

實施國語點字教學之行動研究 -以國小低年級視覺障礙學生為例

蔡旻玲
國立大甲高工

摘 要

本研究係以合作行動研究模式為中心，參酌國內相關理論與研究文獻，編製國小國語基礎點字教材，並設計與實施國語基礎點字教學活動，以探討在實施歷程中所遭遇的困難與解決之道，暨瞭解學生的學習成效與教師的專業成長。

本研究針對以上的問題，合作研究教師採行協同教學方式，以台中縣特殊學校自足式視障班小學一年級八名視障學生為研究對象，跨學期進行四階段的研究實驗教學。所研究結果要點臚列如下：

- 一、國語點字教材設計特色與優缺點有：動態與多方參與的發展過程，教材上缺乏手冊使用的說明，教材內容兼具生活化系統性，編寫者以教師為主要的對象，教材的配套作業應可更周全，教材教具與教法需深入說明。
- 二、國語點字教學的實施成效與檢討有：多數盲童逐步學會基礎點字，協同合作教學模式有其必要，U 型座位安排兼顧動線分組，對盲多障學生學習略顯困難，
學生快樂學習老師享受教學。
- 三、影響視障學生學習成果的因素有：學前經驗與先備能力，探索與活動程度，觸覺敏銳度，家庭支持系統，學習動機或興趣，智力因素等。
- 四、合作行動研究教師的專業成長有：專業知能，實務經驗，協同合作，點字教材，教學輔具，教學方法，增強策略，情境佈置，教室常規與激發學習興趣等方面。

關鍵詞：國語點字教學、視覺障礙、行動研究

壹、緒 論

一、研究動機

(一) 點字教學的重要

點字乃是視覺障礙者以拼音字母為溝通的「文字」。世界各國縱使不同文不同語，皆能以點字符號，來表情達意增進溝通。全世界通用的點字自十九世紀問世以來，視覺障礙者如何利用點字，以培養合適的文字讀寫方式或學習媒介（learningmedia），一直是視障教育所關注的議題（林慶仁，民 87）。

因此，身為視覺障礙教育教師，有兩項的技能非學不可，一是點字讀寫，一是定向行動。「點字」可謂是視覺障礙者學習的基礎工具，雖然其亦可透過多感官學習，如利用聽覺的有聲圖書。但能按自己速度，不受時間場所的限制，則非使用點字不可（張訓誥，民 89）。一般兒童入學受教育，首先要學的是聽、說、讀、寫、作等溝通技能，並經由這些技能去獲取知識。盲人或嚴重視障者，若要具備有效的溝通技能，點字勢必成為必備的工具，否則在生活、就學、就業等各方面將受到極大的限制。但點字的使用是一種專門的技能，必須付出相當的時間與精力去學習，而後始能獲致（教育部盲人點字研究小組，民 83）。

(二) 融合教育的衝擊

近年來，融合教育的風潮，促進更多的視覺障礙者選擇走讀方式的混合教育。但是隨著科技輔具的研發、有聲讀物的大量製作、家長教師及一般社會大眾對點字的態度、視覺效能的提倡，以及視障教育教師的點字教學能力的問題，這些複雜的因素在在都衝擊著點字基礎教育的成效。有愈來愈多的視障學生不會摸讀及書寫點字（National Federation of the Blind, NFB, 1993），這些問題的嚴重性，已引起有識之士，如盲人團體或特教學界極度關切。有關的具體作法，包括點字素養運動（NFB, 1993）、點字法律（Turco, 1993）、全國的教師點字學力測驗（Allman & Lewis, 1996）、及弱視學生學習媒介的選擇與教學（Koenig, 1996）。反觀國內亦有雷同之處，有愈來愈多的視障學生不會點字抑或點字的基礎不夠紮實，造成在學習的過程中，更加艱辛受阻，與常人有著更大的隔閡。

(三) 教材教法的思變

文獻指出，現行國語點字沒有系統、不易學、不易記，導致視覺障礙學生學習出現障礙，而明眼人更是缺乏學習意願（杞昭安，民 86）。在傳統的點字教學模式中，必須依賴點字為學習媒介的視障學生，就過去的國定版或現在的審定版國語首冊教材，均無法成為小一新生直接取用的教材。許多教師的指導方式，採用注音符號點字表、國語拼音字表、自編簡易或延伸教材等指導材料，教材、教法、教具分歧分散。許多教導國語基礎點字的初任教師，透過師徒制或協同教學的方式，在摸索與嘗試錯誤中學習。有鑑於此，自己更能體認從事視障教育工作者，尤其是教導點字課程者，若對於點字的學習能有所認識，熟悉基本的概念與方法，則必助其工作之推展，嘉惠視障者有效的學習。

(四) 實証文獻的匱乏

國內教育部雖然於八十九年十二月再度完成最新的點字符號彙編，研究者在參與此項小組的編纂工作一年六個月後，更加體會接下來的工作，有其重要性 -

徒有點字符號，而如何製編合適的點字教材、教具而實施有效的點字教學，便是曾任第一線點字教學實務的我，不可推辭的任務。

研究者在從事視覺障礙教育十四年，而有幸致力於國小低年級視障兒童的點字基礎課程教學，歷經數屆新進視障兒童的實驗，累積一套彙編的教材、教法與教具，更鑑於國內三十年來博碩士論文等研究，有關視障教育僅有三十六篇（杞昭安，民 90），其中尚無有關點字教學法與課程的實證研究，因此不揣淺陋嘗試以「行動研究」的方式，探討運用本套教材在實施國語點字教學中，了解視障兒童學習基礎點字的效果，與透過教師自省的方式，提供教師一個自我成長的空間。進而以豐富點字教學研究和提昇基礎點字的教學成效。並期盼能增進與視障教育之先進在教學實務上的切磋琢磨，與提供新進視障教育教師教學之參考與印證。

二、研究目的

綜合以上所述，本研究目的有五：

- (一) 編制「國語點字基礎教材」，並以視障兒童小一新生為實驗對象進行教學。
- (二) 將「國語點字基礎教材」應用於國語點字教學中，以瞭解視障兒童的學習成果表現。
- (三) 探討使用「國語點字基礎教材」，在教學活動中其運作上所遭遇的困難與解決方法。
- (四) 教師運用「國語點字基礎教材」改進教學實務工作，可以提昇專業知能與素養。
- (五) 綜合研究結論與發現建議，作為國語點字科教師改進教學的參考。

三、研究問題

基於上述的研究目的，研究者所要關心且欲解決的研究問題如下：

- (一) 針對視覺障礙兒童學習「國語點字基礎教材」的設計內涵為何？
- (二) 教師採用「國語點字基礎教材」教導視障兒童，其學習成果為何？
- (三) 使用「國語點字基礎教材」實施國語點字教學，有哪些學生個人的因素影響學習進行？如何影響，教師如何解決？
- (四) 應用「國語點字基礎教材」實施國語點字教學，有哪些教師個人的因素影響學習的進行？如何影響？教師遭遇到何種問題？教師如何因應？
- (五) 在行動研究過程中，教學者的專業成長與信念為何？

四、名詞釋義

(一) 國語點字教學

現行國語點字係指「注音符號點字」系統，其採「布萊爾點字」系統的符號，參考「標準國音點字」及「心目克明點字」之排列，以不同點字記號代表國語注音符號，利用排列而組合所產生的六十四種變化（翁輝鵬；鄧金鈺，民 89）。本

文所指國語點字教學係指應用研究者彙編之「國語基礎點字教材」教導視覺障礙兒童學習國語基礎點字。

(二) 行動研究

本研究問題的產生來自於研究者本身關係且欲解決在國語點字教學的實務問題上。是由研究者教學的反省及學生學習反應的回饋所形成，經研究者現場的觀察、分析與評估，尋求本研究計畫。本行動研究期望使教師成為能具有敏銳觀察、不斷反省、分析批判、研究創發等能力，並將施之於教師協同、師生互動的過程中。融合學生的需求與教學的理念，研擬一套因應現實層面，配合視障兒童狀況的一種可行方案。

(三)、視覺障礙

根據「身心障礙及資賦優異學生鑑定原則鑑定標準」規定，所稱視覺障礙指由於先天或後天原因，導致視覺器官之構造缺損，或機能發生部份或全部之障礙視力，經矯正後對事物之視覺辨認仍有困難者。

依照行政院衛生署公告的「身心障礙者鑑定表」中，視覺障礙共分為三個等級（視力以矯正視力為準，經治療而無法恢復者）：1.重度：兩眼視力優眼在 0.01（不含）以下者。2.中度：兩眼視力優眼在 0.1（不含）以下者。3.輕度：兩眼視力優眼在 0.1（含）至 0.2（含）者。

本研究視覺障礙係指身心障礙手冊鑑定登記為視覺障礙者。

貳、文獻探討

一、點字教學

同樣是中文點字，但是台灣與大陸、香港的點字系統並不相同。由於國語點字並不像英語點字具有規則性，一般被認為較難學習。根據吳知賢、劉信雄，（民 81）所述點字教學的涉及的相關基礎介紹如下：1.在摸讀教學，亦包含下面的能力訓練：(1)精細動作技能(2)觸覺辨識能力(3)觸摸及操作技能(4)空間概念(5)身體位置及手指移動(6)摸讀速度。2.點字摸讀需具備的生理基礎：(1)摸讀的手指需具有完整而敏銳的觸覺神經(2)手及手指的運動靈巧(3)感覺神經的傳遞正常(4)大腦感知及對符號解釋能力，沒有缺損 3.點字摸讀需具備的心理基礎：(1)情緒穩定，心理平衡，否則「摸而不覺」(2)專心一致，易產生疲勞(3)盲童失讀症，乃因大腦知覺問題，而非觸覺辨別能力有困難(4)根據完形心理學的原則，摸讀時，係由大腦形成點字的型態而明其意，非由六點的分析而明其意，如同明眼人由整字或短句明其意，而非由分析筆劃而明其意。

根據國語點字教學手冊（教育部盲人點字研究小組，民 82），盲童國語點字教學分述如下，1.準備教學：盲童在學習六個點字的點位變化、點間距離、兩行之間的點距等的摸認與點寫之前，必須對左、右手及各部位名稱，方位觀念等有清楚的概念，手指的觸覺對物體的辨認能敏銳而正確，然後才能有效地進行點字教學。因此必須與音樂、團體活動、生活訓練、定向行動等其他科目配合實施。以增進盲童真實的生活經驗並與其日常生活密切結合。務期能分辨出左手、右手、

上臂、左關節、前臂、腕關節、小指、指關節等部位，及左邊、右邊、上面、下面、正面、反面、上方、下方等方位，同時還要清楚一到十數字觀念，否則教學成效便會事倍功半。2.摸認教學：摸讀是點字凸點朝上，由一行的左到右。所以每一方左行的三個點子，由上而下，分別是一、二、三點，右行三個點子，由上而下分別是四、五、六點。食指腹分別約一平方公分面積的觸野，非常有限，而且摸讀點字必須每一方的點數、點位、逐一通過食指腹的觸覺才能辨別出是什麼字，再加上每個人手指的觸覺敏鈍各不相同，其摸讀能力當然不能和明眼人視野涵蓋面積極大的閱讀能力相提並論，因此為求盲生摸讀能力能夠正確迅速，一開始學習摸讀，就要訓練他使用兩手的食指同時練習摸讀，務期點字學好時，能左手摸讀範本，右手操筆點寫，這是必要的技能。因受觸野限制，一方前後空白太大，該方任何兩點所單獨組合而成的字，前後若無基準點可供判別點位，會影響其摸認。所以對初學者而言，在練習摸讀點字時，需逐字空方，以免造成盲童覺得複雜難以辨認而產生挫敗感，因而畏懼學習；俟摸讀能力達到相當程度時，才開始練習摸讀連字。在正式教學摸認之前，可用一塊長方形的木板，仿照銅尺每方六個小點的排列形式鑽一行六點的點槽，每一點槽可插上木釘，並運用此教具，模仿點字凸點排列組合的變化形式，排成各種點位變化，供盲生摸認第一、二、三點或一、五、六點 等所有點位變化，然後出題讓他排組，若點位都能排組正確，便可開始實際點寫點字，訓練摸認。點字摸認教學，首先摸認滿額的六點子，能辨認出六個點數後，再進行五個點、四個點 依此類推的點位變化與點間距離的摸讀教學。盲童的學習不能持續太久，需注意變化活動，交替進行才能獲得良好的學習成效。教師根據實際的教學經驗，每個盲童學習的方法各不相同，因受其先天條件與個別差異之影響，因此教師需因人而臨機調適教學方法，以適應個別差異，而收事半功倍之教學果效（詹秀瓊，民 87）。3.摸讀教學：教導正確的摸讀姿勢十分重要，對於將來摸讀的準確度與速度有關鍵性的影響，一般而言，盲生摸讀有下三種方式：

表一 盲生摸讀方式表

摸讀方式	操作說明	優點	缺點	適合對象
兩手並用方式	兩手食指同時並合，一起從左往右移動，摸到行末，再同時往下移到下一行。	兩手食指同時訓練。	1.容易跳行或漏行 2.換行速度會稍緩。	1.初學者， 2.兩手健全者
單手摸讀方式	僅用右手或左手食指摸讀，一樣從左到右摸到行末，再移往下一行。	1.非正式摸讀時很好用。 2.方便空出右手點寫。	理解弱或不經心者會有摸出點外的現象。	1.摸讀已達熟練者。 2.需要一邊摸讀一邊點寫者。
折衷方式	1.以左手固定每行第一個字， 2.右手食指微彎指腹稍平觸摸， 3.中指、無名指、小指亦微彎，但彎度四指等齊，作為帶路引航用，可避免摸出點外。 4.待右手食指摸到一行的尾端，則左手往下移到下一行， 5.右手食指和左手食指會合， 6.重覆第一個要領，直至整頁結束。	1.雙手並用，增進專心。 2.不易漏字跳行。	必須花多一點時間建立習慣 換行速度會減緩。	1.初學者 2.視多障
改良方式	本章所使用的摸讀方式，係改良第三種方式而成，在(4)項中，改為：「待右手食指摸到一行的中間，則左手往下移到下一行」即可。其餘步驟均同。	換行速度不會減慢，其餘優點、適用對象均與第三種方式同。		1.初學者 2.視多障

資料來源：研究者自編

二、影響點字學習的因素

視障學生是否要學習點字，是一個影響其未來發展相當重要的決定過程，根據實際的經驗與功能性的角度，泰半不完全以臨床的視力或視障程度來區分或做決定，即不認為仍有視力或看得到就不應該學點字；相反的，是站在實用的立場，以其閱讀速度為最重要的決定因素，或是共同使用點字及一般印刷文字為可能的選擇。Koenig (1996)指出不斷實施學習媒介評量（learning media assessment）的重要，以確定合適的文字讀寫方式。Koenig 進一步提出幾點影響點字學習的因素及不應考慮的因素：

- （一）應考慮的因素：1.增加點字讀寫方式作為輔助印刷文字讀寫的需要。 2.決定教導點字以取代印刷字閱讀的需要。 3.透過診斷教學來介紹點字讀寫方式，以確定點字成為有效文字媒介的可能性。4.評估點字在學校中學習或未來獨立生活及就業時，完成特定事項所扮演的角色。5.學生及家長面對點字學習的動機。6.學生離校前學習點字所需時間和滿足其他個人需要間的考慮。

表二 點字教學之相關研究

研究者	對象	研究目的	研究結果
杞昭安 (民 78)	國中至國小 視障學生	探討視障學生的閱讀能力，以及將速讀原理應用到視覺障礙學生後之直接效果、間接效果、持續效果。	1. 視障學生閱讀能力平均每分鐘 64 個字，約為明眼人的六分之一。 2. 經由點字速讀教學後有顯著直接效果，平均 186 個字。 3. 對其他科目無間接效果。 4. 不受性別、年級、視力不同而影響。
Foulke Dr.	國中至國小 視障學生	探討提昇點字閱讀速度	證實能提昇點字閱讀速度的方法有：1. 增進摸讀能力。2. 改變呈現字特性的方法。3. 改變點字規則。
Mangold Dr. (1977)	5-12 歲住宿 與走讀盲童	確定觸覺與點字字母認知的發展性方案能減少在點字閱讀上最常犯的錯誤	發現實驗組在觸知覺與點字認知發展方案中，其觸覺錯誤率、點字認知錯誤率、回搓與摩擦行為明顯少於控制組。
Caton (1979)	國小低年級 視障學生	探討閱讀方案對初學者的成效	證實使用點字為學習媒介若透過選擇適當的字彙與教法，能有效增進其學習。
Duckworth B.J. (1992)	國中小 視障學生	發展合適的點字與大字體標準化測驗	發展出一系列有八組 (APH) 的點字與大字體標準化測驗與指導手冊。
Maxson E.J.; Tedder N.E.; Marmion S.; Lamb A.M. (1993)	盲聾啞學生	探討盲聾教育：課業學習與教學方法	發現教師透過結構化、多感官的教學法可增進盲聾學生的學習。
Koenig A.J.; Ashcroft. S.C.(1993)	9,13,17 歲 的視障生與 明眼學生	比較點寫的錯誤分析	發現視障生在各年齡組拼字的錯誤率比明眼學生高。
Erin J.N.; Corn A.L.; Wolffe K.	高中視障生	探討高中視障學生的學習與讀書策略	發現使用高中學校版本與 35 個項目兩種策略對學習與閱讀有成效。並獲知明眼與盲人的學習方法類似。兩組的差異在於成績的平均數，與閱讀媒介、學校安置型態、入大學方案無關。
Ponchillia, P.E.P.A. Durant (1995)	點字教學教師	探討成人復健中心點字教學教師的教導行為與態度	1. 低於 20% 教師在教導點字。 2. 極少教導複雜的摸讀技巧。 3. 教師教導點字受到師資培育機構、學歷、使命感的影響。
Boyer A.S. (1996)	國高中視障生	探討在解碼音樂點字與文學點字共有的特性	發現有受過摸讀技巧訓練的盲生在速度與理解上均優於未受過訓練者，其原因乃其缺乏口語的練習歷程

表二(續)

Schroeder F.K. (1996)	成人視障者	探討盲人對點字的理解狀況	對八個盲人深入測試生活常用點字的意義理解程度，並瞭解在「自我信心」、「自我認同」、「身心障礙的標記」的問題與使用點字表達感受的整體情況。
Knowlton M., Wetzel R. (1996)	成人視障者	探討不同的閱讀功能對點字閱讀速度的影響	比較 23 位盲人在四個不同情境的點字摸讀認知歷程：口誦、默讀精讀、略讀。結果發現摸讀速度的差異因閱讀的目的而有所不同。
Jones L., wolffe K. (1996)	點字教學者	改善點字教學者運用點字的水準 - 一個州機構的模式	TCBS 是美國德克薩斯州一個機構本位方案設計，用以提昇教師點字教學技巧、改進點字教學與盲人讀寫能力。並成功推廣至三十個復健中心。
Craig C.J. (1996)	國小盲童	探討視障兒的家庭支持	發現父母的期待與兒童讀寫能力的發展程度影響視障兒的讀寫能力
Kapperman G., Heinze A. (1996)	成人明眼者	探討盲用電腦學習方案對讀寫能力的成效	發現使用互動式盲用電腦訓練方案可增進明眼者學習點字的效果。
Lamb G. (1996)	國小盲童	探討使用全語言本位策略教導基礎點字的成效	發現應用全語言的原理應用於教導點字，能提昇兒童早期閱讀的發展。在使用點字與讀寫的統整能力上，必須運用特別的觸讀技巧。

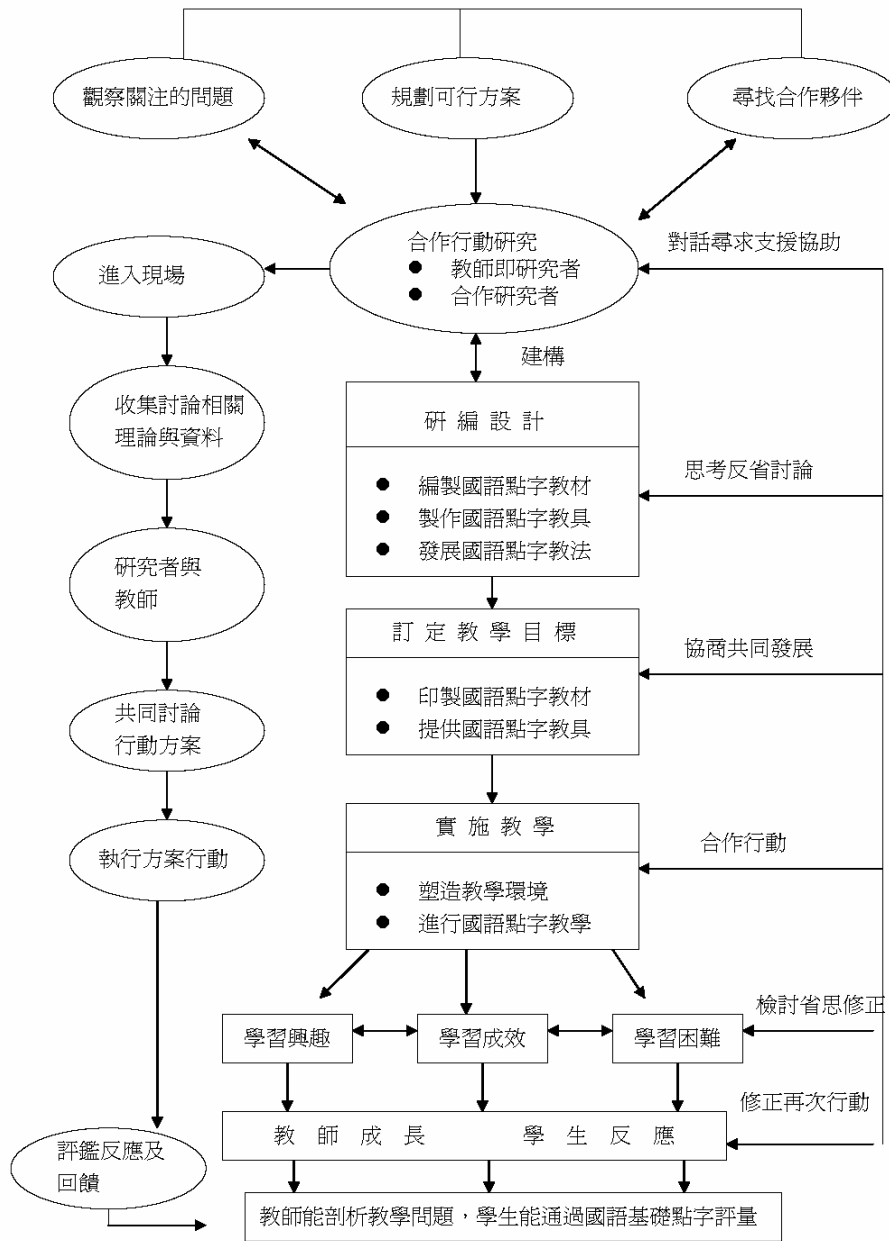
研究來源：研究者根據文獻歸納製表

參、研究方法

本目的在於探討國語點字基礎教材應用在國小低年級視障兒童的實際現況，並以問題解決為導向，對於在國語點字教學上所碰到的瓶頸，嘗試突破，藉以專業成長。其研究重點不在預測與推論類似情境的問題。本研究在方法上係以質化或詮釋性為研究的導向，對於教學的研究強調在實際的工作情境中（蔡青田，民 89）。因此，本研究深入一個一年級的教室中，運用合作行動研究進行長期的觀察與資料蒐集，包括使用參與觀察、深入訪談，蒐集現場教學資料等方法進行。為了顧及研究倫理與尊重個人隱私權，凡參加本研究的學校、教師、學生均以「匿名」稱之。

一、研究架構

下圖為本研究架構圖：



圖一 研究架構

二、研究流程

本研究採用合作行動研究，其研究過程是個不斷循環的研究過程，首先是合作行動研究前的準備階段，待做好相關的準備後再進入現場觀察該班級數學教學實際的上課情形，之後，與教師共同合作設計教材教學，擬定行動方案，在現場實際實施後，針對教師的困難與觀察學生的學習情況後，提出修正方案，依據修正方案再實施。

（一）暖身預備階段

研究者以個人經驗（包括：在特教視障領域的任教經驗、與同事討論的收穫、和指導教授晤談的內容）及相關理論知識（包括：點字教學、教育心理學、教育研究法、教學原理）為背景，建立初步的研究計畫。在研究計畫大致完成後，即開始尋求合作研究教師。並向合作研究教師說明本研究的主題，研究動機、目的、問題、步驟、方法、以及研究者與研究教師之間的關係。

（二）進入現場階段

在九十一學年度一開學，研究者即以該班國語點字科協同教學教師身份出現，並徵得研究教師同意後，正式進入現場，開始觀察國語點字課的學習活動。時間為一週三節，本階段的任務有：首先，研究者以非參與觀察的方式進行，但僅對國語點字教學做整體的觀察，藉以瞭解該班的班級氣氛及本班視障學生的身心特質，並蒐集學生與研究教師在為實施國語基礎點字教學前，對目前教學的感受與想法。研究者透過觀察，記下現場的心得與疑惑，找出值得與研究教師討論的議題。其次研究者與研究教師一起閒聊、討論、以更深入瞭解國語點字課教學活動的問題。同時也與班上學生互動，建立關係，進而瞭解該班教師、家長等各層面的狀況。

（三）擬定方案階段

擬定行動方案階段與下一個合作行動研究階段可謂本研究重心。這兩個階段是一循環式行動過程，亦即本階段在實際觀察國語點字課的教學活動後，研究者與研究教師進行討論，實際地擬定行動方案，付諸實行，分別是：

- 1.由研究者蒐集有關國語點字教材相關資料，並整理進入現場的觀察資料，再與研究教師共同研讀、討論，作為擬定行動方案的參考。
- 2.研究者與研究教師可隨時修正行動，由研究者與研究教師一同反省行動的結果，克服困難或限制之處，研擬出國語點字教材底稿，亦即行動方案，並列出重要的教學策略、製作點字學習教具組。
- 3.研究者與研究教師共同訂出行動方案的實施過程，運用策略、及教具使用，並預測可能教學結果。此步驟的目的在透過討論行動方案的進行方式，以相互激發在教學上的自我覺察，不一定要產生共識，甚至可以嘗試不同的作法，但基本上還是以研究教師的決定為主，至於結果如何可由觀察中得知。

（四）、合作行動階段

合作行動研究階段接續上個擬定行動方案階段，分別有下列執行事項：

- 1.實施行動方案，研究者觀察與蒐集現場資料，教師敘寫教學札記以及共同省思討論以修正行動方案。

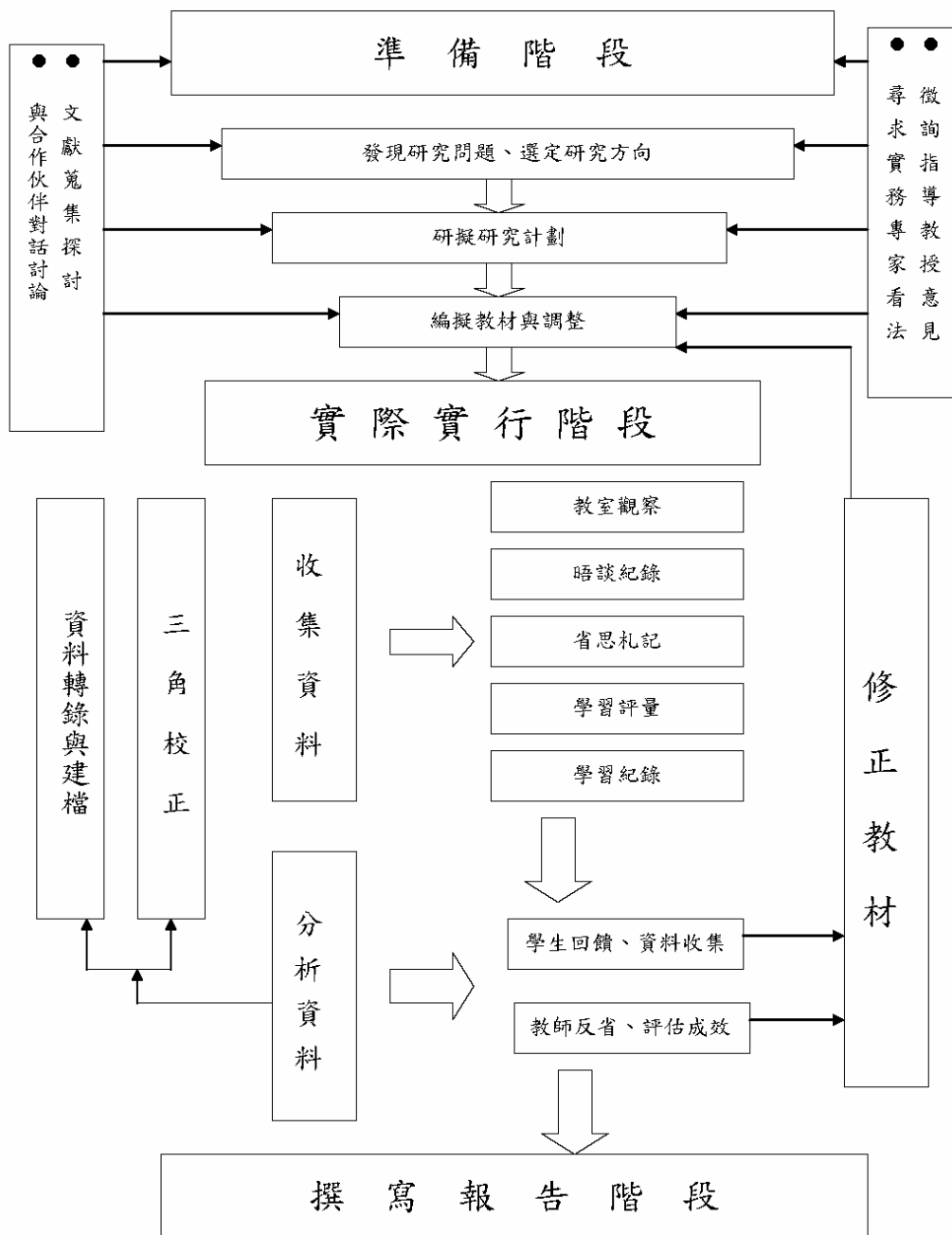
- 2.在每節課後，研究者與研究教師也會針對上課情形作討論、反省，以進行小幅修正。
- 3.在研究教師實施行動方案的同時，研究者也參與教學或對現場進行錄音、錄影記錄等資料蒐集的工作，此外研究教師更寫下當天的教學札記。此時，資料分析有兩個層次：
 - (1) 每次課後立即進行當日教學活動的反省分析，並與研究教師共同討論或針對下次上課的教學活動進行小幅修正。
 - (2) 每個教學單元結束後進行單元教學的分析，以作為下個單元進行的參考。
- 4.研究小組根據所蒐集到的資料，共同省思討論，再擬定下一個行動方案。其目的在於研究教師就運用教材時所遭遇的困難或限制，提出與研究者共同討論，再與蒐集的資料相對照，共同反省，以作為修改行動方案的參考。

(五) 研究後省思階段

基於合作行動研究階段經驗，研究者與研究教師共同討論反省，將所進行的行動方案加以歸納分析，並與學生的學習狀況作對照，分析教師應用國語點字基礎教材實施教學時，產生困難或限制的原因何在，並檢視教師應用國語點字基礎教材在國語點字科的可行方式，最後為國語點字基礎教材對國語點字教學的反省與啟示。

(六)、撰寫報告階段

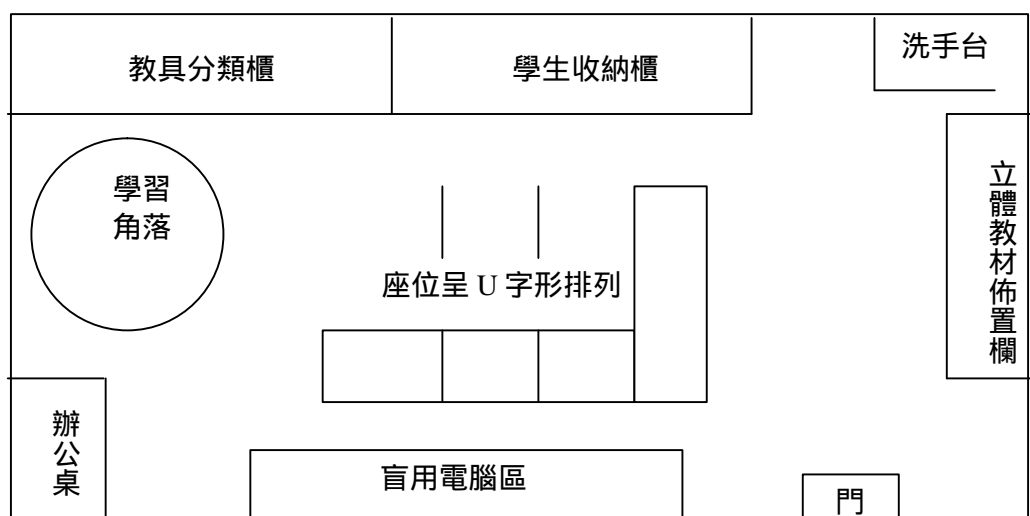
研究者將整個研究階段的資料作最後的整理分析，並逐步完成撰寫工作。為期待能較客觀呈現本研究的過程和結果，在資料的分析方式上採用三角校正法，且報告呈現上亦採研究者與研究教師的立場；此外研究教師將檢核研究者所撰寫的研究報告內容，並針對疑惑之處與研究者共同討論，以達成雙方一致的共識。



圖二 研究流程圖

三、研究情境

下圖是研究者安排的教學場所：



圖三教學實驗情境

四、研究對象

本研究對象為某特殊學校盲生部小一新生為主，其對象分析如下：

表三研究對象基本資料表

學生姓名	性別	年齡	個案學前概況	視障狀況	障礙程度	視障致因
鄭宏	男	9歲	重讀小一	全盲	視多障度	早產兒，視神經萎縮
陳榮	男	8歲	由本校學前班升小一	有光覺	視多障度	眼球震顫
李銜	男	7歲	曾就讀社區一般幼稚園	0.1-0.2	視障中度	先天遺傳，缺少虹彩
吳潔	女	7歲	由台東某國小普通轉入	有色覺	視障重度	產前因素，視神經萎縮
紀達	男	7歲	曾就讀社區一般幼稚園	全盲	視障重度	癌細胞，手術刨除雙眼，裝上義眼
張權	男	7歲	學前由祖母教養	有手動覺	視障重度	眼球發育不全
林英	女	8歲	學前由母親一手照護	有手動覺	視多障度	後天車禍，腦漿迸裂四分之一，左半腦嚴重受損，兼具右肢障礙
羅東	男	9歲	學前在大家族成長	0.3-0.4	視多障	威爾遜唐氏症，兼具聽力喪失 57 分貝

五、研究者角色

本研究中，研究者的角色共分為五個時期，表列如下：

表四 研究階段分期表

時 期	預定教學單元	研究者角色	研 究 者 工 作	預計週別
探試時期	教具操作 辨位遊戲 數序練習 插洞板遊戲	參與者	研究者融入班上教學活動，以遊戲、活動、操作的方式，探試視障生，在實施國語點字學前各項基本能力狀況，此外，研究者與王、林老師培養合作的默契 並討論欲實施的教學單元教材。	上學期 第一週至 第二週
第一時期	第一單元(1-1 至 1-4) 第二單元(2-1 至 2-4)	協助者	由於王、林老師未使用過本研究中的國語點字基礎教材，所以在此時期，研究者示範教學、實際從事協同教學，提供王、林老師比較多的協助，因而研究者大多扮演協助者的角色。	上學期 第三週
第二時期	第二單元(2-5 至 2-14) 第三單元 第四單元 第五單元 第六單元 第七單元 第八單元	合作者	在第二時期，王、林老師已漸能熟悉國語點字教材，所以研究者逐漸淡化協助者的角色，因而研究者的角色，而大多以合作者的角色與王、林老師對話討論互動。	上學期 第四週至 第十六週
第三時期	第九單元	觀察者	在最後一個階段裡，由於研究者基於褪除現場的角色同時也希望王、林老師能培養出獨自運作國語點字教材的考量，因此儘量將協助者與合作者的角色份量淡化至最低，成為一觀察者角色。	上學期 第十七週 至 第十八週

六、教學材料

(一) 教材內容

對於國語基礎點字教材的編製，係以國小低年級全盲學生為對象，強調摸讀與辨認練習，共包括下列幾項：1.線條圖形的練習。2.點位的練習。3.2-1 至 2-14 的第一、二行乃個別符號交錯練習。4.2-1 至 2-4 未教四聲，只需拼出符號練習。5.自 2-5 起，加入聲調記號，每課的三、四、五行為拼讀成單字的訓練。6.以每單元第五行作為學習與評量。7.四聲辯異練習，安排在 2-4 後，學生已習畢 a k c x 等 19 個符號可進行拼讀單字之練習，單音初學聲調符號不易掌握單點位置，故練習時酌用參考點：(1) 一聲字加參照點 > 的配對練習。(2) 輕聲字加參照點：的配對練習。(3) 一聲字與輕聲字的比較練習。(4) 二聲字加參照點 { 的配對練習。(5) 四聲字加參照點 o 的配對練習。(6) 三聲字加參照點 s 的配對練習。(7) 二聲字與四聲字的比較練習。(8) 二聲字與三聲字的比較練習。(9) 三聲字與四聲字的比較練習。(10) 綜合練習與評量

本實驗教學共分為十個單元，教學時間歷時 18 週共計 72 節課，每節課四十分鐘，課程的十個單元一內容共劃分成三十三部份。

(二) 學習輔具

為配合低年級全盲學生的學習特質，使用下列適當的教具：1.觸覺練習用的六面大骰子與排列板。2.點字模型學習器。3.符號插洞板、單字插洞板、詞彙插洞板。4.逐字符號鋁板、逐行符號鋁板。5.點字符號卡、點字詞卡、點字句卡。6.收錄音機、卡帶。7.盲用電腦、點字觸摸器、語音箱。

(三) 學習目標

實施國語點字教學，依授課內容所要達成的學習目標如下表五，其中包括認識點位、認識符形、聲母、韻母、結合韻、聲調記號、單字、詞彙、語句、標點符號、短文等項目，各項雖可獨立檢視，但亦有從易到難，從簡單至複雜的編製，為形成性評量重要的依據。

表五國語點字教學雙向細目表

學習目標 教學材料	認識點 位	認識 符形	聲母	韻 母	結合 韻	聲調 記號	單 字	詞 彙	語 句	標點 符號	短文	總題 數
前測一	6	59	21	16	22	0	0	0	0	0	0	59
前測二	6	59	21	16	22	0	0	0	0	0	0	59
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
指觸覺練習	6	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
指觸覺練習	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
指觸覺練習	6	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
點字符號一	6	4	4	1	0	0	0	0	0	0	0	5
點字符號二	6	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	5
點字符號三	6	4	5	0	1	0	0	0	0	0	0	5
點字符號四	6	4	2	0	2	0	0	0	0	0	0	5
四聲辯異	6	5	0	0	0	5	0	0	0	0	0	10
點字符號五	6	5	4	1	0	3	7	0	0	0	0	5
點字符號六	6	4	2	1	1	4	8	0	0	0	0	5
點字符號七	6	3	0	1	2	2	9	0	0	0	0	5
點字符號八	6	3	0	0	3	4	9	0	0	0	0	5
點字符號九	6	4	3	1	0	4	9	0	0	0	0	5
點字符號十	6	4	0	1	3	3	9	0	0	0	0	5
點字符號十一	6	4	0	2	2	5	9	0	0	0	0	5
點字符號十二	6	4	1	3	0	3	9	0	0	0	0	5
點字符號十三	6	5	0	3	2	4	9	0	0	0	0	5
點字符號十四	6	5	0	2	3	4	9	0	0	0	0	5
複習一	6	23	11	9	3	5	55	27	0	0	0	4
複習二	6	35	18	7	10	5	38	29	0	0	0	6
複習三	6	44	18	11	15	5	88	44	0	0	0	13
複習四	6	52	23	11	18	5	76	38	0	0	0	5
形狀易混淆字	6	18	9	5	4	0	0	0	0	0	0	10
增補四聲	6	59	21	16	22	5	15 1	0	0	0	0	18
四聲短句	6	59	21	16	22	5	0	0	14	2	0	10
常用語詞	6	59	21	16	22	5	0	11 0	0	1	0	13
短文	6	59	21	16	22	5	0	0	0	2	5	5
發音易混淆	6	17	2	7	8	5	0	39	3	3	0	16
聽點												
保留測驗一	6	59	21	16	22	5	20	20	10	3	1	10
保留測驗二	6	59	21	16	22	5	20	20	10	3	1	10
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:

表格中的區塊是代表該測驗命題的範圍，區塊中的數字代表學習目標數。

七、資料蒐集

(一) 現場參與觀察與記錄

首先，研究者需決定所欲觀察的教材單元內容，茲說明如下：

國語基礎點字教材共分為十個單元，各單元內容與教授順序如下：

表六教學單元內容與教授順序

編號	單元序	單元名稱	單元目標
1-1	單元一	指觸覺練習(1)	1.增加雙手食指指腹敏銳度
1-2	單元一	指觸覺練習(2)	2.認識點位(第一點 :: 第二點 :: 第三點 :: 第四點 第五點~第六點,)
1-3	單元一	指觸覺練習(3)	
1-4	單元一	指觸覺練習(4)	3.認識符形 (:: ::)
2-1	單元二	點字符號一	1.辨認與摸讀 :: :: :: 符號
2-2	單元二	點字符號二	1.辨認與摸讀 :: :: :: 符號
2-3	單元二	點字符號三	1.辨認與摸讀 :: :: :: 符號
2-4	單元二	點字符號四	1.辨認與摸讀 :: :: :: 符號
3-1	單元三	四聲辨異	1.辨認與摸讀聲調點位一聲 :: 二聲 :: 三聲 :: 四聲 :: 輕聲 ::
至 3-5			
2-5	單元二	點字符號五	1.辨認與摸讀 :: :: :: 符號與單字
2-6	單元二	點字符號六	1.辨認與摸讀 :: :: :: 符號與單字
2-7	單元二	點字符號七	1.辨認與摸讀 :: :: :: 符號與單字
2-8	單元二	點字符號八	1.辨認與摸讀 :: :: :: 符號與單字
2-9	單元二	點字符號九	1.辨認與摸讀 :: :: :: 符號與單字
2-10	單元二	點字符號十	1.辨認與摸讀 :: :: :: 符號與單字
2-11	單元二	點字符號十一	1.辨認與摸讀 :: :: :: 符號與單字
2-12	單元二	點字符號十二	1.辨認與摸讀 :: :: :: 符號與單字
2-13	單元二	點字符號十三	1.辨認與摸讀 :: :: :: 符號與單字
2-14	單元二	點字符號十四	1.辨認與摸讀 :: :: :: 符號與單字
4-1	單元四	複習點字符號	1.辨認與摸讀聲母、韻母、結合韻
至 4-14			
5-1	單元五	複習一	1.複習與摸讀 :: :: :: 等符號與 :: :: :: 等詞彙
5-2	單元五	複習二	1.複習與摸讀 :: :: :: 等符號與 :: :: :: 等詞彙
5-3	單元五	複習三	1.複習與摸讀 :: :: :: 等符號與 :: :: :: 等詞彙
5-4	單元五	複習四	1.複習與摸讀 :: :: :: 等符號與 :: :: :: 等詞彙
7-1	單元七	形狀易混淆字	1.辨認與摸讀 :: :: :: 等形狀容易混淆的符號
至 7-2			
3-9	單元三	增補四聲	1.辨認與摸讀聲調點位一聲 :: 二聲 :: 三聲 :: 四聲 :: 輕聲 ::
至 3-13			
6-1	單元六	四聲短句	1.可摸讀出短句
至 6-3			
8-1	單元八	常用語詞	1.可拼讀出常用語詞
至 8-6			
9-1	單元九	短句一	1.可摸讀出短句與標點符號 :: :: ::
9-2	單元九	短句二	1.可摸讀出短句與標點符號 :: :: ::
9-3	單元九	短句三	1.可摸讀出短句與標點符號 :: :: ::
9-4	單元九	短句四	1.可摸讀出短句與標點符號 :: :: ::
9-5	單元九	短句五	1.可摸讀出短句與標點符號 :: :: ::
9-6	單元九	短句六	1.可摸讀出短句與標點符號 :: :: ::
7-3	單元九	發音易混淆	1.辨認與摸讀尤、ㄅ等發音容易混淆的符號
10-1 至 151	單元十	短篇兒歌	摸讀文章與標點符號

研究者係使用參與觀察方式，先利用課餘時間和學生一同操作教具，或下課和他們在校園裡做探索的遊戲，以建立信任愉悅的良好關係。再進入課堂中做觀察記錄。記錄的時間自九十一年九月六日正式進入第一階段的預試研究的行動觀察，直到九十二年三月十五日停止觀察記錄，期間記錄的方式有研究者的教學日誌、學生上課學習紀錄、錄音和錄影等。

(二) 訪談資料

訪談資料訪談對象是學生及負責國語點字科教學林老師、班級導師王老師。共採用教師正式訪談與學生非正式訪談。

(三) 問卷資料

本研究使用問卷的對象為學生，為非結構式問卷，除了參酌相關學者的研究也根據研究的目的和現場觀察的一些疑問發展出問卷的內容，包括：瞭解學生的點字學習狀況，對王、林老師教學的看法、對教材活動度的意見，學生上課的態度與意願。並且與兩位研究伙伴相互討論後，再進入現場使用。研究者於使用問卷後，作歸納整理，並將其中質疑與矛盾之處，再向兩位老師求證，經過澄清後，方列入蒐集的資料。

(四) 文件資料

本研究所蒐集的文件或記錄資料包括：教學日誌、研究者隨時的省思札記，教學簡案，形成性評量、任課老師日課表、教學進度表、各次定期評量試卷與成績、上課行為觀察表、學生點字作業、學生練習記錄、親職聯絡簿等等。

八、資料分析

本研究採用質的三角測定和持續比較來分析資料，也採用量的統計來分析學生個別的進步情形。

(一) 質的分析

本研究在採用質性研究法分析資料時，運用「三角校正法」(triangulation)校正事例的確實性(黃瑞琴，民 80)。研究者在自然情境中，利用不同方法蒐集不同來源和型態的資料，以減低個人主觀的偏見。共綜合教室觀察、學生晤談、教師反省及問卷等而成。如：教師的觀點(教室觀察) - 研究者；學生的觀點(學生訪談或問卷) - 研究班級的學生；第三者的觀點(教室觀察或晤談) - 研究伙伴。

(二) 量的分析

就研究階段五個分期依序為探試期、第一期、第二期、第三期、第四期，將學生每階段的學習成果亦予以量化，輔以統計圖表示，其中探試期具有學前評量的功能，檢視學生的起點能力，第二至三期為形成性評量，是每一階段修正教學的依據，第四期總結評量乃檢視教學介入的實施效果，第五期保留成效評量，作為驗收最後的學習成果。

九、研究的信度與效度

(一) 本研究採用下列方法來提高內在效度：1.正確的使用例證。2.說明研究對象的來源。3.利用三角測定的方式來增加研究判斷的正確性，並且減少研究者的偏見。4.比較教學反省日誌和觀察記錄之間的一致性。5.建立系統化的資料檢索，減少推論。6.真實謄寫訪談內容和觀察記錄，並提供給訪談對象檢視。

(二) 本研究為了提高可外在效度，有下列作法：1.詳細說明研究對象以及現場。2.詳盡介紹研究者背景和信念。3.隨時注意資料的收集與建立。4.隨時記錄研究過程的省思，採中立立場進行真實的陳述。

(三) 本研究提昇外在信度的作法有：1. 研究中資料詳實轉譯。2.說明研究過程及決策。3.明確呈現資料收集的時間、地點、情境。4.仔細闡述資料分類、收集、分析的方法。

(四) 本研究提昇可認定度如下：1. 經過六個月長時間在課堂現場收集資料。2.資料分析過程中，與研究教師、學生討論結果與發現。3.小心印證並真實轉錄所蒐集的資料。

肆、研究歷程與發現

一、國語基礎點字教材發展過程

(一) 點字教材的蒐羅

春秋戰國百家鳴，出自一線經驗庫，多人智慧與結晶，
歷經淬礪不知數，每臨新人新境地，時時不忘翻新曲。

本研究所使用的國語點字基礎教材，係參閱融匯四位視覺障礙的教師所研編或收集的盲童國語點字教材、傳統國語拼音字表、流傳北部視障巡迴教材、點字教學相聲韻文兒歌選集等素材。

(二) 形成教材的初稿

三個皮匠相聚首，猶勝單個諸葛亮，教學研發熔一爐，
行動研究共聯盟，腦力激盪創新意，真誠對話補蘊漏。

研究者在九十一年六月份將欲施之本研究的手稿與架構，先與王、林兩位老師共同研討，此份教材的研編正是一動態過程，需經過不斷地討論、修正，方得以呈現。

二、實施國語點字教學之過程與結果

從九月九日起，預計第一、二週進行探試期的教學，預定的教學單元為教具操作、空間辨位遊戲、數序練習、學習插洞板等，用意在探試學生各項基本能力。在探試時期，研究者的角色為參與者，係以融入班上的教學活動為主，目的在協同分工，及與研究對象建立良性的互動關係。第三週進入第一時期，預定教學單元為第一單元，以指觸覺訓練為主，並導入第二單元 - 認識點字符號，研究者的角色為協助者，主要目的乃將研究教材，作示範教學、提供大量協助。第四週至

第十六周，為第二時期，維期最長，預定教學單元，乃是從第二單元至第八單元結束，預計將所有聲母、韻母、結合韻與四聲完成，研究者的角色為合作者，及逐漸淡化協助的角色，而大部份提供諮詢、討論、對話。第三時期，進行一週，此時預估已完成全部點字注音符號，開始進入詞彙、語句階段，研究者為觀察者角色，即完全不介入教學，而從現場淡出做非參與觀察。第四個時期，乃跨下學期，視學生學習進展，分別給予適合教材作為寒假作業，原則上，在第三時期已完成第九單元教材者，就以第十單元作為練習的功課，若進程未達者，則以已習得的作為複習教材，並進下一單元。經過寒假約三週後，九十一學年度第二學期，在開學後第一週，以第十單元中的教材進行學習保留成效評量，研究者的角色為追蹤者，檢驗研究最後的保留學習成果。

(一) 探試時期

別急別慌也別忙，新生一週適應期，吃飯如廁與定向，

入學大事首先教，驟然離家哭啼啼，亦師亦母導師來。

第一週是探試期，在學習國語基礎點之前，需有預備時段，茲說明如下：

1. 探試期的功能：(1) 瞭解學生的起點行為 (2) 建立學生的先備能力 (3) 摸索孩子的學習型態 (4) 激發孩子的學習興趣 (5) 拿捏增強的尺寸方式 (6) 確立協同的合作分工。
2. 探試期的特色：(1) 以操作性為主 (2) 以遊戲為多 (3) 動靜態活動兼具 (4) 增加同儕互動 (5) 採用立即性增強 (6) 分成三組教學。
3. 探試期的教學設計如下：

表七 探試時期教學設計表

日期	教學主題	教學內容	主要目的
9/9、9/10、9/11	1. 形狀配對	基本形狀圓形、三角形、正方形、長方形的辨認。	瞭解觸覺、手眼協調、形狀認知、分類、配對的概念
	2. 大小比較	兩個大小的比較、三個以上大小依序的排列	瞭解觸覺、手眼協調、大小認知，順序的概念
9/12、9/13	3. 數數	至少 1 到 20 或可至 100	瞭解數與量、數序的概念
	4. 空間概念	上、下、左、右方向的辨認	能分辨左右手，可以聽指令將手放置在書桌的上、下、左、右。
9/16、9/17	5. 仿說練習	跟著老師念兒歌（融入所有注音符號）	聲母、韻母正確發音
	6. 順序訓練	將花片先由左至右，依上而下一一置放	能從左到右而後，從上到下依序不漏。
	7. 專注訓練	可以安靜坐在座位上，並持續 15 分鐘以上	在學習過程可以集中注意力十五分鐘以上。

4. 探試期的表現成果：

經過兩週的探試與教學，八位天兵天將，漸有進展，從人仰馬翻、雜亂無序的混亂情況，到逐漸穩定，慢慢上軌道，三位教師可謂使盡渾身解數，搬出所有絕活，最辛苦當數班級導師了。

「每天披掛上陣，每節課都像打一場戰，下課尚不得休息，學生迷了路摸不

回來的；尿急了找不到廁所的；掉東西尋不著求救的」(WT910910)

「上課七嘴八舌、有要喝水的、忽然想媽媽的、與隔座發生糾紛的、賭氣拒絕學習的、教具弄不好生氣的 全都要一一擺平，結果自己回家也擺平了！」(WT910915)

「常規的建立，雖然起頭難，但要求：上課聽到鐘聲要趕快進教室（不然要趕快尋找，並且再次強調規定）；坐下來要把手放在桌子上（盲生常有把手放進抽屜玩玩具的習慣）下課先上廁所再去玩（免得上課憋尿吵著上廁所）等等，進入狀況後，才能順利進行教學。」(WT910916)

此階段八位學生的學習成果，就形狀辨認、大小配對、數序概念、順序操作、單點插洞板、連續插洞板、上中下位點插洞板、分隔點插洞板與聽指令插洞等十個項目中，前五項大部份學生均稍有基礎，且經過兩週探試期的學習，其中吳潔、紀達由於悟性佳，在各項的發展良好，李銜由於弱視，具有視覺經驗與優勢，在國語基礎點字的先備能力已然具備。鄭宏、陳榮則由於分別在本校上過一年及學前班，各評量項目也大致完成，應歸因於在生活適應已較其他新生習慣，進步幅度雖緩，但贏在學習起跑點上稍早。張權由於未接受學前教育的洗禮，從零開始，但經過學習進步很多，足見其深具潛力。

林英與羅東均有智能上的限制，觸覺敏銳度也較差，需以拉長練習時間與次數來補足。

- 5.探試期的困難與省思：(1)起點行為個別差異大，時間、教材、分組需彈性調整。(2)先備能力弱的學生，需介入更多的協助與練習。因此，在下階段教學修正如下：(1)時間安排：下階段每節課規劃，前二十五分鐘，小組教學，後十五分鐘協同教學。(2)分組分工：採同質性分組，依程度分為三組，吳、李、紀、張四位學生為第一組（由點字老師任教）；鄭、陳兩名學生為第二組（由導師指導）；林、羅兩位學生為第三組（由研究者負責）。(3)教材選擇：評估三組目前的發展基礎，決定直接進入教材第一單元，唯第三組利用其他上課的時間加強探試期未完成的項目。

(二) 第一時期

視覺茫茫小學童，殘存知覺多善用，跨出點字第一步，

觸覺訓練不可少，基本功夫要紮實，爾後學習方順坦。

本階段的重點在於「指觸覺的訓練」，其教學步驟為：·：教導正確的摸讀姿勢。口訣：「左手食指來看門，右手四指要同心，食指指腹去摸讀，中指小指無名指，重要工作是帶路，摸到一半要切記，左手食指往下移，右手食指走到尾，再與左指相會合，重新出發如前列，把握正確好姿勢，將來摸讀快如飛」。：：教師從學生背後，左手協助學生的左手，右手協助學生的右手，一邊口述一邊動手協助，動作務必確實。∴：帶著學生的左食指放在(∴)上，並告訴他這是數符一，接著往下移一行，再告訴他這是數符二(∴∴)，以此類推，用意僅在讓學生瞭解一課有五行，但並不背誦。再次回到第一行，告訴學生左手食指要在第一個字上放定，就像看門的人一樣，不可隨意移開。∴：右手四指是好朋友，要分工合作同心同行，食指負責摸讀，其他三指要帶路，這樣才不會迷了路。∴∴：好，開始第一行第一個字，有上下兩點中間空得比較大的符號(∴)，叫(∴∴)，第二個字有三

個點，上中下（：），空隙比較小，叫（ㄅ）。∴：右食指從左逐字往右依序移動到第一行的中間，左手指往下移到數符二（∴），右手指繼續摸讀完一行，並大聲唸出點字符號。∴：左手指與右手指要碰在一起後，重新再出發，第二行從 ㄉ（∴）增加第 ∴，∴ 點，變成（∴∴），叫做（ㄉ），讓盲童體會形狀是否不一樣了？∴：摸到數符四（∴∴），問學生，（∴∴）和（∴∴）形狀是否長得很像？但兩個有什麼不一樣？∴：進入第五行，告訴學生，從（∴）到（：或∴）又到（∴∴），每次增加一個點，又有什麼變化？

針對本階段的教學困難如下：1.小肌肉較差的孩子，在摸讀的姿勢上較需花時間建立。2.敏銳度差或專注力差的孩子，有觸而不覺，摸而不知的現象。3.較被動的孩子，常依賴教師個別帶著訓練和摸讀。

「林生由於腦傷，右肢無法使力，右手五指無法順利摸讀，可能要嘗試改用左手，但換行的間距，由於沒有雙手並用，可能需仰賴時間突破。」（誌 910920）

「羅生學前文化刺激嚴重不足，小肌肉發展欠佳，常常將拳頭緊握的習慣，類似嬰孩。五指不分也不聽使喚，亟需借重老師帶著手一步一步地做。」（誌 910921）

「陳生，大肌肉發展很好，又很好動，每一下課在操場衝鋒陷陣，撞得鼻青眼腫也不懼怕。但上課坐不住，精細動作也有待加強，專注力短暫，常手在摸但心已飛到九霄雲外去了。」（WT910923）

其解決方案為：1.針對精細動作較弱或敏銳度差的學生，提供較多的個別指導與增加練習次數。2.對於專注力欠佳或被動性較高的學生，則適度使用增強策略，如給予立即性口頭增強和提醒。最後提供結果建議為：從第二時期開始，發給每位同學本研究所使用的點字課本，共分為指觸覺訓練、認識點字符號、四聲辨異、練習點字符號、複習點字符號、四聲短句、易混淆字比較、常用語詞、摸讀短文、有趣的兒等十本教材。並考量讓較落後的同學補增了指觸覺訓練的教材。

（三）第二時期

六個神奇小凸點，啟開知識芝麻門，先從字母辨認起，再學詞彙和語句，別人看書耗眼力，我以手指來代替。

第四週至第十六週，教材內容為第二單元 - 聲母、韻母、結合韻的學習與第三單元 - 四聲辨異練習。其中遭遇的教學困難有：1.學習能力較弱的學生，反應較慢，辨認卡片中點字的點位有時無法立即意會過來。2.程度較佳的學生，因較能快速操作，常有不耐等待的現象。3.對於形狀相似，點位不同的點字符號，會出現混淆現象。4.遇無法判辨的點字符號，常有上下回搓的動作，導致摸讀速度減緩。5.在音韻歷程中，有出現學習困難的學生，亦有構音障礙者。6.在聲符中，參照點的出現，對理解較弱的學生，反而造成干擾現象。7.學到第三單元第五課，學生學習的落差已漸分化出來，原來的分組面臨調整的需要。8.弱視有用眼睛看點字的習慣，不只傷眼亦減低觸覺摸讀能力。

「發給符號卡片，學習能力佳的可以很迅速反應出點位，而馬上操作插洞板，但學習能力較弱的，則有呈現判辨上的困難，尤其是有分隔點或缺乏對照點的點字符號，如 ∴ 和 ∴、∴ 和 ∴、∴ 和 ∴ 等。」（LT911012）

「因為吳生、紀生學習較為超前，對於學習落後的同學，常常會有不耐煩或抱怨的話語，可能要思量在其等待的時間，須安排工作，如請他校正鄰座同學在

摸讀時的錯誤抑或帶領同學一起練習。」(誌 911027)

「當累積愈多點字，尤其進入第九課後，許多相似的字、形狀相同而點位不同、發音很類似的符號，有些同學真是霧煞煞了。」(WT911218)

「有的學生對摸不出來的符號，常會回搓現象，甚或還去摳摳看，好在是塑膠做的點字課本，否則點字大概要平掉了。」(LT911115)

「幾個有音韻合成困難的學生，陳生和羅生，可考量用拼音字表多加練習，尤其是陳生，更有構音障礙，如「水」(尸×ㄟ)唸成「鬼」(ㄍ×ㄟ)，這樣的替代音，須尋求語言治療師予以矯正。」(誌 910107)

「陳、鄭、林、羅四位學生對與聲符的辨異，加入參照點，效果反而不彰，有時還三方一起拼音，可能在點字符號上直接出現聲符試試看。」(誌)

「李生常常湊著頭將眼睛貼近點字課本上看，減少了觸覺的摸讀，對眼睛傷害極大，要做些必要措施，否則養成習慣就難以更改了。」(LT911102)

因此，針對困難所提出的解決方案有：1.針對程度較弱的學生，提供較多的個別指導與增加練習次數。2.對於已先學會的學生，可先請他當小老師，帶領其他同學一起唸。3.對於因形狀相似，點位不同的點字符號而出現混淆者，增加延伸教材提供他學習，務期達精熟程度。4.遇無法判辨的點字符號，教導寧願以左右回搓方式，不要上下回搓，並從相鄰的點字去判辨點的位置。5.有音韻歷程困難者，增加口頭練習，正拼與反拼兩者都需要練習。6.對於構音障礙學生，則另安排語言矯治師診斷哪些語音要素的障礙，並同時進行語言矯治。

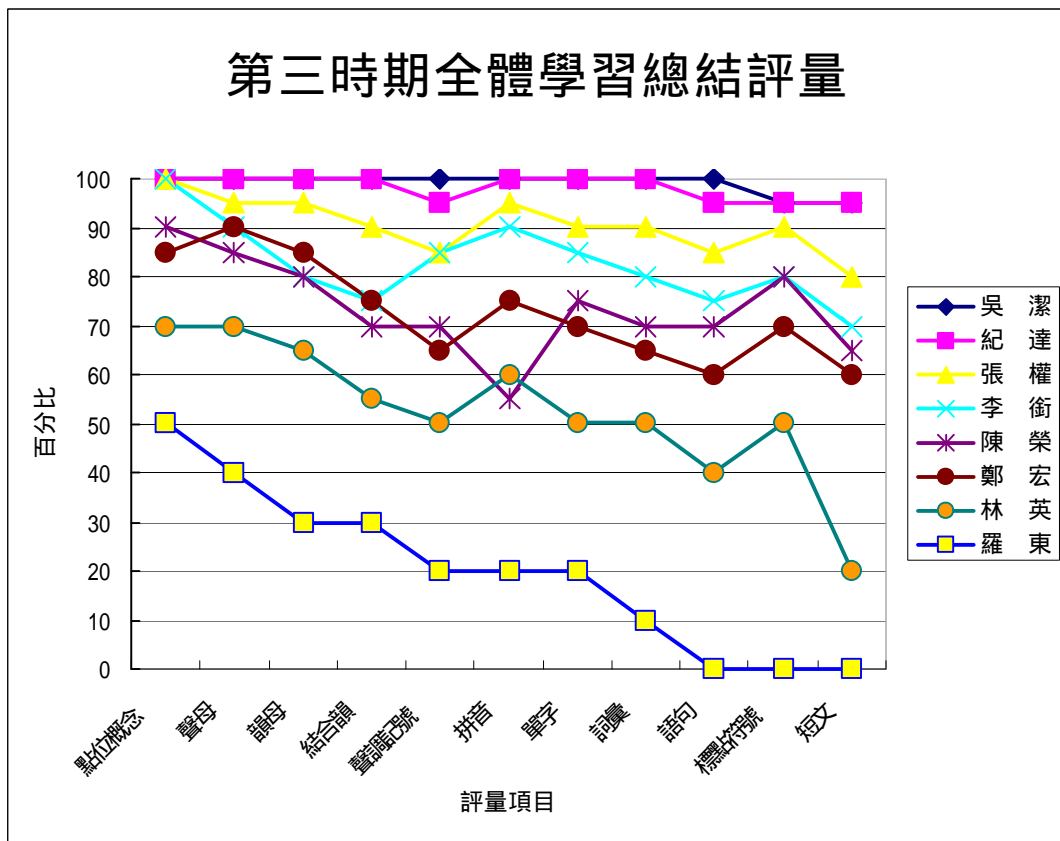
7.對於聲符中出現參照點有干擾現象者，則修正教材改成直接出現聲母 - 韻母(或結合韻)、聲符即可。8.調整教學時間。9.弱視學生在上點字課時，要求戴上眼罩，以減少使用眼睛看點字的情況。

(四) 第三時期

秋去冬來四把月，埋首凸點世界中，欣見指尖書底滑，
亦有停滯愛回搓，孰前孰後又何仿，再接再厲勤學習。

本階段的使用教材為第十單元 - 短句練習，實施時間為第十七、十八週，並在最後一天，以點字鉛板或卡片，檢視聲母、韻母、結合韻的正確率。教學進度依照其個別程度完成。在摸讀習慣上已須開始要求不再逐字拼音而直接說出單字，進而能運用標點符號斷句。另外為增進對語意的理解，亦需養成摸讀至每詞彙尾字，才說出整個詞彙，而非一字一字分開唸的習慣。句子不長，七、八個字以內，且為日常生活朗朗上口的短句為主。短句教材的呈現仍採每字空一方、每行空一行的方式。共分成兩大組，做交叉引導學習，並善用同儕指導與合作學習的方式。

經過十八週的國語基礎點字教學，全體學生學習總結評量如下圖：



圖五 第三時期學生學習評量

從上圖全體學生總結評量的結果中，有八分之三的學生已完成國語基礎點字 80% 以上，八分之三的學生亦有 50% 以上的完成率，八分之二學生在 50% 以下，尤其對一位缺乏學前基礎的盲多障學生，證明這份教材編制與教學設計對他而言，困難度較高，但對大部份的視障學生而言，學習果效是不錯的。

(五) 第四時期

暫歇寒期共三週，殷盼學習莫中斷，韻文兒歌能上口，
父母督促很緊要，檢視最後總成果，群策群力功不沒。

第四時期結束，代表第一學期也將進尾聲，視學生學習的進程，提供不同的寒假親子作業，並與家長、學生交代練習的方法與份量。經過三週的假期，再施予保留成效測驗。主要目的在於追蹤實施教學研究結束後，學生學習的保留成效如何。

由於學習保留成效亦受家長配合程度的影響，故而也將每個學生的家庭支持狀況概述如下：

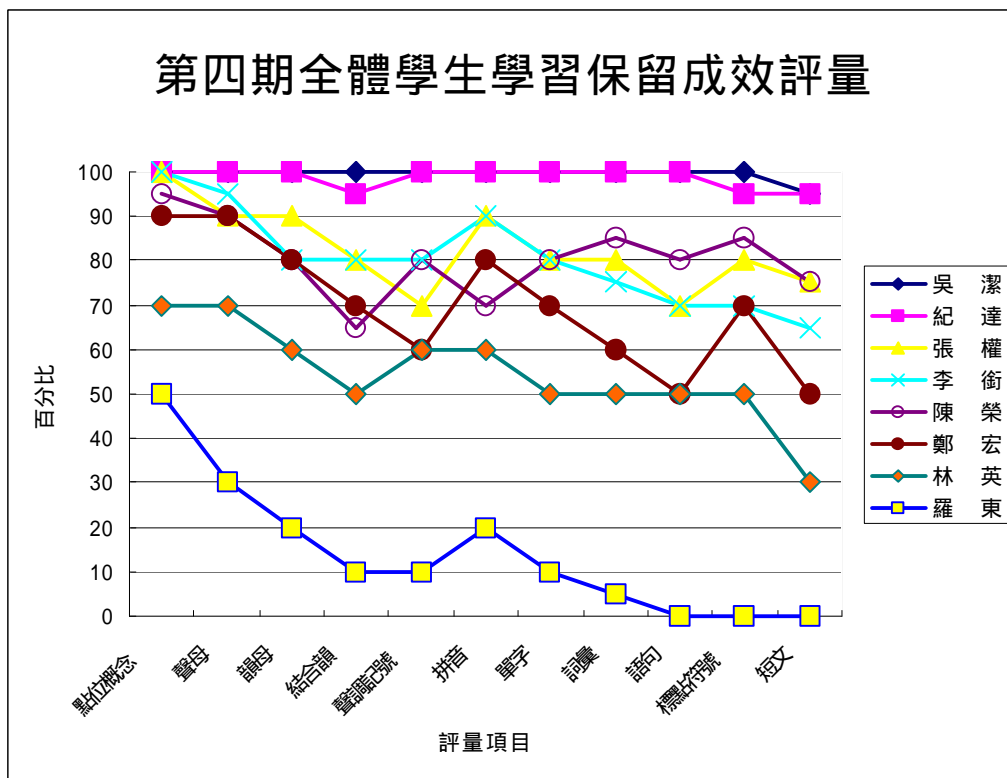
表八 家庭協助寒假作業情況表

學生姓名	溫習功課時間	家長介入程度	學生在家學習狀況(根據家長口述)
吳 潔	每天共約摸讀 60 至 90 分鐘	媽媽會提醒她去做功課，但因吳生頗為自動，家長介入不多。	樂於探索韻文兒歌的內容，而且摸讀完亦能琅琅上口。
紀 達	每天共約摸讀 40 分鐘至 60 分鐘	媽媽需稍加催促，偶而會抽篇章核對是否正確，紀生聰明好動，學習上毋須太多協助。	能連續而順暢摸讀數篇韻文兒歌後，很快就交差了事
鄭 宏	每天共花 90 分鐘至 120 分鐘	提醒去做即可，但家長限於教育程度無法提供學習上的協助	時間到會很認真去摸讀，喜歡去接觸點字課本。
陳 榮	每天共花 120 分鐘至 150 分鐘	家長安排一位視障教師為其家教，每週上課三小時，媽媽每天亦會協助練習。	每天上課雖仍玩性極大，但顯然愈來愈有成就感。
李 銜	每天共花 30 分鐘至 60 分鐘	由於父母均是視障者，雖懂點字，但無法控制李生用眼睛偷看點字的習慣。	摸讀的持續度較低，常常摳著點字，不甚專心，必須要嚴加督促才會做作業。
張 權	每天共花 60 分鐘至 90 分鐘	祖母會稍加督促會去摸讀，因為祖母不識字，無法提供任何協助	在學習順服性佳，但較被動，規定的份量唸完了，不會主動提疑問或再作探索。
林 英	每天共花 90 分鐘至 120 分鐘	媽媽會提醒去做功課，但因單親家庭，無法提供點字教導的協助	會持續的摸讀，但缺乏他人或自我校正的能力
羅 東	每天無固定時間學習	由於家庭支持系統薄弱，回家幾乎放牛吃草	寒假作業幾乎原封不動回校

從二月四日至二月二十七日，維期三週多教師不實施教學，學生返家由家庭系統介入後，將期末的總結評量與下學期初的保留成效評量，兩者比較八位學生的結果發現：吳生經過寒假繼續的溫習，學習成果仍居高不下，在標點符號上呈現更熟練進步，短文的正確度亦有 95% 以上，顯見吳生學習保留成效極佳。紀生在三個評量項目上稍有起落，在結合韻上略有疏忘（減少 5%），但對聲調記號反而因複習而更能判辨（增加 5%），語句正確率也進步 5%，整體而言，保留成效亦佳。鄭生在十一個評量項目中，有六個稍微下降 5%-10% 之間，尤其在聲母、韻母、結合韻、聲調記號等基本的點字符號上有些許的退步，連帶也影響單字、詞彙、語句等評量成績，其學習保留成效整體來說稍有退步，但差異不大。陳生在每個評量項目上幾乎都有顯著的進展，應歸因教學仍繼續介入的緣故（家中延請一位盲教師為其家教），因此學習保留成績呈現不減反增的現象。李生亦有一半的評量項目退步 5% 左右，基本的點字符號正確率有進步，顯見與家長懂點字，有能力加以指導的緣故，對於在以手觸覺摸讀的習慣建立，效果不佳。但綜觀整體的學習保留成效，尚不令人過分擔憂。張生在十一個評量項目中，有十個評量項

目呈現降低 5%-20%的現象，其學習保留成效有退步，但尚令人欣慰的是，各項目的成績仍達 70%以上。林生在十一個評量項目中，學習上有小幅的進退，大多在 0%-10%上下之間，學習保留成效還好，但整體學習成果仍尚待加強。羅生在各個學習評量上，均呈現退化現象，顯見在保留成效上表現欠佳，加上整體學習的成果較為低落，可以發現其學習的果效是有待重新檢討改進的。

以下分別列出全班學生學習保留成效比較圖：



圖六 第四期全體學生學習保留成效評量

伍、結論與建議

一、結論

(一) 國語點字教材設計特色與優缺點

- 1.動態與多方參與的發展過程。
- 2.教材尚缺乏手冊使用的說明。
- 3.教材內涵兼具生活化系統性。
- 4.編寫者以教師為主要的對象。
- 5.教材的配套作業應可更周全。
- 6.教材教具與教法需深入說明。

(二) 國語點字教學的實施成效與檢討

- 1.多數盲童逐步學會基礎點字。
- 2.協同合作教學模式有其必要。
- 3.U 型座位安排兼顧動線分組。
- 4.盲多障學生學習略具困難度。
- 5.學生快樂學習老師享受教學。

(三) 影響學習成果的因素與解決之道

表九影響學生點字學習的相關因素與補救之道

影響的因素	產生的困難	補救的方法
學前經驗與先備能力	學前經驗被剝奪或與同儕相比而不足，諸如數序概念、空間位置、模仿學習，發音咬字等。	入學前，儘量能提早介入 入學後，實施個別化補救教學。
探索與活動程度	1 個性較為內向、膽怯，害怕移動的不安全感，常靜坐，容易有習癖行為（如壓眼睛、搖晃身體），學習被動、意願較為低落。	與較為活潑的同儕配搭同組活動。 增加個別指導與督促。 善用增強策略 活動安排緊湊
	2 個性好動，學前缺乏常規約束，坐不住，無法持續專注，影響學習者。	明確的教室規範並逐步養成。 持守堅定的立場、賞罰分明的原則。 多變化的教學
觸覺敏銳度	精細動作欠佳，食指敏銳度差	配搭其他課程補足，如陶藝、美勞、生活自理等課程。 若可能評估進行統合訓練。
家庭支持系統	家庭支持系統薄弱，如無法提供指導、協助、督促等	主動而密切的親師聯繫，積極的親職教育。 家訪、電話、聯絡簿，把握每次與家長溝通的機會。 與家長敘述學生的狀況，需先陳述他表現好的，再說他需要改進的，多嘉許家長的配合與參與。 多讚美鼓勵，增加家長信心，也多以同理心體貼家長的難處與辛酸。 邀請家長參與和孩子一同成長，有耐心地將教學的教材、教法、教具詳加說明，儘可能輔以文字補註，對家長的疑難，也樂於和他一同共同解決。
學習動機或興趣	學習動機較弱，學習意願低落	瞭解原因，對症下藥。 善用增強系統。 多提供成功的學習經驗。 運用同儕指導、合作學習、小組競賽等教學策略。 個別化的學習與評量。
智力因素	記憶、理解、認知方面較弱	系統化的教學 生活化的教材 細部化的步驟 多感官的學習 教導記憶策略 提供練習的機會 等待，給予思考內化的時間。

(四) 合作行動研究的專業成長與啟示

表十初任與資深教師教學轉變對照表

項目		初任教師	資深教師
專業知能	研究前	缺乏點字相關專業知能 不熟悉教材、教法、教法 第一次膺任小一導師	有基本素養與經驗，但遇瓶頸 待突破
	研究後	有系統運作教學一遍，心裡篤 定許多。 漸加熟稔，亦能提出質疑、建 議。 建立教室規範，且運作越來越 好。 親師默契更好，更能掌握學生	學習更開放自我，與研究伙伴 激盪專業知能 對教學更能不斷提出質疑、建 議與修正
實務經驗	研究前	經驗匱乏 漫無頭緒 充滿惶恐	教學較多單打獨鬥 能自編教材，但缺乏系統
	研究後	漸能瞭解與掌握影響點字教學 的相關因素 班級經營漸至佳境 欣見學生的進展 獲得家長的肯定	在本次行動研究歷程中，不斷 思省與建構內在與外在的知 能與經驗
協同合作	研究前	缺乏協同合作運作概念 誤以為協同教學功能僅在分擔 教學負荷	習慣分組教學
	研究後	從親身力行獲得技巧與機制 更習得彼此分擔負荷、相互分 享快樂 共同解決難題的益處	體會到教學團隊協同分工有 互補與相乘相加的效能
點字教材	研究前	對點字教材瞭解有限，缺乏編 輯經驗	曾使用傳統點字教材、能自編 但缺乏整理
	研究後	認識不同教材的效能與適用對 象 瞭解本研究教材的內涵，亦能 提出省思與修正	對教材組織編輯的原理原則 較為清晰
教學輔具	研究前	缺乏瞭解與實際應用教學輔具 的經驗	受限視覺障礙，常空有構想， 無法獨立付諸實現 主動表達在未來研發輔具上 樂於參與
	研究後	熟悉點字輔具的操作 擴展輔具的視野與認識 激發未來研發的興趣	建立發展系列點字教學輔具 的觀念
教學方法	研究前	較為固定少變化	大都採團體講述、分組教學的 方式
	研究後	嘗試多樣教學法 更能掌握運用不同教學法的時 機與適用對象	嘗試不同教學法，體會到動靜 態活動的可行性與必要性。

增強策略	研究前	多採行原級、立即性的增強	常用口頭增強
	研究後	增強物選擇更多樣化 更加瞭解盲童多感官的增強系統	認識班級公約與積分制增強系統的實用性
情境佈置	研究前	以平面、安全、功能性為首要考量	缺乏教室佈置經驗，教具、座位傾向固定
	研究後	兼顧弱視的顏色對比與全盲的凸體佈置	指定境教的功能 找到較佳的座位安排方式 瞭解教具的置放應劃分團體區與個人區 了解教具宜分類定位的原則
教室常規	研究前	習慣以包容的態度建立使用明確的規範	對過動、喜遊走的學生缺乏掌控能力
	研究後	進一步學習建立個人行為契約與團體的班級公約	學會運用小組管理 重視善用教室人力建立臨變機]的必要性
激發興趣	研究前	常用以操作性替代靜態活動	重視教學進度甚於學習興趣
	研究後	學習變化更多教學活動以增強學習動力	較有信心勇於嘗試變化活動來增加教學的活潑性

三、 建議

- (一) 發展點字課程方面：1.蒐羅現存教材加以整理。2.研編點字教學活動設計。3.延展不同需求的教材庫。4.研發系列輔具推廣應用。5.發展親子學習點字教材。
- (二) 擴充學前經驗方面：1.早期療育應該儘早介入。2. 協助建置家庭支持系統。3. 視障兒應接受學前教育。4.提供相關專業團隊服務。5.增加人際融合互動機會。
- (三) 強化點字師資方面：1.建構點字教學資源平台。2.建立學習型組織教師群。3. 實施小一入學前置輔導。4.成立視障教育的輔導團。5. 提供結合實務專業進修。
- (四) 增進學校運作方面：1.建立良好行政支援體系。2.建置點字教學資源中心。3.增進一線教師交流學習。4. 鼓勵教師合作行動研究。5.推廣研發教材教學創新。
- (五) 延續未來研究方面：1.研究對象：未來可擴至普通學校融合教育的視障學生，甚或中途失明需以點字為學習媒介者。2.研究範圍：在廣度上未來可擴及至數學、英語、理化、電腦、音樂或台語點字教學，在深度上亦可探討不同的點字教學設計。3.研究方法：未來亦可考量單一受試法或實驗研究法，或與其他量化的研究法交互運用，以擴大研究層面。4.研究時間：未來可延長研究的時間或延續追蹤研究，以觀察長期使用點字的果效與穩定度。

參考書目

中文部份

- 杞昭安 (民 79) : 視覺障礙學生點字速讀教學效果之研究。載於啟明教育叢書<視障教育理論與實際> , 第十三輯 , 頁 149-188。台北市立啟明學校。
- 杞昭安 (民 90) : 台灣地區三十年來視障教育研究之回顧與展望。中視障教育學會會刊 , 第八期 , 頁 7-16。
- 杞昭安 (民 86) : 視障教育之回顧。特教季刊 , 25 期 , 頁 32。
- 林慶仁 (民 87) : 視障生需要有學習點字或決定學習與否的權利 - 聽盲人點字學習的挫敗經驗。啟明苑通訊 , 42 期 , 頁 2-3。
- 教育部盲人點字研究小組 (民 83) : 國語點字教學手冊。台北 : 教育部。
- 翁輝鵬、鄧金鈺 (民 89) : 國語點字符號彙編。台北 , 教育部。
- 張訓誥 (民 89) : 點字符號彙編。台北 : 教育部。
- 張蓓莉 (民 88) : 身心障礙及資賦優異學生鑑定原則鑑定基準說明手冊。國立台灣師範大學特殊教育學系。
- 詹秀瓊 (民 87) : 從遊戲教學學點字。載於啟明教育叢書<視障教育理論與實際> , 第二十二輯 , 頁 79-87。台北市立啟明學校。
- 萬明美 (民 89) : 視障教育。台北 : 五南出版社。
- 蔡清田 (民 89) : 教育行動研究。台北 : 五南出版社。

英文部份

- Allman, C. B. & Lewis, S. (1996). Content validity of the National Literary Braille Competency Test. *RE: vier;28(3)*,103-112.
- Boyer A.S. (1997) .Identification of Characters with Shared Representations : Decoding Musical and Literary Baille.*Journal of Visual Impairment & Blindness* ,61(1-2),77-86.
- Craig C.J. (1996) . Family Support of the Emergent Literacy of Children with Visual Impairments. *Journal of Visual Impairment & Blindness* ,65(9-10),194-200.
- Duckworth B.J. (1993) . Adapting Standardized Academic Tests in Braille and Large Type. *Journal of Visual Impairment & Blindness* ,92(12), 405-407.
- Erin J.N.; Corn A.L.; Wolffe K. (1993) . Learning and study strategies of Secondary School students with Visual Impairments. *Journal of Visual Impairment & Blindness* ,54(10),263-262.
- Kapperman G., Heinze A., Hawkins B.B., Ruconich S. (1995) . The Computerized Braille Tutor: A Computer-based Braille Learning Program. *Journal of Visual Impairment & Blindness* , 93(5-6),252-258.
- Jone L., Wolffe K. (1996) . Improving the Braille Competence of Teaching Staff: A State Agency Model. *Journal of Visual Impairment & Blindness* ,96(9-10),259-263.
- Knowlton M., Wetzal R. (1996) . Braille Reading Rates as aFunction of Reading Tasks. *Journal of Visual Impairment & Blindness* ,77(5-6), 227-236.

- Koenig, A. (1996). Selection of learning and literacy media for children and youth with low vision. In A. J. Koenig (Ed.), *Foundations of low vision: Clinical and functional perspectives* (pp.246-279). New York, NY: American Foundation for the Blind.
- Koenig A.J.; Ashcroft S.C. (1993) . A Analysis of Error in Braille Writing Samples. *Journal of Visual Impairment & Blindness* ,83(1),12-18.
- Lamb G. (1996) . Beginning Braille: A Whole Language-based Strategy. *Journal of Visual Impairment & Blindness* ,80(5-6),184-189.
- Maxson A.J.; Tedder N.E.; Marmion S.; Lamb A.M. (1993) .The Education of Youths Who Are Deaf-Blind: Learning Task and Teaching Method. *Journal of Visual Impairment & Blindness* ,143(8),259-261.
- National Federation of the Blind, (1993). *That the blind may read*. Video tape published by National Federation of the Blind, Baltimore, MA.
- Ponchillia P.E., Durant P.A. (1995) . Teaching Behaviors and Attitudes of Braille Instructors in Adult Rehabilitation Centers. *Journal of Visual Impairment & Blindness* ,65(9-10),432-439.
- Scholl, G. T. (Ed.). (1986). *Foundation of education for blind and visually handicapped children and youth: Theory and practice*. New York, NY: American Foundation for the Blind.
- Schroeder F.K. (1996) . Perceptions of Braille Usage by Legally Blind Adults. *Journal of Visual Impairment & Blindness* ,84(5-6),210-217.
- Turco, D. (1993). Braille bill update. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 87(5), 131-132.