀水準 (Shanahan & Barr, 1995; Vellutino et al., 1996; Wasik & Slavin, 1993)。本研究結果略低於上述研究，且不到一半，可能與本研究所用的教師之教學資歷有關。

(五) 補救教學成本低但效益高，可行性高

一種方案或模式是否可行，「成本」與「效益」是兩個重要的關鍵，教育資源本身是有限的，因此，成本越低、效益越高，可行性就會越高。事實上，早期的介入可能具有長期的經濟和社會成本效益，唯這並不容易計算，因此，本研究僅從中、短期降低特教成本部分做分析。

本研究成效分析結果顯示，補救教學不僅能使部分學童回到同儕水準，且能降低轉介特殊教育鑑定的比率，這些成效直接帶來

的效益是降低了後續特教的成本，而本研究也發現，補救教學的成本若僅比對特教鑑定部分，補救成本就已略低於特教鑑定成本，若再加上特教服務的成本，差距會更大。不但如此，根據現行的學習障礙鑑定標準 (教育部, 2002)，即使鑑定結果指出一位學童極可能有學習障礙，他或她仍然要等候一年，俟「一般教育的學習輔導無顯著成效」的證據到位，才能正式被診斷為學障，並且得到特教服務。本研究的補救教學模式，可讓學童提早得到教育服務，學童若對教學有良好反應，即能脫離補救課程；若對教學沒有良好的反應，此事實亦立即提供後續的特教診斷一個珍貴的資訊，有助於學障鑑定的判斷 (陳淑麗、洪儷瑜、曾世杰, 2005)。以上的討論在在顯示，早期系統的補救教學確實是有多重效益的，成本低且效益高，是一種可行的教育模式，這個發現與國外的研究發現一致—低成就學童早期的學習困難若能獲得協助，能降低特殊教育人數，並有效節省教育成本 (Shanahan & Barr, 1995; Torgesen et al., 2001)。此外，如能長期追蹤研究，也許可以驗證國外成本效益研究的結果，到成人效益可能更高 (Berk, 1996)。

二、結論與建議

本研究以原住民低成就學生為對象，探究他們是否能夠在調整文化差異、強調有效原則與方法的補救教學中獲益，結果顯示本研究設計的補救教學對二年級學童，能有效提升解碼層次的讀寫能力，對三年級學童其高層次的閱讀理解也有助益。與控制組相較之下，實驗組的進步情形雖比控制組明顯，但共變數控制之下，實驗組僅有高層次的寫作高於控制組。此結果顯示，補救教學確實能提昇原住民低成就學童的語文能力，也支持早期的補救教學介入確實是一個可行的模

式，其不僅讓部分低成就學童有機會趕上同儕閱讀水準，也藉此降低特殊教育鑑定和服務的需求，同時，從學童在補救教學中的教學反應，有助於我們釐清低成就學童的類型，這對後續低成就的補救與特殊教育的鑑定工作都是重要的訊息。惟本研究的結果僅以東部地區的原住民學生為研究對象，是否適合於其他地區的原住民，可能有待未來研究進一步檢驗。另外，本研究僅以二、三年級原住民低成就學童為對象，對於其它年級的原住民學生之推論將有所限制。再者，本研究以大學生執行補救教學，對於「合格教師」或「一般社會志工」等不同師資系統推論也有限制。

參考文獻

- 方金雅 (2001)。多向度詞彙評量與教學之研究。國立高雄師範大學教育學系博士論文，未出版，高雄市。
- 王瓊珠 (2001)。台灣地區讀寫障礙研究回顧與展望。國家科學委員會研究彙刊：人文及社會科學，11 (4)，331-344。
- 王瓊珠 (2003a)。國小一年級疑似閱讀障礙兒童之觀察研究。台北：心理。
- 王瓊珠 (2003b)。讀寫能力合一補救教學系列研究 (I)。行政院國家科學委員會專題研究計畫成果報告 (NSC91-2413-H-133-014)。台北市：台北市立師範學院。
- 王瓊珠 (2004)。讀寫能力合一補救教學系列研究 (II)。行政院國家科學委員會專題計畫成果報告 (NSC92-2413-H-133-011)。台北市：台北市立師範學院。
- 行政院原住民族委員會 (2004)。九十一年台灣原住民族統計年鑑。台北市：行政院原住民族委員會。
- 呂美娟 (1999)。基本字帶字識字教學法對國小識字困難學生成效之探討。國立臺灣師範大學特教研究所碩士論文，未出版，台北市。
- 巫有鎰 (1999)。影響國小學生學業成就的因果機制——以台北市和台東縣做比較。教育研究集刊，43，213-242。
- 李俊仁 (1999)。聲韻處理能力和閱讀能力的關係。國立中正大學心理系博士學位論文，未出版，嘉義縣。
- 李淑媛 (1999)。不同教學法對國小二年級學習障礙學童識字教學成效之研究。國立新竹師範學院國民教育研究所碩士論文，未出版，新竹市。
- 李瑛 (1998)。原住民成人學習特性與教學策略之探討——以「原住民成人教育工作者培訓計劃」為例。社會教育學刊，27，129-160。
- 林素貞 (1998)。相似字與非相似字呈現方式對國小一年級國語科低成就學生生字學習效果之比較。特殊教育與復健學報，6，261-277。
- 林淑敏 (2000)。南投縣信義鄉國小五年級原住民學童國語文能力之研究。國立台中師範學院國民教育研究所碩士論文，未出版，台中市。
- 柯華葳 (1999)。閱讀理解困難篩選測驗。台北市：教育部特殊教育工作小組。
- 洪儷瑜 (2003)。中文讀寫困難學生適性化補救教學：由常用字發展基本讀寫技能 (I)。行政院國家科學委員會專題計畫成果報告 (NSC91-2413-H-003-020)。台北市：國立台灣師範大學。
- 洪儷瑜、王瓊珠、張郁雯、陳秀芬 (2004)。識字量評估測驗。未出版手稿。
- 洪儷瑜、張郁雯、陳秀芬、陳慶順、李瑩均 (2003)。基本讀寫字綜合測驗。台北，心理。
- 洪儷瑜、陳秀芬 (2004)。故事朗讀測驗。未出版手稿。
- 胡永崇 (2001)。不同識字教學策略對國小三年級閱讀障礙學童教學成效之比較研究。屏東師院學報，19，177-216。
- 紀惠英 (1998)。俗民數學與數學學習——從文化脈絡的觀點看數學學習。花蓮師院學報，8，69-97。
- 孫大川 (1993)。族群觀。載於吳密察、江文渝 (編)，體檢國小教科書 (pp. 179-186)。台北：前衛。
- 秦麗花、許家吉 (2000)。形聲字教學對於國小二年級一般學生和學障學生識字教學效果之研究。特殊教育研究學刊，18，191-206。
- 張善楠、洪天來、張麟偉、張建盛、劉大璋 (1997)。社區、族群、家庭因素與國小學童學業成就的關係——台東縣四所國小的比較分析。台東師院學報，8，27-52。
- 教育部 (2000)。國小常用字資料庫。臺北：國立編譯館。

- 教育部 (2002)。身心障礙及資賦優異學生鑑定原則鑑定基準。台北：教育部。
- 許添明、廖鳴鳳 (1998)。我國教育優先區計畫問題與對策--以花蓮縣第一年實踐經驗為例。教育研究資訊, 6 (6), 100-120。
- 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。
- 陳枝烈 (1994)。從多元文化教育分析小學社會科的原住民文化內涵。教師天地, 70, 67-73。
- 陳枝烈 (2002)。文化差異在教室中師生互動的意義。載於國立屏東師範學院舉辦之「九十一年度原住民教育學術研討會會議論文集」(pp. 121-138), 屏東縣。
- 陳美芳 (1999)。聽覺記憶測驗。台北：教育部特殊教育工作小組。
- 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。
- 陳淑麗、洪儷瑜、曾世杰 (2005)。以國語補救教學診斷原住民低成就學童是否為學習障礙：轉介前介入的效度考驗研究。特殊教育研究學刊, 29, 127-150。
- 陳麗珠 (1999)。臺灣省教育優先區計畫與實施之評估研究：問卷調查結果。高雄師大學報, 10, 1-23。
- 曾世杰 (1999)。國語文低成就學童之工作記憶、聲韻處理能力與唸名速度之研究。載於柯華葳 (編), 學童閱讀困難的鑑定與診斷 (pp. 5-28)。嘉義縣：國立中正大學心理學系。
- 游進昌 (2000)。國小兒童圖書書原住民內容之分析及國小非原住民學生的原住民知識與原住民印象之研究。國立嘉義大學國民教育研究所碩士論文, 未出版, 嘉義縣。
- 黃秀霜 (1999)。不同教學方式對學習障礙兒童國字學習效率之研究。課程與教學季刊, 2 (1), 68-92。
- 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。
- 歐素惠、王瓊珠 (2004)。三種詞彙教學法對閱讀障礙兒童的詞彙學習與閱讀理解之成效研究。特殊教育學刊, 26, 271-292。
- 譚光鼎 (1998)。原住民教育研究。台北：五南。
- 鐘素鵬 (2003)。聲韻覺識教學對國小低年級注音符學習困難兒童之成效分析。國立台北師範學院國民教育研究所碩士論文, 未出版, 台北市。
- Anderson, R. C., Reynolds, R. E., Schallert, D. L., & Goetz, E. T. (1977). Frameworks for comprehending discourse. *American Educational Research Journal*, 14, 367-381.
- Anderson, V. & Roit, M. (1996). Linking reading comprehension instruction to language-minority students. *The Elementary School Journal*, 96(3), 295-309.
- Asante, M. K. (1991). Afrocentric curriculum. *Educational Leadership*, 49, 28-31.
- Barbara, G., Anthony, B., Keith, S., & Dennis, A. (2003). 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.
- Berk, L. E. (1996). *Infants, children, and adolescents*. Needham Heights, MA: Allyn & Bacon.
- Bradley, L., & Bryant, P. E. (1983). Categorizing sounds and learning to read: A causal connection. *Nature*, 301, 419-421.
- Chall, J. S. (1996). *Qualitative assessment of text difficulty: A practical guide for teachers and writers*. Cambridge, MA: Brookline Books.
- Chall, J. S., Jacobs, V. A., & Baldwin, L. E. (1990). *The reading crisis: Why poor children fall behind*. Cambridge, MA.: Harvard University Press.
- Chang, K., Sung, Y., & Chen, I., (2002). The effect of concept mapping to enhance text comprehension and summarization. *The Journal of Experiment Education*, 71(1), 5-23.
- Coutinho, M. J., Oswald, D. P., & Best, A. M. (2002). The influence of sociodemographics and gender on the disproportionate identification of minority students as having learning disabilities. *Remedial and Special*

- Education*, 23(1), 49-59.
- Craig, H. K., Washington, J. A., & Thompson-Porter, C. (1998). Performances of young African American children on two comprehension tasks. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 41, 445-457.
- Delpit, L. D. (1992). Education in a multicultural society: Our future's greatest challenge. *The Journal of Negro Education*, 61(3), 237-249.
- Ellis, E. S., & Worthington, L.A. (1994). *Executive summary of research synthesis on effective teaching principles and design of quality tools for Educators*. Retrieved January 13, 2001, from <http://idea.uoregon.edu/~ncite/documents/techrep/tech05.pdf>
- Entwisle, D. R., & Alexander, K. L. (1988). Factors affecting achievement test scores and marks of black and white first graders. *The Elementary School Journal*, 88(5), 449-471.
- Foorman, B. R., Francis, D. J., Fletcher, J. M., Schatschneider, C., & Mehta, P. (1998). The role of instruction in learning to read: Preventing reading failure in at-risk children. *Journal of Educational Psychology*, 90(1), 37-55.
- 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.
- Gambrell, L. B., & Chasen, S. P. (1991). Explicit story structure instruction and the narrative writing of fourth- and fifth-grade below-average readers. *Reading Research & Instruction*, 31(1), 54-62.
- Gaskins, I. W., Ehri, L. C., Cress, C., O'Hara, C., & Donnelly, K. (1997). Analyzing words and making discoveries about the alphabetic system: Activities for beginning readers. *Language Arts*, 74(3), 172-184.
- Idol, L. (1987). Group story mapping : A comprehension strategy for both skilled and unskilled readers. *Journal of Learning Disabilities*, 20(4), 196-205.
- Kirk, S. A., & Gallagher, J. J. (1989). *Educating Exceptional Children* (6th ed.). Boston, MA:Houghton Mifflin.
- LeMoine, N. R. (2001). Language variation and literacy acquisition in African American students. In J. L. Garris, A. G. Kamhi, & K. E. Pollock. (Eds.), *Literacy in African American communities* (pp. 169-194). Mahwah, NJ: Hampton Press.
- Lundberg, I., Olofsson, A., & Wall, S. (1980). Reading and spelling skills in the first school years, predicted from phonemic awareness skills in kindergarten. *Scandinavian Journal of Psychology*, 21, 159-173.
- McCormick, S. (1995). *Instructing students who has literacy problem*. Englewood Cliff, NJ: Prentice Hall.
- Nicholson, T. (1997). Closing the gap on reading failure: Social background, phonemic awareness, and learning to read. In A. B. Benita (Ed.), *Foundations of reading acquisition and dyslexia* (pp. 381-408). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Ogbu, J. U. (1992). Understanding cultural diversity and learning. *Educational Researcher*, 21, 5-14.
- Pikulski J. J., (1994). Preventing reading failure: A review of five effective program. *The Reading Teacher*, 48(1), 30-39.
- Reutzel, D. R., Oda, L. K., & Moore, B. H. (1989). Developing print awareness: The effects of three instructional approaches on kindergarteners' print awareness, reading readiness, and word reading. *Journal of Reading Behavior*, 21(3), 197-217.
- Shade, B. J. (1982). Afro-American cognitive style: A variable in school success? *Review of Educational Research*, 52(2), 219-244.
- 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.
- Texas Education Agency (2004). *Three-tier Reading Mode: Reducing reading difficulties for kindergarten through three grade students*. University of Texas, Center for Reading and Language Art, Texas.
- 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. (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.

- US Department of Education (2003). *Proven method: Questions and answers on No Child Left Behind*. Retrieved at May 25, 2005, from <http://www.ed.gov/ncl/methods/whatworks/doing.html>
- Vallecorsa, A. L., & DeBettencourt, L. U. (1997). Using a mapping procedure to teach reading and writing skills to middle grade students with learning disabilities. *Education & Treatment of Children, 20*(2), 173-184.
- 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.
- Vogt, L. A., Jordan, C., & Tharp, R. G. (1993). Explaining school failure, producing school success: Two cases. In E. Jacob and C. Jordan (Eds.), *Minority education: Anthropological Perspectives* (pp. 53-65). Norwood, NJ: Ablex.
- Washington, J. A. (2001). Early literacy skills in African-American children: Research considerations. *Learning Disabilities Research & Practice, 16*(4), 213-221.
- 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.

E-mail: L2205@nttu.edu.tw

曾世杰，國立臺東大學特教系，教授

Shin-Jay Tzeng is a Professor of Dept. of Special Education, National Taitung University, Taitung, Taiwan.

洪儷瑜，國立臺灣師範大學特教系，教授

Li-Yu Hung is a Professor of Dept. of Special Education, National Taiwan Normal University, Taipei, Taiwan.

收稿日期：94.08.29

修正日期：95.02.10

接受日期：95.02.21

致謝

本文之完成，特別感謝邱上真、柯華蕙以及李瑛教授提供寶貴的意見，也感謝四位匿名審查教授提供寶貴的修正建議。最後要感謝所有執行教學的老師以及協助蒐集、整理資料的研究助理，以及參與研究的學生。

作者簡介

陳淑麗，國立臺東大學教育系，副教授

Shu-Li Chen is an Associate Professor of Dept. of Education, National Taitung University, Taitung, Taiwan.

The Effectiveness of a Remedial Reading Program for Underachieving Aboriginal Students in Taiwan

Shu-Li Chen

Dept. of Education, National Taitung University

Shin-Jay Tzeng

Dept. of Special Education, National Taitung University

Li-Yu Hung

Dept. of Special Education, National Taiwan Normal University

Abstract

This study aimed to examine the effectiveness of an 11-week reading remedial program for 2nd- and 3rd-grade underachieving aboriginal students in Taiwan. Seventy-eight low-achieving aboriginal students from Taitung City participated in the study. They were divided into two groups, with 47 in the experimental group and 31 in the control group. The researchers provided seventy-five 40-minute sessions for a total of eleven weeks. The program was conducted in small groups.

The four major findings are as follows: 1. The reading ability of the participants in the experimental group improved significantly as a whole; the 2nd-graders improved in the recognition of low-level characters, while the 3rd-graders improved in high-level dictation skills and reading comprehension. 2. The experimental group outperformed the control group with regard to scores of all reading skills; however, when pretests were used as a co-variate, the former significantly outperformed the latter only with regard to high-level composition writing skill. 3. After the remedial program, 11 (23.4%) out of 47 experimental group students achieved the reading level of their same-age peers. Furthermore, if children with disabilities were excluded from the experimental group, 40% of this group achieved the reading level of the same-age group. 4. A cost-effectiveness analysis revealed that, compared with the cost of referral to special education for these students, the pre-referral remedial reading program is feasible, and should be implemented as soon as possible to give much-needed help to these children.

Keywords: underachievement, aboriginal primary students, remedial instruction, reading abilities

