



啟明苑通訊



第 48 期

中華民國九十二年二月廿八日出版

印刷品

專題討論

- 個案研究報告：弱視生的文字閱視能力與字體大小之比較／王寶宗／2
教育盲也能使用放大鏡／王寶宗／10
讓視障的學生有書唸／李永昌／14
一個啟明巡迴老師的輔導經驗談－弱視閱讀輔具概說／羅濟生／19
「九十一學年度各縣市視障巡輔老師名單」／28

「啟明苑動態」／29

「九十一學年度全省視覺障礙學生就學人數統計表」／33

「新伙伴」／34

「書籍目錄」／35

Teacher Preparation Center of
Education and rehabilitation for the
visually impaired
National Tainan Teachers College
33. Shu-Lin Sec, 2
tainan Taiwan 700

國立臺南師院學院視障教育與重建中心
發行／視障教育與重建中心
發行人／黃政傑
編輯／吳昆壽
文字編輯／陳可華 羅秀雲
電話／(06)2138354
傳真／(06)2137944
網址／<http://vhc.ntntc.edu.tw>

個案研究報告：

弱視生的文字閱視能力與字體大小之比較

／文稿：曾凱志、王寶宗、賴建名　／整理：章開衍先生

一、目前現況

台北市教育局目前列冊的視障生，以民國九十年為例，共有146位，這包含了教育盲、弱視、白膚症及全盲者，其中弱視生有121人，大約佔了總數的82.9%，因此弱視生可以說是視障生中的最大宗。

由於弱視生並非使用點字作為學習媒介，因此站在鼓勵其使用殘餘視力的情況下，必須採用相關輔具來協助，大則例如擴視機，小則例如簡易的放大輔具：放大鏡、放大球、放大棒及大字體課本等，經過適當的評估，再藉由這些工具的輔助，來滿足弱視學生學習上的需求。

二、巡輔現況

目前台北市視障類特殊學生的服務資源可區分為三個層級，有站在教學第一線的A級支援，還有資源班為主的B級支援，接著為間接服務的C級支援，其中的分別：

A級支援一級任導師、科任教師、班級家長會、同班同學、特教學

生家長。

B級支援—學校特殊教育推行委員會、特教團隊（身障資源班教師、啟智班教師）、教師會、家長會、其他普通班級、學校行政、輔導教師、社區資源。

C級支援—特教資源中心、特教輔導團、各類身障巡迴班、相關專業團隊、特教學生個管中心、社區專業人員、特殊學生行為工作室、大學院校特教中心、大學相關系所學生、相關社團。

台北市教育局第五科的視障巡迴輔導團，正是依循著C級支援模式運作，針對視障生的檔案管理、教學諮詢與指導、學生學習及生活輔導、轉銜輔導等提供服務。服務對象從學前、國小、國中到高中職，由七位輔導員共同負責，每位輔導員約分配有二十餘個個案，七位輔導員中有一位為全盲老師，專長於全盲學生相關之處遇。巡迴服務方式則以分區及團體輔導兩種並行，平日各專責於其巡輔區域，當遇有情況較複雜個

案，或是配合學校推行視障知能講座時，則以全體輔導員一同到場的方式進行，以分別就個案專長來提供更完善的諮詢及建議。

三、研究動機

（一）了解大字體課本是否能滿足視障生的學習需求？

根據非正式的統計，台北市視障生中領有大字體課本的學生，有相當的比例，在其日常學習的過程中，並未養成使用大字體課本的習慣，而仍然使用一般的小字體課本，其原因到底是放大課本中的字體大小仍不敷所需、或是一般課本已足以滿足其視覺需求？根據不少老師的反應：不願意、害羞、不方便等等，是視障生不悅使用大字體課本主要的原因，所以有很多家長及老師在不勉強他的情況下，反而造成多數的弱視生，並未閱視適當的字體。

（二）探討視障生在何種環境下能最有效率的閱讀與書寫？

這次我們針對個案所做的三項評估，分別是個案之文章閱讀、板書閱視及國字抄寫三方面，這三方面的能力是學生在教室中，對於課程學習的主要三項基本能力，並以視覺上的距離和所見字體的大小作為相對變因，來進行探討，瞭解到底在何種環境因素下，個案能夠最有效的進行閱視，以幫助其視覺學習上質與量的提升。當然也可以回過頭來，思考這批耗費大筆特教經費、字體經過放大後的大字課本，對於視覺障

礙學生來說，到底有沒有實質上的幫助，亦或是淪為書包中另一項沈重的負擔，而這也是一項值得全體視障教育工作者，深思探討的議題。

四、個案簡述介紹

（一）個案是一位國中二年級的白化症學生

這次所評估的個案，是一位白化症的學生，白化症在生理上的特點及情況為：

- 1.完全的白膚症，全身皮膚顏色白晰，頭髮呈白色或黃色。
- 2.畏光，常眯著眼睛。
- 3.有屈光不良現象，需配鏡矯正。
- 4.不可曝曬陽光下過久，皮膚會起泡泡。
- 5.需適度調整閱讀之照明，及減少耀眼之眩光或反光。

（二）目前的視力狀況：左眼0.1、右眼0.1

個案目前為國中二年級學生，視力狀況：左眼0.1、右眼0.1，雖然配有矯正視力之鏡片，但根據個案表示，戴上眼鏡對於視力並無多大幫助，因此目前在室內的學習活動，都沒有戴上眼鏡。個案經常眯著眼睛看東西，閱讀的時候則會以手指頭協定定位。

（三）目前在校成績不錯，有中上的程度

在學科方面的能力，數學是較為拿手的科目，而在歷史、地理方面較為薄弱，據老師表示，可能是因為這些科目

需要用到較多視力閱讀的部分。

（四）與同學間的關係良好

在人際關係方面，經實際的訪問其他同學，瞭解到個案有一兩位較為要好的朋友，而其他班上同學也相當能接納他，與同學間的互動還算不錯。

（五）對電腦相當有興趣，曾架設過個人網站

並希望將來能朝這方面發展。根據瞭解，個案可以使用一般大小的電腦螢幕，只是閱視距離有時必須要縮短許多。

五、學習能力評估

（一）事前準備工作：

照明：教室內離地面 1 M 高度為 500Lux，黑板為400Lux，桌面為450Lux。

讀物：課外教材，事前請其他三位國文程度相當的同學朗讀，錯誤率平均為5%以下。

總共分為三個大方向著手

板書閱視技能評量、閱讀技能評量、抄寫技能評量

1.板書閱視技能評量

(1) 與黑板距離分為三個級距，2.5-3M、1.5M、1M，再配合可辨識之字體大小，有22cm見方、15cm見方、10cm見方等三種。

(2) 範例字體再分為簡單字體與複雜字體，針對個案之閱視情形、辨認所需時間、閱視正確率做出紀錄與探討。

2.閱讀技能評量

閱讀的字體分為五個級距，14號字、20號字、28號字、36號字、48號字，針對個案之閱讀情形、閱讀字數、閱讀流暢度、閱讀正確率、閱讀速率做出紀錄與探討，得到以下的統計數字。

3.抄寫技能評量

閱讀的字體同樣分為五個級距，14號字、20號字、28號字、36號字、48號字，針對個案之閱視距離、抄寫情形、抄寫字數、抄寫時間、抄寫正確率、抄寫速率，做出紀錄與探討，得到以下的統計數字。



(二) 評估情況：

1. 板書閱視技能評量情形

與黑板距離 情況	2.5-3M	1.5M	1M
可辨識之字體 大小	22cm見方	15cm見方	10cm見方
國字範例	簡單字體：今、令、人 複雜字體：羅、罰	簡單字體：田、申、由 複雜字體：鈴、銓	簡單字體：卡通、上車 複雜字體：曹操、堅強
閱視情形	簡單字體：經過注視後 可以認出。 複雜字體：出現皺眉吃 力的樣子，無法認出。	簡單字體：可立刻認 出。 複雜字體：出現皺眉吃 力的樣子，但可以認 出。	簡單字體：經過注視後 可以認出。 複雜字體：出現皺眉吃 力的樣子，但可以認 出。
辨認所需時間	簡單字體：2-3秒 複雜字體：無法辨識	簡單字體：1-2秒 複雜字體：3-4秒	簡單字體：2-3秒 複雜字體：4-5秒、
閱視正確率	簡單字體：100% 複雜字體：無法辨識	簡單字體：100% 複雜字體：80%	簡單字體：80% 複雜字體：50%

2. 閱讀技能評量情形

字體大小 狀況	14號字	20號字	28號字	36號字	48號字
閱讀距離	8-10cm	12cm	16-20cm	25cm	40cm
閱讀情形	眉頭緊縮表情 用力	身體向左前傾	以手指輔助定 位唸讀	姿勢自然	姿勢自然
閱讀字數	25	25	25	25	25
閱讀流暢度	唸五個字後稍 有停頓	可順利唸到句 中逗號的地方	順利唸完整段 文字	可以順利唸完	可以順利唸完
閱讀正確率	出現四個錯字	出現一個錯字	完全無誤	完全無誤	完全無誤
閱讀速率	180/wpm	240/wpm	200/wpm	240/wpm	240/wpm

3. 抄寫技能評量情形

字體大小 情況	14號字	20號字	28號字	36號字	48號字
閱視距離	8-10cm	12cm	16-20cm	25cm	40cm
抄寫情形	對焦吃力著重 使用左眼	尚可	需提醒方可回 到20cm距離	姿勢自然	姿勢自然
抄寫字數	12	13	9	11	11
抄寫時間	50秒	32秒	32秒	26秒	18秒
抄寫正確率	有一個錯字出 現	有一個錯字出 現	完全無誤	完全無誤	完全無誤
抄寫速率	14.4/wpm	24.6/wpm	16.8/wpm	25.2/wpm	36.6/wpm

六、評估分析

（一）板書閱視部分：

1. 字體筆畫的複雜程度，對個案的視覺辨識能力有相當大的影響

依照個案教室位置為第一排的距離估算，最適合個案閱視的字體，為15CM見方以上的字體大小，若再加入對複雜字體較難辨識的考量，其最佳閱視板書字體為15CM至22CM見方的大小，由此可知，越複雜的字體，個案就越需要更大的放大比率才能順利的辨識。

2. 最佳閱視板書字體為15CM至22CM見方的大小

在課堂中一般老師所寫的板書字體大約都能符合這樣的標準，因此若能將字體大小的範例影印貼在黑板的旁邊，隨時提醒書寫者的板書字體，最好不要小於這樣大小的字體，如此對於個案的學習效率更有幫助。

3. 需留意黑板是否會反光

由於個案是位白化症的孩子，其特點為眼睛容易畏光，因此在觀察其閱視板書的過程當中，均發現個案有眯眼睛的現象發生，經瞭解其原因可能與黑板上方的人工光源有關，例如：日光燈管所發出的光是否會直射眼睛、教室外的自然光是否會造成反光效果等，都是影響視覺學習效果的重要因素。

（二）閱讀部分：

1. 最佳的閱視字體是28號字

個案在閱讀14號字體時，閱視距離約為8-10公分左右，而隨著字體放大到28號字，閱視距離則拉長至16-20公分左右，已較為接近一般人閱讀時的距離，因此當課文字體放大至28號字以上時，就能讓個案獲得較為適當的閱視距離與較佳的閱讀速率。

2. 作業、讀物字體需放大

不論是針對個案的作業習作、課外讀物或是放大試卷等文字資料，最好都能適當的放大字體大小，如此不僅能減輕視力的負擔，也能預防因長時間閱讀姿勢不良所引發的身體疾病。

（三）抄寫部分：

1.最佳抄寫速率及正確率的字體大小落在28-36號之間

個案在閱視抄寫28號以上的字體時，比起14號及20號字體，能獲得更佳的抄寫速率及正確率，再加入適當閱讀距離的因素，以及版面文字內容呈現的考量，最佳的字體大小則落在28-36號之間。

2.除了字體大小外，也需考慮紙面是否會反光

另外除了字體大小之外，部分書本或作業紙張，由於紙面顏色較白，若再加上燈光的照射，容易造成閱讀時會有刺眼的情況發生，因此在選擇參考書或作業用紙張時，除了版面字體外，需同時考慮紙面的反光因素。

七、結論

（一）視力與用進廢退原理的關係

低視力學生的成長過程中，由於視力的缺陷，導致視覺辨識能力缺乏，而影響了學習成長的完整性。因此對一個重度視障的學生而言，充分發展和使用他的殘餘視力，相形之下是一件重要的課題。依據用進廢退的原理，視障學生的殘餘視力，經由適度的使用不僅不會造成損害，反而會有所發展和改善。

（二）需防止視障學生視覺上過度疲勞

一般視障生要能獲得較為完整的事物表象，是要依賴包含了聽、嗅、觸覺等信息來綜合，故放大字體課本和助視器是幫助視障學生利用殘餘視力的重要手段。但往往因無法正確掌握到每一位視障生的學習需求，只考慮到提供輔具層面，而未針對其使用情形來進行觀察，瞭解到底是否有用、在什麼情況下有用以及學生是否經常使用等因素，以便確定特定的助視器，對於視障學生在實質上的效用及使用時間上的長短，為此，更須採取為了防止視障學生視覺上過度疲勞，而改變的活動方式，例如：使一些需要用到聽覺、視覺的活動以及其他運動性的活動來交替進行。另外要定期檢查每位視障生的助視器效能，如因效能不好或助視器毀損也會造成視覺上的疲勞。因此就評量的觀點而言，並不是每一位視障生都等同使用單一媒介，更要為各種不同學習特徵的視障生來打造適合於他的學習媒介。

（三）聽覺能力是重要的輔助感官管道

視障生的聽覺能力，是使視障學生能夠發展語言理解能力和表達能力的重要感官之一，而語言則是一種能補償事物豐富表象的手段，各項須透過語言學習的認知活動，得盡量把握各種的感官管道，如將黑板上的板書讀給視障生聽，使用教學圖片時要通過敘述或回答的過程，以幫助視障生了解內容；大量

製作錄音教材以提供其有聲學習媒介等方式，進而達到學習效能。

（四）量身訂做的持續性評估

最後，在進行視障生學習媒介評量的過程中，首要考量的是一項持續性的評估，在非特定環境下的評估，且更要提供多元管道、客觀程序的模式來評估，評估時儘量的偏重在學習能力方面，以符合教學輔導的運用，最後方能達到視障生妥善的教育安置。

八、檢討

這次的視障生閱寫能力研究，雖然是大家全心投入的成果，但仍不免有著許多未能竟善的地方，茲將這份研究的不足之處與值得改進的地方，逐一說明敘述，並且自我期許將來如果再進行類似的研究時，能針對這些不足之處，加以改良進步。

（一）僅做到了縱向面「質」的研究，而無法兼顧橫向面「量」比較

這次進行閱寫能力評估測驗的時間，剛好是個案學校班級的正常上課時間，而在任課教師的同意下，施測人員利用班上兩節童軍課的時間匆匆進行施測，在時間及人力的窘迫狀態下，只能所依照研究的重點，來針對個案的部分能力進行評估與測驗，而對於其他相關的能力水準，無法進行橫向面的對照與比較，在統計的數據方面，其所得之來源僅針對視障生本人，在無法得到更多其他同學相關能力數據的情況下，於是

缺乏常模來進行分析比較，因此看不出視障生個案與其他同學間的差異性。僅做到了縱向面「質」的研究，而無法兼顧橫向面「量」比較。舉例來說：對於個案的閱寫能力，與整個相同環境中的同學相比較，到底有無太大的落差？測驗所得到的閱讀速度與抄寫能力，是否可能成為個案學習上落後的主因？個案視力上的問題，是否為課業學習帶來相當程度的影響？課業上的落後是否將來還有改進的空間？這些都是可以成為下一次全面性且更為廣泛層面的研究主題。

（二）範例文體未能完全吻合個案本身的能力水準

這次閱寫能力的評估過程中，由於考量到對個案日常上課時間所造成的影響，因此在一般閱讀、板書閱視及國字抄寫的範例上，字數稍嫌不足，而在內容方面，由於測驗時個案所閱讀文章的內容較缺乏多樣性，將文章的內容與個案平日的課文內容相比，也許稍嫌簡單了點，因此無法準確的推估個案在面對平日的學習活動時，是否也有如所得數據程度的表現，亦或是更佳的情形？

（三）閱寫詞句中，未能適當安排“簡單字體”與“複雜字體”之出現比率

在所閱視的字體結構部分，範例字體的複雜程度也同樣會對測驗出來的能力數據有決定性的影響，例如說：當一段文章中，複雜字體的國字出現的多，那麼在相同字數的條件下，其閱讀速率

自然會比簡單體字體多的段落來的慢了，因此如果要更完整的評估個案的平均閱寫能力，則需要更為審慎的安排範例字體，如此才能達到更公正客觀的測驗基準。

以上幾點，都將是未來我們在做類似研究時，檢討與改進的主要方向之一。

· 本文作者皆為台北市視障巡迴輔導員



教育盲也能使用放大鏡

／文稿：賴建名、王寶宗、曾凱志　／整理：章開衍

我真希望能夠使用放大鏡

對於一個弱視朋友而言，找到一支隨身攜帶使用的放大鏡，是每個弱視者所盼望的，而往往這個盼望不知如何解決；因為坊間所生產的放大鏡無法針對每個弱視者的需求來設計，導致許多的弱視者常常買不到自己適合的放大鏡，甚至買了棄而不用的情況非常普遍。

在我上一年級的時候，與一般的孩子一樣到鄰近的小學上課。一般孩子在看黑板的過程中，都沒有問題，只有我，坐在第一排能看到老師所寫的注音符號，數字只能看到九，到了學習較複雜的中文字就更無法克服了。

父母知道我這樣的狀況，帶我到處尋找名醫，但得到的答案都是無法醫治，因此父母對於我的視力狀況就不知所措了。在我四年級那年，經由陳文支老師介紹我到台中啟明學校就讀後，我才開始學習摸讀盲用點字。

在啟明的求學，從四年級到國三，班上的同學全部都是弱視者，而每個同學的弱視情況都不一樣，所以老師在上課的過程中，就會在黑板寫較大的字，

叫我們到黑板前面去看，還會發大字作業本規定我們要做練習。

我在班上的視力是屬於較弱的，在練習的過程中因為字是放大的，就沒有問題，但我無法自如的閱讀課本上的文字，因此大部份的字樣都是以死背的方式記下來，當練習的字一多就會抗拒學習。

我深深的體會到，對於一個視力值在中、重度的弱視者而言，一台適合使用的放大輔具或一支適合隨身攜帶的放大鏡可說是十分的重要。

我幾經尋尋覓覓的經驗

個人的成長歷程接觸過很多的弱視朋友，也從事視障教育步入第三年。就我的觀察：大部份的弱視朋友或學生所使用的放大鏡，絕大多數都是坊間所使用的來做實驗或觀察鑽石之用，往往在倍率設計的出發點上就不會以弱視者的需求考量，所以無法滿足每個弱視者的需求，導致很多中、重度的弱視朋友就認為自己不適宜使用放大鏡，因而錯過使用放大鏡來做學習的機會。

因此，對於一個視力值在中、重度

左右的弱視朋友常常困擾著找不到適宜自己使用的放大鏡，在此提供個人的經驗，作為有此需求的弱視朋友及視障教育從業者參考。



圖表 1：大支倍率原為8X，小支倍率原為20X

我是一個教育盲

我本身的視力值約 0.03 或 0.04 左右，眼睛的受損位置是在視網膜黃斑部。我的眼睛能見度是：大的物體，如人、車子、房子，隨著物體的放大，能看的距離就越遠；相反的物體越小，距離就要越近看，甚至有的細小物體，如鈕釦上面的洞或筆畫較多的文字等，只能看到他們的外型，因此對於細小又複雜的文字，我整個眼睛貼上去都無法辨別，只看到黑黑的一團；但是如果我找到適宜的放大鏡，我就能辨別較小的文字，甚至是字典上的文字，我就能自如的看到細小的文字，甚而使用它來查字典，做文字上的學習，開啟我學習文字的媒介。

在我高職一年級前，我是很排斥學

習中文字的，因為我學習中文字只能死背，再用粗黑的簽字筆在大格子裡面做練習，而我卻無法讀到大字課本上的文字，無法做閱讀、書寫的雙向交流，因而背的文字一多就很容易忘記，甚至同音異意字常常搞錯，所以一提起學習文字，幾乎是索然無味的。一度認為自己這輩子只能使用點字了，因此在我高職一年級前，我的主力學習文字完全在於盲用點字。

但，在我高職一年級那年，請朋友帶我到百貨公司的光學儀器部門去尋找適合我使用的放大鏡。不管怎麼找，不是倍率太低、就是外型的设计不適宜我用，因此第一次的出擊就失敗了。

雖然一出擊就失敗了，我還是不甘心，回來深思了幾天後，就突發奇想自己來動手創造一支適合我用的放大鏡，因此，我想到疊片的概念，如此一來就能使放大鏡的倍率調到適合我使用的倍數。

滿懷期待的，我又請朋友帶我到百貨公司光學儀器部門。我請店員拿幾款放大鏡給我參考，我一邊試用一邊思考哪一款的放大鏡中間有空隙，好讓我能加鏡片。很幸運的我找到了兩款，一款是 8X、另一款是 20X 的倍率，我就把這兩款放大鏡各買了兩支回去。回到學校後，我把兩款放大鏡全部拆開，再選擇兩個外殼，然後把鏡片疊滿整個放大鏡的空隙，製造出兩支高倍的放大鏡，一款是大鏡片、另一款是小鏡片。



圖表2：步驟一：拆開放大鏡



圖表 3：步驟二：動手疊入鏡片



圖表 4：步驟三：鎖緊銅環，完成高倍率的放大鏡

為自己來量身訂製

我可以隨著我閱讀文字的大小，然後調整鏡片，使其是適合我閱讀文字的倍率。

大的鏡片這一款，可以讓我很自如的讀 12 號大小的字，小鏡片的這一款可以看到 4

號的文字。

因此，有了這兩支放大鏡，我開始學習如何查國語字典，才開啟我學習中文字的興趣。我想，有很多的視障朋友或視障朋友的家長與視障教育從業者，也許有我以上提到的困擾，若有的話，這篇文章可以作為參考，不妨您也動手試試看。



圖表 5：疊片後的放大鏡成品

在此，提供給中、重度的視障學生與關心他們的輔導老師如何為自己與學生打造

一個適合自己或學生隨身攜帶放大鏡的好方法。

首先，要鼓勵中、重度視障學生，也許你也想跟我一樣看到文字。在此，提供我的經驗：你要有勇於嘗試的精

神。因為，坊間出售的放大鏡非常多樣，也許在嘗試的過程中，你會找到你適用的放大鏡，開啟你學習文字的一扇窗。

在輔導老師方面，如果您要協助學生找尋放大鏡，有幾個可供參考的方向：

一、首先要掌握學生的視覺能力

要瞭解學生是否能具體的看到你寫文字的大小，大約是幾號字，因為這會影響他找尋放大鏡的倍率。

二、要瞭解這位視障學生的閱視距離

高倍的放大鏡一種是平面的設計，在使用時，鏡片與文字的距離不能太遠。因此，使用者的眼睛要較貼近看。另一種是長筒型的，鏡片距離眼睛比較近，然後經過長筒看到文字。所以，如果學生閱視的距離很近，他適合用平面的放大鏡，如果倍率不夠，我們需在放大鏡的鏡片做疊片的處理。相反的，若學生的閱視距離約五公分左右，他可能就適合使用長筒型的放大鏡，若倍率不行，相對的也能做疊片的處理。

一般而言，長筒型的倍率比較高，但視野比較小。瞭解這些狀況之後，就可以帶學生到各大百貨公司的光儀器部門或光學儀器行去尋找。若都找不到的話，可以試著我提出的疊片概念，或許小小的一個動作，就會讓您所教導的學生一輩子受用無窮。

衷心的期盼每位像我一樣的中、重度視障朋友們，都能找到適合自己使用的放大鏡來做為學習文字的最佳輔具。

· 本文作者皆為台北市視障巡迴輔導員



讓視障的學生有書唸～

談視障生教科書的供應問題與因應策略

／李永昌

一、前言

教育部為因應四萬多名國小學童繳不出書籍費及代辦費而沒有教科書可用的問題，打算成立教科書物流交換中心（中國時報，2003. 02.26）。事實上，除了上面所提到的四萬多名學童因家長經濟因素而面臨學期開始沒有教科書可用的情形。同樣的，國內絕大多數的視障生在九十一學年度第二學期開學兩週後也都沒有取得上課用的教科書。視障生不能如期取得教科書的情形，不只是九十一學年度第二學期如此，之前也經常發生。這個問題與視障生家長的經濟因素並無關聯，而是視障生所使用的教科書在製作過程中所衍生出來的問題。

教科書是學生在校學習的基本工具，特別是視障生，由於坊間無法提供適合視障生閱讀及使用的教材，所以教科書對於視障生的學習更是重要。而且對視障生來說，這也是特殊教育法中適性教育的開始，因此充分且及時的供應視障生上課時所需要的教科書是提昇視障生學習的最基本條件。然而視障生學

習教材（主要是點字版教科書及大字體版教科書）的製作及供應問題存在多年，更在教育部推行九年一貫課程及教科書開放版本形成一綱多本的現象後，因課程綱要及審定結果公佈的時間過晚，加上出版商供應啟明學校學生點字版教科書的作法尚未達成共識，使得此一問題更加嚴重，讓視障生面臨開學後卻無法及時收到教科書，以致上課時無書可用的窘境。面對此一現象及問題，本文從視障生的教科書的製作來探討供應問題的癥結，進而試著提出可能的因應策略，希望對於存在多年的視障生教科書供應問題有些幫助，以利視障生們的學習。

二、視障生的教科書製作及供應

由於視覺上的障礙，造成大部分的視障生無法順利閱讀一般印刷字體的教科書。雖然部分的視障生可以藉著光學器材如放大鏡或擴視機的輔助來閱讀，但絕大多數的視障生在閱讀上還是以大字體或點字版的教科書為主。所以為了探討視障生的教科書供應問題，有必要對其教科書製作，特別是點字教科書的

製作及供應有所了解。

目前國內負責製作視障生點字教科書及大字體教科書的機構及情形有如歷史上的春秋戰國時代，非常複雜。以九十一學年度啟明學校為例，主要有以下幾個機構承製：國小三、五、六年級的教科書目前仍使用部編版本，其點字版及大字體版教科書的主要來源由使用單位向明台出版社訂購，再由明台出版社委託新莊盲人重建院統一製作；國小一、二、四年級則為了配合九年一貫課程，各校自行決定，採審定本教科書，分別向所屬的出版商訂購，由出版商自行尋找適合的機構製作，如光鹽、愛盲基金會、及盲人重建院等。國中二、三年級所使用的點字教科書是採部編版本，由新莊盲人重建院承攬製作；大字體版的教科書部分則由國立編譯館供應。國中一年級配合九年一貫，故所用的教科書版本為審定版，其點字及大字體版的教科書也是由各出版書商委由合適機構製作。

至於高中視障生的點字教科書製作，採取統一招標的方式，目前高中一、三年級的點字版教科書由淡江大學得標，高中二年級的點字版教科書則是由新莊盲人重建院負責，大字體版的教科書由啟明學校自行製作。高職部分，則不論是大字體或點字版的教科書都是由啟明學校自行負責製作工作。

由上面的現況可以得知，國內視障生所使用的點字及大字體版教科書由幾個不同的單位或機構負責製作。多年

來，這些機構或單位在視障生的點字或大字體版教科書製作及供應上有其貢獻，然而製作的機構或單位不同，加上視障生所使用的教科書科目及部別多，致其供需問題繁雜。這些問題不但影響視障生的教科書品質，也影響其供應的時程，進而對視障生的學習也有所影響。

三、視障生的教科書問題

以視障生的教科書言，無法及時供應及製作出來的教科書品質較一般教科書不穩定是由來已久的問題；不是趕不及在開學時供應，就是所提供的教科書無法適應每一位視障生的個別差異。

以教科書供應的過程看，在普通學校與一般學生混合就讀的視障生比較沒有這方面的問題；由於普通學校學生人數多，一般印刷字體教科書採購的數量，學校為校內一、兩位視障生採購教科書較無問題。為了得標，教科書出版商較願意配合提供。而啟明學校的學生特別多，視覺障礙的程度比較重，所需要的教科書大多為點字版或大字體版。對於一般印刷字體的教科書通常只購買一、兩套供教師教學時使用，所以教科書出版商大多不願意供應點字版的教科書。又由於著作權法的規定，學校本身無法獲得教科書電子檔來自行轉譯製作，導致在啟明學校就讀的視障生必須仰賴前述幾個製作單位或機構提供點字版的教科書。因此，在供應的時間上便往往趕不及學校開學時使用。

其次，視障生教科書的品質往往較一般學生的教科書品質差。以中小學視障生的大字體版教科書為例，有近半數的視障生在開學一到兩週後才收到教科書。部分視障生覺得他們所收到大字體教科書不是字體太小，就是書中的照片只以黑白印刷或圖表印得不清楚。另外，有超過兩成使用大字體版教科書的視障生只有部分科目有大字體教材，近三成使用大字體版教科書的視障生並不喜歡這些教科書（李永昌，民89）。至於點字版教科書，雖然沒有字體過大或過小的問題，但是一樣有教科書的內容品質不穩定等問題存在。如數學教科書的部分內容缺漏、以熱印機印製出來的教科書中點字不清楚，盲生不易摸讀、錯字沒有校正、印製的格式不統一或製作機構自創點字規則等情形。

上述的問題中，字體太大或太小是屬於視障生個人的個別差異問題，而印製的格式不統一或製作機構自行創造點字規則等則是因為國內點字規則整理不完全或製作機構不同所衍生出來的問題。至於其他的問題，如供應時程太慢、內容缺漏、錯字、照片黑白印刷或圖表印製不清楚等，則是製作單位或機構在製作過程中的品質管制或工作時效的問題。這些問題，如不解決，都會影響視障生的學習效果。

四、可能的因應策略

視障生教科書的供應問題，不只國內有這樣的問題，美國的中小學視障生

在教科書的供應上也有類似的問題存在（Unknown, 2002a）。美國 Connecticut 州民主黨參議員Dodd（2002）在他所發表促進視障教材法案通過的聲明中便提到，美國的視障生通常要等上好長的一段時間才能收到他們所需要的點字版教科書。可見即使是如美國這樣一個重視身心障礙者平等權利的國家，在供應視障生點字教科書上也不免有無法及時供應的困擾。

雖然視障生教科書的問題存在著許多年，也影響視障生的學習權利，然而並不是沒有解決的方法。以美國而言，已有26個州通過立法，要求出版書商必須提供教科書的電子檔以方便點字教科書的轉譯（Dodd, 2002）。研議立法中的教材獲得法（Instructional Materials Accessibility Act，簡稱IMAA）可望在今年獲得美國參、眾兩院的通過，完成立法並開始實施。該法草案開宗明義便指出法案的目的在改善中小學的視障生或有印刷文字閱讀障礙的人（persons with print disabilities）獲得適合他們閱讀方式的教材。此外，設立一個全國的中心機構負責，及中小學以大字體或點字形式重製和流通的教科書並不違反著作權法（the Copyright Act）也是該草案的內容重點。由於它是美國盲人基金會（American Foundation for the Blind）、美國出版商協會（Association of American Publishers）、全國盲人聯盟

(National Federation of the Blind)、及許多視障生家長合作努力推動的結果，對於中小學視障生點字或大字體版教科書的製作與供應問題的解決有其正面的意義(Unknown, 2002b)。

雖然國內也沒有相關的法規可作規範，但有無必要成立一全國中心機構僅是負責視障生的教科書製作工作需加以評估。特別是從國內現階段啟明學校中小學部的學生人數、各校都設有出版組、編制人員、及設備來看，究竟是裁撤各校出版單位、人員以成立全國性的教科書製作中心或善用現有資源設備來製作視障生的教科書，更是直得討論研究。但若繼續由現行製作單位或機構負責，則視障生的教科書製作或供應問題可能依然存在。因此，或可由下列方式來因應。

(一) 回收及交換視障生教科書

前面提到教育部為因應學生繳不出書籍費而沒有教科書可用的問題，打算成立教科書物流交換中心，此一構想或可由視障生的教科書部分做起。一般學生所使用的教科書，可能會因學生在教科書上作筆記或塗鴉而無法再使用的情形。視障生的教科書，特別是點字版，較沒有這方面的顧慮。而且點字版的教科書製作過程較為費時費力，在教科書未改版前，可以考慮由學校回收、交換，提供其他的視障生使用。

(二) 善用啟明學校的設備資源

以目前國內視障生就讀的三所公立啟明學校(台北市立啟明學校、國立台

中啟明學校、及高雄市立楠梓特殊學校)言，其軟、硬體設備之新穎及專業教師或人員之齊全與前面所提到的製作機構或單位相比，絕對是有過之而無不及。特別是轉譯軟體的研發，讓視障生的教材製作更為方便，也縮短不少時程。但可惜的是，這些新穎齊全的軟、硬體設備在視障生教科書的製作過程中，完全沒有參與或扮演任何角色。因此，有必要讓他們也能發揮其功能。

(三) 結合大專特教系學生義工

在視障生教科書製作過程中，除了沒有善用啟明學校的資源設備外，國內大專院校設有特殊教育系所中選修視覺障礙組的學生也沒有機會學習視障生的教科書製作，以致其日後在輔導視障生時，如發生教科書的供應問題或製作課外的補充教材時，往往無法主動因應。因此，或可考慮將二、三兩種因應方式相結合，由啟明學校提供軟、硬體設備及專業教師或人員的指導，特殊教育系所中已修過視障組點字課程且有意願參與及學習視障生教科書製作的學生，於寒暑假期中部分時間至啟明學校集訓，並同時進行教科書的製作及學習服務，而由教育行政當局提供製作的材料。

(四) 提供電子檔及不違反著作權法

前面兩種因應方式若無教科書出版商提供電子檔或規定視障生的教科書製作不違反著作權法，則實施起來會有困難。因此協調要求或立法規範出版書商提供教科書電子檔案，及明定學校為視障生進行大字體或點字教科書的製作不

觸犯著作權法也是教育行政當局必須進行的配合項目。

以上四項因應方式如能同時實施，一則或可解決中小學視障生的教科書製作及供應的問題；再則特教系學生可應用學校所學的點字知識及技能，為未來的視障生輔導生涯作準備；三則或可從此過程中培養視障讀物的製作人才。

五、結論

視障生的教科書供應問題由來已久，國外也有這樣的問題。解決問題雖不容易，但也並非完全不可能。若不嘗試不同的因應方法，則問題依舊存在。如不確定結果，可先試行不同的因應策略一段時間後，再加以評估，以作為修正或繼續執行的依據。就如IMAA草案的條文中也要求執行當局必須在法案通過的三年內提出研究報告，以了解嘉惠多少視障生及每年所使用的經費。如此，或可改善此一陳年問題，使視障生真正有一公平學習的機會。

參考資料

李永昌（民89）.國中小弱視學生大字體課本使用現況及效果研究. 台北, 教育部.

- Unknown (2002a) . Bill would get books to blind students more quickly ds. Special Education Report, 28 (21) , 3-4.

- Unknown (2002b) . Campaign launched to get Braille texts to kids. Special Education Report, 28 (21) , 10-11.
- 本文作者為國立高雄師範大學教授



一個啟明巡迴老師的輔導經驗談一

弱視閱讀輔具概說

／羅濟生

前言

弱視生閱讀輔具常見的有矯正眼鏡、放大鏡、大字體課本、加強型照明（檯燈）、望遠鏡、擴視機等，但與其他障礙類別的輔具一樣，沒有一種輔具是每個人都適用的，更沒有一種輔具是可完全解決因身障而引起的學習障礙，輔具僅是「協助或輔助」的用具，其功能發揮視輔具對個人的適用性或訓練情況而異。

矯正眼鏡

如果廣義的界定視覺障礙，那所有配戴近視眼鏡的國民應該都算，只是弱視生無法像配戴眼鏡的我們可以輕易的將視力矯正回0.8以上。根據視障定義，他們矯正回來的視力最多也只有0.3罷了。因為眼鏡族太多，所以弱視生也很容易接受戴矯正眼鏡，除非是有經驗的輔導者，一般不容易看出那眼鏡有什麼與眾不同。雖然外觀與一般眼鏡幾乎無異，但弱視生為那幾種特殊鏡片也付出特殊的價格，首先，高度近視者為減輕鏡片厚度需採用高折射率（※註

1）鏡片，一般玻璃鏡片折射率為1.5至1.8（※註2），鑽石高達2.54，可是……。玻璃折射率比樹脂好一些，但重量大且易碎，也不易有特別造型，更難以染色。所以高度近視者所配戴的眼鏡難免就是「槌槌」的樣子。

大字體課本

在實際的教學經驗中發現，弱視生幾乎皆受配發大字體課本，但極少有學生使用愉快，因為實際閱讀的字體僅線量放大141%（※註3），但必須忍受多負擔兩倍的體積與重量（近年來社會大眾疾呼應減輕學生書包重量，誰想到弱視生的負擔更是超量），其印刷內容又僅是影印（※註4）放大，品質當然無法與製版油墨印刷的普通版本相比。

放大鏡

部分弱視生配合使用放大鏡，受限於光學原理（※註5），最常見的廉價手持式放大鏡僅提供2-3倍的放大。（線量放大為141% -173%）即使用放大鏡看普通版本與直接看大字體課本其結果幾乎相同。何況手持式放大鏡讓手

肌力無法提供持久閱讀，現有文鎮半球型5倍放大鏡可改善上述缺點，但放大倍率高相對被放大的區域變小，所以帶來的新問題是必須不停的移動放大鏡，因為每次僅放大三四個字，而且字體也變形（※註6）較嚴重，大大影響閱讀速度。（另一個尚須考慮的問題是此放大鏡體積、重量也較大、價格也是至少「五倍」。）

加強型照明

大家都在計較字體「放大」倍率的問題，卻很少注意到字體的墨跡濃度卻隨著字型的放大而變小了。對明眼普通人而言這不成問題，因為我們精細的眼睛構造可以輕鬆的調整適應這樣的變化（※註7），但對視力缺損的弱視生而言，字體墨色濃度變小相對在眼視網膜上刺激變小，成像變較困難，當然影響閱讀速度與辨識能力。所以這時再輔以加強型照明（檯燈）（※註8）是必要的，然電源與配線問題（※註9）隨之而來，在家中還好，可是有多少學校曾為在普通班的弱視生增加座位電源配線與檯燈設備呢？太少太少了！偏偏這樣的設施並不困難，對弱視生的助益卻又這麼大。

望遠鏡

還有一種不常被應用的輔具－望遠鏡。就理論說來，望遠鏡應該是與放大鏡互相搭配使用的。（放大鏡看近物，望遠鏡看遠物。）但是使用放大鏡的學

生極少使用望遠鏡，並不是他們不需要看遠物，而是有太多的不便。首先，望遠鏡的重量一定數倍於放大鏡，而且，受限於光學原理，鏡片越小入光量越少（※註10），雖然遠物調近也放大了，可是卻亮度不足不利於判讀。何況望遠鏡視角極小，需要一些時間及要領來搜尋目標，實際的情況常常是搜尋時間來不及趕上老師擦掉板書，很難趕上課程進度（※註11）。更何況在課堂上拿著望遠鏡，其標記作用更甚於大字書與放大鏡。越低年級學生越不願意使用，當然日後也不可能習慣使用。

擴視機

當上述所有輔具弱視生都不適用時最後就是擴視機了，有趣的是幾乎所有求診的弱視生家長都被醫生建議使用擴視機輔助閱讀。擴視機可說是弱視輔具終結者，因為連擴視機都無法適用只好開始教點字。

擴視機的原理是透過光學鏡頭攝影，再成像在螢幕上，既然動用到攝影機了（※註12），當然改善了很多放大鏡單一鏡片所造成的色差與像差問題，而且必要時可輕易的放大到20-30倍。（真的有這種必要時建議去學點字會比較好。）電視螢幕（監視器）正式名稱為陰極射線管，電子輻射所造成的螢光色彩亮度與對比當然充足，呈現的面積也比較大，如無視野狹窄問題可「享受」到較大的閱讀面積，這對看圖或增加閱讀速度當然有很大的助益。一

般擴視機都還有黑白反轉的附加功能，標準的白紙黑字印刷物在螢幕上可改變為黑底白字，畫面反白對弱視生眼底刺激是較有幫助的，簡單的說：黑底白字比白底黑字更能輕鬆閱讀，其效果不輸於將字體放大。一般人很少注意這問題，因為我們長久習慣了在白色的紙上用黑色的油墨印字。還有一種極少用到的特殊功能－對視網膜病變的人可變化提供其所能辨識的顏色。例如將畫面由原來困難判別的白底黑字變為可判別的藍（應為「青色」cyan）底紅（應為「洋紅」色magenta）字。（彩色螢幕是Red、Green、Blue三原色組合，透過簡單的排列組合至少可提供8種底色顯示，加上原有的「黑白反轉」功能，所以可提供16種不同的文字與底色變化。）變化過顏色的文字與底色對一般人而言當然有些怪異，對視網膜病變的弱視生卻是不得不為。當然實際上使用不多，筆者也僅輔導過一位有這樣需要的學生。

擴視機似乎解決了所有問題，但是卻有最大的困難。因為擴視機價格昂貴且過於笨重無法攜帶，好不容易存積了經費買了十數萬元的擴視機配發給弱視生，可是要放哪裡呢？班上？家裡？甚至是接受巡迴輔導的上課地點？三地都要，但不可能同時買3台……（※註13）。

光桌

回到輔具應用最好是方便、有效、

低成本的理想上，最懶最傳統的的想法就是找到最好的一種拿去用就是了。為什麼不嘗試一下多種搭配組合呢？除了市面上這些輔具「套餐」外不能「點餐」嗎？筆者發現放大鏡將字體濃度變小的問題，所以指導學生使用放大鏡時都會建議同時搭配使用檯燈加強照明，可是檯燈位置擺放又是一個新問題，光線常被手或放大鏡阻擋，鏡片偶爾會反光，最大的問題是學生經常需要頭部貼近鏡面或書本而造成大陰影，連同原本自然光線都擋掉了。幾乎放棄外加檯燈，他日靈光一閃，誰規定光線一定要從哪一方向來呢？如果光源來自閱讀物下方不就沒被大頭擋住問題？醫生看X光片的影像給了靈感，立刻著手「土造」了第一台光桌（※註14）。

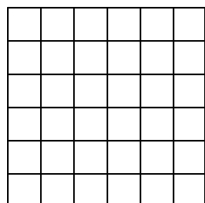
光桌解決了光線被擋住的問題，也加大了字體與背景的反差，部分弱視生甚至可不用放大鏡直接閱讀，（字型也影響判別速度，例如明體字型優於楷體。）甚至還有附帶優點，原來需用較粗黑色簽字筆寫大字，現可改用市面上買得到最粗的0.8mm原子筆來書寫（當然黑色的比較好），不但用紙省很多，不再忍受簽字筆異味，最重要的是字體寫得較工整漂亮，這在數學計算式上得益最多，不再昏頭搭腦的邏輯推理之餘還要把計算過的紙張排序。當然光桌也有它的限制，雙面的印刷物無法閱讀，沒有電源的地方也不能使用。光桌的亮度（※註15）亦需視個人實際需要調整，以免容易閱讀疲勞。

不管用什麼輔具，最重要的還是回歸到輔具使用原則—方便、有效。更不要拘泥形式，如有必要，學生也可以負擔的情況下，同時使用多種也無所謂。

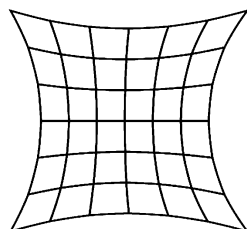
※ 註 ※

1. 有關凹凸透鏡成像原理國中理化第三冊有足夠的理論敘述。
2. 一大氣壓下，空氣的折射率為 1.0。同樣度數之條件下，折射率越大，鏡片就可越薄。早期玻璃鏡片的折射率 1.5，靠材料科學進步現在可達 1.8（更有德國製 1.9「高檔貨」，所以現在眼鏡漂亮多了。）樹脂鏡片折射率稍低一些，所以同樣度數條件下鏡片要稍厚一點，但重量大幅減輕、不易摔破，又可直接染色，要多酷多俏都可以。玻璃鏡片還是有優勢，因為除折射率高外透光率也佳。在不予以多層金屬燻膜加工下的「白片」就有超過 90% 的透光率，（10% 反光掉了，就因為有反光才得以看到玻璃。）眼鏡用玻璃鏡片透光率當然越高越好，故以在鏡片上熱燻極薄的金屬膜方式來減少反射，做多層燻膜處理後透光率高達 99.8%，遠勝樹脂鏡片的 86%（未做任何處理之下）。玻璃鏡片難以染色，但電腦控制的多層燻膜技術進步，現可做到依不同時間、溫度與金屬種類而做出黃、綠、藍、紫、紅等反光，這樣的光色更酷於將樹脂鏡片直接染色，可惜這種鏡片的價格令人不感親切。
3. 線量放大 141%，面積變為兩倍。所以字要變為原來的兩倍大，影印放大設定為 141%。（ $\sqrt{2}$ ）
4. 影印機是以靜電原理吸附碳粉，再經熱壓固定碳粉形成印紋。有方便、複製速度快、價格低廉等優點。但因學校影印機極少像商業界一樣是放在密閉空間冷氣房中，所以經常因灰塵過多造成靜電感光輥筒有許多刮痕，這樣的影印品質當然低落，字體雖然放大了，品質也變差了。
5. 放大鏡放大的倍率要大，則凸透鏡就要「凸」的更厲害才有足夠的折射，當然鏡片的重量隨之變大，意味學生負擔加重了。
6. 理論上，經過鏡片折射後影像是均勻放大的，實際上卻有變形的情况產生，道理很簡單，因為鏡片厚度並非均勻（鏡片如果厚度均勻就不叫「凸」透鏡了）所以影像經折射放大後一定有「形變」的現象，（正確名稱應為「像差」，如下圖。）形變的情形越離開中心點越嚴重。另外一個問題是「色差」（影像的輪廓外圍有雜色），大家都知道彩虹的形成是光線在水珠中折射的結果，光線當然也在透鏡中折射，差別只是透鏡雖凸但未「凸」成像水滴一樣的球狀，故透鏡中的折射不會嚴重到形成彩虹，但形成

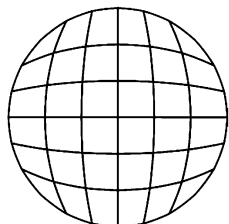
的「微彩虹」多少也影響閱讀。所以實際上放大鏡選用時並非倍率放的越大就越好。



原圖



凹透鏡成像



凸透鏡成像

7. 例如我們處於室內同時看室內與窗外的影像，雖然室內外的照度相差可能達十倍，可是卻可以同時分辨與看清室內外影像。攝影學上這稱為「寬容度」，我們正常眼睛的寬容度是很大的，而照相用底片的寬容度卻很小，所以大家應該都有這樣的攝影經驗：照片上的明暗差別好像比當時目視實況嚴重。就因為底片的感光寬容度極小，所以專業

攝影師在拍一張照片前總是以測光表一量再量、斤斤計較；同理，如果要為視障生營造良好的閱讀環境，除注意照度充足外上要考量照度均勻的問題。

8. 市面上檯燈五花八門，怎樣的檯燈才是適合弱視生的呢？省電、照度（又稱「光輸出」或「光通量」，就是光源每秒發出的亮之總合。單位為Lux）充足當然重要，但卻非第一選擇要素，色溫（光的顏色）與穩定度（光源不閃爍）才是優先考量。日光早中晚的顏色略有差異；陰、晴天也不同，平均約為5500K。（絕對溫度Kelvin：以一例如鐵的標準黑體加熱，溫度升高到某一程度時，顏色由紅→橙→黃→白→藍→紫，逐漸改變。以這種光色變化的特性，某光源的光色與黑體光色相同時，黑體當時的絕對溫度，即為該光源的色溫）人類眼睛百萬年來都是在陽光下演化，當然與日光相同色溫的人造照明為最佳光色，可惜一般螢光燈光色高達約7000 K（偏藍紫），白熾燈泡又低到約2800 K（偏黃橙），這些人造光源的色溫偏差又被我們「色溫寬容度」很好的眼睛自動調整過來，可是就長期而言，眼睛過度負擔了，怪不得近視比例與人造照明普遍程度成正比。檯燈另一考量要素是光源穩定度，環境中所有電源都是交流電，（110V

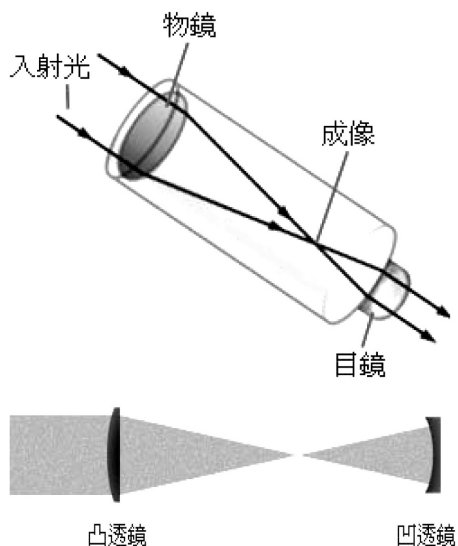
60Hz：電壓110伏特 高低電壓端每秒變換60次）螢光燈是靠電子束在玻璃燈管中衝擊汞蒸氣分子，再使塗佈在玻璃管內壁的螢光粉發出光線，高低電壓端每秒變換60次的交流電就是造成燈光閃爍的原因，所以日光燈都需具備一個又大又重穩壓器（安定器），這是使光線穩定的重要零件。（所有螢光燈不管大小一定具備，也是決定燈具品質與價格的重要關鍵。較好的「電子型」安定器可將閃爍頻率控制在20000~60000 次/秒，這麼高頻的閃爍足以讓眼睛「誤認」為不閃爍的連續光。）白熾燈泡的穩定度最佳了，高電阻鎢絲攔阻了電流使鎢絲發出光與熱（感謝愛迪生），因電流方向變化不影響其發光原理，所以不閃爍，可是色溫太低，演色性（光線照於物體上，其顯現顏色的逼真程度。演色性高，表示越接近物體之原色。）差，光效能（光的經濟效率。光效能=照度/耗電量）完全不及格，因它所耗掉的電能大部分都發熱去，60W的白熾燈泡照度還不如20W的螢光燈。

9. 常常看到有愛心的導師好意的將視障生安排於班上所有座位中的最前面與最中間，一定有如此必要嗎？如這是經評估或協商的結果那當然是最好的。可是伴隨著視障生的教材輔具一定多於普通生，靠門邊位

置就是不錯的選擇，有較多且不妨礙班級的空間可運用，最大的好處是有電源插座。如電線稍長時應加用護條保護好，中小學生是很好動的。

10. 一般人總以為望遠鏡倍率越大越好，其實好的望遠鏡是鏡片口徑大而不是倍率大。鏡片焦距與放大比率成正比，以50mm焦距鏡片為例：假設光線經過透鏡時是百分之百穿透無亮度減損，則此透鏡口徑（透鏡的直徑大小）也應為50mm才得以提供足夠的入光量，使成像的亮度與不經透鏡時相同。也就是說，假設因成本或製造技術的理由將50mm焦距鏡片口徑製為25mm，則此透鏡的成像亮度最多只有原來的1/4。（25mm口徑的鏡片面積是50mm的1/4，入光量也減為1/4，但實際上也不足1/4，因為光線經過鏡片玻璃後亮度還會少許損失。）一般市面上的望遠鏡標示為8×25，我們該重視的是後面25的數字（鏡片口徑25mm）而不是前面那個8（8倍），事實上我們透過8×25的望遠鏡看東西時，放大影像的亮度已減損了好幾倍，（為什麼我們只覺得稍暗一些呢？註6已說明）。而這樣的亮度減損弱視生是難以接受的，這就是為什麼極少看到弱視生使用望遠鏡為輔具的原因。當然有理論上的解決辦法一口徑加大為300mm（先

突破鏡片研磨技術，再準備千萬預算），實際操作時尚須有支撐架以支持此超級望遠鏡的重量……



望遠鏡的成像原理圖解

11. 普通人用望遠鏡是先確立目標（遠方目標能看見但是不夠大），再透過望遠鏡拉近放大目標影像。視障生無法確定其目標，所以只好以望遠鏡「掃瞄」，當然耗時費力。
12. 攝影機（或照相機）的鏡頭是多重透鏡組合，如此可大大減少單一透鏡所造成的色差與像差的問題。例如本來是一片焦距50mm的透鏡色、像差嚴重，現改用6片（理論上越多越好）「平凸透鏡」（透鏡之兩面為一平一凸）甚至是「凹凸透鏡」（透鏡之兩面為一凹一凸）做「鏡片組合」，讓組合後的總焦距也等於50mm，其中的第2、4、6

片予以顛倒置放，讓凸面與1、3、5片的凸面相背，如此把色、像差「矯正」回來。這就是為什麼高級鏡頭常常是大、長、重的原因。

13. 擴視機的價格隨功能而異，事實上與系統的不同也有一些關係，現國內常用的有NTSC（類比）與VGA（數位）兩種，NTSC系統的好處是原始影像訊號不必再變化處理，直接接在普通電視機的video插頭上（就是接錄影機的黃色蓮花型插座）就可顯示。當然擴視機本身也價格便宜，一般提供有放大、縮小、高對比調整、彩色黑白變化與黑白反轉等基本功能，高級一點的再加上自動對焦與紅點搜尋指示。

擴視機幾乎百分之百都進口，並不是技術問題無法國產，而是市場太小沒有廠商願意開生產線，所以大家只好忍痛多花數倍的價格向進口商買。買類比系統要注意不要買到PAL規格（這是歐洲、日本、中國大陸等地區的類比電視規格），當然它一定要搭配PAL螢幕，所以當螢幕故障或達使用年限時，在國內是找不到替換螢幕的，最後結果就是整台報廢更新。

擴視機改用VGA系統是隨著電腦時代來臨而開始，它的好處是可以與電腦結合，並使用同一個螢幕。數位化的好處是功能增加了，

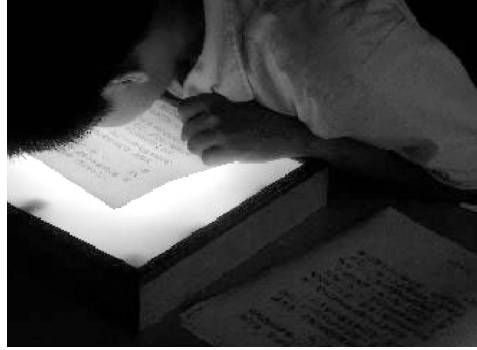
其中「九宮格」功能對視野狹窄弱視生最有幫助，它可把原來全螢幕畫面擷取部分為帶狀條狀塊狀顯示，省得因為視野狹窄發生整個臉貼在螢幕上搖頭晃腦搜尋的現象。更具備視網膜病變者所需要的變換底色功能。（如正文敘述。）

功能增加不一定價格就要較高，但因為「量」的關係，現在數位化系統價格約為類比系統的兩倍，有朝一日全部變為數位系統，價格應該就與現在的類比系統一樣。

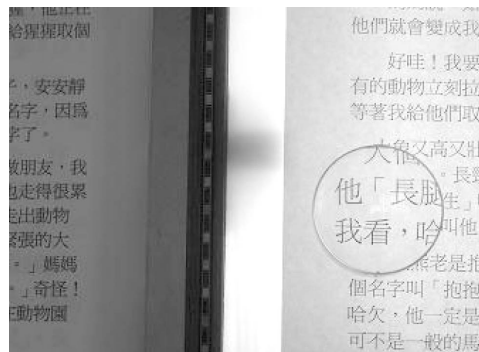
擴視機有這麼「強大」的功能外，事實上它還有一些很好的附屬功能，如外加一個攝影鏡頭，（像保全監視攝影機一樣的鏡頭）就可以取代望遠鏡的功能，而且效果遠遠優於望遠鏡，在普通班上課的弱視生如配備這系統，原本坐在最前面的變成坐在任何位置皆可，透過變焦攝影機可把黑板畫面調到螢幕，要多大就多大，要多亮也可多亮。這是理論上的好處，事實上學生真要這樣做還必先具有很好的操作能力，否則上課是無法專心的，因為大部分的上課注意力會被操作機器這件事瓜分掉，屏東縣與台北縣都有如此配備的學生，至於實用效果則尚待評估。

14. 光桌輔助閱讀的原理是「增加被閱讀部分（字體）與背景（白紙）之反差，以提升刺激眼睛到可以辨

識」。光桌的使用及其構造如下圖示：



部分學生可以不用放大鏡直接閱讀



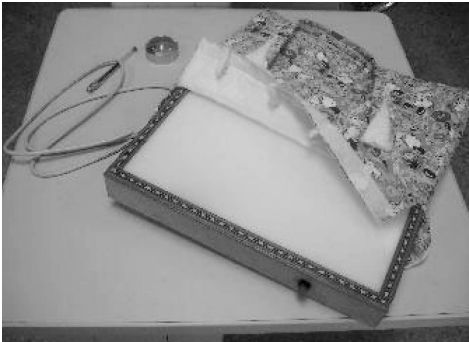
左邊為不用光桌時的情況，右邊是相同的文件置於光桌上的情形（反差加大，易於判別），如配合放大鏡效果更佳。



光桌外型，B4大小（25*35.4cm），剛好適合考卷。直、橫放皆可。



散光均勻用壓克力版下為兩支10W的日光燈管，內貼錫箔可使反光均勻。



超薄造型可輕易置入攜行袋中。



開口處不用拉鍊而改用魔鬼氈是為缺乏小關節動作的CP學生設計。

15. 一般閱讀所需照度約為200-700Lux，太暗太亮都傷眼。根據經驗弱視生需要的閱讀照度要稍高

些，又因為光桌的光線尚須透過紙張，所以一般常用影印紙（60-70磅白色模造紙）為例，光桌亮度約1000-2000Lux為適宜。如有視網膜病變問題，可將桌上的白色散光均勻用白色珍珠板改用淡青（cyan）色，對閱讀略有助益。

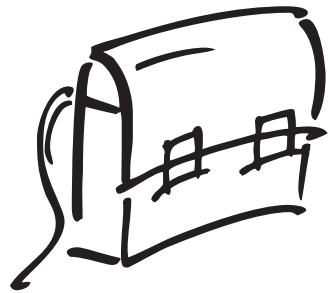
本文作者為本中心視障師資訓練班廿九期學員現為屏東縣立明正國中啟明巡迴班教師

另有盲用點字機維修及教材教具製作心得發表

E-mail:

goodman@mail.mcjh.ptc.edu.tw

歡迎指教



九十一學年度各縣(市)視障教育巡迴輔導員(或老師)名單

縣市別	輔導員（或老師）	電 話	地 址
基隆市	林士堯、周文國、鄭一凡、林袁志、孫雪楨、陳麗榮、王兆熙	02-24301505	基隆市安樂區安樂路二段164號8樓
台北縣	郭碧蓮、陳佩妮、陳世民、陳錦坤、黃聖雁、楊玉儀、蔡惠如、魏國峰、	02-29434353 轉136、137	板橋市府中路32號
桃園縣	陳立、陳佩足、李羽秦、李曉莉、陳嘉欣、李澄仙、曹松盛、劉云君、余貞瑩	03-3322101	桃園縣縣府路1號
新竹縣	詹登凱、何郁欣	03-5518101	新竹縣竹北市光明六路10號
新竹市	洪雪萍、張麗美、官琦姮、蕭輝勳、李香蘭	035-216121	新竹市中正路120號
苗栗縣	陳孟玉、楊秋英、林志陽	(037) 322150 (037) 337811	苗栗縣建功里縣府路100號
台中縣	莊文庭、陳宛琳、葉明熾、林佑真、陳炎焜、涂芳宜、魏淑玲	037- 322150	台中縣豐原市陽明街36號
台中市	徐瑞琴、康庭瑄、鄭慧敏、王韻淑、章雅惠、張勢觀、洪紹武、蔡欣穎	04- 22289111	台中市民權路99號
彰化縣	莊佳瑋、張弘昌、黃毓雯、楊鈞如	04-7222151 轉0462	彰化市中山路二段416號
南投縣	溫思振、林美習	049-2222027	南投市中興路660號
雲林縣	曾美玲、許平和、吳景楨	05-5322154	斗六市雲林路二段515號
嘉義縣	孫鴻瑛、張平江、陳秀春	05-3620123	嘉義縣太保市祥和村祥和一路一號
嘉義市	吳寶鳳、戴麗文	05-2254321 05-2285823	嘉義市東區中山路160號
台南縣	連麗鐘、李廷乾、呂建志、連宇馨、林真平、陳尚杰、李宜晉	06-6337942	台南縣新營市民治路36號
台南市	吳谷忠、張瓊文、吳宜周、鄭靜瑩、湯瑾慈、吳慧芬、蔡美昭	06-3901224	台南市永華路二段六號七樓
高雄縣	李儀芳、林翠華、沈鎮南、林慶峰、洪慧雯、蔡福財、陳珮玲、王子文、謝孟修、文惠慧、周志斌	07-7235300	高雄縣鳳山市光復路二段132號
屏東縣	賴裕家、黃美寬、黃櫻貞、蔡獻裕、謝靜敏、廖惠珍、羅濟生、劉宜玫、林正宜、余東真、周秋菊、楊舜豐、許月娟、龔榮雄、王詩淵、葉振元、陳淑慧、張素玉	08-7320415	屏東市自由路527號
台東縣	李菊、陳建長	089-326141	台東市中山路276號
花蓮縣	黃永欽、林倩如、陳金登、陳桂香、吳慶齡	03-8462860	花蓮市府前路17號
宜蘭縣	劉書維、林秀汝、許文薰、劉碧雲	03-9364567	宜蘭市和平路451號
澎湖縣	莊興登	06-9274400	馬公市治平路32號
台北市	陳美雲、徐文志、王寶宗、張文忠、盧憲群、劉玉妃、	02-27208889 02-27208898	台北市市府路1號8F
高雄市	胡懿心、陳子俊、謝采伶、蔣伶華、許志雄、呂淑貞、葉旭培、謝文娟、蔡淑慧、周雅俐、黃偉豪	07-3368333	高雄市四維三路2號4樓
金門縣	薛芳石、林水清	082-325630 082-325631	金門金城民生路60號

啟明苑動態（九十一年度）

壹、人事動態

- 一、林慶仁教授原為本中心主任，民國九十一年六月底出國，請辭該主任一職，於八月起改由吳昆壽教授（特教系）接任中心主任一職。
- 二、中心名稱已由原「視障教育師資訓練中心」改為「視障教育與重建中心」，期盼朝更多元化發展。
- 三、本中心九十一年度之專任助理變動如下：原助理林聖郁及一位工讀生離職，中心仍維持兩位專任助理及兩位工讀生，繼續為大家服務。

貳、活動

- 一、辦理「九十一年度視覺障礙師資培訓與相關工作計劃」，第三十四期視障師資訓練班已於四月二十七日結訓。第三十五期學員是由六十多位教師參加複選考試甄選出來，共有二十六位，受訓為期兩個暑假，第一個暑假課程已結束。其他相關工作包括整理裝訂九十一年度視覺障礙學生混合教育計畫實施概況、提供諮詢專線服務、印製與贈

送視障教育叢書給索取單位等。

- 二、辦理「九十年度視障生運用筆記型電腦輔具學習工作計畫」共辦理六場高中職大專校院及相關輔導員電腦研習。
- 三、辦理「九十一學年度身心障礙十二年就學安置－視、聽覺障礙學生甄試登記分發」。
- 四、辦理四場視障教育教師研習會。
- 五、延續教育部委託為盲生製作盲用地圖。
- 六、辦理「視、聽障生轉銜營」。
- 七、召開「台灣省高雄市九十學年度身心障礙學生就學安置－視、聽障礙學生甄試登記入學」第一次委員會議（91.01.29）
- 八、出版啟明苑通訊第四十七期（91.02）。
- 九、辦理「台灣省高雄市九十學年度身心障礙學生就學安置」－視覺障礙學生升學座談會（91.02.23）。
- 十、中心首次提供諮詢專線服務（91.02.25~91.06.24）。
- 十二、辦理「九十年度一般教師或特教教師在職進修特教學分班」（第

- 三十四期師訓班)第三階段課程(91.03.02~91.04.21)。
- 十三、辦理「九十年度一般教師或特教教師在職進修特教學分班」(第三十四期師訓班)學員外埠教育參觀(91.03.11~91.03.15)。
- 十四、辦理「台灣省高雄市九十學年度身心障礙學生就學安置－視障學生甄試」考試(91.04.10)。
- 十五、召開「台灣省高雄市九十學年度身心障礙學生就學安置－視、聽障障礙學生甄試登記入學」視障第二次委員會議(91.04.19)。
- 十六、辦理「九十年度一般教師或特教教師在職進修特教學分班」(第三十四期師訓班)舉行結訓典禮(91.04.27)。
- 十七、召開「台灣省高雄市九十學年度身心障礙學生就學安置－聽障障礙學生甄試登記入學」聽障第三次委員會議(91.06.10)。
- 十八、辦理「九十學年度定向行動研討會」，參加人數約一百位，包含視障者、視障教育教師、視障相關團體代表、勞工及社會行政代表，地點於本校文會樓JB106演講廳，有邀請外國學者前來專題演講(91.06.19)。
- 十九、辦理「九十一年度一般教師或特教教師在職進修特教學分班」(第三十五期師訓班)第一階段課程(91.07.04~91.08.29)。
- 廿、辦理「九十一年度視障教材教具製作相關工作計畫」辦理三場教材教具製作研習，參加對象限各縣市視障輔導員、視障教育相關單位及團體，授課內容包括視障教具教材製作、電腦擴視軟體之運用、電腦語音系統軟體運用、點字教材之製作、視障學生學習媒介。
- 廿一、辦理「九十一學年度大專弱視學生暨輔導人員電腦研習計畫」：共辦理六場大專校院及相關輔導員電腦研習。
- 廿二、辦理「九十二年度視覺障礙師資培育相關工作計畫」，計畫內容包含師資培訓(第三十五期學員即將於九十二年八月底結訓)、彙整九十二學年度視覺障礙學生混合教育計畫實施概況、印製及贈送視障教育叢書、借用視障輔具等。
- 廿三、辦理「台灣省暨金馬地區九十二學年度身心障礙學生十二年就學安置：視、聽覺障礙學生甄試登記分發」。
- 廿四、辦理「九十一學年度大專弱視學生暨輔導人員電腦研習」六梯次(91.8.22~91.9.11)。
- 廿五、辦理「九十一學年度筆記型電腦訪視計畫」(91.10.15~91.11.30)
- 廿六、本中心新出版四本盲人教育叢書普及本，書名為「幼兒發展與視覺障礙」、「視障生報到－教師手冊」、「弱視生電腦擴視軟體

- 使用簡介」、「我有弱視生－輔導員手冊」(91.10)。
- 廿七、辦理「九十一年度視障教材教具製作相關工作計畫」辦理三場教材教具製作研習(91.10.8~91.10.17)。
- 廿八、辦理「九十一年度定向行動研習會」(91.10.31~91.11.1)。
- 廿九、辦理「九十一年度文字媒介評量研討會」(91.12.13~91.12.15)。
- 卅、辦理「台灣省暨金馬地區九十二學年度身心障礙學生十二年就學安置」製作宣傳手冊及宣傳品(91.12)。
- 卅一、辦理「九十一年度視障教材教具製作相關工作計畫」辦理三場教材教具製作研習，參加對象限各縣市視障輔導員、視障教育相關單位及團體，授課內容包括視障教具教材製作、電腦擴視軟體之運用、電腦語音系統軟體運用、點字教材之製作、視障學生學習媒介。
- 卅二、辦理「九十一學度大專弱視學生暨輔導人員電腦研習計畫」：共辦理六場大專校院及相關輔導員電腦研習。
- 卅三、辦理「九十二年度視覺障礙師資培育相關工作計畫」，計畫內容包含師資培訓(第三十五期學員即將於九十二年八月底結訓)、彙整九十二學年度視覺障礙學生混合教育計畫實施概況、印製及贈送視障教育叢書、借用視障輔具等。
- 卅四、辦理「台灣省暨金馬地區九十二學年度身心障礙學生十二年就學安置：視、聽覺障礙學生甄試登記分發」。
- 卅五、辦理「九十一學年度大專弱視學生暨輔導人員電腦研習」六梯次(91.8.22~91.9.11)。
- 卅六、辦理「九十一學年度筆記型電腦訪視計畫」(91.10.15~91.11.30)。
- 卅七、本中心新出版四本盲人教育叢書普及本，書名為「幼兒發展與視覺障礙」、「視障生報到－教師手冊」、「弱視生電腦擴視軟體使用簡介」、「我有弱視生－輔導員手冊」(91.10)。
- 卅八、辦理「九十一年度視障教材教具製作相關工作計畫」辦理三場教材教具製作研習(91.10.8~91.10.17)。
- 卅九、辦理「九十一年度定向行動研習會」(91.10.31~91.11.1)。
- 四十、辦理「九十一年度文字媒介評量研討會」(91.12.13~91.12.15)。
- 參、召開與出席會議**
- 一、本中心召開「台灣地區視障教育教材教具工作指導會議」(91.1.14)。

- 二、劉主任信雄、林主任慶仁、古老師萬喜、郭大用助理出席「九十學年度第二學期視障學生點字大字體及有聲教材製作工作」(91.1.15)。
- 三、辦理「台灣省高雄市九十一年度身心障礙學生十二年就學安置－視覺與聽覺障礙學生甄試登記入學」專案：召開第一次甄試與分發委員會(91.1.29)。
- 四、召開「九十學年度第二學期視障學生點字、大字體及有聲教材製作工作第二次會議」(91.2.25)。
- 五、林主任慶仁、林聖郁助理、羅秀雲助理出席「台灣省高雄市聽障生高中職入學辦法說明會」(北區92.2.24、中區92.3.2、南區92.3.3)。
- 六、林主任慶仁拜訪勞委會郭副主委吉仁，商談承辦視障就業服務與人員培訓計畫(91.3.12)。
- 七、林主任慶仁、陳老師文雄出席行政院勞委會職訓局辦理之有關「研商如何在南部地區協助視障者就業事宜會議」(91.4.8)。
- 八、林主任慶仁出席「研訂報名啟明類學生視障成因的檢查項目審查會議」(91.4.15)
- 九、林主任慶仁、陳老師文雄、羅秀雲助理出席「九十一年度身心障礙學生十二年就學安置－視、聽覺障礙學生升高中、高職甄試」第二次分發委員會(91.4.19)
- 十、林主任慶仁出席台北市教育局主辦

之「定向行動師資及教導問題研討會」(91.5.3)。

- 十一、吳主任昆壽出席教育部「九十一年度第一學期視障學生點字及大字體教科書製作配發工作第二次會議」(91.9.2)。
- 十二、吳主任昆壽出席教育部中部辦公室「九十一年度十二年就學安置計畫」籌備前置會議(91.9.17~18)
- 十三、吳主任昆壽出席教育部中部辦公室「九十一年度十二年就學安置計畫」簡章修訂會議(91.10.17)。
- 十四、吳昆壽主任出席於新營公誠國小舉辦之「台南縣九十一年度特殊教育讀書會十場－資賦優異類」(91.10.30)。
- 十五、吳昆壽主任出席教育部中部辦公室「九十二學年度身心障礙學生十二年就學安置」作業說明會簡章訂定會議(91.12.4)。



九十一學年度全省視覺障礙學生 就學人數統計表

縣市別	人數	縣市別	人數
基隆市	26	嘉義市	24
台北縣	148	台南縣	61
桃園縣	72	台南市	53
新竹縣	16	高雄縣	43
新竹市	16	屏東縣	42
苗栗縣	21	台東縣	9
台中縣	48	花蓮縣	33
台中市	47	宜蘭縣	31
彰化縣	61	澎湖縣	5
南投縣	42	台北市	134
雲林縣	25	高雄市	72
嘉義縣	20	金門縣	4
總 計	1053人		

※備註：含全盲、弱視及多重障礙

新 伙 伴

* 三十四期學員

選送單位	學員名單
澎湖縣	王麗娟
台東縣	施惠玲
台北縣	卓芳互、黃聖雁、楊玉儀
台中縣	洪桂英、莊文庭
基隆市	張志明、王兆熙
苗栗縣	楊秋英
桃園縣	陳姿燕、鄭淑華
新竹市	張麗美
雲林縣	張金榮
南投縣	林美習
彰化縣	施柔帆
台南縣	戴淑娟、程綉斐
台南市	徐櫻芬
高雄縣	莊錦英、文惠慧
高雄市	施欣玫、胡懿心、謝文娟、蔡淑慧、方美月

* 三十五期學員

選送單位	學員名單
澎湖縣	林昱妙、何佩玲
台北縣	薛百祥、林志銘、張寶云
桃園縣	薛麗萍、陳淑蓮
台中縣	劉珍華、蕭素玲、張秀如
台中市	章雅惠
彰化縣	張弘昌
雲林縣	阮慧心、吳江明
嘉義市	蔡苓莉
台南市	吳宜周、陳慧慈
台南縣	林晏生、林佑霖
高雄市	劉學萍、李悅靖、陳嫻妮、柯慈音、張蘭友
高雄縣	郭秋展

即將於民國九十二年八月底結訓

書 籍 目 錄

盲人點字研究叢書

編號	書 名	出版日期	作 者	數量
1	國語點字	58/6初版 90/3六版	盲人點字研究小組	
2	我國點字教科書點譯規則研究	71/9初版 81/6二版	劉佑星 撰	
3	盲人點字讀物出版目錄	72/7初版 90/11再版	視障師訓班 編	
4	音樂點字記號彙編	73/3初版 79/3再版	余月霞 編譯	
5	聶美茲數學點字記號彙編	73/3初版	劉佑星 編譯	
6	英文點字	62/7初版 89/2四版	陳文雄 編著	
7	學齡盲童國音點字符號教學	80/6初版	羅鎮城 著	
8	英文點字規則	71/6初版 89/8三版	劉佑星 著	
9	點字樂符精解（上）	79/6初版	盲人點字研究小組	無
10	點字樂符精解（中）	80/6初版	盲人點字研究小組	
11	點字樂符精解（下）		盲人點字研究小組	無
12	國民中小學數學點字記號彙編	81/6初版	盲人點字研究小組	
13	國民中小學數學點字教學手冊	82/6初版	盲人點字研究小組	

視障教育叢書

編號	書 名	出版日期	作 者	數量
1	第二次亞洲盲人工作會議報告選譯		蔡東輝 譯	無
2	在普通班級中如何輔導視覺障礙兒童	60/6初版 82/6三版	毛連塢 譯	
3	我們的盲童	56/5初版 90/3五版	汪美濃 譯	
4	眼睛的構造與功能		蔡春美 譯	無
5	盲童教學法選譯	56/5初版 85/5三印	蔡春美 譯	

續上頁

編號	書 名	出版日期	作 者	數量
6	盲童教育之理論與計畫選譯	56/6初版 85/5三印	汪美濃 譯	
7	眼盲對兒童之影響個案研究		劉詠熾 譯	無
8	學校與社會中的盲童	57/2初版 82/6三版	毛連塢 譯	
9	弱視兒童的視力及教育問題選譯		劉詠熾 譯	無
10	盲人的適應	57/5初版 83/5三版	張訓誥 譯	
11	台灣盲童教育之革新	58/6初版 84/4四版	張訓誥 著	
12	視覺障礙兒童混合教育之理論與實際	62/6初版 82/6三版	毛連塢 著	
13	如何增進盲生學習效果之研究	59/6初版 82/6三版	張訓誥 著	
14	亞洲服務視覺障礙人員專門詞彙	59/6初版 84/5再版	蔡春美 著	
15	亞洲盲生師資的培養	59/10初版	張訓誥 著	
16	盲童之定向移動研究	62/2初版 84/5三版	毛連塢 著	
17	英文點字（重覆編）			
18	如何指導視覺障礙兒童定向行動	64/6初版 90/3再版	劉信雄 著	
19	台灣省盲生師資訓練班結業學員追蹤調查研究	66/6初版 84/4三版	張訓誥 著	
20	盲生珠算數學	64/6初版 83/5再版	陳三和 著	
21	弱視兒童教學	65/6初版 80/10三版	張紹焱 著	
22	本省弱視兒童教育輔導之調查分析	68/4初版 81/6三版	陳文雄 著	
23	盲生教具的製作與使用		陳三和 著	
24	盲生團體遊戲教材（附錄韻律活動）	66/4初版 80/2再版	李定雄 著	
25	盲童混合教育	68/6初版 85/6三印	陳文雄 著	

續上頁

編號	書 名	出版日期	作 者	數量
26	弱視兒童教育之研究		李克雄 著	無
27	混合教育-障礙兒童的教育動向		陳英三 譯	無
28	視障兒童生活適應之研究		劉信雄 著	無
29	英語教科書點譯規則	70/4初版 84/4再版	劉佑星 著	
30	盲童定向行動訓練	70/6初版 84/4三版	劉信雄 著	
31	英語點字規則（重覆編）			
32	國民小學視覺障礙學生自我觀念成就動機與生活適應研究		劉佑星 著	無
33	視覺障礙兒童心理學	72/8初版 80/6再版	陳英三 譯	
34	普通班級中視覺障礙兒童教育輔導之研究—級任教師輔導手冊	75/6初版 90/11三版	李文斌 著	
35	視覺障礙兒童的發展與學習	75/8初版 83/4再版	陳英三 譯	
36	錄音媒體在教學上的應用與盲人有聲讀物的製作	76/4初版 89/8再版	唐清良 著	
37	視障教育教學輔導心得專輯	76/6/12	陳浙雲 等	
38	視障教育文粹（2）	76/6初版 83/4再版	吳鐵雄	
39	柏金斯點字機維修手冊		嚴增皓 譯	
40	國小視力低弱學生視覺效能視動字型與國字書寫能力關係之研究	79/5初版	劉信雄 著	
41	理性情緒治療法對視障學生自我觀念情緒困擾之效應研究		王亦榮 著	
42	視覺障礙學生點字速讀教學效果之研究		杞昭安 著	
43	台北市國小學生對弱視學生接納態度及其影響因素之研究		李永昌 著	無
44	國小學生視力狀況與生活習慣之研究		王亦榮 著	無
45	視覺障礙學生休閒生活現況之研究		傅惠珍 著	
46	國民小學視覺障礙兒童自我觀念與焦慮之調查研究	85/6初版	劉信雄 著	
47	師範學院對視覺障礙兒童態度之研究	85/6初版	杞昭安 著	

《啟明苑通訊，48 期， 92.2.28 》

續上頁

編號	書 名	出版日期	作 者	數量
48	視障兒童英語文教學實驗計畫	85/6初版	吳又熙 著	
49	在盲生師資訓練中心珠算技能的效能與類化	85/6初版	毛連塢 著	
50	視障教育文粹（1）	86/4初版	劉信雄 著	
51	視障教育教學輔導專輯	86/4初版		
52	成年失明者的適應歷程及影響因素之研究	86/6初版		
53	大學視覺障礙學生學校生活適應之研究	86/6初版		
54	點字摸讀教材教法	87/6初版		
55	科技在特教上的應用—盲用電腦教材	87/6初版	鄭明芳	
56	視障教育教學實習學員報告彙編	89/6		
57	國中以上弱視學生光學輔具的認知與使用之調查研究			
58	國中小視障學生大字課本使用現況及效果研究		視障師訓班	
59	視障教育輔助軟體實作導引手冊（附光碟）	90/11初版	張嘉桓 編撰	

盲人教育叢書普及本

編號	書 名	出版日期	作 者	數量
1	一位盲童加入貴班	56/3初版 71/4三版	王美濃 譯	
2	盲童的巡迴教學輔導	56/6初版 65/1四版	王美濃 譯	
3	松溪報告選譯	56/6初版 65/1再版	王美濃 譯	
4	摸讀的手指	56/6初版 84/4四版	王美濃 譯	
5	盲童也能進幼稚園	56/10初版 85/5三版	劉詠熾 譯	
6	盲童父母所關心的問題		劉詠熾 譯	無
7	一位用手指讀書的孩子	69/2初版 82/6三版	林美森 編著	
8	普通班級中弱視學生之教育輔導		劉佑星 著	無

續上頁

編號	書 名	出版日期	作 者	數量
9	如何養育盲童—盲童父母與學前盲童工作者手冊	71/5初版 87/6再版	劉信雄 譯	
10	幼兒發展與視覺障礙		章開衍 著	
11	我有弱視生—輔導員手冊		章開衍 著	
12	視障生報到—教師手冊		章開衍 著	
13	弱視生電腦擴視軟體使用簡介		章開衍 著	
14	視障學生學習護照		章開衍 著	
15	我也要畫弱視生線條繪畫訓練本（共七本）森林動物、海洋生物、日常用品、人物、交通、昆蟲、蔬果		章開衍 著	
16	功能性視覺評量操作與實務		章開衍 著	

其他視障叢書

編號	書 名	出版日期	作 者	數量
1	眼科學講義	86/6出版	高振中 著	
2	特殊教育的新境界	80/12出版		
3	國民小學特殊教育叢書	75/6出版 83/12再版		
4	科學活動組合單元	74/11出版		
5	啟明學校（班）國民中小學課程綱要	77/12出版		
6	且看我所聽到的			

※「無」代表已絕版，若任何人持有該書籍，請借與本中心印刷，非常感謝！

※本中心擁有豐富的書籍資源，免費提供給任何有需要的單位及人士，歡迎索取！若要索取書籍，請聯絡視障教育與重建中心陳小姐，電話：（06）2133111轉721
傳真：（06）2137944



啟明苑通訊

徵稿

- 一、歡迎視障教育與服務相關文章
- 二、經錄取即贈送稿費
- 三、來稿請寄

700台南市樹林街二段33號

視障教育與重建中心或

E-mail：gac720@ipx.ntntc.edu.tw

- 四、本刊有刪改權，不擬刪改者請註明