

國立臺灣師範大學特殊教育學系
特殊教育研究學刊，民 95，30 期，27-52 頁

運用同儕協助學習策略於國小融合教育 國語文學習之研究

崔夢萍
台北市立教育大學

本研究旨在運用同儕協助學習策略 (Peer-Assisted Learning Strategies, PALS) 並發展電腦教學管理系統於國小融合班之國語文教學。以台北市某國小三年級六十九位學生，包含兩位特殊學生為研究對象，探討 PALS 對學生國語文學習成效與同儕社會關係之影響，研究共進行十二週。研究結果如下：

1. 同儕協助學習教學管理系統 (PAL IM system)，能有效協助教師實施 PALS 教學活動，如小組分組、形成性評量分數登錄以及 PALS 獎勵系統等。
2. 實驗組學生在國語定期考查成績及閱讀理解測驗之表現顯著高於控制組 ($p < .05$)。國語課程本位評量測驗之重複量數分析結果，符合直線趨向 ($p < .005$) 與三次趨向 ($p < .05$)，尤其以國字注音與造句的進步較為顯著。
3. PALS 教學策略能提升普通班兩位特殊學生之國語文學習，其國語課程本位評量進步速率顯著高於班級平均進步速率。
4. PALS 教學策略對於國語文高能力組學生同儕社會關係具有正向影響 ($p < .05$)，低成就與普通組學生沒有顯著改變。兩位特殊學生的同儕社會關係亦無顯著變化，且社會喜好指數呈現些微下降。

因此，本研究所發展的 PAL IM system 以及國語文同儕協助學習策略能提升融合教育中普通班學生與特殊學生之國語文學習成效，可作為國內融合教育中有效教學模式參考之依據，此不僅嘉惠特殊兒童，亦能裨益一般兒童之語文學習。

關鍵字：同儕協助學習策略、融合教育、教學管理系統、國小國語文教學

* 本文感謝國家科學委員會經費補助(NSC92-2413-H-133-007) (NSC93-2413-H-133-006)及實驗教學者張淑娟、闕美珍、羅雅文老師教學協助，亦感謝兩位審查教授提供寶貴的意見，謹此致謝。

研究背景

融合教育已是世界各國特殊教育發展之重要趨勢（吳武典，1998；邱上真，2001；胡永崇、蔡進昌、陳正專，2001；Podemski, et al., 1995），亦為近幾十年來聯合國人權政策中，重要的精神之一，聯合國於 1981 年公布該年為世界殘障者年，1982 年宣布從 1983 到 1992 這十年為殘障者關懷年，1993 年聯合國公布「殘障者機會均等準則」，又於 1998 年聯合國在其融合教育議程（*Inclusive Education on the Agenda*）強調所有兒童應有在普通學校與一般兒童一起接受教育的必要性（引自林貴美，2001）。美國總統布希在特殊教育重要宣言「A NEW ERA: Revitalizing Special Education for Children and their Families」中闡述：特殊兒童應以進入普通班就讀為優先，普通班教師與特殊教育教師具有同樣的責任來提供強而有效的教學策略，以確保這些需要特殊幫助的學生能在一般教育中獲得最大的學習成效（Bush, 2001）。我國的特殊教育在中華民國身心障礙教育報告書中（教育部，1995），亦提出人性化的融合教育政策，希冀普通班與特殊班教師經常交換學生的學習與適應問題，並同時探討個別化教育方案（吳淑美，1998；邱上真，1999；林貴美，2000）；進一步在八十六年發佈的「修正特殊教育法」第十三條與第十四條第一項中，以規劃普通班的教育方案，朝向融合教育理念邁進（吳武典，1998）。是故，由融合教育的世界潮流來看，足見普通班教師對特殊兒童適性教學的重要性。

根據國內第二次全國特殊兒童普查結果發現，84.44%身心障礙兒童受教育的主要場所是以普通班為主（教育部，1993）。鈕文英（2000）深切指出此一數據表面上似乎是融合的安置，但並沒有將特殊教育的服務帶進普通

班級，這不是真正的融合教育，雖然國內已開始朝向融合教育發展，然而實務操作層面仍存在著許多問題。長久的研究結果皆顯示普通班教師對融合教育的有效教學方式與態度實為融合教育之成敗關鍵因素（邱上真，2001；林貴美，2001；Fuchs & Fuchs, 1994; King-Sears, 1997; Kavale, 2000; Wang, Haertel, & Walberg, 1993）。研究卻顯示普通班教師在融合班教學時，大多數教師雖認為應作教學策略調整，但因課程難以改變，教學策略無法顧及全班性等因素，而在實施上感到困難重重（邱上真，2001；蘇燕華、王天苗，2003；Fuchs & Fuchs, 1998; Salend & Duhaney, 1999）；研究亦顯示：普通班教師通常在等待特殊兒童回答問題的時間過短（Allington, 1980），提供較少的回饋與練習（Cooper, 1979; O' Sullivan, Ysseldyke, Christenson, & Thurlow, 1990）。胡永崇、蔡進昌、陳正專的研究指出（2001）73%的普通班教師認為對特殊兒童之教材與教學不知如何實施。研究亦顯示普通班教師在協助特殊兒童時，希望獲得協助的內涵為有效教學策略、編製教材、與評量方式（邱上真，2001；鈕文英，2000；Schumm et al., 1995; Vaughn & Schumm, 1995）。雖然 73%的普通班教師已具有特殊教育二學分以上之相關知識，但卻在解決實際的問題或教學上常感困難與挫折者竟高達 80%（胡永崇、蔡進昌、陳正專，2001），甚至覺得融合教學超越其專業知識（Schumm et al., 1995; Vaguhn & Shumn, 1995）。是故，如何發展一有效的實務教學模式（Best practice model of instruction）於普通班融合教育中實施，實為刻不容緩的要務。而同儕協助學習策略（Peer-Assisted Learning Strategies, PALS）即為美國教育部選為在融合教育中最佳化之有效實務教學模式之一（Fuchs, et al, 2001; Gadke, 2001; King-Sears, 1997），此模式正可以解決上述普通班教師在融合教育中的困難。

同儕協助學習策略即為透過普通班教師運用教學結構改變，以適應在融合教育中不同程度背景學生之學習需求 (Fuchs, Fuchs & Burish, 2000)。PALS 之發展乃為改進小組合作學習中的二項重要缺點：(1) 低成就學生在合作學習中，被小組活動所忽略，而無法融入 (O'Connor & Jenkins, 1996) (2) 開放式問題的討論往往讓學生無所適從，甚至混淆 (Michaels & Bruce, 1991; Palincsar & Brown, 1989)；因此，PALS 即為增進同儕協助指導中的互動與教學品質，延伸全班性交互指導 (Class Wide Peer Tutoring, CWPT) 的同儕活動並融入具有結構性的一對一同儕指導策略活動 (Fuchs et al., 1997; Webb, Troper, & Fall, 1985)。

長期實徵研究皆支持同儕協助學習策略在融合教育的有效性，不僅對於普通學生有所助益，更能有效提昇特殊兒童於融合教育普通班級中各學科領域之學習，例如語文 (Fuchs et al., 1997; Greenwood et al., 1989; Mathes, Fuchs & Fuchs, 1995; Mathes et al., 1994; Mathes, Torgesen & Allor, 2001)、數學 (Fuchs et al., 1997)、健康教育 (Utley et al., 2001)；除了學習領域的影響之外，研究亦顯示 PALS 能顯著提昇輕度障礙學生在普通班同儕接受度以改進人際關係，包含學習障礙 (Fuchs et al., 1997; Mathes, Fuchs & Fuchs, 1995; Mathes et al., 1994; Vaughn, Huges, Moody & Elbaum, 2001)、情緒障礙與自閉症 (Goldstein et al., 1992; Ostrosky & Kaiser, 1995)、智能障礙 (McDonnell, Mathot-Buckner, Thorson, & Fister, 2001)、聽障 (Antia, 1994) 等特殊學生。

同儕協助學習策略在普通班實施雖有種種優點與助益，但教師經常反應以下程序使其負擔太大，且費時太久 (Greenwood et al., 2001)：(1) 在每週必須計算學生之前的成績 (個人、小組、分組之評量分數等)，作為重新分組名單之決策依據；(2) 必須公布同儕小

組與全班大組之學生名單；(3) 每週分析全班成績並繪製班級學生成績分析圖。如此程序為教師認為同儕協助學習策略較難推廣的原因，也恐將造成資料處理與分析上的一致，甚至因教師專業不足而獲得錯誤資訊，導致無法真正落實在教學上的效能 (Fuchs & Fuchs, 1995; Greenwood et al., 1993)。故，電腦科技的精確、快速、處理大量資料、以及記錄資料等特性，可解決上述問題。雖然國外已發展 CWPT 電腦化系統 (Greenwood et al., 2001)，其包含教師支援、成績分析、以及教師訓練等功能，並顯示教師對於該系統具有相當高的滿意度。但因國情與文化之差異，且並整合於 PALS 的教學模式，是故發展一套適用於本土教學環境之同儕協助學習策略與電腦教學管理系統 (PAL IM system)，實有其必要性。

長久以來，融合教育的研究焦點兩個層面：學習成效與同儕社會關係，介入方案是否能有效提升特殊學生及普通班學生的學習成效，同時又能改善同儕社會關係，一直是探討的重點 (Fuchs et al., 2001)。國內在融合教育的教學研究，以運用合作學為研究主題居多 (謝順榮, 1997; 曾瓊霞, 1997; 吳麗寬、周台傑, 2001)，或以人際互動課程 (鈕文英、黃慈愛、林慧蓉, 2002) 等作探討，且這些研究對象大多以特殊兒童為主，尚未嘗試運用同儕協助學習策略之研究。基於語文是所有學習領域的基礎 (蔣明珊, 2004; Salvin et al., 1990)，因此，本研究乃運用同儕協助學習策略於國小普通班之國語文教學活動，並發展電腦化教學管理系統，探討對普通學生及班級中特殊學生國語文學習成效與同儕社會關係之影響，據以建立國內普通班融合教育之有效教學策略模式，以提昇普通班教師對特殊兒童之教學能力，此不僅嘉惠特殊兒童，對一般兒童之語文學習亦有重大之裨益。

研究目的

- 一、發展電腦化同儕協助學習策略管理系統及國語文教學策略，協助國小普通班教師之國語文教學。
- 二、探討在融合教育中，運用同儕協助學習策略於國小國語文教學對普通及特殊學生國語文學習成效之影響。
- 三、探討在融合教育中，運用同儕協助學習策略於國小國語文教學對普通及特殊兒童同儕社會關係之影響。

文獻探討

一、同儕協助學習策略 (Peer-Assisted Learning Strategies, PALS)

PALS 乃為改變教學結構而以學生為中心的教學模式，其源於自我決定理論 (Self-determination theory) (Ryan & Deci, 2000)，強調教學型態的改變能促進學生學習以及自動化的歷程，包含自我評量、自我獎勵等，這些因素能增進學生學習自動化、學習動機、以及學習成就 (Ames, 1992; Fantuzzo & Polite, 1990)。Vygotsky 強調社會互動 (social interaction) 為認知發展理論之核心，因此，運用同儕教導 (peer tutoring) 能促進以學生為中心的學習，乃基於兩項信念：(1) 同儕作為學習者能刺激認知發展；(2) 同儕能促進工作導向、持續力、以及學習動機。藉由同儕的資訊與知識技能交流。學生能從不同語言、行為風格以及學習觀點來作自我調整 (Vygotsky, 1978)。因此，同儕教導即相信兒童具有對同儕解釋及教導概念的能力 (Salvin, 1990; Webb & Palincsar, 1996)，同時強調同儕指導過程的角色互換型態。以同儕教導為中心之相關研究，具有長久且豐富的成果，其中最早以 Greenwood 等人在

1985 年所發展的全班性同儕指導 (Classwide peer tutoring, CWPT) 最具影響力，而延伸出其他全班同儕指導的型態，如 Pigott 和 Fantuzzo 等人在 1986 年所發展的交互教學法 (Reciprocal peer tutoring, RPT) 以及 Fuchs 等人 1994 所發展的同儕協助學習策略 (Peer assisted learning strategies, PALS)。

PALS 運用 CWPT 之一對一同儕協助指導結構，並改進同儕互動與指導的部分，使其更為結構與系統化，因此成為 CWPT 中最有效的教學模式 (Greenwood et al., 2001)。PALS 的教學結構，學生必須兩人一組配對進行教學，全班每一小組皆同時進行同儕協助學習策略，一人先作指導者 (tutor)，另一位為被指導者 (tutee)，每一活動皆須角色互換。除此之外，再將全班的小組分為兩大隊，以每一小組在同儕協助學習活動所獲得的獎勵點數，累計於班級兩大隊，於每一單元或每週活動結束後，給予表揚。長期研究皆指出 CWPT 對學生各方面學習皆有助益 (Arreaga-Mayer, 1998)，但 CWPT 同儕協助指導過程並無明顯的策略，因此學習障礙兒童或低成就學生之參與過程與學習受到很大的限制。故，基於 CWPT 的教學結構模式，為增進學生協助教學策略使其更能在同儕互動過程中建構有意義的學習活動，此為 PALS 發展之主要因素。

PALS 在融合教育教學策略的優點包括：

- (1) 同儕一對一的教學，提高指導者 (tutor) 與學習者 (tutee) 比例，此為最有效的教學型態 (Walberg, 1984)；
- (2) 立即性與經常性對話：在同儕協助過程可有效提升學生的學習品質，並增加學生持續工作時間 (time on task) (Greenwood et al., 1995)；
- (3) 經常性的指導者與學習者角色互換與相互鼓勵，能促進同儕之間的學習並增進學生的社會關係 (Simmons et al., 1994; Wiegmann, Dansereau, & Patterson, 1992)；
- (4) 依據個別學生、小組的表現給予

持續獎勵，提高與維持學生學習動機 (Greenwood et al., 1995)；(5) 同儕彼此提供學習回饋，學生可經由獲得個別化指導，有效檢視自己與同儕的學習能力，增進其後設認知能力 (Walberg, 1984)；(6) 低成就或特殊學生在同儕協助指導過程同時扮演指導者角與學習者角色，有效改善其自我概念與自我價值 (張英鵬，2001；張美華、簡瑞良，2004；Matheady, Harper, & Mallette, 2001)。因此，許多學者紛紛指出 PALS 為 21 世紀普通班教學中最具潛力教學模式之一 (e.g. Delquadri, Greenwood, Whorton, Carta & Hall, 1986; Salvin, 1990; Utley, 2001)。

二、同儕協助學習相關研究

PALS 最早由 Fuchs 等人 (1995) 所發展，並從事實徵研究。其以 40 位任教於 2-4 年級普通班老師及其班級中一位學習障礙兒童為研究對象，運用課程本位測量 (CBM) 之結果，做為老師改變 PALS 教學策略與分組參考，並探討其對教師教學策略調整之影響。PALS 每週進行 2 次教學，每次學生必須完成 12 種不同問題型態，並依循一系列的問題逐步指導學習者解題，並相互給予回饋或口頭讚美，教師並於教學中，給予小組學生獎勵點數，每週並表揚表現最優之小組。結果顯示 (1) 實驗組教師比控制組教師較經常對學障兒童改變教學策略與目標；(2) 實驗組教師對於學習障礙兒童之教學方式有別於其他能力的學生；(3) 教師對學障兒童之教學調整所參考資料主要為 CBM 分析結果，而非標準化測驗；(4) 教師調整教學策略後對學障兒童的數學學習進步速率具有維持效果，但未達顯著水準。研究結果並建議運用更結構化的 PALS 策略於學生之數學學習。

Fuchs 等人又於 1997 年，以 40 位 2-4 年級普通班老師，隨機分為 3 組：同儕協助學習組 (PMI)、同儕協助學習 + 概念解釋組

(PMI+EC)、與控制組，每位參與的班級中，由教師依照數學能力選定四位學生：學障 (LD)、低成就 (LA)、中等程度 (AA) 及高成就學生 (HA)，共進行 18 週實驗，PMI+EC 組從實驗進行的第 4 週開始連續進行 3 天概念解釋 PALS 策略學習活動，步驟如下：(1) 指導者舉一個在日常生活中用到數字的例題；(2) 指導者並以繪圖或簡單標示出情境中的數字；(3) 指導者解釋題目中的意義及解題過程；(4) 指導者運用結構化的提問，讓學習者解題，包括 why, where, how, when 等。結果顯示實驗組學生在標準數學測驗的分數顯著高於控制組學生，且 PMI+EC 策略更有助於 HA 與 LA 學生，但對於 AA 與 LD 學生之幫助較不明顯，PMI+EC 小組之學生在程序問題與概念解釋上皆優於控制組與 PMI 組的學生，此研究支持結構化 PALS 策略對學生數學學習之有效性。

Mathes 等人 (1998) 運用 PALS 於一年級學生之閱讀指導，共有 20 位普通班教師參與 PALS 研究，並於每班實驗組中選 2-3 位學習障礙兒童、一位中等程度學生與一位高程度學生作為研究對象，每週實施三次 PALS，每次 35 分鐘，共 16 週。內容以兩種語文活動為主，一為文字與聲音：教師先進行教學，然後示範如何進行同儕協助步驟 10-15 分鐘，包含 4 項程序：(1) 讀出字母 (2) 聽聽聲音 (英文字母音節練習) (3) 讀出聲音 (拼音練習) (4) 念短文 (押韻拼音綜合練習)；每 2 人一組之同儕必須按照學習單上面的問題，先由程度高的學生當指導者，問對方問題或範讀，然後再交換角色。二為閱讀聲音活動：教材以故事書或教師準備的文章為主，包含 3 個程序：(1) 故事預測 (2) 讀出聲音 (3) 回想；最後 2-3 分鐘活動，兩人輪流問對方問題，你學最先學到什麼，然後學到什麼？研究結果顯示學習障礙學生顯著提昇其在閱讀標準測驗及文字填

充之學習，其效果指標 (effect size) 為.50，中等程度學生雖未達顯著水準，但其在測驗結果顯示進步趨勢，其效果指標亦為.50。高成就學生的進步情形較不明顯，但在閱讀理解與聲音片語的標準分測驗上，亦有提昇的趨勢。

國內研究方面，陸正威等人 (2000) 運用同儕交互指導策略於國小數學解題方案過程中解題表現、數學焦慮及後設認知之影響。以國小五年級 4 個班級學生為研究對象，進行 10 週數學同儕交互指導。結果顯示：(1) 異質編組的學生能顯著提昇數學解題表現，並有助於降低高程度學生的數學焦慮，及增強數學解題的後設認知。(2) 同質編組的學生能顯著提昇數學解題表現，並有助於降低低程度學童的數學焦慮，但未能增強學童數學解題的後設認知。(3) 不編組的學生能顯著提昇數學解題表現。然而，此情境卻未能有效降低受試學童的數學焦慮。研究亦顯示不編組學生亦明顯降低數學焦慮及後設認知。(4) 無論高程度與低程度學生在數學解題的後測皆顯著優於前測，但在延宕後測上卻沒有差異。

李新鄉、黃秀文和黃瓊儀 (1997) 運用相互教學法於國小 82 名學生之語文閱讀理解、後設認知及閱讀態度之研究，實驗共進行 7 週，每週 3 次相互教學於故事文體之閱讀教學。結果顯示學生之閱讀理解測驗、閱讀態度未有顯著提昇，但在後設認知的表現上有顯著之效果。研究者並指出在相互教學法中，指導學生如何進行發問與指導之策略，實為提昇閱讀理解學習效果之重要因素。

上述研究雖運用同儕交互指導 (Reciprocal peer tutoring, RPT)，此為 CWPT 的另一種模式，因其實施程序較為非結構，因此該模式在研究效果的指數較其他 CWPT 低 (Fuchs & Fuchs, 1998)，且該研究可能因實驗時間較短，故對學生學習成效果較不明顯，且亦造成研究結果不一致，因此更凸顯教學實驗過程品

質控制之重要性。

以特殊兒童為研究對象方面，謝順榮 (1997) 以普通班學生 20 名及輕度智障學生為研究對象，採用合作學習教學方案於閱讀教學，研究並探討對同儕關係之影響，研究結果顯示其對於四名輕度智障學生閱讀學習之具有立即及保留效果，也有助於普通班學生，但在同儕接納程度較不明顯。

曾瓊霞 (1997) 亦以合作學習模式為教學策略，探討對國小三年級普通班 15 位與聽障學生 5 位之同儕接納與互動之影響，研究發現，聽障學生在溝通行為較為豐富，且在同儕關係上，呈現較正向的社會地位與下課後的互動行為。

吳麗寬與周台傑 (2001) 以合作學習對國小學障學生閱讀理解效果與同儕社會關係影響為題，進行 10 週實驗教學。其運用 STAD 合作學習模式，小組為七人一小組，並以異質 2-3 人一份講義進行配對閱讀，小組進行討論作業與批改，其成員並有任務分組，小組中有獎勵員負責評估小組表現，並給予獎勵卡，每週以小組分數最高者進行表揚。實驗前與結束後實施閱讀理解標準化成就測驗、同儕接納、提名問卷、以及社交技巧量表。研究結果顯示：(1) 實驗組之普通與學障學生之閱讀理解分數皆顯著高於控制組學生 (2) 實驗組之學障學生之同儕接納評定量表分數、社交技巧皆高於控制組，但在同儕提名問卷上並未有差異 (3) 合作學習實驗對於普通與學障學生之閱讀理解具有保留效果、且對學障兒童之同儕接納評與社交技巧具有保留效果。

蘇娟代 (1996) 運用全班性同儕指導策略 (CWPT) 於國中輕度智障學生英語單字學習，並探討其對於同儕關係之影響，實驗乃以資源班與啟智班學生混合編組方式進行，研究發現，對輕度智障學生之學生單字學習有所助益，但在同儕接納方面，2 位呈現進步，2 位

呈現退步。

上述研究乃以合作學習為教學策略，在特殊學生之同儕互動的方面，實屬不易顯著改變，因此，本研究乃基於研究之基礎，以兩人一組的同儕指導策略，探討對學生學習及同儕關係之影響。

張瓊文（2000）以國小特殊班 3 位五年級的聽覺障礙學生，進行 12 週每週 2 次的同儕教導於啟聰班國語教學。由普通班 3 位學生擔任小老師，複習教學內容與指導學習單，小老師並適時給予學生鼓勵。研究採 A-B-A-B 單一受試實驗。結果發現同儕教導能增進聽障學生國語文之立即學習效果、國語文之整體學習成效、以及保留效果；同儕小老師及受試學生，對同儕教導策略的實施均感到滿意。此研究為同儕師徒（peer mentoring）模式，研究情境在特殊班實施，故較難推廣至普通班融合教育，正如 King-Sears（1997）指出此種方式僅有一方受益，且常受到普通學生的家長反對，認為影響小老師學生在學校學習之權益，且若此一模式長久實施，小老師在協助教學上會產生不耐煩或降低品質之趨勢，這也是該模式受到限制的主要因素。

綜合上述，國內尚未有運用 PALS 教學模式對學障兒童在普通班融合教育中學習之實徵研究，並未對普通班與特殊兒童進行探討，國內外亦尚未發展配合 PALS 教學策略之管理系統，故本研究之乃以國語文同儕協助學習策略於融合教育的普通班實施，並探討其對於一般及特殊學生學習及同儕社會關係之影響。

研究方法

一、發展同儕協助學習教學管理系統（PAL IM system）

同儕協助學習策略在普通班實施，教師反應 PALS 較難推廣的原因為，經常性的分組必

須計算學生之前的成績（個人、小組、分組之評量分數等），作為重新分組名單之決策依據，並必須公布同儕小組與全班大組之學生名單等繁複程序，而導致無法真正落實在教學上（Fuchs & Fuchs, 1996; Greenwood et al., 1993）。本研究發展同儕協助學習策略管理系統（PAL IM system）以協助教師有效運用同儕協助教學策略普通班國語文教學。PAL IM system，平台為 Windows 2000 Server，web 伺服器則是 IIS server，資料庫則是 MS SQL server，運用 ASP 之物件語法程式，建構 3-tier Architecture 的主從式架構(client/server)，PAL IM system 包含主要兩大部分：

（一）主系統一：教師個人帳戶維護系統

本系統可提供教師在網路上申請帳號以便使用本系統，研究者並對登錄使用系統之教師的基本資料（年資、服務學校資料、教學年資及教學對象等）形成教師資料庫，以作為進一步研究參考之用。

（二）主系統二：PALS 教學支援系統

此部分為 PAL IM system 之核心，教師實施 PALS 時必須 2-3 週定期更換組別以及評量，系統依據學生評量結果，自動將學生分組，並隨機將 2 人小組分為兩隊。功能如下：

1. 新增任教班級：例如 92 學年度、一年甲班。
2. 登錄每週形成性評量成績：教師選擇任教班級、列出該班級所有學生，輸入每位學生每週 CBA 成績，系統即自動將學生成績排序（圖一）。
3. 產生每週分組名單：選擇週次，教師可依照教學實際需要選擇（1）隨機分組、（2）異質分組

- （1）隨機分組：系統隨機將班級的小朋友隨機 2 人配對分組，再隨機依照組別分為甲乙兩隊，名單產生為暫存檔。教師可再調整每位小朋友組別與隊別，正式存檔後即為每週學生 PALS 分

組配對正式名單，並可列印張貼。

- (2) 異質分組：電腦依照將全班學生依照前一週的前測成績排序（高到低），並將全班從中間分為 2 半（前半段為高分組、後半段為低分組），將全班第 1 高分與後半段第 1 高分者列為同一組配對小組；系統並隨機將各配對的 2

人小組分為甲乙兩隊。名單產生亦為暫存檔（圖二）。教師若需變更某一學生的小組成員，系統即提供與該生相當能力的名單（如低分組、中分組、高分組），教師可調整每位小朋友組別，待正式存檔後，即可列印。

測驗週別管理						
返回	新增	查詢	1	頁	全選	全不選
選取	學年	學期	週別	科目	週測成績	排名
<input type="checkbox"/>	92	上	1	國語	週測成績	排名
<input type="checkbox"/>	92	上	2	國語	週測成績	排名

排名管理			
返回	1	頁	共 17 筆資料
排名	姓名	學號	成績
1	王大衛	1	92
2	陳小香	4	90
3	張小香	12	90
4	張啓明	15	89
5	柯小熊	5	89
6	李藝文	19	89
7	張小玲	10	87
8	李小美	8	86
9	吳大年	20	80
10	張小惠	3	78
11	陳小真	6	67
12	李明美	19	67
13	張小安	67	67
14	李小明	2	65
15	王大雄	18	65
16	王大年	18	55
17	王大衛	14	46

圖一 學生成績排序

異質分組管理						
儲存	回到列表					
隊別	組別	姓名	學號	成績	變更	
甲	1	李小明	2	88	變更	
		李小美	8	61	變更	
	2	王大衛	14	98	變更	
		陳小真	6	78	變更	
	3	王大衛	1	90	變更	
		張小玲	10	77	變更	
	4	王大年	18	90	變更	
		張小惠	3	67	變更	
	乙	1	李明美	19	90	變更
			陳小香	4	67	變更
2		張小安	67	88	變更	
		吳大年	20	37	變更	
3		王大雄	18	87	變更	
		張小香	12	28	變更	
4		柯小熊	5	80	變更	
		張啓明	15	6	變更	
			李藝文	19	80	變更

圖二 異質分組配對名單以及小隊名單

4. PALS 活動獎勵系統：教師可於每次 PALS 活動後，將各小組得分記錄於系統中，並於下次分組之前，運用本系統計算甲乙兩隊得分，並可選擇各式獎勵卡，直接線上列印，以表揚獲勝的隊伍。

二、PALS 教學研究

(一) 研究設計：本研究採前後測準實驗研究，進行 12 週 PALS 教學，每週國語文教學時數為四小時。實驗組教師將 PALS 策略融合於班級中的國語文教學，PALS 活動包含 6 項：相互朗讀、文章縮短、預測文章、句型練習、造詞練習、以及生字詞聽寫。控制組教師則實施大班或 6 人小組國語文教學，活動

內容與教學時數與實驗組相同。

(二) 研究對象：選定台北市某國小三年級兩個班級，採立意抽樣，分為實驗組與控制組，實驗組班級，共 69 人為研究對象(表一)。本研究探討 PALS 對融合教育中特殊兒童之影響，研究範圍乃以實驗組 2 位特殊兒童為主要研究對象，一位學習障礙兒童，一位疑似學習障礙及情緒障礙兒童，基本資料如表二，兩位個案學生的國語文上課地點均在普通班。因兩班特殊兒童情況不一，因此本研究僅對於實驗組的特殊兒童進行研究。

表一 不同組別人數

性別	實驗組	控制組
男生	18	19
女生	16	16
特殊學生人數	2 (學習障礙、疑似學習障礙、情緒障礙)	1 (高功能自閉症)
合計	34	35

表二 研究個案基本資料

個案	甲	乙
性別	男	女
障礙類別	學習障礙	疑似學習障礙 情緒障礙
教育安置	普通班	資源班—生活及專注力輔導
測驗項目	魏氏兒童智力測驗： 語文智商 103 作業智商 100 全量表智商 100 閱讀理解困難篩選測驗：通過率 .21	魏氏兒童智力測驗： 語文智商 104 作業智商 88 全量表智商 96 閱讀理解困難篩選測驗：通過率 .50
學業成績	國小兒童書寫語文能力診斷測驗：總字數百分等級 2，平均每句字數百分等級 34，造句商數百分等級 3，文意層次百分等級 8 數學學業表現全班最後 5% 國語學業表現全班最後 5%	國小兒童書寫語文能力診斷測驗：總字數百分等級 4，平均每句字數百分等級 58，造句商數百分等級 7，文意層次百分等級 26 ADHD：臨界 數學學業表現全班最後 10% 國語學業表現全班最後 10%

(三) 研究工具：

1. 國語學習領域定期考試：本研究以實驗學校之國語學習領域期中定期考試為前測，期末定期考試為後測，皆為三年級教師自編總結

性評量試卷。

2. 課程本位評量(Curriculum-Based Assessment, CBA)：課程本位評量乃指有系統的評量方式，其能直接反映與記錄學生在目前課程的

學習表現，運用持續性的評量方式，目的在持續監控個別學生的學習進步情形，作為改善教學的依據（Deno, 1987；陸莉等人，2000；崔夢萍，2004）。本研究配合國小三年級下學期國語課程，在實驗組班級每3週（2課單元）結束後，進行國語課程本位評量，研究期間共實施4次CBA測驗卷，測驗內容分為三大類別：國字注音、選擇、照樣造句。

本研究以三年級某一班級學生之四次國

語課程本位評量卷成績作為複本信度考驗（equivalent-forms reliability），研究結果顯示（表三），CBA複本信度之相關係數介於.36-.83；經雙側考驗（2-tailed）結果均達.05以上顯著水準。

國語課程本位評量卷之效度，以學生國語期中定期考試評量作為效標，經雙側考驗（2-tailed）結果，四次國語CBA成績與國語期中考評量之相關均達.05以上顯著水準。

表三 國語課程本位評量之信效度檢定

測驗別	M	SD	Person Correlation			
			CBA1	CBA2	CBA3	CBA4
CBA1	44.70	4.05	-	.54**	.37**	.36*
CBA2	46.03	4.71	-	-	.74**	.67**
CBA3	45.67	4.45	-	-	-	.72**
CBA4	47.11	3.07	-	-	-	-
國語期中定期考試	90.35	8.44	.39*	.63**	.67**	.77**

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

3. 中文閱讀理解測驗

本測驗為林寶貴和錡寶香（1999）所編製，共包含六篇故事類的記敘文以及六篇說明文，以評量學生在文章的基本事實、抽取文章重點大意、推論、分析等能力。試題共有100題，鑑別度介於.27-.78之間。測驗之重測、庫李、內部一致性、折半信度介於.89-.96之間，同時效度為.80，構念效度介於.85-.96之間。計分方式為每題1分，採團體施測。

4. 社交測量問卷

本研究採用涂春仁（1994）所設計的社交測量問卷，於PALS實驗教學前與實驗結束各實施一次問卷，以「如果要重新編排座位」為題，其中包括正向和負向兩項提名。社交計量的資料包含被喜、被拒、互喜、互拒、社會喜好與社會影響指數，採Coie型別，並以洪儷瑜、涂春仁（1996）的修正公式，依據社會影響及社會喜好分數做一種社會地位分類，分為受歡迎、被拒絕、被忽視、受爭議、普通等五

組。社會喜好指數則將正向提名Z分數減被負向提名Z分數。為探討實施PALS教學對不同能力學生在社交計量問卷前後測被喜與被拒次數之變化情形，將實驗組學生以閱讀理解測驗前測成績最高分20%的學生作為語文能力高分組，最低分20%的學生作為低分組，其餘則為中分組，進行結果之分析。

（四）實驗組進行PALS國語文教學策略：

PALS國語文教學策略為研究者參照國外PALS文獻，並依照我國小學國語文教學模式，並經由前導研究而擬定以下國語文PALS教學策略，並編製教師使用手冊以及學生指導語及教具，PALS國語文教學策略實施方式簡述如下：

1. 產生小組名單：每3週運用PAL IM system，將學生CBA成績輸入系統後，運用異質分組，產生全班PALS兩人小組及兩大隊分組名單。教師在國語學習領域教學時，按照名單安排座位。

2. 張貼 PALS 計分版：此作為每日實施 PALS 小組及甲乙兩隊得分之統計。
3. 製作 PALS 教具：為減少教師製作教具的時間，研究者將國語文同儕協助學習活動時，學生所需運用之指導語繪製成指導語句牌，並放置於 PAL IM system 中，教師於活動前事先列印，每一活動至少有 2-3 個指導語，作為 tutor 學生在進行同儕協助學習活動指導之依據。
4. 進行國語文同儕協助學習活動：教師配合國語課程，實施以下 PALS 國語文教學策略，每一 PALS 活動均至少運用一次以上，每次活動則依照實際需要進行時間至少 5 分鐘。教師配合課程進行以下活動，每一活動皆由兩人小組其中一位學生開始為指導者 (tutor)，另一位為學習者 (tutee)，活動進行皆須交換角色，活動時間相同。
 - (1) 相互朗讀：由程度低者為學習者先進行閱讀教師選用或編製之教材，由程度高者當指導者。凡是讀對的句子，皆得 2 分，答錯而更正者得 1 分。
 - (2) 文章縮短：每段由學習者先進行以 10 個字以內說出該段文章的大意，下一段則交換角色。若學生能以 10 字正確說出大意，則得 2 分，若能以 10 字說出重點、人物、事情等則另加 2 分。
 - (3) 預測文章：包含三步驟：預測文章的下半段、朗讀文章、以及文章大意。首先由指導者問學習者，預測文章的下半段會出現什麼內容，在朗讀文章下半段內容，並運用 10 個字以內說出大意。每完成一個步驟，即可得 2 分。
 - (4) 句型練習：包含兩步驟：短句拉長、長句縮短。教師首先在閱讀教材中，找出與課文內容相關句型（或用課文中的句型）。由指導者先造短句（10 字以內），然後讓學習者加上形容詞或人物與情境等，使句子變長（20 字以內），或以長句為例，讓學習者縮短句子。每完成一句，可得 2 分。
 - (5) 造詞練習：造詞聯想由指導者將學習單上的生字，要求學習者在 1 分鐘內將 1 個生字造詞，凡答對即得 1 分。指導者在 1 分鐘後即討論錯的部分，為何錯了？
 - (6) 生字詞聽寫：包含兩步驟：猜筆畫與聽寫。教師先將生字與新詞列一題庫表（亦可用課文中的內容），讓學生練習。由程度較高者為指導者，念 1 個生字（詞），讓學習者猜筆畫，凡是答對者可得 2 分，若答錯，則由指導者先範寫一次，然後要求學習者再寫一次，更正後答對則得 1 分。交換角色進行。皆下來進行聽寫，指導者先唸出生字或詞，讓學習者寫在學習單上，並注視其筆畫順序，凡是寫對得 2 分，若答錯，同上步驟並得 1 分。
5. 給予獎勵：教師於上述活動中，持續監控各小組活動情形，並運用獎勵點數表揚中互動良好的小組、正確的指導者、學習注意持續工作小組等。
6. 每天活動結束，各小組將得分記錄於計分版上，並輸入電腦。
7. 每 3 週活動結束，運用電腦系統將全班 2 組分數合計，並表揚得分最高的大組。

研究結果

一、國語文學習成效分析結果

(一) 不同組別學生在國語文學習領域定期考試表現之差異

為探討 PALS 教學策略對國小三年級學生國語文學習成效之影響，本研究以共變數分析 (ANCOVA) 比較實驗組與控制組學生在實驗

國語學習領域定期考試成績之差異。

Levene 同質性考驗結果顯示， $F=.005$ ，未達顯著水準，ANCOVA 統計結果分析結果如表五，實驗組與控制組學生在兩次評量得分表現之差異達顯著水準， $F_{(1,66)}=4.34$ ， $p<.05$ ，從表四調整後平均數顯示：實驗組學生在國語學習領域定期考試之表現顯著高於控制組學生。因此，PALS 教學策略能提升學生在國語學習領域之學習成效。

(二)不同組別學生在閱讀理解測驗表現之差異

本研究為探討學生在 PALS 教學對閱讀理解能力之影響，運用閱讀理解測驗作為前後測評量之工具，並以 ANCOVA 進行比較分析。

Levene 同質性考驗結果顯示， $F=.07$ ，未達顯著水準，經由 ANCOVA 統計結果分析如表七，顯示實驗組與控制組學生在閱讀理解測驗得分表現之差異達顯著水準， $F_{(1,65)}=6.54$ ， $p<.05$ ，實驗組學生閱讀理解測驗得分之調整後平均數優於控制組學生（表六），因此，PALS 教學實驗能顯著提升實驗組學生之閱讀理解能力。

表四 不同組別學生在國語學習領域定期考試之平均數與標準差

組別	實驗組		控制組	
	M	SD	M	SD
期中	90.35	8.44	90.49	8.27
期末	91.62	5.88	89.74	6.88
M ^d	91.66		89.70	

M^d= 調整後平均數

表五 不同組別學生在國語學習領域定期考試之共變數分析摘要

變異來源	SS	df	MS	F
共變量	1749.51	1	1749.51	
組別	65.98	1	65.98	4.34*
誤差	1003.21	66	15.20	
全體	2813.33	68		

* $p<.05$

表六 不同組別學生在閱讀理解測驗得分之平均數與標準差

組別	實驗組		控制組	
	M	SD	M	SD
閱讀理解測驗得分				
前測	57.30	18.16	59.94	13.64
後測	68.36	16.32	65.11	15.32
M ^d	69.49		64.05	

M^d= 調整後平均數

表七 不同組別學生在閱讀理解測驗得分之共變數分析摘要

變異來源	SS	df	MS	F
共變量	1157.89	1	1157.89	
組別	489.07	1	489.07	6.54*
誤差	4951.29	65	76.17	
全體	16688.52	67		

* $p<.05$

(三) 實驗組學生在國語課程本位評量表現

實驗組學生在四次 CBA 成績表現如表八，為探討實驗組學生在 CBA 表現的變化情

形，本研究運用 ANCOVA 重複量數 (repeated measurement) 考驗，球形假設 (sphericity) 達顯著水準，因此，運用 Huynh-Feldt 公式進行

自由度校正，結果四次 CBA 測驗表現差異達顯著水準， $F_{(2,60,80.55)}=4.27, p < .01$ 。趨勢分析之結果顯示學生 CBA 表現與測驗次數之直線趨向 (Linear trend) ($F_{(1,31)}=7.95, p < .005$) 與三次趨向 (Cubic trend) 達顯著水準，($F_{(1,31)}=19.19, p < .05$)，根據各次 CBA 平均數差異進行事後比較結果如表九，PALS 教學策略對實驗組學生之影響，後三次 CBA 成績表現皆高於第一次成績，且在第一次與第四次及第三次與第四次 CBA 成績具有顯著差異 ($p < .01$)；值得注意的是，學生第三次 CBA 到第四次 CBA 成績進步顯著，因此符合直線進步趨勢。

又因第三次 CBA 成績略微下降，因此，學生進步趨勢亦可以三次趨向解釋，亦即 PALS 實施之初學生在 CBA 之表現進步，但在中期之後進步速率趨緩，在實驗後期呈現明顯之進步趨勢。從實驗組學生在 CBA 各大題平均得分來看 (表八)，在選擇題方面，四次 CBA 之表現差異不明顯，在國字注音與造句的平均分數則在第二次與第四次 CBA 進步較為明顯。亦即，實驗組學生之國語 CBA 成績表現在 PALS 介入後第三週開始呈現較為明顯的進步，尤其在國字注音與造句能力方面。

表八 實驗組學生 CBA 成績表現

題型	測驗別	CBA1		CBA2		CBA3		CBA4	
		M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
國字注音		22.88	1.52	23.31	1.94	22.94	2.33	23.38	2.18
選擇		9.56	1.11	9.63	.95	9.94	.35	9.87	.49
造句		12.27	3.27	13.09	3.18	12.80	2.71	13.86	1.36
總分		44.70	4.05	46.03	4.71	45.67	4.45	47.11	3.07

表九 實驗組學生 CBA 重複量數之平均數差異分析

測驗別	CBA2	CBA3	CBA4
CBA1	1.32	.97	2.40***
CBA2	-	-.35	1.08
CBA3	-	-	1.44**

** $p < .01$ *** $p < .005$

(四) 個案甲國語文學習成效分析

個案甲的國語文領域月考成績以及閱讀理解測驗之前後測與標準差列於表十，CBA 成績與班級進步趨勢分析如圖三。從表八可看出該生之月考成績表現從 54 分大幅提昇至 75 分；在閱讀理解能力方面，雖然閱讀理解測驗分數僅從 21 分些微進步至 25 分，但在班級標準差成績則顯示退步。為探討個案甲與實驗班級在 CBA 進步趨勢，本研究運用實驗班級 CBA 平均分數及個案甲之 CBA 分數及 PALS 實驗天數，計算最小平方迴歸之直線迴歸方程式，結果如下：

班級 CBA 平均分數=44.13+ (0.04×實驗教學天數)

班級 CBA 平均分數=44.13+ (0.28×實驗教學週數)

個案甲 CBA 分數=20.75+ (0.20×實驗教學天數)

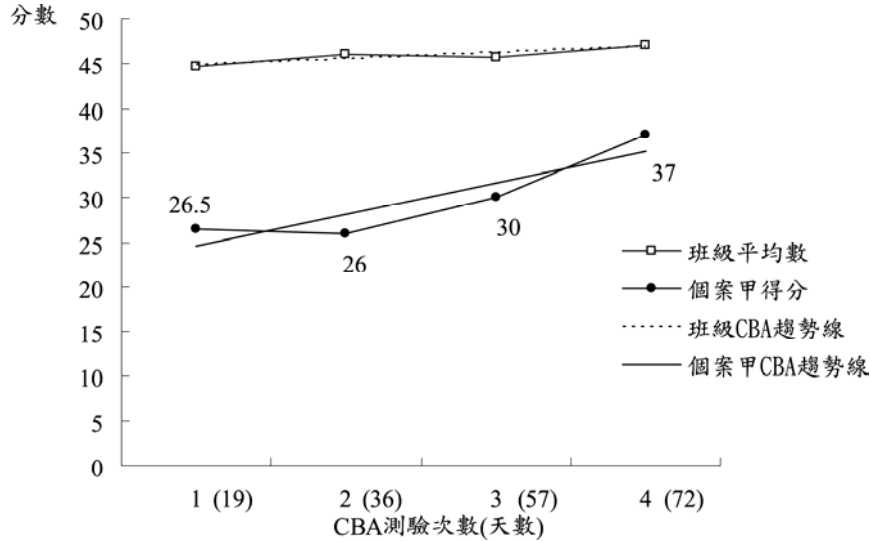
個案甲 CBA 分數=20.75+ (1.40×實驗教學週數)

因此，個案甲 CBA 成長進步斜率 (slope) 為每週進步 1.4 分，明顯高於該班平均每週進步分數 .28。再者，從趨勢分析統計發現 (表十一)，個案甲之 CBA 分數符合二次趨向 (quadratic trend)， $F_{(2,1)}=295.13, p < .05$ ， $R^2=.99$ 。顯示實施 PALS 教學策略之初期，個案甲在 CBA 成績表現呈現下降趨勢，經過實驗 36 天之後，其 CBA 表現則隨著 PALS 實施日期增加，而有顯著之進步。

整體而言，PALS 教學策略能有效提升該生

表十 個案甲月考及閱讀理解測驗之前後測與標準差

測驗類別	前測	SD	後測	SD
月考成績	54	-4.31	75	-2.83
閱讀理解測驗	21	-2.01	25	-2.66



圖三 個案甲與班級 CBA 成績分析圖

表十一 個案甲趨向分析統計

資料來源		自由度	SS	MS	F 考驗
直線趨向 (Linear trend)	Regression	1	63.78	63.78	9.52
	Residuals	2	13.40	6.70	
二次趨向(Quadratic trend)	Regression	2	77.06	38.53	295.13*
	Residuals	1	.13	.13	

* $p < .05$

國語文的基本能力，如國字注音、造詞、造句等，對於高層次的閱讀理解能力仍有待加強。

(五) 個案乙國語文學習成效分析

個案乙的月考成績以及閱讀理解測驗之前後測與標準差列於表十二，CBA 成績與班級進步趨勢分析如圖四。該生之月考成績表現從 85 分些微進步至 89 分；在閱讀理解能力方面，則從 39 進步大幅進步至 86 分，從原本低於班級 1.01 標準提升到高於班級平均 1.08 標準差。個案乙的 CBA 得分直線迴歸方程式如下：

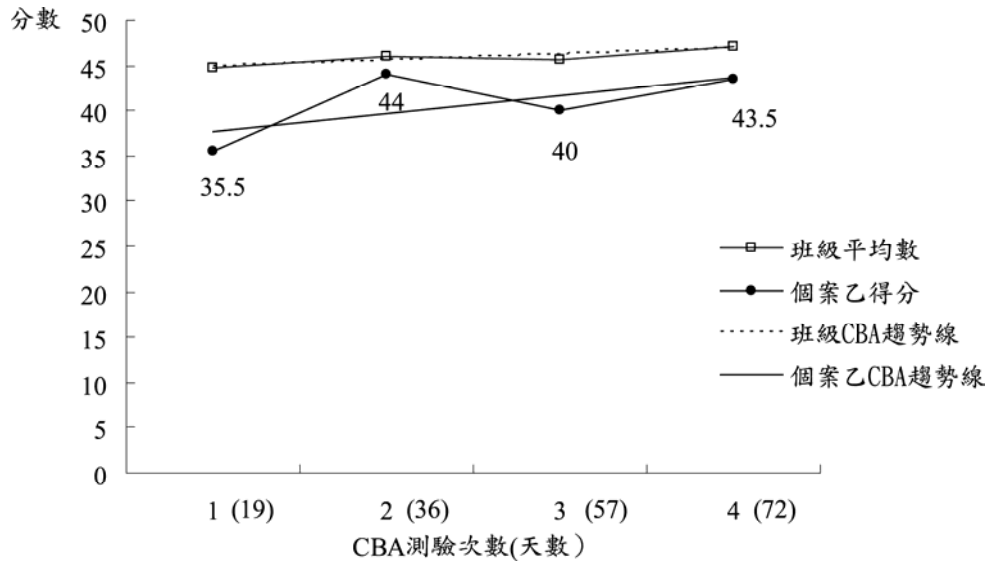
$$\text{個案乙 CBA 分數} = 35.70 + (0.11 \times \text{實驗教學天數})$$

$$\text{個案乙 CBA 分數} = 35.70 + (0.77 \times \text{實驗教學週數})$$

因此，個案乙的 CBA 成長進步斜率 (slope) 為每週進步 0.77 分，高於該班平均每週進步分數 .28。趨勢分析統計分析結果 (表十三)，個案乙在直線與二次趨向的考驗皆未達顯著水準，從圖四可看出，PALS 教學策略對個案乙在 CBA 表現，呈現些微進步。整體而言，PALS 教學策略能顯著提升個案乙之國語閱讀理解能力，在國語文基本能力的 CBA 成績表現亦呈現進步的趨勢。

表十二 個案乙月考及閱讀理解測驗之前後測與標準差

測驗類別	前測	SD	後測	SD
月考成績	85	-.63	89	-.45
閱讀理解成績	39	-1.01	86	1.08



圖四 個案乙與班級 CBA 成績分析圖

表十三 個案乙趨向分析統計

資料來源		自由度	SS	MS	F 考驗
直線趨向 (Linear trend)	Regression	1	19.49	19.49	1.46
	Residuals	2	26.76	13.38	
二次趨向(Quadratic trend)	Regression	2	25.58	12.79	.62
	Residuals	1	20.67	20.67	

(六) 語文學習成效綜合討論

本研究結果顯示，PALS 教學策略對於融合教育中之普通學生國語定期考查成績及閱讀理解能力皆有顯著之助益，重複量數分析結果顯示，實驗組學生在國語課程本位評量之表現符合一次與三次趨向之成長趨勢，在 CBA 的測驗題型上，以國字注音與造句的進步較為顯著；本研究學習障礙及疑似學習障礙學生在不同層面的國語文能力皆有提升，在國語課程本位評量的進步速率均高於班級平均進步速率。

本研究結果亦與吳麗寬、周台傑（2001）研究結果一致，合作學習策略之普通班學生以及學習障礙學生之閱讀能力顯著高於控制組學生。亦與國外 Mathes 等人（1998）的研究一致，其研究結果發現 PALS 教學策略對於融合教育中一年級普通程度以及低成就學生之閱讀測驗 WRMT-R 及 TERA-1 有顯著之提升，尤其對於低成就學生有顯著之助益，但對於高成就學生的影響較小，無論程度高低學生在課程本位測量的表現亦隨測驗次數增加而有顯

著之進步，尤其以低成就學生進步更為明顯。又與 Simmon 等人（1994）的研究結果一致，其研究結果發現國小 2-5 年級 PALS 實驗組學生在閱讀理解測驗之前後測顯著高於控制組，但不同實驗情境與不同程度學生並無交互作用，亦即 PALS 教學策略對於學習障礙學生、低成就學生以及普通程度學生皆具有顯著之助益。

在國語課程本位評量方面，實驗組學生之學習表現趨勢符合三次趨向，亦即研究之初進步速度較快，接近中期則進步趨緩，到研究後期又呈現較高的進步速度。此一結果正符合先前研究結果，運用直線趨向無法真正反應學生的學習成長趨勢（Fuchs, Fuchs, Hamlett, Walz, & Genmann, 1993; Howard, 1999），Fuchs 等人更指出（1993）50%以上的普通學生學習趨勢無法以直線趨向來作為解釋，且研究者之前研究運用遠距課程本位測量系統對於學習障礙學生的數學學習亦發現，三位學習障礙學生的進步趨勢呈現二次與三次趨向（崔夢萍，2004）。

在 PALS 對於特殊兒童研究結果方面，本研究結果與謝順榮（1997）研究結果一致，顯示合作教學對於經度智障學生閱讀能力有所提升，更與 Mathes 等人（1999）針對一年級學生之 PALS 在閱讀教學之研究的結果類似，其研究發現三位閱讀障礙的學生在拼音與文字（sounds and words）以及閱讀流暢性的評量上皆有不同之進步情形。如本研究個案乙在實驗前的閱讀理解能力低於班級 1 個標準差以上，但在實驗之後，表現高於班級平均值。在進步速率方面，兩位個案之進步速率皆高於普通班平均進步速率。正如 Deno 等人（2001）所強調，普通班教師應對於特殊學生有較高的進步期待，且許多實徵研究皆證明學習障礙學生的進步速率能等於或高於普通班學生（如 Foegen & Deno, 2001; 崔夢萍，2004）。

PALS 教學策略發展之初乃著重於國小低

年級之研究，因此，本研究支持 Fuchs 等人（1997）對於 PALS 在國小中高年級教學的適用性。此外，實驗組教師表示 PALS 教學管理系統協助 PALS 資料處理以及教學事務工作，讓教師能專心於 PALS 教學活動，也是促使本研究獲得最大實驗處理效果之重要因素。再者，本研究所編製 PALS 指導手冊，不僅包含活動說明，更提供教師與學生教學指導語及教具樣本等，協助教師能充分掌握 PALS 教學精神，教師可省去製作教具的時間，並有效指導學生進行 PALS 指導與回饋，亦是提升 PALS 教學效果的因素之一。

綜合上述，PALS 不是獨立的課程或是家教時間，而是運用 PALS 策略融入目前的國語文教學，進而提升國語文教學效果，使其能讓融合教育中，促進各種程度學生參與的學習活動（Mathes et al., 1999），並以學生為中心之深度參與的教學活動。本研究發展之國語文 PALS 教學策略包含六個教學活動，在提供基本國語文能力訓練方面，例如句型練習、造詞練習、生字詞聽寫等活動，在增進閱讀理解的活動包含相互朗讀、文章縮短、預測文章等活動。教師能在 PALS 活動中，符合學生近側發展區理論（zones of proximal development）（Vygotskey, 1978），以一對一的活動促進每位學生獲得學習最大效能，因此對於普通班學生之與文及閱讀能力有所助益，亦能提高學習障礙學生不同層面的語文能力。

二、同儕社會關係之分析結果

（一）不同語文能力學生之同儕社會關係改變情形

實驗組學生在社交計量問卷之統計分析，以閱讀理解測驗前測成績最高分 20% 的學生作為語文能力高分組，最低分 20% 的學生作為低分組，其餘學生則為中分組，探討實施 PALS 教學對於各組學生在社交計量問卷前後測被喜與被拒次數之變化情形，進行改變的顯

著性卡方考驗，研究結果如表十四，高分組學生之被喜次數與被拒次數之卡方考驗結果 $\chi^2=4.42$, $p<.05$ 達顯著水準，中分組與低分組學生之卡方考驗均未達顯著差異。由表十可看出，高分組學生被喜的次數有明顯的增加，被拒次數也從 8 次減少至 2 次。中分組學生與低分組學生的被喜與被拒次數之卡方考驗未達顯著差異，但從次數變化來看，此兩組學生被喜次數些微下降，但兩組學生的被拒次數都較前測減少。

Wilcoxon 符號等級考驗 (Wilcoxon matched-pairs signed-ranks test) 為一種顧及差的方向與相對大小之無母數統計法，且不需考慮母群體是否符合常態分配，考驗兩個相依樣

本的差異變化 (林清山, 2003)。本研究針對實驗組高中低語文能力學生在社會計量問卷的社會喜好指數進行 Wilcoxon 符號等級考驗，結果如表十五，Z 檢定結果顯示不同語文能力的學生，其社會喜好指數均未達顯著水準。

(二) 個案同儕社會關係改變情形

表十六顯示個案甲在社交計量問卷的被喜與被拒次數僅呈現些微的改變，被喜次數減少 1 次，被拒次數減少 2 次，但在 Coie 的社會地位分類皆為被拒絕。個案乙的被喜次數與被拒次數則維持不變，Coie 的社會地位分類皆為被拒絕。兩位學生的社會喜好指數則呈現些微下降。

表十四 不同語文能力學生在社交計量問卷差異之卡方考驗摘要

組別	人數	被喜次數		被拒次數		χ^2 考驗 (Chi-Square Tests)
		前測	後測	前測	後測	
高分組	7	26	33	8	2	4.42*
中分組	20	121	111	79	72	0.83
低分組	7	20	17	58	55	0.01
全班	34	167	161	145	129	.24

* $p<.05$

表十五 不同語文能力學生在社交計量問卷社會喜好指數之分析

組別	社會喜好指數				Z 檢定
	數值	人數	排名平均數 (Mean Rank)	排名總和 (Sum of Ranks)	
高分組 (N=7)	正數	2	2.75	5.50	-1.44
	負數	5	4.50	22.50	
中分組 (N=20)	正數	9	11.5	9.68	-.06
	負數	11	9.68	106.50	
低分組 (N=7)	正數	5	3.80	19.00	-.85
	負數	2	4.50	9.00	

表十六 個案社交計量問卷之分析

個案	被喜次數		被拒次數		社會喜好指數		Coie 型別	
	前測	後測	前測	後測	前測	後測	前測	後測
甲	2	1	15	13	-2.14	-2.37	被拒絕	被拒絕
乙	0	0	7	7	-1.3	-1.6	被拒絕	被拒絕

(三) 同儕社會關係綜合討論

本研究結果顯示 PALS 實驗組高分組國語文能力的學生之社交計量問卷的被喜次數顯

著增加，且被拒次數從 8 次降低至 2 次，因此 PALS 對於高分組國語文能力學生之社交關係有顯著的正向影響，但對於低成就與普通程度

學生在社會計量問卷上沒有顯著的變化。從社會喜好指數來看，實驗組三種不同能力學生均沒有顯著差異。

本研究兩位個案在社交計量的變化情形，僅有個案甲之被喜次數減少 1 次，被拒次數減少 2 次，個案乙則維持不變，兩位學生的社會喜好指數呈現些微下降。

本研究結果與 Fuchs 等人（2001）的研究結果不一致，其顯示 PALS 對普通程度學生的同儕接受與控制組相同，且 PALS 對於學習障礙學生的社會接受度有顯著之助益，值得注意的是 PALS 活動對於班級低成就學生卻有負向的社會接受度。再者，Pearson（2004）以 PALS 為一年級融合教育的研究亦發現，無論是否實施 PALS 教學策略，班級中低成就學生之社會關係比高程度或中等程度學生較不具正向之影響。

本研究結果與國內研究謝順榮（1997）及蘇娟代（1996）結果一致，發現合作學習對輕度障礙學生同儕關係比以前退步；但與吳麗寬、周台傑（2001）之研究結果不一致，其研究發現合作學習對於學習障礙學生的同儕接納與兒童社交技巧有顯著正向之影響，但在普通學生對學障學生的同儕提名之改變沒有顯著之變化。

綜合上述之研究結果，可能因 PALS 教學策略強調一對一的同儕指導過程，對於班級中特殊學生的個別公開讚美的機會較少，因此實驗組中低成就或特殊學生的同儕社會關係未有明顯之助益。根據 Pavri 和 Monda-Amay（2000）針對融合班的學習障礙學生的訪談結果顯示，60-70%的學生覺得幫助其在學校人際關係，並減少孤獨感的介入方案最好由教師主導，例如，在上課時回答已經問過問題等。由此可見融合教育中，教師在協助班級輕度障礙學生在同儕接受的重要性，未來研究可針對 PALS 教學策略的公開表揚活動加入個別或特

殊學生表現行為優良或學習進步之輔導活動。

再者，根據 Ochoa 和 Palmer（1995）指出同儕接受度不一定與學習成就有關，學習障礙學生或低成就學生的可能因較不成熟或不適當的行為問題而導致其人際關係的低落。因此，本研究以閱讀理解能力作為不同程度學生之社會計量差異之探討，未來研究可針對融合班普通與特殊學生作個別訪談或以觀察特殊學生與普通學生互動品質作為資料分析，或與控制組班級中特殊學生作為對照，也許更能發現其中的影響因素。

結論與建議

本研究運用同儕協助學習策略於國小融合班之國語文教學活動，並發展電腦化教學管理系統協助教師有效實施同儕協助學習策略，探討在融合教育中，對於普通及特殊學生國語文學習成效與同儕社會關係之影響，研究結論如下：

1. 同儕協助學習教學管理系統（PAL IM system），包含教師帳戶維護系統以及 PALS 教學管理系統，具有支援 PALS 各項活動的功能，如小組分組、形成性評量分數登錄以及 PALS 獎勵系統等功能，能有效協助教師實施 PALS 教學策略。
2. 實驗組學生在接受 PALS 教學策略之後，其國語定期考查成績以及閱讀理解測驗之表現顯著高於控制組。
3. 本研究所編製的國語課程本位測量卷具有良好之信效度。實驗組學生共接受四次國語 CBA 測驗，重複量數分析結果顯示，學生在 CBA 的進步趨勢符合一次與三次趨向，在題型方面，以國字注音與造句的進步較為明顯。
4. PALS 對於融合班中學習障礙及疑似學習障礙學生能提升其不同層面的國語文能力，且

在國語課程本位評量的進步速率分別為 1.4 及 0.77，明顯高於班級平均進步速率 0.28，其中，個案甲之 CBA 進步趨勢符合二次趨向。

5. PALS 對於高分組國語文能力學生之社交關係有顯著的正向影響，但對於低成就與普通程度學生在社會計量問卷前後測沒有顯著的變化，社會喜好指數在三種不同能力學生均沒有顯著差異。本研究兩位個案的社會計量之前後測亦沒有顯著之改變，值得注意的是，兩位學生的社會喜好指數呈現些微下降。

上述研究結果，證實 PALS 對於融合教育中普通班學生與特殊學生國語文學習的有效性；再者，本研究所發展的 PAL IM system 以及教師指導手冊對於 PALS 教學效果亦是非常重要的一環。本研究結果提供國內融合教育中國語文教學的有效教學模式，可作為提升普通班教師的專業能力並實踐融合教育之理想。本研究建議如下：

1. 本研究擬定的國語文同儕協助學習策略包含六種活動，普通班教師可依教學需要融入國小國語學習領域教學中，並運用一對一同儕協助的型態，以符合融合教育中不同程度學生的需求，不僅能有效提升融合班中特殊兒童的語文能力，對於一般學生亦有顯著之助益。
2. 本研究乃針對國小中年級所編製之國語文 PALS 教學指導語及教師手冊，未來研究宜延伸此一有效模式，針對國小低年級或高年級學生實施不同同儕協助指導策略，並探討對於寫作教學或其他學習領域之影響，將更有助於融合教育之教學。
3. 本研究發展的 PAL IM system 可作為協助教師實施 PALS 教學策略的有效工具，教師可隨時在網路上登錄與列印活動所需的資料。PAL IM system 未來可繼續發展教材資

料庫以及評量診斷的系統，更可有效協助教師 PALS 教學之各項層面，以發揮最大的教學效果。

4. 融合教育中如何提升特殊兒童的人際關係一直教師關心的重點，未來研究可運用同儕協助學習策略以及人際互動策略，據此方向，以質性觀察學生之互動，以探討 PALS 對於特殊兒童同儕社會關係，並長期收集個案資料，作為深入探討之依據。

參考文獻

一、中文部分

- 王天苗 (1994)：啟智工作的省思—朝向人性化、本土化的發展。**特殊教育季刊**，50，5-14。
- 吳武典 (1998)：教育改革與特殊教育。**教育資料集刊**，23，197-220。
- 吳淑美 (1998)：融合式學前特教班教學手冊。台北市：心理。
- 吳麗寬、周台傑 (2001)：合作學習對國小學習障礙學生閱讀理解效果與同儕社會關係之研究。**特殊教育學報**，15，217-271。
- 李新鄉、黃秀文、黃瓊儀 (1997)：相互教學法對國小六年級學童語文閱讀理解能力、後設認知能力與閱讀態度之影響。**嘉義師院學報**，11，89-118。
- 林素貞 (2002)：課程本位測量在國小一年級中文讀寫障礙的學生診斷鑑定之應用。行政院國家科學委員會補助專題研究計畫成果報告。NSC 90 - 2413 - H - 017 -014。
- 林清山 (2003)：心理與教育統計學。台北市：東華。
- 林貴美 (2000)：學前融合教育實施方式初探。台北縣：台北縣教育局。
- 林貴美 (2001)：融合教育政策與實務。**國立台北師範學院特殊教育中心主編：融合教育學術論文發表會手冊**，8-28。

- 林寶貴、筠寶香 (1999)：中文閱讀理解測驗。台北市：國立臺灣師範大學特殊教育學系。
- 邱上真 (1999)：融合教育問與答，迎千禧談特教，191-210。台北：中華民國特殊教育學會。
- 邱上真 (2001)：普通班教師對特殊需求學生之因應措施、所面對之困境以及所需之支持系統。**特殊教育研究學刊**，21，1-26。
- 洪儷瑜、涂春仁 (1996)：Coie & Dodge 社會計量地位分類公式之修正。**測驗年刊**，43，103-114。
- 胡永崇、蔡進昌、陳正專 (2001)：高雄地區國小普通班教師對融合教育態度之研究。**國民教育研究集刊**，9，235-257。
- 涂春仁 (1994)：電腦社交計量。台北市：永春國中。
- 崔夢萍 (2004)：應用網路課程本位測量系統於學障兒童學習之研究。**臺北市立師範學院學報**，35，43-74
- 張美華、簡瑞良 (2004)：融合教育對學習障礙學生自尊的影響。**屏師特殊教育**，8，35-49。
- 張英鵬 (2001)：反應個別差異的教學模式—協同教學、合作學習與同儕指導。**屏師特殊教育**，1，41-53。
- 張瓊文 (2000)：同儕教導對國小聽覺障礙國語文學習成效之研究。國立嘉義大學碩士論文 (未出版)。
- 教育部 (1993)：國民教育階段啟智教育手冊。南投：南投縣政府。
- 教育部 (1995)：中華民國教育報告書：邁向二十一世紀的教育遠景。台北市：教育部。
- 陸正威、王慧豐 (2000)：同儕交互指導數學解題方案對國小學童數學解題表現、數學焦慮及後設認知影響之實驗研究。**花蓮師院學報**，10，273-298。
- 陸莉、崔夢萍、譚寧君、朱慧娟 (2000)：課程本位評量對學習障礙兒童數學教學之研究。國科會研究報告。NSC 88-2164-S-152-001。
- 曾瓊霞 (1997)：國小回歸主流的聽覺障礙學生與普通學生合作學習之成效研究。國立臺灣師範大學特殊教育學系碩士論文 (未出版)。
- 鈕文英 (2000)：國小階段實施融合教育可行模式之研究。教育部專題研究計畫成果報告。教育部特殊教育小組網站：<http://www.moe.gov.tw>
- 鈕文英、黃慈愛、林慧蓉 (2002)：融合班人際互動課程之發展與成效研究。**特殊教育與復健學報**，10，103-128。
- 蔣明珊 (2004)：普通班教師參與身心障礙學生課程調整之研究。**特殊教育研究學刊**，27，39-58。
- 謝順榮 (1997)：合作學習對輕度智障學生閱讀學習成效及同儕關係之研究。國立臺灣師範大學碩士論文 (未出版)。
- 蘇娟代 (1996)：全班性同儕指導策略對增進國中輕度智障學生英語字彙學習及同儕關係之成效研究。國立臺灣師範大學特殊教育學系碩士論文 (未出版)。
- 蘇燕華、王天苗 (2003)：融合教育的理想與挑戰—國小普通班教師的經驗。**特殊教育研究學刊**，24，39-62。

二、英文部分

- Allington, R. (1980). Teacher interruption behaviors during primary-grade oral reading. *Journal of Educational Psychology*, 72, 371-377.
- Ames, C. (1992). Classroom: Goals, structures, and student motivation. *Journal of Educational Psychology*, 84, 261-271.
- Antia, S. (1994). Strategies to develop peer interaction in young hearing-impaired children. *Volta review*, 96, 277-290.
- Arreaga-Mayer, C. (1998). Increasing active

- student responding and improving academic performance through classwide peer tutoring. *Intervention in School and Clinic*, 34(2), 89-94.
- Bush, G. (2001). *A New Era: Revitalizing Special Education for Children and their Families*. Retrieved from <http://www.ed.gov/inits/commissionsboards/whspeiaeducation/>
- Cooper, H. M. (1979). Pygmalion grows up: A model for teacher expectation communication and performance influence. *Review of Educational Research*, 49, 389-410.
- Delquadri, J., Greenwood, C. R., Whorton, D., Carta, J. J., & Hall, R. V. (1986). Classwide peer tutoring. *Exceptional Children*, 52, 535-542.
- Deno, S. L. (1987). Curriculum-based measurement. *Teaching Exceptional Children*, 20, 41.
- Deno, S. L., Fuchs, L. S., Marston, D., & Shin, J. (2001). Using curriculum-based measurement to establish growth standards for students with learning disabilities. *School Psychology Review*, 30(4), 507-524.
- Fantuzzo, J. W., & Polite, K. (1990). School-based self-management interventions with elementary school children: A component analysis. *School Psychology Quarterly*, 5, 180-198.
- Foegen, Al., & Deno, S. L. (2001). Identifying growth indicators for low achieving students in middle school mathematics. *The Journal of Special Education*, 35, 4-16.
- Fuchs, D., & Fuchs, L. S. (1994). Inclusive schools movement and the radicalization of special education reform. *Exceptional Children*, 60, 294-309.
- Fuchs, D., Fuchs, L. S., Hamlett, C. L., Karns, K., Dutka, S. (1997). Enhancing students' helping behavior during peer-mediated instruction with conceptual mathematical explanations. *The Elementary School Journal*, 97(3), 223-249.
- Fuchs, D., Fuchs, L. S., Thompson, E. S., Yen, L., Otaiba, S. A., Yang, N., McMaster, K. N., Prentice, K., Kazdan, S., & Saenz, L. (2001). Peer-assisted learning strategies in reading: Extensions for kindergarten, first grade, and high school. *Remedial and Special Education*, 22 (1), 15-21.
- Fuchs, D., Fuhs, L. S., & Burish, P. (2000). Peer-assisted learning strategies: An evidence-based practice to promote reading achievement. *Learning Disabilities Research & Practice*, 15(2), 85-91.
- Fuchs, L. S., & Fuchs, D. (1996). Combining performance assessment and curriculum-based measurement to strengthen instructional planning. *Learning Disabilities Research & Practice*, 11(3), 183-192.
- Fuchs, L. S., & Fuchs, D. (1998). General educator's instructional adaptation for students with learning disabilities. *Learning Disabilities Quarterly*, 21, 23-33.
- Fuchs, L. S., Fuchs, D., Hamlett, C. L., Karns, K., Philips, N. B., & Dutka, S. (1997). Enhancing students' helping behavior during peer tutoring with conceptual mathematical explanations. *Elementary School Journal*, 97, 223-250.
- Fuchs, L. S., Fuchs, D., Hamlett, C. L., Phillips, N. B., Karns, K. (1995). General educators' specialized adaptation for students with learning disabilities. *Exceptional Children*, 61(5), 440-459.

- Fuchs, L. S., Fuchs, D., Hamlett, C. L., Walz, L., & Genmann, G. (1993). Formative evaluation of academic progress: How much growth can we expect? *School Psychology Review*, 22(1), 27-48.
- Gadke, C. A. (2001). *Secondary general education teachers' beliefs and use of "best practices" in inclusive classrooms*. Unpublished doctoral dissertation, Kent State University.
- Goldstein, H., Kaczmarek, L., Pennington, R., & Shafer, K. (1992). Peer-mediated intervention: Attending to, commenting on, and acknowledging the behavior of preschoolers with autism. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 25, 289-305.
- Greenwood, C. R., Arreaga-Mayer, C., Utley, C. A., Gavin, K. M., Terry, B. J. (2001). ClassWide peer tutoring learning management system. *Remedial and Special Education*, 22(1), 34-47.
- Greenwood, C. R., Delquadri, J. C., Hall, R. V. (1989). Longitudinal effects of classwide peer tutoring. *Journal of Educational Psychology*, 81(3), 371-383.
- Greenwood, C. R., Finney, R., Terry, B., Arreaga-Mayer, C., Carta, J. J., Delquadri, J., Walker, D. (1993). Monitoring improving, and maintaining quality implementation of the Classwide peer tutoring program using behavioral and computer technology. *Education and Treatment of Children*, 16(1), 19-47.
- Greenwood, C. R., Terry, B., Delquadri, J. C., Ellicott, M., & Arreaga-Mayer, C. (1995). *ClassWide Peer Tutoring (CWPT): Effective teaching and research review*. Kansas city, KS: Juniper Gardens Children's Project, University of Kansas.
- Howard, P. H. (1999). *Growth curve analysis of curriculum-based measurements: Analyzing normative data in reading for first through fifth-grade students*. Unpublished doctoral dissertation, University of South Florida.
- Kavale, K. A. (2000). History, rhetoric, and reality. *Remedial and Special Education*, 21, 279-297.
- King-Sears, M. E. (1997). Best academic practices for inclusive classrooms. *Focus on Exceptional Children*, 29(1), 1-22.
- Mathes, P. G., & Babyak, A. E. (2001). The effects of peer-assisted literacy strategies for first-grade readers with and without additional mini-skills lessons. *Learning Disabilities Research & Practice*, 16(1), 28-44.
- Matheady, L., Harper, G. F., & Mallette, B., (2001). Peer-mediated instruction and interventions and students with mild disabilities. *Remedial and Special Education*, 22(1), 4-14.
- Mathes, P. G., Fuchs, D., Fuchs, L. S. (1995). Enhancing teachers' ability to accommodate diversity through Peabody Classwide Peer Tutoring. *Intervention in School and Clinic*, 31, 46-50.
- Mathes, P. G., Fuchs, D., Fuchs, L. S., & Henley, A. M. (1994). Increasing strategic reading practice with Peabody ClassWide Peer Tutoring. *Learning Disabilities Research & Practice*, 9, 44-48.
- Mathes, P. G., Grek, M. L., Howard, J. K., Babyak, A. E., Allen, S. H. (1999). Peer-assisted learning strategies for first-grade readers: A tool for preventing early reading failure. *Learning disabilities practice*, 14(1), 50-60.
- Mathes, P. G., Howard, J. K., Allen, S. H., Fuchs,

- D.(1998). Peer-assisted learning strategies for first-grade readers: Responding to the needs of diverse learners. *Reading Research Quarterly*, 33(1),62-94.
- Mathes, P. G., Torgesen, J. K., Allor, J. H. (2001). The effects of peer assisted literacy strategies for first-grade readers with and without additional computer-assisted instruction in phonological awareness. *American Educational Research Journal*, 38(2), 371-410.
- McDonnell, J., Mathot-Buckner, C., Thorson, N., & Fister, S. (2001). Supporting the inclusion and severe disabilities in junior high school general education classes: The effects of classwide peer tutoring, multi-element curriculum, and accommodations. *Education and Treatment of Children*, 24(2), 141-160.
- Michaels, S., & Bruce, C. (1991). Discourses on the seasons and students with learning disabilities: An examination of performances on the Woodcock-Johnson Psycho-Educational Battery. *The Journal of Special Education*, 24, 296-305.
- O'Conner, R. E., & Jenkins, J.R. (1996). Cooperative learning as an inclusion strategy: The experience of the special education students. *Exceptionality*, 6, 29-52.
- O'Sullivan, P. J., Ysseldyke, J. E., Christenson, S. L., & Thurlow, M. L. (1990). Mildly handicapped elementary students' opportunity to learn during reading instruction in mainstream and special education settings. *Reading Research Quarterly*, 25, 131-149.
- Ochoa, S. H., & Palmer, D. J. (1995). Comparison of the peer status of Mexican-American students with learning disabilities and non-disabled low achievement students. *Learning Disabilities Quarterly*, 18, 57-63.
- Ostrosky, M. M., & Kaiser, A. P. (1995). The effects of a peer-mediated intervention on the social communicative interactions between children with and without special needs. *Journal of Behavior Education*, 5, 151-171.
- Palincsar, A. S., & Brown, A. L. (1989). Classroom dialogues to promote self-regulated comprehension. In J. Brophy (Ed.). *Advances in research on teaching*, 1, 35-71. New York: JAI Press.
- Pavri, S., & Monda-Amaya, L. (2000). Loneliness and students with learning disabilities in inclusive classrooms: Self-perceptions, coping strategies, and preferred interventions. *Learning Disabilities Research & Practice*, 15(1), 22-33.
- Pearson, J. M. (2004). The effect of peer-assisted literacy strategies on the social standing of first-grade readers. *Dissertation Abstracts International*, 65, 2-A.
- Podemski, R. S., Marsh, J. G. E., Smith, T. E. C., & Price, B. J. (1995). *Comprehensive administration of special education* (2nd ed.). Englewood Cliff, NJ: Prentice Hall.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55, 68-78.
- Salend, S. J., & Duhaney, L. M. G. (1999). The impact of inclusion on students with and without disabilities and their educators. *Remedial and Special Education*, 20(2), 114-126.
- Salvin, R. E., Madden, N. A., Karweit, N. L.,

- Livermom, B. J., & Dolan, L., (1990). Success for all: First-year outcomes of a comprehensive plan for reforming urban education. *American Education Research Journal*, *27*(2), 255-278.
- Salvin, R. E. (1990). *Cooperative learning: Theory, research, and practice*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Schumm, J. S., & Vaughn, S., Hagger, D., McDowell, J., Rothlein, L., & Saumell, L. (1995). General education teacher planning: What can students with learning disabilities expect? *Exceptional Children*, *61*(4), 335-352.
- Simmons, D. C., Fuchs, D., Fuchs, L. S., Hodge, J. P., & Mathes, P. G. (1994). Importance of instructional complexity and role reciprocity to classwide peer tutoring. *Learning Disabilities Research and Practice*, *9*, 203-212.
- Utley, C. A. (2001). Introduction to the special series: Advances in peer-mediated instruction and interventions in the 21st century. *Remedial and Special Education*, *22*(1), 2-3.
- Vaughn, S. Hughes, M. T., Moody, S. W., Elbaum, B. (2001). How effective are one-to-one tutoring programs in reading for elementary students at risk for reading failure? A meta-analysis of the intervention Research. *Journal of Educational Psychology*, *92*(4), 605-619.
- Vaughn, S., & Schumm, S. (1995). Responsible inclusion for students with learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, *28*, 264-270, 290.
- Vygotsky, L. S. (1978). Mental development of children and the process of learning (M. Lopez Morillas, Trans.). In M. Cole, V. John-Steiner, S. Scribner, & E. Souberman (Eds.). L., S. Vygotsky: *Mind in society* (pp. 7-8). Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Walberg, H. J. (1984). Improving the productivity of American's schools. *Educational Leadership*, *41*(8), 18-27.
- Wang, M. C., Haertel, G. D., & Walberg, H. J. (1993). Toward a knowledge base for school learning. *Review of Educational Research*, *63*, 249-294.
- Webb, N. M., & Palincsar, A. S. (1996). Group processes in the classroom. In D. C. Berliner & R. C. Calfee (Eds.). *Handbook of educational psychology* (pp.841-873). New York: Simon & Schuster Macmillan.
- Webb, N. M., Troper, J., & Fall, J. R. (1985). Constructive activity and learning in collaborative small groups. *Journal of Educational Psychology*, *87*, 406-423.
- Wesson, C. L. (1991). Curriculum based measurement and two models of follow-up consultation. *Exceptional Children*, *57*, 246-257.
- Wiegmann, D. A., Dansereau, D. F., & Patterson, M. E. (1992). Cooperative learning: Effects of role playing and ability on performance. *Journal of Experimental education*, *60*, 109-116.

Bulletin of Special Education, 2006, 30, 27-52
National Taiwan Normal University, Taiwan, R.O.C.

The Impact of Peer-Assisted Learning Strategies on Elementary Students' Chinese Language Learning and Peer Relationships in the Inclusive Classroom

Meng-Ping Tsuei

Taipei Municipal University of Education

ABSTRACT

The purposes of the study were to develop an instructional management system and examine the effects of peer-assisted learning strategies on students' Chinese learning and peer relationships in the inclusive elementary school classroom. Sixty-nine third-grade students, including two students with learning disabilities, participated in this study for twelve weeks.

The results of this study were: (1) The peer-assisted-learning instructional management (PAL IM) system can effectively enhance teacher's implementation of PALS, including the forming of pair-groups, recording and analyzing of students' scores, and rewarding of students' performance; (2) Students in the experimental group outperformed students in the control group on Chinese language achievement tests and reading comprehension tests ($p < .05$), with repeated ANOVA analysis of curriculum-based assessment in the experimental group showing linear regression ($p < .005$) and cubic curve regression ($p < .05$) for the best fit to students' performance; (3) PALS effectively enhanced the Chinese language learning of two students with learning disabilities in the inclusive classroom, with weekly improvement rates of 1.4 to 0.77 according to a curriculum-based assessment for two LD students (these rates were higher than the rates for general students in the same classroom); (4) PALS can effectively enhance higher-ability students' peer relationships ($p < .05$), and while there is no such effect on general-ability, low-ability and two LD students, the social index on the posttest was

slightly lower than on the pretest for LD students.

Results supported the theory that PAL IM-system and peer-assisted learning strategies can effectively enhance general and special students' Chinese learning in the inclusive classroom. Moreover, they also suggested that peer-assisted learning strategies are an excellent instructional model in the inclusive education.

Keywords: peer-assisted learning strategies, inclusive education, instructional management system, elementary Chinese language instruction