

國立臺灣師範大學特殊教育中心
特殊教育研究學刊, 民76, 3期, 87-106頁

視覺障礙學生認識字形狀況調查研究*

張 訓 誥

國立臺灣師範大學

由於學習點字的視障者，在生活適應上不易取得文字訊息及處理生活事務之困境，本研究乃就我國視障生認識字形狀況的調查，以了解現況提出建議，希望視障者能認識常用字形，增加其生活的獨立自主，增廣其受教育的機會，拓廣其就業層面，以期更尊嚴的過愉快的人生。有關問卷調查部分，計有兩種：一種是以使用點字的視障學生為對象，分別調查臺北市啟明學校52位視障生（包括教育盲與弱視），和臺北市、縣混合教育計畫的6位視障生（教育盲）；另一種是以臺北市啟明學校21位明眼教師填答之教學體驗問卷分析資料。本研究之重要發現如下：

1. 對視障學生調查部分：
 - (1) 視障生不管是教育盲或弱視，雖以點字為主要學習工具，仍能學習認識字形，依其殘餘視覺狀況而採摸讀或視讀兩種方式。弱視比教育盲易於認識字形；(2)易於認識的字形與筆畫少、生活常用、老師和父母有意教學有關；(3)視障生隨年級升高，其認識字形的數量有增加之趨勢。
 2. 對啟明學校教師調查部分：(1)教師對教學視障生認識字形約過半數以上認為可能；(2)弱視比教育盲易於教認字形；(3)筆畫少的阿拉伯數字、注音符號、英文字母，都比國字容易些；(4)較常用而筆畫少的字又比筆畫多、結構複雜的容易辨認。
3. 本研究對我國視障教育提出五項建議：
 1. 多方鼓勵視障者學習字形。
 2. 加強幼稚園與國小階段的觸知覺訓練。
 3. 編製並提供視障生認識字形的教材與教具。
 4. 購置摸讀機 (OPTACON) 供視覺障礙學生隨時學習應用。
 5. 加強視障教育師資之職前與在職教育。

緒 論

一、盲人點字的現況與困境

點字是盲人使用的一種凸形符號，英文稱之為 Braille 乃 1829 年法國路易布萊爾 (Louis Braille, 1809~1852) 所發明。點字是以 $\begin{matrix} \circ \\ \circ \end{matrix}$ 六點之變化來區分，其變化有六十三種可能。每六點稱為一單位，稱「一方」，剛好為一根手指頭所能覆蓋，摸讀時手指頭由左而右移動，不必上下移動。點字之六點變化經各國依其語文性質，分別賦予不同的意義，成為一套點字系統，為求節省紙張與書寫的方便，也訂有簡寫法。我國的盲人點字是以注音符號的拼音來使用的。

* 本研究承臺北市立啟明學校葉校長正孝、楊主任振隆、余月霞老師；臺北市潭美國小、陽明國小、幸安國小、志清國小及臺北縣泰山國小、海山國小等各校校長、老師、家長；臺北縣教育局視障輔導員吳盛坤及國立臺灣師範大學特殊教育研究所陳長益、張世慧、曾士杰、胡致芬、王明燮等五位研究生協助，謹此致謝。

點字的使用已有一百五十年之歷史，它是盲人世界的明燈，因為：

1. 點字是保障盲人隱私的溝通工具，點字信函明眼人無法窺知。
2. 點字能在衣物及用具上標示，以資識別。
3. 點字可完全配合個人的速度，可重複閱讀，不會干擾別人。
4. 在沒有電源、電池情況下，點字書籍比錄音機方便。
5. 在車上也可閱讀點字。

然而點字也有其缺點：

1. 用手點寫的六點位置在閱讀時方向正好相反，增加初學者的困難。
2. 以國音三十七個注音符號表達國字，無法避免同音異字的混淆。
3. 點字製作過程較慢，點字書籍比一般書籍體積大，成本高，不易收藏保管，也不易郵寄。
4. 由於點字書籍較少，新的資訊無法馬上以點字出版，使盲人處於「後知後覺」的情勢。

在此印刷資訊爆炸的時代，點字資訊供應緩慢，數量較少，盲人雖可藉有聲課本（錄音帶）及明眼人的協助誦讀來克服，但畢竟需向別人求助。如能協助盲人直接閱讀普通印刷文字與圖表，那是人類的一大進步。更是盲人長久以來夢寐以求的事。

只有少數的盲人能在接受角膜移植，或白內障摘除手術後，幸運的恢復視力；大部分的盲人是無法用視力來認識書寫或印刷字形。他們雖然和其他明眼人，語同音，却不是書同文。例如「火」，小篆火為火，「象火下潤上銳之形，兩側象旁達進出之火星」（見說文釋例，高樹藩，民63）；盲人點字則為ㄉㄨㄛˊ，其排列為 $\begin{matrix} \bullet & \bullet & \bullet \\ \bullet & \bullet & \bullet \\ \bullet & \bullet & \bullet \end{matrix}$ ，不易與火焰發生聯想。再如「水」，小篆水，象眾川並流，饒炯氏以為「中象深處波濤平易，渾然流行之形，兩旁象淺處，波濤洶湧時斷時連之形，今視川流，適如其象」（高樹藩，民63）；盲人點字則為ㄩㄨㄛˊ，其排列為 $\begin{matrix} \bullet & \bullet & \bullet \\ \bullet & \bullet & \bullet \\ \bullet & \bullet & \bullet \end{matrix}$ ，水火二字之學習，以國字容易有聯想，點字則完全靠死記。

二、盲人認識字形的工具——摸讀機

由於點字有上述的不便，所以有心人一直努力研究能協助盲人直接閱讀認識字形的工具。1971年秋天，美國史坦佛大學電子工學部長林比（Dr. John Linvill）實現了此夢想，他發明了盲人摸讀機。

摸讀機（OPTACON）是由 OPTICAL-TO-TACTILE CONVERTER 的合成語，是以光學的、視覺的輸入，轉換成觸覺的輸出的一種裝置，也是一種因電子技術的發達而產生的劃時代視覺代替機器。國內亦有譯名為「視觸轉換機」（何華國，民76）。日本從1974年開始進口摸讀機加以研究，文部省每年辦理一次摸讀機講習。日本摸讀機委員會一年辦理三次講習會，目前有340位摸讀機指導教師，其中有20位是盲人（張訓誥，民75）。

我國從民國七十五年開始注意此機器的推廣可行性，在5月29日於臺北市教師研習中心，由日本國立特殊教育綜合研究所視覺障礙教育部部長小柳恭治教授，率領七位團員與我國三十位參加研習者共同研討摸讀機的使用與推展。同年八月，我國也派八位有關人員到日本東京參加研討（張訓誥，民75）。

我國計畫推廣摸讀機的目的乃在早日使我國的盲人也能藉摸讀機學習字形，直接欣賞體會優美的中國文字。誠如日本的小學盲生，學會使用摸讀機認識漢字後的感想：原來漢字的「今年」（ことし 日本音為 KOTOSI）和「去年」（きょねん 日本音為 KIYONEN）的「年」，如單從平假名的拼音點字是體會不出源自同一漢字的（志村洋等 1980）。我國的盲人亦有同樣的情形，以注音符號學習的點字，例如「快樂」的「樂」ㄌㄞˋ和音樂老師的「樂」ㄌㄞˋ，在點字是不同，但如以國字形來學習是同一字的破音字。如果老師沒事先說明，則我國的盲人也會驚奇的發現同一字不同點字的表現。其他如差別的「差」，出差的「差」、參差不齊的「差」，在點字上都是不同型式，如不認識國字

，就不會聯想是來自同一個字形。可見盲人如能對點字和國字都能熟識，則在其社會生活適應上將更能得心應手。

三、盲人認識字形的重要

目前盲人只能閱讀點字書刊，如果沒有譯成點字的書刊，則盲人無法獲知其內容，除非靠人誦讀。自從摸讀機問世之後，盲人只要學會使用則不必明眼人的協助，自己可以自由地將手邊的文字資料，變成自己可運用的資訊。認識字形對盲人的影響，可分三方面來說明：

(一) 日常生活方面——可增加盲人生活的獨立自主。

藉摸讀機認識字形後，比點字更能尊重盲人的隱私權，提高盲人的尊嚴，以往假手於他人的，現在可以自己處理；以前不敢企求的，現在可以自己探查，使盲人能有更開闊的機會。例如：

1. 查對銀行的帳目、支票、收據及獎券等。
2. 閱讀唱片之封套，電視台及電台的節目表。
3. 查火車、汽車、飛機等交通工具的時刻表。
4. 閱讀信件、包裹的地址、人名。
5. 閱讀罐頭、瓶裝及箱裝的食物名稱。
6. 閱讀菜單、價格表。
7. 閱讀醫生的處方，藥品袋說明。
8. 查衣服的色彩、大小尺碼及洗滌方式的說明。
9. 看計算機、體溫計、東西價格的標籤。
10. 欣賞書法、手寫的字體等。

(二) 教育方面——可增廣盲人的教育機會。

藉摸讀機認識字形，可使盲生與一般明眼學生一起就學的混合教育（或稱統合教育），更能普遍實施。盲人可以和明眼人一起收取必要的資訊，能理解數學、化學、生物、音樂等課本的圖表及符號，能更有信心，更無隔閡的和一般人生活在一起。

(三) 職業方面——可拓廣盲人的就業層面。

以往盲人的職業只限按摩、理療等狹窄的途徑，由於摸讀機的使用，有些必要的文件，可以在時間上和一般明眼人同時閱讀，不必等待他人誦讀說明。因此，由於盲人認識字形後帶動的日常生活方式之改變，教育內容和方法的改善，將可擴大其職業範圍。以日本為例，使用摸讀機的盲人職業已擴展到公務員、教師、電腦程式師、科學家、律師、社會工作者、秘書等。

由上面的說明可以看出：盲人能兼學點字與字形則將更方便於資訊的接收，更能獲得完整的教育，個人生活也較有隱私權，就業範圍也較擴大，將使盲人更有信心、更有尊嚴地和明眼人一起愉快生活。

四、本研究之目的：

我國的常用字有4808字，次常用字有10740字，以現階段的盲人學習方式而言，都以點字為主，很少教導字形，而盲人認識字形的重要已說明如上，今後應多鼓勵盲生透過摸讀機學習字形；然而盲生對字形到底認識多少，其學習方式如何，實值得深入探討。由於盲人若無摸讀機則很難學習字形，因此本研究想探討盲生及盲教師在沒有刻意學習字形的情況下，到底認識那些字，怎麼認識的，以作為今後運用摸讀機教育盲人認字的參考。茲將本研究之目的列述如下：

(一) 了解我國視障學生認識字形的情形。

(二) 探討教育盲與弱視學生在認識字形方面的差異狀況。

(三) 分析視障學生認識字形的的方法與困難問題，以作推廣摸讀機教導盲生認字的參考。

本研究在國內還沒有人嘗試過，因為盲人向來不是以字形來認字，而是以拼音點字來學習，所以

這種學習方式的改變，對盲人來說是繼點字發明以來，另一次重大的革新與突破，急需進行更多相關的研究，以順利推展教導視覺障礙者藉摸讀機學習字形的教學方式。

五、有關名詞詮釋：

茲將上述目的與研究方法所涉及的幾個名詞界定如下，藉以明瞭本研究的範圍及對象。

(一) 視覺障礙：視覺障礙依其障礙程度分為盲及弱視。凡無法（或相當困難）藉視覺接受教育，須由視覺以外之感視（如觸視）接受教育，其優眼（兩眼中視力較佳者）視力測定在 0.02 以下者，稱為「教育盲」。凡能利用視覺接受教育，但需藉特別方法予以輔助者（如使用大字體課本），稱為「弱視」，其視力測定在 0.04 以上，0.3 以下。視覺障礙可簡稱「視障」。

(二) 認識字形：指對我國文字、注音符號、阿拉伯數字、英文字母等國人一般生活常用字形的了解，包括認出字形後能讀出字音，並能解釋字義，其解釋方式是口述該字的造詞，或使用情境，或以身體語言配合說明，只要說對就算已認識字形。視覺障礙者認識字形有兩種方式，一為以殘餘視覺辨認，一為指尖觸摸辨認凸形文字，如字體夠大，則「教育盲」者亦可能以「視讀」方式辨認字形，本研究對象如能兼讀與摸讀方式認字者以「視讀」統計之。

(三) 混合教育 (Integrated education) 方式：又稱統合教育方式。英文的 Integrated 是指「混合」之意，指像男女同校一樣，盲生與眼明的學生在同一學校同一教室內學習。現在有人稱之為「盲生走讀教育計畫」，「走讀」二字未能充分表現 Integrated 的精神，盲校學生有些是走讀生，就讀一般國校（指包括國中與國小的國民學校）的盲生有些是搭車而不一定是走讀。因此用「盲生就讀國校教育計畫」較妥。混合教育計畫的「盲生」其實是指「視覺障礙學生」，包括需要用點字教材的「教育盲」，和需用大字體課本的弱視兒童。混合教育方式的視覺障礙學生是由各縣市教育局的巡迴輔導教師 (Itinerant teacher)，利用各種交通工具，到散佈各地的學生處作巡迴教學，其內容以點字、大字體課本的使用為主，一般的教學則由原班級任老師負責。

(四) 啓明學校：即一般所稱的盲校，指專收視覺障礙學生的學校。國內的啓明學校有臺北、臺中兩所公立的，在臺中縣大雅鄉另有一所私立惠明盲童學校，都有住宿式的設備，故又稱住宿學校方式的視覺障礙教育，大多以點字為主要學習工具。

研究 方 法

一、研究對象：

本研究以臺北地區的視覺障礙學生及臺北市立啓明學校的教師為對象。在視覺障礙學生方面，以臺北市立啓明學校及臺北市、臺北縣接受混合教育且以點字為主要學習工具的國中、國小視障生為對象；在教師方面則以臺北市立啓明學校的教師為取樣對象，因啓明學校在臺北地區只有一所，且學生大多以點字為主要學習工具，該校教師與視障學生接觸較多，瞭解也較深，對其認識字形的困難較能提出具體意見。

臺北市立啓明學校有國小、國中及高職部，本研究只就國中部及國小部九個年級（國小一至六年級，國中一至三年級），每年級各班隨機抽取一半學生，共取樣52人。

臺北市的視覺障礙兒童混合教育計畫，據臺北市教育局提供的七十五學年度輔導學生名冊中，接受巡迴輔導的學生有70人，屬國中、國小階段者66人，其中弱視學生62人，屬教育盲的學生有5人，皆在國小階段，有一位出國就醫，其餘4人皆以點字為主要學習工具，故列為本研究之對象。

在臺北縣的視覺障礙兒童混合計畫方面，據臺北縣教育局提供的七十五學年度輔導學生名冊中，計有127人，屬國中、國小階段者121人，其中屬教育盲者3人，有1人是兼學點字與大字體課本，其他兩人是以點字為主要學習工具者，乃列為本研究之對象。

茲將本研究對象之基本資料，分接受個別測試調查的視障學生和接受問卷調查的教師兩部分，列表如表一：

表一 本研究對象之基本資料

對象來源	性別		視障程度		學 生						合計			
	男	女	教育盲	視弱	小 學			中 學						
					1	2	3	4	5	6		1	2	3
學 生														58
啓明學校	28	24	32	20	4	4	4	6	6	8	4	7	9	52
混合教育	2	4	6	0	2	0	0	3	0	1	0	0	0	6
臺北市	1	3	4	0	1	0	0	3	0	0	0	0	0	
臺北縣	1	1	2	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	
教 師	11	12												23

* 教師部分之有效問卷為21份

二、研究工具：

本研究的研究工具有二：一為「視覺障礙學生識字狀況調查表」，其測試調查對象為視覺障礙學生；另一為「教學視覺障礙學生識字實況調查問卷」，其調查對象為臺北市立啓明學校的明眼教師。

這兩種工具皆為研究者自編。其編製過程係由研究者根據所要搜集資料擬訂項目，然後與國立臺灣師範大學特殊教育研究所五位研究生（75學年度入學者）共同討論增刪而定稿，茲分別說明其內容如下：

(一) 視覺障礙學生識字狀況調查表：

為瞭解視覺障礙學生認識字形的狀況，必須以常用字形編製測驗題目，乃以民國六十三年，吳錦鈺發表之「國小一年級國語課本用字與學生習後識字情形之分析」一文中，找出國小國語第一、二冊生字出現總次數最多的等第統計 (P.251) 和臺北市國小一年級學生造詞用字出現總次數最多之等第表



附 錄：視障學生個別施測用凸出字形示例（左圖為原字之大小）。

(P.54)的等第，兩者合計再平均，選出等第最高的十三個國字，代表小學生最常用的國字，加上英文字母A大寫字體，b小寫字體，國字三，阿拉伯數字4，國字大寫伍，注音符號的聲符第六個「ㄨ」，韻符第八個「ㄨ」，共二十個字形為測驗內容。前面十三個國字依序為：我、不、小、的、你、了、好、上、是、要、家、來、大。為使視障學生能觸摸這些字形，乃用黑色簽字筆寫在特製的史氏紙上，再以齒輪筆依字形畫出凸凹點，全套用具乃美國海外盲人基金會出品，原名為 Swell Raised Line Drawing Kit。每個字形約 5.5 平方公分，在使用時發現凸出程度不高效果不佳，視障學生不易感覺出其形狀，乃改用臺北市立啟明學校提供以 Minolta EP300RE 型美德達微電腦影印機先影印再經熱印，即成較凸出字形，方便視障生觸摸，以進行個別測試。本調查表的設計包括受試學生姓名、出生年月日、就讀年級、視障發生年齡（實足年齡）、視障程度（教育盲、弱視）等基本資料，也另行調查會不會寫自己姓名（不是用點字），除平常在學校的點字外還認得那些字，怎麼學來的……等問題，一併連用測試二十個字形的結果一一記錄於表上，並請施測者將其回答及反應詳細記錄下來。個別施測用凸出字形示例請參見頁五之附錄。

(二) 教學視障學生識字實況調查問卷：

本問卷為教師用，包括基本資料與問題共五大題。問卷的基本資料是性別與任教視障教育年資；問題則從第 2 題至第 5 題共四大題，第 2 題包括八個小題，請答卷者就其教學體驗回答視障生（包括教育盲與弱視）認識阿拉伯數字、注音符號、國字、英文字母的可能性；第 3、4 題各包括兩小題，請其回答教育盲與弱視學生識字時最困難與最有心得的事項；第 5 題則為開放式答案，請表達對視障學生識字的其他看法或意見。

三、實施程序：

本研究的測試與調查工作於民國七十六年一月八日下午，由筆者帶領國立臺灣師範大學特殊教育研究所碩士班一年級學生五人，赴臺北市立啟明學校，先進行測試練習（受練習學生不列為本研究正式取樣名單），確定各研究生的實施方式無問題後，再正式取樣（國小、國中九個年級各班隨機取樣一半學生），分配測試組別，開始進行一對一的個別施測工作。當天未作完的樣本，於元月二十一日下午再度前往施測，完成全部測試調查。混合教育計畫的六位盲生，分別就讀於臺北市潭美國小（內湖區）、陽明山國小、幸安國小（大安區）、志清國小（景美區）及臺北縣泰山國小（泰山鄉）、海山國小（板橋市）。這六名盲生皆由筆者親自或在臺北縣教育局盲生巡迴輔導員陪同下前往訪視測試，於七十六年元月二十四日前施測完畢。

教師用的調查問卷於民國七十六年一月八日前往臺北市立啟明學校施測學生之時，將問卷請教務主任代為轉發，言明於一月二十一日再度前往施測學生時收取。結果收回二十三份問卷，其中兩份填答不全則為廢卷，實得有效問卷為二十一份。

四、資料處理：

(一) 視障障礙學生識字狀況調查表：將視障發生年齡與是否會寫自己姓名，分別統計反應人數；有關測試用二十個字形的認識則包括字音的認識和字義的認識兩部分，將字音與字義皆認識，或雖不會解釋字義而能讀出字音者，都列為認識該字形，而依「摸讀」或「視讀」兩類以年級別統計反應人數，計算其百分比。至於第 5 題，「除點字外還記得那些字？怎麼學來的？」則另行統計反應次數，並歸併其經驗，以作討論分析之參考。

(二) 教學視障學生識字狀況調查問卷：

統計二十一位老師對每一題目的反應，分別列出人數，並統計其百分比。第五題屬開放反應的題目，只將類似反應合併計算其反應次數列出，以作參考。

有關學生識字，在分析討論時，由於認識字形與性別相關不大，故不作男女性別之統計，而以視障程度、就讀年級分別統計。

研究結果分析與討論

茲將本研究測試調查與問卷調查之資料處理結果，逐項分析討論如下：

一、視覺障礙學生識字狀況調查分析

(一) 視障發生年齡狀況

表二 視障發生年齡統計

發 生 年 齡	臺 北 市 立 啟 明 學 校		混 合 教 育 (%) n=6
	教 育 盲 (%) n=32	弱 視 (%) n=20	
出 生 ~ 1	18 (56.3)	15 (75.0)	4 (66.7)
2 ~ 3	2 (6.3)	1 (5.0)	1 (16.7)
4 ~ 5	4 (12.5)	3 (15.0)	1 (16.7)
6 ~ 7	4 (12.5)	0 (0.0)	0 (0.0)
8 ~ 9	1 (3.1)	1 (5.0)	0 (0.0)
10 ~ 11	1 (3.1)	0 (0.0)	0 (0.0)
12 ~ 13	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
14 ~ 15	2 (6.3)	0 (0.0)	0 (0.0)

表二顯示：視覺障礙發生年齡，以出生後一年間者為最多，啟明學校接受調查測試的教育盲32人中約佔一半（56.3%），弱視學生 20 人中佔四分之三（75%）；而混合教育計畫的六位「教育盲」

表三 不用點字會書寫自己姓名人數統計

年 級	臺 北 市 立 啟 明 學 校 學 生						臺 北 市、縣 混 合 教 育 計 畫 學 生			
	教 育 盲			弱 視			n	f	%	
	n	f	%	n	f	%				
國 小	一	3	1	33.3	1	1	100	2	0	0
	二	4	0	0	0	0	0	0	0	0
	三	2	1	50.0	2	2	100	0	0	0
	四	6	2	33.3	0	0	0	3	0	0
	五	4	1	25.0	2	2	100	0	0	0
	六	3	2	66.7	5	5	100	0	0	0
國 中	一	2	2	100	2	2	100	0	0	0
	二	3	3	100	4	4	100	0	0	0
	三	5	2	40.0	4	4	100	0	0	0
合 計	32	14	43.8	20	20	100	6	0	0	

學生中也佔五分之三強 (66.7%)。視覺障礙的發生年齡直接影響其生活經驗，這可從國外有關主題之研究文獻得到印證 (Banman, 1973; Botterbusch, 1976)，視覺障礙發生的年齡越晚，其與常人的經驗亦越接近。對認識字形而言，若受試是出生即盲者，則往往比那些出生後多年才致盲者在識字經驗上欠缺許多，若受試曾接受普通國小教育若干年才發生視覺障礙，則其認識字形能力就好得多，但有部分視障生表示，改用點字為學習工具後，國字因不用而漸覺生疏，有許多字已記不清了。

(二) 視障學生書寫自己姓名之狀況

視障學生，一般是用點字寫自己的姓名，自己可以摸讀，查考是否寫得對或錯，但用國字寫自己的姓名，則視種種條件而定。有老師、家長的教導，加上自己的好奇、好學就比較會寫。從表三顯示

表四 國小低年級視障學生認識字形調查統計

字 形	臺北市立啓明學校學生				臺北市、縣混合教育計畫學生	
	教育盲 (n = 7)		弱 視 (n = 1)		教育盲 (n = 2)	
	摸	讀*	視	讀	摸	讀*
	f	%	f	%	f	%
我	0	0	0	0	0	0
不	0	0	1	100	0	0
小	1	14.3	1	100	0	0
的	0	0	0	0	0	0
你	0	0	0	0	0	0
了	0	0	1	100	0	0
好	0	0	1	100	0	0
上	0	0	1	100	0	0
是	0	0	0	0	0	0
要	0	0	0	0	0	0
家	0	0	0	0	0	0
來	0	0	0	0	0	0
大	1	14.3	1	100	0	0
A	0	0	0	0	0	0
b	0	0	0	0	0	0
三	1	14.3	1	100	0	0
4	1	14.3	1	100	0	0
伍	0	0	0	0	0	0
去	0	0	1	100	0	0
么	0	0	1	100	0	0

* 啓明學校與混合教育之低年級「教育盲」學生皆無人採視讀方式。

：啓明學校國中部受試的十位教育盲學生除國三有三位不會寫外，其餘七位都會寫，達百分之七十，而十位弱視則都會寫；國小部的受試中，各年級教育盲學生表現不一，最差為二年級，四位都不會寫自己姓名，而六年級的則有五分之三強 (66.7%) 會寫姓名，弱視則百分之百會寫。在混合教育計畫就讀普通國小的六位教育盲學生，則顯示無人會寫的現象，據臺北縣教育局盲生巡迴輔導教師吳盛坤先生，謂由於輔導老師認為不太需要所以沒有教導寫自己姓名，這是值得進一步探討的問題。

(三) 視障學生認識字形狀況

本研究調查的視障學生以就讀方式分：有啓明學校與混合教育兩種；以就學習方式而言，只取以點字學習為主的視障學生為研究對象，但在啓明學校有教育盲及弱視的學生，在混合教育方式下則只

表五 國小中年級視障學生認識字形調查統計

字 形	臺北市立啓明學校學生				臺北市、縣混合教育計畫學生	
	教育盲 (n = 8)		弱 視 (n = 2)		教育盲 (n = 3)	
	摸讀 (n = 7)	視讀 (n = 1)	視	讀	摸	讀*
	f (%)	f (%)	f (%)		f (%)	
我	1 (14.3)	1 (100.0)	1 (50.0)		0 (0.0)	
不	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (50.0)		0 (0.0)	
小	3 (42.9)	1 (100.0)	2 (100.0)		0 (0.0)	
的	1 (14.3)	0 (0.0)	2 (100.0)		0 (0.0)	
你	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (50.0)		0 (0.0)	
了	1 (14.3)	0 (0.0)	1 (50.0)		0 (0.0)	
好	1 (14.3)	0 (0.0)	1 (50.0)		0 (0.0)	
上	1 (14.3)	1 (100.0)	2 (100.0)		1 (33.3)	
是	1 (14.3)	0 (0.0)	1 (50.0)		0 (0.0)	
要	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (50.0)		0 (0.0)	
家	1 (14.3)	0 (0.0)	1 (50.0)		0 (0.0)	
來	1 (14.3)	0 (0.0)	1 (50.0)		0 (0.0)	
大	2 (28.6)	1 (100.0)	2 (100.0)		0 (0.0)	
A	1 (14.3)	0 (0.0)	1 (50.0)		0 (0.0)	
b	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)		0 (0.0)	
三	2 (28.6)	1 (100.0)	2 (100.0)		1 (33.3)	
4	2 (28.6)	1 (100.0)	2 (100.0)		0 (0.0)	
伍	1 (14.3)	0 (0.0)	1 (50.0)		0 (0.0)	
去	0 (0.0)	1 (100.0)	2 (100.0)		0 (0.0)	
么	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (100.0)		0 (0.0)	

* 混合教育之「教育盲」學生無人採視讀方式。

有教育盲學生是以點字學習為主；而在年級方面，則包含國小一年級至國中三年級，由於視障學生人數不多，為便於說明乃合併為國小低、中、高年級、國中及全體視障生，將其認識字形狀況列如表四、五、六、七、八：

表四顯示：啓明學校小學部低年級受試的七位盲生中，對國字「小」、「大」、「三」，數字「4」各有一次藉摸讀可辨識之反應；而僅有的一位弱視受試則認識不少字形，包括：不、小、了、好、上、大、三、4、去、了；但混合教育計畫的兩位盲生則不會辨識，經查這兩位皆為一年級，仍在初學點字階段，可能無暇體認一般兒童使用的國字，或因以口語交談方便，沒有認讀國字的動機。從表四顯示的事實可歸納為：(1)視障學生認識的字形在國小低年級字數較少，且偏向筆劃簡單者。(2)同樣是低年級，啓明學校的教育盲學生似較混合教育計畫的教育盲學生有識字的動機。

表六 國小高年級視障學生認識字形調查統計

字 形	臺 北 市 立 啓 明 學 校 學 生		臺 北 市、縣 混 合 教 育 計 畫 學 生	
	教 育 盲 (n=7)		弱 視 (n=7)	
	摸 讀 (n=5)	視 讀 (n=2)	視 讀	摸 讀*
	f (%)	f (%)	f (%)	f (%)
我	2 (40.0)	0 (0.0)	5 (71.4)	0 (0.0)
不	0 (0.0)	1 (50.0)	6 (85.7)	0 (0.0)
小	1 (20.0)	2 (100.0)	7 (100.0)	1(100.0)
的	2 (40.0)	0 (0.0)	6 (85.7)	0 (0.0)
你	0 (0.0)	0 (0.0)	5 (71.4)	0 (0.0)
了	0 (0.0)	1 (50.0)	7 (100.0)	0 (0.0)
好	1 (20.0)	0 (0.0)	4 (57.1)	0 (0.0)
上	0 (0.0)	2 (100.0)	7 (100.0)	0 (0.0)
是	1 (20.0)	0 (0.0)	5 (71.4)	0 (0.0)
家	0 (0.0)	0 (0.0)	5 (71.4)	0 (0.0)
來	0 (0.0)	1 (50.0)	6 (85.7)	0 (0.0)
大	1 (20.0)	2 (100.0)	7 (100.0)	0 (0.0)
A	2 (40.0)	2 (100.0)	4 (57.1)	0 (0.0)
b	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
三	0 (0.0)	2 (100.0)	7 (100.0)	0 (0.0)
4	2 (40.0)	2 (100.0)	7 (100.0)	1(100.0)
伍	2 (40.0)	0 (0.0)	4 (57.1)	0 (0.0)
去	0 (0.0)	2 (100.0)	6 (85.7)	0 (0.0)
么	1 (20.0)	2 (100.0)	6 (85.7)	0 (0.0)

* 混合教育之「教育盲」學生無人採視讀方式

表五顯示：啓明學校中年級受試的八位盲生中，有七位以摸讀方式認字，有一位以視讀方式認字，弱視有兩位，皆採視讀方式。就認識的字形而言，全盲者合計摸讀與視讀方式，而有一次辨識反應的字形是：的、了、好、是、家、來、A、伍、去等九個字，有二至四次辨識反應的字形為：我、小、上、大、三、4等六個字，正好包含了低年級教育盲學生也辨認出來的「小、大、三、4」在內，可見中年級比低年級認識字形較多。弱視者對測試之二十個字形皆有百分之五十以上的辨識反應。而就讀混合教育計畫的三位中年級教育盲學生，採摸讀方式，只對「上」與「三」各有一次辨識反應。

表六顯示：啓明學校高年級受試的七位盲生中，有五位採摸讀方式，兩位採視讀方式，弱視七位皆採視讀方式。其能辨識之字形反應次數，將教育盲的摸讀與視讀合併觀之，只有一次反應的字形為

表七 國中視障學生認識字形調查統計

字 形	臺 北 市 立 啓 明 學 校 學 生			臺 北 市、縣 混 合 教 育 計 畫 學 生	
	教 育 盲 (n=10)		弱 視 (n=10)		教 育 盲 (n=0)
	摸 讀 (8人)	視 讀 (2人)	視 讀		...
	f (%)	f (%)	f (%)		f (%)
我	3 (37.5)	1 (50.0)	6 (60.0)		
不	3 (37.5)	2 (100.0)	7 (70.0)		
小	5 (62.5)	2 (100.0)	10 (100.0)		
的	4 (50.0)	1 (50.0)	8 (80.0)		
你	2 (25.0)	2 (100.0)	4 (40.0)		
了	2 (25.0)	2 (100.0)	8 (80.0)		
好	2 (25.0)	1 (50.0)	4 (40.0)		
上	5 (62.5)	2 (100.0)	10 (100.0)		
是	0 (0.0)	1 (50.0)	4 (40.0)		
要	1 (12.5)	1 (50.0)	4 (40.0)		
家	2 (25.0)	1 (50.0)	4 (40.0)		
來	3 (37.5)	1 (50.0)	4 (40.0)		
大	5 (62.5)	2 (100.0)	9 (90.0)		
A	2 (25.0)	2 (100.0)	9 (90.0)		
b	0 (0.0)	1 (50.0)	6 (60.0)		
三	6 (75.0)	2 (100.0)	9 (90.0)		
4	4 (50.0)	2 (100.0)	9 (90.0)		
伍	1 (12.5)	1 (50.0)	4 (40.0)		
去	0 (0.0)	2 (100.0)	4 (40.0)		
么	2 (25.0)	2 (100.0)	7 (70.0)		

：不、了、好、是、來等五個字，有二至四次辨識反應次數的字形為：我、小、的、上、大、A、三、4、伍、去、么等十一個字，又比中年級能辨認的字數增加。弱視7人中除英文字母b不認得外，每個字形的辨識反應皆在百分之50以上（57.1%~100%）。而就讀混合教育計畫的受試盲生，則採摸讀方式，能辨識「小」和「4」兩個字形，比同樣在混合教育計畫的低、中年級受試認字多些。

表七顯示：啓明學校國中部受試的十位盲生中，有八位採摸讀方式，兩位採視讀方式，弱視十位皆採視讀方式。其能辨識之字形，除教育盲採摸讀者無一人能辨識「是」、「b」、「去」外，若合併摸讀與視讀兩種方式，則測試之二十個字形，每字皆有辨識反應，其百分比在12.5以上。弱視10人中則對測試之二十個字形，每字皆有辨識反應，其百分比在40以上，居90%與100%的字形為：小、上、大、A、三、4等。就讀混合教育計畫的盲生沒有國中生的樣本，故無統計資料。

表八 全體受試視障學生認識字形調查統計

字 形	臺 北 市 立 啓 明 學 校 學 生		臺 北 市、縣 混 合 教 育 計 畫 學 生	
	教 育 盲 (n=32)		弱 視 (n=20)	
	摸 讀 (n=27)	視 讀 (n=5)	視 讀	摸 讀
	f (%)	f (%)	f (%)	f (%)
我	6 (22.2)	2 (40.0)	12 (60.0)	0 (0.0)
不	3 (11.1)	3 (60.0)	15 (75.0)	0 (0.0)
小	10 (37.0)	5 (100.0)	20 (100.0)	1 (16.7)
的	7 (25.9)	1 (20.0)	16 (80.0)	0 (0.0)
你	2 (7.4)	2 (40.0)	10 (50.0)	0 (0.0)
了	3 (11.1)	3 (60.0)	17 (85.0)	0 (0.0)
好	4 (14.8)	1 (20.0)	10 (50.0)	0 (0.0)
上	6 (22.2)	5 (100.0)	20 (100.0)	1 (16.7)
是	2 (7.4)	1 (20.0)	10 (50.0)	0 (0.0)
要	1 (3.7)	1 (20.0)	9 (45.0)	0 (0.0)
家	3 (11.1)	1 (20.0)	10 (50.0)	0 (0.0)
來	4 (14.8)	2 (40.0)	11 (55.0)	0 (0.0)
大	9 (33.3)	5 (100.0)	19 (95.0)	0 (0.0)
A	5 (18.5)	4 (80.0)	14 (70.0)	0 (0.0)
b	0 (0.0)	1 (20.0)	6 (30.0)	0 (0.0)
三	9 (33.3)	5 (100.0)	19 (95.0)	1 (16.7)
4	9 (33.3)	5 (100.0)	19 (95.0)	1 (16.7)
伍	4 (14.8)	1 (20.0)	9 (45.0)	0 (0.0)
去	0 (0.0)	5 (100.0)	13 (65.0)	0 (0.0)
么	3 (11.1)	4 (80.0)	16 (80.0)	0 (0.0)

表八顯示：接受測試的視障生，在啓明學校共52人，其中32位教育盲，20位弱視；屬就讀混合教育計畫的共6人，皆屬教育盲。就閱讀字形之方式而言，教育盲採摸讀方式計33人（含就讀混合教育計畫者），採視讀方式者5人，弱視則全用視讀方式。以辨識反應而言，茲就表八與前述表四、五、六、七，將各組較高百分比反應的字形列表九：

表九 各組辨識反應百分比比較高之字形一覽表

年 級	啓 明 學 校			混 合 教 育
	教 育 盲	弱 視	弱 視	教 育 盲
	摸 讀 (%)	視 讀 (%)	視 讀 (%)	摸 讀 (%)
國 小 低 年 級	小大三4 (14.3%)	※	不小了好上大三4去 么(100%)	(0%)
國 小 中 年 級	小大三4 (42.9%~ 28.6%)	我小上大三4去 (100%)	除b外19個字形(10 0~50%)	上三(33.3%)
國 小 高 年 級	我的A4伍(40%)	小上大A三4去么不 了來(100%~50%)	除b外19個字形(10 0%~57.1%)	小4 (100%)
國 中 生	三小上大的4我，不 來(75%~37.5%)	全部測試20個字形 (100%~50%)	全部測試20個字形 (100%~30%)	※ ※
全 體	小大三4的(37%~ 25.9%)	小上大三4去A么不 了我你來(100%~ 40%)	全部測試20個字形 (100%~40%)	小上三4 (16.7%)

※該項無人認識字形 ※※該項 n = 0

表九顯示：

1. 教育盲或弱視學生學習認識字形，依其殘餘視覺之狀況，可採摸讀或視讀方式。
2. 接受測試調查之視障學生隨年級升高，其認識字形的數量有增加之趨勢。
3. 年級越低所認識的字形為筆劃簡單者，或生活常用者，如國小學生亦能辨識英文字母A，却不認識小寫的b；注音符號的認識對教育盲而言皆無認識者，可能與學點字有關，從教育盲的學生經驗來說，他所認識的去和么是點字形態，而生活上也沒有必要接觸去、么字形。數字則顯現各組皆能辨識，因其為生活常用也常見，如公車站牌、買賣、日曆都用到數字。
4. 弱視比教育盲易於學習認識字形。
5. 啓明學校之教育盲學生比混合教育的教育盲學生所學習識字的數量較多，可能與盲生輔導員及普通國小教師認為「盲生既已學習點字，就不必再學國字」的想法有關。

(四) 視障學生記得字形及其學習來源情形

本研究之識字狀況調查表的最後一題是：「你除點字外還記得那些字？怎麼學來的？」有關此題之填答情形列表十：

表十顯示：接受測試調查的58位視障學生，有41位表示尚記得其他字形，主試者請其分別寫出，不管筆順，只要寫出即算通過。此41位記得其他字形者，共寫出79種不同的字形，其反應次數在3次以上的字形有15個，可大別為阿拉伯數字與國字兩類。數字以12346被寫出較多，國字則以月、日、中、天、老、師、口、明、學被寫出較多，可見常用的，筆劃較少的容易記住。

表十 視障學生除點字外尚記得的字形及其學習來源統計

	臺北市立啓明學校學生				臺北市縣混合教育計畫學生			
	教育盲		弱視		教育盲		弱視	
	n	f (%)	n	f (%)	n	f (%)	n	f (%)
除點字外尚記得其他字形五字以上者 n=41	32	19 (59.3)	20	20 (100.0)	6	2 (33.3)		

	學 習 來 源														
	1	2	3	月	日	中	大	天	老	師	4	6	口	明	學
反應次數在3次以上的字形*	10	10	9	6	5	5	4	4	4	4	4	4	4	3	3

	n	老師教的		父母教的		同學教的		兄弟教的		不知不覺學會	
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
反應人數	41**	26	56.5	8	17.4	3	6.5	2	4.3	7	15.2

* 41位認得字形五字以上者寫出字形計79個字，在此只提反應次數3次以上的15個字
 ** 複選反應，故合計不等於41（合計為46）

在58位接受測試之視障生中，啓明學校的盲生32人中19人尚記得其他字形，佔二分之一強（59.8%）；混合教育計畫的盲生則6人中有2人尚記得其他字形，佔三分之一強（33.3%）；啓明學校的弱視20人中全都記得其他字形，即每人至少能寫出五個其他字形。

有關視障生如何學得字形，依問卷反應，41位記得其他字形並能寫出者，有26人次反應是老師教的，約佔一半（56.5%），包括幼稚園，小學和啓明學校的老師，因有些受試是在普通國小或國中就讀過，因視障才轉來啓明學校；有8人次反應是父母教的，有的只寫媽媽或爸爸亦都歸於此項，約佔五分之一弱（17.4%）；表示同學教的有3人次，佔6.5%；兄弟教的有2人次，佔4.3%，不知不覺學會的，佔7人次，約佔七分之一（15.2%），包括看電視或日曆等，說不出如何學會者亦併入此項。

由以上討論分析可知：視障學生不管其視障程度為教育盲或弱視，雖以點字為主要學習工具，仍可能學會認識字形；而容易學會的字形是筆畫較少，且為日常生活常見的；至於其學習來源，則以老師教的佔多數，其次為父母，而不知不覺在環境中學習的則又次之，向同學與兄弟學來的則較少數。

二、教學視覺障礙學生識字狀況調查分析

(一) 填答問卷教師基本資料

表十一顯示：臺北市立啓明學校填答「教學視覺障礙學生識字實況調查問卷」的教師計21人，男老師比女老師少1人。就任教視障教育年資來看，教學年資在六到十年間者最多，約佔五分之一（42.9%），其次為十一到十五年，較少的是任教二十一年以上者。任教視障教育較久對視障兒童較為了解，在21位填答老師中，具備六年以上經驗者佔百分之九十左右，因此其填答意見頗能提供教學方面的參考。

表十一：臺北市立啓明學校填答問卷教師基本資料統計

性 別	任 教 視 障 教 育 年 資 (%)							合 計
	5 年 以 下	6 ~ 10 年	11 ~ 15 年	16 ~ 20 年	21 ~ 25 年	26 ~ 30 年	30 年 以 上	
男	1	4	3	1	0	0	1	10(47.6%)
女	1	5	3	1	1	0	0	11(52.4%)
合 計	2(9.5)	9(42.9)	6(28.6)	2(9.5)	1(4.8)	0	1(4.8)	21

(二) 教師對視障學生識字之教學體驗情況

1. 教學視障生認識字形的可能性：

本研究之第二種問卷乃為調查啓明學校教師對視障學生教學識字之體驗，請其分別就教學阿拉伯數字、注音符號、國字、英文字母，評估教育盲學生與弱視學生認字之可能。

表十二 啓明學校教師對視障學生識字之教學體驗統計

教育可能性	n	字				形			
		阿 拉 伯 字		注 音 符 號		國 字		英 文 字 母	
		教育盲 (%)	弱 視 (%)	教育盲 (%)	弱 視 (%)	教育盲 (%)	弱 視 (%)	教育盲 (%)	弱 視 (%)
可 能		18(85.7)	20(95.2)	16(76.2)	19(90.5)	12(57.1)	19(90.5)	16(76.2)	18(85.7)
不 可 能		0(0.0)	0(0.0)	1(4.8)	0(0.0)	4(19.0)	0(0.0)	1(4.8)	0(0.0)
未 施 教		3(14.2)	1(4.8)	4(19.0)	2(9.5)	5(23.8)	2(9.5)	4(19.0)	3(14.3)

n=21

表十二顯示：二十一位老師中有五分之四強（85.7%）的人，認為教育盲生學習認阿拉伯數字的字形是可能的，有四分之三強（76.2%）認為盲生學習認注音符號與英文字母的字形是可能的，對國字字形的認識則有過半數的老師（57.1%）認為可能；就弱視學生來說除五分之四強的老師認為可能教認英文字母外，其他如阿拉伯數字、注音符號、國字等皆有百分之九十以上老師認為弱視學生是可以學會的。歸納言之：啓明學校的二十一位填答問卷的老師，就其從事視障教育年資平均十年左右的教學體驗，認為弱視比教育盲更可能教會認識各種符號與字形，其容易程度依序為阿拉伯數字、注音符號、國字、英文字母；教育盲雖較弱視不易教認字形，但亦有過半數以上認為頗具可能性，其容易程度依序為阿拉伯數字、注音符號、英文字母、國字。

2. 教學視障生認識字形的困難與心得事項

二十一位老師對問卷第三、四、五題開放式問題的答案，由於文字敘寫無法列表說明，茲將其類似意見併項，逐題摘錄如下，以供參考。

(1) 教育盲生認識字形的困難與心得事項：

二十一位老師有七位沒填此題，其餘答卷內容如下：

- ① 盲生缺乏整體視覺概念，難分辨筆畫形狀，領悟困難。(填答反應為3人)。
- ② 盲生個別資質差異大，不易施教。(②~⑤填答反應為2人)
- ③ 學會的字不多，應用機會少，學了就忘，忘了再學，效果不高。
- ④ 字體太小或筆畫太多的不易教認。
- ⑤ 國字較複雜，不易教認。
- ⑥ 字體太難摸讀的字，不易教認。(⑥~⑧之填答反應為1人)
- ⑦ 盲生學習認字的意願不高。
- ⑧ 盲生不易辨認英文草寫字形。

(2) 教弱視學生認識字形的困難與心得事項：

二十一位老師有七位沒填此題，其餘答卷內容如下：

- ① 弱視學生對國字字形辨認較數字、注音符號、英文字母感困難。(①、②填答反應為2人)
- ② 字的筆畫複雜者較難指導。
- ③ 弱視學生比盲生在認字上容易。(③~⑫填答反應為1人)
- ④ 弱視學生與盲生在認字學習困難上相差不多。
- ⑤ 弱視的界定不清楚，無法詳答其認字困難。
- ⑥ 弱視學生的認字應依其視力不同而編選不同教材。
- ⑦ 字體相近之字較難辨認。
- ⑧ 字音與字形無法配合。
- ⑨ 字體太小、筆畫複雜的較難教認。
- ⑩ 字形、字義也易混淆不清。
- ⑪ 視障學生與老師都習慣用點字，想另教字形阻力大。
- ⑫ 情緒焦慮者較難接受字形的教認。

(3) 對視障學生認識字形的其他意見：

二十一位教師有十四位未填此題，其餘答卷內容如下：

- ① 請編製視障生認識國字的課本、工具書。(填答反應為2人)
- ② 重新編訂視障生教材，要簡明易學的全套教材。(②~⑥填答反應為一人)。
- ③ 增加教學時數，多製作可配合教學的教具。
- ④ 考慮個別差異與學習意願。
- ⑤ 視障生學認字形應增加應用機會，否則容易遺忘。
- ⑥ 購買視障生認識字形的儀器並加以研究推廣之道。

結論與建議

本研究主旨在了解我國視障學生認識字形的狀況，比較教育盲與弱視學生在認識字形方面有何差異，分析視障學生認識字形的困難，以作改進教學之參考。茲將本研究之結論與建議分述如下：

一、結論：

(一) 學習點字的視障者(包括教育盲與弱視)，在生活適應上有不易取得文字訊息及處理生活事務之困境，如能藉教育方法及科學儀器，使視障者認識常用字形，則將能增加其生活的獨立自主，增廣其受教育的機會，拓廣其就業的層面，帶給視障者更獨立、尊嚴的愉快人生。

(二) 本研究以「視障生識字狀況調查表」測試調查臺北市啓明學校使用點字的52位視障生(包括教育盲與弱視)，和臺北市、縣就讀普通學校的混合教育計畫的6位視障生(教育盲)，發現下列事項：

1. 教育盲或弱視學生學習認識字形，依其殘餘視覺狀況而採摸讀或視讀兩種方式；弱視比教育盲易於學會認識字形；啓明學校視障生比混合教育的視障生認識字形較多。

2. 視障生隨年級升高，其認識字形的數量有增加之趨勢；其易於認識的字形與筆畫少、生活常用、老師或父母有意教學有關。

(三) 本研究另以「教學視覺障礙學生識字實況調查問卷」請臺北市立啓明學校教師填答，在21位填答問卷中發現下列事項：

1. 二十一位具十年左右教學視障學生經驗的老師，對教學視障生認識字形，都給予肯定的答案：視障生是可以教認字形的，弱視比教育盲容易教認字形，而筆畫少的阿拉伯數字、注音符號、英文字母，都比國字容易些，國字中較常用而筆畫少的又比筆畫多、結構複雜的容易辨認。

2. 在開放式問題的答案中，可以發現啓明學校的老師期望今後能有計畫設計教材，購置儀器教學視障學生認識字形。

二、建議：

(一) 對我國視覺障礙學生認識字形教學方面：

1. 多方鼓勵視障者學習國字：本研究已發現不管教育盲或弱者皆可能學會認識字形，因此今後我國的視障教育應多鼓勵視障生學習，提高其學習意願，以期能更適應生活。

2. 加強幼稚園與國小階段的觸知覺訓練與視覺效能訓練：為學習認識字形，幼稚園與國小的教師，應有計畫的編選成套教材，運用各種教具，提高視障生觸知覺能力與視障效能訓練，依「常用國字」而「次常用國字」，配合阿拉伯數字，注音符號循序以生動有趣的情境學習，使學生逐漸熟悉字形。

3. 編製並提供視障生認識字形的教材與教具以利學習：因視障生的視力障礙，無法以平常學生的課本學習，必須提供特製凸出的字形、放大字體的課本，配合放大鏡等器材，以利教學與學習，且應多編製有趣的故事、文學、歷史等內容，使學生有興趣學習。

4. 購置摸讀機(OPTACON)以供視障生隨時學習應用：摸讀機的功能是盲生可以一機在手，想讀什麼就讀什麼，不必再將明眼人的報章雜誌製作成凸形文字，雖然價格較高，也值得購置，以進行研究推廣。

5. 加強視障教師師資之職前與在職教育：為改變過去視障生只學點字即可的觀念，今後應加強視障教師師資之培育，在職前培育方面可安排師大、教育學院與師院特殊教育系組學生有關「如何教視障生學習認識字形」的課程，理論與實習並重；對在職教育方面，可舉辦啓明學校與混合教育計畫的教師研習會，提供如何教視障生認識字形的知能，各師範院校與啓明學校，及縣市政府教育局的視障輔導工作小組都應配置摸讀機，以使我國的視障者能早日實現隨心所欲閱讀印刷與手寫字體的夢想，使其生活更獨立，更開闊。

(二) 對今後研究者的建議：

由於視覺障礙者在所有特殊教育服務的對象中，出現率最少，約佔0.1%左右(包括弱視與教育盲)，在殘障人口中屬少數羣體(何華國，民76)，因此在取樣上需立意取樣，但樣本數很難符合統計學上最低限度之要求。本文只作一般探索研究，了解大概之趨勢。未來進一步的研究，可就視障發生年齡，不同教育與社經背景、啓明學校與混合教育計畫的老師等方面，分別深入研究，甚至可以進行實驗研究，以探討視障學生學習認識字形過程中的各項影響因素。

參考文獻

1. 吳錦釵(民63)：國小一年級國語課本用字與學生習後識字情形之分析。新竹師專學報，第一期，215~277頁。

2. 何華國 (民76) : 特殊兒童心理與教育。臺北市, 五南圖書出版公司。
3. 高樹藩 (民63) : 正中形音義綜合大字典。臺北市, 正中書局。
4. 郭為藩 (民73) : 特殊兒童心理與教育。臺北市: 文景出版社。
5. 張訓誥 (民58) : 臺灣盲童教育之革新—實施盲生就讀國校計畫之研究。臺南市、臺灣省盲生就讀國校計畫師資訓練班。
6. 張訓誥 (民75) : 視覺障礙教育的新趨勢—盲人摸讀機的使用。載於中華民國特殊教育學會七十五年刊: 我國特殊教育的現代化, 213~226頁。
7. 志村洋、山縣浩 (1980) : オプタコン指導について—横濱市立盲學校における一年間。日本横濱市立盲學校。
8. Bauman, M. K (1973). Psychological and educational assessment. In B. Lowenfeld (Ed.) *The Visually Handicapped Child in School*, New York: John Day.
9. Botterbusch, K. F. (1976), *The Use of Psychological Test with Individuals Who are Severely Disabled*. Materials S Development Center, Stout Vocational Rehabilitation Institute, University of Wisconsin-Stout.

Bulletin of Special Education, 1987, 3, 87—106
Taiwan Normal University, Taipei, Taiwan, R.O.C.

A SURVEY STUDY OF WORD RECOGNITION BY VISUALLY HANDICAPPED STUDENTS

HSUN-KAO CHANG

National Taiwan Normal University

The purposes of this study were (1) to study word recognition by Visually Handicapped Student (VHS) in Taiwan, R. O. C., (2) to suggest some ways enhance of learning achievement and working capability in order to lead an independent life.

Self-made questionnaires were administered to 52 VHS (blind and low vision) in Taipei Municipal School for the Blind (TMSB) and 6 blind integrated students in elementary schools in Taipei City and County. Other self-made questionnaires were administered to 21 teachers in TMSB.

It was found that (1) VHS with residue vision can learn word recognition either by touch or by sight, (2) Those Chinese Characters with fewer strokes and used more frequently in daily life, or those specifically taught by teachers and/or parents, are easier to recognize (3) the number of characters recognized by VHS have a positive ratio along with the increase of age.

Half of the teachers in TMSB indicated that (1) it is possible for VHS to recognize Chinese characters, (2) low vision students find it easier than blind ones to learn word recognition. (3) Arabic mathematic figures, Mandarin phonemes, and the English alphabet are easier to learn than Chinese characters (4) those characters with fewer strokes and simple in structure, are easier to learn.

According to these findings, the author suggests that we

- (1) encourage VHS to learn Chinese Characters by all means.
- (2) strengthen the visual perceptual training on the pre-school and elementary school level.
- (3) offer more teaching aids and materials for VHS to learn characters.
- (4) supply OPTACON for VHS to learn and to practice.
- (5) strengthen pre-service and in-service teacher preparation programs for VHS.