

2015 年海峽兩岸視障教育研討會

論 文 集



主辦單位：中華視覺障礙教育學會

指導單位：教育部國際與兩岸教育司、

臺北市政府教育局

協辦單位：臺北市立啟明學校、國立臺中啟明學校、

臺中惠明學校、高雄市立楠梓特殊學校

時間：2015 年 7 月 4 日（週六）、7 月 5 日（周日）

地點：國立臺灣師範大學博愛樓 114 演講廳

序

首先感謝各位長官、來賓、與會的會員，因為有各位的熱情參與，使得研討會顯得活力十足。本人自2009年、2010年舉辦海峽兩岸視障教育研討會以來，轉眼又過了五年，今年再度在台灣師範大學特教系舉辦學術交流會議，感觸良多。這幾年臺灣的視障教育又進入了另一個層次和階段，大學校院有了特殊教育推行委員會，完整的落實了特殊教育的理念；而大陸地區自從1997年在上海華東師範大學成立特殊教育學系以來，短短的十八年間，主政者對於特殊教育的重視，已從數年前的「關心特殊教育」，逐漸往前邁進，投入大筆經費在硬體建設和師資的培育，兩岸特殊教育的交流也日益密切。

至於兩岸視障教育的交流，本人自1995年首度以忐忑不安心情，前往山東曲阜參與兩岸特殊教育交流以來，往後每年總利用暑假和同行自行拜訪大陸地區各省會盲聾校，獲益良多。在此感謝山東濟南盲校、泰山盲校、青島盲校、青島聾校、北京盲校、上海盲校、南京盲校、浙江盲校、寧波盲校、南昌盲校、長沙盲聾校、鄭州盲聾校、合肥盲聾校、武漢盲校、太原盲校、西安盲聾校、重慶盲校、成都盲聾校、昆明盲聾校、貴州盲聾校、廣東盲校、南寧兒童福利院、福州盲校、呼和浩特盲校、寧夏盲聾校、蘭州盲聾校、烏魯木齊盲校、天津低視力學校、大連盲聾校、瀋陽盲校、哈爾濱盲聾校、海南(海口)特殊教育學校等等，以及各省的師範院校，他們的熱情款待和積極的交流，令人印象深刻，久久無法忘懷。如今終於可以在此，感謝他們的熱誠，同時也歡迎他們能前來臺灣相互觀摩和成長。

目前視障教育在學前階段有專業團隊的介入，並在入學期間提供緩讀一年的申請，讓視障兒童可以有更多準備時間；各種專業評估，如書寫媒介、視覺功能評估、生活自理能力評估、智能評估、電腦素養評估等等，呈現了完整的評估資料，提供教師和家長適切的建議，讓視障兒童也可以在普通學校就近入學。從學前到大學階段，雖然關心的重點不同，但多是為視障教育付出，尤其是政府提供點字雙視書，讓視障融合教育和親職教育更落實。

兩岸視障教育工作夥伴能定期的聚會研討，相互分享彼此成長的喜悅，實在是令人欣喜的事。願這種交流能成為慣例，成為一種習慣。最後祝研討會圓滿，與會人員收穫滿滿。

中華視覺障礙教育學會理事長
杞昭安2015.7.4.
于臺灣師範大學特殊教育學系

目 錄

一、論文發表

	發表人	論 文 題 目	頁次
1	莊素貞	學習媒介調整策略對提升視皮質損傷學童視覺動作協調能力之個案研究	1
2	郭黎岩	小學生對殘疾人態度的發展特點及干預	19
3	曹正禮	海峽兩岸視障教育交流之我見	27
4	孫宇	常用同音字詞在雙拼盲文中定制方案探析	31
5	鄭靜瑩	以核磁造影分析視覺皮質損傷學生之優勢學習能力在數學科圖形辨識之學習成效	37
6	曾亮	臺灣北部七縣市醫院無障礙電梯點字系統現況認知	47
7	何世芸	點字能力評估與教學策略之探究	67
8	諶小猛	盲人建構陌生環境空間表徵的過程：策略及其作用	87
9	袁 東	視障學生家庭需求初步研究——以寧波盲校為例	109
10	謝錫寶	視覺誘發電位檢查在認知功能缺損學生視覺功能檢查之應用及分析	125
11	張弘昌	功能性視覺訓練模式之初探	127
12	劉芷晴	口述影像之理論與研究回顧	135

二、視障問題研討

	發表人	論 文 題 目	頁次
1	羅瑞宏	從十二年國教 - 淺談臺中啟明學校因應之道	147
2	杜本友	鋪路架橋 暢通視障學生成長發展的管道	149
3	賴弘毅	惠明盲校的轉變	153
4	杜瑞文	視障教育珠心算教學實踐與探索	155
5	蕭儒琳	臺北市國小視覺障礙學生使用低視能輔具現況及使用意願研究	163
6	李康泰	視覺障礙工作者家庭支持與工作適應相關研究	175
7	朱愛玲	盲校小兒推拿課程教學的現狀與思考	189
8	胡冠璋	彩現心靈、閱視美麗—北明視障者專屬數位圖書館	193
9	常學蘭	“沐浴書香,潤澤人生” 閱讀——點亮視障學生的心燈	197
10	黃佩	低年級盲童口語交際能力的培養	201
11	黃靜玲	大學視覺障礙學生輔助科技使用之現況與需求調查	205
12	楊澤宇	藝術教育——為視障學生的夢想插上騰飛的翅膀	227
13	陳裕升	臺北市國小普通班學生對視覺障礙學生接納態度之研究	231
14	孫媛	淺談對低視力學生進行視功能訓練的途徑	253

三、論文海報發表

	發表人	論 文 題 目	頁次
1	佘麗	大陸地區視障學生融合教育支持體系的研究	257
2	唐珍美	音樂介入行為矯正的個案解析	267
3	杞昭安	定向行動教學實務之省思	271
4	杞昭安	雙視書之製作與學習成效研究計畫構思	281
5	洪秀婷	國中小視障生盲用電腦能力現況及其相關因素之研究	295
6	蔡佩玲	雙北市國中小普通班視覺障礙學生教師教學困擾之研究	321
7	陳媿伶	談高中職視障學生的巡迴輔導	341
8	魯靜芳	當 E. Goffman 污名理論與後現代相遇：視覺障礙者的人際互動與社會角色不脈絡化在高等教育的義蘊	353

一、論文發表

二、視障問題研討

三、論文海報

學習媒介調整策略對提升視皮質損傷學童 視覺動作協調能力之個案研究

莊素貞 江芷儀

國立台中教育大學特殊教育學系

中文摘要

美國視覺障礙者中大約 30~40%有視皮質損傷 (Cortical Visual Impairment, 簡稱 CVI)的問題 (Roman, C.et al, 2010)。其主要行為特徵之一為大腦無法接受大量的外界視覺刺激,但通常對於某種顏色特別有反應。本研究主要目的乃是探討學習媒介調整策略對一位視皮質損傷國中學生之功能性視覺能力之影響,並對視皮質損傷兒童的教學及未來相關研究提出建議,期研究成果能作為家長、教師和相關專業團隊教育人員教學之參考。

關鍵詞：視皮質損傷、功能性視覺、學習媒介調整

壹、前言

一、研究背景

大腦視覺皮質損傷 (Cortical Visual Impairment, 以下簡稱 CVI) 並非是眼球部位病變,而是後視神經傳導路徑或視皮質受傷所造成的視覺損傷 (Jan, Groenveld, & Sykanda,1990; Whiting, etal,1985)。國內多數學生家長和學校老師並不瞭解CVI學童的身心特質與教育需求,甚至將其誤認為智能障礙或自閉症學生而教之時有所聞,而錯過了早期療育或視覺復健康復黃金時期。

CVI的治療應透過教育途徑來解決。個體接收外界訊息百分七十以上乃是藉由視覺管道,透過教育途徑提升個體視覺功能,對於日常生活和課業學習及各項復健療效絕對有相當的助益,而CVI學童的視覺功能程度、視覺行為特徵和個別學習能力差異大,如何利用 CVI學童對顏色偏好的特質,以及透過調整簡化的學習環境或學習媒介,以提升日常生活中「看」的能力,便是一項重要的議題。換言之,「看」的能力提升了,其他各方面的學習成效也隨之提高的可能性就會增加 (Roman-Lantzy, 2007)。

二、文獻探討

現代醫療技術與設備的進步，大大提升早產兒的存活率，使得視多障礙兒童的人數不斷增加。根據 Als (1999) 的資料顯示，早產 8~12 週並享有先進醫療設備支持的早產嬰兒其存活率超過 95% 以上，但極度早產嬰幼兒其大腦神經受損比率相對較高，也視多障的高危險族群。嬰兒人數調查方案報告 (Babies Count Project, personal communication, November 5, 2008) 顯示，5000 名視障嬰幼兒中，約有 24% 有 CVI 的問題。目前有關 CVI 出現率之數據並不一致，但可以相當確定的是 CVI 確診個案人數逐年不斷攀升，並已成為導致全美幼童視覺障礙的主要成因 (Blind Babies Foundation, 1997; Griffin-Shirley & Pogrund, 2010)。且這樣的發展趨勢並非僅於美國，而是世界性的 (Roman-Lantzy, 2007)。美國高等教育視障教育師資培育機構也都強烈意識到這種不可檔的發展趨勢，包括：德州理工大學、范德比爾特大學、亞利桑那大學、佛羅里達州立大學、密西西比大學等校 (Erin, 2010; Griffin-Shirley & Pogrund, 2010; Hatton, 2010; LeJeune, 2010; McKenzie, 2010) 已紛紛將 CVI 相關議題正式納入視障教育和定向行動師資培訓課程中。

(一) CVI 的視覺行為特徵與教學策略

1. CVI 的視覺行為特徵

Christine Roman(2007)指出，視皮質損傷個案常表現出特定行為特徵，其共同特徵如下：

- 1) 顏色偏好，CVI 學生多數對顏色有所偏好，對偏好顏色的視覺反應較好，尤其是紅、黃、綠。
- 2) 移動的需要，CVI 的學生對於固定不動的物品較少有反應，在視覺注意力上，比較容易受高速移動物品吸引。
- 3) 傾向極近距離的注視。
- 4) 視覺複雜環境適應困難的問題，喜歡簡化、單一的環境。
- 5) 部分患者喜好一直看著天花板燈光、沒有目的的視覺行為。
- 6) 視野缺損，多數偏好使用周邊視野。
- 7) 對視覺新經驗反應困難，缺乏對新事物的好奇感，傾向注視舊物品。
- 8) 視覺反應延宕性，個別差異大，延宕時間不等。

- 9) 視覺反射動作異常，如對威脅到眼睛的動作不會有眨眼的反應。
- 10) 視覺-動作無法協調，眼睛注視以及用手去觸碰的行為是分開發生的如：眼睛注視桌上杯子後，接著把頭與視線移開，然後伸手去拿它。
- 11) 視覺功能不穩定，變化大，特別當患者累了時，隨時可能產生變動。

(二) CVI 學童的教學方法與策略

CVI 患者具有許多獨特的視覺行為，均會對 CVI 個案造成日常生活和學習等不同程度的干擾；以下針對學童在生活和學習上的影響綜合蒐集其資料文獻，提出下述針對 CVI 學童的教學策略及方法：

1. 視覺功能差異大：CVI 學生的視覺功能個別差異大，家長、老師和專業治療師，必須要去瞭解他們對四周物理環境能看見多少，對身處情境感受和回應狀況 (Hyvarinen, 2004)。
2. 規劃結構的作息與活動：CVI 學生通常有視覺新經驗適應困難的問題，偏好注視舊物品，對新物品接受度低，缺乏視覺好奇感，因此安排有結構、規律的生活作息和活動，讓他們在熟悉的環境中學習，再藉此慢慢引導對新事物的接觸、認識與瞭解(莊素貞，2000)。
3. 提供適合孩子能負荷的視覺刺激：過多的視覺刺激，包括複雜顏色、複雜視覺層次排列、複雜視覺背景和複雜感官輸入等，均會讓 CVI 學生產生更難理解他們所看見的事物，因此必須隨時注意學生所能負荷的視覺刺激量 (Roman-Lantzy, 2007)。
4. 簡化教學環境：過多的視覺刺激，會讓 CVI 兒童更難理解他們所看見的事物。依 CVI 兒童的能力水準，適度地簡化認知物的背景或降低視覺刺激量可避免「視覺超載」(Croenveld, Jan & Leader,1990; Morse,1990)。
5. 善用色彩顏色，可增進 CVI 兒童對於形狀的學習。研究指出，善用色彩顏色可增進 CVI 學童對於形狀的學習，注意認知物與其背景顏色的對比和色彩飽和度，認知物顏色、大小、形狀前後呈現的一致性，皆可增強 CVI 兒童辨認物件的能力 (Kelley, Davidson, & Sanspree,1993)，如在學校均使用同一大小、形狀、顏色的杯子與筷子。
6. 盡量選用實物進行教學。市售玩具多為塑膠製品，聞起來，摸起來、嚐起來差異不大，然而，新鮮水果如蘋果、香蕉和芭樂，香味撲鼻、皮面光滑，香甜可口，提供

視、觸、味等不同的感覺刺激，大大提升探索周遭事物的動機，對 CVI 兒童更具主動學習的吸引力 (Groenveld, Jan & Leader,1990)。

7. 利用 CVI 兒童認為重要與喜愛的人、事、物，將有助改善其視覺功能、提昇學習效能。

(三) 名詞解釋

1. 學習媒介

學習媒介為促進學生學習或輔助學習活動順利進行所使用之教材教具或實物。針對視障學生而言，學習媒介可分為兩類：一類是一般學習媒介，包括教材教法與教具；另一類是讀寫媒介，包括使用印刷字與點字讀寫時所有可能使用的媒介(莊素貞，2004; Koenig & Holbrook, 1995)。本研究所指的學習媒介是指一般學習媒介當中的計算機、六格定位板，以及電腦鍵盤等三項。

2. 學習媒介調整

係指在三種學習媒介(計算機、六格定位板、電腦鍵盤)的指定位置，貼上受試者喜愛的紅色提示之調整。

3. 視覺動作協調能力

功能性視覺指係是視覺障礙者在日常生活中如何發揮剩餘視覺，以完成日常生活活動(tasks)的視覺能力(張千惠，2004)，例如在環境中如何使用視覺及使用視覺去辨認及操弄物品。功能性視覺包括日常生活中常做的視覺目標導向動作 (Vision and goal-directed movement)，如：眼睛看，伸手往前按壓計算機的動作，需要視覺及動作間協調的能力，稱為視覺動作協調能力 (簡稱視動協調能力)。

(四) 研究目的

由於視皮質損傷個案在視覺動作行為表現上常有視覺動作協調能力缺陷，也就是他們「看」及伸手碰觸物件的動作常常無法同時進行；故本研究擬透過日常學習活動，對 CVI 兒童有系統地進行視覺功能之觀察 (含視覺動作協調能力)，以了解個人使用剩餘視覺執行日常生活任務之情形，並藉由科學化的研究方法以瞭解「學習媒介調整策略」對增進 CVI 兒童視覺動作協調能力之成效。

五、研究問題:

本研究的視動協能力係指下述三項教學活動的視動協調技巧，藉由受試者完成此三種視動協調活動的正確率進行評估，正確率越高，則表示視動協能力越好。本研實施之視動協調活動說明如下：

1. 按計算機的視動協調活動：眼睛注視機，同時用手按壓計算機上的指定數字。
2. 觸摸六格定位板的視動協調活動：眼睛注視六格定位板，同時用手觸摸定位板指定位置。
3. 按壓鍵盤的視動協調活動：眼睛注視電腦鍵盤，同時用手按壓電腦鍵盤上的指定數字。

本文提及之學習媒介調整策略即以受試者的視覺特徵為依據，針對其身理狀況或特殊需求做學習媒介上的調整，以達到受試者最佳的學習環境，藉以得知本實驗介入是否能達到增進 CVI 學童功能性視覺能力之成效，並試圖解答下列問題：

(一) 受試者的視覺行為特徵為何？包括：顏色偏好、視野偏好、視覺複雜度的反應、喜好凝視燈光與否、視覺延宕性、遠距辨識困難、非典型眼球反應、新事物辨識困難和視動不協調等項目。

(二) 探討在三種學習媒介的指定位置，貼上受試者喜愛的紅色後，其顏色調整策略對受試者指認出目標物的功能性視覺能力之影響。

1. 受試者在使用計算機驗算數學答案的情境下，是否能藉由「計算機顏色調整策略」增進「用眼睛注視計算機，並正確按壓計算機上的對應位置」之正確率？
2. 受試者在學習摸讀，使用六格定位板的情境下，是否能藉由「六格定位板顏色調整策略」增進「用眼睛注視六格定位板，並正確觸摸六格定位板上的對應位置」之正確率？
3. 受試者在使用電腦語導盲鼠音系統聆聽數學題目後，以鍵盤打出答案的情境下，是否能藉由「電腦鍵盤顏色調整策略」增進「用眼睛注視電腦鍵盤，並正確按壓電腦鍵盤上的對應位置」之正確率？
4. 在退除「學習媒介調整策略」後，對受試者注視並按壓或觸摸教具上的對應位置之正確率是否有影響？

三、研究設計

一、研究對象

本研究對象為一名國二女生，在小二時左手骨折，醫院開刀後昏迷 2~3 個月，傷及腦部，之後被鑑定為腦性麻痺及視覺障礙學生 (大腦性視皮質損傷)。除了視覺障礙及左側肢體障礙，平常很少生病，身體狀況大致不錯，目前就讀特殊學校國中部，上學的出席率高，有限的剩餘視力無法閱讀書本文字，平常使用的學習輔具為單手點字機及如意聽；因受試對象無摸讀能力，故無法使用盲用電腦學習。日常學校生活中，受試對象可以追視老師教室走動的大概位置，但視覺掃描、注視能力不佳。另因手眼協調能力不佳，所以常會有視覺上的落差，本體覺不佳的關係，也時常容易跌倒，並且有些無法避開的桌腳，在口語上的表現，能夠清楚地表達自我需求，平時也會和大家一起參與活動。

二、研究架構

本研究採用單一受試實驗設計的 A-B-A-B 設計 (杜正治，1994) 來驗證介入處理效果，依研究需要，實驗變項包括自變項、依變項和控制變項，變項間的關係如研究架構圖 1-1 所示：

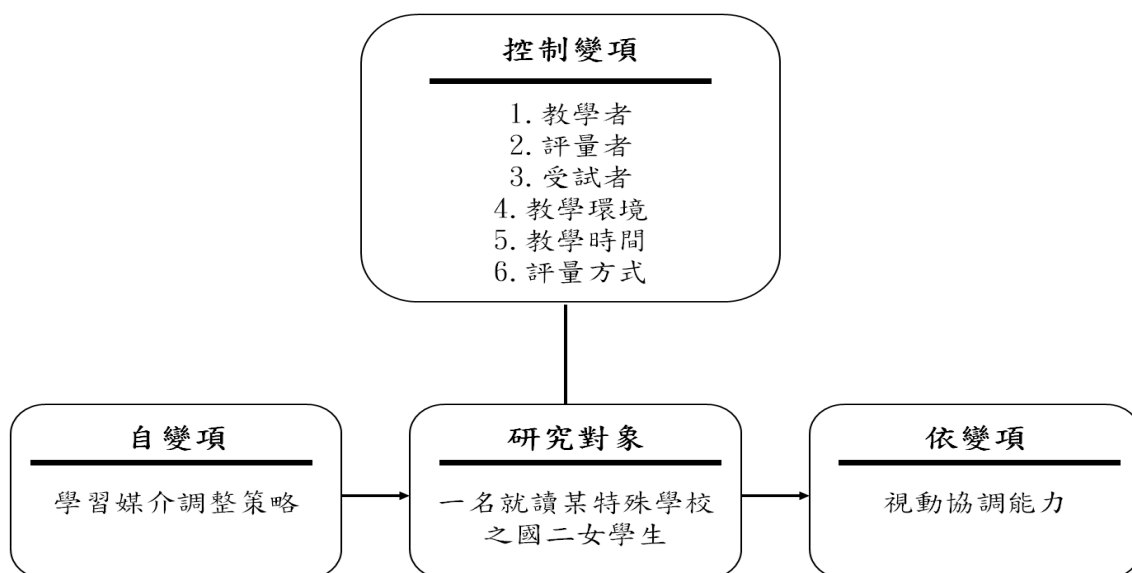


圖 1-1 研究架構圖

依研究架構，本研究之自變項為下述三種融入日常教學活動中的學習媒介調整策略，說明如表 1-1。

1. 計算機顏色調整策略：以紅色膠帶貼出計算機上的某數字位置。
2. 六格定位板顏色調整策略：以紅色膠帶貼出六格定位板起始點位置。

3. 電腦鍵盤顏色調整策略：以紅膠帶貼出電腦鍵盤某數字位置。





	調整前	調整後
計算機	<p>說明:</p> <p>使用紅色膠帶貼出開關鍵與數字 5，同時使用紅色長條標示出計算數值顯示位置。</p>	
		
六格定位板	<p>說明:</p> <p>使用紅色膠帶框出定位板左側，並標示出一方(六點)中的左上定位點 1。</p>	
		
電腦鍵盤	<p>說明:</p> <p>使用紅色膠帶標示出鍵盤上的數學符號「-」，並標示出鍵盤上的數字 5 與倒退鍵「←」。</p>	
		

表 1-1 學習媒介調整前後對照表

依變項為視動協調能力，說明如下：

1. 能「用眼睛注視計算機，並正確按壓計算機上的對應數字」之視動協調能力。
2. 能「用眼睛注視六格定位板，並用手正確觸摸六格定位板上的起始點」之視動協調能力。
3. 能「用眼睛注視電腦鍵盤，並正確按壓電腦鍵盤上的對應數字」之視動協調能力。

控制變項為教學者、評量者、受試者、教學情境、教學環境及評量方式。本研究將學習媒介調整策略融入日常課程學習情境中，故教學實驗地點選在受試者上課教室，教室中的軟硬體設備及擺設皆維持不變，以避免受試者因對環境不熟悉產生焦慮感，造成測驗結果偏誤。測驗於平日課堂時間進行，每堂課進行三次施測，每週三堂課，故每週共計九次施測。實驗介入前採用 Dr. Christine Roman-Lantzy (2007) 所編製的 CVI 範圍等級檢核表 (the CVI Range Rating Scale) 以及訪談、觀察方式，了解受試者現階段視覺功能，摘錄整理如表 1-2。

表 1-2 受試者視覺功能概況表

受試者 CVI 視覺功能範圍等級 (範圍 5~6)	
項目	說明
1. 顏色偏好	特別喜歡紅色、粉紅色。不過在教室的座位有貼紅色膠帶讓她可以區辨桌椅。
2. 動感的需要	不太會特別注意晃動的東西，但個案自己說很喜歡亮亮的光碟片和吊扇燈光。
3. 視覺時間延宕	辨識物品會看很久才能回答，有的已看過的物品仍需 1 分鐘以上才能辨識。
4. 視野偏好	會拿取想看的物品放於右下視野觀看。
5. 對視覺複雜度的困難	背景簡單或是物品單純時，會較好辨識；若環境過於複雜會用手摸索。

6. 對光或無目的的凝視	會注意到光源，但不會無目的的凝視。
7. 對有距離的視覺困難	200 公分處仍可看見移動反光的物品，不過對無反光且較小的物品不太能察覺。
8. 非典型視覺反射	受視覺威脅時不太有反應。
9. 對新穎事物辨識的困難	沒經驗過的物品辨識起來有困難
10. 視覺引導上的缺損	手眼協調有困難，看的點與伸手摸的點有些落差。

三、評量方式

本研究評量方式採用研究者自編的「教學目標學習評量表與教學日誌」(附錄一)。由教師觀察每項目標行為後，依據受試者視動協調能力表現及教師提示程度給分，教學目標學習評量計分標準表如表1-3。為提高評量分數之可靠性，均由研究者實際觀察或觀看錄影內容記錄，並與教師兩者核對完成紀錄，信度百分率需達80%以上。資料分析採目視分析法並輔以質的分析（訪談表詳見附錄二）。

表 1-3 教學目標學習評量計分標準表

3分：在自然提示下，出現視動協調能力。

2分：在自然提示及口語提示下，出現視動協調能力。

1分：在自然提示配合口語提示、視覺提示及身體協助下，出現視動協調能力。

0分：沒有出現視動協調能力。

受試者每日目標行為得分百分比計算方式說明如下：

1. 能正確按壓計算機上的對應數字：在每個實驗階段，受試者能正確按壓計算機上的對應數字之動作評分，每天觀察三次，並計算每天目標行為得分百分比。總得分/9×100%=百分比(%)。
2. 能正確觸摸定位板起始點：在每個實驗階段，受試者能正確觸摸定位板起始點之動作評分，每天觀察三次，並計算每天目標行為得分百分比。總得分/9×100%=百分

比(%)。

3. 能正確按壓電腦鍵盤上的對應數字：在每個實驗階段，受試者能正確按壓電腦鍵盤上的對應數字之動作評分，每天觀察三次，並計算每日目標行為得分百分比。總得分/9×100%=百分比(%)。

本研究實驗階段分為基線期、處理期、倒反期、再處理期(A1-B1-A2-B2)。實施介入先後順序和方法，A1 不進行任何學習媒介調整，僅提供一般教學程序與教學媒介操作教學，本階段基線資料蒐集至少三次，等資料點呈現穩定或預期水準後才進入 B1 階段。B1 階段之介入次數至少為八次，亦需待資料點呈現穩定後才進入 A2 階段。A2 階段主要目的在考驗撤除介入處理後，受試者的目標行為是否回復到基線期，等資料點呈現穩定或預期水準後才進入 B2 階段。B2 階段為再次介入教學媒體調整策略，主要目的在考驗 B2 階段介入結果是否支持 B1 階段之受試者目標行為，以提升實驗效果的內在效度。

參、實驗結果與分析

一、研究資料信度與效度

比較研究者與教師之評分結果，換算成觀察者間一致性信度，對於受試者整體研究的觀察者間一致性信度為 96.70%，符合信度的水準。而本研究透過對教師的意見調查，了解學習媒介整策略對視覺動作協調能力之成效。內容理如下：

(一) 未接受學習媒介調整策略介入前：數學計算的專注力未能持久

受試者觸覺反饋能力不佳，無法摸讀閱讀教材內容，亦無法使用盲用電腦，因長時間使用記憶背誦的學習方式，使受試者在數學計算方面專注力未能持久，煩躁感常造成受試者計算和學習效果不彰。受試者對本次施測前的教具熟悉過程多依賴電腦與計算機按壓後的語音回饋；當要求受試者使用視覺按壓時，若按壓的語音回饋與自己原先預想位置不符，便產生焦慮感，或因無法用視覺搜尋到目標而使按壓動作延宕許久。

(二) 接受學習媒介調整介入期間：眼睛注視目標物的能力以及視覺動作協調能力提升

因受試者的視野偏好為下視野，在初期介入時，受試者對指定位置的指認時常有些微落差，但隨著研究的進行其運用視覺能力的提升，研究對象也漸漸學會調整自己視覺與動覺間的視野差異，漸能將視覺注意力專注在欲指認的位置或數字，並正確按壓，因此教師認為學習媒介調整介入在視動協調能力以及視覺注視能力上有著明顯的效

果。受試者在堂課上也會主動要求教師提供更多演練題目，對於學習的專注力與動機有顯著的改善。

(三) 接受學習媒介調整介入後：主動要求將調整策略運用於日常生活中

教學媒介的調整介入後，受試者會主動要求將其他上課教具或個人物品，例如：水杯、點字機等一併貼上紅色膠帶，認為視覺與觸覺搭配用更能快速地完成自我需求，顯示受試者在使用功能性視覺能力的動機方面有了明顯的進步，同時也能在環境做不同的調整與應用。

二、視覺動作協調能力之學習成效分析

本研究的視覺動作協調能力學習成效是指，受試者用眼睛注視目標物，同時按壓或觸摸目標物的正確率百分比，百分比越高表示視覺動作協調能力的學習成效越好。研究者將三個目標行為之實驗階段原始得分紀錄換算成得分百分率，點繪成目標行為得分率曲線圖(圖 1-2)，再經視覺分析，整理成階段內分析摘要表(表 1-4)與相鄰階段間分析摘要表(表 1-5)。受試者的學習成效分析如下：

(一) 受試者是否能藉由「計算機顏色調整策略」增進「用眼睛注視計算機，並正確按壓計算機上的對應數字」之正確率？

從「正確按壓計算機上的對應數字得分百分比」評量之分析結果得知，基線期進入介入期之趨向穩定性由穩定低答對率到穩定高答對率，平均值變化為 88.89%，相鄰水準差距由 0% 上升至 67%，上升了 67%；由倒反階段進入再處理期階段時，發現趨向方向與效果變化為正上升的的走勢，平均值變化為 +53.23%，趨向穩定性由穩定低答對率到穩定高答對率。顯示計算機顏色調整策略的介入對受試者用眼睛注視，並正確按壓計算機上數字的視覺動作協調能力有顯著提升的成效。

(二) 受試者是否能藉由「六格定位板顏色調整策略」增進「用眼睛注視六格定位板，並正確觸摸六格定位板上的對應位置」之正確率？

從「正確觸摸六格定位板上起始點得分百分比」評量之分析結果得知，在基線階段進入處理階段，趨向估計與效果變化為正上升的的走勢，趨向穩定性由穩定低答對率到穩定高答對率，平均值變化為 85.41%，相鄰水準差距由 0% 上升至 55%，上升了 55%，顯示此介入對受試者正確觸摸之表現有顯著的成效；再比較受試者於撤回階段與再處理階段可以發現其正確率由撤回階段平均 18.53%，到了實驗再處理階段上升至平均值 90.28%，且趨向及水準穩定性皆達到穩定。顯示六格定位板的顏色調整策略的介入對受試者用眼睛注視，並正確觸摸六格定位板起始點的視覺動作協調能力有顯著提升

的成效。

(三) 受試者是否能藉由「電腦鍵盤顏色調整策略」增進「用眼睛注視電腦鍵盤，並正確按壓電腦鍵盤上的對應位置」之正確率？

從「正確按壓鍵盤上的對應數字得分百分比」評量之分析結果得知，受試者在基線階段進入處理階段，趨向估計與效果變化為正向上升的的走勢，趨向穩定性由穩定低答對率到高答對率，平均值變化為 85.42%，相鄰水準差距由 0% 上升至 78%，上升了 78%，顯示此調整策略的介入對受試者正確按壓的表現有顯著的成效；此外，由撤回階段與再處理階段受試者注視並按電腦鍵盤上的對應數字表現情形，可以發現其正確率由撤回階段的平均值 22.23%，到了實驗再處理階段上升至平均值 93.06%，而趨向與水準達到穩定趨勢，顯示電腦鍵盤顏色調整策略的介入對受試者用眼睛注視，並正確按壓鍵盤上的視覺動作協調能力有顯著提升的成效。

(四) 在退除「學習媒介調整策略」後，對受試者注視並按壓或指認教具上的對應位置之正確率是否有影響？

從測驗分析結果可知，在撤回階段褪除「學習媒介調整策略」之後，受試者按壓或指認對應位置正確率顯著下降，顯示未經調整過的學習媒介對於受試者的學習成效不佳。

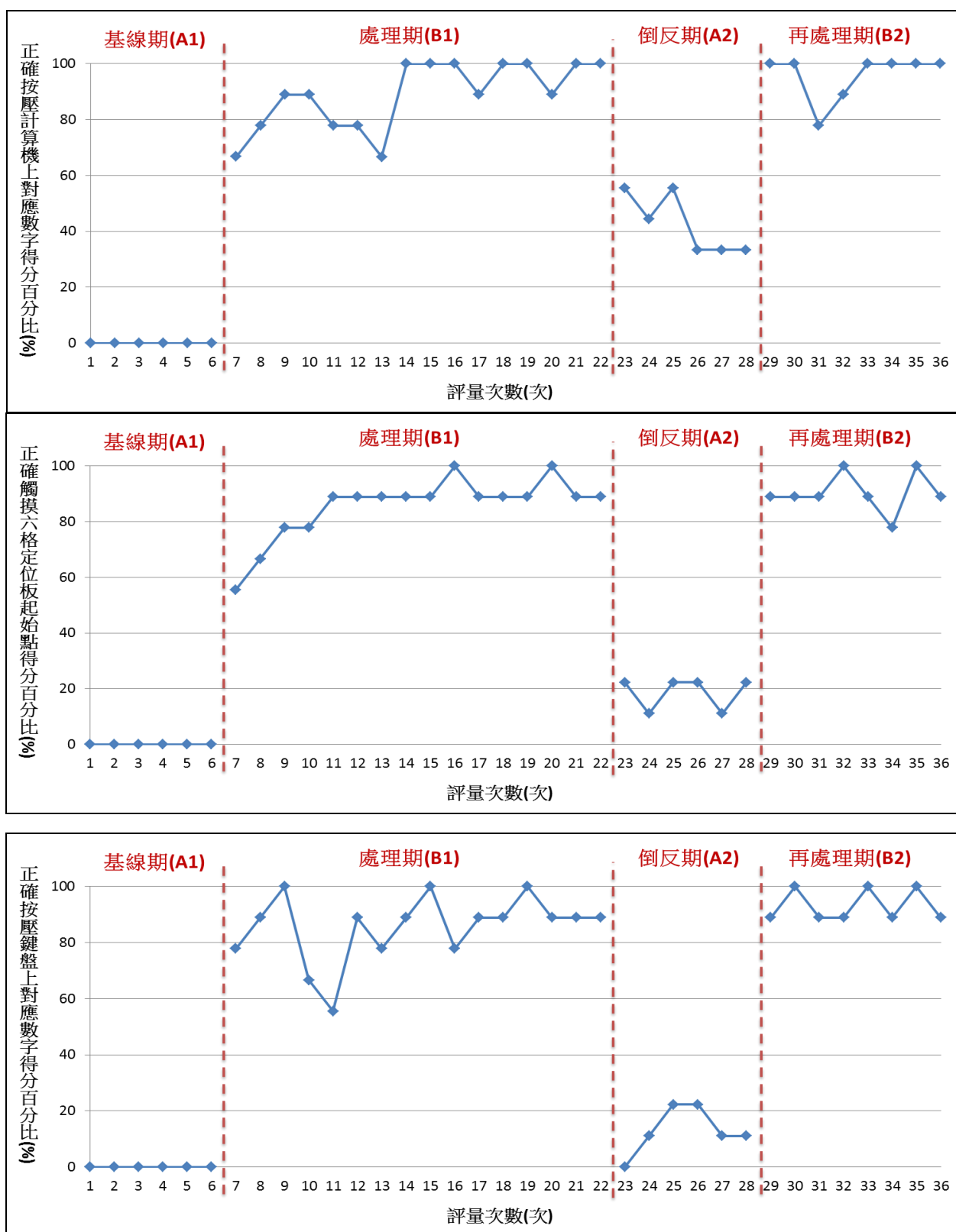


圖 1-2 目標行為得分率曲線

2015 海峽兩岸視障研討會論文集

表 1-4 階段內變化分析摘要表

實驗階段	用眼睛注視計算機，並正確按壓計算機上的對應數字。				用眼睛注視六格定位板，並正確觸摸定位板起始點。				用眼睛注視電腦鍵盤，並正確按壓鍵盤上的對應數字。			
	基線	處理	倒反	再處理	基線	處理	倒反	再處理	基線	處理	倒反	再處理
階段長度	6	16	6	8	6	16	6	8	6	16	6	8
趨向估計	-(=)	/(+)	\(-)	/(+)	-(=)	/(+)	-(=)	-(=)	-(=)	/(+)	-(=)	-(=)
趨向穩定	100% 穩定	81% 穩定	83% 穩定	63% 多變	100% 穩定	81% 穩定	100% 穩定	88% 穩定	100% 穩定	56% 多變	83% 穩定	100% 穩定
水準穩定性	100% 穩定	81% 穩定	67% 多變	88% 穩定	100% 穩定	81% 穩定	100% 穩定	88% 穩定	100% 穩定	69% 多變	83% 穩定	100% 穩定
水準範圍	0~0	67~100	34~56	78~100	0~0	56~100	11~22	78~100	0~0	56~100	0~22	89~100
水準變化	0~0 (+0)	67~100 (+33)	56~33 (-23)	100~100 (+0)	0~0 (+0)	56~78 (+22)	22~22 (+0)	89~89 (+0)	0~0 (+0)	89~78 (+11)	11~0 (+11)	89~89 (+0)
階段平均值	0	88.89	42.60	95.83	0	85.41	18.53	90.28	0	85.42	22.23	93.06

表 1-5 階段間變化分析摘要表

階段比較	用眼睛注視計算機，並正確按壓計算機上的對應數字			用眼睛注視六格定位板，並正確觸摸定位板起始點			用眼睛注視電腦鍵盤，並正確按壓鍵盤上的對應數字		
	處理/ 基線	倒反/ 處理	再處理/ 倒反	處理/ 基線	倒反/ 處理	再處理/ 倒反	處理/ 基線	倒反/ 處理	再處理/ 倒反
趨向方向及變化	- /	/ \	\ /	- /	/ -	- -	- /	/ -	- -
趨向穩定	穩定→ 穩定	穩定→ 穩定	穩定→ 多變	穩定→ 穩定	穩定→ 穩定	穩定→ 穩定	穩定→ 多變	多變→ 穩定	穩定→ 穩定
平均值變化效果	88.89-0 (+88.89)	42.60-88.89 (-46.29)	95.83-42.60 (+53.23)	85.41-0 (+85.41)	18.53-85.41 (-66.88)	90.28-18.53 (+71.75)	85.42-0 (+85.42)	22.23-85.42 (-63.19)	93.06-22.23 (+70.83)
相鄰值變化與效果	0-67 (-67)	100-56 (+44)	33-100 (-67)	0-56 (-56)	89-22 (+67)	22-89 (-67)	0-78 (-78)	89-0 (+89)	11-89 (-78)
水準變化	穩定→ 穩定	多變→ 穩定	多變→ 穩定	穩定→ 穩定	穩定→ 穩定	穩定→ 穩定	穩定→ 多變	多變→ 穩定	穩定→ 穩定
重疊百分比	0	0	0	0	0	0	0	0	0

肆、結論與建議

依據本研究評量結果回應研究目的中的待答問題，結論如下：

一、受試者的視覺行為特徵為何？

受試者視覺行為特徵記錄於表 1-2「受試者視覺功能概況表」。而研究設計依照受試者偏好的紅色進行學習媒介調整策略，另外為了避免受試者因對環境不熟悉產生焦慮感造成測驗結果偏誤，所以選擇原上課教室作為施測環境，並將不必要的干擾移除；以上調整皆符合受試者偏好的視覺功能。

二、探討學習媒介調整策略對受試者指認出目標物的視覺動作協調能力之影響。

從功能性視覺能力之學習成效分析說明可知，三項目標行為在基線階段，正確率平均值皆為 0%，趨向估計呈現水平，為 100%穩定且低正確率狀態；處理階段正確率平均值急速上升，趨向估計呈現向上走勢；撤回階段的得分百分比明顯下降，趨向估計為水平或下滑的倒反趨勢；而再處理階段的二次介入後，正確率隨之增加，趨勢走向呈現水平狀態且皆為穩定高答對率。由此可知「計算機顏色調整策略」、「六格定位板的顏色調整策略」、「電腦鍵盤顏色調整策略」等三項介入策略對受試者用眼睛注視，並正確按壓或觸摸的功能性視覺能力皆有顯著提升的成效。因此，本實驗「學習媒介調整策略」的介入，確實能有效提升受試者指認出目標物的視覺動作協調能力，同時對受試者的學習產生積極、專注等正向的影響。

三、建議

1. 教學前的完整評估

CVI 學童與一般視覺障礙患者的器質性損傷顯然迥異，且 CVI 兒童彼此差異性高，視覺功能程度因人而異，有些具有功能性視力、有些僅有光覺、有些則有視野損失的問題，相關專業人員應從 CVI 兒童普遍具有的視覺特徵以及針對不同學童的 CVI 損傷範圍，評估並規劃出一套符合學生個別偏好或需求的教學策略，並積極進行連續性且系統性的介入，並集結相關人員，如：特教教師、治療師、學童父母等。建議從日常生活或是一般的教學流程進行介入，攜手合作，運用簡單易行的活動來改善學生的功能性視覺能力，使 CVI 學生從中獲得視覺使用的成就感，強化使用意願和動機，進而提升其視覺功能。

2. 提供適合孩子能負荷的視覺刺激

過多的視覺刺激，會讓 CVI 兒童更難理解所見事物或導致大腦當機，不願意用眼去

看的危機。因此瞭解孩子視覺感受力，提供孩子能負荷的視覺刺激，才能避免“視覺超載”的問題。

3. 跨專業團隊合作

C V I 學生穩藏於不同教育安置中，可能同時伴隨腦麻、溝通、癱瘓、自閉以及肢體障礙等問題，需要跨專業團隊成員一起攜手合作，才能提供這群 CVI 學生最適性教育和復健成效。

4. 增加受試人數

建議未來增加受試人數，將學習媒介調整策略應用於障礙類型和程度相同的學生身上，以提升本研究內在效度。

參考文獻

中文文獻

何世芸 (2012)。探討視覺皮質損傷的成因特徵語教學上的策略，國小特殊教育季刊，53，24-31。

張千惠(2004)。功能性視覺能力評估與觀察之研究。**特殊教育研究學刊**，27，113-135。

莊素貞 (1998)。如何教導視皮質損傷兒童。**國教輔導**，37(3)，24-27。

杜正治 (2006)。單一受試研究法。台北：心理出版社。

莊素貞 (2000)。視覺皮質損傷及其在教育上的因應。**特殊教育季刊**，74，~15~18。

莊素貞、林慶仁 (2012)：國民教育階段視皮質損傷兒童教學與輔導方案。台北：教育部。

莊素貞 (2002) 視障生學習媒介評量簡介。台中師院特教論文集，9101。

莊素貞 (2004)。弱視生閱讀媒介評量之研究~以印刷放大文字與電腦擴視文字為例。台北：五南。

英文文獻

Als, H. (1999). Reading the premature infant. In E. Goldson (Ed.), *Nuturing the premature infant* (pp. 3-85). New York: Oxford University Press. April 30, 2005. New York: AFB Press.

- Blind Babies Foundation. (1997). *Cortical visual impairment pediatric visual diagnosis fact sheet*. <http://www.blindbabies.org>.
- Colenbrander, A. (2006). Thoughts about the classification of "CVI." In E. Dennison & A. H. Lueck (Eds.), *Proceedings of the Summit on cerebral/Cortical Visual Impairment: Educational, Family, and Medical Perspectives*, April 30, 2005 (pp. 143–154). New York: AFB Press.
- Colenbrander, A. (2010). Assessment of functional vision and its rehabilitation. *Acta Ophthalmologica*, 88, 163–173.
- Erin, J. N. (2010). Developing the University Curriculum to Include CVI: A Work in Progress at the University of Arizona. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, Vol 104, 10, 656~658.
- Griffin-Shirley, N & Pogrund, R. (2010). Inclusion of CVI in Texas Tech University's Personnel Preparation Program. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, Vol 104, 10, p660~661.
- Groenvelde, M., Jan, J., & Leader, P. (1990). Observations on the habilitation of children with cortical visual impairment. *Journal of visual impairment and blindness*, 84, 11-15.
- Hatton, D.D. (2010). Personnel Preparation and CVI at Vanderbilt University. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, Vol 104, 10, 661~663.
- Hyvarinen, L. (2004, March). *Understanding the behaviours of children with CVI*. Paper presented at the webcast for SKI-HI Institute, Utah State University, Logan, UT.
- Jan, J.E., Groenvelde, M., & Sykanda, A.M. (1990). Light-gazing by visually impaired children. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 32, 755-759.
- Koenig, A.J., & Holbrook, M. C. (1995). *Learning media assessment of students with visual impairments: A resource guide for teachers*. Austin, Tx: Texas School for the blind and Visually Impaired.
- LeJeune, B. J. (2010). Brain Injury and Personnel Preparation at Mississippi State University. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, Vol 104, 10,

658~660.

Morse, M. T. (1990a). Cortical visual impairment in young children with multiple disabilities. *Journal of visual impairment and blindness*, 84, 200-203.

Morse, M. T. (1999b). Cortical visual impairment: Some words of caution. *RE:view*, 31, 21-26.

Morse, M.T.(1990).Cortical visual impairment in young children with multiple disabilities. *Journal of Visual Impairment & Blindness*.84, 200-203.

Roman, C., Baker-Nobles, L., Dutton, G. N., Luiselli, T. E., Flener, B. S., Jan, J.E., Lantzy, A., Matsuba, C., Mayer, D. L., Newcomb, S., & Nielsen, A. S, (2010)
Statement on Cortical Visual Impairment .

Roman-Lantzy, C. (2007). *Cortical visual impairment: An approach to assessment and intervention*. New York: AFB Press.

Whiting, S., Jan, J.E., Wong, P.K.H., Flodmark, O., Farrell, K., McCormick, A.Q.(1985). Permanent cortical visual impairment in children. *Developmental Medicine & Child Neurology*.27, 730-739

小學生對殘疾人態度的發展特點及干預

郭黎岩 王冰 陳光華 王沖

瀋陽師範大學基礎教育研究所

一、引言

第二次全國殘疾人抽樣調查顯示，到2006年中國已有8296萬殘疾人，占全國總人口的比例為6.34%，涉及2.6億家庭人口。而在全國殘疾人口中，0-17歲的殘疾兒童總數為504.3萬，占全部殘疾人口的6.08%，並且增加的速度正在不斷加快^[1]。

隨著人們生活水準的提高和社會的進步，大家對殘疾人生活狀況的關注度有所提高，但是事實上，殘疾人在日常生活中還是會受到許多歧視與偏見，普通學生對融入學校的殘疾學生大多表現出消極的態度 (Vignes , 2009)^[2]，這一種“微妙”氛圍不僅關係到殘疾學生在學校的適應狀況，而且會影響他們成年後的人際關係和社會適應，進而關係到整個殘疾人群體在社會中的生活狀況 (吳支奎 , 2003)^[3]。

因此，瞭解和提高普通學生對殘疾人的態度是必要的，但我國目前在殘疾人態度方面的研究相對較少，只有幾篇關於大學生群體對殘疾人態度發展特點的研究，很少討論態度的改善理論及不同干預方式的作用，進行小學生對殘疾人態度發展特點及干預的研究就具有重要意義。

二、研究方法

研究一：小學生對殘疾人態度的調查研究

(一) 研究工具

本研究選用Rosenbaum · Armstrong & King (1986) 編制的兒童殘疾人態度量表 (CATCH) 來修訂我國本土化的小學生殘疾人態度量表，修訂後的初始量表經過專案分析、探索性因素分析、驗證性因素分析、信效度檢驗，最終形成具有較好心理測量學指標的研究工具《小學生殘疾人態度正式量表》。

(二) 研究被試

本研究隨機選取瀋陽市渾南第四小學、沈北附屬小學和鞍山市台安縣實驗小學、逸夫小學三至六年級學生為小學生對殘疾人態度調查的研究物件，共發放量表1900份，收回有效量表1788份，量表有效回收率為94.11%。被試構成詳見表1：

表1 小學生對殘疾人態度調查研究的被試構成情況

年級		三年	四年	五年	六年	合計
性別	男	248	228	266	176	918
	女	214	216	226	214	870
合計		462	444	444	390	1788

(三) 結果與分析

1. 小學生對殘疾人態度的現狀與分析

總體來說，小學生對殘疾人態度及認知、情感和行為意向因素的平均值大於2，小於3，處於中等偏上水準，說明我國小學生對殘疾人的態度相對來說還是比較積極正向，但仍有待提高。這可能由於小學生的觀念大部分來自於家長和老師，很少受社會的影響，接受的思想很多是正面、積極的，並且做什麼事情也不會去想太多，只會跟著自己的心走，再加上一些學生有在老師和家長眼裡做好孩子的傾向，而殘疾人屬於社會弱勢群體，應該去同情和幫助他們，因此，表現出對殘疾人較積極的態度。

2. 小學生對殘疾人態度的年級差異與分析

本研究中，小學生對殘疾人的態度及各因素水平均隨著年級呈遞增趨勢，且態度及認知、情感和行為意向因素在年級上差異均顯著，六年級小學生顯著高於三、四、五年級小學生，四、五年級小學生顯著高於三年級小學生。產生這樣的結果，一方面可能是由於隨著年齡的增加，他們的知識儲備水準不斷提高，對殘疾人的認知有所提高，還有各種心理現象快速發展，特別是小學三、四年級是道德發展的關鍵期，會得到一個質的飛躍，而導致他們對殘疾人的態度有顯著的提高。另一方面也可能是由於隨著年齡的增長，受社會期望的影響加重，導致他們會想把自己更好的一面表現出來，因此導致他們對殘疾人持更積極的態度。

3. 小學生對殘疾人態度的性別差異與分析

本研究中，小學生對殘疾人的態度及各因素水準在性別上差異均顯著，女生顯著高於男生。根據傳統的性別角色期待，養育作為一種女性特質被高度重視，並在家庭及學校的雙重教育下使得女孩子從小就懂得關心和愛護別人，比男生更加具有同情心和包容性，更容易接受殘疾人，進而對其持更積極的態度。

4. 小學生對殘疾人態度的接觸經驗差異與分析

本研究中，小學生對殘疾人的態度及各因素水準在接觸經驗上差異均顯著，有接

觸經驗的小學生顯著高於無接觸經驗的小學生。本研究中的接觸經驗是指身邊有殘疾的同學、朋友、親戚或者家庭成員，這樣就避免不了會與殘疾人有過交往，甚至曾經幫助過他們，而在這個過程中很容易發生態度和情感的變化，以及潛移默化的行為上的影響，並且在幫助他們的過程中會獲得很大的滿足感和對自我的肯定，從而產生更積極的影響，因此有過接觸經驗的學生會比沒有接觸經驗的學生持有更積極的態度。

研究二：小學生對殘疾人（視障、聽障、殘障）態度的干預研究

（一）研究被試

選取台安縣才文小學三年級和五年級共17人為實驗組，台安縣勝利小學三年級和五年級共18人為控制組。被試構成詳見表2：

表2 学生对残疾人态度干预研究的被试构成情况

组别	实验组			控制组		
	三年	五年	合计	三年	五年	合计
性别 男	5	4	9	5	4	9
女	3	5	8	5	4	9
合计	8	9	17	10	8	18

（二）研究工具與實驗設計

本研究分別採用《小學生殘疾人態度量表》與《小學生殘疾人態度培養方案》作為研究與培養工具，採用實驗組和控制組前後測准實驗設計，來評估《小學生殘疾人態度培養方案》對促進小學生對殘疾人積極態度的效果，干預方案整體框架見表3：

表3 小学生残疾人态度培养方案的整体框架

干预安排	实验组	控制组
干预时间	2014年11月3日—2015年3月2日	
被试	三年级(8)和五年级(9) 共17人	三年级(10)和五年级(8) 共18人
前测	2014年11月3日	小学生残疾人态度量表
第一次课	主题	墨之德
	时间	2014年11月5日
	方法	动画片视频+课程讲述
	评价	反馈、感想
第二次课	主题	翅膀

2015 海峽兩岸視障研討會論文集

	时间	2014 年 11 月 12 日	
	方法	动画片视频+模仿	
	评价	绘画作品展示、感想	
第三次课	主题	金牌	
	时间	2014 年 11 月 19 日	
	方法	动画片视频+歌曲学习	
	评价	歌曲分享、感想	
第四次课	主题	感同身受	
	时间	2014 年 11 月 26 日	
	方法	游戏体验	
	评价	感想	
第五次课	主题	轮椅上的巨人	
	时间	2014 年 12 月 3 日	
	方法	动画片视频+制作贺卡	
	评价	贺卡展示、感想	
第六次课	主题	故事会	
	时间	2014 年 12 月 10 日	
	方法	讲故事	
	评价	感想	
第七次课	主题	翅膀	
	时间	2014 年 12 月 17 日	
	方法	动画片视频+作文写作	
	评价	感想	
第八次课	主题	小小作文	
	时间	2014 年 12 月 24 日	
	方法	朗读作文+换位思考	
	评价	作文展示、感想	
后测	2014 年 12 月 26 日	小学生残疾人态度量表	
延宕期	2014 年 12 月 25 日-2015 年 3 月 1 日		
追踪	2015 年 3 月 2 日	小学生残疾人态度量表	

(三) 結果與分析

1. 《小學生殘疾人態度培養方案》的實施效果

本研究依據我國小學生階級的心理發展特點和興趣愛好，採用動畫片視頻、課程講述、模仿、社會接觸等多種方式結合的方法，自編《小學生殘疾人態度培養方案》，緊緊圍繞提高小學生對殘疾人積極的態度的主題來設計每節課的活動內容及整個干預方案的整體安排。對研究結果進行量化和質性分析，結果均表明，經過干預之後，小學生對殘疾人的態度及各因素水平均有明顯提高，證明本研究方案是有效的。

給學生們觀看有關殘疾人勵志的動畫片，能夠讓他們充分認識到殘疾人的勇敢、堅強，可以和正常人一樣上學、工作、生活，會為了自己的夢想不斷努力奮鬥，最終獲得成功，也讓他們知道嘲笑、欺負殘疾人的行為是不對的，應該鼓勵、幫助他們，進而改善之前對殘疾人消極的態度及行為。觀看動畫片之後學生們都被主人公的經歷所感動，一種敬佩之情油然而生，會把他們作為自己學習的榜樣，更進一步提高對殘疾人積極的態度。

給學生們講述有關殘疾的知識，教他們學習殘疾的不同的種類，不同的等級，造成殘疾的原因以及殘疾人的身心特徵，還有我國目前殘疾人的分佈狀況和他們面臨的生活處境，讓他們充分認識和瞭解殘疾和殘疾人，課程講述之後，學生們對殘疾人產生了濃厚的興趣，踴躍的舉手發言，加之觀看一些殘疾人的圖片後，大部分學生表示會更多的去關注和關心殘疾人，進而提高對殘疾人積極的態度。

本研究選擇一些殘疾人所要面臨的生活困境（手摸盲文、盲人走路、手語交流、左手繪畫、寫字，單腿過障礙等）讓學生們模仿完成，在活動進行的過程中，經常會聽到學生們發出“太難啊！”“好累”“老師，我不行啊！”“他們（殘疾人）也太厲害了吧！”的聲音，要求用左手畫畫和寫字，會有人偷偷用右手；要求單腿跳過皮筋，也會有人用雙腿，中途也都想要放棄；要求遮住雙眼走路，會有人完成不了而睜開眼睛，這時老師會加以鼓勵，適當的幫助學生一起來完成任務。在這種親身體驗的過程中，他們會更好的去審視和理解殘疾人，知道殘疾人要做到一些正常人很容易做到的事情是有多麼的困難，付出了多少的辛苦和努力，讓他們對殘疾人刮目相看，也學會了在殘疾人遇到困難時，我們應該做的是鼓勵和幫助他們，從而提高對殘疾人積極的態度及行為表現。

在國際殘疾人日當天，讓學生們給殘疾人製作賀卡，表達祝福的過程能夠很好激發他們對殘疾人的喜愛之情，並在完成賀卡之後，紛紛希望老師可以幫他們把賀卡送給殘疾人，希望和對方可以成為好朋友，更進一步提高對殘疾人積極的情感。

本研究還安排學生們去和身邊的殘疾人接觸，瞭解他們的生活狀態，然後在課程上以講故事的形式和其他同學進行分享，在接觸過程中，他們可以和殘疾人進行交

流，更透徹的去認識和瞭解殘疾人，有時可能還會幫助殘疾人，這會讓他們和殘疾人產生感情，還會有一種自豪感和滿足感，而分享故事的過程，會將他們對殘疾人的欣賞、讚美之情表達出來，同時，也知道了更多關於殘疾人的故事，進一步提高對殘疾人積極的態度。

本研究通過結合上述多種能夠提高小學生對殘疾人態度的方法，經過對課堂活動內容精心的設計和課程進度合理的安排，本課程不像傳統課程的單調乏味，而是具有靈活多變性，課堂氛圍也變的很輕鬆自由，學生們可以不受拘束的說出自己的想法，使學生們對本課程產生濃厚的興趣，充分調動他們參與課堂活動的積極性，再加之老師恰當的參與和引導以及師生之間建立起來的和諧融洽，相互信任、尊重的關係等等，均保證了本課程能夠提高小學生對殘疾人積極的態度。

2.《小學生殘疾人態度培養方案》效果的可持續性

經過寒假（兩個月）之後，對實驗組和控制組的被試進行追蹤調查研究，結果顯示，兩組被試對殘疾人的態度仍然具有顯著性差異，表明《小學生殘疾人態度培養方案》的效果具有可持續性。由於小學生階段是兒童心理發展的重要轉折期，他們對很多事物的認識基本都來自於學校，因此具有很大的可塑性，是培養對殘疾人積極態度的好時期，而經過本研究精心設計的干預課程後，他們對殘疾人的態度有明顯的變化，並且這種變化很大一部分是在他們參與課堂活動的過程中自發形成的，已經進行內化，也就會對他們以後的發展帶來重大和深遠的影響。

3.小學生殘疾人態度的提高存在年級差異

通過對不同年級實驗組被試前測與後測分數的差異檢驗，結果發現，三年級干預前與干預後被試在殘疾人態度及各因素水準上差異均非常顯著，而五年級干預前與干預後被試在殘疾人態度及認知因素上差異顯著，情感和行為意向因素上差異不顯著，均是干預後的分數高於干預前的分數，說明《小學生殘疾人態度培養方案》的課程對提高三年級和五年級小學生對殘疾人積極的態度是均是有效的，而對三年級小學生的效果要明顯高於五年級小學生。產生這樣的結果，一方面是由於三年級小學生正處於道德發展的關鍵期，並且以抽象邏輯思維為主，在道德的判斷上主要是依賴父母、老師等權威人物的教導、強化、示範，對於上課所教的內容基本上處於完全接納的狀態，覺得老師說的話就是對的，不會去想太多，因此，《小學生殘疾人態度培養方案》的課程會給他們帶來更大的影響，而五年級小學生的道德發展水準相對比較成熟，辯證邏輯思維初步發展，雖然在看待問題時也會聽取父母、老師的意見，但很多事情自己會有自己的想法，對於上課所教的內容也會有自己的分析和判斷，並不會完全接納，

而是會與老師的教導有一定的差異，因此，《小學生殘疾人態度培養》的課程的對五年級學生影響相對較小。另一方面是由於隨著年齡的增長，人的社會經驗日益豐富，對殘疾人的認知也就會有所提高，還有三年級小學生的道德發展相對五年級小學生表現出更多的協調性，言行相對來說比較一致，更少受外界因素的影響，真實的表現出自己的想法，而五年級小學生可能會受到社會期待的影響，知道應該怎樣表現自己的想法，並且在本研究中，五年級被試的班主任老師平時比較注重學生的道德培養，經常會教導學生很多做人做事的道理，加之經過瞭解，五年級學生的家庭相對來說都比較完整，而三年級小學生則有一半是單親家庭或留守兒童，這些因素都可能讓五年級小學生在干預前的量表測量中，呈現出更高的分數，進而導致其干預效果要低於三年級小學生。

4.小學生殘疾人態度的提高存在性別差異

通過對不同性別實驗組被試前測與後測分數的差異檢驗，結果發現，干預前與干預後男生、女生被試在殘疾人態度上差異均顯著，干預後的分數均顯著高於干預前的分數，說明《小學生殘疾人態度培養方案》的課程對提高男、女小學生對殘疾人積極的態度均具有一定的效果，而對男生的效果要好於女生。產生這種結果，一方面是由於本課程並不像傳統課堂，主要採用口耳相傳的方式，而是靈活多變的課堂活動，充分調動每個學生的積極性，因此，在進行本干預課程之後，男生和女生對殘疾人積極的態度均有顯著提高。另一方面是由於傳統觀念對性別差異上的影響，在人的成長過程中，女生會比男生更加溫柔、細膩，更有愛心，更容易去理解和接受殘疾人，而讓其在干預前的量表測量中，呈現出更高的分數，進而導致其干預效果低於男生。

四、研究結論

(一) 修訂後的小學生殘疾人態度量表共有15個項目，包括認知(4)、情感(6)和行為意向(5)三個因素，信、效度較好，可以作為測量小學生對殘疾人態度的有效工具。

(二) 小學生對殘疾人的態度總體處於積極正向且有待提高的狀態；在年級上存在顯著性差異，六年級小學生顯著高於三、四、五年級小學生，四、五年級小學生顯著高於三年級小學生，並隨著年級呈遞增趨勢；在性別上存在顯著性差異，女生顯著高於男生；在接觸經驗上存在顯著性差異，有接觸經驗小學生顯著高於無接觸經驗的小學生。

(三) 採用科學性、客觀性、積極性和互動性原則自編的《小學生殘疾人態度培養方案》對提高小學生的殘疾人態度有積極效果，且具有可持續性。

(四)《小學生殘疾人態度培養方案》對提高三年級小學生對殘疾人積極的態度要明顯高於五年級小學生；對提高男生對殘疾人積極的態度要高於女生。

五、研究啟示

隨著殘疾人群體的不斷增長，他們已經成為社會不可忽視存在，將來在我們的生活中可能會經常出現他們的身影，所以，從小對殘疾人有更多認識和瞭解，培養對殘疾人積極的態度，會在未來生活中對與殘疾人的相處帶來重大而深遠的影響。因此，應該在不同年齡階段的教育方面，恰當安排有關殘疾人的課程，通過設置一系列的課堂活動和社會實踐活動，讓學生們可以更好的認識殘疾人，更加能體會他們的生活狀態和感受。另外，提高殘疾人自身積極的態度，以及教給他們與普通人相處的方式，對殘疾人更好的適應社會也是必要的。

參考文獻

- [1] 陳新民，陳亞安.中國殘疾兒童現狀分析及對策研究[M].北京：華夏出版社. 2008:5-26.
- [2] Vignes C. · Godeau E. · Sentenac M. · Coley N. · Niavarro F. · Grandjean H. et al (2009) .Determinants of student' s attitudes towards peers with disabilities.Developmental Medicine & Child Neurology · 51:473-479.
- [3] 吳支奎.關於普小學生對隨班就讀弱智生接納態度的研究[J].中國特殊教育，2003，2:16-22.
- [4]林崇德.發展心理學[M].北京：人民教育出版社. 2012:287-389.
- [5]張治星.大學生對殘疾人內隱與外顯態度的研究[D].瀋陽師範大學，2012.
- [6]Nowicki E. A. (2006) . A cross-sectional multivariate analysis of children' s attitudes towards disabilities. Journal of Intellectual Disability Research · 50(5):335-348.
- [7]Campbell J. M. (2006) . Changing children' s attitudes toward autism: A process of persuasive communication. Journal of Developmental and Physical Disabilities · 18:251-272.

海峽兩岸視障教育交流之我見

曹正禮

青島盲校

在世界第一所盲校——法國巴黎盲校創建 90 年之後的 1874 年英國牧師莫偉良在北京建立“瞽目書院”，成為中國第一個盲人學校；僅隔 15 年的 1889 年（民國前 22 年）英國牧師甘雨霖在台南設立訓育院，成為臺灣最早的盲啞學校。

從第一次《中國教育年鑒》（1934 年）和第二次《中國教育年鑒》（1948 年）記載資料得知：上世紀 50 年代之前，應該說大陸和臺灣的視障教育發展還是均衡的，辦學模式、課程設置基本是一致的。但是到了上世紀的 50 年代至 70 年代末的三十餘年間，大陸和臺灣的視障教育發展拉開了一些距離。

這期間，臺灣的視障教育發展較快，我認為是得益於許多在美國大學留學的學者、教授，如在座的張訓誥博士（北科羅拉多大學）、原花蓮師專的李德高博士（奧克拉荷馬大學）、毛連溫博士、吳武典博士、陳英豪博士、萬明美博士、梁尚勇博士等等，太多了。這一大批從美國及海外歸來的特殊教育專家、學者，將西方先進的教育理念、教育實踐、教育手段等引進到臺灣，有力地促進了臺灣包括視障教育在內的特殊教育的發展。

在我看來，當時臺灣視障教育發展特點是：

- 1、重視法規的建設和完善。
- 2、重視學術研究和交流，出版了大量的專業書刊資料。
- 3、重視師資培訓，構建了雄厚的視障教育人才資源。

以上三項為臺灣特殊教育的快速發展提供了先進的教育理念和優質的專業技術。

4、當時，臺灣飛速發展的經濟，為特殊教育發展奠定了豐厚的物質基礎。所以在這期間臺灣的視障教育發展較快。

中國大陸在這期間，也有少數專家學者從國外留學回來，但大多是從蘇聯留學回國的，如北京師範大學的朴永馨教授、上海特殊教育培訓中心的銀春明教授等等。當時也把蘇聯一些先進的教育思想、教育方法帶回了大陸。但是學者人數太少，具有學位的更少，具有博士學位的幾乎沒有。至 80 年代中期大陸才引進了第一位特殊教育博士陳雲英女士（臺灣人，林毅夫的太太）——當時，她任中央教育科學研究所特殊教育教研室主任。當然最近 20 年，大陸上有特殊教育博士、碩士學位的人較很多了。那時只有北

京師大、上海華東師大、武漢華中師大等極少的大學設立特殊教育系，由於各種條件的限制，出版的專業書籍、資料極少，學術交流比較困難。

在上世紀 50 年代至 70 年代的三十多年間，由於大家都清楚的原因，海峽兩岸的特殊教育交流，特別是視障教育學術交流基本上是隔絕的。當時臺灣雖然出版了大量的視障教育專業書籍，但是在大陸買不到、看不到；大陸出版的專業書籍，在臺灣也同樣看不到；兩岸的視障教育工作者和學者基本上斷絕往來交流。雖然身隔咫尺，但是資訊卻不能相互流通。

自上世紀 80 年代開始大陸推行改革開放政策，促進了經濟的蓬勃發展，教育經費也相應的提高了，給特殊教育的發展帶來了契機。大陸上特殊教育工作者渴望和香港、臺灣及各國進行學術交流，苦於沒有門路和管道不通。1995 年之前大陸上僅少數的特殊教育學者曾經訪問過臺灣，如北京師大的朴永馨教授、遼寧師大的張甯生教授等等；也有極少數臺灣特殊教育的學者教授訪問過大陸，如吳武典教授等等。他們都不是專門從事視障教育研究的。

海峽兩岸視障教育學術交流的大門真正敞開的時間應該是 20 年前 1995 年 8 月。大陸上由徐白侖老先生和我在山東泰山腳下的泰安市舉辦了“國際視障教育學會第二次學術交流會”。(圖片 1) 張訓誥教授率領王亦榮教授、杞昭安教授等一行八人出席了學術交流會，並在會後訪問了青島盲校 (圖片 2)。這是在海峽兩岸視障教育隔絕 40 餘年，第一次舉行較大規模的相互交流。從此開啟了兩岸視障教育研究和交流的大門。之後的 1997 年在上海市、1998 年在四川成都、2001 年在上海、2003 年在青島、2004 年在昆明、2007 年在青島、2011 年 9 月和 2012 年 11 月在青島等地，張訓誥教授、杞昭安教授、韓繼綏先生、鄭龍水先生、莊素貞博士、淡江大學的陳逸正老師及已故的王亦榮教授等等多次參加了大陸舉辦的有關視障教育內容研討會、交流會和培訓班等等，傳授了寶貴的經驗。(展示多幅照片)

特別值得我敬佩的是：張訓誥教授、杞昭安教授、王立君先生等在 1995 年至 2014 年的二十年間，他們走遍了大陸經濟比較發達的東部地區，如北京、南京、上海、廣州、寧波等，也走遍大陸經濟相對落後的中西部地區，如蘭州、西安、呼和浩特、烏魯木齊等地區，從東北的哈爾濱、瀋陽、到華中的武漢、長沙，再到大西南的貴陽、昆明等共參訪了 32 所盲校或盲聾學校，及一些高等院校，並為大陸幾十所特殊教育學校提供了可貴的專業書籍和資料。同時，也邀請了大陸許多視障教育學校領導和老師到訪臺灣、參觀學習，有力地促進了和加深了海峽兩岸視障教育的交流 (展示多幅圖片)。

上世紀 90 年代杞昭安教授在《海峽兩岸視覺障礙教育課程教材教法之比較研究初

探》一文中呼籲：“舉辦兩岸視障教育學術研討會，必有助於視障教育的蓬勃發展。”經過中華視障教育學會的努力，2009 年以來在臺灣師大相繼舉辦了多次海峽兩岸視障教育研討會，如今年的 5 月、7 月、9 月就有三個海峽兩岸特殊教育研討交流會，為大陸特殊教育學校領導和有關老師、學者提供了來臺灣參觀學習和訪問遊覽的機會。在這裡我斗膽代表大陸視障教育工作者對臺灣的同仁朋友，表示衷心感謝。

憑藉本次會議的契機，希望進一步推動臺灣和大陸視障教育學術研究和交流活動向縱深發展。期望今後有更多大陸視障教育工作者來臺灣取經、學習；也希望並歡迎有更多臺灣同仁到大陸來傳經送寶和參訪觀光。更希望海峽兩岸有志者並肩攜手，共同為中華視障人士造福。

常用同音字詞在雙拼盲文中定制方案探析

孫宇 謝多 季鳳鳴 李純蓮

長春大學特殊教育研究中心

中文摘要

大陸的法定盲文文字之一~雙拼盲文雖然實行字字標調、分詞連寫，但它對同音字詞的處理方式仍然會使盲人在閱讀盲文時產生困惑。為此，從實證資料的角度出發，通過分析漢語中常用字詞的出現頻率，選擇出這部分常用字詞以備在雙拼盲文方案中進行定制，以提高從雙拼盲文閱讀中所獲得資訊的準確性，從而提高閱讀盲文的效率。

關鍵字：雙拼盲文 同音字詞 定制

一、引言

盲文傳入中國已有百餘年的歷史。盲人的根本出路在於教育，這已成為人們的共識。盲人接受教育離不開盲文，如同健全人離不開普通文字一樣。從康熙盲字、粵語盲字、福州盲字到“心目克明”盲字以至現在中國大陸法定的盲人文字——現行盲文和雙拼盲文，我們看到，漢語盲文一出現，就體現了盲文的經濟原則；根據漢語語音系統的特點，採取了聲、韻雙拼制，奠定了以後幾種盲文的基本模式，形成了漢語盲文雙拼的傳統。

中國大陸的黃乃先生、扶良文先生經過不斷的反復嘗試和探索，於1975年5月1日拿出了一個兩方盲符內全標調的雙拼盲字方案。這個方案一問世，它便得到部分盲人教師和一些社會盲人的支持。1977年，這套盲字定名為“帶調雙拼盲字”。帶調雙拼盲文一產生，立即引起盲文改革研究工作者的極大關注。尤其是帶調雙拼盲文方案的形成，頃刻間產生了兩種不同學術觀點的爭鳴，強有力地推動著帶調雙拼盲文不斷改進，不斷完善，直至逐步走向成熟。

二、雙拼盲文的特點

（一）帶調雙拼盲文的優點

帶調雙拼盲文繼承了現行盲文分詞連寫的優點，所不同的是，它全盤改變了現行盲文的拼寫體系，在兩方盲符之內實現了全標調，從而進一步解決了現行盲文有的標

調、有的不標調所帶來的要依靠上下文猜測讀音和理解詞意的弊病。其突出特點是：

① 在兩方盲符內實現全面標調，明顯比現行盲文科學、精密、經濟。

② 有利於方言區的盲人學習普通話。因為帶調雙拼反映了漢語普通話的語音全貌，使方言區的盲童能夠同明眼兒童一樣，伴隨著文化知識的逐步積累和提高，完全可能學習和掌握聲韻調都標準的普通話。

③ 摸讀準確率大為提高。由於聲調準確，雖不知其意，也可大膽讀出，有助於理解文意，不標調則閱讀不連貫。

④ 有利於閱讀和抄寫帶有文言成分的文獻，如中醫理論、按摩教材和古典文學書籍等。

(二) 帶調雙拼盲文的不足之處

雖然雙拼盲文加入了音調，但漢語同音字非常多，這就使不同的字卻要用同一方或兩方表示，無法準確認讀，只能依靠上下文和猜測理解詞義。如人、仁；為、位、未；和、合、何（它們在雙拼盲文中都用相同的盲點表示）。這會給閱讀帶來不便，影響閱讀速度。如何能使書籍閱讀中高頻使用的同音字詞簡化並加以區分，使盲文“詞形清晰、音義準確、少方少點、好學好用”，這就是要研究的主要內容。

雙拼盲文方案中實現了部分常用詞的縮寫，如下：

我 你 他 她 它 是

的 個 有 能 在 再 和 時 可 可以

就 就是 還 還是 了 沒 沒有 要 也

同志 同志們 我們 你們 他們 她們 它們

我的 你的 他的 她的 它的 我們的

你們的 他們的 她們的 它們的

在漢語中無論是現代漢語還是古漢語還有很多字詞也存在相當高的重複率，亟需改進和擴展。因此探索對常用字詞的簡寫法，並區分同音字詞有其迫切性，以促進雙拼盲文的推廣，提高盲文閱讀的準確性。

三、常用同音字詞在雙拼盲文中的定制之分析

(一) 雙拼盲文常用字詞定制的研究途徑

為了盲人學習摸讀方便、快捷、準確無誤，提高閱讀速度，我們查閱了大量的相關文獻，其中有漢語常用字表、漢語慣用語字典、漢語中的異型詞、辭海、電腦五筆字型、電腦統計、數理統計等方面的知識資料，統計並整理出一系列的盲文高頻詞彙，例如常用一字詞、二字詞、三字詞的片語，希望為以後研究出一種既簡單方便又便於記憶的盲文簡寫方案，並應用於實際而奠定基礎。選擇常用字詞最重要的原則就是要考慮這些字詞在現代漢語中的使用頻率，並考慮定制這些常用字詞所對應雙拼盲文的觸覺辨識度。這裡，首先選擇出部分常用高頻字詞並進行分類，全部例舉如下。

(2) 雙拼盲文中需要定制的常用同音字詞的分類

1. 雙拼盲文中的高頻一字詞：

(1)中、終、鐘、忠 (2)一、依、衣、醫

(3)是、世、事、市、士、示、式、視、試、勢、適、室、飾、氏、釋、似、誓、逝、侍

(4)目、木、墓、幕、牧、暮、慕 (5)地、的、遞、第、帝、弟

(6)九、酒、久 (7)工、公、宮、弓、功、攻、供、恭、躬

(8)才、材、財、裁 (9)作、做、座、坐 (10)黃、皇

(11)不、布、部、步、簿、怖 (12)丁、盯、釘、叮

(13)記、際、繼、紀、濟、計、技、忌、劑、跡、系、季、既、寄、績

(14)進、近、盡、勁、禁、浸、晉 (15)紅、洪、虹、鴻、宏

(16)陽、羊、洋、楊、揚 (17)密、蜜、秘 (18)便、變、遍、辨、辯、辦

(19)和、合、何、盒、河、禾、荷、核 (20)報、抱、暴、爆

(21)向、相、像、項、象、巷、橡

(22)之、知、只、支、汁、枝、織、脂、肢、蚩

(23)關、官、觀、冠 (24)力、曆、厲、利、立、麗、勵、例、粒

(25)元、原、員、園、圓、援、緣、源、媛、袁

(26)裝、莊、妝、椿 (27)彩、采、睬、睬

(28)成、城、誠、承、呈、懲、乘、盛、程

(29)父、婦、負、付、附、赴、複、副、富、腹、覆、傳

(30)衛、為、位、味、喂、胃、慰、畏

(31)又、右、幼、誘 (32)阿、啊 (33)而、兒 (34)人、仁

(35)五、午、伍、武、侮、舞 (36)豐、風、封、瘋、峰、鋒、蜂

(37)科、顆、棵 (38)快、塊、儻、會、筷 (39)拉、啦、垃

(40)類、淚、累 (41)南、男、難 (42)平、評、蘋、憑、瓶、萍

(43)七、妻、戚、期、欺、漆 (44)其、奇、騎、棋、旗、齊

(45)清、輕、青、傾、蜻 (46)全、權、泉、拳 (47)然、燃

(48)嚷、壤 (49)田、甜、填 (50)提、題、蹄

2. 雙拼盲文中的二字詞：

【1】詞頭簡寫：

(1)一般、一共、一貫、一律、一生、一樣、一陣、一致

(2)十分、十足 (3)人才、人格、人間、人類、人民、人煙

(4)工廠、工程、工具、工人、工藝、工作

(5)下班、下邊、下級、下課、下令、下鄉、下棋

(6)大家、大量、大街、大局、大米、大廳、大陸、大學、大衣

(7)習慣、習俗、習題、習性 (8)無論、無比、無恥、無聊、無窮、無辜

(9)日常、日程、日光、日記、日期、日夜、日月

(10)中等、中斷、中國、中華、中期、中途

(11)風波、風度、風格、風光、風景、風沙、風俗、風箏

(12)分別、分佈、分寸、分析、分類、分化、分裂、分配、分贓

(13)以後、以免、以內、以前、以往、以為、以致

(14)正常、正點、正規、正確、正好、正經、正面、正派、正氣、正色、正式、
正題、正告

(15)那邊、那個、那裡、那麼、那樣 (16)告別、告訴、告、辭

(17)文化、檔、文靜、文明、文學、文物、文雅、文章、文字、文藝

(18)其次、其實、其他、其餘、其中

(19)明白、明朗、明亮、明瞭、明確、明顯、明智

(20)往常、往返、往後、往來、往年、往事

【2】詞尾簡寫：

(1)等於、對於、急於、鑒於、屬於、由於、至於、終於

(2)口才、奴才、人才、天才、秀才 (3)加入、收入、投入

(4)遍及、普及、涉及

(5)存亡、救亡、滅亡、死亡、逃亡、興亡

(6)防止、禁止、靜止、舉止、停止、中止、阻止

(7)發生、陌生、衛生、醫生、誕生、寄生 (8)利用、運用、作用、費用、動用

(9)服務、財務、任務、家務、義務、職務、特務

(10)存在、內在、實在、現在、正在、健在 (11)補充、擴充、冒充

(12)層次、初次、歷次、屢次、名次、依次、班次

(13)訪問、學問、盤問、慰問、顧問、詢問、疑問

(14)莊嚴、尊嚴、威嚴、戒嚴、森嚴、從嚴

(15)哀求、懇求、乞求、請求、尋求、要求

(16)臨時、隨時、同時、準時

(17)單位、地位、崗位、職位、座位、諸位、王位、數位

(18)成為、認為、行為、作為、以為、因為

(19)車間、房間、空間、人間

(20)常識、賞識、見識、認識、知識

3. 雙拼盲文中的三字詞：

- (1)保護傘、保護色 (2)半邊人、半邊天 (3)八卦圖、八卦陣
(4)避風頭、避風港 (5)吃白食、吃白眼 (6)吃閒飯、吃閒話
(7)處女地、處女作 (8)大鍋飯、大鍋藥
(9)第一炮、第一槍 (10)糊塗蟲、糊塗賬 (11)開場白、開場戲
(12)老來俏、老來少
(13)留後手、留後路 (14)千里馬、千里眼 (15)熱門話、熱門貨
(16)私房活、私房錢 (17)耍花招、耍花腔 (18)打官司、打官腔
(19)結疙瘩、解疙瘩 (20)愛面子、礙面子

四、雙拼盲文常用字詞定制的研究價值

【1】雙拼盲文常用字詞定制的優點

雙拼盲文常用字詞的定制有利於盲人準確的瞭解詞義，進行快速的閱讀；便於盲人在閱讀雙拼盲文過程中準確的區分同音字詞；有助於盲人即快捷又簡練的掌握大量的同音詞匯，豐富盲人的詞彙量，增加盲人的知識儲備量，為他們更快更好的融入社會搭建了一個平臺；並通過定制盲字有效的整合資源，節約資源，避免了盲字佔用過多空間從而產生浪費的現象。

【2】雙拼盲文常用同音字詞定制的應用

雙拼盲文常用同音字詞的定制可應用於編寫大、中、小學課本教材等，有助於學理解記憶；可應用於其它著作的撰寫，利於閱讀；可應用於帶有文言文的著作，有助於讀者理解；可應用於盲生的日常閱讀和書寫，利於盲生更快更好的儲備知識。

總之，本文通過對常用同音字詞在雙拼盲文中的分類之分析，整理出了若干常用同音字詞，包括最常用的一字詞，二字詞等。這些工作可以為以後的雙拼盲文簡寫方案的研究打下基礎。至於雙拼盲文常用字詞的定制，以後再做探討。

參考文獻

漢語雙拼盲文方案, <http://www.docin.com/p-486447339.html> , 豆丁網

以核磁造影分析視覺皮質損傷學生之 優勢學習能力在數學科圖形辨識之學習成效

鄭靜瑩

中山醫學大學視光系

壹、研究背景與研究目的

視覺皮質 (visual cortex) 位於大腦枕葉皮質，左右側視覺皮質與雙眼同半側的視網膜有很大的關聯，例如左側的視皮質接收並對應左眼顳側和右眼鼻側視網膜所傳遞出來的訊息 (曾廣文、許淑芬、關宇翔、沈秉衡，2009)。視覺訊息包含形狀、顏色、大小、方向、空間對等關係、動態速度 (Dubner & Zeki, 1971) 等；上述各類不同的訊息各由不同的視覺皮質層所負責，且各項訊息又以平行處理的方式進行解讀 (Self & Zeki, 2005)；目前的假說認為，人類的視覺皮質用以分析視覺訊息的路徑至少有三條，分別處理運動與空間的影像訊息、物體的形狀或材質、以及物體的顏色等。此外，視覺訊息同時回饋 (feedback) 部份的訊號傳回外側膝狀體 (LGN) 或是初級視覺皮質 (primary visual cortex)，影響人類的視覺注意力、眼球移動，以及對其他情境改變時的詮釋，最後得到一個訊息統整後的視覺辨識與視覺反應 (Self & Zeki, 2005)。

而視覺皮質損傷 (Cortical Visual Impairment, CVI) 的學生或患者，在上述各項視覺訊息傳遞與回饋的歷程中發生部份或全部之障礙，而導致有「視而不見」、「注意力缺乏」、「視覺忽視」、或「辨識困難」等現象 (王方伶、孟令夫、杜婉茹，2008)；在教學與復健上極俱難度與挑戰。幸運的是，拜現代科技之賜，人類的認知活動已從影像科技如 fMRI (functional Magnetic Resonance Imaging) 和 PET (positron emission tomography) 等技術，探索人腦與注意力、知覺、記憶等認知歷程的定位與關聯，當然亦可用於分析大腦結構的相關功能 (Grill-Spector, & Malach, 2004)。

然而，視覺皮質損傷的學生往往伴隨著許多其他功能上的障礙，例如認知、語言、與肢體等方面的問題，因此花費在觀察評估學生優弱勢能力的時間與精力往往與其教學效果不成比例；教師與家長的疑問是，如何能透過跨領域的合作，以最有效又最正確的方式發掘學生的優勢能力所在，並針對其優勢能力對症下藥得到最好的教學成效？這也正是研究者籌劃本研究的主要目的。根據上述，本研究乃企圖以核磁造影的技術，分析並尋找視覺皮質損傷學生之優勢學習歷程，並透過課程本位設計與學習，提昇其數學科圖形辨識之學習成效。

貳、文獻探討

一、視覺皮質損傷

視覺皮質 (visual cortex) 位於大腦枕葉皮質，是大腦皮質中最薄的區域。負責視網膜所傳遞出來的視覺訊息；視覺訊息包含形狀、顏色、大小、方向、空間對等關係、與動態速度(Dubner and Zeki, 1971)，各項訊息由不同的視覺皮質層所負責，同時以以平行處理(Self & Zeki, 2005)的方式進行解讀，在傳遞與回饋的整合之下，最後得到一個訊息統整後的視覺辨識(Self & Zeki, 2005)。

基本上，人類為了適當處理輸入的視覺訊息，在枕葉的初級視覺區接收刺激之後，會將訊息依特性傳送到兩條獨立的功能性皮質處理路徑，也就是視覺雙路徑：一條傳往下顳葉(腹側枕—顳路徑)，負責處理物體知覺和辨認等物體視覺(Object Vision)，一般稱為腹側流(Ventral stream)；腹側流起始於V1，依次通過V2與V4區，進入下顳葉(Inferior temporal lobe)，此一通路常被稱為「內容通路」(What pathway)，參與物體識別，例如顏色與人臉識別；且該通路亦與人類的長期記憶有關，如形狀恆常、視覺完形、背景形狀辨識等要素(曾廣文等，2009)。而視覺訊息傳導的另一條路徑則傳往後頂葉上部(背側枕—頂路徑)，負責處理空間位置、深度知覺、地理空間定向等空間視覺(Spetital Vision)，一般稱為背側流(Dorsal stream)，背側流起始於V1，通過V2後，進入背內側區和中顳區(MT，亦稱V5)，然後抵達頂下小葉。背側流常被稱為「空間通路」(Where pathway)，參與處理物體的空間位置訊息以及相關的運動控制等，例如眼跳(saccade)和伸取(Reaching)(Mahon, Milleville, Negri, Rumiati, Caramazza, & Martin, 2007)。

視覺皮質損傷(Cortical Visual Impairment, CVI)又稱皮質盲(cortical blindness)；視覺中樞在大腦枕葉，物體的光線刺激，經眼球視網膜傳遞到大腦枕葉，兩側枕葉因病變、受傷或發育不全等因素，可能在導病患在眼球構造完好的情況下，還是看不到物體的存在，這就稱為「皮質性視盲」(蔡子同，2011)。醫學報告指出(Mahon, et al., 2009)，有些大腦枕葉受傷的病患，無法正確唸出動物的名稱；另外有些腦傷病人雖然可以正確區辨不同的動物，但是對於回答扳手、鐵鎚或鑰匙這一類沒有生命的物體名稱卻有困難。近年來利用功能性磁共振造影(fMRI)的研究發現：大腦枕葉外側(lateral occipital cortex)對於有生命的物體有較大的血氧濃度變化(blood oxygen-level dependent, BOLD)；而大腦枕葉梭狀回內側(medial fusiform gyrus)則對於無生命的物體則有較大的訊號改變。認知神經科學的研究指出：大腦對於有生命(比如：臉孔和動物)和無生命(比如：工具和房屋)這兩種不

同類別物體概念的訊息處理似乎並不相同(University of Rochester, 2009, August 14)。但也有學者反對上述的論點，許多科學家質疑，大腦其實並沒有對「有生命」和「無生命」的物體特別分化出兩種不同的神經迴路，這兩種類別之所以有不同處理模式，可能是因為有生命的物體之間有共同的視覺相似度(動物有腳、狀似圓形的身軀)，而無生命則多和物體的可操作性有關(如何使用特定工具)。因此，科學家推測，視覺經驗的有無，以及在成長過程中利用圖畫或照片這些視覺訊息作為學習材料的多寡，會影響到我們如何習得有生命和無生命的物體概念。

此外，部份大腦枕葉受傷的病患，其臨床的症狀尚有：在行動上無法辨識車子的來速、樓梯的深度、手眼協調或視動協調差、甚至無法閃避前方障礙物等現象(van Der Velde, & de Kamps, 2001; Shabbott, & Sainburg, 2010)。背流則被視為提供空間位置、大小、形狀等重要資訊、以做出適當動作反應的視覺處理過程；部分研究並發現，當個體處理單純物體視覺任務時，除了腹流外，與背流有關的頂葉區亦有所活化(Rao, Zhou, Zhuo, et al., 2003)。由此可知，視覺皮質背側流與腹側流所負責的視覺辨識與視覺行為並不能完全的被分離。

整體而言，視覺皮質損傷的學生或病患會有視覺反應差或沒有反應，部份有正常的瞳孔反應和正常的眼部檢查(Jackel, et al., 2010)、視力不穩定(variable vision)、尤其在疲勞或生理狀態不佳的時候視力更差(Whiting, et al., 1985; Morse, 1990)、深度知覺(depth perception)或判斷遠近距離的能力差其至是零或無、眼動不協調、比較容易發現動態的東西或無法追視快速移動的物體(Jan, Groenvelde, Sykanda & Hoyt, 1987)、視野(field of view)限制(Alexander, 1990)、眩光困難、畏光(photophobia)、顏色(尤其是黃色與紅色)對比色是很重要的，且辨別物體顏色比辨別物體形狀容易(Jan, Groenvelde, Sykanda & Hoyt, 1987; Groenvelde, Jan, & Leader, 1990)、注意力不集中(Alexander, 1990; 林鈇宇、張文典、洪福源, 2011)、對新的事務辨識困難、放大字體與簡單或間隔大的文字較容易閱讀、對於複雜背景的環境有辨識上的困難、注視(fixation or eye contact)困難、手眼協調困難(Children's Hospital Boston, 2011; Newcomb, Sandra, 2010)等特徵；僅有極少數的視覺皮質損傷患者有所謂盲視(Blindsight)的存在(聯合報, 2008)。

整合上述文獻，CVI的學生或病患，依其視覺辨識的特質，可以簡單的分為下列三類(McKeefry and Zeki, 1997; Peuskens et al., 2004)：

(一) 腹側流傳導障礙：

此一類障礙乃是大腦將視覺資訊從枕葉繼續送往顳葉分析時，才能進一步解碼，

讓我們知道物體的形狀及顏色等重要特性。如果枕葉正常，但顳葉有病變，病人雖然仍然看得到東西，卻有可能無法分辨物體是圓是扁；或者無法知道樹上芒果成熟了沒，（許雅雯、蔡佳良，2009）。

（二）背側流傳導障礙

枕葉將視覺訊息送往大腦頂葉，讓腦部知道物體與我們的相對空間關係，稱為「視覺空間」功能。這項功能，與我們的肢體運動密切關聯，常在潛意識下運作。頂葉有病變，病人雖然看得到東西，但當須要作肢體動作反應，往往無法完美配合，就如本病例所呈現的症狀。如「視覺空間功能異常」或對物體的形狀、顏色、動靜狀態等 (Shabbott, & Sainburg, 2010)。

（三）綜合型障礙

綜合型障礙也就是上述前兩類障礙的病徵同時出現，此一類的患者合併腹側流傳導障礙與背側流傳導障礙的病症，在教學與復健的過程中，較前兩類的學生更為困難（王方伶、孟令夫、杜婉茹，2008）。

二、核磁造影在視覺皮質的分析

三、優勢學習能力之課程本位評量（視覺皮質損傷學生之教學策略）

（一）優勢學習能力

（二）課程本位測量

在本研究中，研究者擬以研究對象年級與其圖形辨識的程度為其課程本位學習主要依據，採集適合研究對象的年級與其數學程度之數學課本與習作為教材，再依其優勢能力與功能性視覺的評估結果，設計十次的教學介入與教材，並訂定整個研究教學的目標；在每次教學過程中，隨時記錄並觀察其數學科圖形的辨識狀況，並依其狀況調整其課程內容、教學方法與教材教具設計，同時於每次教學中評量研究對象的進步情形並做成圖表。

參、研究方法

本研究採用單一受試研究法 (single subject research) 跨受試多探試之實驗設計 (multiple probe design across subjects) 進行，企圖瞭解視覺皮質損傷學生在數學科圖形辨識的能力，研究以課程本位教學及評量的方法進行，並以單一受試研究方法記錄分析其學習的成效。以下擬就研究設計、研究對象、研究工具、研究之時程

及資料處理與分析等項目分別說明。

一、研究設計

本研究採用單一受試跨受試多探試之實驗設計進行，本研究擬採用單一受試研究法的原因為：

(一) 本研究的研究對象是視覺皮質損傷之學生，學生雖然出現率低但卻具有非常高的異質性(Parker, Grimmer, Summers, & Sharon, 2008)，不易取得適合的大樣本。

(二) 由於視覺皮質損傷學生的學習特質各有不同，教學策略亦會隨著其優勢能力的不同而有所差異，因此研究必須採個別化之教學實驗設計，不適用於大班教學或同一類教學法進行。

(三) 視覺皮質損傷學生的個別差異大，採取大樣本的研究設計方法，無法適當敘述學生個別獨特的表現，同時也無法呈現出個體在教學實驗過程中的變化。單一受試研究法則可將個體表現的變化過程逐一呈現。

(四) 研究採多探試設計及基於教學倫理的考量，可避免學生在冗長的基線期評量中，一再評量受試者無法達到的行為，以減低學生學習的挫折感。

(五) 因為單一受試跨受試多探試設計的特點在於，此研究法適用於教師評量教學行為方案實施的結果，每一次的教學設計具有相當的彈性，除可展現良好的實驗控制外，亦可系統性的操弄變項，與一般教學活動相容。且單一受試多探試設計可對未開始介入之行為的基線資料進行間斷的探試(與基線相同的試驗)，這些探試可能分散於教學時段中或跨觀察時段中進行，以提供研究者有用的資料，作為評量學生是否比教學前呈現進步狀態的依據(杜正治，2004)。

二、研究對象

本研究預計以三位視覺皮質損傷的學生為研究對象，研究已通過中山醫學大學人體試驗委員會審查(計畫編號CS12254)。學生來源乃由縣市特殊教育中心或特殊教育學校招募，願意對本研究有進一步了解的家長或學生，可由特殊教育中心與特殊教育學校的對口聯絡人員轉知，並由本研究之研究人員主動聯絡並說明研究目的、過程與方法、可預期的風險、賠償責任、與獎勵參與的措施等。收案後，研究對象的視覺皮質損傷狀況，以前述的分類有一位為綜合型 CVI，一位背側流 CVI，一位則為腹側流 CVI。

因研究涉及數學科圖形之教學，因此研究對象尚有下列幾點限制(排除條件)：

- (一) 未有其他顯著障礙者，如一般視覺障礙、重度聽覺障礙、嚴重認知功能障礙、或學習障礙者；
- (二) 具備數學科課程學習的能力；
- (三) 能配合核磁造影的過程與研究教學、記錄者；
- (四) 核磁造影之數據分析結果顯著可明確判讀其優弱勢能力者；
- (五) 除家長與本人同意參與外，須校內教師同意本研究進行教學介入者。

三、研究工具

- (一) 核磁造影數據獲取
- (二) 研究說明書及家長 / 監護人及本人同意書
- (三) 視覺皮質損傷學生功能性視覺評估量表
- (四) 數學圖形辨識能力評估量表
- (五) 成效訪談問卷 (家長及教師填寫)

五、資料的處理與分析

肆、研究結果

本研究採用單一受試研究法 (single subject research) 跨受試多探試之實驗設計 (multiple probe design across subjects) 進行，企圖瞭解視覺皮質損傷學生在數學科圖形辨識的能力，研究以課程本位教學及評量的方法進行，並以單一受試研究方法記錄分析其學習的成效，以下茲依據實驗結果進行分析與討論如下：

一、教學立即成效之單一受試曲線分析

(一) 三角形辨識

由圖 7、表 2、表 3 可看出，個案甲在進入處理期階段後，三角形辨識之正確率由 11 % 提升為 88 %，且基線與處理期的重疊百分比為 0%，可見教學處理的立即效果。表 4 之 *C* 統計考驗結果顯示，*Z* 值為 3.33，達 .01 的顯著水準，由此可知教學介入對其三角形辨識能力具有正向顯著的效果。

個案乙進入處理期後，三角形辨識正確率提高為 89 %，且基線、處理兩階段的重

疊百分比為 0%， C 統計考驗 Z 值為 3.46，達.01 的顯著水準，由此可見教學介入是對於三角形辨識具正向的效果。

個案丙進入處理期後，三角形辨識正確率達 92%，顯示其受到教學處理的效果所影響；基線期與處理期的重疊百分比為 0%， C 統計考驗結果兩階段的 Z 值為 3.60，達.01 的顯著水準，表示教學介入確實讓其三角形辨識能力有明顯的進步。

(二) 四邊形辨識

由圖 8、表 5、表 6 可得知，個案甲在進入處理期階段後，四邊形辨識正確率有明顯上升的趨勢，且水準穩定度為 100%，加上基線與處理期的重疊百分比為 0%，可見教學處理的立即效果。表 7 之基線期與處理期 C 統計考驗結果顯示， Z 值為 3.33，達.01 的顯著水準，由此可知教學介入對其四邊形辨識能力具有正向顯著的效果

個案乙進入處理期後，四邊形辨識正確率提高為 80%，且基線、處理兩階段的重疊百分比為 0%， C 統計考驗 Z 值為 3.41，達.01 的顯著水準，由此可見教學介入是非常有效的。

個案丙進入處理期後，四邊形辨識正確率達 94%，顯示其受到教學處理的效果所影響；基線期與處理期的重疊百分比為 0%， C 統計考驗結果兩階段的 Z 值為 3.42，達.01 的顯著水準，表示教學介入確實讓其四邊形辨識能力有明顯的進步。

(三) 圓形辨識

由圖 9、表 8、表 9 可看出，個案甲自基線期進入處理期後，圓形辨識正確率有明顯上升的趨勢，水準穩定度為 100%，且基線與處理期的重疊百分比為 0%，顯示教學介入對其圓形辨識具有正向的立即效果。表 10 之基線期與處理期 C 統計考驗 Z 值為 3.49 ($p < .01$)，顯示階段間達顯著差異，由此可知教學介入對其圓形辨識能力具有正向顯著的效果。

個案乙進入處理期後，圓形辨識正確率自 0% 提高為 83%，且基線、處理兩階段的重疊百分比是 0%，表 10 之 C 統計考驗 Z 值為 3.15，達.01 的顯著水準，由此可見教學介入是具立即成效的。

個案丙自基線期進入處理期後，圓形辨識正確率提高為 80%，可見教學處理的效果，而從基線期與處理期的重疊百分比(0%)與 C 統計考驗兩階段的 Z 值($p < .01$)顯示，表示教學介入確實對受試丙的圓形辨識能力有立即的成效。

二、教學保留成效之單一受試分析

(一) 「三角形辨識」之保留成效

由表 2、表 3 可知，三位個案在保留階段的趨向穩定度分別為 67%、50% 及 100%，其中個案甲的三角形辨識正確仍持續上升為 94%，個案乙、丙則略為下降為 70%、89%，然而三位個案的處理期與保留期重疊百分比皆在 80% 以上，而表 4 中合併處理期、保留期的 C 統計 Z 值各為 -0.07、1.50、0.34，皆未達 .05 統計水準。由此推測教學介入對個案者的三角形辨識能力的保留效果較不一致，僅有對個案甲具有較顯著的保留效果。

(二) 「四邊形辨識」之保留成效

由表 5、表 6 可見，進入保留期時，三名個案的四邊形辨識正確率平均分別為 100%、53%、78%，個案甲仍維持穩定水平趨勢，個案乙、丙則是變更為穩定下降趨勢，但處理期與保留期的重疊百分比都在 80% 以上，而合併處理期、保留期的 C 統計分析結果，除了個案乙的 Z 值達 .05 統計水準外，個案甲、丙的 Z 值皆未達 .05 統計水準。可知教學介入對三位個案四邊形辨識的保留效果不一致，對個案甲、丙較具保留效果。

(三) 「圓形辨識」之保留成效

由表 8、表 9 顯示，個案甲在保留期的趨勢走向呈現穩定的水平趨勢，個案乙、丙則是穩定的下降趨勢，圓形辨識正確率平均分別為 92%、79%、94%，且個案甲、丙的表現仍持續進步；三位個案在處理期與保留期的重疊百分比都是 100%，而此兩階段的 C 統計 Z 值分別為 0.61、1.64、0.34，皆未達 .05 統計水準。因此，可知教學對個案的圓形辨識能力具有保留效果，但保留效果不一致。

綜合上述，在基線階段，三名個案的「三角形辨識」、「四邊形辨識」、「圓形辨識」正確率均偏低，而在介入教學後，三名個案的評量正確率皆明顯提升，呈現穩定進步的狀態，且基線期和處理期的非重疊百分比達 100%，顯示課程本位教學結合策略教學對受試者「圖形辨識」具有立即效果。

而立即效果觀察也同時在數學圖形辨識能力評估量表與成效訪談問卷中得到相同的回饋。家長或教師在十個題項的評分，由基線期的平均數 11.50，進步到處理期的 33.83，t 考驗顯示，三位個案在教學介入後，家長與教師均認為其在整體的數學科圖形辨識上有顯著的成效 ($t = -11.807, p = .000$)。

而在保留成效方面，進入保留期後，雖然三名個案的「三角形辨識」、「四邊形

辨識」、「圓形辨識」正確率平均皆在 70% 以上，然由處理期與保留期的重疊百分比看來，三名個案在圖形辨識保留效果並不佳，尤其對個案乙而言。而保留效果的觀察也同時在數學圖形辨識能力評估量表與成效訪談問卷中得到類似的回饋。家長或教師在十個題項的評分，由處理期的平均數 33.83，回退到保留期的 20.67，t 考驗顯示，三位個案在教學策略移除後，家長與教師均認為其在整體的數學科圖形辨識上顯著的比教學介入的成效來得差($t=4.077, p=.010$)。

臺灣北部七縣市醫院無障礙電梯點字系統現況認知

曾亮 黃春滿 夏志禹

逢甲大學建築系

中文摘要

由於國內身心障礙保護法與建築技術規則等，對於公共建築物行動不便者使用設備及設施相關之法令施行。就醫院建築而言，設置無障礙電梯是重點檢核要項之一，由於初期無電梯點字系統之規範，對於電梯內、外部之點字系統較不重視！常有電梯點字字義有誤、點字位置不適或點字施作錯誤等方面態樣！視障者在垂直動線之定向行動中無法正確辨識等造成許多混亂現象！本文針對台灣北部七縣市，共計調查92棟醫院建物，無障礙電梯點字系統設置現況，進行統計、分析、比較作業，並針對錯誤現象提出對策。本文研究目的：(一).瞭解台灣北部七縣市醫院無障礙電梯設置點字系統之現況。(二).比較北部七縣市醫院建築無障礙電梯點字系統施作的個別特色。(三).建立北部七縣市醫院建築無障礙電梯點字系統設計之基礎資料。(四).提出無障礙電梯點字系統設計、使用、施工層面之原則。

經調查北部七縣市醫院建築，無障礙電梯點字系統所得結果：(一).就「上鍵」點字：語言系統採用注音有76%(合於法規)，英文有3%，未設置點字有21%。(二).就樓層篇而言：樓層四的發音跟台語「死」發音相近，有73%沒有樓層四(按鍵及點字系統)。規劃二種防止錯誤產生方式：1.點字板正位辨識 2.中文加註於點字板。

關鍵字:醫院建築物、北部七縣市、電梯點字系統

一、緒論

1-1 研究動機與目的

就早期的醫院設備而言，對於行動不便者設備與設施較不重視，因初期國內建築相關法規並無對於無障礙電梯點字系統，建構標準之設計與規範；現為配合建築法規求增設置，確有其困難度；尤其在視障者在無障礙電梯之點字字義、使用系統與點字貼片位置等方面，造成許多錯誤、混亂現象，形成視障者無法經由點字貼片傳達正確之辨識性，導致視障者對於點字內容判讀時，因摸讀錯誤訊息造成視障者在建築物內垂直行動時不便，視障者就會迷失在醫院內部複雜的環境中。台灣實施之建築物使用執照無障礙勘驗，驗收方式僅採用『簡易目視檢查法』導致國內電梯點字貼片在貼附內容及施作上錯誤或使用點字語言系統混亂之現象層出不窮。

本研究主要內容包括：彙整國內外現有點字系統相關文獻資料，調查台灣北部七縣市醫院建築物點字系統設置情形，並針對醫院建築點字通用化之法規層面、醫院建築點字簡易化之認知層面、醫院建築點字系統化之執行層面等進行使用語言、簡易認知、通用化評估之研究。本研究之目的如下：

- (一).瞭解台灣北部七縣市醫院無障礙電梯設置點字系統之現況。
- (二).比較北部七縣市醫院建築無障礙電梯點字系統施作的個別特色。
- (三).建立北部七縣市醫院建築無障礙電梯點字系統設計之基礎資料。
- (四).提出無障礙電梯點字系統設計、使用、施工層面之原則

1-2 研究範與對象

有於鑑視障者大部份生活領域空間是以家庭為主外，『醫院』建築物更是視障者最常到達之場所空間，無論是就醫、門診或治療等。行為活動最不可忽視略之公共場所，又無障礙電梯點字系統更是視障者定向行動之垂道動線必要指示設備。故本文將針對台灣北部七縣市（如圖1）醫院建築物內無障礙電梯為主要研究，進行調查符合民國101年11月16日修訂之《建築技術規則》建築設計施工篇，第167條第2項所授權之『建築物無障礙設施設計規範』為法令基礎。

本文以台灣北部七縣市之醫院建築物，以符合行政院衛生署醫政處公告:醫療院所等級250床以上之區域醫院、500床以上之教學醫院及醫學中心為主，調查無障礙電梯點字系統設置情況，計有宜蘭縣12間、基隆市8間、新北市15間、台北市27間、桃園市17間及新竹縣市13間，共計92間為調查之主要研究對象（如表1）。

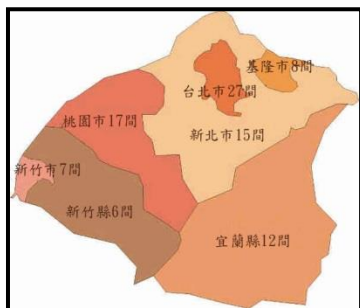


圖1 台灣北部七縣市分布圖

表1 台灣北部七縣市醫院類型表

醫院類型	比例數量
教會類型	5
國軍系統	4
署立醫院類型	4
市立醫院類型	4
私人財團類型	4
國家類型	1

二、文獻回顧

本文旨在探討視障者從家到醫院就診過程中，搭乘電梯時所遭遇到問題，其文獻分為：無障礙相關法規發展沿革、電梯點字法規認知及電梯點字關文獻探討等。

2-1 無障礙相關法規發展沿革

從1980.06政府公布「殘障福利法」主旨在明定身心障礙者之暢行權：「政府對各項公共建築物及活動場所，應設置便於身心障礙者行動之設備」。於1996.11內政部公佈「建築技術規則建築設計施工篇第十章修正案」。到2013.01內政部修正「建築物無障礙設施設計規範」主要『修正重點包括明定新建、增建之公共與非公共建築物均需設置無障礙設施，並規定無障礙通路應通達之空間及無障礙樓梯、無障礙廁所盥洗室、無障礙浴室、輪椅觀眾席位、無障礙停車位、無障礙客房數量，至於各項設施設計規範，於建築物無障礙設施設計規範訂定之』。及103.12內政部修正「建築物無障礙設施設計規範」，旨在『新增A204-1 金融機構之自動化服務設備點字及無障礙設施設備要求』（如表2所示）。

表2 臺灣北部七縣市醫院無障礙相關法規發展沿革表

頒布時間	相關法案或規範名稱	重要內容
1980.06	公布「殘障福利法」	明定身心障礙者之暢行權：「政府對各項公共建築物及活動場所，應設置便於身心障礙者行動之設備」。
1981.04	訂定發佈「殘障福利法施行細則」	規定殘障等級表。
1988.12	公佈「建築技術規則建築設計施工篇第十條公共建築物殘障者使用設施」條文。	規定公共建物無障礙設施之適當規格，並列舉出十四項三十種應該設置無障礙設施的建築物。為便利行動不便者進出及使用，公共建築物應依本章規定設置各項無障礙設施。
1990.01	修正公佈「殘障福利法」	明文規定，各項新建公共設施、建築物、活動場所、及交通工具，應設置便於殘障者行動及使用之設備、設施；未符合規定者，不得核發建築執照。」
1991.03	訂定發佈「殘障福利法施行細則」	各級政府機關、公、私立學校及公、民營機構晉用殘障人士。
1991.03	公佈「內政部獎助改善公共設施建立無障礙生活環境實施計畫」	分三階段改善部分公共設施，消除殘障者生活環境之障礙。
1995.02	公佈「公共設施、建築物、活動場所殘障者使用設施規範」	訂出公共設施和活動場所無障礙環境的相關規定，以協助規劃者、設計者、執行者做為新建及舊有改善無

		障礙環境之依據。
1996.11	公佈「建築技術規則建築設計施工篇第十章修正案」	原建築技術規則建築設計施工篇第十章修正為「公共建築物行動不便者使用設施」。主要的修正內容是擴大使用對象為行動不便者，明文規定視障者、聽障者及輪椅者使用相關的無障礙設施、設備。
1997.07	公佈「中國民國憲法增修條文第十條第七項」	國家對於身心障礙者之保險與就醫、無障礙環境之建構、教育訓練與就學輔導及生活維護與救助，應予保障，並扶持其自立與發展。
2007.07	公佈「身心障礙者權益保護法第五十七條」	新建公共建築物及活動場所，應規劃設置便於各類身心障礙者行動與使用之設施及設備。未符合規定者，不得核發建築執照或對外開放使用。
2008.07	公佈「建築物無障礙設施設計規範」	原建築技術規則建築設計施工篇第十章刪除之部分條文，另訂此規範。明定所有無障礙設施之設計準則。
2013.01	修正「建築物無障礙設施設計規範」	修正重點包括明定新建、增建之公共與非公共建築物均需設置無障礙設施，並規定無障礙通路應通達之空間及無障礙樓梯、無障礙廁所盥洗室、無障礙浴室、輪椅觀眾席位、無障礙停車位、無障礙客房數量，至於各項設施設計規範，於建築物無障礙設施設計規範訂定之。
103.12	修正「建築物無障礙設施設計規範」	新增A204-1 金融機構之自動化服務設備點字及無障礙設施設備要求

2-2 電梯點字法規認知

「無障礙環境」對所有人而言，是行動對環境設施的改進外，正確的觀念及態度的建立也是不可或缺的，法令的規定必要的輔助措施，以下針對無障礙的法令做探討。法律的規範是較消極的作法，但法律條文具有保障人權的正面意義，以建築物無障礙設計規範來說，內政部於民國 102 年訂定法規，於民國 103 年發佈實施以昇降設備來說，修正條文之(一) 昇降機入口的觸覺裝置：在昇降機各樓乘場入口兩側之門框或牆柱上應裝設觸覺裝置及顯示樓層的數字、點字符號，單一浮凸字時（如圖 2），長寬各 8 公分以上。(二)在二個或二個以上浮凸字時，每一個浮凸字尺寸，應寬 6 公分、長 8 公分以上，標誌之中心點，應位於樓地板面上方 135 公分，且標示之數字需與地板的顏色有明顯不同、按鈕：按鈕之最小尺寸至少應為 2 公分，按鈕間之距離不得小於 1 公分，其標示數字需與地板顏色有明顯不同，且不得使用觸摸式按鈕、點字標示：

點字標示應設一般操作盤（直式操作盤）按鈕左側，（30層以上之建築物，若設置位置不足，可設在適當位置）。

點字	升降機符號	點字	升降機符號	點字	升降機符號
⠠⠠⠠⠠	B 1	⠠⠠⠠	5	⠠⠠⠠⠠	上
⠠⠠⠠⠠	B 2	⠠⠠⠠	6	⠠⠠⠠⠠	下
⠠⠠⠠⠠	B 3	⠠⠠⠠	7	⠠⠠⠠	開
⠠⠠⠠⠠	B 4	⠠⠠⠠	8	⠠⠠⠠	關
⠠⠠	1	⠠⠠⠠	9	⠠⠠⠠⠠	★
⠠⠠	2	⠠⠠⠠⠠	10	⠠⠠⠠⠠	🔔
⠠⠠⠠	3	⠠⠠⠠	11	⠠⠠⠠⠠	☎
⠠⠠⠠	4	⠠⠠⠠	12	⠠⠠⠠⠠	⊗

圖2 無障礙電梯設計規範(點字板) 圖

2-3 電梯點字關文獻探討

針對台灣無障礙設施設計點字標準之『論文及期刊』，主要以逢甲大學建築曾亮副教授研究室之主題，臺灣地區(無障礙設施電梯點字系統)論文包括:1.李永崇 公共建築物行動不便者使用設施盲人點字符號應用之探討 - 以台中市為例。(2007) 2.汪郁晨 醫院建築物行動不便者使用盲人點字符號應用之檢討 - 以北部七縣市為例。(2008)

3.孫傳仁 公共建築物無障設施電梯點字系統應用之研究 - 以台灣與美國比較。(2008)

4.邱金印 醫院建築物無障礙電梯點字系統之研究 - 以台灣中部六縣市為例。(2009)

5張志明 台灣地區公共建築物無障礙電梯點字系統之研究。(2009) 6.李羽芝 台中市國小國中無障礙電梯及點字系統之研究。(2009)

7.許萍夙 臺灣大眾運輸系統無障礙電梯點字系統之研究-以台北捷運、高鐵及高雄捷運為例。(2010)

8.黃建成 彰化縣國小國中無障礙電梯及點字系統之研究。(2010)

9.李木全 醫院建築物無障礙電梯點字系統之研究-以台灣南部及東部地區為例。(2011)

10. 汪明諒 臺灣鐵路車站無障礙電梯點字系統之研究。(2012)

11.葉淑芳 台灣地區特殊教育學校無障礙電梯點字系統之研究

(2014)。及相關無障礙設施電梯點字系統) 期刊 (如表3所示) 。

表3 無障礙設施設計點字期刊表

作者	論文/期刊名稱	內容說明
唐真真(2014)	臺灣與美加地區無障礙電梯點字系統之研究	研究結果發現，以視障者需求品質而言，臺灣在電梯點字系統平均滿意度得分皆低於美加。針對臺灣之點字標示表中的中、英文混搭的語言狀況，容易造成點字字義上的混淆，建

		議應限制於單一語系於按鍵內，可使點字字義趨於簡化；於規範中建置有關點字貼片尺寸、高度、間距等細部設計規範，以提升點字資訊傳達的易讀性與便利性；另採取以「浮凸符號 + 點字 + 輔助光源」呈現點字組合型態，點字貼片以地方性語言建置為主，浮凸觸覺符號為輔，加上光源輔助及正位辨識減少差錯的設置正確性，在視覺、觸覺摸讀皆能更趨方便，使無障礙電梯點字系統建置趨於國際通用化。
汪明諒、曾亮 (2013)	臺灣鐵路車站無障礙 電梯點字系統之研究	為臺灣鐵路車站無障礙電梯點字系統，探討以其點字系統的設計、施作與現況，分別就電梯設備之上下鍵、開關鍵、樓層鍵、警示鍵以及未規範之按鍵進行實地現況調查及比較分析，並就過程中得到初步資料及結論。設計出「臺灣鐵路車站無障礙電梯點字系統各層面應用之探討問卷」問卷內容包括：辨識性、使用性、施工性等三個構面與18項準則，並運用層級分析法(AHP)分析，藉以比較各個準則的重要程度。
曾亮、余政舫、 唐真真、汪郁晨 -2008	關懷無障礙設施系列 報導(一)電 梯點字標 示之認知與應用。	針對視覺障礙者(使用者)與電梯施作廠商(施作單位)、建築師(驗收單位)，探討點字標示之通用性與降低施工錯誤情況，以達成電梯點字通用化、電梯點字簡易化、電梯點字系統化之目標。
曾亮、李永崇、 謝統勝、余政 舫、唐真真、汪 郁晨-2008	關懷無障礙設施系列 研究(二)電梯點字標 示之問題與對策。	建立一套國內電梯控制盤之點字貼片標準模式，讓國內有一致性標準化的點字貼片位置、系統、字義，並能與通用於世界之點字系統相結合。
曾亮、余政舫、 謝統勝、唐真 真、汪郁晨 (2008)	關懷無障礙設施系列 報導(三)電梯點字標 示系統使用上之比較 - 以台灣與德國為 例。	針對德國電梯點字系統在使用層面上之各項差異性，探討其文化認知差異與降低視障者在德國按鍵功能情況。
曾亮、宋鴻騏、 余政舫、唐真 真、崔征國 (2008)	關懷無障礙設施系列 報導(四)電梯點字標 示台灣與馬來西亞之 比較	針對馬來西亞地區電梯點字系統在使用層面上之各項差異性，探討其文化認知差異與降低視障者在馬來西亞地區按鍵功能情況。
唐真真、曾亮 (2008)	建築師對電梯點字設 施應有的專業認識	提供建築師電梯點字系統的基本專業認知與概念，針對設計、施作、管理單位，對於電梯設施之點字貼片所發生之規

		劃不當、施工錯誤、管理疏失等錯誤原因之探討。
Georgina Kleege	Visible Braille/Invisible Blindness	作者以身為視障者的身分，探討在公共場所的點字使用並分析其效用，藉以促進更具包容性的社會。將公共場所的點字利用轉變成為使視障者從文化意識邊緣繼續發展，並使公共領域變得更加可視。
Takashi Abe and et al. (2003)	Elevator control panels for people with visual disabilities	因為電梯使用者的生理特徵可能會導致介面使用的問題。特別是視覺障礙帶來很多值得注意的問題。針對這些問題，藉由視障者來進行驗證測試及評估。結論發現使用浮凸字母在電梯操作盤以及依不同操作功能使用不同形狀按鍵，對於提高電梯的操作性是一種有效的方法。
Kazuko Matsuda, Masayuki Miyawaki (2002)	"Universal Design" in ELENESA (Machine Room-Less) Elevators	探討三菱電梯ELENESA在融入通用設計理念的幾種設計：1.將操作盤置於梯廂側牆，並設置大且易於閱讀的按鍵和顯示器，讓任何人都可安全和簡單的操作電梯。2.按鍵採觸覺設計，讓所有乘客能很容易理解（包括視障者）3.顯示器和【開】鍵都特別放大（約1.6倍），使其更容易閱讀和使用。
Edwards, A. D. N.-1998	Making elevators truly accessible to blind people	本文提出對目前電梯點字貼片的質疑：一.能夠閱讀點字的視障者比例是非常低，且這還只對真的會使用點字的全盲者而言，尚不含其他視障者。再者，另一法定替代辦法就是浮凸觸覺圖像，雖可被明眼人閱讀，且視障者也能觸覺到，但浮凸形狀僅對已學會用視覺閱讀後才失去視力的視障者是熟悉。二將浮凸觸覺圖像與布萊爾點字相較之下的閱讀速度是非常緩慢。對此作者提出以電話式鍵盤替代現有電梯操作按鍵的提案，同電話數字鍵上#5鍵有觸覺點以協助定位，視障者如撥電話般的輸入要到達的樓層號碼即可。

三、調查內容與步驟

3-1 調查內容

以台灣北部七縣市地區醫院建築物為調查對象，進行無障礙電梯點字系統調查作業，內容包括：（一）上下篇（二）開關篇（三）樓層篇（四）警示篇等四主題。

（一）上下篇：上、下按鍵之點字，調查無障礙電梯機箱外【上、下】按鍵點字貼片，採用點字語言系統、字義、位置、施工正確與否？

(二) 開關篇:開、關按鍵之點字，調查無障礙電梯機箱內【開、關】按鍵點字貼片，採用點字語言系統、字義、位置、施工正確與否?

(三) 樓層篇:各樓層按鍵之點字，調查無障礙電梯機箱內【樓層數字】按鍵點字貼片，採用點字字義、有無4F、位置、施工正確與否?

(四) 警示篇:延時、鈴、tel、main等按鍵之點字，調查無障礙電梯內【延時、鈴tel、main】按鍵，點字語言系統、字義、位置、施工正確與否?

上述無障礙電梯點字板之拍照、彙整、統計、分析、比較等作業(如圖3)，建立台灣北部七縣市地區醫院建築物『電梯點字系統』基礎資料。

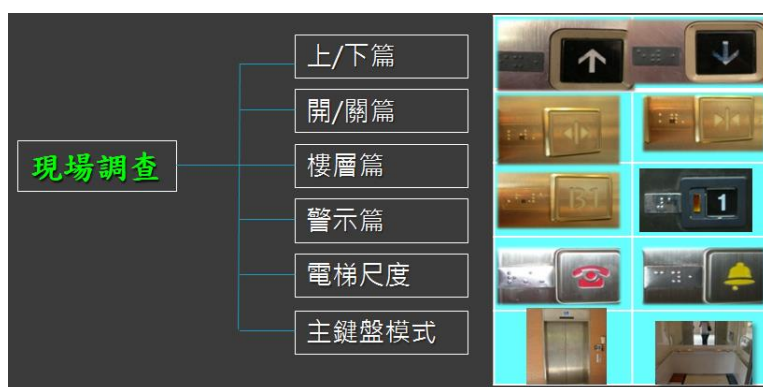


圖3 無障礙電梯(點字板) 調查內容圖

3-2 調查步驟

以北部七縣市地區醫院建築為調查對象，進行無障礙電梯點字系統調查，調查包括(一)醫院案例基本資料(二)醫院無障礙電梯點字(三)結果與法規比較作業。

(一) 醫院案例基本資料:1.建物正立面(拍照) 2.最接近主要入口區大廳之障礙電梯正立面圖(拍照)。

(二) 醫院無障礙電梯點字:1.無障礙電梯外部【上、下】按鍵點字貼片圖(拍照) 2. 無障礙電梯內部(1)【開、關】(2)【樓層】(3)【延時、鈴、tel、main】(4)直立式【主鍵盤】按鍵點字貼片圖(拍照)。

(三) 結果與法規比較作業:依據內政部『無障礙電梯設計規範(點字板)圖』(詳如圖2)，及建立問題與對策、結論與建議。

四、調查結果與分析

從視障者使用無障礙電梯點字系統之觸摸法則(食指由左而右移動)，本文依據『建築物

無障礙設施設計規範』基礎(如圖2)所示。進行無障礙電梯點字系統現場調查作業，結果分類為(一).【上】、【下】(二).【開】、【關】(三).【樓層】(四).【tel】、【鈴】、【stop】等作整理分析，針對台灣北部七縣市地區92部無障礙電梯調查案例中統計分析後，發現有設置點字系統計76部，佔總調查案例83%，無設置點字系統計16部，佔總調查案例17%，其數量及比例分佈如(表4所示)：

表4 北部七縣市地區醫院升降設備設置點字設施表

設置點字系統設施	數量	樣本數量	統計分析
升降設備有設置點字	76	92	83%
升降設備無設置點字	16	92	17%

4-1 設計層面:北部七縣市地區醫院之無障礙電梯各類按鍵(一).【上】、【下】(二).【開】、【關】(三).【樓層】(四).【tel】、【鈴】、【stop】等設置點字現況，調查彙整比較、分析結果如下：

(一) 【上】、【下】按鍵

以入口等候區來說，針對升降設備上及下按鍵的點字系統設置，進行語言系統及字義內容的統計，【上】、【下】按鍵為升降設備中主要的操作鍵，語言系統有中文注音及英文拼音兩大類。字義內容【上】按鍵有戶尤、及 up 二種，【下】按鍵有T-Y、及 dn 二種(如表5所示)。

針對【上】功能按鍵中各種語言系統所佔比例進行統計及分析比較。有76%使用中文注音，英文拼音有3%，無施作點字系統有21%其分佈表如(表6)所示。

表5 北部七縣市地區醫院【上】、【下】按鍵點字字義內容表







語言系統	上鍵			下鍵			合計(間)
	上(尸尤 `)	up	無施作	下(ㄊ-ㄩ `)	dn	無施作	
圖示 縣市							
新竹市	5	0	2	5	0	2	7
新竹縣	2	0	4	2	0	4	6
桃園市	13	1	3	13	1	3	17
新北市	13	0	2	13	0	2	15
台北市	22	1	4	20	1	6	27
基隆市	5	0	3	5	0	3	8
宜蘭市	10	1	1	10	1	1	12
總和	70	3	19	68	3	21	92
百分比	76%	3%	21%	74%	3%	23%	

表6 北部七縣市地區醫院【上】按鍵點字語言系統統計表

語言系統	比例數量	樣本數量	統計分析
中文注音(尸尤 `)	70	92	76%
英文拼音up	3	92	3%
無施作	19	92	21%

(二)【開】、【關】按鍵

調查建築物升降設備中控制升降設備門的開及關按鍵的點字系統設施，進行語言系統及字義內容的統計，【開】、【關】按鍵為升降設備中必備主要按鍵。語言系統有中文注音及英文拼音兩大類，字義內容【開】按鍵有ㄅ及open 二種，【關】按鍵有ㄨㄢ及shut 二種如(表7)。

針對【開】【關】功能按鍵中各種語言系統比例統計及分析比較。有75%使用中文注音，英文拼音有2%，無施作點字系統有23%其分佈表如(表8)所示。

表7 北部七縣市地區醫院【開】、【關】按鍵點字字義內容

語言系統	開鍵			關鍵			合計(間)
	開(ㄅㄛ)	open	無施作	關(ㄍㄨㄢ)	shut	無施作	
圖示 縣市							
新竹市	5	0	2	5	0	2	7
新竹縣	2	0	4	2	0	4	6
桃園市	13	1	3	11	1	5	17
新北市	13	0	2	12	0	3	15
台北市	21	0	6	22	0	5	27
基隆市	5	0	3	5	0	3	8
宜蘭市	10	1	0	10	1	0	12
總和	69	2	20	67	2	22	92
百分比	75%	2%	23%	73%	2%	25%	

表8 北部七縣市地區醫院【開】按鍵點字語言系統統計表

語言系統	比例數量	樣本數量	統計分析
中文注音(ㄅㄛ)	69	92	75%
英文拼音up	2	92	2%
無施作	20	92	23%

(三)【樓層】按鍵

調查醫院建築物的升降設備內部，針對主要按鍵盤中控制到達各樓層的按鍵的點字系統設施，進行語言系統及字義內容的統計及分析，得知按鍵主要是以『數字點字』系統表示『到達該樓層數』，而數字點字系統全世界統一，並無語言系統及內容字義之差異性。但由於本研究調查對象主要是北部七縣市地區醫院建築物，因此以醫院建築物行動不便者設施來說，由於樓層四的發音跟台語「死」的發音很像，所以北部地區92棟醫院建築物中，建築規模樓層數3F以下有10棟(約11%)，樓層數4F以上有82棟(約89%)，其分佈表如(表9)所示。

2015 海峽兩岸視障研討會論文集

表9 北部七縣市地區醫院建築規模(樓層數)有無設置樓層四統計表

縣市	樓層數四樓以上		樓層數三樓以下		合計 (間)
	樣本數	百分比	樣本數	百分比	
新竹市	6	86%	1	14%	7
新竹縣	6	100%	0	0%	6
桃園市	16	94%	1	6%	17
新北市	14	93%	1	7%	15
台北市	24	89%	3	11%	27
基隆市	6	75%	2	25%	8
宜蘭市	10	83%	2	17%	12
總和	82	89%	10	11%	92

針對北部七縣市地區92 棟醫院建築物中，建築規模樓層數4F以上有82棟，進行無障礙電梯是否設置『4F點字』之比例？建築物樓層不編列4F設置及電梯內不設置『4F點字』的現象，乃東方人的禁忌習俗為「恐四症」(Tetraphobia)是「Tetra」(四)與「Phobia」(恐懼症)的合字。這禁忌是一種迷信，華人文化與教育下的結果。就北部七縣市地區醫院建築物而言，樓層數4F以上有82棟中，有60棟(約73%)樓層無設置4F點字(如表10)，其中以宜蘭縣比例最高有10棟(約100%)，此現象應立即改善。

表10 北部七縣市地區醫院有無設置四樓點字統計表

縣市	樓層有設置 4F點字		樓層無設置 4F點字		樓層數 四樓以 上 樣本數
	樣本數	百分比	樣本數	百分比	
新竹市	2	33%	4	67%	6
新竹縣	1	17%	5	83%	6
桃園市	3	19%	13	81%	16
新北市	4	29%	10	71%	14
台北市	11	46%	13	54%	24
基隆市	1	17%	5	83%	6
宜蘭市	0	0%	10	100%	10
總和	22	27%	60	73%	82

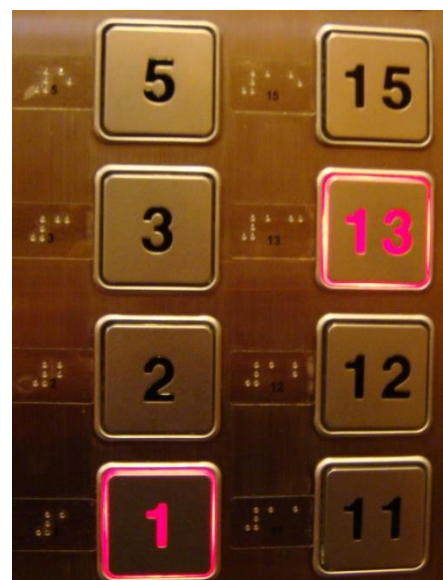


圖4 醫院無設置四樓點字按鈕圖

(四) 【警示】按鍵

1.延時鍵

調查建築物的升降設備中，針對主要按鍵盤中延長升降設備開門時間按鍵的點字系統設施，進行語言系統及字義內容的統計。【延時】按鍵語言系統有中文注音系統及英文拼音系統兩大類，字義內容有「一ㄇˊ 尸ˊ」、「ㄅㄛˊ 一ㄇˊ ㄣˊ ㄩˊ」、「一ㄇˊ ㄣˊ ㄩˊ ㄅㄛˊ」、「一ㄇˊ ㄣˊ」、「ㄅㄛˊ」、「hold」等六種（如表11）。

表11 北部七縣市地區醫院【延時】按鍵點字字義內容表

語言系統	延時 (一ㄇˊ 尸ˊ)	開延長 (ㄅㄛˊ 一ㄇˊ ㄣˊ ㄩˊ)	延長開 (一ㄇˊ ㄣˊ ㄩˊ ㄅㄛˊ)	延 (一ㄇˊ)	開 (ㄅㄛˊ)	hold	無施作	合計 (棟)
縣市								
新竹市	1	0	0	0	0	0	6	7
新竹縣	2	0	0	0	0	0	4	6
桃園市	1	0	2	0	0	1	13	17
新北市	1	1	0	1	0	0	12	15
台北市	5	4	1	0	1	0	16	27
基隆市	1	0	0	0	0	0	7	8
宜蘭市	3	0	0	0	0	0	9	12
總和	14	5	3	1	1	1	67	92
百分比	15%	6%	3%	1%	1%	1%	73%	

針對【延時】功能按鍵中各種語言系統所佔比例進行統計及分析比較。無施作（含無設置此按鍵）有73%，使用中文注音有26%，英文拼音有1%（如表12所示）。

表12 北部七縣市地區醫院【延時】鍵點字語言系統統計表

語言系統	比例數量	樣本數量	統計分析
中文注音	24	92	26%
英文拼音	1	92	1%
無施作	67	92	73%

2.鈴鍵

調查建築物的升降設備中【鈴鍵】，針對主操控鍵盤中遇緊急狀況發生時，對外警示按鍵的點字系統設施，進行語言系統及字義內容的統計。【鈴鍵】按鍵語言系統有中文注音及英文拼音兩大類，字義內容有「ㄉㄨㄛˊ」、「ㄉㄨㄛˊ ㄉㄨㄛˊ」、「ㄉㄨㄛˊ」、「ㄉㄨㄛˊ ㄉㄨㄛˊ ㄉㄨㄛˊ」、「ㄉㄨㄛˊ」、「ㄉㄨㄛˊ」

2015 海峽兩岸視障研討會論文集

「ㄅㄨㄣˊ」、「ㄉㄨㄨ」共七種(表13)。

表13 北部七縣市地區醫院【鈴鍵】點字字義內容

語言系統	鈴 (ㄅㄨㄣˊ)	急電 (ㄉㄨㄨ ㄅㄨㄣˊ)	急 (ㄉㄨㄨ)	緊急呼叫按鈕 (ㄉㄨㄨ ㄅㄨㄣˊ ㄉㄨㄨ ㄅㄨㄣˊ ㄅㄨㄣˊ ㄅㄨㄣˊ)	叫 (ㄉㄨㄨ)	急停 (ㄉㄨㄨ ㄅㄨㄣˊ)	呼 (ㄉㄨㄨ)	無施作	合計 (間)
圖示									
縣市									
新竹市	1	0	0	0	0	0	0	6	7
新竹縣	0	0	0	0	0	0	0	6	6
桃園市	1	0	4	0	0	0	0	12	17
新北市	2	0	5	0	0	0	0	8	15
台北市	1	2	1	3	1	1	2	16	27
基隆市	1	0	0	0	0	0	0	7	8
宜蘭市	2	0	3	0	0	0	0	7	12
總和	8	2	13	3	1	1	2	62	92
百分比	7%	3%	14%	4%	1%	1%	3%	67%	

針對【鈴鍵】功能操作鍵中各種語言系統所佔比例進行統計及分析比較。無施作(含無此設置操作鍵)有67%，使用中文注音有33%，英文拼音有0%(如表14所示)。

表14 北部七縣市地區醫院【鈴鍵】點字語言系統統計表

語言系統	比例數量	樣本數量	統計分析
中文注音	30	92	33%
英文拼音	0	92	0%
無施作	62	92	67%

3.tel鍵

調查建築物的升降設備內部，針對主操控鍵盤中遇緊急狀況發生時，對外請求聯絡操作鍵的點字系統設施，進行語言系統及字義內容的統計。【tel鍵】按鍵語言系統有中文注音及英文拼音兩大類，字義內容字義內容有tel、「ㄉㄨㄨ ㄅㄨㄣˊ ㄉㄨㄨ ㄅㄨㄣˊ」、「ㄉㄨㄨ ㄅㄨㄣˊ ㄉㄨㄨ ㄅㄨㄣˊ」、「ㄉㄨㄨ ㄅㄨㄣˊ ㄉㄨㄨ ㄅㄨㄣˊ」、「ㄉㄨㄨ ㄅㄨㄣˊ ㄉㄨㄨ ㄅㄨㄣˊ」、「ㄉㄨㄨ ㄅㄨㄣˊ ㄉㄨㄨ ㄅㄨㄣˊ」、「ㄉㄨㄨ ㄅㄨㄣˊ ㄉㄨㄨ ㄅㄨㄣˊ」、「ㄉㄨㄨ ㄅㄨㄣˊ ㄉㄨㄨ ㄅㄨㄣˊ」、「ㄉㄨㄨ ㄅㄨㄣˊ ㄉㄨㄨ ㄅㄨㄣˊ」共9種(如表15)。針對【tel鍵】按鍵中各種語言系統所佔比例進行統計及

分析比較。無施作(含無設置此操作鍵)有52%，使用中文注音有47%，英文拼音1%，佈(如表16所示)。

表15 北部七縣市地區醫院【tel】鍵點字字義內容表

語言系統	tel	緊急呼叫按鈕 (ㄏㄨㄣˇ ㄏㄨㄣˊ ㄉㄨㄛˋ ㄏㄨㄣˊ ㄇㄚˋ ㄇㄚˋ ㄇㄚˋ)	急電 (ㄏㄨㄣˊ ㄉㄨㄛˋ ㄇㄚˋ)	呼叫 (ㄉㄨㄛˋ ㄏㄨㄣˊ)	電 (ㄉㄨㄛˋ)
圖示					
縣市					
新竹市	0	0	0	0	1
新竹縣	0	0	0	1	0
桃園市	1	2	0	0	1
新北市	0	2	0	0	2
台北市	0	4	1	1	1
基隆市	0	0	0	0	1
宜蘭市	0	2	0	1	1
總和	1	10	1	3	7
百分比	1%	11%	1%	4%	8%

表16 北部七縣市地區醫院【tel】鍵點字語言系統統計表

語言系統	比例數量	樣本數量	統計分析
中文注音	44	92	47%
英文拼音	1	92	1%
無施作	48	92	52%

4-2 使用層面

視障者在使用電梯點字層面而言:係以食指由左而右觸摸點字貼片,確定點字字義及內容,後再按下所需求之『按鍵』,故本文針對北部七縣市地區92棟醫院建築物中,無障礙電梯點字『設置位置』進行分析結果:(一)按鍵外左側(二)按鍵外右側(三)按鍵外上側(四)按鍵外下側(五)按鍵內上方(六)按鍵內下方(七)按鍵並無設置點字。整合調查結果『點字設置位置』:(一)符合法規『按鍵外左側』約34%及(二)『按鍵外下側』約23%為次之。(詳如表17所示)

4-3 施工層面:

視障者在使用電梯點字層面而言,點字貼片施作錯誤或位置有錯誤、內容字義不正

確、貼片顛倒、貼片脫落、圖示與字義不符等現況等，造成視障者無法正確進行『定位、行動』之行為。故本文針對北部七縣市地區92棟醫院建築物中，無障礙電梯點字『施工與管理』進行分析結果：根據調查結果，就施工錯誤情形加以分析，發現經常於施工過程點字：貼片顛倒或錯置，而形成人為錯誤。

1. 『上下篇』點字板有誤?須左轉九十度後其點字內容字義[上、下]點字才為正確。
2. 『樓層篇』點字板在字義內容有誤?由於該醫院並未設置樓層 4F 及按鍵，但電梯施工的人員，因無點字知識也不認識『數字』點字板 4F 應移除，却直接將『數字點字板 4』直接貼在樓層 5F 之按鍵處，此現象將造成視障者在『垂直定向、行動』產生獲得極大錯誤資訊(5F 摸讀為 4F)如 (表 18)。

表 17 北部七縣市地區醫院【開】按鍵點字『設置位置』表

使用 層面	開鍵							合 計 (間)
	按鍵外 左側	按鍵外 右側	按鍵外 上側	按鍵外 下側	按鍵內 上方	按鍵內 下側	無設置 點字	
圖示 縣市								
新竹市	0	0	0	0	0	5	2	7
新竹縣	3	0	0	0	0	0	3	6
桃園市	7	2	1	3	0	1	3	17
新北市	9	1	2	1	0	0	2	15
台北市	11	0	1	6	0	3	6	27
基隆市	0	0	0	5	0	0	3	8
宜蘭市	1	1	1	6	0	1	2	12
總和	31	4	5	21	0	10	21	92
百分比	34%	4%	5%	23%	0%	11%	23%	

表 18 醫院施工錯誤案例表

	綜合醫院			榮民醫院	
	錯誤	正確		錯誤	正確
上下鍵			樓層鍵		

因此規劃二種防止錯誤產生方式：

- (一) 【點字板正位辨識】如圖5所示，本樣式由曾亮、唐真真、黃漢泉三位老師創作，專利證號新型第M332912 號。
- (二) 【中文加註於點字板】如下圖6所示。

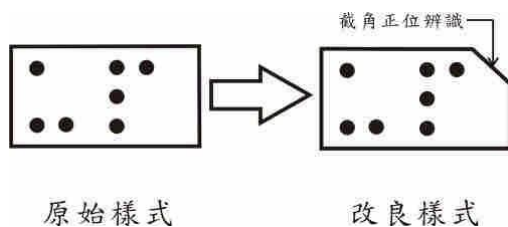


圖5【點字板正位辨識】圖

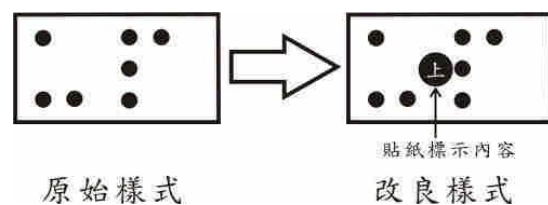


圖6【中文加註於點字板】圖

五、結 論

本文建立醫院建築物無障礙電梯點字語言系統分類、設置位置、評估醫院建築物點字系統設計模式及使用流程，並建立台灣北部七縣市地區醫院建築物點字設計檢核表。經由實例應用，茲將本研究所獲得之相關結論如下。

一、設計層面：在醫院無障礙電梯設備中點字區分為四大部分，分別為「上下篇」、「開關篇」、「樓層篇」、「警示篇」。根據本研究顯示國內視障者使用的語言系統以「中文注音」系統為主，為因應世界接軌的潮流，亦可配合採用「英語點字」系統，由於其符號形式亦漸使用於國內，以致於形成一致性標準化之『通用化設計』點字系統，字義部份其內容則應考慮能充分表達按鍵功能並統一化為原則，因此本研究藉由北部地區七縣市來做為設計層面分析比對。

- (一) 「上下篇」：針對北部七縣市地區92 棟醫院建築物中，在昇降機中【上】按鍵功能操作鍵之各種語言系統所佔比例有76%使用中文注音，英文拼音有3%，無施

作點字系統有21% (如表6所示)。

(二)「開關篇」：以昇降機內【開】功能操作鍵，其語言系統所佔比例進行統計及分析比較後得知，有75%使用中文注音，英文拼音有2%，無施作點字系統有23% (如表8所示)。

(三)「樓層篇」：根據調查結果得知，樓層四的發音跟台語「死」的發音很像，所以就北部七縣市地區醫院建築物而言，樓層數4F以上有82棟中，有60棟(約73%)樓層無設置4F點字 (如表10)，其中以宜蘭縣比例最高有10棟(約100%)，此現象應立即改善。

(四)「警示篇」：調查建築物的升降設備中【鈴鍵】按鍵語言系統有中文注音及英文拼音兩大類，字義內容有「ㄉㄛˊ」，「ㄉㄛˊ ㄉㄛˊ」，「ㄉㄛˊ」，「ㄉㄛˊ ㄉㄛˊ ㄉㄛˊ」，「ㄉㄛˊ ㄉㄛˊ ㄉㄛˊ ㄉㄛˊ」，「ㄉㄛˊ ㄉㄛˊ ㄉㄛˊ ㄉㄛˊ ㄉㄛˊ」，「ㄉㄛˊ ㄉㄛˊ ㄉㄛˊ ㄉㄛˊ ㄉㄛˊ ㄉㄛˊ」共七種 (表13)。針對【鈴鍵】無施作 (含無此設置操作鍵) 有67%，中文注音有33%，英文拼音有0% (表14所示)。又警示篇的分析得知，在這其中『鈴』鍵和『電話』鍵的字義內容一樣，以北部七縣市醫院建築物來說，鈴聲鍵字義內容為「緊急呼叫按鈕」佔4%，反之電話鍵字義內容為「緊急呼叫按鈕」佔11%。

二、使用層面：依據內政部發佈建築物無障礙設施設計規範，方可得知升降設備點字標示應設於一般操作盤 (直式操作盤) 按鈕左側，若30F以上設置位置不足，可設在右側，但由於醫院屬於視障者較常進出之公共場所。根據調查結果發現，因視障者均是以食指指腹由左而右移動，使視障者在使用行為上能快速確認其字義內容，因而得知北部七縣市地區中，整合調查結果『點字設置位置』：(一)符合法規『按鍵外左側』約34%及(二)『按鍵外下側』約23%為次之。(詳如表17所示)

三、施工層面：根據調查結果，就施工錯誤情形加以分析，發現經常於施工過程點字貼片顛倒或錯置，而形成人為錯誤，因此整合調查結果『點字設置位置』：(一)符合法規『按鍵外左側』約34%及(二)『按鍵外下側』約23%為次之。(詳如表17所示)規劃二種防止錯誤產生方式：(一)【點字板正位辨識】如圖5所示，(二)。

【中文加註於點字板】如圖6所示。

四、通用設計構想：美國北卡羅來納州立大學，在1995年針對通用設計的設計指標，提出通用設計「7原則」，考量各國使用點字語系之不同，並推廣國際通用點字之概念，提出對於設計、使用、施工三個層面之建議：在設計層面中，考量各國既有點字語系的不同，建議在按鍵左側採用當地國家之點字語言系統，在按鍵內下方採用通用設計之英文縮寫形式。在使用層面中，考量各國對於貼片位置規範的不同，建議統一將通用設計(英文縮寫)之點字施作於按鍵內下方，再將當地語系

之點字貼片依當地法規施作於主鍵盤上，(如圖 7)。施工層面方面，由於電梯按鍵與按鍵內側下方之點字顆粒為一體成形，考量電產品外銷多國，建議內側下方之點字由設備廠商統一生產，按鍵外之點字貼片再向當地國家之點字貼片製造商進行購置，(如圖 7 所示)。

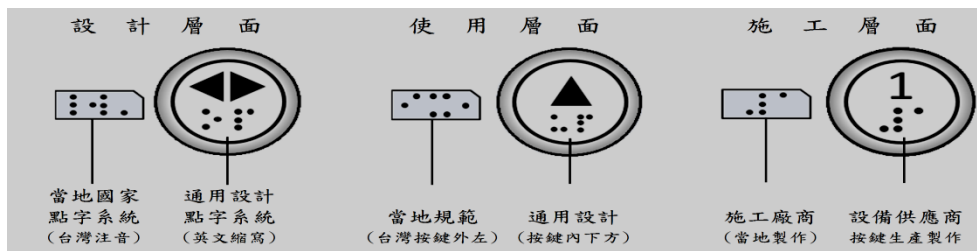


圖7 電梯點字國際通用設計表示圖

參考文獻

- 【1】 劉信雄，1981，〈盲童定向行動訓練〉，台灣省視覺障礙兒童混合教育計畫 師資訓練班。
- 【2】 徐文志，1993，視障兒童的親職教育，台北：台北市政府教育局。
- 【3】 范文良，1994，如何指導視覺障礙學生定向行動，特殊教育季刊，47，1-4。
- 【4】 林敏哲，1995，台灣視覺無障礙環境開發研究，空間雜誌，72，82-88。
- 【5】 內政部營建署，1998，〈公共建築物行動不便者使用設施與設備設計施工手冊〉。
- 【6】 黃耀榮，1998，〈無障礙環境建設實作問題調查研究〉，內政部建築研究所。
- 【7】 杞昭安，1999，定向行動教材教法，台北：台灣師大特殊教育學系。
- 【8】 張欽堯，1999，台灣地區輔具中心無障礙環境之調查研究。
- 【9】 萬明美，2000，視障教育，台北：五南。
- 【10】 黃耀榮，2006，「建築物視障者通行環境建構之研究」，中華民國建築學會「建築學報」第 56 期。
- 【11】 曾亮、李永崇、謝統勝、余政舫、唐真真、邱金印，2007，「關懷無障礙設施系列研究(二)電梯點字板之問題與對策」，現代營建 339 期。
- 【12】 曾亮、余政舫、唐真真、邱金印，2007，「關懷無障礙設施系列報導(三) 電梯點字板系統使用上之比較 - 以台灣與德國為例」，現代營建 340 期。
- 【13】 曾亮、余政舫、唐真真、邱金印，2007，「關懷無障礙設施系列報導(四) 電梯點字板系統使用上之比較 - 以台灣與馬來西亞為例」，現代營建 342 期。
- 【14】 內政部營建署，2008，建築物無障礙設施設計規範。
- 【15】 邱金印，2010，醫院建築物行動不便者使用設施盲人點字符號應用之探討-以台灣中部六縣市為例。
- 【16】 許萍夙，2011，臺灣大眾運輸系統無障礙電梯點字系統之研究 - 以臺北捷運、臺灣

高鐵及高雄捷運為例。

【17】李木全，等5人，「花東地區醫院無障礙設施電梯點字系統之研究」臺灣建築學會，第二十三屆第二次研究發表成果會摘要集，2011年11月，P119。

【18】曾亮，等5人，「關懷無障礙設施系列報導(二十三)嘉義縣、市醫院無障礙設施電梯點字系統之研究」現代營建，384期，2011年12月，P46-P63。

【19】Tang Chen-Chen, Tseng Liang, Hsia Chih- Yu, (2013). *A Study of Elevator Braille Signage System in Ho Chi Minh City, Vietnam.*, Science Direct (Procedia-Social and Behavioral Sciences), 85p139-p151

【20】Liang Tseng, Chen-Chen Tang, Chuan-Jen Sun (2013). *A Study on the Braille Elevator Signage System in Public Buildings: The QFD Perspective.*, Original Research Article Science Direct (Procedia-Social and Behavioral Sciences), 85p152-163

【21】Aeillo, J. and Steinfeld, E., 1980, *Accessible Buildings for People with Severe Visual Impairments, Department of Housing and Urban Development, Washington D.C.*

【22】Seven, S.M., 1980, " *Environmental Interpretation for the Visually Impaired,*" Education of Visually Handicapped, Vol. XII, pp.62-74.

【23】American Geriatrics Society, Vol.15, pp.474-479.

【24】Spencer, C., 1989, *The Child in the Physical Environment*, pp.55-58, John Wiley & Sons Ltd.

【25】Peck, A.F. and Uslan, M., 1990, " *The Use of Audible Traffic Signals in the United States,*" Journal of Visual Impairment & Blindness, Nov.-Dec., pp. 52-63.

【26】Wiener, W.R., 1990, " *Training for Travel in Rapid Rail*" The Visually Impaired Traveler in Mass Transit Conference: Issues in Orientation and Mobility, pp. 86-93

點字能力評估與教學策略之探究

何世芸

臺北啟明學校

壹、緒論

一、研究緣起

本研究旨在編擬視障學生學習點字能力評估內容，並依照所評估結果提供教學策略以提升視障生學習點字之成效。本章共分三節，分別說明研究動機、研究目的與待答問題、名詞解釋等。

學校的教師指導視障學生學習點字，也甚少思考在學習點字前應該如何評估個案。因為學習前的評估主要是想了解學生的學習特性與生理特質，指導點字教學的教師若能從評估內容中了解個案可能在未來學習上會遇到什麼樣的困難，才能提出具體的指導策略，希望建構一個優質的學習，評估機制是重要的關鍵(廖梅珍，2012)。這也就是本研究所要探討的動機之一。

過去指導視障生學習點字的教師，最常用的方法就是不斷的練習，甚至是威權式的填鴨指導法，這對單一視障的學生而言，或許還有點成效。但是對於除視力上問題外尚其他的學習困難的視障生，這種填鴨式的指導方法可能效用就會不大。且點字學習包含摸讀與點打兩部分，更為複雜。所以本研究想從教師的角度轉變為學習者為中心來思考評估的意義。畢竟任何一種的學習都必須經過評估，不論是學習能力的評估或是成效的評估，若僅從教師的角度思考學生為何學不會，恐將花費較長的時間找答案，那可能會錯過學生學習的黃金期。所以只有進行學生學習的評估，才能提升學生品質、改進學生的學習方式(黃淑玲等，2010)。這是本研究的動機之二。

二、研究目的

- 一、瞭解視障生學習點字應具有之感覺、認知、肢動等各種能力。
- 二、編擬視障生學習點字能力之評估工具。
- 三、探討設計符合視障生點字能力之教學策略。
- 四、進行實際教學瞭解教學之成效。
- 五、依據本研究，提供特教老師、視障教育教師或專業人員、視障者、視障親屬

決定學習點字前應有的準備與具體的參照。而無法學習點字者，也可藉由本研究瞭解其他輔助性科技，以重拾學習樂趣。

三、名詞釋義

一、點字:本研究主要以中文點字的教學為主。

二、點字學習能力評估:學習點字之視障者對於感覺能力、肢動能力、認知能力、語文理解能力、方位概念、上肢肌耐力、注意力等評估。

貳、文獻探討

一、建立概念的指導策略

Myrna R. Olson, Sally S. Mangold 等作者在 Guidelines and Games for Teaching Efficient Braille Reading 一書中在指導視障小孩學習點字之前，應該如何提升他們的感覺系統能力提出了一些策略。

表 1 視障幼兒建立概念指導策略

概念建立	指導策略
觸覺概念	<ol style="list-style-type: none">1. 提升視障小孩的觸覺能力所以家人在小孩洗澡或換尿布或穿衣服時應給予大量擁抱。2. 觸覺的敏感度是不分年齡主要是在練習技巧，所以可以給一些多功能的插洞板或是樂高之類的玩具。主要在能夠訓練視障小孩的精細動作。也可以給他們不同的容器讓視障小孩想辦法打開，有時候不要將容器的瓶蓋栓太緊，以免因為打不開讓視障小孩充滿挫折。3. 視障小孩儘量不要給他過小的物品。等孩子大一點給他們一個箱子或是櫃子，他們可以同一空間自由的探索。並且要放置各種不同尺寸的物品，並讓他們知道哪些是實體的物品?哪些是模型的概念?另外要指導他們大小的概念，除了可以那玩具做比較外也可以讓視障孩子排家人的鞋子以分辨大小。練習摸讀前可以先做以下的觸覺練習。

觸覺概念	<p>遊戲一、可利用線條的粗細先做練習。</p> <p>遊戲二、讓視障生摸完後，請他在指導者的手上重畫一次並說出粗細的線條和形狀，以測試心像能力。</p> <p>遊戲三</p> <p>利用不同的線條如直線、弧線、彎曲線、波狀線等讓視障生練習。</p>
觸覺加聽覺概念	<p>鼓勵視障小孩多加探索，因此當這些視障小孩躺在床上時，他們原本關心的可能就是奶嘴和奶瓶，但是這樣的刺激太少。所以家人要刻意多給他們玩具，並放置在他們可以觸摸到的地方。但為能培養跨感官系統則必須將有聲音的搖鈴放在他們的手上，等他搖時會產生聲響，這種關係有了連結，等沒聲音時他們才願意去探索物品是否在他們身邊。</p>
方位感概念	<p>反身動作對視障孩子非常重要，因為反身之後空間方位不同，四肢的方位連帶也有所不同。家長就必須清楚的以口語告知視障孩子現在的位置、左右的方向各有什麼東西並讓他們碰觸這東西的輪廓；可以的話將東西切開讓視障孩子品嚐或吸吮。</p> <p>以下是具有觸覺和方位的遊戲。讓視障生瞭解自己的左右手並在左右手貼上不同的材質，讓視障生可以經由觸覺的感受提升觸覺敏銳度。</p>

二、學習點字前建立認識字的步驟與概念

教師指導學生點字，應該要有充足的點字知識才能指導學生，並分析學生點字的錯誤。

(一) 字的拼音與音韻

1. 須有正確的發音

點字是讀音，所以正確的發音對視障生未來學習點字是一種要基礎，如果發音不正確，所點出來的字詞也會錯誤。因為視障者拼寫是否正確無誤，完全取決於學生的發音及拼音能力，甚至在閱讀上也會發生問題 (林香君，1996)。

2. 體會字的音韻

照顧者宜常朗讀文章給視障生聽。在朗讀中，照護者通過語調、節奏以及表情、動作等對作品進行闡釋，讓視障幼兒感知理解作品內容（何洵怡，2004）。

(二) 指導字的結構

第二步驟是認識字的結構。一般字典歸部以後者為主，因此部首大都代表漢字的意符，而且具有所屬字的共通意義(簡稱通義)。其實在指導這些視障生認識字的部首的過程中，老師應該藉由教具的製作以提升視障生對部首的認識。因為圖像認知對正常人而言，透過視覺與實物可輕易的辨識與認知，但對於視障生而言，因視覺喪失無法了解圖形的構造，至於複雜的圖像更要藉助觸覺認知，但是光靠觸覺仍無法完全掌握內容，因此須對圖像輔具之口語的轉述或文字的導讀註解，才能掌握圖像之內容（趙雅麗，2002）。

(三) 語境的分析

首先要讓視障生瞭解語境的意義。王德春對「語境」的界定如下：「語境就是時間、地點、場合、對象等客觀因素，和使用語言者的身分、思想、性格、職業、修養、處境、心情等主觀因素所構成的使用語言的環境。」語境可分為兩部分，一是「情境語境」(context of situation)；另一個是「文化語境」(context of culture)。重度視障他們對於外在環境和社會情境很難掌握，然而有些字詞是配合語境所產生，所以教師在指導視障生閱讀時必須將文章所呈現的文化背景、社會情境，應先有概略性的說明。比如說「東西」這名詞，當音調不同時所表達的意涵就會不同因此若未能搭配語境說明，光是辨識字恐怕無法增強語文能力和與人的互動。

三、點字相關技能學習

(一) 從具體到抽象的點字結構學習

1. 點字的簡易說明

點字是由六個固定圓點組合形成的凸點記號。這六個點，是點字的基本單位，稱為「一方」。

2. 六點點字的學習

點字的六個固定圓點對於初練習的視障生而言，應該從具體的工具讓視障生

練習與瞭解方位的概念。當熟悉點字符號時，就必須搭配摸讀的策略和技巧。

以下是活動之一，利用軟球放在有6點的盒子內，運用遊戲的方式，讓視障生將6點點字符號進行練習和學習。

(二)摸讀應有的技能與準備

1. 有定位問題的學生，先需精熟基本方位概念之定位如上、下、左、右、首行、末行等觀念。尤其是中線的概念對認識自己的身體是重要的訊息。
2. 提供多些結構性的線索，比如說教喝水這動作，就可以指導不同杯子的形狀和茶壺不同的樣式。這些概念必須源自一個孩子個人與環境的互動，當給予他們基本概念的理解越多，概念的建立就會越完整。
3. 照顧者在做任何事，最好都能以口述的方式讓視障生知道四周發生什麼。常用口述的方式清楚的說明正在做什麼事。也許對照顧者而言，似乎是喃喃自語的說話，但是對視障生而言，這樣的講解與說明，不僅增加視障生的安全感，重要是讓視障生能夠和一般小孩的生活經驗趨於一致性。
4. 剛開始指導視障生學習點字摸讀時手、身體的姿勢與位置應該讓他們嘗試不同姿勢，而且身體要放鬆。先練習輕觸點字，無需理解內容。提醒全身要放鬆以免摸得太用力。當他不是用力摩擦點字而是輕輕的碰觸時，須給予讚美。

三、學習點字應有的能力

(一)觸覺

1.觸覺的特性

人體每個部位神經末梢分部的密度不同以及皮膚厚度也不同，因此敏感度會有所差異。尤其是人們手部指尖與手掌的觸覺敏感度最為顯著。加上皮膚的感受器可以感知物體在何處、分辨形狀大小、感受質地粗細，或是物體正在移動或靜止等。所以當一個人視覺條件受限制時，就會利用觸覺替代視覺與聽覺來接收訊息(江佩蓉，2008)。所以視障兒童對物體的知覺大都會停留在具體層次，直到年齡增長對物體的經驗與熟悉度增加才漸能與功能層次相連結。概念發展的思維模式是具體到抽象。視障者由於缺乏視覺的組織能力，無法同時辨識物體的整體，只能藉由手部探索及觸摸做部分理解，以構成整體的印象。觸感是視障者在學習摸讀點字時需要的感覺。又分壓力感(pressure sensation)及震動感。壓力感該部份是指視障生在學會點字後開始進行摸讀時所需要的技能。而震動感是視障生

在學習點字時用點字機或點字板或其他學習點字工具時會有的觸覺表現。

2. 兩點覺閾

兩點覺閾(two-point threshold)的測量，最早由 Weinstein(1968)進行，兩點覺閾實驗結果顯示，指尖的觸覺受器應該是密而小的，該部分尤其視障者在摸讀點字時最為明顯。

3. 觸覺反應的過與不及

針對觸覺部分做評估，主要的原因是有些視障者因為觸覺過於敏感或遲鈍，觸覺防禦的神經系統過於敏銳，隨時處於警覺和緊張等容易激動不安的狀態。導致全身感覺都過度敏銳，對輕微或正常人能接受的碰觸就會馬上感到不舒服，而且會在情緒和行為上出現強烈的反彈和逃避(鄭信雄，1990)。有些小孩則剛好相反是觸覺遲鈍，觸覺遲鈍的小孩常跌得頭破血流也不自知。

(二) 聽覺

1. 聽覺的重要性

當人失去視覺時，所有的感覺系統都會提升(萬明美，2001)。也就是當視障障礙發生時會造成環境中訊息接收的不足，因此必須利用視覺以外的聽覺、觸覺、嗅覺或味覺等其他感官知覺彌補視覺訊息的不足。所以聽覺刺激對於環境訊息的接收所能發揮的功能極大。所以為使視障者有效利用經由聲音或音色所發出的環境訊息，視障者必須多加練習傾聽的技能(賀夏梅，2013)。

2. 聽覺與語音知覺

因為點字是以讀音方式建構，也就是利用注音符號組成，所以點字沒有字型只有字音和字義。因此語言的知覺先於語言的發生(speech production)(謝康基，1994)。語言知覺不僅包括區辨發音的能力，還包括辨識不同說話的聲音。另外一種聲音是音樂聲，但是這兩種聲音的處理是不同腦半域控制，左半域控制說話聲的知覺，右半域控制複雜的非說話聲如音樂的知覺(林美珍，2004)。另外就是聲韻覺識的影響，曾世杰在1999年提出一闡述，每一位能說、聽話的人都具備聲韻規則，但並不表示就可以察覺自己具有這種規則。比如說一個以國語為母語的小孩，她聽得懂也能正確時機說出「家」這個單音節的詞，但他不一定可以把這家單音節分析成ㄐ/ㄩ/ㄥ/兩個首音和尾韻，要分成ㄐ/ㄩ/ㄥ/三個音素就更難。Lane, Pullin, Eisele 與 Jordan(2002)指出聲韻覺識是個體對語音結構的察

覺能力，尤其是音素覺識更是聲韻覺識裡最困難的。因為點字是以注音符號為拼音符號，倘使在音韻覺識中的頭尾韻覺識無法區辨或表現有所困難，那麼在學習點字得過程中，就可能因為無法辨識字的音素，而無法點出正確的點字。

二、注意力

(一)視覺對注意力的重要性

嬰兒出生後，隨著視覺的神經通路逐漸成熟，視覺注意力便開始發展。

Colombo(2001)整合過去的研究，提出一個視覺注意力的模型，Colombo 的視覺注意力模型包含警覺性、空間導向(spatial orienting)、對物體部件之注意力(attention to object features)、以及內生性控制注意力(endogenous control)。這三種網絡在大腦中以彼此獨立但互相聯繫的方式運作(Fan, McCandliss, Sommer, Raz, & Posner, 2002)。

(二)失去視覺時的注意力

前面提到視覺雙理論的背側和腹側是和注意力有關，丘腦是視覺訊息到大腦皮質進行處理的前哨站，約 80%走這條路，丘腦應是提供大部分意識層面上的視覺經驗基礎(陳一平，2011)。所以視障者缺乏視覺上的回饋機制因此在注意力上的表現就會弱於一般人，若加上有聽覺的問題則更需要其他感覺系統的輔助。

三、肌耐力與上下肌

本研究會從肌肉與肌耐力的觀點，探討視障者在學習點字的相關性是認為視障生在運用點字機練習點打時所需要的能力。文獻指出視障學生在體適能、腹部肌力與肌耐力與品體柔軟度、動作技巧與姿態、體力與運動發展、以及步態等方面的表現都明顯的比一般學生差(鄭靜瑩，2011)。視覺障礙學生大多從事靜態的休閒活動，導致身體活動量較少，而會有肥胖以及肌力、肌耐力與柔軟度較差的情形(曹菁菱，2002)。

叁、研究方法

一、研究設計

本研究採行動研究法，希望藉著有教學點字經驗的第一線視障教育教師，透過相關文獻的研讀，並與職能治療師與物理治療師相關專業團隊的相互討論，分析出視障者學習點字應具有哪些能力，進行學習點字前評估項目的擬定。再根據評估結果提供相關教學策略。希望藉由個案學習前能力評估、教學歷程、師生與

親師合作，不斷反省、修正教學，以突破教學上之瓶頸。強調研究者以問題解決為導向，經由與學生之點字課程教師、相關研究團隊成員共同合作，探究學生在學習點字的現況中，就發生的實際問題提出解決的方案。合作行動研究強調研究者與教育工作者，以改善實際教學情況為目的而共同合作進行研究，如此之研究方式最利於本研究進行。因此本研究落實『教師即行動研究者』的理念，針對點字教學過程中視障學生所產生的問題進行研究，期能找出最適合視障學生學習點字的教學方案與教學策略。在教學過程進行中時時調整並檢視教學缺失，根據學生的回饋及反應之後，修正教學及輔導策略。透過與點字教學教師的訪談資料，深入了解學生的學習問題，請家長配合學校教學活動，給予學生在精神上的支持與鼓勵，以提升學生自我肯定、增強其自信心。

二、研究對象

以下 5 個個案均為臺北啟明學校國小部學生，依據個管老師的資料簡略彙整。

表 2 學生基本資料彙整

個案	年級	障礙程度	能力分析	指導老師
楊生	5	全盲	疑似自閉 點字學習成效不佳	李師、林師
胡生	4	全盲	動作慢 注意力不足	陳師、姜師
簡生	3	全盲	不能在吵雜環境下學習	謝師、何師
解生	1	全盲	觸覺聽覺敏感度均待提升	李師、林師

三、資料分析

本研究使用的資料分析方法主要是運用三角校正法 (triangulation) 及持續比較法 (constant comparison method)。蒐集資料的方法多元，如：參與觀察及錄音、訪談、以及文件紀錄資料和研究者回顧等資料，以相互印證、補充資料的正確性。其次，本研究所使用的持續比較法 (黃瑞琴，1991) 係抽取某一剛形成暫時性的主題或類別，為求更具系統、可靠的資料解讀，須有一套逐步分

析資料的方法及策略。研究者在研究的歷程中所扮演的角色是多元的，共含有教學者、觀察者、資料蒐集者和分析者等角色。因為身兼多職的關係，可能會影響資料蒐集的客觀性，也會影響學生教學歷程的真實性，而落入「為研究而研究」的陷阱，研究者在整個研究過程實施前期時，每組共同學習的活動、團體探究的成果報告，在另一個合作夥伴的協助下，採取每週進行資料分析；另外幾次教學後也會利用「工作坊」的機會讓研究者、共同研究者與點字教學教師共同分析討論教學歷程，並利用與教學紀錄的比對，討論學習情形，除可做校正外，更可從教學的實況中，找尋學生學習的互動資訊。

肆、點字教學及成效分析

主要是探究視障學生學習點字前應有的評估內容，並能針對評估內容提出教學策略。本研究以臺北市立啟明學校國小部視障重度的學生為主，目前尚在學習點字階段的學生。這些被遴選出的學生，由參與本研究的教師，從個案的個別化教育計畫了解學習情形；並依據本研究所擬的點字學習評估表深入了解個案在學習點字上可能面臨的困難。再從這些評估內容中提出符合個案能力的教學策略，過程中研究者將個案在評估前的點字能力前測和後測做一比較，了解個案經由評估能力之後，所下的教學策略是否能更清楚讓指導教師掌握個案的能力，並先經由訓練或其他方式的學習，讓個案在學習點字成效有所提升。

歷經將近一學年的教學與討論，這幾位視障生的進步，仍有很大的進步空間。因為要配合和努力的方向，不是只有指導學習點字的教師而已，而是任課教師及家長都要一起努力。尤其是點字學習之前的能力評估，讓我們看見視障生在學習點字上可能面臨的問題點，從問題點中去思考教學策略與內容。讓教學可以更吻合學生的需求與能力。從我們指導這些視障學生的過程中，的確發現，有評估才能有診斷和策略，也更能減少摸索的時間。這對特教生而言，能找對方法指導他們，就得有評估的工具或觀察得資料，但觀察會流於主觀，所以我們從文獻中編擬的評估工具讓我們少走許多的冤枉路，也看到學生的學習成效。

表 3 針對這四個個案在摸讀與點打前後測比較後的教學建議

個案	教學建議
楊生	1. 楊生學習點字與背誦點字注音符號速度緩慢，這段期間若要繼續吸收資訊與知識，建議配合使用有聲書，讓楊生聆聽國語課文有聲書。

	<ol style="list-style-type: none"> 2.肌耐力訓練已有成效，目前楊生使用點字機按壓點字點位力度很穩。 3.注音符號部分，要配合「注音數來寶」教材繼續練習。 4.上課要制定規範，且要嚴格執行，不能順從楊生想法。 5.由於楊生屬於「高刺激」敏感型學生，如果發現他的情緒有浮動情形，可給予「治療球」安定情緒。
胡生	<ol style="list-style-type: none"> 1. 胡生點字摸讀、點寫經過相關策略介入後，已有進步。 2. 胡生比較容易疲勞，因此平時要鼓勵胡生多運動，另外，上肢、手臂、手腕關節運動也是必要的，這些上肢、手臂、手腕關節運動可以增加點打的穩定性。 3. 家庭支持也是重要的一環，因為長假期後，許多學生點字摸讀能力常會退步，重點就是假期中學生欠缺練習，尤其是摸讀部分更是需要長期累積摸讀練習經驗。 4. 胡生在摸讀過程有時會有詞語斷句錯置的狀況，其中一個重點就是閱讀數量少、語文理解較弱，建議平時要多聽故事，遇到特殊詞語要解釋讓胡生了解。 5. 點字聲調點位有時還是會有摸讀錯誤的情形，建議可以利用詞語摸讀，讓胡生練習摸讀二聲、三聲、四聲的詞語。
簡生	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在測試過程中，個案經過這一段時間的點字教學策略介入，各方面基礎能力都有進步。 2. 在點位摸讀部分，有時「二聲」、「四聲」、「三聲」會偶有混淆的情形，但整體而言都能摸讀正確。 3. 個案專注力與持續力較不足，有時也容易疲累，要注意身體狀況，並要多運動。 4. 點字機使用上，上只有時不是很正確，紙張會有放歪的情形，要注意並多練習。 5. 如何維持個案點字摸讀的習慣，穩定個案點字點打、摸讀的穩

	<p>定性，這是未來教師與家長必須共同思考的。</p> <p>6. 在個案國語點字熟悉後，帶入導盲鼠學習，會對於個案學習有很大幫助，另外，學會電腦後，也可上網聆聽點字書及電子檔，聽覺觸覺學習齊備，對於重度視障學生學習會有事半功倍之效。</p> <p>7. 個案對於「花朵」、「花」等字詞會有排斥狀況，此部份建議由相關輔導老師給予協助，了解原因給予輔導。</p>
解生	<p>1. 個案經過一系列點字教學策略與點字課程教師共同合作後，國語點字有進步，聲母、韻母、結合韻目前都已學會，但不夠熟悉，要繼續練習。</p> <p>2. 個案由於回家練習次數較少，此部分需與家長溝通，以免經過長假期之後，點字會有所退步。</p> <p>3. 在聲調的辨認上，二聲、三聲、四生目前還是容易混淆，可運用字詞練習讓個案多辨認。</p> <p>4. 點打部份，個案目前點字及打字狀況很好，但有時打完一些字後手會不自覺離開點字機按鍵，這個習慣要給予糾正。</p>

伍、結論與建議

本研究針對視障生學習點字前應有的評估在視障教育研究中，應是台灣第一篇的研究。我們期待從評估中了解視障生的點字學習需要什麼能力？再從能力分析後設計學習課程，以確實掌握視障生學習點字的成效。本章節則根據前面的四章的評估與教學結果，提出結論與建議。

一、團隊合作

在過去的視障教育課程大綱，就針對視障生學習點字時應具有的基本能力的向度。內容大都以觸覺與聽覺兩項為主，可是視障教育教師在指導過程中注意力和感覺系統的統整，以及精細動作能力的發展及肌耐力。職能治療師會比我們掌握得更清楚，另外神經的傳導對學習的影響越來越多，所以有不同專業領域的人來參與，了解越多元綜合判斷的能力會越有助於協助個案。

二、評估的成效與運用

在評估學生能力過程中，才發覺有些學生的確和外在的表現是有落差的。所

以當我們把這些資料和老師溝通討論時，導師或任課教師也會驚於學生的能力表現，藉由此重新了解學生。所以評估與後續的輔導、教學的策略是息息相關，評估的重要更是不可或缺。

三、三方配合以達延續性

學生學習有績效，家長、老師須雙方配合。我們在研究過程中，也深知任課教師和家長的態度是取決於學生學習的延續性能成功與否的關鍵點。所以我們每次上完課都會和任課教師及家長說明上課的內容與學生學習的狀況，每次上完課並出作業單，讓學生回家繼續練習。

四、紀錄是最好的分析工具

在基礎的點字能力評估外，我們也發覺有些學生學習的問題，是必須仔細觀察，有時一閃失沒有注意可能就會失去掌握了解問題的關鍵點。所以收集紀錄並分析有助於了解學生問題的所在。因此列出幾項重點做為紀錄觀察的重要依據。

(一) 構音能力的資料收集

因為點字是以注音符號為主，不能正確的發音或因為構音的問題，導致點字的點寫錯誤，至於構音的問題，若是生理結構是無法解決的，但學生可以運用策略技巧點寫出正確的字詞。

(二) 設計紀錄檢核表

在第二章的文獻探討中除說明摸讀技巧，如手指的力氣、手與書的擺放位置、換行的技巧等外，也針對學生的認知與閱讀等前置工作詳述，因此教師可以將上述整理出一張檢核表，利用這些檢核項目逐一了解學生在學習過程中可能發生的問題。

五、點字與聽覺系統並立是未來的發展

1825年，法國人路易士·布萊爾 (Louis Braille) 為視障者點燃了一盞明燈，發明了一種由六點組成的點字系統。至今，已經一百八十餘年，仍廣為世界視障者運用的溝通工具。張閱霖在蝙蝠電子報中指出 2011 年 9 月世界盲人聯盟主席梅萊恩·戴蒙 (Maryanne Diamond) 的號召之下於在德國東部萊比錫舉行 Braille 21 世界大會，並且提出六大議題：

一、要如何使視障者，能依照自己的方式及速度去閱讀文章？

- 二、我們能確保，每個使用點字的視障者都能負擔得起製作點字的費用嗎？
- 三、當下許多視障者都使用語音報讀設備，我們要如何確保他們一樣能具備正確的書寫能力呢？
- 四、當有錄音筆等儲存設備可以用聽的來獲得資訊，為何我們還需要用點字來做筆記呢？
- 五、在這個圖形符號與多媒體充斥的時代，明眼人都還要學習閱讀與書寫，為何我們視障者也應該如此？
- 六、當下有這麼多筆記型電腦或螢幕觸控的多媒體設備可供選擇時，為何我們還需要紙本點字呢？

從這六大議題中可以理解利用點字閱讀與書寫的當中一項工具，不能使用點字者他們的閱讀權利仍應被尊重。

陸、結論

從擬定評估工具，參與研究與教學的教師，就從蒐集資料開始，經歷十幾次的不斷討論，定下評估工具的內容，並針對評估之後每個視障生的學習過程做討論分析，每次的討論，都可以看到個案在評估工具內容中，沒有被發覺的狀況。由這樣的討論機制，也激發大家的腦力激盪，因為能從不同的角度看問題，顯現問題的多面向角度與處理策略。藉由這種方式我們更肯定，任何的研究都應該有基礎的評估分析才能有更精確的處理策略，因為這樣的看見，對特教生而言更顯重要。

參考書目

- 江佩蓉(2008)。視障者對觸覺數字之辨識研究(未出版師碩士論文)。大同大學工業設計學系，臺北市。
- 何洵怡(2004)。101-122 以聲音活出意象情韻 - 朗讀劇場在中國文學課的學習成效。臺北: 師大學報，49(2)。
- 林美珍(2004)。兒童認知發展-概念與應用。臺北:心理出版社，P174。
- 林香君(1996)。視障者的語言問題：視障生點字錯誤分析。聽語會刊，P62-74。
- 曹菁菱 (2002)。視覺障礙者的休閒生活之探討。學校體育，22(3), 86-89
- 陳一平(2011)。視覺心理學。臺北:雙葉書廊。

- 曾世杰(2006)。聲韻覺識、唸名速度與中文閱讀障礙。臺北:心理出版社。
- 賀夏梅(2011)。視覺障礙輔導實務應用: 低視能管理與生活品質提升。臺北:華騰文化股份有限公司, 5-15。
- 張閱霖 (2012)。21 世紀點字發展的回顧與展望。線上檢索 104 年 6 月 2 日蝙蝠電子報。網址
<http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:ge2FQImOLpEJ:elib.batol.net/incpag.php%3Fincpag%3Dbbsanc.php%26path%3DBatnews/batnews/2012/201204/20120425.htm%26title%3D%25A1i%25B1%25D0%25A8%257C%25A4%25A7%25B5%25A1%25A1j21%25A5%2540%25AC%25F6%25C2i%25A6r%25B5o%25AEi%25AA%25BA%25A6%255E%25C5U%25BBP%25AEi%25B1%25E6%250D%26bn%3D%25BD%25BF%25BD%25BB%25B9q%25A4l%25B3%25F82012%25A6~04%25A4%25EB%25B8%25B9+&cd=2&hl=zh-TW&ct=clnk&gl=tw>
- 黃淑玲(2013): 從知識到可觀察的能力 評估學習成效的策略與建議。評鑑雙月刊, 44。
- 黃淑玲、池俊吉 (2010)。如何評估學生學習成效—以加州州立大學長灘分校系所訪視與測量中心之經驗為例。評鑑雙月刊, 28, 9-12。
- 萬明美(2001)。視障教育。臺北:五南出版社。
- 趙雅麗 (2002)。口述影像一個翻譯與再現的觀點。新聞學研究, 70, 97-134。
- 鄭靜瑩(2011)。上下肢肌肉與肌耐力對國小視覺障礙學生行動體態之影響。台南:特殊教育與復健學報, 25, 1-24。
- 謝康基(1994)。語意學: 理論與實際。臺北:台灣商務出版社。
- Colombo, J. (2001). The development of visual attention in infancy. *Annual Review of Psychology*, 52,337-367.
- Fan, J., McCandliss, B. D., Fossella, J., Flombaum, J. I., & Posner, M. I. (2005). The activation of attentional networks. *Neuroimage*, 26, 471-479.
- Lane, H.B., Pullen, P.C., Eisele, M.R., & Jordan, L.(2002). Preventing reading failure: Phonologicalawareness assessment and instruction.

Preventing School Failure, 46(3),10-110.

Myrna R. Olson, Sally S. Mangold(1981) . *Guidelines and Games for Teaching Efficient Braille Reading Paperback*. New York:AFB Press

Wilmore, J. H.,Costill, D. L.(1988). *Training for Sport and Activity*.Dubuque, IA:Wm C. Brown.

附件一

點字學習前感覺動作及相關評估表


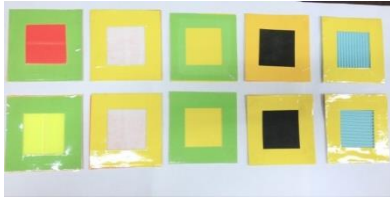
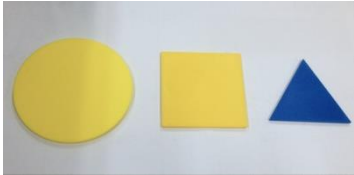
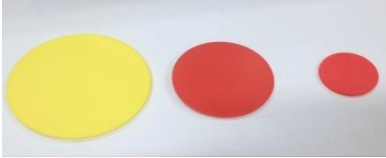
一、認知知覺能力

評估項目	評估工具	評估結果	備註
1. 注意力： a. 持續性注意力：是指對重要訊息的專注持久度。(視覺、聽覺和觸覺)	觀察：評估過程並作記錄，如是否有隔一段時間會有發呆或是需要重複多次指令提醒的情況	記錄：	
b. 選擇性注意力：能分辨出訊息是屬於重要或不重要，如：容易為其他事情而分心，較難在環境中重要事情給予優先注意	觀察：評估過程並作記錄，如是否不大注意指令而一直會聽其他不重要的聲音或是觸摸物品而忽略指令	記錄：	
c. 分配性注意力：能同時進行二項刺激如：同時進行二件工作，如一邊聽講一邊做筆記。	觀察：評估過程並作記錄，如是否在注意指令時就會停下來，或是在執行指定活動時，無法接收老師的指令。	記錄：	
2 . 記憶力： 立即記憶力	是否可以馬上覆誦老師說的數字（最多 7 碼）	<input type="checkbox"/> 正確 <input type="checkbox"/> 不正確	

3	記憶力： 短期記憶力	是否可以在側完感覺部分的測驗後，覆誦老師說的三種東西（顏色，交通工具，水果）	<input type="checkbox"/> 正確 <input type="checkbox"/> 不正確	
4	基本方位概念：	知道自己身體的上下前後左右並根據老師的指定而指出	<input type="checkbox"/> 上 <input type="checkbox"/> 下 <input type="checkbox"/> 左 <input type="checkbox"/> 右 <input type="checkbox"/> 前 <input type="checkbox"/> 後	
5	基本方位概念：	能夠辨別並說出桌子上的上下前後左右不同方位的物品（相對身體的方位） 	<input type="checkbox"/> 上 <input type="checkbox"/> 下 <input type="checkbox"/> 左 <input type="checkbox"/> 右 <input type="checkbox"/> 前 <input type="checkbox"/> 後	
6	接收指令能力	聽語理解度：聽得懂指令	觀察記錄	

二、感覺知覺項目

評估項目	評估內容	評估結果	備註
觸覺辨識			
1 手指各區能感覺觸碰	有/無感覺	<input type="checkbox"/> 通過（正常） <input type="checkbox"/> 部分通過 <input type="checkbox"/> 無法通過	
2 手指各區能分辨何處感覺觸碰	能夠辨別並指出觸碰的位置	<input type="checkbox"/> 通過（正常） <input type="checkbox"/> 部分通過 <input type="checkbox"/> 無法通過	

3	手指頭可區分 觸碰兩點的距離	(能用不同手指感覺釘板上小釘子數量) 	<input type="checkbox"/> 通過 (正常) <input type="checkbox"/> 部分通過 <input type="checkbox"/> 無法通過	
4	能摸出不同材質粗細的圖案	分辨粗細等不同的材質 	<input type="checkbox"/> 通過 (正常) <input type="checkbox"/> 部分通過 <input type="checkbox"/> 無法通過	
5	能辨別桌上豆 豆的數量	數字概念	<input type="checkbox"/> 通過 (正常) <input type="checkbox"/> 無法通過	
6	能摸出桌上不同形狀的紙板	形狀 	<input type="checkbox"/> 通過 (正常) <input type="checkbox"/> 無法通過	
7	能摸出桌上不同大小圓形板	大中小 	<input type="checkbox"/> 通過 (正常) <input type="checkbox"/> 無法通過	
8	能夠感覺並辨別自己肢體的運動覺	在不看的情況下可以知道自己是做什麼動作：左右手，或針對手指頭的動作	<input type="checkbox"/> 通過 (正常) <input type="checkbox"/> 部分通過 <input type="checkbox"/> 無法通過	
9	能夠感覺並辨別自己肢體的本體覺	在不看的情況下可以知道自己是什麼位置：左右手	<input type="checkbox"/> 通過 (正常) <input type="checkbox"/> 部分通過 <input type="checkbox"/> 無法通過	

10	聽覺能力	能夠接收並辨別不同方位的聲音並回應。	<input type="checkbox"/> 通過（正常） <input type="checkbox"/> 部分通過 <input type="checkbox"/> 無法通過	
----	------	--------------------	---	--

三、動作評估

1	關節活動度	a. 能將螺帽鎖到螺絲中 b. 能用雙手將黏土搓成圓球 c. 做出扭毛巾的動作	<input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 部分正常 <input type="checkbox"/> 不正常	觀察手腕、掌指各關節活動度
2	肌肉穩定度：維持姿勢的能力，如維持打字時，手不會垂下來。	能夠慢速的從摸肩膀的地方向上慢速的放下到身體大腿邊。	<input type="checkbox"/> 完全通過 <input type="checkbox"/> 部分通過 <input type="checkbox"/> 不通過	
3	肌肉力量：握拳及手臂抬舉	能用單手舉 500c.c 礦水瓶 10 下	<input type="checkbox"/> 完全通過 <input type="checkbox"/> 部分通過 <input type="checkbox"/> 不通過	
4	肌肉力量：手指	能依照老師指示按壓手指治療性粘土	<input type="checkbox"/> 完全通過 <input type="checkbox"/> 部分通過 <input type="checkbox"/> 不通過	
5	手指協調度	兩手指可以有個別分開的動作： 1. 拇指與各手指頭依序對碰且手、右手及	<input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 部分正常	

2015 海峽兩岸視障研討會論文集

		<p>兩手一起)</p> <p>2. 兩手比數字</p> <p>(左手、右手及兩手一起)</p>	<input type="checkbox"/> 不正常	
6	手部運用	<p>1. 可以把東西放進瓶子裡並把瓶蓋從瓶子上轉開。</p> <p>2. 可以將夾鏈帶中的東西取出/放進, 能夠拉好夾鏈</p>	<input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 部分正常 <input type="checkbox"/> 不正常 <input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 部分正常 <input type="checkbox"/> 不正常	
7	慣用手	觀察兩側整合的能力	<input type="checkbox"/> 僅一手作穩定動作 <input type="checkbox"/> 兩手可以同時都作精細的動作。	

盲人建構陌生環境空間表徵的過程：策略及其作用

諶小猛

華南師範大學特殊教育學系

中文摘要

空間表徵對於盲人定向行走具有重要意義。以往人們集中探討早期視覺經驗缺失對於盲人空間表徵的影響作用，較少探究空間表徵建構的過程，即探路策略對於盲人空間表徵的影響。本研究採用現場實驗的方式探究了盲人建構陌生環境空間表徵採用的策略及其作用影響。結果發現：視覺經驗缺失對盲人陌生環境空間表徵能力造成了不利影響，然而，被試運用有效的策略可以彌補視覺缺失帶來的損失，利用空間關係策略的個體建構的空間表徵更為精確，定向行走能力也更強。

關鍵字：空間表徵 先天盲 後天盲 策略

1.前言

Tolman (1948) 很早就對空間表徵進行了研究，他發現老鼠並不是按照單純的刺激反應尋找目標，而是在二者之間加入了認知的成分，即認知地圖，老鼠正是依靠這種表像化的空間表徵高效地尋找路徑、接近目標。空間表徵是空間認知發展的一個核心議題，它是個體對空間環境資訊的表徵，是空間定向的基礎。之後各個學科加入了研究空間表徵的行列。在環境心理學領域，盲人的空間表徵研究受到了重視，因為失去視覺後，盲人更需要在心中構建精確的空間表徵輔助自己在環境中定向行走 (Thinus-Blanc & Gaunet , 1997)，定向行走對於盲人至關重要，關涉其生活的獨立性及生命品質。

以往盲人空間表徵的探討多集中於視覺經驗缺失對於盲人熟悉環境空間表徵的研究。有研究者指出早期視覺經驗缺失的個體 (又稱為先天盲) 的空間表徵並不精確，對空間環境的理解比較單一和片面，對環境形成的表徵為路徑表徵 (route representation)，難以達到後天盲和明眼人那樣的精確表徵水準，即場景表徵 (survey representation) 階段。他們認為視覺在空間知覺中扮演著統治性角色地位，早期的視覺經歷對於空間表徵的建立具有重要意義 (Thinus-Blanc & Gaunet,1997 ; Eimer , 2004 ; Pasqualotto & Proulx,2012)。而又有部分研究指出，先天盲的空間表徵未必比後天失明的個體 (又稱為後天盲) 及明眼人差，視覺經驗並不是精確表徵形成的必要因素，先天

盲依靠聽覺、觸覺、動覺和本體覺也可以獲得高水準的空間知識表徵，只是他們需要更長的加工時間 (Millar,1994 ; Passini & Proulx, 1988)。

以往研究較少關注盲人建構環境空間表徵的過程，具體來講，較少關注盲人探路過程時採用的策略，而被試採取不同的探路策略則會對環境空間表徵的建構產生影響 (Pasqualotto & Proulx,2012)。有研究者 (Schinazi,2005) 指出僅僅研究視覺狀況對盲人空間表徵能力的影響只是一種靜態分析，如果要想真正瞭解盲人空間表徵，還需瞭解建構空間表徵的過程，即在這個過程中被試是如何感知環境的，採取的策略有什麼，運用不同的策略對空間表徵是否會產生不同的影響。所以，本研究除探討視覺經驗對盲人空間表徵影響外，重點探究盲人的探路過程對空間表徵建構的影響。

最早探究策略影響盲人空間表徵的是Doddes (1982) 現場實驗研究，研究者開車引導盲人熟悉空間環境，之後讓被試從終點指向起點及沿途的其他地標，另外還讓被試擺出整個路徑的模型，最後讓被試描述自己在行走探路過程中採用的策略，結果那些建構精確空間表徵的盲人利用外部參照策略的方式編碼環境資訊 (external reference strategies)，而路徑表徵的盲人是以自我中心 (egocentric) 的方式編碼空間資訊，研究者指出正是採用了不同的策略，盲人群體內部的表現才會有如此大的差異。另外，關於盲人空間表徵建構策略研究最為經典的是Hill等人 (1993) 的實驗，該研究是在一個大房間中進行，參加者包括65名先天盲和後天盲被試，被試首先在房間內探索7個物體，這個過程不限時，主試通過錄影記錄被試的探路行為，之後被試接受測驗，測驗為指方向，即站到其中一個目標物指向其他目標物，然後主試挑選出表現最好15名及最差15名被試，分析他們探尋目標物的錄影，找出他們的探路策略，結果發現被試探路策略包括6種，即周邊策略 (Perimeter)、格子策略 (Grid)、物物策略 (Object to object)、物到周邊策略 (Perimeter to object)、物到基地策略 (Home base to object) 和表像策略 (Mental image)，最好的表現者主要採取後四種策略，他們善於把握物物關係，而最差表現者採取前面兩種策略。越來越多研究關注盲人空間行為背後的策 (Thinus-Blanc & Gaunet, 1997)，因為策略與行為表現是相聯繫的。如果研究發現好的策略可以導致較好的表現，那麼可通過干預訓練將這些好策略教導給那些策略差者，提升其表現。到目前為止，盲人採取了什麼樣的策略建構日常生活環境的空間表徵還不得而知。

以上探討的是空間表徵可能的影響因素，下面探討盲人陌生環境表徵的研究範式。對盲人陌生環境空間表徵的研究，主要利用實地行走導航的範式，該範式

的程式是，被試在沒有任何行走輔具的情況下，由主試帶領行走，之後被試獨自探索該環境，在現實環境中接收空間表徵任務測試 (Picinali, Afonso, Denis & Katz, 2014)。本研究運用該範式考察視覺經驗對盲人空間表徵的影響，這也是傳統定向行走重要教學形式，即讓明眼人帶領被試在陌生環境中行走，之後讓盲人獨立行走，明眼人在旁邊予以監督、提示並保證安全。這種實驗範式在以往諸多研究中得到了有效證明 (Doddes et al, 1982 ; Passini et al, 1990 ; Golledge et al, 1999)，這種實驗範式不僅考察被試的空間表徵指標，還越來越重視評估被試在現實環境中的行走效率，因為只考察空間表徵精確性與否，而不關注現實行走情況，對於盲人定向行走意義並不大 (Kitchin & Jacobson, 1997)。

至此，本研究目的是探究盲人在陌生環境下的空間表徵特點；探究不同視覺狀況被試的探路策略，以及在不同策略條件下的空間表徵的差異。除了以上空間表徵的探究，還探究空間表徵能力同行走效率之間的關係。

2.方法

2.1 被試

本研究被試來自于某大學特教學院，被試包括盲人和明眼人，盲人又包括先天盲和後天盲。盲人被試篩選標準如下：第一，在視覺方面。所有被試視力都要求在一級盲以下，並且無功能性視覺，盲人依靠非視覺通道，如聽覺、觸覺、嗅覺、味覺、動覺和前庭覺等獲取環境資訊；第二，行動能力方面。所有被試都能獨立在戶外行走一段1000米的路程；第三，身心狀況方面。所有被試除視力殘疾外，不能有其他殘疾。此外，在劃分先後天盲時，被試3歲及以前失明為先天盲，3歲以後為後天盲，後天盲的致盲時間離本研究至少2年。研究者根據以上篩選標準選取了55名盲人大學生。研究將一、二年級的學生劃分為低年級被試，三、四年級學生劃分為高年級被試。明眼人被試根據盲人性別和年級比例來匹配，研究篩選了該學院特教系25名普通大學生。表1為被試的分佈情況。

表 1 被試的分佈情況

		男	女	合計
先天盲 (26 人)	低年級	7	6	13
	高年級	7	6	13
後天盲 (29 人)	低年級	13	3	16
	高年級	11	2	13
明眼人 (25 人)	低年級	7	6	13
	高年級	6	6	12

2.2 研究環境

研究場地的選擇參考了以往研究 (Blades etal,2002; Espinosa etal,1998; Passini & Proulx,1988)。一是場地為大場景，被試不能從環境中的一個角度縱覽整個空間佈局；二是被試認為陌生的環境，即被試幾乎或完全沒有來過，對這裡的環境是陌生的；三是路線的拐角處呈90度，便於行走，如果路線是弧形的，被試很難完成行走的任務。此區域是被試感到陌生的環境，陌生環境確定的方法借鑒了Montello和Pick (1993) 做法，被試需要對所告知的環境進行7點量表的熟悉性評分，1分為非常不熟悉，7分為非常熟悉，4分為中等水準，如果被試得分低於2分，表明被試主觀認為是一個陌生的環境，如果被試的評分高於3分，那麼他將被排除。結果發現所有被試都低於2分，如表2。

表 2 被試對路徑熟悉情況

			<i>n</i>	熟悉性平均分
先天盲 (26 人)	低年級	男	7	1.2
		女	6	1
	高年級	男	7	1
		女	6	1
後天盲 (29 人)	低年級	男	13	1.2
		女	3	1
	高年級	男	11	1.3
		女	2	1
明眼人 (25 人)	低年級	男	7	1.1
		女	6	1.5
	高年級	男	6	1.4
		女	6	1

具體行走路線的設定參考了以往研究 (Espinosa etal,1998) 及預實驗的研究。預實驗選取了兩位盲生被試參加，一位是先天盲、一位後天盲，預實驗行走的路線比目前正式路線長，為800多米，拐彎更多，中途還要走很多個臺階，主試引導被試行走兩次後，讓被試擺出行走路線的模型，結果兩位元被試擺不出模型，最後讓被試獨立行走，他們仍然表現的很差，偏離路徑幾十次，行走速度也很慢，隨後對兩位被試進行了訪談，他們均表示任務難度很大，因為中途的路非常不平坦，且人流和車輛較多，分散了注意力。研究者對預實驗的結果進行了分析，發現該線路任務難度確實較大，於是在此基礎上，研究者對預實驗的路線進

行了簡化，形成了目前正式路線。

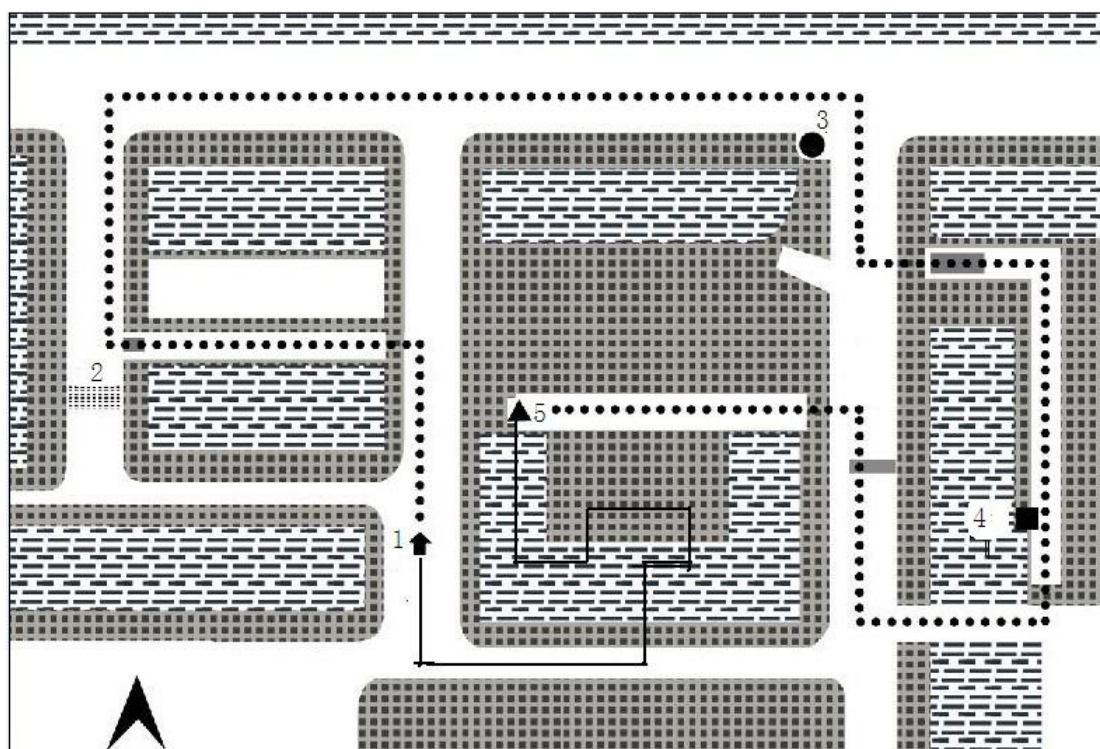


圖 1 陌生環境考核路徑圖

注：實線和虛線代表主試引導被試行走的路線，虛線代表被試需要獨立行走的路線，實線代表干擾線路（干擾線路，為後面走捷徑做準備，走捷徑需要被試從路徑終點，地標 5 處的十一舍直接返回起點，即地標 1 處的食堂）；數位 1 為食堂、2 為鐵絲網、3 為廣告筒、4 為十二舍、5 為十一舍；箭頭代表指北針；白色部分代表路面；條紋代表建築物，方格代表地板磚

然後研究者再讓這兩位被試參加，完成同樣的任務，結果後天盲被試表現較好，他基本上能完成之前的任務，但是對於新任務——走捷徑（cut short）仍然感到困難，走捷徑就是讓被試走之前沒有經過的路線，評估被試是否在現實環境中真正熟悉了整個空間佈局。而先天盲被試在大部分任務中表現較差，只是在行走時間上與後天盲無差異。後來研究者對兩位被試進行了訪談，二者均表示，此任務難度中等偏上，比較適合作為考核的路徑。於是研究者確定了下面的正式路線，見圖1，該圖是專業美工根據Google衛星地圖依相應比例繪製而出。

圖1中的線條代表主試引導被試行走的路線，共612米。主試帶領被試行走路線起點在食堂門口（第1個地標），往前走經過第六學生宿舍，在第六宿舍處左

轉，繼續往前走達到一個鐵絲網（第2個地標），然後右轉往前，再右轉往前走，經過一個丁字路口，繼續前走到達第八公寓廣告桶（第3個地標），之後到了路的盡頭，右轉，再往前走，走到一個路段的缺口左轉，往前走，到達一個小坡，上坡後右轉，到達12公寓的小巷子（第4個地標），繼續往前走右轉，再往前走到達一個路沿，右轉往前走到一個減速帶，再左轉，往前走，最後到達11公寓的門口的臺階（第5個地標），即為終點。每個地標都容易被被試識別，如，被試走完第六宿舍時，在宿舍的盡頭可觸摸到該鐵絲網，在行走完圖中最長的那段路徑後，即可摸到廣告桶。另外，主試在帶領被試行走終點——11舍的臺階處時，主試告知測驗路徑行走結束，然後帶領被試從另一條路徑返回起點，返回路徑是圖中實線線條部分（此為干擾線路，為後面走捷徑做準備，走捷徑需要被試從虛線路徑終點11舍直接返回起點食堂），返回的路徑比較曲折，需要穿過走廊、小門、超市、大廳，最後從11舍正門走出，折回到起點——食堂。主試在第一、二輪帶領被試行走的時候，要行走虛線和實線，第三輪被試獨自行走，只需要走虛線部分。

2.3 研究材料

攝像機、磁條模型拼板同研究一。碼錶、錄音筆、被試行為表現記錄表是新增的材料。下面逐一介紹。(1) 被試行為表現記錄表。該表記錄了被試的基本背景資訊、編號（編號規則同研究一），走捷徑的路線、行走時間和偏離路徑次數等；(2) 錄音筆。錄音筆是 HYNNDAI DIGITAL RECORDER 牌，錄音時間可達 8 個小時，用於被試的訪談記錄；(3) 碼錶。JUNSD 碼錶，型號為 JS-306，該碼錶可以精確到 0.01 秒，用來記錄被試的行走時間。

2.4 研究程式

每個被試單獨進行研究。在正式實驗前，主試告知被試 “這是一個定向行走的實驗，考察的是你在陌生環境中定向和行走的情況、不能在行走的時候問詢他人，實驗包括三輪行走，第一、二輪由我帶你行走，行走的時候我會告訴你遇到的地標，你需要努力記住這些地標，第三輪你需要獨立行走，我在後面保證你的安全，在這個過程中你要完成空間任務測試。” 隨後，主試可回答被試不懂的問題，待被試完全理解步驟才進行實驗。實驗正式開始。第一、二輪是學習階段，這兩階段程式相同，主試帶領被試行走，主試在前、被試在後，被試握住主試左上臂，在行走過程中主試告知被試需要注意的地標，這些地標都需要被試親自接觸到，帶到終點之後，從另外一條路徑（干擾線路）回到之前的出發點。

在第三輪行走之前被試要擺放行走路徑的模型，模型不僅要擺放路徑，還要指出路徑旁邊的 5 個地標。在擺放模型的過程中，主試提供磁條模型和拼板，並回答被試不理解的問題，但不涉及空間位置問題，被試擺放的時間沒有限制，擺完之後，主試記錄被試的編號及模型，擺放模型整個過程需要錄影，主試需要詢問被試擺放的各個路徑及地標。

擺放完模型後，被試開始第三輪行走。在這一輪，被試需要獨自行走，主試在後面記錄其行走表現，行走表現包括行走時間和偏離路徑次數，行走時間是整個行走路徑的消耗時間，偏離路徑的記錄參考了以往研究 (Espinosa etla,1998)，即偏離行走路徑 5 米算一次錯誤，被試偏離 5 米後，主試將被試引導到正確路徑 (之前犯錯誤的地方)，讓被試繼續行走，在此過程中，主試隨時保證被試的安全。走到終點 (十一舍) 後，被試需要走捷徑，也就是被試需要從十一舍直接走到起點 (食堂)，在這個過程中主試在記錄本上記錄被試行走的路徑，事後根據這個記錄評定被試走捷徑表現。

在進行完以上程式後，研究者還要對被試進行訪談，目的是探究被試在行走過程中採取的探路策略。主試的訪談提綱是“你最後一次如何獨自行走這條路徑的？依據什麼往哪裡走或往哪裡轉彎？你用地標找尋路徑嗎？如何找到的？你理解路徑上各個地標點之間的關係嗎？理解這種空間關係對於你行走有作用嗎？”被試可能在第一個問題就已經將自己的觀念清晰地表述出來了，那麼就不再問後面的一些問題。每個被試用時約為 3 小時。研究者轉錄了被試的所有錄音，對這些錄音內容進行深度分析，將其分為兩類策略，兩位元編碼者對這些訪談進行編碼，一致性達到了 95%，分類不一致時，兩位元編碼者再調取訪談內容進行討論。

2.5 測量指標

被試空間表徵的評估通過擺放模型進行，對模型的評估包括對模型具體元素和整體精確性的評估。

第一部分，模型構成元素的評估。(一) 對於路徑的考察。路徑的評估主要是參考了 Golledge, Blades 和 Kitchin 的研究。模型路徑的評估從被試擺放的距離、形狀和方向三個維度計分，每個維度又分為三個梯級，分數依次降低，第一梯級為 3 分、第二梯級 2 分、第三梯級為 1 分。距離的三個梯級：(1) 能擺出最長邊、最短邊及其他大部分邊；(2) 能擺出最長邊及大部分邊，但不能擺出最短邊 (3) 不能擺出最長和最短邊；形狀的三個階級：(1) 路徑整體的形狀；(2)

環形形狀；(3) 線性形狀；方向的三個階級：(1) 終點在起點的東北方；(2) 終點在起點的東南方；(3) 終點在起點西方。見表 3。

表 3 模型路徑評價維度及標準

	第一梯級	第二梯級	第三梯級
距離	擺出最長邊、最短邊及其他大部分邊	能擺出最長邊及大部分邊，但不能擺出最短邊	不能擺出最長和最短邊
形狀	體現整體的形狀，如矩形	環形形狀，如環形	線性形狀，如線形
方向	終點在起點的東北方	終點在起點正東或東南方	終點在起點西方

(二) 對於地標的考察。從地標位置精確性來評定，具體看地標是否在路徑正確的一側，以及與其它地標的相對位置關係。總共有 7 個地標，一個 1 分。

實際施測前，研究者已先訓練研究助理如何使用上面的方法計分。在計分者的一致性達 .80 以上時，才進行正式施測。正式施測後，研究者將被試的模型照片找出來，與研究助理各自評分。最後以 Spearman 等級相關分別計算評分者在路徑三個維度及地標評分的一致性，各個指標信度係數介於 .83~.92。

第二部分，模型整體精確性的評估。由於第一部分測量指標只能分析模型元素，而不能從整體上把握被試擺放模型的精確度，所以研究者參考 Blajenkova, Motes 和 Kozhevnikov 的評價標準，根據模型的整體結構和空間關係，如主要拐點、地標和路徑段之間的空間一致性[20]，再結合本研究盲人模型特點，研究將模型分為三個等級。

第一等級，精確的場景模型。以環境中心參照框架建構模型，模型整體上精確的表徵了實際空間佈局，模型地標、路徑能夠清楚地被辨識，距離之間相互協調，路徑線條沒有缺失，路徑終點方向在起點的東北方，絕大部分地標的位置正確，沒有缺失；第二等級，基本精確的場景模型。以環境中心參照為主、自我中心參照為輔的模型，大部分模型路徑距離協調正確，終點方向在起點方向北部，線條缺失較少，地標位置也少有顛倒或錯亂；第三等級為自我中心參照建構的模型。擺出的模型無明確空間形態。模型儘管包括一些轉彎，但不能精確體現路徑片段間的空間關係和長短關係，也不能描繪起點和終點的方向關係，即終點在起點東北方，大部分地標位置顛倒或者缺失。整體來看，被試形成的心理地圖支離破碎，並且以各個獨立而不相關聯的小空間來認知，無法掌握一個較大空間中各個物體及各個小空間的相關性。

圖 2 是以上整個評估指標的說明，虛線框內為具體構成元素指標，實線矩形框內為整體精確性評價。

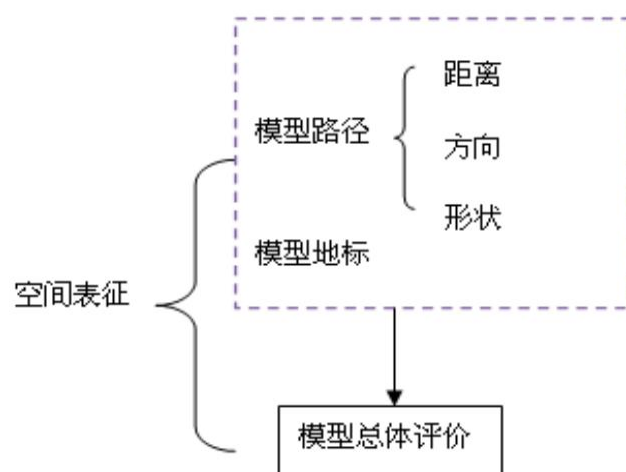


圖 2 評估指標

經過訓練的研究助理，依據此計分系統，根據錄影畫面各自評定等級，以 Spearman 等級相關，求得兩位元評分者的一致性為.90，計分不一致者，再調閱攝錄影和研究者一起討論並修正。

在此基礎上，新增了走捷徑 (cut short) 評估指標，以及實際行走效率指標——偏離路徑次數和行走時間。下面予以介紹：(1) 走捷徑。走捷徑的評估是讓被試直接從終點返回起點，然後主試根據被試行走路線的曲折進行打分，如果被試直接從終點返回起點 (西南方向)，則得 3 分；如果被試從終點向西走則得 2 分；如果被試向東及南走則得 1 分；(2) 行走效率指標。偏離次數的評估是主試記錄被試偏離固定路徑的距離，一旦距離超過 5 米，則算作偏離 1 次。行走時間則是被試獨自從起點走到終點所花費的時間。正式施測後，研究者將被試的模型照片找出來，與研究助理各自評分，最後以 Spearman 等級相關分別計算評分者在各個測量指標評分的一致性，信度係數介於 .85~ .94.

2.6 資料處理

利用 SPSS 16.0 程式軟體進行資料處理和分析。

3.結果

3.1 盲人與明眼人在擺放模型上表現的比較

擺放模型的評價同研究一，先分析模型具體要素得分情況，再整體分析模型的等級。模型具體要素包括兩個部分，一是模型路徑的評分，二是模型地標的評

分。模型等級的評定根據模型擺放的整體精確性評定。

(1) 不同視覺狀況被試在模型路徑維度上的表現

不同視覺狀況被試在模型路徑上得分的描述性統計，見表 4，模型路徑從距離、方向和形狀三個維度評定。

表 4 不同視覺狀況被試在模型路徑得分的描述性統計

		距離		方向		形狀	
		<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
先天盲	男 (n=14)	1.410	.793	1.670	.888	1.670	.778
	女 (n=12)	1.500	.855	1.930	.917	1.500	.760
後天盲	男 (n=24)	2.290	.908	2.540	.721	2.250	.794
	女 (n=5)	2.600	.894	3.000	.000	2.200	.837
明眼人	男 (n=12)	2.850	.376	3.000	.000	2.620	.650
	女 (n=14)	2.670	.651	2.830	.577	2.670	.651

為瞭解不同視覺狀況、性別在模型路徑距離、方向和形狀的正確性是否有顯著差異，以位置正確性為因變數，以 3 (視覺狀況) × 2 (性別) × 3 (模型路徑維度) 混合設計方差分析進行。結果顯示：視覺狀況主效應顯著， $F(2, 74) = 23.669, p < 0.001, \eta_p^2 = 0.390$ ，進行事後多重比較 (LSD) 發現，先天盲表現最差，與後天盲 ($p < 0.001$) 和明眼人 ($p < 0.001$) 差異極其顯著，而後天盲和明眼人差異不顯著 ($p = 0.138$)；性別主效應不顯著， $F(1, 74) = 0.191, p > 0.1$ ；模型路徑維度主效應顯著， $F(2, 148) = 8.428, p < 0.001, \eta_p^2 = 0.102$ ，進行事後多重比較 (LSD) 發現，被試在方向上表現最好，與距離和形狀的差異極其顯著 (分別為 $p = 0.007$ 和 $p = 0.001$)，而距離和形狀表現並無差異 ($p > 0.1$)。視覺狀況和模型路徑維度的交互效應不顯著， $F(4, 148) = 0.991, p > 0.1$ ，其他因素之間的交互作用不存在顯著效應 ($p > 0.1$)。

(2) 不同視覺狀況被試在模型地標上的表現

不同視覺狀況被試在模型地標上得分的描述性見表 5。為瞭解不同視覺狀況、性別在模型地標位置正確性上是否有顯著差異，以地標位置正確性為因變數，進行 3 (視覺狀況) × 2 (性別) 被試間方差分析進行。

表 5 不同視覺狀況被試在模型地標上得分的描述性統計

		<i>M</i>	<i>SD</i>
先天盲	男 (n=14)	2.790	1.477
	女 (n=12)	2.330	1.775
後天盲	男 (n=24)	3.830	1.049
	女 (n=5)	4.000	0.707
明眼人	男 (n=12)	4.460	0.660
	女 (n=14)	4.420	0.669

結果顯示：視覺狀況主效應顯著， $F(2, 74) = 17.379$ ， $p < 0.001$ ， $\eta_p^2 = 0.320$ ，進行事後多重比較 (LSD) 發現，先天盲 ($M=2.56$) 表現最差，與明眼人 ($M=4.440$) 和後天盲 ($M=3.910$) 差異顯著 (顯著水準都為 $p < 0.001$)，而後天盲和明眼人差異不顯著 ($p = 0.161$)；性別主效應不顯著， $F(1, 74) = 0.291$ ， $p > 0.1$ ；各個因素之間的交互作用不存在顯著效應 ($p > 0.1$)。

(3) 不同視覺個體的模型等級狀況

根據研究者自訂的模型等級評分系統，評定被試模型等級狀況，不同視覺狀況被試不同等級的人數和比例，見表6。使用卡方檢驗三類視覺狀況人群在三個等級的人數比例之差異，得到 $\chi^2(4) = 24.232$ ， $p < 0.001$ 。從表3-2-4中可以看出，明眼人絕大部分模型等級是第一等級；後天盲大部分為第一等級；而先天盲的分佈情況正好與後天盲相反，大部分為第三等。視覺狀況與模型等級有極大的關聯。

表 6 三類人群的模型等級分佈

	第一等級	第二等級	第三等級	合計
先天盲	4 (15.4%)	5 (19.2%)	17 (65.4%)	25
後天盲	12 (41.4%)	10 (34.5%)	7 (24.1%)	(100.0%)
明眼人	15 (60.0%)	9 (36.0%)	1 (4.0%)	29
合計	31 (38.8%)	24 (30.0%)	25 (31.2%)	(100.0%)
				26
				(100.0%)
				80
				(100.0%)

3.2 不同視覺狀況個體走捷徑的情況

不同視覺狀況個體走捷徑的得分，見表7。

表 7 不同視覺狀況被試走捷徑得分

		<i>M</i>	<i>SD</i>
先天盲	男 (n=14)	2.617	.201
	女 (n=12)	1.786	.186
後天盲	男 (n=24)	2.375	.142
	女 (n=5)	2.200	.311
明眼人	男 (n=12)	2.846	.193
	女 (n=14)	2.833	.201

為瞭解不同視覺狀況、性別在走捷徑上是否有顯著差異，以走捷徑正確性為因變數，進行3（視覺狀況）×2（性別）被試間方差分析進行。結果顯示：視覺狀況主效應顯著， $F(2, 74) = 9.949$ ， $p < 0.001$ ， $\eta_p^2 = 0.212$ ，進行事後多重比較（LSD）發現，先天盲（ $M=1.976$ ）表現最差，與明眼人（ $M=2.840$ ）和後天盲（ $M=2.288$ ）差異顯著（顯著水準分別為 $p < 0.001$ 和 $p < 0.05$ ），後天盲和明眼人差異顯著（ $p = 0.011$ ）；性別主效應不顯著， $F(1, 74) = 0.447$ ， $p > 0.1$ ；各個因素之間的交互作用不存在顯著效應（ $p > 0.1$ ）。

3.3 策略有效性的分析

使用不同探路策略會影響個體空間表徵的形成。通過對被試訪談內容的分析，確定被試採用以下兩類策略行走探路。

（1）參照點策略。被試主要利用行走路徑上的地標、特殊聲音、不同材質地面作為最有效的探路線索，被試記得前後相繼的地標，不能理解地標間的空間關係。以下是部分被試的訪談結果。

“要是在拐角的地方，根據聲音和地形的變化來轉彎，沿著邊，有缺口，然後出現拐彎。我沒有形成整體的空間輪廓，如果要形成整體的空間輪廓，那麼需要把點與點之間的路給連起來，我沒把這些點連起來，有幾次都走錯了。主要是利用這些參照點來走的”（AB1）。“我沒有形成整體空間輪廓，因為我之前是從來都沒有看見過，對空間理解不是很明確，腦子裡沒有這個清晰的概念，不是很清晰”（CB10）。“主要是依據這種參照點，因為我們重慶那裡的路很亂，比較複雜，一般靠聲音來走的，不像這邊的路修得都是直的，我們都是斜著走的，所以更多依靠聲音來走的（AB10）”。

（2）空間關係策略。被試主要使用方向、路線圖的空間輪廓、物體空間關係作為最主要的探路線索。以下是部分被試的訪談結果。

“最依靠的還是大致的（頭腦中）輪廓，因為你知道了一些參照點，但是你沒有大致的輪廓，你走錯了還是不知道回到正確的路線上來，我要是只順著道牙走的話，就不知道走哪裡去了（AB29）”。“我還是以方向為主，雖然記不住東南西北了，比如我知道我前面方向是在哪裡，然後轉完了，知道後面位置和前面地點的方向關係，但是距離不太准，方向是沒錯的，也運用了參照點，主要還是方向，我知道我走的方向沒錯，只是有時候拐彎，超了，難度也不是很大”（CB26）。

結果發現，不同視覺狀況被試在行走探路時採取了不同的探路策略，具體人數與探路策略比例見表8。

使用卡方檢驗分別檢視三類視覺狀況人群在使用不同策略時的空間表徵模型的等級狀況。對於先天盲，發現使用不同策略個體的空間表徵模型等級也不一樣，得到 $\chi^2_{(2)}=10.646$ ， $p=0.005$ ，使用空間關係策略的被試只占30.8%，而使用參照點策略的被試占69.2%，使用空間關係策略被試空間表徵模型的等級較高，第一等級和第二等級被試占62.5%，而使用參照點策略被試的模型等級絕大多數為第三等級，比例達到了77.8%；

表 8 採用不同策略被試的模型等級圖分佈

	策略	第一等級	第二等級	第三等級	合計
先天盲	空間關係	4 (50.0%)	1 (12.5%)	3 (37.5%)	8 (30.8%)
	參照點	0 (0.0%)	4 (22.2%)	14 (77.8%)	18 (69.2%)
後天盲	空間關係	12 (70.6%)	5 (29.4%)	0 (0.0%)	17 (58.6%)
	參照點	0 (0.0%)	5 (41.7%)	7 (58.3%)	12 (41.4%)
明眼人	空間關係	8 (61.5%)	5 (38.5%)	0 (0.0%)	13 (52.0%)
	參照點	7 (58.3%)	4 (33.3%)	1 (8.3%)	12 (48.0%)
合計	空間關係	24 (77.4%)	11 (45.8%)	3 (12.0%)	38 (47.5%)
	參照點	7 (22.6%)	13 (54.2%)	22 (88.0%)	42 (52.6%)

對於後天盲，也發現使用不同策略個體的空間表徵模型也不一樣， $\chi^2_{(2)}=18.694$ ， $p=0.021$ ，但其比例分佈並不與先天盲相同，從中發現使用空間關係策略被試的比例為58.6%，而使用參照點策略的被試占41.4%，使用空間關係策略被試空間表徵模型的等級較高，第一等級和第二等級被試占100.0%，而使用參照點策略被試的模型等級大多數為第三等級，比例達到了58.3%；而對於明眼人，發現使用不同策略個體的空間表徵並無差異， $\chi^2_{(2)}=1.140$ ， $p=0.566$ 。

被試運用策略與空間表徵之間存在相關，盲人被試在採用了空間關係策略後空間表徵能力得到提高，於是研究者欲進一步考察先天盲被試在現實環境中採用空間關係策略後空間表徵能力是否有所提高，遂將先天盲中使用空間關係策略與有視覺經驗的個體表現進行對比。研究者將被試分為三類：採用空間關係策略的先天盲、採用參照點策略的先天盲、有視覺經驗的被試（包括後天盲和明眼人），探究這三類被試之間的差異。以被試類型為引數，走捷徑正確性為因變數進行單因素方差分析，見表9，結果發現：被試類型主效應顯著， $F(2, 77) = 8.362$, $p = 0.003$, $\eta_p^2 = 0.142$ ，進行事後多重比較（LSD）發現，先天盲參照點策略被試（ $M = 1.222$ ）表現最差，與先天盲空間關係策略（ $M = 2.500$ ）和有視覺經驗被試（ $M = 2.600$ ）差異顯著（顯著水準分別為 $p = 0.038$ 和 $p < 0.001$ ），先天盲空間關係策略和有視覺經驗被試差異不顯著（ $p = 0.864$ ）；

表 9 三類被試的走捷徑得分

被試	<i>n</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
先天盲參照點策略	18	1.220	1.215
先天盲空間關係策略	8	2.500	1.773
有視覺經驗	54	2.590	1.434

3.4 被試空間表徵能力同行走效率之間的相關

為了單純研究盲人，這裡僅以盲人被試為物件，探究空間表徵能力同行走效率之間的相關。空間表徵能力體現被試在模型及在走捷徑上的得分，而行走效率體現為被試行走時間和偏差次數。

表 10 被試空間表徵能力同行走效率之間的相關

	模型方向	模型距離	模型形狀	地標	走捷徑
行走時間	-.306*	-.508**	-.473**	-.485**	-.231
偏離次數	-.342*	-.544**	-.483**	-.485**	-.006

注：*表示顯著性水準 $p < 0.05$ ，**表示顯著性水準 $p < 0.001$

從表10中可以發現絕大部分空間表徵能力指標同行走效率之間存在顯著相關，僅僅走捷徑得分與行走效率之間沒有相關。基本可以說明，被試空間表徵能

力越強，個體行走效率也越高，表現在現實環境中，行走偏離路徑的次數少，行走的速度快。

4. 討論

實驗採用實地導航行走的範式探究了盲人對陌生環境空間表徵的特點，以及在陌生環境中探路的策略，結果發現採取有效策略可以彌補視覺經驗帶來的損失。研究還發現盲人被試空間表徵能力同行走效率之間存在顯著相關，這對於盲人定向行走訓練具有重要意義。

4.1 盲人對陌生環境空間表徵的特點

同熟悉環境一樣，絕大部分先天盲的空間表徵依然不夠精確，被試擺放的模型無法辨認，這同以往 Passini & Proulx, (1988) 的研究結果相似。這些被試不能夠協調好路徑的距離、方向和形狀。他們模型的路徑長度與原始路徑長度不成比例，且極易混淆長度相近的路徑段，如被試對於從起點到 6 舍拐彎的路徑和 6 舍鐵絲網往北走的一段路徑長度容易混淆；先天盲被試路徑方向的表徵也不精確，從被試擺放的模型來看，這些路徑方向在 8 舍以後基本錯亂了，如，該左轉的卻成了右轉，導致最終路徑的方向與起點方向不匹配；就模型形狀而言，先天盲被試依然不能從整體上把握路徑的空間輪廓，心理地圖路線較為紊亂。再從地標來看，大部分先天盲不能擺出各個地標的位置，尤其是對於路徑後半段的地標感知困難。除了擺放模型，絕大部分先天盲也不能正確走捷徑，因為他們行走線路比較死板，只知道行走路徑的地標的前後相繼關係，不知道終點與起點的相對位置關係。而絕大部分後天盲及明眼人經過兩次帶領行走後就能夠擺出整個路徑的精確模型，還能從路徑終點精確地返回起點。

通過對以上盲人空間表徵具體分析，研究可發現絕大部分先天盲是以自我中心參照的方式表徵環境，導致其表徵以不精確的路徑表徵為主，這些被試僅關注地標及路徑的前後順序，而不關注地標及路徑的空間位置關係，地標對於他們至關重要，通常是到了一個地標點，被試才能決定下一個階段路徑的行走方向。而絕大部分後天盲及明眼人則能以環境參照的方式表徵環境，關注空間佈局的整體空間關係，所以他們的表徵類型以精確的場景表徵為主。研究二的結果同研究一幾乎相似，說明了先天盲空間表徵能力的確偏低，另外，也說明研究具有一定的彙聚效度 (Kitchin, Jacobson, & Golledge, 1997)。

4.2 視覺經驗缺失對盲人大場景空間表徵能力的影響

視覺經驗缺失導致盲人對陌生環境空間表徵能力下降，表現在先天盲在所有任務中都是表現最差的。這同以往諸多研究存在一致。如Rieser et al (1982) 發現先天盲的表現比後天盲及明眼人差。後天盲由於之前保存有視覺經驗，對現實世界已經有了初步的視覺印象，也即視覺表像，當我們提起某個事物時，他們往往能夠回想出物體的樣貌，也能夠記得行走路線的形狀，所以當後天失明時，他們仍然能夠將感受到的世界與之前視覺世界聯繫起來。如一位先天盲被試 (CB10) 在訪談中這樣提到自己的空間表徵 “我沒有形成整體空間輪廓，因為我之前是從來都沒有看見過，對空間理解不是很明確，腦子裡沒有這個清晰的概念，不是很清晰。”，而一位後天盲 (AB21) 指出 “我對於失明之前的視覺世界還有印象，知道路的樣子，也知道各個建築物的形狀，當我在環境中行走時，能夠想像出這些物體的樣子，對於定向行走很有用”。這也印證了以往關於盲人表像理論，該理論認為視覺表像對於人感受世界，形成空間概念具有重大作用，因為視覺表像可以經濟節省的方式表徵物理世界 (Thinus-Blanc & Gaunet, 1997)。這說明視覺經驗對於空間表徵的建構具有重要作用。

Eimer (2004) 認為視覺在空間知覺中扮演著統治性角色地位，早期的視覺經歷對於空間表徵的建立具有重要意義。早先認為，視覺、聽覺和觸覺是不同的感覺道 (perceptual modules)，每個管道獨立負責向我們提供外部世界的資訊，然而最近研究顯示，個體知覺經歷事件是許多感覺道交互作用形成的，個體對視覺、聽覺、觸覺時間的感知可能會受到其他感覺道資訊的影響，比如，當我們舉起兩個重量一樣大的物體，形狀有大小時，我們傾向認為體積大物體的重量重。事實上，聽覺和觸覺極大地受視覺刺激的影響。各個感覺道通常由視覺統治著，表現為視覺提供外部物體角度、體積和三維空間資訊，它提供外部世界最詳細和可信的資訊，它通常指引其他感覺道影響我們的聽覺和觸覺 (Eimer,2004)。所以在缺失視覺經歷之後，這種多感覺道的統合變弱或缺失，導致個體對空間資訊的加工能力變弱 (Pasqualotto et al , 2012)。

4.3 性別對盲人空間表徵的影響

本研究發現性別對盲人空間表徵能力並無影響，這也同研究一研究結果一致。以往對於性別影響空間表徵能力的研究甚多，不過都是關注的明眼人，而很少關注盲人，從以往對明眼人的研究結果來看，研究者似乎並不能下結論說性別如何影響空間表徵，因為以往諸多研究結論存在不一致，有的研究顯示男性空間

表徵能力優於女性，而有的發現男女之間並不存在差異，但幾乎沒有研究顯示女性空間表徵能力優於男性 (Waller, 1999)。在以往的明眼人研究中，男性使用視覺與前庭信號，女性則倚賴視覺線索來處理空間問題 (Viaud-Delmon, Ivanenko, Berthoz, & Jouvent, 1998)。男性對大場景空間訊息的處理是使用視覺資訊伴隨本體覺和前庭覺信息，則男性對大場景空間訊息的處理優於女性，所以在明眼人研究中存在差異可以理解，但本研究的物件是盲人，所有人都不能利用視覺感知環境，所以男女被迫都利用非視覺管道感受資訊，也就是大家更多利用本體覺和前庭覺感知資訊，此時這種差異消失也能理解。

4.4 有效策略對視覺損失的彌補作用

雖然先天盲普遍表現很差，但是仍不乏個別被試表現較好，這些被試的空間表徵模型達到了第一等級，這似乎與前面研究觀點存在矛盾。其實不然，儘管視覺經驗可降低盲人的空間表徵能力，但這並不是說先天盲的表現無法達到後天盲或明眼人的表現水準，當先天盲個體採取合適的探路策略，他們也可以對環境空間形成精確的空間表徵。從模型外化來看，先天盲在採用了空間關係策略後，擺出第一等級模型的被試占到了一大半，而僅有小部分人表現為第三等級，這是因為他們在採取空間關係策略探路的時候，比較傾向於以環境參照中心參照框架表徵環境空間，把環境各個點在空間上串聯起來，比較容易把握各個地標點之間的位置關係，那麼就容易掌控大方向，在行走時容易建構環境的空間表徵；以上是被試在行走完之後擺模型的表現，而在現實環境中走捷徑時，採取空間關係策略的先天盲也是容易把握終點和起點的方向，他們在走捷徑方面的表現同有視覺經驗的被試表現一樣好。然而，我們也可以看到，那些採取參照點策略的先天盲表現是最差的，他們探路的策略可以一句諺語來形容“只見樹木不見森林”，也就是喜歡以自我中心參照表徵環境，在現實中的表現是偏好以參照點建構行走的路線，導致其不能夠將各個點連起來，不知道它們的空間關係。採取參照點策略被試在空間表徵測驗表現上，沒有一個人擺出第一等級模型，絕大部分為第三等級模型，也就是以路徑表徵為主，在現場走捷徑時，大部分人不能夠從終點直接走到起點，而是要根據以前的老路來走，如按照主試引導的方向行走，表現出思維的固著。

本研究結果同以往Gaunet, Thinus-Blanc (1996) 的研究結果相似，那些採用環境中心參照表徵盲人被試的空間表徵更為精確，他們更善於把握物體之間的空間關係，而那些以自我參照表徵被試的空間表徵更弱，更多以環形策略探索環境，以身體為參照軸表徵環境。需要指出的是，本研究是第一次在大場景環境

中探究盲人學習環境的探路策略，同以往小場景空間探路策略研究不同，本研究場景為戶外環境，環境的行走路線較為複雜，拐彎數量達到了9次，在如此複雜且生態效度高的環境中研究盲人的探路過程具有重要意義，這可以讓我們瞭解盲人在真實環境中的探路策略及特點，為以後盲人定向行走訓練研究提供資訊參考。

最近在腦神經科學領域，相關研究探討了盲人採取策略的神經機制(Fortin, Voss, & Lord et al, 2008; Kupers, Chebat, Madsen, Paulson, & Ptito, 2010; Halko, Connors, Sánchez, & Merabet, 2013)。從這些研究來看，盲人建構空間表徵的方式的確可能與明眼人存在不同，表現為盲人偏好以自我中心參照框架表徵空間資訊，對應的是前海馬的啟動，也就是說盲人偏好以自我中心參照表徵環境與前海馬體積增大、啟動有關；而明眼人偏好以環境參照框架表徵空間資訊，其後海馬體積較大。兩種表徵策略導致空間表徵的結構也不一樣，前者的表徵往往為不精確的路徑表徵，而後者為精確的場景表徵。本研究中發現的參照點策略其實就是一種自我中心式的參照策略，而空間關係策略則是環境中心參照策略。

4.5 盲人空間表徵能力同行走效率的關係

對於盲人空間表徵能力同行走效率之間的關係，以往幾乎沒有相關研究。研究者 (Schmidt, Tinti, Fantino et al, 2013) 主觀上或從理論推導上認為空間表徵能力越強，行走效率越高，並沒有從研究上給予實證支持，而本研究正好利用較大樣本人數探討二者之間的關係，結果發現大部分空間表徵任務指標同行走效率指標之間存在相關，又因為空間表徵外化任務在前，而行走效率測量在後，所以可認為空間表徵對行走效率有較強的預測作用。這項結論具有重要意義，說明空間表徵能力強的被試的行走效率也高。從另一方面講也凸顯了研究一的重要意義，說明研究空間表徵這個主題是值得研究的。所以在下面的研究中，研究者將重點關注空間表徵能力的提升。

5 結論

(1) 視覺經驗缺失對盲人陌生環境空間表徵能力造成了不利影響。先天盲空間表徵能力顯著落後於後天盲和明眼人，而有視覺經驗的後天盲及明眼人之間沒有存在顯著差異。大部分先天盲在經過兩次行走帶領後，對環境空間表徵仍然非常差，表徵類型以路徑表徵為主，而大部分後天盲及明眼人以環境中心參照的場景表徵為主。被試對陌生環境中距離和方向的感知並不一樣，所有被試普遍對距

離感知較為困難，而對方向感知較好。

(2) 在陌生環境中，先天盲運用有效的探路策略可以有效彌補視覺缺失帶來的損失，他們運用空間關係策略後，大部分空間表徵類型以場景表徵為主，而那些運用參照點策略的先天盲表現最差，空間表徵類型以路徑表徵為主。

(3) 本研究中性別對被試陌生環境空間表徵能力並沒有影響。

(4) 空間表徵能力同被試行走效率之間存在顯著相關。空間表徵能力強的盲人行走時間少，偏離次數也少。

參考文獻

- Blades, M., Lippa, Y., Golledge, R. G., Jacobson, R. D., & Kitchin, R. M. (2002). The Effect of Spatial Tasks on Visually Impaired Peoples' Wayfinding Abilities. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 96(6), 407.
- Blajenkova, O., Motes, M. A., & Kozhevnikov, M. (2005). Individual differences in the representations of novel environments. *Journal of Environmental Psychology*, 25(1), 97-109.
- Dodds A G, Howarth C I, Carter D C (1982). The mental maps of the blind: The role of previous visual experience. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 7 (1) , 5-12.
- Eimer M (2004) . Multisensory integration: how visual experience shapes spatial. Perception. *Current biology*, 14 (3) ,115-117.
- Espinosa, M., Ungar, S., Ochaíta, E., Blades, M., & Spencer, C. (1998). Comparing methods for introducing blind and visually impaired people to unfamiliar urban environments. *Journal of Environmental Psychology*, 18(3), 277-287.
- Fortin, M., Voss, P., Lord, C., Lassonde, M., Pruessner, J., Saint-Amour, D., & Lepore, F. (2008). Wayfinding in the blind: larger hippocampal volume and supranormal spatial navigation. *Brain*, 131(11), 2995-3005.
- Gaunet F, Thinus-Blanc C (1996) . Early-blind subjects' spatial abilities in the loco motor space: Exploratory strategies and reaction-to-change

performance. *PERCEPTION-LONDON*, (25) ,967-982.

Golledge R, Blades M, Kitchin R M, et al. Understanding geographic space with out the use of vision NSF Peport SBR95-14907 (Final Report) , 1999.

Hill, E. J. (1993). How persons with visual impairments explore novel spaces: Stratgies of good and poor performers. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 87(8), 295.

Kitchin, R. M., & Jacobson, R. D. (1997). Techniques to collect and analyze the cognitive map knowledge of persons with visual impairment or blindness: Issues of validity. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 91(4), 360-376.

Kupers, R., Chebat, D. R., Madsen, K. H., Paulson, O. B., & Ptito, M. (2010). Neural correlates of virtual route recognition in congenital blindness. *PNAS Proceedings of The National Academy Of Sciences of The United States of America*, 107(28), 12716-12721.

Millar S (1994) . *Understanding and representing space: Theory and evidence from studies with blind and sighted children*. Clarendon Press/Oxford University Press, 1-214

Montello, D. R. (1998). A new framework for understanding the acquisition of spatial knowledge in large-scale environments. *Spatial and temporal reasoning in geographic information systems*, 143-154.

Montello, D. R., & Pick, H. L. (1993). Integrating knowledge of vertically aligned large-scale spaces. *Environment and Behavior*, 25(4), 457-484.

Halko, M. A., Connors, E. C., Sánchez, J., & Merabet, L. B. (2014). Real world navigation independence in the early blind correlates with differential brain activity associated with virtual navigation. *Human Brain Mapping*, 35(6), 2768-2778.

Pasqualotto, A., & Proulx, M. J. (2012). The role of visual experience for the neural basis of spatial cognition. *Neuroscience & Biobehavioral*

Reviews, 36(4), 1179-1187.

- Passini, R., & Proulx, G. (1988). Wayfinding without vision an experiment with congenitally totally blind people. *Environment and Behavior*, 20(2), 227-252.
- Passini, R., Proulx, G., & Rainville, C. (1990). The spatio-cognitive abilities of the visually impaired population. *Environment and Behavior*, 22(1), 91-118.
- Picinali, L., Afonso, A., Denis, M., & Katz, B. G. (2014). Exploration of architectural spaces by blind people using auditory virtual reality for the construction of spatial knowledge. *International Journal of Human-Computer Studies*, 72(4), 393-407.
- Rieser, J. J., Guth, D. A., & Hill, E. W. (1982). Mental processes mediating independent travel: Implications for orientation and mobility. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 76(6), 213-218.
- Schmidt, S., Tinti, C., Fantino, M., Mammarella, I. C., & Cornoldi, C. (2013). Spatial representations in blind people: The role of strategies and mobility skills. *Acta psychologica*, 142(1), 43-50.
- Schinazi, V. R. (2005). Spatial representation and low vision: Two studies on the content, accuracy and utility of mental representations. In *International Congress Series* (Vol. 1282, pp. 1063-1067). Elsevier.
- Thinus-Blanc, C., & Gaunet, F. (1997). Representation of space in blind persons: vision as a spatial sense?. *Psychological bulletin*, 121(1), 20.
- Tolman, E. C. (1948). Cognitive maps in rats and men. *Psychological review*, 55(4), 189.
- Viaud-Delmon, I., Ivanenko, Y. P., Berthoz, A., & Jouvent, R. (1998). Sex, lies and virtual reality. *Nature neuroscience*, 1(1).
- Waller, D. A. (1999). *An assessment of individual differences in spatial knowledge of real and virtual environments* (Doctoral dissertation, University of Washington).

The process of construction of spatial representation in the unfamiliar surroundings in the blind : The role of strategies and Its Effect

Chen Xiao-Meng

ABSTRACT

Spatial representation of environment was very important for the orientation and mobility in the blind. The role of vision in the construction of spatial representations has been the object of numerous studies and heated debate, however, less research explored blind spatial representation construction process, namely the the role of strategies and Its Effect. This study explores the blind' s strategies and its role in the construction of a strange environment when used for spatial representation. The results showed that: missing visual experience in the early time adversely affected spatial representation of familiar environment in the blind. However, the use of effective strategies subjects can compensate for the loss caused by visual loss ,the congenitally blind who used a efficient strategy performed as well as adventitiously blind and sighted participants , and the congenital blind is weakest who use the inefficient strategy. In addition, spatial representation has significant positive correlation between ways finding efficiency. Their having more accuracy of spatial representation, and having more efficient mobility skills.

Key words: spatial representation, congenitally blind, adventitiously blind strategies

視障學生家庭需求初步研究——以寧波盲校為例

袁 東

寧波特殊教育中心學校、寧波盲童學校

中文摘要

本研究隨機選出寧波盲校三個班級 25 名學生的家長進行問卷調查，並對其中的 14 名學生進行家庭訪問或家長面談，內容為家庭生活品質、家庭需求、子女及家庭的綜合資訊。研究結果如下：三成多的家庭月總收入在 4 000 元人民幣以下；近三成家長認為家庭生活品質一般，只有五成家長感到滿意，不到二成家長感到非常滿意；四成多家長可以應對家庭日常開銷，六成家庭的氛圍較好，六成家長能從親朋好友中獲得幫助與支持；四成多的家長認為自己家庭有需要，近二成的家長認為自己家庭很有需要或非常有需要；近五成家長對自身有需求；四成家長照顧孩子的生活、學習等技能有需求，五成以上家長重視孩子學業，近四成家長較少關注孩子的社會性技能需求；五成家長對家庭內部有需求，五成以上家庭在自尊、釋放壓力、長期目標等有需求，但五成家長缺乏關注孩子的休閒、娛樂；四成家長對家庭外部有需求，所有家長都認為不需要專業人員的支援與合作，以及相關服務。

關鍵詞：視障學生、家庭需求、個案研究

壹、緒論

學生身心發展與家庭、學校、社會環境相關。家庭是孩子最重要的生活環境，父母是孩子最早啟蒙教師。視覺障礙不僅影響了學生的發展，也有可能影響到學生家長的認知與態度。對視障學生家庭需求的調查與研究，可以瞭解學生家長與家庭的生活狀況與真實需要。相關中文文獻並不多而且時間跨度大，十多年前，上海、武漢、廣州三所盲校有過類似調查，近五年來也有部分對幾類障礙兒童家長需要的研究。

1997 年，上海盲校對 154 名盲學生的家庭情況進行調查，並與普通學校相近年齡段的 213 名學生情況進行比較。結果顯示：家庭結構，盲校與普校沒有顯著性差異；但家庭生活品質，盲校與普校的差異很大。盲學生家庭學習環境差（居住條件差、子女多、家庭人員關係不和諧）、部分家長有生理缺陷，輔導子女的精力相對不夠；家長受教育的程度低，輔導子女的能力相對較弱；家長經濟收入低、子女多，家長輔導子女的實力相對較差（華瑛，1998）。

1999 年，武漢盲校通過問卷和訪談對盲生家庭教育情況進行調查。調查結果發現，盲生家長的教育觀念、教育態度、教育方法、教育目標、教育內容五個因素對盲生的成長與發展影響較大。調查顯示有 5% 的家長認為盲童“無用”，生來就是“累贅”，放棄了家庭教育，把教育責任推給盲校，家長僅僅是照顧盲孩子的衣食住行。很多家長對盲孩子的發展很悲觀，對自己的孩子將來能否自立表示擔心。部分家長把盲孩子遇到的所有困難，都看成是視力殘疾引起的。有些家長對盲孩子不理性，或是百般遷就，溺愛和放任，或是情緒急躁，動手打罵，過後又後悔。調查顯示有 21% 家長對盲孩亂發脾氣、動手打人。也有家長認為家有盲孩子，無臉見人，自暴自棄，對孩子喪失信心。部分家長不願督查盲孩子學習。有些家長與孩子形成隔閡，很難進行思想、情感交流。調查顯示有 45.1% 的家長擔心盲孩子受欺侮，希望孩子多在家裏自己玩，儘量不讓盲孩子與普通兒童接觸。孩子在家裏，家長也沒能有意識地培養和鍛鍊他們最基本的生活自理能力 (雷江華、孫菊蓮，2003)。

1999 年，華中師大特殊教育研究中心和武漢市第一聾校、第二聾校、武漢盲校、武昌區培智中心學校合作，對義務教育階段特殊學校學生家庭需要問題進行調查。其中，盲生家庭有 62 戶。調查結果顯示：特殊學校學生家庭在資訊提供、專業指導、服務幫助、經濟補助和精神支持五個方面都有強烈或較強烈的需要，對資訊支援的需要最強烈，其他依次為專業、服務、經濟、精神的支援。子女的殘疾類型對家庭需要有明顯影響。教師和學校是殘疾學生家庭最主要的支援來源。但志願者資源沒有開發，殘聯、婦聯等有關部門的作用也有待加強 (羅亦超、雷江華，1999)。

2003 年，廣州盲校進行的一項調查表明：部分盲學生家長對自己盲孩子缺乏恰當的認知和態度，存在著嚴重的“宿命論”觀念，認為自己孩子的失明是“前世作孽”和“老天報應”，以致羞於讓孩子見人，造成盲童過度自卑。也有的家長負罪心重，深感內疚，對盲童百依百順，為孩子“包辦代勞”一切。有的家庭“以護代培”，對其進行過度保護和呵護，忽視了對孩子獨立自主能力的培養；有的家庭則對盲童漠不關心，甚至逃避對盲童的教育責任，讓他們“自生自滅”，許多盲童家長的文化程度偏低，使他們無力承擔教育盲童的責任。一些家長家境貧困，終日為生計所迫，根本無暇顧及子女的家庭教育 (邱舉標，2003)。

近五年，部分學者研究了幾個類別殘疾兒童的家庭需要，部分研究結論驗證了以上三所盲校調查結果。

近期一項研究表明：殘疾兒童家長缺乏成就感。在過度保護方面壓力較大，在終身照顧方面壓力較小。殘疾兒童家長心理壓力與生活品質中的住房、社區服務、經濟狀況、睡眠與精力、性功能、進食功能、運動與感覺功能、精神緊張度、認知功能這九個因數之間存在相關。29.1%的殘疾兒童家長有焦慮症狀，而且輕度焦慮（25.3%）占多數。殘疾兒童家長心理壓力總分與應對方式中的自責、幻想、退避以及合理化之間均存在顯著的負相關，而與求助之間存在正相關。殘疾兒童家長的心理壓力總分與客觀社會支持存在顯著正相關。殘疾兒童家長心理壓力較大，存在焦慮和抑鬱，生活品質不高（邱麗，2011）。

有學者調查了山東省某特殊學校 105 名特殊兒童家長的親職教育需求狀況，結果顯示：特殊兒童家庭親職教育需求是迫切的、廣泛的，其中，家長最需要的是社會資源方面的訊息。影響特殊兒童家庭親職教育需求的因素有家長性別、家庭所在地、家庭經濟收入、兒童年級水準、兒童殘疾類型、殘疾程度等，其中，家庭經濟狀況成為親職教育需求最主要的影響因素（諶小猛、李敏，2011）。

近期研究顯示：教育程度不同的殘疾孩子家長焦慮差異性顯著；自評影響程度在環境、社會關係、心理、生理等領域差異顯著。殘疾孩子家長整體焦慮較高，生存品質較低，自評影響程度是殘疾孩子家長焦慮、生存品質的一個重要影響因素（李丹等，2013）。

有研究指出：孤獨症兒童家庭需求主要由知識資訊、支援、孩子成長與未來安置、教育康復四個維度構成；孤獨症兒童家庭需求超過中等以上程度；月總收入在 5 000 元以上的家庭需求程度，顯著低於月總收入 5 000 元以下的家庭（劉莎，2006）。自閉症兒童的家長家長需求強度最高的是社會資源與服務的需要，需求強度最低的是心理與情緒的需要。心理與情緒的需要中，需要程度最高的是如何接納自閉症兒童得分最高，需求程度最低的是如何培養良好的親子關係；教育干預的需要中，需要程度最高的是如何處理孩子未來老年的問題，需求程度最低的是如何管理時間的技巧；社會資源與服務的需要中，需要程度最高的是知道如何申請應享有的權利得分最高，需要程度最低的是如何與專業人員溝通、合作的技巧得分最低。自閉症兒童家長獲得的工具性支持中，最多是家人和朋友提供的照料支援，最少的是相關專業人員提供的專業服務（王瑋，2011）。

視障學生或其他類別障礙學生的家庭需求很複雜，涉及到家長自身、家庭成員、對孩子的撫養與教育以及外部支持等。之前的調查和研究顯示，由於經濟、教育、文化、社會的因素，視障學生家長對自己殘疾孩子的認知和態度多數負面，

把孩子所遇到的困難，大都歸結為視障，部分家長還放棄了對孩子的教育。殘疾兒童家長心理壓力大，有焦慮，生活品質低，這些家庭的高需求是經濟狀況，低需求是與專業人員溝通、合作以及獲得相關服務。或因地域、問卷、時間以及研究方式的不同，而研究結果可能有部分差異。針對中國大陸經濟發達地區、浙江沿海開放城市——寧波，部分視障學生的家庭需求如何，具體特點如何，值得關注。本研究僅僅是一個小樣本的區域性個案研究。

貳、研究方法

本研究採用質性與量化結合的方式。

質性研究以研究者在 2014 年 12 月 1 日至 5 日與另外一名同事參加學校安排的家訪活動，實地走訪了 8 戶七年級視障學生家庭，訪談了 8 名家長（主要是父/母親）。研究者也在 2015 年 3 月 1 日至 3 日在學校隨機面談了一、四年級 6 名視障學生家長。二次訪談形式均為半結構開放式，內容都涉及視障學生家庭需求。

量化研究以有效問卷形式進行調查。本研究採用美國堪薩斯大學比裏奇殘疾研究中心研製的“家庭需要評估”(FNA)問卷，由北京師範大學教育學部特教系胡曉毅副教授引進並翻譯成中文版，授權陝西省西安市盲啞學校賈睿老師在西安、武漢、杭州、寧波等盲校試用。本次研究屬於這個試用範圍。該問卷分為家庭生活品質、家庭需求、子女及家庭的綜合資訊三個部分，採用李克特(Likert)五點量表法，根據視障學生家長實際認知程度，區分“非常不滿意、不滿意、一般、滿意、非常滿意”(第一部分)以及“不需要、低需要、需要、很需要、非常需要”(第二部分)五個等級。整個問卷填寫採用自願、不記名，允許少填或不填部分內容。

研究者隨機抽取寧波盲校 3 個班級(一、四、七年級) 27 名在讀視障學生的家長為研究物件，請家長在 2015 年 3 月 1 日(新學期學生報到日)在校內填寫問卷，獲得有效問卷 25 份，問卷回收率為 93%。家長類別，父/母 18 人(72%)、祖父/母(外祖父/母) 3 人(12%)、兄/弟/姐/妹 2 人(8%)、未填寫 2 人(8%)；家長性別，女性 14 人(56%)、男性 9 人(36%)、未填寫 2 人(8%)；家長年齡，25 歲以下 2 人(32%)、26 至 30 歲 1 人(4%)、30 至 35 歲 2 人(8%)、35 至 40 歲 3 人(12%)、40 至 45 歲 5 人(20%)、45 至 50 歲 3 人(12%)、50 至 55 歲 2 人(8%)、55 歲以上 2 人(8%)、未填寫 5 人(20%)。

本研究因樣本少，無法使用電腦統計軟體分析資料，因而採用簡單的百分比歸類法，輔之質性訪談資料，以初步瞭解目前寧波盲校部分在讀視障學生家庭需求基本狀況。

參、研究結果

一、家長或家庭部分信息

婚姻狀況：已婚 20 人、離婚或分居 1 人。

工作狀況：有償全日工作 11 人 (44%)、待業 (找工作中) 3 人 (12%)、無業 5 人 (20%)。

最高學歷：小學 1 人、初中 8 人 (32%)、高中 5 人、大學專科 4 人、大學本科 1 人。

家庭月總收入：2000 元以下 5 戶 (20%)、2000 元至 3000 元 3 戶 (12%)、3000 元至 4000 元 1 戶 (4%)、4000 元至 5000 元 3 戶 (12%)、5000 元至 6000 元 1 戶 (4%)、6000 元至 7000 元 1 戶 (4%)、10000 元以上 2 戶 (8%)。

家庭養活人口戶數：二口人 1 戶、三口人 6 戶 (24%)、四口人 3 戶 (12%)、五口人 5 戶 (20%)、六口人 2 戶 (8%)。

照顧視力殘疾孩子的輔助人員：沒有，13 人 (52%)；有，除伴侶或其他子女之外的人 (如祖父母或外祖父母)，7 人 (28%)；雇用保姆，0 人。

家庭地域：城市 6 戶 (24%)、農村 15 戶 (60%)。

二、學生部分信息

性別：男 12 人、女 5 人。

年齡：10 歲以下 5 人、11 至 14 歲 5 人、15 至 17 歲 6 人、18 歲 1 人。

視障程度：全盲 8 人、有光感 6 人、低視力 5 人。

伴隨其他障礙：注意力缺陷或注意力缺陷多動障礙者 1 人、聽力障礙 (聾) 者 1 人、學習困難者 1 人、身體殘疾者 2 人、沒有特定的診斷者 6 人 (24%)。

這些信息顯示：寧波盲校三個班級學生超過一半 (56%) 為盲，近一半 (44%) 為伴有其他殘疾，部分學生家庭 (36%) 月總收入在 4 000 元以下，一半學生家庭 (56%) 總人口為三至五人，部分家長 (32%) 沒有職業，居住農村為多數

(60%) · 這些學生家庭可能有一定的經濟壓力。

三、資料歸類與訪談結果

(一) 問卷第一部分 “家庭生活品質” (21 個題)

整體狀況：非常不滿意 (3 人) (0.6%)、不滿意 (28 人) (5.3%)、一般 (146 人) (27.8%)、滿意 (264 人) (50.3%)、非常滿意 (84 人) (16%)。各題填寫狀況以及訪談資料見下表

表 1

我有多滿意.....	1.非常不滿意	2.不滿意	3.一般	4.滿意	5.非常滿意	訪談內容
1.我們一家人願意聚在一起，共度時光。	0	0	4	11	10	
2.我的家人教育小孩學會獨立。	1	1	7 (28%)	12 (48%)	4	眼睛不好的人今後要自立很難。阿拉小人眼睛不好，希望今後要有前途；孩子最好在學校學一些本領，今後可以自己生活。
3.我的家人能得到一定的支援，以緩解各種壓力。	0	2 (8%)	6	15 (60%)	2	
4.我的家人能夠從他們的朋友和自己認識的人中獲得幫助。	0	2 (8%)	6	14 (56%)	3	小人有殘疾，大人壓力大是，但家裏長輩親戚都經常幫我們。
5.我的家人幫助孩子學習功課和參與各項活動。	0	0	13 (52%)	10	1	盲文點字，我們大人也不曉得，主要靠小人自己去學了。
6.我的家人能順利採用各種交通工具，到達他們要去的地方。	0	0	9	12 (48%)	4	我有時間也會陪孩子去公園。
7.我的家人之間能進行坦誠的交流。	0	1	6	14 (56%)	4	家裏人都很團結，大家一定要養大這樣的小人。
8.我的家人能教導小孩如何與他人相處。	0	1	4	17 (68%)	3	道理，我是對她講的，總希望她與其他人相處好，不要爭吵。
9.我的家人有空間時間做他們自己感興趣的事情。	0	1	11 (44%)	10	3	
10.我的家人能夠共同協商，解決問題。	0	1	6	15 (60%)	3	

11.我的家人相互鼓勵，以達到各自的目標。	0	1	4	17 (68%)	3	
12.我的家人能夠表達對彼此的關心和愛。	0	0	4	14 (56%)	7	阿拉屋裏人都對她蠻好的，蠻關心她的，小人也對大人很好，幫我們做一些事情。
13.當我的家人需要特殊幫助時，我們能夠獲得來自家庭外部的援助。	0	1	1	11	12 (48%)	說明阿拉？有哦，阿拉阿爸和阿姆在阿拉上班去的時光，暑假，幫我管管小人，畢竟眼睛瞎掉了，要管的，還要燒飯給他吃。 說明阿拉？社區居民會很少，別人也不曉得阿拉小人眼睛瞎了。
14.家中的大人能夠幫助孩子做出好的決定。	0	0	9	13 (52%)	3	
15.我的家人在生病的時候，能享有基本的醫保服務。	0	3 (12%)	4	14 (56%)	4	醫保？有的，做我單位裏的。阿拉農村有農保，看看門診，好報銷一些。 儂看，其走路，腳骨一翹一翹，不靈光，醫生講，腦癱後遺症，對其性命救活，算好了。從小到大，都對其在醫，醫藥費當然高了。
16.我的家庭能夠支付日常開銷。	0	1	11 (44%)	11	2	現在，阿拉條件一般，日常用，還可以。
17.家中的大人認識孩子們生活中的一些人(如孩子的朋友、老師等)。	0	0	6	13 (52%)	6	小人的小朋友，很少，其眼睛瞎了，玩耍不方便，沒人與他玩。我們大人也沒辦法。
18.當我的家人遭遇不幸時(如親人離世、車禍、下崗等)，家人有能力承受和應付。	2	4 (16%)	9	8	2	每戶人家困難總是有的，我現在下崗了，工作沒了，靠其阿爸來賺鈔票，生活。
19.家中的大人有時間照顧每一個孩子的特殊需要。	0	4 (16%)	7	11	3	照顧小人，總是我來管，女人總要管小人，何況其眼睛沒看見。
20.我的家人能夠得到必要的體檢。	0	5 (20%)	12 (48%)	6	2	

21.我的家庭在家·學校·社區(村鎮)中在一定程度上感到安全。	0	0	7	15 (60%)	3	安全?應該是安全的·寧波這個城市治安很好·不像有些地方·很亂。
小 計	3 (0.6%)	28 (5.3%)	146 (27.8%)	264 (50.3%)	84 (16%)	

從以上可以瞭解部分家庭生活品質特點：

1、讓孩子學會獨立：28%的家長認為可學可不學，無所謂；也有 48%的家長認為視障孩子今後還是需要獨立，要有謀生本領。但都不過半數，顯示家長對視障孩子是否學會獨立，還是很迷茫、很擔憂。

2、從親朋好友中獲得幫助與支持：60%的家長獲得支持，56%的家長獲得幫助。

3、幫助學習：52%的家長認為一般，可能是因為孩子學習點字，自己無法輔導。

4、休閒活動：大多數孩子寄宿在盲校，家長無法輔導和參與，親子活動較為困難。儘管如此，也有 48%的家長願意採用各種交通工具（也願意花時間），陪同孩子想去的地方。

5、親子溝通：56%的家長能與視障孩子進行坦誠的交流，68%的家長能教導視障孩子如何與他人相處。

6、家庭氛圍：60%的家長能夠共同協商、解決問題；68%的家長相互鼓勵、達到各自的目標，56%的家長能表達對彼此的關心和愛。總體來看，視障孩子家庭氛圍較好，家庭成員之間團結有力。

7、家庭外部特殊援助：僅僅只有 48%的家長能獲得，但從社區組織以及其他社會機構和組織獲得特殊援助不多。有視障孩子的家庭較為封閉，外人不知道或很少有人知道這戶家庭有視障孩子。

8、醫療保險：12%的家長不滿意，56%的家長滿意。儘管社會醫療保險基本覆蓋，城市有醫保，農村有農保，但對於來自外省的視多障孩子家庭來說，孩子醫療費用還是很龐大。

9、日常開銷：44%的家長認為一般，只夠整個家庭日常基本生活。

10、承受和應付不幸：16%的家長認為不滿意，即無法承擔家庭不幸，

（二）問卷第二部分“家庭需求”（59 個題）

整體狀況：不需要（122 人）（8.3%）、低需要（151 人）（10.2%）、需要（674

人)(45.7%)、很需要(279人)(18.9%)、非常需要(239人)(16.2%)。

各題目填寫狀況、分類(概括與合併題目類型)以及訪談資料見以下四個表

1、家長自身需求(11個題)

在完成以下任務時， 我有多少需要輔助.....	1.不需要	2.低需要	3.需要	4.很需要	5.非常需要
45.健康的生活習慣(如飲食健康、鍛煉身體)		2	14	5	3
39.家長休息	1	5	15	4	0
44.維護自身合法利益	1	4	9	6	5
50.維護子女受教育權	1	3	13	3	5
38.工作	3	4	8	5	5
46.交通工具	1	2	15	3	3
47.通訊技術(如電話、短信、微信、QQ)，與他人聯繫		3	16	1	3
40.家長參加聚會	3	2	16	2	2
32.同類家庭支持	2	4	11	6	2
56.與教師溝通、接受教師幫助	0	1	10	4	10
13.請保姆或送孩子去幼托班	12(48%)	4	7	2	0
小計	25(9.1%)	34(12.4%)	134(48.7%)	41(14.9%)	38(13.8%)

“養這個小孩，費勁了我們很多心血，她小的時候，身體很差，三天兩頭要去醫院，有時半夜三更去，她人矮小、體質又差，阿拉到處尋名醫，開補藥給她吃。”

“過去為了看他眼睛，常常每一個月去醫院，現在眼睛也看不好了。我呢，做過很多行業，開店、做外貿、開小廠，生這個小人後，鈔票來的快，去的也快，現在守守這個小賓館，也有六、七年了，收入還可以，人也自由一些。”

“阿拉幾個奉化人家長，都認得的，住也住的很近，都曉得的。有時，開學送小人，他們搭我車回來。”

“阿拉捕魚人家，賺鈔票蠻辛苦的，也有危險，我現在年紀還不大，為了這樣的小人，總要捕到五十歲，鈔票要給他存一些。”

家長自身需求特點：

(1) 接近一半(48.7%)家長對自身有需求，少數家長(28.7%)對自身有一定需求(14.9%很需要，13.8%非常需要)。

(2) 部分家長較少考慮自己的健康、休息，盡力為家庭、為殘疾孩子賺錢、存錢。

(3) 部分視障學生家長經常互通資訊、互為支援，彼此獲得力量。

(4) 接近一半 (48%) 家長認為自己的視障孩子不需要保姆照顧以及送學前班，大多數是自己撫養和教育。

2、家長照顧孩子的需求 (17 個題)

在完成以下任務時， 我有多少需要輔助.....	1.不需要	2.低需要	3.需要	4.很需要	5.非常需要
2.日常生活 (如洗澡、刷牙、穿衣、吃飯)		4	10	4	2
42.獨立生活技能 (如吃飯和穿衣)	3	3	9	3	6
10.如廁 (如上廁所、衛生清潔等)	7	8 (32%)	8	2	0
49.如廁	8 (32%)	7	4	5	1
58.運動技能 (如騎自行車、獨自行走、爬樓梯)	4	3	9	2	7
14.孩子每天日常活動目標	0	6	11	7	1
17.生病、對症下藥	1	0	14 (56%)	4	6
36.安全教育	0	1	8	9	7
52.社會交往和情感表達	0	1	9	9	6
57.溝通技巧	0	1	9	5	10
55.行為文明	1	2	10	3	9
59.輔導作業	1	1	9	8	6
41.新學年學業準備	0	4	13 (52%)	3	5
21.孩子進步的時間和程度	1	0	12 (48%)	9	3
6.幫助孩子教育	0	0	6	7	11
28.從小學轉銜到中學	1	0	15 (60%)	4	5
29.自我選擇和解決問題	0	0	13 (52%)	8	4
小 計	29 (6.8%)	41 (9.6%)	169 (39.8%)	92 (21.6%)	89 (20.9%)

“小孩的生活技能，主要是她媽媽教的，我工作忙，教也教不來的，眼睛沒看見，很難教，慢慢的，她衣服自己會穿了，廁所也會上了，這就省力多了。”

“阿拉小人眼睛全瞎的，又是月份不足，早產的，事情樣樣不會，什麼辦法？總要我們大人來幫忙，給他弄弄好，我這個外公來幫他們一把，小人自己人大了，慢慢會學會的。”

“我小人讀了四年書了，好像全部不知道，盲文也不會戳，每次回到家裏來，我就問問她，讀了什麼書，她也講不出，我想是不是腦子有問題，眼睛瞎了，是否影響到了腦子？”

家長照顧孩子的需求特點：

(1) 不到半數 (39.8%) 家長照顧孩子的生活、學習等技能有需求，少數家長 (28.7%) 對照顧孩子的技能有一定需求 (21.6%很需要，20.9%非常需要)。

(2) 基於傳統思維，少數家長認為視障孩子的生活技能指導，不太需要，而有半數以上的家長重視孩子學業，乃至未來發展，如學業準備 (52%)、學習進步 (48%)、轉銜 (60%)、自我抉擇 (52%)。但從整體看，家長能夠輔導視障孩子的學習，較為困難 (盲文阻隔、孩子大多寄宿在學校)。

(3) 部分家長對視障孩子的社會性技能需求較少 (不到 40%)，如社會交往、情感表達、溝通技巧、舉止行為等。對孩子運動技能的關注也較少 (如騎自行車、獨自行走、爬樓梯)。部分家長認為，這些技能目前一時落後，長大之後自然會發展起來。

3、家庭內部的需求 (24 個題)

在完成以下任務時， 我有多少需要輔助.....	1.不需要	2.低需要	3.需要	4.很需要	5.非常需要
48.家庭安穩的生活計畫	1	2	11	7	4
43.在家庭活動 (如家庭大掃除、出遊等) 的幫助	2	3	14	3	3
9.日常生活費用 (如衣、食、住、行)	3	5	12	4	1
16.學費/保姆費	9	2	11	2	1
33.存錢	1	1	12	3	8
4.家人際交往	0	7	13	4	0
19.家人際交往	2	5	16	2	1
12.家人際交往	4	5	14	2	0
26.休閒與放鬆活動 (如看電視、聊天)	1	5	17 (68%)	2	0
3.室內娛樂 (如看電影、聽音樂會/戲曲)	1	4	14	4	2
11.室外娛樂 (如跳繩、踢球、逛公園)	2	5	13 (52%)	2	3
18.家庭旅遊	4	3	12 (48%)	5	0
27.回應他人、詢問殘障孩子	3	5	14 (56%)	3	0
34.面對家人的困境和他人歧視 (如欺負、嘲笑、注視)	1	0	11	5	8
1.家人健康	3	0	9	8	5
31.家人情感	1	2	9	5	7
23.增強每位家庭成員的自尊心	2	2	13 (52%)	3	5
15.釋放壓力	1	2	14	3	5
7.家人的強項和需求	2	1	15 (60%)	5	2
22.全家人共同解決問題	1	1	13	8	2
53.家庭服務資訊	1	0	13	6	5
35.家庭生活長期目標	1	0	13	5	6
20.搬遷到另一社區 (或村鎮)	10	2	8	3	1
8.盼望未來	1	0	9	7	6
小計	57 (9.5%)	63 (10.5%)	300 (50%)	101 (16.8%)	75 (12.5%)

“阿拉是捕魚人，比種田人收入好好一些，房子，10 多年之前就造好了，住住還可以，一

戶人家四個人，賺鈔票，靠我一個人，危險？到外洋捕魚是有危險的，鈔票，還可以。鈔票要給小人存一些，其眼睛不好，以後用的。”

“老師，你也看到了，阿拉鄉下人，房子造得多一些，花了 20 多萬，造了這四樓四底，我兄弟四個，我最小了，他們都幫我，鈔票借給我，早二年，趁舊村改造，造起來了，為來為去，都是為這個小鬼才，我眼睛不好，他眼睛也不好了，造這些房子，今後留給他。”

“我在現在開開公車，她媽媽就開這個洗衣店，其實，阿拉也開不起的，是小人的舅舅投資的，設備加房租要 30 多萬，管，是阿拉來管，有時忙起來，她媽媽，衣裳要燙到晚上 12 點，還要請一個人來幫忙。生意嘛，還可以”。 “阿拉都在店裏吃、住，小人放假在店裏看看電視，眼睛不好，一個人走出去也危險的，我也不放心。”

家庭內部需求特點：

(1) 有一半 (50%) 家長對家庭內部有需求，少數家長 (29.3%) 對照顧孩子的技能有一定需求 (16.8% 很需要，12.5% 非常需要)。

(2) 大多數家長重視家庭建設以及未來發展，提高家庭經濟水準。農村家庭則多建房，城市家庭則多存錢，為視障孩子今後生活作好準備。

(3) 有一半 (48%、52%) 家長對視障孩子的休閒、娛樂、旅遊等缺乏關注，大多讓孩子進行靜態活動 (如看電視、聊天) (68%)。

(4) 有一半以上 (52% 至 60%) 家庭在自尊、釋放壓力、解決問題、服務資訊、長期目標、強項有需求，能回應他人詢問殘障，坦然接納自己的孩子。

4、家庭外部需求 (7 個題)

在完成以下任務時， 我有多少需要輔助.....	1.不需要	2.低需要	3.需要	4.很需要	5.非常需要
24.特殊治療或輔助器具	3	3	11 (44%)	5	3
25.一般性資源和特殊資源 (導盲設備、盲文材料、助視設備、上網的讀屏軟體等)		2	12 (48%)	4	6
54.專業人員幫助處理日常生活的困難	3	4	12	3	3
5.專業人員支援	0	3	5	10	7
30.專業人員的合作與信任	0	1	13	7	4
37.相關服務	0	0	8	9	8
51.無障礙環境	1	1	10	7	6
小計	8 (4.6%)	14 (8%)	72 (41.1%)	45 (25.7%)	37 (21.1%)

“特殊治療？就是從小醫眼睛呀！從生出三個月就開始了，上海、北京、杭州，都去過了，專家講，等人大起來，眼睛也會發育一些，要吃得好一些，所以，阿拉給其吃補藥、牛奶這些東西。反正，現在醫院也不用去了，送寧波來讀書了。”

“盲文，一點一點，阿拉也不懂，靠小人自己學，你們老師會教的。電腦？家裏有的，他弟弟做作業要查資料，他也會上網的，發出聲音的軟體，也裝過的，反正都是他自己弄的，我也不會用電腦。”

“殘聯？阿拉也沒去過，在城裏頭，想想自己條件還可以，就不去麻煩他們了，好像幾年前，就是小人要做殘疾證的時候，去過一次，現在在啥地方也忘記了。其他人？阿拉也不曉得，普通學校書是讀不來了，他們校長講，要到寧波聾盲學校去讀，名也給我報上去了，後來，阿拉就帶小人來寧波你們學校來讀書了。”

家庭外部需求特點：

(1) 不到一半 (41.1%) 家長對家庭外部有需求，少數家長 (36.8%) 對家庭外部有一定需求 (25.7% 很需要，21.1% 非常需要)。

(2) 近一半的家長對特殊治療或輔助器具 (44%)、一般性資源和特殊資源 (48%) 有需求，但他們都是利用自己以及家庭內部的力量 (主要是電腦、網路)，給孩子以一定協助。

(3) 所有家長 (0%) 都認為自己不需要專業人員支援與合作，以及相關專業服務。家長也沒有尋求殘聯、社區等機構為孩子提供專業人員的支援。

肆、 結論

一、寧波盲校所調查的學生家庭，有三成多的家長沒有職業，三成多的家庭月總收入在 4 000 元以下，五成多的家庭總人口為三至五人，六成家庭在農村，這些家庭日常生活可能有一定壓力。

二、寧波盲校所調查的學生家庭，不到一成家長對家庭生活品質感到不滿意，近三成家長認為一般，五成家長感到滿意，不到二成家長感到非常滿意。有四成多家長認為家庭日常開銷可以應對，有六成的家庭氛圍較好，能親子溝通，有醫療保險，有五成家長在幫助孩子學習方面認為一般，但他們還是認為視障孩子今後需要獨立，要有謀生本領。有六成家長能從親朋好友中獲得幫助與支持。

三、不到一成的家長認為自己家庭沒有需要，一成的家長認為家庭需要較低，四成多的家長認為家庭有需要，近二成的家長認為自己家庭很需要或非常需要。

四、近五成家長對自身有需求，近三成家長對自身有一定需求。少數家長較

少考慮自己的健康、休息，盡力為家庭、為孩子賺錢、存錢。部分家長經常互通資訊、互為支援，彼此獲得力量。

五、四成家長照顧孩子的生活、學習等技能有需求，近三成對照顧孩子的技能有一定需求。五成以上家長重視孩子學業，乃至未來發展，如學業準備、學習進步、轉銜、自我抉擇等。但從整體看，家長能輔導視障孩子的學業，較為困難。部分家長對視障孩子的社會性技能(如社會交往、情感表達、溝通技巧、舉止行為等)需求關注較少(不到四成)。

六、有五成家長對家庭內部有需求，近三成家長對照顧孩子的技能有一定需求。五成家長對視障孩子的休閒、娛樂、旅遊等缺乏關注，大多讓孩子進行靜態活動(如看電視、聊天)。五成以上家庭在自尊、釋放壓力、解決問題、服務資訊、長期目標、強項有需求，能坦然接納自己的視障孩子。

七、四成家長對家庭外部有需求，三成家長對家庭外部有一定需求。儘管有近五成家長對特殊治療或視障輔助科技有需求，但他們都是利用自己以及家庭內部的力量(主要是電腦、網路)，給孩子以一定協助。所有家長都認為自己不需要專業人員支援與合作，以及相關服務。

參考文獻

王瑋(2011)。自閉譜系障礙兒童家長心理健康、需求與社會支持的調查研究。華東師範大學未出版碩士學位論文。

李丹等(2013)。殘疾孩子家長狀態焦慮與生存品質狀況。**中國健康心理學雜誌**，21(2)，230-232。

邱麗(2011)。殘疾兒童家長生活品質及其影響因素的研究。山東大學未出版碩士學位論文。

邱舉標(2003)。盲童家庭教育的問題與對策。**教育導刊**，8·9(上半月)，63-65。

華瑛(1998)。盲童家庭教育調查與對策。**中國特殊教育**，2，13-16。

雷江華、孫菊蓮(2003)。論盲生家庭教育。**中國特殊教育**，2，45-49。

劉莎(2006)。遼寧省孤獨症兒童家庭養育困難與需求的調查研究。遼寧師範大學未出版碩士學位論文。

諶小猛、李敏(2011)。特殊兒童家庭親職教育需求的調查研究。**中國特殊教育**，

1 · 4-11 ·

羅亦超、雷江華 (1999) 。特殊學校學生家長之需要研究。教育研究與實驗，4，31-36。

A Preliminary Study on the Family Needs of Students with Visual Disabilities : the example of Ningbo School for the Blind

Yuan Dong

(Ningbo school for special education, Ningbo school for the blind, NingBo, 315029)

Abstract

This paper makes a questionnaire survey to the parents of 25 randomly selected students in Ningbo school for the blind, and includes taking home visit or parent interview for 14 of them with the conversation about the quality of their family life, their family demand, the integrated information of children and family. The results appear as shown: over 30% of families' monthly gross income is less than 4000 yuan; nearly 30% of parents say their family life is of general quality, only 50% are satisfied, less than 20% are deeply satisfied; 40% say their family cost is enough, 60% say their family atmosphere is better, 60% can get help and support from their families and friends; 40% say their family have needs, nearly 20% say their family have necessary or urgent needs; nearly 50% say they are focusing on their own needs; 40% need skills to look after their children's life and education, over 50% value their children's education, nearly 40% put less attention on their children's needs of social skills; 50% have needs within their family, 50% have needs on their self-esteem, releasing stress, long term goals and so on, but 50% lack of the attention to their children's leisure and entertainment; 40% have needs on the external of their family, all parents say they have no need of support, cooperation and related service from professionals.

Keyword: students with visual disabilities, family needs, case study

視覺誘發電位檢查在認知功能缺損學生 視覺功能檢查之應用及分析

謝錫寶

門諾醫院視光師

中文摘要

研究目的：

本研究的目的是在於透過視覺誘發電位檢查，分析認知功能缺損學生的視覺功能。研究內容除比較一般人在不同的矯正視力值下，PVEP 與 FVEP 檢查結果之差異，同時建構 VEP 數值與視力值之間的相關與迴歸；另外針對認知功能缺損的學生，依其 VEP 之檢測結果與一般人進行比較，進一步分析認知功能障礙學生在 VEP 表現上的異同。

研究方法：

本研究以實驗研究法暨個案研究法進行，研究分為兩個實驗進程進行，實驗一之研究對象為一般人 21 人，共計 42 眼，實驗二之研究對象為認知功能缺損學生 5 人。研究的資料包含量化的檢測資料與可判讀的圖表，如視力值、眼壓、等價球面度數、PVEP 與 FVEP 等可量測值。量化資料研究將以描述統計量、Pearson 相關、獨立樣本 t 考驗、單因子變異數分析 ANOVA、與線性迴歸 (Adjusted R2 values, cumulatively) 等統計方法進行分析。

研究結果：

實驗一：(1)年齡分組在 PVEP 與 FVEP 的檢測中均未達顯著差異，但年輕組的反應均有優於年長組的趨勢。(2)性別在 PVEP 的檢測中有顯著差異；而在 FVEP 中未達顯著，但仍出現女性組反應優於男性組的趨勢。(3)研究對象在 PVEP 幅度的反應，皆隨著視力值的變化而有顯著的改變，且視力值越好幅度就越高，尤其在圖形 64*64 幅度最為明顯，未來可用之做為臨床上判定的參考；另在 PVEP 檢測中可發現屈光度越高潛伏期越長。(4)在 PVEP 與 FVEP 的相關分析顯示，在振幅的比較上仍以圖形 64*64 及第二次的閃光幅度為判定的依據，兩者之間有較高的信度。

實驗二：(1)實驗二認知功能障礙學生的視力值可以實驗一的回歸公式套用，但仍須經過醫療人員與教育人員的綜合研判。(2)特殊個案應由家長、看護

或熟悉的校護陪同下進行 VEP 檢測，避免因怕生而使檢查結果產生偏差。

(3)VEP 檢測前應由視光師做屈光矯正與功能性視覺評估。

最後針對研究結果與本研究之限制做出具體建議。

關鍵字：視覺誘發電位、認知功能缺損、視力值、視覺障礙、

功能性視覺訓練模式之初探

張弘昌

彰化師範大學特殊教育博士

中文摘要

本文透過相關文獻的探討，先從大腦神經科學中找到有關功能性視覺訓練的理論依據。再者參考相關訓練的模式，提出全面「ESAM-F」的訓練模式。最後再針對功能性視覺訓練的流程進行規劃，藉此來解決目前實務教師實施訓練時所面臨時間不足的問題。

視覺障礙、功能性視覺訓練、視覺康復

壹、前言

功能性視覺評估(Functional vision assessment, FVA) 近年來在海峽兩岸逐漸受到重視，無論在專書及學術研究上皆有明顯的增加。甚至，在台灣，功能性視覺評估的報告已經納入部分縣市（如台北市、新北市、彰化縣）視障學生安置時的必要文件，其重要性可見一斑。然而，評估的最終目的是要瞭解學生的視覺的現況與需求，據此作為後來教學或訓練目標的主要依據。因此，隨之而來的是如何實施功能性視覺訓練(Functional vision training)的問題。

根據張弘昌(2011)針對海峽兩岸視障教育教師進行功能性視覺訓練的研究發現，實施訓練時，訓練人員本身專業（尤其是針對視覺多重障礙學生的訓練）及教學時間的不足成為目前海峽兩岸視障教師共同的問題。因此，筆者想透過文獻探討及 15 年來的實務經驗，嘗試提出一套可以解決現況的功能性視覺訓練的模式，藉以拋磚引玉，以供視障教育教師及視障學生家長的參考！

貳、名詞定義

功能性視覺訓練：針對視障學生的個別視力優勢、剩餘視力的應用、其他感官功能的統合，來幫助視障生完成學習，並且順利達成教師的教學目標，收到有效的教學成果與學習成就(杞昭安，2002)。大陸對此名詞的用法不同，則以「視覺康復」、「視功能訓練」替代。

參、理論基礎

一、用進廢退(use and disuse)：身體功能的使用常常會聽到「用進廢退」，意指

身體部位越頻繁的使用，則該部位更發達，反之亦然。洪蘭(2001)也從大腦神經科學的角度指出，經常使用神經的連結會比較少使用的部分更加強化。目前時下弱視學生常見的遮眼訓練，便是應用這個原理。因此，在進行功能性視覺訓練時，教師應多安排讓視障學生可以用眼的情境（無論自然或人為的情境），鼓勵學生多用眼睛，尤其對於先天的視障幼兒而言，倘若不及早介入相關視覺刺激，不但無法看清楚世界而且還有退化的可能。

二、神經可塑性(neural plasticity)：神經系統依經驗調整的能力，這個過程可稱為神經可塑性(Nelson,2000)。神經可塑性是大腦根據新經歷而重組神經路徑的終身能力。

三、關鍵期(critical period)：神經可塑性在人的一生中有不同的敏感時期，有人將最敏感的時期稱為關鍵期，也就是可塑性最強的時期，這時中樞神經被內、外環境因素塑造的幅度很，視覺訓練也不例外。黃惠聲(2001)根據視覺訓練的內容指出視覺訓練的黃金時期：1.基本視覺能力訓練（如：光覺）在六歲以前；2.視知覺訓練（如：顏色分辨）在12歲以前。3.視知覺認知訓練（如：查字典），可到16歲。雖然目前許多研究均顯示神經可塑性是一個終身的現象，從早期發育階段到成年時期直到老年都有。但在功能性視覺訓練的實務上，若能在關鍵期內介入，則其成效更加顯著。

四、環境的重要：複雜環境有利於學習和問題解決的較佳表現，產生較多的成熟神經突觸結構、更多的樹狀物、較大的神經樹狀範圍及每個神經元的突觸數目增多等(Black & Greenough, 1998; Greenough & Black,1992)。複雜環境乃指多樣化的刺激對於功能性視覺訓練而言，提供多樣化的材料及訓練活動，結合多感官的經驗、動靜活動的設計、跨情境的視覺應用等皆是考量的因素，進而塑造新的連結，視覺應用更加純熟。

五、主動學習：洪蘭(2001)指出，主動學習可以增加神經元突觸間的連結，並強化神經網路的活化。因此，教學者在進行功能性視覺訓練時應設法誘發學生的學習動機，促進高興的學習。學習動機可以從瞭解自身對於訓練的期待、利用新鮮有趣的活動激發好奇心、增強策略的使用著手，以達到事半功倍之效。

參、功能性視覺訓練的模式

筆者參考 Hall 和 Bailey(1989)的視覺技巧教學(visual skill instruction)、Li(2003)的 IIAF 模式(The IIAF Model: The Individuality, Integration,

Adaptability, and functionality Model)及 Lueck(2004)的補償方法 (compensatory method) · 建構 ESAM-F 的功能性視覺訓練模式(ESAM-F Model : The Environ-ment, Skill, Aids, and Multi-sensory Model of Functioning)· 此模式適用於學前及學齡階段的沒有伴隨其他障礙的視障學生 · 雖然目前本模式尚未得到實證的支持 · 但透過此模式的建構 · 可以作為日後驗證的依據 · 茲將此模式說明如下 (見圖 1-1) :

一、功能

此部分位於位於整個圓形的最中間 · 也就是本訓練模式的核心概念--如何促進視障學生使用視覺完成日常生活所需的各種活動 · 也就是說這個活動對於學生而言是重要且具意義的 · 所以必須決定何種功能性活動最能有效發展學生的視覺技巧 · 這是所有教學者在規劃教學活動時隨時謹記在心的最高指導原則 ·

二、訓練人員

此部分位於圖中的正方形 · 此正方形由四個區塊所組成 · 分別代表教師、家長、專業人員及學生 · 表示功能性視覺訓練應該藉由這四種角色的團隊合作才能達到目標 ·

(一) 教師 : 包括主要訓練者 (如 : 視障教育教師) 及次要訓練者 (如 : 導師或科任教師) · 教師的角色實施訓練之前 · 應整合其他人員的期待及建議後再進行 ·

(二) 家長 : 由於家裡是孩子最初的學習環境 · 也是後來主要活動的場合 · 因此若能得到家長的配合 · 將訓練融入到家中的情境中 · 這樣訓練便能較快達到成效 ·

(三) 專業人員 : 如職能治療師(occupational therapist) · 視光師(ptometrist) · 定向行動人員 · 醫生等 · 實務現場發現 · 目前由於視多障學生所佔比率有愈來愈多的趨勢 · 加上每個眼疾的症狀及其需求也不一樣 · 如需使用輔具 · 其類型及倍率的問題都需要有專業人員的諮詢與合作才能完善的規劃 ·

(四) 學生 : 本是訓練的主角 · 然而訓練的成敗與學生的學習動機有必然的關係 · 大腦神經研究已經證明主動學習的效果遠遠大於被動學習 · 因此 · 訓練之前若能考量學生的期待及個別性 · 才能踏出成功第一步 ·

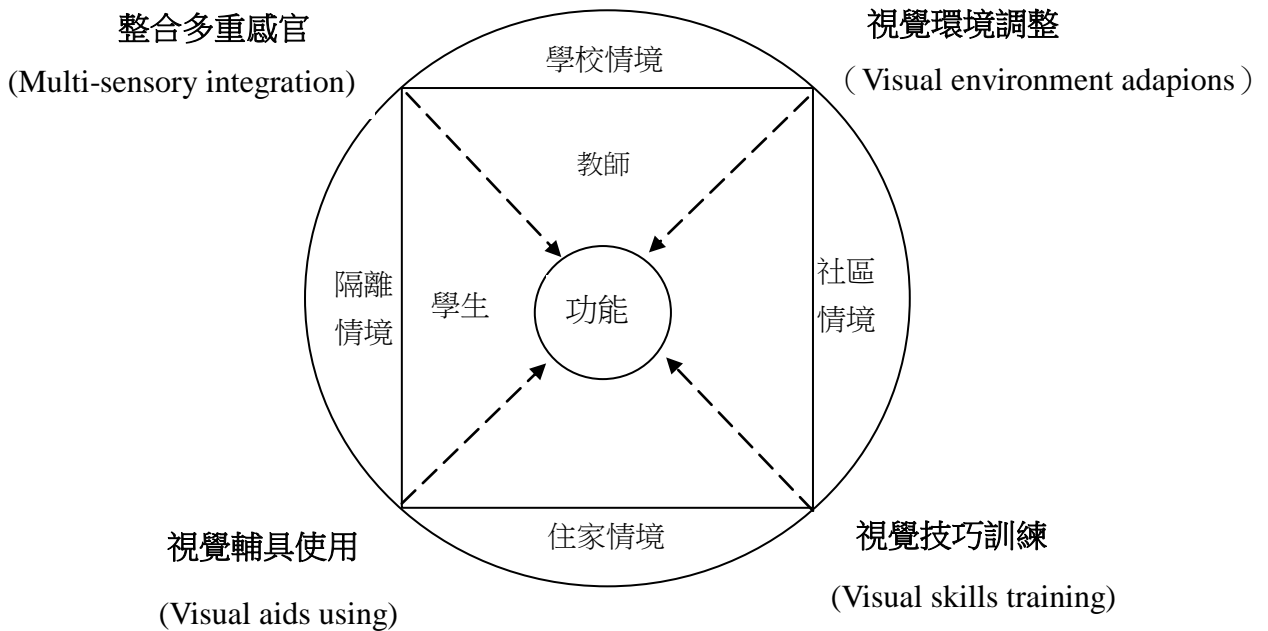


圖 1-1 ESAM-F 模式

二、訓練情境

此部分位於最外圍的圓形，此圓形由四個弧形所組成，分別是學校、住家、社區及隔離的情境。本模式強調功能性視覺訓練的情境應分佈於每天例行的活動中，包括從家裡、學校到社區都應納入考量。可以依照學生視覺需求的優先順序及配合實施訓練的人員來做決定。訓練的情境若能與自然情境結合，不但沒有類化的困難，並且透過每天例行的視覺活動可以反覆練習，較易達到訓練成效。

(一) 學校情境：例如教室內外的學習活動（如：抄寫板書）、校園內外的活動（如：從教室走道操場、看公告欄）。

(二) 住家情境：例如盥洗、穿衣、吃飯等。

(三) 社區情境：例如搭乘交通、購物、遊戲等。

(四) 隔離情境：例如視覺訓練室、獨立的空間，此情境是用於為了強化刺激來鼓勵基本視覺技巧的發展，然而當學生已經具備基本技巧之後，便要轉移到其他自然的情境進行。

四、訓練範疇：位於也就是位於正方形與圓形的四個交點上，分別是視覺環境調整、視覺技巧訓練、視覺輔具使用、整合多重感官等範疇，也是功能性視覺訓練的重點。

(一) 視覺環境調整：透過視覺線索或物理設施的調整，增進視覺注意力，鼓勵達到視覺的行為，包括大小、光線、顏色、對比、距離、形象和背景、持久度的改變等。

(二) 視覺技巧訓練：包括初階的視覺技巧訓練，例如注視、固視、追跡、掃描、搜尋、注意力移轉及進階的視覺認知訓練，例如視覺區辨、視覺記憶、配對。因此，必須再基本視覺技巧具備之後，再到視覺認知的部分。

(三) 視覺輔具使用：主要結合日常生活的活動中，提高他們的視覺功能，包括光學輔具，例如放大鏡、望遠鏡、擴視機及電腦放大軟體及非光學輔具，例如閱讀架、粗黑筆) 輔具的使用最好能諮詢視光師、眼科醫師及學生的偏好後，再透過多款輔具的試用後，以找出最合適的輔具。

(四) 整合多重感官

這對視障幼兒及突然喪失視覺的人相當重要，包括強視覺結合觸覺、運動肌覺(kinesthetic) 一起學習。例如孩子在學爬的階段，鼓勵孩子爬在顏色鮮明的遊戲墊上，或伸手拿取顏色鮮明的玩具。

肆、規劃訓練的流程

有關功能性視覺訓練的流程共分成七階段進行，茲將訓練流程整理成圖 1-2 所示，流程說明如下。

一、屈光矯正

屈光矯正不但可以改善視力值，並且增進學習及生活的品質。然而根據 WHO(Resnikoff, Pascolini, Mariotti, & Pokharel, 2008)的調查指出：全世界目前已經有一億兩仟肆百萬的視障人口，其中有四分之一的比率可以透過屈光矯正的方式得到改善。由此可見，視障學生在進行功能性視覺訓練之前，可先釐清是否有屈光不正的問題，並進行配鏡之矯正。這對後續的介入策略及目標影響很大，也應納入實施訓練時的優先考量。

二、分析任務視覺需求

透過學生在日常生活中的例行活動中，包括生活及學習的活動，分析其完成此項任務的視覺需求，進而找出適當的視覺線索，以提高完成的效率。這對學生而言有直接而正向的回饋。Lueck(2004)分析需注意到距離、大小、顏色、光、位置、持久度及任務複雜度等需求。依照不同任務的內容進行分析，以確認每一

項的視覺需求。

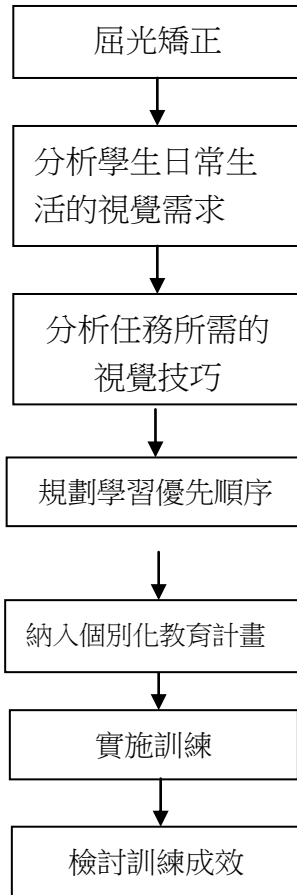


圖 1-2 實施功能性視覺訓練的流程

三、分析任務所需的視覺技巧

以學生要抄寫板書為例，可能需要「搜尋」找到板書的起始位置，找到文字後需要由上而下「掃描」文字的內容，然後利用「遠近調適」將看到的板書抄寫到聯絡簿上。若上述這些技巧不佳或缺，則須進行訓練。

四、規劃學習優先順序

透過工作分析的方式，規劃學習的優先順序。承上例，倘若該生的搜尋及掃描技巧不佳，則應考量先教導「搜尋」的技巧找到定位後，再指導「掃描」技巧閱讀文字。

五、納入個別化教育計畫

與學生、家長、任課教師及相關專業人員進行討論，瞭解彼此的需求及期待；與學校行政人員討論相關支持策略(如：板書的對比清楚)及資源的申請(如：擴視機的申請)。然後擬定教學目標，納入學生的個別化教育計畫(IEP)中。

六、實施訓練

此階段包括事先的課程規劃、教材教具及活動的設計、相關輔具的預備，然後並依照 IEP 訂定的期程進行訓練。

七、檢討訓練成效

透過形成性評量及總結性評量來驗收學生在實際從事視覺活動中訓練的成效，同時作為未來修正教學的依據。

伍、結語

近來在大腦神經科學的研究中已為功能性視覺訓練奠定理論基礎，尤其終極一生的神經可塑性更為我們的訓練帶來希望。本文嘗試透過相關文獻及實務經驗提出「ESAM-F 模式」作為功能性視覺訓練的參考架構，希望藉由結合日常生活情境所進行的訓練來解決目前訓練時間不足的問題。然而，訓練成敗的關鍵因素，在於學生的主動學習，因此如何引起動機及學習的興趣才是教師設計活動的最高準則。

參考文獻

- 杞昭安(2002)。視覺功能評估與訓練手冊。台北市：國立台灣師範大學特殊教育系。
- 洪蘭(譯)(2001)。發展中的認知神經科學(原作者：M.H. Johnson)。台北市：信誼。(原著出版年：1997)
- 張弘昌(2011)。海峽兩岸視覺障礙教育教師實施功能性視覺評估及訓練現況比較之研究(未出版博士論文)。國立彰化師範大學特殊教育學系，彰化市。
- 黃惠聲(2001)。視覺功能發展障礙之早期療育。視覺發展訓練研討會醫療人員班手冊。台北市：第一社會福利基金會。
- Hall, A., & Bailey, I. L. (1989). A model for training vision functioning. *Journal of Visual Impairment and Blindness, 83*, 390–396.

- Li, A. (2003). A model for developing programs to improve the use of vision in students who are visually impaired with multiple disabilities. *Re: View, 35*(1), 31–47.
- Lueck, A. H. (2004). *Functional Vision: A practitioner's guide to valuation and intervention*. New York: AFB Press.
- Nelson, C.A. (2000). Neural Plasticity and Human Development: The role of early experience in sculpting memory systems. *Developmental Science, 3*, 115–130.
- Resnikoff, S., Pascolini, D., Mariotti, S.P., & Pokharel, G. P. (2008). Global magnitude of visual impairment caused by uncorrected refractive errors in 2004. *Bulletin of the World Health Organization, 86*, 63–70.

口述影像之理論與研究回顧

劉芷晴

國立台灣師範大學特殊教育學系博士班研究生

中文摘要

本文主要介紹「口述影像」之發展源起及回顧國內外與口述影像主題相關的文獻，目前國內外相關之研究均較著重在電視節目、戲劇、表演等方向之口述影像服務，尚缺乏在教育方面之運用的探究，期待未來口述影像的研究能朝向結合視障教育方向來發展。

壹、前言

“眼前的黑不是黑，你說的白是什麼白，人們說的天空藍，是我記憶中那團白雲背後的藍天”

悠美的旋律搭配著動人歌詞背後的愛情故事，蕭煌奇在這首「你是我的眼」中，充份流露出視障者對看不見世界的一切影像所做的詮釋。為何眼前的黑不是黑？究竟你說的白是指什麼白？而天空藍又是怎麼一回事？在視障者，尤其是全盲者、先天失明者的世界中，這一切明眼人所創造的視覺性描述，無論是色彩、光影，乃至於一個動作、眼神，都不是容易以非視覺的方式來體會經驗到的。生活中的視覺影像，明眼者該如何透過非視覺以外的其他方式傳達給他們？他們對於這樣的傳達又能吸收多少？效果如何？每當思考到這些議題，傳播學中「口述影像」的理念就會浮現在我腦海中！

什麼是「口述影像」？「口述影像(Audio Description, 簡稱 AD)」，是指在節目中對白停頓或本身之敘述暫停處，在不干擾原節目的聲音和對白部分成音的原則下，對影像節目中出現之視覺成份加以解釋與描述(Cronin & King, 1990)。口述影像的概念係透過明眼者的口述協助，使視障者能藉由口語的說明更加掌握住影像所呈現的內容，應用在電影、電視節目、影片的觀賞上，自 1980 年中期後，此構想已開始出現，也陸續有不少相關的服務提供以及研究。然而，視障者不僅僅是在觀賞影片時需要口述影像的服務，如前所述，日常生活中亦有太多視覺訊息的掌握需要透過明眼者口述來傳達；相對地，視障者的學習歷程也是如此，極可能需要教學者各式的口語描述來補充一般教材或課程中無法藉由視覺管道傳遞的部分訊息。

在過去視障者學習過程中，遇到需要視覺影像教材的部分，處理方式往往是「替代」，也就是將平面的圖片製作成立體的教輔具，讓視障學生以觸覺的方式來體驗這些視覺空間的抽象概念或經驗。然而，觸覺與視覺是兩種截然不同的經驗方式，在視覺經驗中可以掌握住整個由動態關係而呈現的意義，這些關係所構成的形狀與線條，正是形成我們對物體有完整概念的重要素材；而觸覺則只限於肌膚與物體的接觸，所得到的知覺是物體籠統的概念(鄒品梅，1983)。這正如「盲人摸象」的故事所示，視覺是整個面的統合認知，但觸覺只能靠點和線，即使統整起來也不見得是完整的；更何況生活中也有太多經驗是無法以觸覺體驗的。

周掌宇(2000)運用梅洛龐蒂的論點而提出「視障者可以透過『語言』來學習視覺概念」，他在論文中也舉證了兩個真實案例：牛津大學著名的盲講師桑德森，是光學權威，雖然他從沒看過任何東西，卻對空間的理論知識與概念了解透徹；蘇聯的龐屈耳根博士，是一位數學家，從小學習數學是靠媽媽將黑板上的符號及圖講解給他聽。這些例子說明了視障者可以透過語言形構成出正確的視覺概念。此外，楊宜甄(2003)分析視障者的文本作品中感官經驗的結構，其中在審美體驗的分析中指出，先天失明者需要用語言去建構對於視覺的認識，因此對先天失明者而言，語言的位置是先於被世界包圍的事實，正是藉由語言的橋樑中介，世界上的許多不可觸、不可由非視覺感官替換的體驗才得以展開。

既然語言在視障者的學習中扮演的角色如此特殊，那麼視障者如何透過語言來學習就是值得深究的議題，以下介紹「口述影像」之發展源起及回顧國內外與口述影像主題相關的文獻，借以思考其在視障教育之運用方向。

貳、口述影像之發展源起

口述影像是指在對白之間插入的額外的描述，其描述的內容包括動作、肢體語言、臉部表情、場景、戲服.....等任何能夠幫助視障者對故事情節更加了解的描述。此服務主要提供在電視、影片、DVD、電影院、劇院、運動場，以及博物館(Whitehead, 2005)。

Snyder(2005)將口述影像的源起作了詳盡的說明：口述影像最早發展於美國，是1970年代，加州舊金山 Gregory Frazier 的碩士論文主題，Frazier 是第一個發展出口述影像概念者。然而，在更早之前，1964年，一位全盲的教育部職員 Chet Avery，聽聞有針對聽障者製作影片字幕時，即建議視障者團體應該也提供視障者口述影像的服務，但當時團體組織均致力於視障者的求職問題，此議題並未受到重視。

而後，在 1980 年華盛頓第一個非營利性的劇場—Arena Stage 負責人 Wayne White 召集了一群人討論劇場的可及性 (accessibility) 議題，之後 Metropolitan Washington Ear 開始提供口述影像的服務。

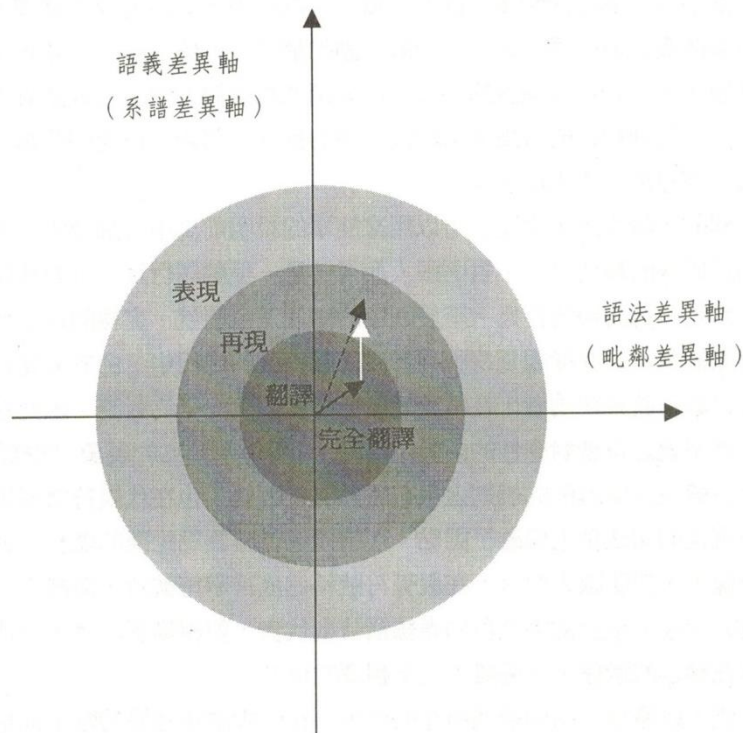
口述影像的理念是將視覺影像轉換成聽覺語言傳達給視障者，因此它也成為了視障者的「另一個眼」。Freitas 和 Kouroupetroglou (2008) 彙整所有口語發音的視障生活輔具，其將電視口述影像服務也納入為其中之一，可見口述影像服務是視障者無障礙生活的一環。此外，口述影像在概念上已符合全方位設計的理念，Udo 和 Fels(2010b) 即逐條檢視全方位設計的要項，具體說明了聽障者的字幕服務及視障者口述影像服務符合全方位設計 (universal design) 的七項原則 (公平使用、彈性使用、簡易及直覺使用、明顯的資訊、容許錯誤、省力、適當的尺寸及空間供使用)。而更有文獻指出可以將口述影像的方式運用在一般學生的讀寫教學方面，學生均能獲益良多 (Hoffner, Quinn & Deasy, 2004; Hoffner, Baker & Quinn, 2008; Snyder, 2005)。由此可見，口述影像不僅只能為視障者服務，更是為所有人的服務。

參、國內口述影像之探究

目前國內進行口述影像之學術研究者，主要以淡江大學大眾傳播學系趙雅麗教授的研究為首，其於 1998 年至 2003 年陸續主持與口述影像相關之國科會專案計畫研究，並於 2002 年出版國內第一本口述影像學術專書--「言語世界中的流動光影-口述影像的理論建構」(趙雅麗，2002c)，茲將其有關口述影像之研究內容及發現作一概要整理，並依年代排列。

首先，是有關口述影像是「翻譯」或是「再現」的討論，意即，口述影像究竟是一種符號與符號之間的翻譯，或是一種符號對另外一種符號的再現？如果意義已經被某符號以某種形式賦予，那麼將這種意義以另一種符號陳述出來，就是「翻譯」，以此角度來看，電影的意義已經被導演以視覺符號形式所賦予，所以口述影像只是將電影中畫面轉述成文字陳述出來，這就只是翻譯；然而，翻譯的工作中，英文小說被翻譯成中文，它仍是一部小說，一種語言的詩被翻譯成另一種語言，它也還是一首詩，其保留原來的形式與文體，但口述影像是將一部可以看的電影翻譯成只能聽的電影，那這部用口述影像呈現的電影還算是一部電影嗎？如果它不算是電影，那這樣的轉述形式能稱為翻譯嗎？此處，趙雅麗(2002a)認為，對視障者而言，口述影像的意義比較接近「再現」，甚至更接近「表現」，但對明眼人而言，口述影像的意義比較接近「翻譯」，因為明眼人與視障者基本上是使用兩種不一樣的符號系統；因此，口述影像究竟是「翻譯」或「再現」，其主張它是界於「翻譯」與「再現」之間，而「翻譯」、「再現」到「表現」之間的變化，並不是有絕對的標準界線，而是

一種連續性的光譜關係，如圖一。



圖一 從翻譯到再現的光譜示意圖

資料來源：趙雅麗(2002a)：口述影像：一個翻譯與再現觀點的對話。《新聞學研究》，70，127。

其次，談到口述影像的理論建構，趙雅麗(2002c)詳盡地討論了電影口述影像所面臨的符號問題，由於一般觀眾(明眼者)是以視覺符號來理解，而視障觀眾是以言辭符號來理解，於是轉述作者(口述影像者)在將視覺符號轉述為言辭符號時即面臨了許多問題，並將這些問題分為三個層次討論：訊息感知層、符號表意層(明示義層)、美學符碼層(隱含義層)。除了電影的元素之外，研究者認為其所討論的符號差異，其實也間接等同於視覺與聽覺管道接收訊息的差異性。在其他篇章文獻也不斷重覆討論視覺符號與言辭符號的差異及其轉換，並將口述影像視為跨符號研究的典型代表(趙雅麗，2003a；趙雅麗，2006)。

此外，再談到電影的敘事與口述影像敘事之差異，趙雅麗(2002c)認為口述影像的敘事文本與電影的敘事文本之論述形式不同，如前所述，一般電影敘事的論述形式，應用了多元的符碼，包含視覺、聽覺以及電影特定的結構符碼；然而口述影像電影敘事之論述僅能以言辭符號，透過聽覺管道來傳達與表意。但在口述影像的立

場是希望對視障者仍能達成與一般電影特殊之故事與論述相同的觀賞效果，因此，口述影像就是欲透過不同的文本，來達成相同之故事及論述的效果，這也正是口述影像研究的核心。

而在口述影像的實驗研究方面，趙雅麗(2003b)透過實驗調查，針對兩所啟明學校視障生進行卡通影片口述影像版之理解效果測試，探討有無口述影像的協助下視障生對卡通理解效果之差異。其研究結論提出卡通節目的口述影像製作應注意的幾項原則：

1. 卡通的情節簡單，對其故事的理解即使缺乏影像訊息的說明，仍可自行由聲音訊息所獲得的線索進行意義的連結與填補，因此，如何藉由故事的趣味性，提供視障者更豐富的視覺知識刺激，並進一步創造所謂「互文網」的聯繫效果，應是口述影像在達成讓視障者「聽懂故事」的目標以外更重要的製作思考方向。

2. 視障學生「媒體識讀能力」缺乏是口述影像描述時要注意的問題，所以在口述影像描述的整體結構上，除了必須注意「媒體識讀」因素對影片理解的影響外，也必須於平時就加強視障者「媒體識讀能力」之培養等目標的規劃。

3. 口述影像描述的理解效果，並非單純僅是一種在即有聲音訊息下「疊加」上去的意義，由於口述影像的描述會導致資訊量、資訊結構的差異，視障者必須採取完全不同的理解策略，所以在口述影像的製作上(尤其卡通)，必須重視口述影像描述所形成的主導性影響，以適度平衡口語描述的訊息及既有聲音符號間的訊息搭配。

另外，謝青樺(2003)亦以實驗研究的設計，從認知心理學與敘事理論出發，比較明眼與視障兒童對收看电视卡通的認知機制。其發現如下：

1. 在無畫面及口述影像協助之「一般電視卡通」收視效果上，不論視障兒童或明眼兒童，均在核心事件情節、聲音訊息清晰之劇情上掌握較好。

2. 視障兒童在「符合故事基模的典型情節」、「特有之媒體表現手法的聲音訊息」上比明眼兒童有較好的掌握。

3. 在「口述影像版卡通」收視效果上，兩受試組對劇情的掌握皆顯著提昇，其中視障兒童對若干情節掌握較差，大都是由於「語言理解」和「視覺經驗」的不足，以致影響其對口述影像描述的理解，以及進一步組織與連結其他劇情訊息進行推論的能力。

4.視障兒童善於利用電視中的「音效」作推測，此類「非語文」(心像)的編碼機制，屬於視障兒童特有的「精緻化」記憶處理策略。

5.在「媒體互文性」的影響下，儘管單憑聽覺媒體的使用，視障兒童也可逐漸建立與視覺媒體相通的基模(如：故事基模)，並能成熟地運用作為猜測劇情的機制。

肆、國外口述影像之探究

研究者以「Audio Description」及「Video Description」作為主題或關鍵字，在 EBSCOhost 電子資料庫的檢索系統中查詢原文資料，結果所得之學術期刊相關文獻為數不多，茲將其重要文獻探討或研究內容及發現作一概要整理，並依年代排列。

Peli、Fine 和 Labianca(1996)進行實驗，研究盲人及明眼人聆聽有無口述影像電影的成效，其針對 25 位視障者(低視力者)及 24 位明眼者觀賞有口述影像的電視節目片段，以及另外 29 位受試者僅以聆聽方式欣賞節目的聲道部份，觀賞後讓受試者進行相關的節目內容問答。其結果發現，明眼受試組表現最好，其次是視障者，最後是僅聆聽聲道部分的受試者；但所有的受試者表現都在預期水準之上，可見雖然視障者可以利用口述影像的方式來獲取節目中的影像訊息，但也有部分訊息是來自於原來節目本身的聲道訊息。此研究結果也可瞭解有部分口述影像的訊息太過多餘，視障者有部分的影像訊息是已經可以從節目原聲道的部分獲取的；也可說口述影像未來應該更加著重在描述那些完全不能藉由聲道部分來獲得的影像資訊。

Schmeidler 和 Kirchner(2001)則針對 111 名視障者進行實驗，讓其分別觀賞有無口述影像的兩段電視節目，一半的視障者觀賞第一個節目是有口述影像的，第二個節目則無，另一半與之相反；最後並針對這些視障者進行觀賞後的訪談。其研究結果指出，視障者對觀賞有無口述影像的差異性是，有口述影像的節目對觀眾而言能獲得較多資訊且較有趣味性。

Piety(2004)針對四部不同型態的影片進行其口述影像中的語言分析，統計其口述影像插入(insertions)的次數及長度，以及發語(utterance)的次數及長度。最後提出口述者不同的口述型態以及影片本身的風格都是影響口述影像的因素；並認為口述影像是視障者對影片內容認知的重要因素之一，視障者對影片的有效認知過程可以視為口述影像、影片對話、影片原音效、其背景知識以及其他的影響因素所綜合產生的效果。最後的結論，其提出口述影像的兩項要素即「要描述的內容」及「如何描述」，而這兩個要素也衍生出許多口述影像的相關議題，如：口述影像可以依影

片的型態而有不同風格？影片口述影像的重點在於增進觀眾的認知性或增加趣味性？口述影像的方式可依視障者個別的需求而不同？.....這些議題有待更多的後續研究探討。

Fels、Udo、Deamond 和 Diamond(2006)探討使用「第一人稱」口吻進行喜劇片的口述影像方式與傳統口述影像方式(使用第三人稱口吻)，其邀請明眼者與視障者各 7 位為受試者，並比較受試者對兩種口述影像方式觀賞後之感覺有何差異性。其研究結果顯示，視障觀眾仍較習慣傳統的口述影像方式，然而卻覺得以第一人稱口述影像時較有趣味性。

Udo 和 Fels(2009)嘗試由戲劇導演與口述影像者一同合作，創造出新式的口述影像，其以哈姆雷特的舞台劇為例，指出在現場的表演中，口述影像團隊所要傳達內容不應涉入過多自己的想法，而是應該配合導演所要傳達的訊息，因此建議口述影像的腳本應該與導演共同確認，如此才更能傳遞給視障者與明眼人相同的訊息。

Udo 和 Fels(2010a)分析一場僅有音樂沒有對白的音樂劇之現場口述影像(live audio description)的內容，其結合了傳統口述影像的技巧以及比賽運動播報員的技巧，將情緒、興奮的情況及重要的視覺訊息呈現給觀眾。現場口述影像的過程中，大約 60%的內容可以依照時間順序來報導，但其分析結果也指出，現場口述影像容易漏掉的資訊大約是事先寫好腳本的口述影像的三倍之多。

Branje 和 Fels(2012)探討由無口述影像經驗的生手使用 LiveDescribe 此一口述影像製作軟體進行影片的口述影像製作，其口述影像作品的品質及娛樂性價值如何。其由 12 位生手針對 20 分鐘的喜劇節目，使用 LiveDescribe 軟體來製作口述影像，並由 75 位包含視障者及明眼者的評估者來評定等第。結果指出，即使是生手也可以表現出高品質的口述影像，觀眾喜愛的口述影像其實取決於口述者本身的一些不同特徵，例如，口述的語調、使用方言、口述的時機、口述的長度。研究最後並指出，由於目前大部分非正式的口述影像多由視障者的家人及朋友執行，若生手進行口述影像是可行的方式，那麼只要將該軟體加以推廣使用，將能大幅提昇口述影像的品質。

Szarkowska(2013)探究由導演自己來製作該影片的口述影像，指出傳統的口述影像常是遵循著「看到什麼就說什麼(What you see is what you say, WYSIWYS)」的最高指導原則來進行，但口述的內容往往只在場景、演員的動作及燈光效果上打轉，只描述了人事時地物等資訊，容易忽略掉影片製作者—導演真正的視角。將口述影像轉為加入導演的想法，從導演的劇本來發展口述影像的腳本，以此方式的口

述影像將變得描述更為生動，也更能忠於影片原味。

上述研究均仍聚焦在觀賞影片、戲劇、表演等視覺藝術之口述影像，至於將口述影像運用在教學上的探討，則有以下三篇文獻提及。

Snyder(2005)指出，運用口述影像的技巧，將童書朗讀給視障幼兒聽，對視障孩子的讀寫能力建立有很大的助益。

Hoffner、Quinn 和 Deasy(2004)認為以口述影像的影片進行寫作教學，可以有利於一般學生以及視障學生，並支持將口述影像運用到一般學生的寫作教學上。其針對一群四到六年級的學生進行暑期的閱讀課程，選取了迪士尼的口述影像版卡通--「木蘭」作為教學材料，發現學生表示口述的部分有助於他們理解影片中事件發生的順序，而人物角色的名字和動作等透過口述也讓他們更容易掌握。

Hoffner、Baker 和 Quinn(2008)分享其教學經驗，他們將一般的動畫片及口述影像版本的動畫片播放給明眼兒童觀賞，並發現觀賞過口述影像版本影片的兒童在敘寫影片劇情時，能更具體描述，並能出現許多特定名詞，此方式有助於其寫作上的學習。

伍、結語

由上述的探討與回顧，可以歸結出幾項重點：

一、確認口述影像對視覺障礙者的重要性不僅止於娛樂性，並且指出口述影像是一種「對所有人的服務」，符合全方位設計的理念。

二、國外近年有關口述影像之研究，主題多集中在口述影像對視障者欣賞影像作品之成效、口述影像本身技巧方面，以及口述影像製作技術等方向的探討；至於口述影像之其他應用性，尤其在教育方面，則僅有少數幾篇提及。

三、國內近年的研究係均以趙雅麗為首的團隊所進行，有不少系統性的研究成果，其研究主題多集中於討論口述影像的真義、語言與文字之「符號」間的轉換。然而趙雅麗(2002b、2011)指出，第一階段的口述影像研究，係致力於透過「戲劇」此一虛擬世界所建構的通道，讓視障者成為一個文化環境中不缺席的「文化消費者」；而第二階段則是要透過「教育」的進路，更深化口述影像的研究基礎與範疇。如此，口述影像的研究由傳播進到教育，也讓口述影像的理論基礎由符號發展到認知，為視障者成為「文化生產者」預作準備。

在視障教育領域中，由於欠缺視覺的管道以進行教學，一般教師大多會以聽覺(口語敘述)為主的方式來進行授課，如：文字報讀、圖表口頭說明；而針對視覺影像的部分加以口語描述，其實就是視障教育的口述影像。目前在口述影像方面的探究，正是較缺乏趙雅麗(2002b, 2011)所指之第二階段口述影像研究，故未來研究方向將可以口述影像如何在視障教育中加以運用為主題，進行更深一層次的探討。

參考文獻

一、中文部分

周掌宇 (2000): **盲人的問題與梅洛龐蒂的解決方案** (未出版之碩士論文)。國立中央大學，桃園縣。

楊宜甄 (2003): **視障者作品文本中感官經驗的結構分析** (未出版之碩士論文)。私立淡江大學，新北市。

鄒品梅 (1983): **視覺障礙兒童美感經驗之研究**。台北市：台北市立師範專科學校。

趙雅麗 (2002a): 口述影像：一個翻譯與再現觀點的對話。**新聞學研究**，70，97-134。

趙雅麗 (2002b): 口述影像研究：語言世界的秘密後花園。**中華傳播學刊**，2，145-183。

趙雅麗 (2002c): **言語世界中的流動光影—口述影像的理論建構**。台北市：五南。

趙雅麗 (2003a): 符號版圖的迷思：影像化趨勢下語言的未來發展。**新聞學研究**，77，187-215。

趙雅麗 (2003b): 視障學生對口述影像卡通影片理解機制之研究。**廣播與電視**，21，1-54。

趙雅麗 (2006): 跨符號研究：「結構/行動」交相建構中的傳播巨型理論藍圖。**新聞學研究**，86，1-44。

趙雅麗 (2011): 傳播有什麼意義?**中華傳播學刊**，19，3-24。

謝青樺 (2003): **視障兒童影像理解之探索—以電視卡通「神筆」為例** (未出版之碩士論文)。私立淡江大學，新北市。

二、外文部分

- Branje, C. J., & Fels, D. I. (2012). LiveDescribe: Can amateur describers create high-quality audio description? *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 106(3), 154-165.
- Cornin, B. J., & King, S. R. (1990). The development of the descriptive video service. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 84, 503-506.
- Fels, D. I., Udo, J. P., Deamond, J. E., & Diamond, J. I. (2006). A comparison of alternative narrative approaches to video description for animated comedy. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 100(5), 295-305.
- Freitas, D., & Kouroupetroglou, G. (2008). Speech technologies for blind and low vision persons. *Technology and Disability*, 20, 135-156.
- Hoffner, H., Baker, E., & Quinn, K. B. (2008). Lights, cameras, pencils! Using descriptive video to enhance writing. *The Reading Teacher*, 61(7), 576-579.
- Hoffner, H., Quinn, K. B., & Deasy, M. K. (2004). Visual description: Using a new technology to build literacy. *Journal of Visual Literacy*, 24(1), 67-74.
- Peli, E., Fine, E. M., & Labianca, A. T. (1996). Evaluating visual information provided by audio description. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 90(5), 378-385.
- Piety, P. J. (2004). The language system of audio description: An investigation as a discursive process. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 98(8), 453-469.
- Schmeidler, E., & Kirchner, C. (2001). Adding audio description: Does it make a difference? *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 95(4), 197-212.
- Snyder, J. (2005). Audio description: The visual made verbal. *International Congress Series*, 1282, 935-939.

- Szarkowska, A. (2013). Auteur description: From the director' s creative vision to audio description. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 107 (5), 383-387.
- Udo, J. P., & Fels, D. I. (2009). "Suit the action to the word, the word to the action" : An unconventional approach to describing Shakespeare' s Hamlet. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 103(3), 178-183.
- Udo, J. P., & Fels, D. I. (2010a). Re-fashioning fashion: An exploratory study of a live audio-described fashion show. *Universal Access in the Information Society*, 9(1), 63-75.
- Udo, J. P., & Fels, D. I. (2010b). The rogue poster-children of universal design: Closed captioning and audio description. *Journal of Engineering Design*, 21, 207-221.
- Whitehead, J. (2005). What is audio description. *International Congress Series*, 1282, 960-963.

二、視障問題研討

從十二年國教 - 淺談臺中啟明學校因應之道

羅瑞宏

國立臺中啟明學校校長

- 壹、 臺中啟明學校概況
- 貳、 學校經營方向
 - 一、 善用優勢與開拓機會並行
 - 二、 防禦每個威脅並轉化為優勢
 - 三、 停止每個劣勢進而創造優勢
 - 四、 維持高職部綜合職能科之發展區塊。
- 參、 看見中明再創新局
 - 一、 親師合作
 - 二、 專業團隊服務
 - 三、 教學多元創新
 - 四、 體育績優體能提升
 - 五、 證照輔導強化技能
 - 六、 形象品牌創造
- 肆、 結語

鋪路架橋 暢通視障學生成長發展的管道

杜本友

青島市盲校

視障學生的生存品質、成長發展關係著每個學生家庭的幸福和社會的和諧穩定。讓視障學生在校時能夠快樂成長，充分發展，走出校門後能夠有尊嚴、幸福地生活，成功地融入社會、服務社會，是盲校辦學的根本任務和目標。青島市盲校自建校以來，不僅承擔起提高視障學生生存品質的責任，同時在促成視障學生的身心成長發展方面做了大量有益的探索，頗見成效。

一、開設高中部，為提高學歷層次、立足社會奠基

至上世紀九十年代初，我國盲人的學校教育已經誕生一百二十餘年，但始終缺少普通高中這一層面，使盲教育結構不完整，直接影響著盲人素質的提高。受國家教育委員會和中國殘疾人聯合會共同委託，山東省教育委員會向青島市教委頒發了《關於委託舉辦盲人高中班的通知》，青島盲校時任校長曹正理先生隨後帶領全校教職工積極努力，著手進行了校舍、師資、盲文課本等開辦準備工作。1993年9月15日舉行了隆重的開學典禮。

盲人普通高中在課程設置方面，除了與明眼人普通高中開設同樣的課程之外，我們還根據盲校學生的教育和發展需要，開設了一些特殊訓練課程，如定向行走、綜合實踐、社會適應、家政、閱讀、心理輔導等。

自1993年盲高中辦學至今，盲人普通高中辦學的軟硬體設施不斷完善，師資力量越來越雄厚，辦學規模不斷擴大，生源遍佈全國28省市自治區，教育教學品質不斷提高。

至2015年，高中部已畢業20屆34個班375名學生，其中370人考入長春大學、北京聯合大學等高等院校。目前，已高校畢業的學生正活躍在國內外盲人教育與康復、醫生、主持人、鋼琴調律等行業的崗位上，有的已經做出了驕人的成績。

如畢業生王崢同學，高中畢業被保送到遼寧師範大學教育系，現旅居日本，從事國際間盲人教育交流工作。溫鄭偉同學，先後發明了“多功能盲杖”、“語音羅盤”、“語音稱”等物品，並獲十幾項國家專利。倪震同學是全國首位參加GRE考試的盲人，後赴英留學，就讀於杜倫大學，攻讀教育碩士學位，現就職於亦能亦行身心研究所。劉延

輝同學大學畢業後考入中國殘疾人藝術團，出訪過歐洲、非洲等將近二十個國家。

視障學生通過高中階段的學習而步入高等學堂，為走向社會獨立生活奠定了基礎。

二、加強校本課程建設，為多元發展插上翅膀

學校本著“關注個體、關注需要”教育理念，為滿足學生個性化發展需要，促進學生興趣和特長發展，挖掘學生潛能，除全面開設國家規定課程，在校本課程建設和實施方面進行了全方位的有益的探索，並取得了一定的成效。

1.健全制度，規範管理，激發師生參與校本課程的熱情；

我校校本課程以必修課、選修課、活動課並存的形式建設和實施。先後制定了《關於實施素質教育的意見》、《關於落實選修課、活動課的幾點意見》，在選修課、活動課開設的原則、要求、成績評定、教學地點和時間的安排等方面作了詳細的規定，保障了校本課程的有效實施。

學校除定期在學生、教師中進行學生興趣、發展需要的調研，集思廣益，不斷增加和完善必修校本課程外，還鼓勵教師根據自身特長開設選修課，為學生的自主、多元發展提供更多的選擇餘地。

為激發教師開設校本課程的熱情，學校把教師能否開設選修課、活動課作為教師晉升職稱、參與各級各類教學評比的基本條件之一。同時為確保校本課程教學品質，學校不斷加強教師的業務培訓，定期進行選修課、活動課經驗交流、教學觀摩活動，並通過外聘專業教師滿足器樂演奏、英語口語等特殊科目的教學需求。

多項措施並行，選修課、活動課與必修課並重，保證了校本課程的地位和教學品質。

2.以人為本，與時俱進，注重校本課程的實用性

依託語文、數學、外語等國家課程，結合學生的需要和興趣，基於教師的特長，學校先後開設的選修課、活動課有：文學類、語言類、資訊類、藝術體育類、實踐類等。如《中華詩詞》、《經典誦讀》《音訊檔的製作》《民樂演奏》《無土栽培》等。

各學段的學生根據個人特長與興趣通過這些校本課程的學習，不僅增強了學習的興趣和信心，而且提高了國家課程各學科的學習能力和知識運用能力。

為進一步開拓視障學生的視野，激發學生探究未知世界的熱情，學校開設了研究性學習課程。在教師的指導下，學生小組合作，通過實驗探究、網路查詢等方式，完成自己感興趣的研究性課題，拓寬了知識學習領域。

三、開展豐富多彩的社團活動，為綜合素質的提高拓寬發展空間

如果說課堂是教育培養學生的主陣地，學生社團則是必不可少的第二課堂，是第一課堂的延伸，是學生培養興趣愛好，擴大求知領域，陶冶思想情操，展示才華智慧的廣闊舞臺。學校將學生社團打造成學生自主管理、樂於參與的組織，並發展成為學生課餘活動的主要載體和中堅力量。

學校開設的社團活動課程有“歌之翼”合唱團、博弈象棋社、大男孩足球社、陽光文學社、朗誦社、心理學《心語》雜誌社、明心手工製作、攝影社、資訊技術興趣小組等學生社團 14 個。

其中,合唱團多次獲青島市中小學生藝術節展演一等獎，市殘疾人文藝匯演一等獎；攝影社團被評為青島市中學生“十佳明星社團”，學生攝影作品先後獲得青島市中小學生藝術節一等獎。

手工社同學串珠作品獲青島市中小學生藝術節一等獎，入選全國盲人作品展，被評為優秀作品，現被國家盲人圖書館永久珍藏。周增苗同學榮獲“心路日月光華”全國特殊教育學校學生作品邀請展優秀學生藝術家稱號。另有多幅學生作品《山花爛漫》《暢遊》等發表在《現代特殊教育》雜誌上。

四、家庭、學校、社會聯手，為視障學生全面健康成長共建立體教育網路

1.以德育人，寓教於樂，鑄造視障學生的美好心靈

好的教育主題會進一步提升班隊課品質。本著這個原則，學校開發了系列班隊會主題教育課程，如愛國主義教育、禮儀教育、安全教育、青春期教育、感恩教育等系列班會課程。

各個學段在實施班隊會主題教育課程時，會根據學生的實際情況和學段特點，採取多種形式，發揮學生的積極性，寓教於樂，在達到教育目的的同時增長學生的才幹。例如，同樣是《文明禮儀伴我行》主題班會課程，小學部採用說拍手歌、知識競賽的形式實施，初中部採用表演情景劇的形式實施，高中部採用演講倡議的形式實施，中專部則採用外出實踐體驗的形式實施。

2.引導關懷，舒展身心，成就視障學生放飛自我

由於視力障礙，我們的學生可能會遭受來自外界的打擊，來自家庭的不正確撫養方式，視障學生較為封閉的生存環境等原因，造成部分學生有輕度的後天性自閉、自身性格扭曲。由於各種局限，視障學生在青春期存在諸多心理和生理上的問題。

為此，學校在全校各個學段開設健康教育、生命教育、心理輔導課，並輔以個別輔導、團體輔導等形式，全面關注學生身心健康發展的需求。

近兩年來，學校在心理健康教育與音樂欣賞聯動方面做了有益的探索，在高中部開設“音樂的情感表現”和“樂舞與身心健康”等課程，深受學生的歡迎。每年心理健康教育活動周豐富多彩的活動也深受師生喜愛。

3.立足社會，強化技能，讓實踐性課程為視障學生成長護航

基於滿足學生未來發展回歸家庭、社會的需要，學校在全校各學段開設綜合實踐、家政、社會適應、人生規劃職業規劃等實踐性課程。這些課程以學生在校內或校外親身體驗、實踐的方式為主開展教學，同時依託社會資源，發揮志願者與學生溝通交流的作用，教學生如何生活、如何與人交往、如何規劃個人的未來，非常實用。

以社會適應課程為例，教學內容涉及到禮儀常識：如集會禮儀、家庭禮儀、職場禮儀；生活技能：如社區定向行走、如何乘車、購物、郵寄物品、到醫院就診等；安全自救：如何求救求助、避險防盜等等，教學方式分班級授課、集中講座、定期演練等。

實踐性校本課程的開設,大大提升了學生融入社會、服務社會的信心。

4.培訓指導，答疑解惑，攜手家庭共助視障學生發展

學校定期為視障學生家長開展講座。講座內容既包括家長“盲體驗”、“伴盲隨行的技巧”的行走實踐指導和“視障學生心理問題及家庭教育建議”等專業培訓，也包括“如何與孩子溝通交流”、“怎樣糾正孩子的不良習慣”等家庭教育常識。在培訓中，既注重理論與實踐相結合，又兼顧不同學段、不同層次家長的需求。

視障學前兒童培訓交流會也是我校每學期一次的培訓活動。許多學齡前盲童家長在家庭教育中存在困惑，這就需要盲校教師為他們答疑解惑。學校在“孩子入學前需要掌握哪些生活技能和學習技能、如何在家庭中訓練孩子的這些技能”等方面給家長以指導，同時邀請有經驗的學生家長介紹教育孩子的心得和方法；幫助學齡前盲童家長儘早熟悉一些教育常識。

惠明盲校的轉變

賴弘毅

臺中惠明學校

中文摘要

惠明盲校是臺灣 28 所特殊教育學校中唯一一所的私立特教學校，自民國 45 年創校以來秉持著基督的大愛辦學與提供了學前教育、國民教育及終身教養等特殊教育服務；並堅持不收學費與學雜費的經營方式辦學幫助社會弱勢家庭。學生來自臺灣各地（離島/外島），以原住民子弟、新移民子弟、孤兒以及保護個案為主。惠明的教學理念是以神的愛去扶持和豐富每一位孩子的生命，落實均衡適性學習發展。學校以包班制度搭配專業教師/團隊進行教學，且每位教師皆有第二或第三專長，透過適能分班與多元的社團活動讓學生得以充分學習與發揮所長。在將近 60 年的歲月中，惠明除了辦學績效與品質獲得國內外特殊教育界的高度肯定外，也積極的研發與出版各項視障/視多重障礙的教師手冊與專書。

Hui-Ming is the only private school among all 28 special education schools in Taiwan. Found in 1956, Hui-Ming uphold the essence of love of Jesus, which provides special education services for K-12 and also life-long nursing. There is no charge of fees in order to help families in needs. Students join Hui-Ming from everywhere of Taiwan and outer island areas. Indigenous, new habitants and protected cases are also welcomed here. The idea of helping students to build up abilities is achieved in the classroom. Students are placed in self-contained class with the guidance of professional teaching program and specialized teachers. For sixty years, Hui-Ming has been approved and highly qualified of its quality, and now starting to publish journals and specialized booklets of pedagogies for visual-disabilities.

關鍵字：惠明盲校、視覺障礙、視聽雙障

視障教育珠心算教學實踐與探索

杜瑞文

天津市視力障礙學校

一、問題的提出

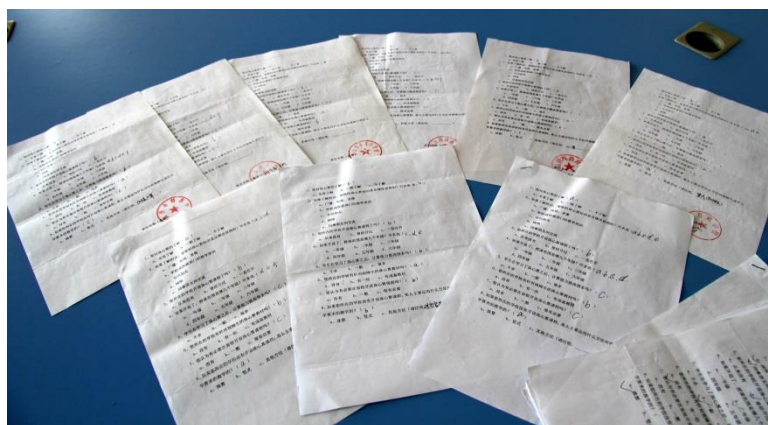
視覺缺失在一定程度上阻礙了視障兒童抽象思維的發展，因此他們學習數學存在很大的困難。計算是小學數學教學中的一個關鍵，它在小學數學教學中佔有舉足輕重的地位，而視障兒童由於全部或部分視覺的缺失以及盲文的局限性，導致他們無法運用豎式進行計算。

二、解決問題的過程和方法

珠算式心算（簡稱珠心算）是以珠算為基礎，通過實際撥珠訓練，到模擬撥珠訓練，再過渡到映射撥珠，最終在腦中形成珠像運動進行計算的一種計算技能。通俗的解釋為“在腦子裡打算盤”，具體來說，珠心算就是珠算符號、模型內化腦中而實現的運算。視障兒童因為感官缺失，其他感官將實現缺陷補償，他們必然在某些條件下可形成清晰“腦映射”，因此此類群體學習和應用珠心算很有利。

（一）調查研究

2000年我校開始探索珠心算校本課程的開發與應用。首先我們在全國四十所盲校開展了有關在視障學校小學階段開設珠心算校本課程的一系列問卷調查，力求較為客觀全面的瞭解當前我國視障學校珠心算教學的現狀。



本次調查學校為全國四十所盲校或盲聾合校，發出調查問卷 40 份，收回 36 份，回收率達 90%。雖然樣本量不大，因此調查結果可能說明不了所有問題，但我們認為還是能說明部分問題的。

結果分析，對珠心算非常瞭解的占 28%，一般瞭解的占 60%，不瞭解的占 12%；從來沒有開設過珠心算課程的 56%，曾經開設過的占 24%，一直在開設的占 20%；學過珠心算後覺得計算能力提高多的占 67%，覺得提高一般的占 33%；覺得有必要在視障學校開設珠心算課程的占 100%；有珠心算教材的占 4%，有部分教材的占 32%，沒有教材的占 64%。

通過以上統計資料說明，有部分視障學校對珠心算的認識不足，大多數視障學校沒有開設珠心算課程，對於小學數學中算術的教學存在很多隨意性，教學輔助資料嚴重缺乏。針對於此，我們得出結論：在視障學校小學階段開設珠心算課程勢在必行。

(二) 借鑒經驗

我校自建校以來，一直就有珠算教學的傳統。從珠心算的形成分析，珠算操作是實現珠心算的前提與基礎，所以在已有的珠算教學基礎上開展珠心算教學就更得心應手。



目前在數學上的運算方法，一般指心算、筆算、珠算，而視障兒童的基本運算方法則是以珠算和心算為主，而珠心算，它是根據運算性質和運算規律，採取合理途徑，簡化運算過程，通過珠像用腦計算的方法。從心理活動的特點來看，心算時中間環節的計算要短暫得保留在記憶中，因此它需要更複雜的分析，綜合思維活動和高度集中的隨意注意與記憶。所以，熟練的心算，不僅在計算速度上優於珠算，而且對訓練他們的思維敏捷又很大作用。

比如，小學數學重點是四則運算，若從一年級起引進珠心算結合認數進行撥珠訓練和計算，10 以內數的認識和加減法採用“直加”、“直減”、“滿五加”、“破五減”；20 以內的加減法採用“減補進一”、“退一加補”，通過撥珠計算，可以初步理解加減的意義；100 以內數通過在算盤上記數可使學生認識計數單位“個”、“十”、“百”，並逐步擴展到千位、萬位……上，通過撥珠，數數，能認識各計數單位及相鄰單位間的進率，掌握數位的順序。通過實物演示和珠算一個數連續減去相同數引出除法，讓視障兒童理解掌握除法的意義；特別是利用算盤檔次分明的特點，可以概括出整數和小數的數位順序。小學教學中還有面積單位的進率，如 1 平方米 = 100 平方分米，1 平方分米 = 100 平方釐米，算盤梁上三位有一記位點，用算盤來代替進率表，有利於視障兒童理解面積單位及其進率關係及換算，會使學生算得准，掌握快，記憶牢。這樣，使視障兒童就可以“以手帶目”掌握數學基礎知識和基本技能了，同時還開發了智力，培養了認知能力。



(三) 理論學習

1. 視障兒童觸覺補償方式與珠心算學習的關係

珠心算的學習和盲文的學習是一樣的，都是從將觸覺資訊轉換稱為腦中的形象。視障兒童的認知是從觸覺起家的，而手撥算珠這種計算功能對於他們簡捷有用。珠算的符號化和盲文的符號化都是從形象轉化為抽象，並運用動態符號觀念，利用累數制、位值制而生成 10 個基數珠碼，再衍化出 26 個算母號，拼排

算母就完成了計算，從而使計算達到了理想的簡捷境界——算盤是符號發生器，這些符號即可以在算盤上計算，同時可以內化在腦中。算盤已經不再是一種算具，而是變成了一種演算法，是數學這抽象的概念在腦中形象化的演示。

視障兒童之間存在個別差異，應該充分重視及關注，使每個學生都能在原有基礎、水準上得到最大限度的發展、提高。在撥珠的過程中，視障兒童對算盤這一新鮮的事物產生了濃厚的興趣，很快便掌握了清盤、握盤、撥上珠、撥下珠的方法。

利用蒙台梭利方法，在低齡段進行珠心算時，安排了大量的手指活動作業，這不僅有助於肌肉的協調和控制，而且通過這樣的訓練過程，鍛煉視障兒童的觸覺觀察力。如通過觸覺判斷不同的檔位（上檔和下檔）和次序性（由左到右或高位到低位元運算）。

2. 視障兒童聽覺和語言分享與珠心算學習的關係

視障兒童語言記憶超越健全兒童，因此算盤歌可以作為輔助他們記憶的手段。這樣一來視障兒童對算盤這一新鮮的事物產生了濃厚的興趣，很快便掌握了清盤、握盤、撥上珠、撥下珠的方法。

3. 視障兒童行為體驗與珠心算學習的關係

在視障學校珠心算教學中，由於視障兒童不能自己看到教師的撥珠動作，教師的口訣可以和撥珠動作建立直接的反射與聯繫。實際動作便是這種思維的支柱，視障兒童的思維活動往往是在實際操作中，借助觸摸、擺弄物體而產生和進行的。例如，他們不管在書寫盲文還是在學習簡單計數和加減法時，常常要借助手指。

4. 視障兒童跨感官通道組合與珠心算學習的關係

珠心算是形象直觀與抽象思維相結合的運算方式。視障兒童在珠心算訓練中，手、耳、口和左右兩個半腦同時運用，可以促使他們的思維受到反復的、有效的鍛煉，從而加強思維的靈活性、深刻性、敏捷性，促使注意力、記憶力、將能力等得到大力提高。

與此同時，視障兒童可稱為先天的腦映射者。在幼年時期，視障兒童失去視覺，必然需要通過其他感官進行缺陷補償和方位定位，不再依賴視覺，因此他們的形象記憶完全是在大腦中形成的。聽覺、觸覺把抽象的數碼變成直觀算珠映射，並在腦中快速完成計算過程，同時也是珠碼形成的實體動作，通過珠像運動形成的腦映射。視障兒童學習珠心算產生這種數珠腦映射只要 3 個月左右的時間

就可以，並隨著撥珠頻率的加快、準確率的提高及運算數位的不斷增加，促使腦映象清晰度的不斷增強和腦位存空間的不斷擴大。

5.珠心算學習促進視障兒童思維的遷移

學過了珠心算，視障兒童的腦子反映的靈敏度提高了，判斷的速度和準確度將會提高了，這也是實現遷移的條件。

視障兒童學習珠心算後，記憶、觀察、分辨、歸納、概括、推理等能力得到了潛移默化的提高，如何將這些能力綜合運用，遷移到其他學科或日常生活中，教師應不斷引導，分步分層次地培養，使他們通過珠心算的學習真正達到“一科突出，多科受益”的效果。

(四) 佈置實施

1.課時安排：1至6年級每週開設兩節珠心算課程。此安排是為了將珠心算教學溶于小學數學教學之中。視障兒童在小學開展珠心算，學生也是在這段時期學習盲文，學習定向行走，這是他們早期形成各類能力包括“腦映射”的最佳時期，在這段時期他們能夠形成心理地圖，故學習珠心算的視障兒童的年齡越小越好。

天津市盲人學校 2006—2007 學年度第一學期課程安排表 (第二冊起用)

日期	星期一							星期二							星期三							星期四							星期五						
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
1	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算
2	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算
3	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算
4	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算
5	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算
6	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算
7	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算	珠心算

視障兒童理解某種概念，需要通過觸覺和實際操作，整合感官，在真實情景中去感悟，用手操作，算盤可以讓他們對數的認識形象化。通過珠心算從直觀理解算理，把握數學知識的實質，因此珠心算與數學課相互促進，互不替代。

2.教學內容：由任課教師根據視障兒童的興趣、發展需求，採取選用、改編、自編等多種方式，組織符合課標的內容。如在教學中，研究者首先嘗試進行了珠心算加減法的教學，採用逐步滲透，基本同步的教學方法，即數學學到哪裡，珠心算也學到哪裡。珠心算的基礎越扎實，數學的進步越明顯。

3.教學方式：鑒於視障兒童的個體差異，任課教師需要基於其認知特點採用因材施教、分層與分類教學相結合、個別化輔導等多種教學方式。

我們採用以下四個環節組成一個順序化的教學過程，即：擺弄操作→實際撥珠→撥空盤→腦中打算盤。

擺弄操作：視障兒童在入學前基本都沒上過幼稚園，再加上視覺缺陷，所以絕大部分視障兒童較之同齡孩童，盲態嚴重，手指不靈活等現象。

實際撥珠：通過擺弄操作，在學生初步認識、理解數概念的基礎上，先讓學生進行“聽數撥珠”，“摸珠報數”的訓練，學生熟練掌握之後，再讓學生在算盤上打定數、打百子。我根據學生水準分組，進行學生聽算的活動，運用直觀教具組織學生在算盤上撥數，提煉數的概念。

撥空盤：通過實際撥珠訓練，在學生能熟練地在算盤上撥打數位、進行加減法運算的基礎上，進行撥空盤，即無須撥珠，僅僅用手指模擬撥珠進行運算。撥空盤又分為：聽算，即學生將聽到的數位演變成腦中的算珠映射，把它看作是連接算珠和心算的橋樑，是一個逐步過渡訓練的過程；看算（摸算），即視障兒童在看到或摸到數位後就能轉換成算珠映射，在這個過程中也可以模擬撥珠的動作促使腦中呈現珠像，讓學生通過再次操作加深對數的印象和理解是一個逐步過渡到心算的訓練過程。

腦中打算盤：在撥空盤的基礎上，學生逐步脫離算盤，用腦中的算盤映射進行運算，是在珠算的基礎上，將算珠和運珠的操作過程“內化”，以珠算符號映射不斷轉換而進行的智力活動。它不同於所有的其他“心算”、“腦算”或“口算”，而是熟練敏捷地進行珠心算。

（五）珠心算的課程評價

為每位視障兒童建立珠心算學習的情況檔案袋，由珠心算教師對學生每學期的計算比賽成績、期末成績、作業情況、個人進步情況進行搜集，以反映學生的努力情況、進步情況和學習成就。

定期組織珠心算任課教師進行教學反思，並且教科研部門對教師自身的珠心算水準進行量化考核。

定期在校內舉辦珠心算教學比賽和學生的計算能力比賽。



將學過珠心算的學生與隨班就讀的學生進行計算能力的對比考核。



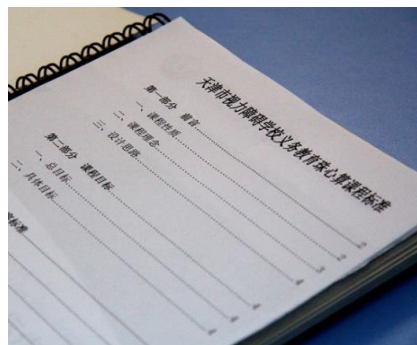
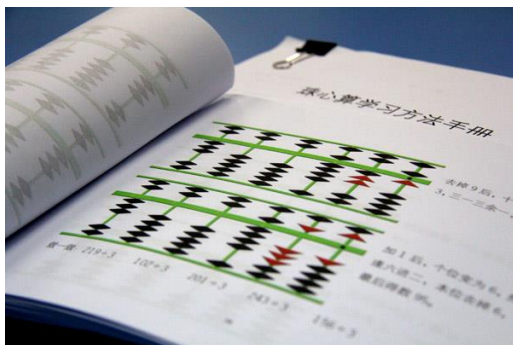
適當時候，請有關珠心算專家來校為掌握珠心算的視障兒童作有關腦功能成像的測試，並請他們評價學生將珠心算向其他學科遷移的水準。



三、研究的主要成果

(一) 完成了視障學校小學階段珠心算課程標準

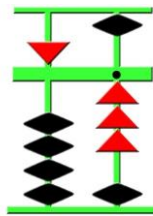
在遵循數學學習的規律和不同年齡段視障生生理和心理發展的需求和特點的基礎上，制定了《天津市視力障礙學校義務教育珠心算課程標準》，將珠心算課程目標按照能力水準設為第一和第二兩個階段。從 1 年級起開設該課程，第一階段為 1—3 年級；第二階段為 4—6 年級。其總目標是培養學生的綜合計算運用能力。具體目標以學生語言技能、語言知識、情感態度、提高注意力和想像力四個方面的綜合行為為基礎進行總體描述。





(二) 完成了視障學校小學階段珠心算課程標準及相關教材。

小學階段珠心算使用的教材是天津科技出版社出版獲得國家重點支持項目的《中國視障教育珠心算的教與學》，內容包括研究綜述、教材、訓練手冊等。該系列教材由中科院專家楊佳和我校組織相關教師共同編寫，編寫了注重符合視障學校珠心算教學客觀規律和視障兒童身心發展規律。如在教材中融入歌訣、指法以及算理，並為指法算理論製作了配套低視及盲圖輔助教學。高對比圖觸摸圖描述了計算中的撥珠方式，如下圖，在觸摸圖中三角表示上珠，倒三角表示下珠，其餘表示不動珠。



(三) 建立了視障學校珠心算師資培訓梯隊。

- 1.派我校骨幹教師到天津市珠算協會參加珠心算的培訓，並考取相關證書。
- 2.由取證的珠心算教師在校內進行二級培訓。
- 3.培養青年珠心算教師，由老教師帶動新教師，簽訂《青藍師徒協議》，起到傳幫帶的作用。
- 4.對於珠心算優秀的研究人員，由學校教科研部門予以適當的獎勵。

四、反思

雖然研究結果表明，視障兒童在學習珠心算時無論是記憶、注意還是學習興趣都有明顯提高，但是本研究的樣本因受到特殊學校班級和學生人數的限制，有一定的局限性，它只能作為一個參考，要得到更有說服力的研究結果，必須進行進一步的驗證，有待我們將來繼續去深入研究。

臺北市國小視覺障礙學生使用低視能輔具現況 及使用意願研究

蕭儒琳

臺北市仁愛國小

中文摘要

本研究旨在探討臺北市國小視覺障礙學生使用低視能輔具現況及使用意願，並進一步探討不同背景變項之臺北市國小視覺障礙學生對低視能輔具使用意願之差異情形，及低視能輔具使用意願各構面之相關。最後，藉由開放性問題和訪談，來瞭解臺北市國小視覺障礙學生使用低視能輔具時所遭遇的困難及因應策略。

本研究以臺北市國小視覺障礙學生為對象，有效樣本共計 27 人。研究工具採用研究者自編之「臺北市國小視覺障礙學生使用低視能輔具之現況及使用意願調查問卷」與「臺北市國小視覺障礙學生使用低視能輔具訪談大綱」。問卷所得的量化資料，以描述統計、曼-惠特尼 U 考驗、克-瓦二氏單因子等級變異數分析和 Pearson 積差相關等統計方法處理。另外，開放性問題及訪談所得之質性資料經編碼建檔，歸納整理出學生及教師認為使用低視能輔具會遇到的困擾及因應策略。

關鍵字：國小視覺障礙學生、低視能輔具、使用現況與意願

緒論

一、研究動機

目前全球有近九成的視覺障礙人口屬於低視能(low vision)。隨著融合教育的推動，這些有剩餘視力的學生，逐漸進入普通班就讀(Goodrich & Sowell,1996)。

林慶仁(2001)的研究顯示，各縣市的大字課本發放比率極高，有些縣市甚至高達 92%。然而，印製彩色大字課本的成本頗高，各科課本、習作的價格約新臺幣 200~1,000 元不等，且價格依科目及廠商不同而有調整。雖然許多研究結果證實，使用光學輔具和放大文字，在閱讀成效是沒有太大差異，但若以經濟成本及未來使用的長遠性做考量，讓視障學生藉由低視能輔具的協助，與同儕閱讀一樣字體大小的印刷課本，這對學生未來閱讀各類書籍的能力及節省資源方面會有很好的助益。但研究者在教學現場發現，雖然提供低視能學生輔具作為閱讀使用，但其主動使用的意願並不高，通常都要教師不斷提醒，才心不甘、情不願地

使用。

基於上述研究背景，引發了研究者對臺北市國小視覺障礙學生使用低視能輔具現況及意願調查產生強烈的動機與興趣。希冀藉由此項實徵性探究，能真實又深入地瞭解臺北市國小視覺障礙學生使用低視能輔具的現況、意願及困擾所在，以提供視障教育教師未來協助視覺障礙學生使用低視能輔具之參考。

二、研究目的

了解臺北市國小視覺障礙學生使用低視能輔具之現況及使用意願。

分析不同背景變項之臺北市國小視覺障礙學生對低視能輔具現況及使用意願之差異情形。

探究臺北市國小視覺障礙學生對低視能輔具之「主觀規範」、「形象」、「認知有用性」、「認知易用性」和「使用態度」等五個構面和使用意願之相關。

探討臺北市國小視覺障礙學生使用低視能輔具的困擾及其因應策略。

低視能之理論探討

低視能發生率

根據2010年世界衛生組織(World Health Organization, WHO)之資料顯示，目前全球約有2.85億的視覺障礙 (visual disabilities) 者，其中低視能(low vision)人口高達2億4千6萬人左右，約佔全部視障人口的86%；即全球有近九成的視覺障礙人口屬於低視能(low vision)，且約90%的視覺障礙人士生活在發展中國家 (世界衛生組織，2010)。而全球0~14歲之低視能兒童約有17.518百萬人 (世界衛生組織，2010)

另根據我國內政部統計，視覺障礙人口數從2003年45,672人，至2012年底已達56,582人，約佔身心障礙人口5%，每年平均增加約1,000人左右，其中6~11歲的學齡兒童有412人(內政部，2012)。而行政院主計總處於103年4月14日的資料顯示，102年底領有身心障礙證明 (手冊) 者112.5萬人，較101年底增0.8萬人 (+0.7%)，占總人口比率4.8%，其中43.1%為女性，65 歲以上者占37.5%；另視覺障礙者以高齡人口為主(行政院，2013)。

涵義和鑑定標準

根據2013年9月2日教育部所修訂公布之「身心障礙及資賦優異學生鑑定辦法」規定，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，或機能發生部分或全部之障礙，經矯正後其視覺辨認仍有困難者，其鑑定基準依下列各款規定之一：

視力經最佳矯正後，依萬國式視力表所測定優眼視力未達0.3或視野在20度以內。視力無法以前款視力表測定時，以其他經醫學專業採認之檢查方式測定後認定。

另外，依照行政院衛生署(2008)修正之「身心障礙等級」中，則將視覺障礙定義為：「由於先天或後天原因，導致視覺器官（眼球、視覺神經、視覺徑路、大腦視覺中心）之構造或機能發生部分或全部之障礙，經治療仍對外界事物無法（或甚難）作視覺之辨識而言。」

我國「身心障礙者權益保障法」於2007年修正公布後，在身心障礙者的定義和分類上，也採取了世界衛生組織頒布之「國際健康功能與身心障礙分類系統」（ICF），並明定於2012年7月11日起，身心障礙鑑定及需求評估新制以ICF做為評估方式，將身心障礙分類由現行16類改為ICF之八大系統(臺北市府社會局，2013)。

綜上可知，無論是教育部修訂公布之「身心障礙及資賦優異學生鑑定辦法」、衛生署(2008)修正公布之「身心障礙等級」或世界衛生組織(WHO)之「國際健康功能與身心障礙分類系統」(ICF)，其法定視覺障礙之條件主要為「視力」及「視野」兩種要件。

三、弱視和低視能的區別

「低視能」(low vision)與「弱視」(Amblyopia)這兩個術語很容易讓人產生混淆。事實上，視覺障礙(vision impairment)包含「低視能」與「弱視」，惟「低視能」一詞並不同於「弱視」。

(一)弱視

根據 Schapero (1971)的說法，弱視指眼球組織並無結構異常或眼睛病變。一般發生在6歲以前，無法由眼鏡矯正之單眼或雙眼之視覺缺損，而此類視覺缺損，多數歸究於幼兒時期某些視覺剝奪之因素。因此，幼兒的視力在發育過程中，沒有得到適當的發育機會，以致在視覺神經系統生長成熟後，視力發育卻未達成熟，過了關鍵期後，視力便不再發育，謂之「弱視」(臺大醫院，2013)。

(二)低視能

低視能就是可用視力。由於老化、疾病、意外傷害等因素影響，造成視力下降或視野扭曲、狹窄，導致可用視力減少的一種狀態。

過去，我們會直接將「low vision」翻譯成「低視力」，但因近來重視功能性視覺能力，從功能性的角度來看，低視能是指仍可藉由剩餘視力來從事某種程度學習(Scholl, 1986)。因而我們不能僅以視力來斷定視覺障礙者之能力，而應協助他們將其剩餘視力充分利用，使其發揮至最大效能，因此「低視能」一詞便應運而生(蔡翔翎，2008)。目前國內已逐漸以照護上的「低視能」(low vision)來區辨醫學上所使用的「弱視」(Amblyopia)病名(中華民國無障礙科技發展協會，2013)。

低視能除了視物不清外，也可能損害辨色能力、對光線敏感度改變、視野缺損、明暗對比失常，或其他眼功能減退，甚至看到扭曲影像，必須藉由使用光學輔具、非光學輔具或環境調整等方式來提升視功能，以協助他們達到閱讀的目的(財團法人愛盲基金會，2012；Corn&Koenig, 1996)。因此這種視覺障礙可透過專業評估，結合眼科醫療、視力驗光、低視能輔具與社工服務所構成的系統協助，將其病理影響降至最低(謝邦俊，2012)。

四、低視能對學習的影響

視覺障礙不一定會造成情緒與社會問題，然而視覺障礙學生因為視力缺損，似乎會引起一些消極與依賴的情況(黃裕惠、余曉珍，2001)。研究發現，國小低視能學生在自我概念方面較明眼學生消極，成就動機也比明眼學生低，生活適應能力也較差(趙佳文，2000)。

普遍說來，視覺障礙學生的學業成就表現通常是較一般明眼學生來的差(毛連塏，1992)。研究亦發現，臺灣視覺障礙兒童的長度、面積、距離、容量、質量、重量及數量等7項概念發展較一般明眼兒童遲緩約1~4年(萬明美，2006)。另外，低視能學生因其視力限制，無法透過眼睛快速且大量的獲取知識，以致產生許多學習困難，包括難以閱讀板書及一般大小的印刷字體、字音字形掌握不易、學科課程缺乏模型實物、缺乏對美的經驗、電腦資訊學習不易...等。根據周桂鈴(2002)之研究指出，國小的學科學習大多直接以文字或口語傳達，缺乏可觸摸的圖形，因此低視能學生在部分概念上難以理解。低視能學生除了在國語、數學、英語、自然、社會等學科有學習困難外，書商在教科書的編排方式亦會造成他們閱讀上的不方便(周桂玲，2002；王亦榮，2004)。

不論從特殊和學習需求來看，低視能學生進入普通學校就學，是需要低視能輔及環境調整的，才能夠讓他們有較好的學習環境。

何謂低視能輔具

1998 年的輔助科技法案(Assistive Technology Act of 1998, P.L. 105-394)對輔助科技設備所作的定義如下：「輔助器具(簡稱輔具)指任何設備、零件、設施，不論是商業化的、經過改造或特殊設計之物品，其目的在於提昇、維持，或是增強身心障礙者的功能」。

凡是協助低視能者的輔具稱為低視能輔具，可分為光學輔具(optical aids)與非光學輔具(nonoptical aids)兩種(萬明美，2006；Zimmerman, 1996)。光學輔具是指應用光學原理將視覺所見的影像或資料予以放大或拉近的設備或工具，一般分為放大鏡、望遠鏡、擴視機(Closed circuit television, CCTV)、及電腦擴視軟體(如 Windows 作業系統所附的放大鏡軟體)等類(劉信雄、王亦榮、林

慶仁，2001)；而非光學輔具是指與光學無關的設備或工具，如大字體輔具、閱讀架、閱讀規(協助定位，減少複雜背景的干擾)、粗黑筆(線條輔助)、增強顏色對比、增強光線等(林慶仁，2000；鄭靜瑩、張千惠，2005)。光學輔具與非光學輔具對於低視能學生的協助是不同的，前者是透過眼球內部的機制以提昇看的能力，而後者則是著重外在物理環境刺激的調整。

若以科技的技術性來區分，低視能輔具又可分為高科技輔具(high technology)和低科技輔具(low technology)兩種。低科技輔具如大字課本、放大鏡和望遠鏡等(Seligmann, 1990)；而高科技輔具(high technology)如電子閱讀系統與電腦軟硬體等(Seligmann, 1990)。

本研究所謂的低視能輔具，係指臺北市國小視覺障礙學生在家庭、學校或其他學習場所，學習時所需之光學或非光學輔具，包括放大鏡、望遠鏡、擴視機、電腦擴視軟體及大字課本 5 種。

參、行為意圖理論

行為意圖(Behavioral Intention)係指個體執行某種特定行為的意願強度，此變項常被用來預測或解釋實際行為的表現，即要預測個體是否執行某行為，必須瞭解個體對該行為的意願(Fishbein & Ajzen, 1975)。有關行為意圖之理論，較廣泛應用的有理性行為理論(TRA)、計畫行為理論(TPB)、科技接受模式(TAM)、延伸的科技接受模式(TAM2)及整合性科技接受模式(UTAUT)。其中以 Ajzen 所提出的計畫行為理論(TPB)最被接受，而 Davis 提出之科技接受模式 (TAM) 則解釋使用者對資訊科技的想法和態度會影響到其使用該產品或輔具的意願、使用度及成效，該理論在科技接受度相關的研究亦已廣被應用。

研究者欲瞭解臺北市國小視覺障礙學生使用低視能輔具之意願，由於低視能輔具可分為高科技輔具(電子閱讀系統與電腦軟硬體)和低科技輔具(大字課本、放大鏡)，因此問卷將參考延伸的科技接受模式(TAM2)中之「主觀規範」、「形象」、「認知有用性」、「認知易用性」和「使用態度」等向度來設計，以解釋或預測臺北市國小視覺障礙學生使用低視能輔具的行為模式及接受度。

肆、臺北市國小使用低視能輔具之視障學生的背景概況

本研究之正式樣本以目前就讀於臺北市國小且符合「身心障礙及資賦優異學生鑑定辦法」之視覺障礙鑑定基準，並使用低視能輔具之低視能學生。從臺北市 102 學年度有安置視覺障礙學生的國小裡，選出使用低視能輔具之低視能學生，並隨機抽取 33 名學生進行問卷調查。回收的有效問卷共有 27 份，無效問卷 3 份(學生未使用本研究之低視能輔具)，有效回收率達到 81.8%。本研究有效樣本的基本資料分析如下：

學生性別

臺北市國小使用低視能輔具之27位視障學生中，以男生居多，有19人(占70.4%)；女生有8人(占29.6%)。有此可知，臺北市國小使用低視能輔具之視障學生的性別比率男多於女。此結果與李永昌、陳文雄、朱淑玲(2000)的研究相同。

臺北市國小使用低視能輔具之視障學生的就讀年級，以高年級階段居多，有14人(占51.9%)；其次是中年級階段，有11人(占40.7%)；低年級階段僅2人(占7.4%)。顯示國小低年級階段的視覺障礙學生人數最少。

學業成績

臺北市國小使用低視能輔具之視障學生的學業成績，以中成就居多，有14人(占51.9%)；其次是低成就(全班後15%)，有10人(占37.0%)；最後為高成就(全班前15%)，僅3人(占11.1%)。

障礙程度

臺北市國小視覺障礙學生的障礙程度，以輕度居多，有15人(占55.6%)；其次是中度，有7人(占25.9%)；最後為重度，有5人(占18.5%)。

障礙成因

臺北市國小視覺障礙學生的障礙成因有腦傷、早產、青光眼、虹膜相關病症、眼球震顫、先天白內障、視網膜病變、視網膜色素病變、視網膜分裂症、黃斑部病變和不明原因等，其中以視網膜病變為多，有6人(占22.2%)；其次是眼球震顫和先天白內障，各5人(占18.5%)；其餘分別為腦傷1人(占3.7%)、早產2人(占7.4%)、青光眼2人(占7.4%)、虹膜相關病症2人(占7.4%)、視網膜色素病變1人(占3.7%)、視網膜分裂症1人(占3.7%)、黃斑部病變1人(占3.7%)和不明原因1人(占3.7%)。

接受特殊教育服務方式

臺北市國小視覺障礙學生接受特殊教育服務的方式，以就讀普通班接受資源班服務及視障巡迴輔導服務的學生居多，有17人(占63.0%)；其次是就讀視障重點學校之普通班接受資源班服務，有9人(占33.3%)；再者就讀普通班並接受臺北市視障資源中心之巡迴輔導服務，僅1人(占3.7%)。

家庭社經地位

臺北市國小使用低視能輔具之視障學生的家庭社經地位，以高社經地位居多，有15人(占55.6%)；其次是中社經地位，有10人(占37.0%)；低社經地位者僅2人(占7.4%)。

伍、臺北市國小視覺障礙學生使用低視能輔具之現況

臺北市國小視覺障礙學生使用之低視能輔具以大字課本為最多，且八成以上的學生擁有1種以上之低視能輔具。

臺北市國小視覺障礙學生使用之低視能輔具以大字課本為最多，手持型放大鏡和電腦擴視軟體次之，而眼鏡型望遠鏡則無人使用。而林慶仁(2000)的研究指出，低視能學生使用之光學輔具以使用放大鏡占多數，本研究結果亦是如此。有八成以上的臺北市國小視覺障礙學生擁有1種以上之低視能輔具。此結果與李永昌、陳文雄、朱淑玲(2000)和林慶仁(2000)和Goudira等人(2009)研究大致相同。

低視能輔具來源多由視障資源中心或學校借用，其次才是向廠商自費購買。而李永昌、陳文雄、朱淑玲(2000)的研究發現多數光學輔具多由家長自購為多。由此可知，近幾年資源班老師和巡迴輔導老師不只是提供大字教材而已，他們亦可提供部分低視能輔具之借用，因此家長可減少部分負擔，毋庸全部自費購買。臺北市國小視覺障礙學生使用低視能輔具之科目數量以3種科目以下者居多，其中又以數學科佔多數，但有六成以上的臺北市國小視覺障礙學生，在主科及非主科均會使用低視能輔具來閱讀。

多數的臺北市國小視覺障礙學生，平時會搭配低視能輔具來閱讀。

臺北市國小視覺障礙學生使用低視能輔具之地點包含教室、資源班及家中3種地點。

臺北市國小視覺障礙學生對於低視能輔具的使用意願高。

多數臺北市國小視覺障礙學生在使用低視能輔具時，多少都受到重要他人的影響而使用，其中又以望遠鏡的平均得分最高，電腦擴視軟體最低。

臺北市國小視覺障礙學生在使用低視能輔具時，雖會受到他人好奇的眼光，但並未給他人帶來過於負面的形象。

臺北市國小視覺障礙學生覺得此5種低視能輔具不僅易於使用和操作，還可提高自己的學習效率，其中又以擴視機的平均分數最高，大字課本最低。

臺北市國小視覺障礙學生對於使用低視能輔具是持正向的態度，其中又以擴視機的平均得分最高，放大鏡最低。

臺北市國小視覺障礙學生對於低視能輔具的使用意願程度高，其中又以擴視機的平均得分最高，其次是放大鏡，再來是放大字課本，而望遠鏡最低。

不同年級、障礙程度及家庭社經地位之臺北市國小視覺障礙學生對低視能輔具之「形象」、「認知有用性」與「使用態度」等構面具有顯著差異。

不同性別、學業成績及接受不同特殊教育服務方式等背景變項之臺北市國小視障學生，在低視能輔具使用意願各構面上均無顯著差異。

年級變項部分，僅中年級視障學生對於使用電腦擴視軟體影響個人形象的程度，顯著高於高年級視障學生。

在障礙程度變項方面，中度視障學生認為使用擴視機可提高自己學習效率的程度，顯著高於重度視障學生；且中度視障學生對於使用擴視機的正面態度，顯著高於重度視障學生；輕度視覺障礙學生認為使用大字課本可提高自己學習效率的程度亦顯著高於中度及重度視障學生。

在不同家庭社經地位方面，中社經地位之視障學生對於擴視機容易使用的程度，顯著高於高社經地位的視障學生，且中社經地位之視障學生認為電腦擴視軟體容易使用的程度，亦顯著高於高社經地位的視障學生。

臺北市國小視覺障礙學生使用低視能輔具之「行為意願」與「主觀規範」、「認知有用性」、「認知易用性」和「使用態度」等構面之間皆有相關。

不論是放大鏡、望遠鏡、擴視機、電腦擴視軟體還是大字課本，行為意願與學生使用低視能輔具後，對其個人形象的影響程度皆無關係。

放大鏡、望遠鏡、擴視機和大字課本之行為意願皆與重要他人的影響有關，顯示學生之重要他人若給予適當要求和鼓勵，對於提升低視能輔具使用意願是有一定的幫助，惟想提高學生使用望遠鏡之意願，則不可給予學生過大的社會壓力，因重要他人所給予的壓力，可能會讓學生使用望遠鏡之意願降低。

放大鏡、擴視機、電腦擴視軟體和大字課本之行為意願皆與『認知有用性』有中度至高度的相關，這代表強化臺北市國小視覺障礙學生低視能輔具的『認知有用性』，將有助於提高其低視能輔具的使用意願。

放大鏡和大字課本之行為意願與『認知易用性』達中度相關，顯示臺北市國小視覺障礙學生之所以選擇使用放大鏡和大字課本作為閱讀工具，可能就是因為它們具有容易使用與操作的特性。

放大鏡、擴視機、電腦擴視軟體和大字課本之行為意願皆與『使用態度』有關連性，其中又以放大鏡、擴視機和大字課本的關聯最高。表示使用這些低視能輔具的喜好程度與所抱持正面或負面態度的感覺，對於低視能輔具使用意願有大的影響。

多數臺北市國小視覺障礙學生使用低視能輔具時，最常遇到困擾的輔具是大字課本，其次是放大鏡和擴視機。

臺北市國小視覺障礙學生認為使用大字課本的困擾有：攜帶不便(因面積大、重量重)、易破損及過於顯眼。

放大鏡的視野有限、倍率不夠大、玻璃材質易破等，這些因素使得學生的使用放大鏡的態度較不積極。

使用擴視機的問題多半與機器本身之特性有關，諸如需充電、操作及攜帶不便、部分視障學生認為螢幕會反光，使用一陣子後眼睛容易感到不適等問題。

臺北市國小視覺障礙學生使用低視能輔具遇到困擾或使用意願不高時，教師及學生會使用輔具訓練、心理建設、團隊合作、運用獎勵制度及其他替代方式等策略來解決問題。

陸、幫助視覺障礙學生使用低視能輔具之建議

師長給予適當支持和鼓勵。

關心視障學生使用輔具的感受，協助提升其自我概念。

教師加強相關專業知能，提供更適切的輔具訓練。

增進普通班教師與特殊教師的合作，促進意見交流。

對未來研究之建議

若未來研究的人力、時間與經費許可，建議可將研究對象和地區擴及至不同教育階段、其他縣市或全國性樣本，使研究結果具更廣泛的應用價值。

本研究探討臺北市國小視覺障礙學生的個人背景變項與低視能輔具『主觀規範』、『形象』、『認知有用性』、『認知易用性』、『使用態度』和『行為意願』之關係。然而，影響學童使用低視能輔具的變項可能不僅限於此，日後研究可考慮增加或修正內、外部變項，如使用低視能輔具的自願性、過去經驗及產出品質等，使研究更為周延。

未來研究可考慮採用深入訪談、個案研究等方式進行，以期能對國小視覺障礙學生使用低視能輔具意願有不同角度的探討。

柒、參考文獻

毛連塏(1992)。視覺障礙兒童輔導手冊。教育部第二次全國特殊兒童普查工作執行小組。

王亦榮(2004)。盲生數學學習困擾因素之研究。視障教育國際學術研討會會議手冊暨論文集，10-13。臺南市：國立臺南大學視障教育與重建中心。

中華民國無障礙科技發展協會(無日期)。弱視介紹。取自http://www.twacc.org/menu.php?m_id=10&root=2

內政部(2012)。身心障礙按年齡或等級與男女。內政部統計年報。取自<http://sowf.moi.gov.tw/stat/year/list.htm>

行政院(2008)。身心障礙等級(2008年7月1日)。

行政院(2013)。國情統計通報，第067號。取自

<http://www.stat.gov.tw/public/Data/441416537RLWRM7Z.pdf>

林慶仁(2000)。國中以上弱視學生光學輔助工具的使用與認知現況調查。台南師

院視障師訓中心之視障教育叢書第56輯。

林慶仁(2001)。光學輔具協助弱視者與弱視生的歷史發展。《啟明苑通訊》，46，13-17。

周桂鈴(2002)。視覺障礙學生就讀普通學校的學習經驗與需求(未出版之碩士論
教育部(2012)。身心障礙及資賦優異學生鑑定辦法(2012年9月28日)。

黃裕惠、余曉珍(2001)。《特殊教育概論》。臺北市：雙葉書廊。

萬明美(2006)。《視覺障礙教育》。臺北市：五南。

財團法人愛盲基金會(無日期)。什麼是低視能。取自財團法人愛盲基金會網頁
http://www.tfb.org.tw/new/service_13_2.html

趙佳文(2000)。國小弱視學生歸因方式、成就動機與學業成就關係之研究(未出
版之碩士論文)。國立臺南大學，臺南市。

劉信雄、王亦榮、林慶仁(2001)。《視覺障礙學生輔導手冊》。臺北市：教育部特殊
教育小組。

鄭靜瑩、張千惠(2005)。改善重度弱視學生使用視覺掃描與搜尋能力之研究。《特
殊教育研究學刊》，29，275-294。

謝邦俊(2012)。心世界月刊，4月號。取自財團法人愛盲基金會網頁
<http://www.tfb.org.tw/epaper/10104/epaper.html>

蔡翔翎(2008)。從眼科醫師與視光學角度看臺灣低視能照護。載於財團法人愛
盲文教基金會(編)，2008視覺障礙的照護、重建與社會融合研討會手冊，
53-68。臺北市：財團法人愛盲文教基金會。

臺大醫院(無日期)。弱視。取自[http://www.ntuh.gov.tw/
OPH/DocLib10/%E5%B1%E8%A6%96.aspx](http://www.ntuh.gov.tw/OPH/DocLib10/%E5%B1%E8%A6%96.aspx)

臺北市政府社會局(2013)。了解ICF。取自[http://www.dosw.tcg.gov.tw/i/i0300.
asp?fix_code=0520002&group_type=1&l1_code=05&l2_code=20](http://www.dosw.tcg.gov.tw/i/i0300.asp?fix_code=0520002&group_type=1&l1_code=05&l2_code=20)

Corn, A. L., & Koenig, A. J. (1996). *Perspectives on low vision*. In A. Corn & A. Koenig(Ed) *Foundations of low vision: Clinical and functional perspectives*. New York, NY:American Foundation for the Blind.

Dimitrios B. Goudiras, Konstantinos S. Papadopoulos, Athanasios Ch. Koutsoklenis, Virginia E. Papageorgiou and Maria S. Stergiou (2009)Factors affecting the reading media used by visually impaired adults. *SAGE Publications* (Los Angeles, London, New Delhi, Singapore and Washington DC) 27(2), 111-127.

Fishbein, M. & Ajzen, I. (1975). *Belief, attitude, intention, and behavior: An*

- introduction to theory and research*. Reading, MA: Addison-Wesley.
- Goodrich , G. L. & Sowell, V. M. (1996). Low vision: A history in progress. In. A. Corn & A. J. Koenig (Eds.) *Foundation of low vision: Clinical and functional perspectives*. New York, NY: American Foundation for the Blind.
- Schapero M . (1971). Amblyopia. Philadelphia: *Chilton*, 14, 35-55. von Noorden GK.
- Scholl, G. T. (1986).*Foundation of education for blind and visually handicapped children and youth*, (Ed.). New York, NY:American Foundation for the Blind.
- Seligmann, J. (1990). Making the most of sight. *Newsweek*, 115(16), 00289604.
- World Health Organization(2010). *Global data on visual impairment 2010*. Retrieved December 6, 2012, from http://www.who.int/blindness/data_maps/en/
- World Health Organization(2010). *Prevention of blindness from diabetes mellitus Report of a WHO consultation*. Retrieved December 6, 2012, from http://www.who.int/diabetes/publications/prevention_diabetes2006/en/index.html
- Zimmerman, G. J. (1996). Optics and low vision devices. In A. Corn & A. J. Koenig (Eds.) *Foundation of low vision: Clinical and functional perspectives*.115-142. New York, NY: American Foundation for the Blind.

視覺障礙工作者家庭支持與工作適應相關研究

李康泰

國立臺灣師範大學復健諮商所研究生

中文摘要

本研究旨在探討視覺障礙工作者家庭支持與工作適應之現況，並進一步分析不同個人背景變項對家庭支持與工作適應之差異，並探討視覺障礙工作者家庭支持和工作適應之相關情形。透過「視覺障礙工作者家庭支持與工作適應問卷」對視覺障礙工作者進行問卷調查，回收問卷後加以整理分析，統整出研究結果。

關鍵詞：視覺障礙、家庭支持、工作適應。

壹、前言

工作不僅僅是為了維持生計，更是一個理想實踐、自我價值肯定、以及為社會獻己力的一種方式。中華民國憲法第 15 條規定：「人民之生存權、工作權及財產權應予以保障」，「人民」理所當然包括視覺障礙者。國內 2010 年行政院勞工委員會所公布的視障者的就業率為 29.1%，在所有類別的身心障礙者中，屬於偏低的一類，其就業的問題也是各類身障者中難度最高的一類（李永昌，2001；林聰吉、游清鑫，2010）。在林聰吉、游清鑫「我國視覺障礙者就業現況調查與就業輔導問題分析」（2010）研究中指出，我國視覺障礙者失業（離開上一份工作）主要原因依序為「視力無法勝任工作」、「個人健康問題」、「原工作單位倒閉或被解聘」和「必須照顧家庭」等；刁美惠（1993）針對台北市、台北縣、桃園縣內超過一百名員工以上的民間企業進行調查，結果發現視障者為企業界最不願僱用的身心障礙類別。上述文獻顯示視覺障礙者由於本身障礙的特質，想在就業市場上謀得工作相對困難。因此視覺障礙者就業相關的研究便顯得更為重要。

一、研究背景與動機

環顧國內研究視覺障礙者就業相關研究，多聚焦於其就業狀況、就業職種、影響視覺障礙者就業因素及視覺障礙者就業所面臨的困難之相關研究。如何協助視覺障礙者獲得良好工作適應，使其回歸社區後能真正發揮社會功能、扮演具生產力的社區成員角色，是目前視覺障礙職業重建服務的重要工作之一；但這方面相關的研究卻很少，僅有麥漢倫（2014）與柯明期（2004）之研究稍有提及，但主要著重於視覺障礙者心理上的調適，並未針對其在職場上的工作適應情形深入探討。職業重建很重要的一環是讓身心障礙者達成穩定就業，工作適

應良好與否是影響就業穩定的重要因素之一 (張雅萍、黃財尉, 2014), 因此研究者認為探討視覺障礙者工作適應的相關研究有其價值。

Wainwright 和 Couch(1978)認為工作適應不只著重於工作情境的適應外, 與工作有關的個人因素、家庭因素、社會與社區的因素亦影響甚深。一個人感受到來自於家庭成員所給予的關懷與援助的程度, 是一種能為工作角色帶來助益的支持性資源(g, Mattimore, King, & Adams, 1995)。一般人在工作上、生活上遭遇困難時, 大多一開始會尋求家人的支持, 因為家庭是最親密的組織, 也是最基本、最難被取代的支持來源(周月清, 2001)。

家庭支持對於視障者不論是走出失明歷程或就業歷程都是最直接的幫助; 不論是在面對低潮、就醫、重建、回到社區以及就業的歷程等, 家庭支持永遠扮演視障者背後的依靠。家人正向的支持與鼓勵, 有助於視覺障礙者之心理調適及自我接納, 進而提早走出困境接受重建訓練並參與社會以及積極向外尋求援助; 家庭支持對中途視覺障礙者的適應上有決定性的影響(柯明期, 2004; 陳秀雅, 1992; 麥漢倫, 2014; Conyer, 1992; Jackson & Lawson, 1995)。

而在職業重建方面, Lindenber(1980)的研究發現, 有關家庭參與重建之文獻得三點結論: 1、家庭支持大, 則問題減少, 而父母之正向態度與個案之重建成功實有極大關係; 2、現今已有許多機構實施將家庭納入重建方案; 3、家庭諮商應成為復健諮商之一環。重建服務有助於中途失明者恢復原有的生活能力, 減少家人的照顧負擔與壓力, 更能進一步改善家人和視障者之間的互動關係, 也增加視障者家庭與外界接觸的機會, 重新建構致障後家庭新的社會支持網絡(莊惠鈞, 2009)。此外, Wolffe(1999)也指出, 家人的支持可以讓視障者對其職業有更積極正面的態度; 由此得知, 家庭支持是銜接視障者與重建之間的橋梁。

故研究將擇定探討視覺障礙者工作適應的情形, 並以家庭支持為關係變項, 進行研究釐清兩者之間的關係為題, 期能透過研究能勾勒出家庭支持對視覺障礙者重建的重要性。

二、研究目的

本研究擬達成之研究目有四:(一)瞭解視覺障礙工作者之家庭支持與工作適應現況;(二)比較不同背景變項視覺障礙工作者在家庭支持與工作適應之差異情形;(三)探討視覺障礙工作者家庭支持與工作適應的相關情形;(四)探討視覺障礙工作者之背景變項、家庭支持對工作適應的預測情形。

貳、文獻探討

一、視覺障礙者之工作適應

「工作適應」是指個人在工作中「滿意」與「稱職」指標的探討, 「滿意」是指個人對所有與工作相關之工作條件(如薪資福利、工作量、工作要求)、工作環境(如辦公環境、工作

氣氛)、個人期待之滿足(如成就感、工作要求)的滿意程度有關,也就是「我滿意我的工作」或「我不滿意我的工作」;「稱職」是指組織環境對個人的生產、效率、工作行為、工作習慣等所作的評價與滿意程度有關,也就是「公司組織滿意我的工作表現」或「公司組織不滿意我的工作表現」(朱盈蓓, 2004; 林宏熾, 2003; 黃梓松, 2004; 鄭德芳, 1999; 賴瑞涵, 2001; Clark & Kostoe, 1995; Flexer, Simmons, Luft, & Bear, 2008)。

就視覺障礙者社會參與而言,相關研究指出多數大眾對視覺障礙者個人及其社會發展多抱持不瞭解及非正向的看法。尤其,當視覺障礙者進入「一般」職場,面對的不只是有障礙的環境,還有職場上的不友善凝視,包括對視覺障礙者工作能力的質疑、人際互動的衝突或是擔任職務的限制,甚至讓視覺障礙者感受到赤裸裸的歧視(郭峰誠、張恆豪, 2011; McConnell, 1999)。

Golub (2006) 研究指出,視覺障礙者在員工角色適應部分,能對自己的視力狀況處之泰然、能爭取自己所需、自在、幽默與人對話、自在地和他人分享自己的工作、輔具等態度是具有正向感染力的。而保持競爭力、正面的態度、工作禮儀、堅持相同標準、讓自己可以成為視覺障礙的典範等特質,是成功視覺障礙就業工作者達適應目標的基礎。

影響視覺障礙者工作適應的因素有許多,討論如下。許天威與許享良(1994)調查研究顯示影響障礙者就業的相關因素有:

(一)、就個人因素而言,其影響力的大小依序為工作意願、動作能力、職業技能、交通問題、社交表現、住家遠近、心智能力、個人興趣、無障礙環境、父母關懷、教育水準、父母對障礙者的信心、待遇等因素。

(二)、就職訓單位的因素而言,依序為師資水準、訓練期限長短、就業輔導制度健全與否、訓練機構之設備、訓練職種適當與否等因素會影響障礙者之就業能力與適應。

(三)、就雇用單位而言,依序為聘用意願的高低、薪資是否合理、是否願意職務再設計、工作同事是否接納障礙者、是否提供無障礙環境等因素。

二、視覺障礙者之家庭支持

家庭支持是出自社會支持中的一環,其被歸類為社會支持中的「情感性」支持,一般人在工作上、生活上遭遇困難時,大多一開始會尋求家人的支持,因為家庭是最親密的組織,也是最基本、最難被取代的支持來源(周月清, 2001)。

一般而言,有關社會支持的類型可簡單地將之分為二類:一是情感性支持(emotional support),即是對個體表達愛、關心、接納、了解等;另一類則是工具性支持(instrumental support),表示對個體提供實質的幫助,如金錢或物質,也有可能是其他的幫助。從上述可見視覺障礙者在工作上面對壓力時,藉著家人進行互動而得到舒緩壓力的需

求；藉由家庭支持多方面的幫助，使得個體能夠提升其應付環境的能力。

家庭支持對於視障者不論是走出失明歷程或就業歷程都是最直接的幫助。不論是在面對低潮、就醫、重建、回到社區以及就業的歷程，家庭支持永遠扮演視障者背後的依靠。家人正向的支持與鼓勵，有助於視覺障礙者之心理調適及自我接納，進而提早走出困境接受重建訓練並參與社會以及積極向外尋求援助；而父母的反應、態度，以及對視障的認知，會是中途視覺障礙子女能否有良好適應的關鍵因素；家庭支持對中途視覺障礙者的適應上有決定性的影響（陳秀雅，1992；柯明期，2004；麥漢倫，2014；Conyer, 1992; Jackson & Lawson, 1995）。

而在職業重建方面，Jacus (1981)提出，家人的態度對重建結果是否成功需負最大責任。Lindenberg (1980)的研究也發現，有關家庭參與重建之文獻得三點結論：1、家庭支持大，則問題減少，而父母之正向態度與個案之重建成功實有極大關係；2、現今已有許多機構實施將家庭納入重建方案；3、家庭諮商應成為復健諮商之一環。重建服務有助於中途失明者恢復原有的生活能力，減少家人的照顧負擔與壓力，更能進一步改善家人和視障者之間的互動關係，也增加視障者家庭與外界接觸的機會，重新建構致障後家庭新的社會支持網絡（莊惠鈞，2009）。此外，Wolffe (1999) 也指出，家人的支持可以讓視障者對其職業有更積極正面的態度，由此得知，家庭支持是銜接視障者與重建之間的橋梁。

三、家庭支持與工作適應相關研究

林聰吉 (2013) 的研究中證明，家庭支持的介入，確實可以降低個人負面態度所帶來的不利影響，進而有助於提升視障者的就業機會。林寶貴(1989)也指出家長對子女從事工作有正確的態度，並建立自信心、適當管教及不過度保護或放任、積極運用家長團體的力量等，將有助於身障者就業以及工作適應(引自邱永祥，2001)。

黃培文、吳孟珊 (2008) 研究中發現，家庭支持對聽覺障礙者在工作適應具有正向的影響，家庭支持愈高，工作行為愈好、工作表現愈好及工作滿意度愈高；換句話說，家庭支持愈高時，工作適應情形愈好。

郎淑美 (2006) 慢性精神病患社會支持與工作適應之相關性研究中發現，社會支持對於慢性精神病患的工作適應是一個重要影響因子；其中當精神病患感受到家人所給予的情緒性支持愈高，其工作適應情況愈好。目前視覺障礙者的就業類型已逐漸多元，瞭解其工作適應的情形有助於視覺障礙者輔導工作的進行。在職業重建方面，國外已有許多機構實施將家庭納入重建方案，可見家庭支持對視覺障礙者就業的重要性。此外，身心障礙者家庭支持與工作適應相關研究中，也證明家庭支持對於身心障礙工作者的工作適應有顯著差異，但有待確認是否適合套用到視障者身上。

參、研究方法

一、研究架構

本研究架構如圖 1 所示，背景變項與家庭支持為自變項，工作適應為依變項。

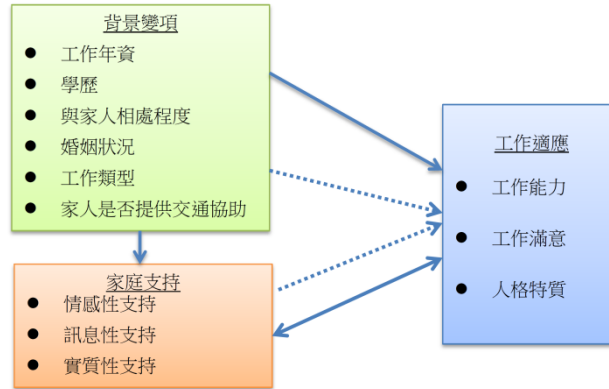


圖 1. 研究架構圖

註：單箭頭為差異比較，雙箭頭為相關分析，虛線為預測情形。

二、研究對象

本研究對象為從事有薪工作之視覺障礙者，係以民國 103 年 6 月勞動部身心障礙者勞動狀況調查，受私人及政府僱用之視覺障礙工作者共計 6,291 人為母群體 (勞動部, 2014)。本研究採立意抽樣方式進行，共計收案 60 人，主要透過職業重建窗口、視覺障礙者團體和機構進行收案。

(一)、研究樣本

本研究背景變項計有工作年資、學歷、與家人相處程度、婚姻狀況、工作類型、家人是否提供交通協助。茲將背景變項進行分析如表 1，並分別說明如下：

工作年資

在工作年資方面 1-6 個月佔全體 6.7%，7 個月-未滿 1 年佔全體 5%，1-5 年佔全體 38.3%，5 年以上佔 50%。顯示本問卷填答者之工作年資分布以 5 年以上最多，佔總人數一半；而 7 個月-未滿一年最少。

學歷

在學歷方面，專科以下佔全體 18.3%，專科佔 6.7%，國內外大學佔 65%，研究所以上佔 10%。顯示本問卷填答之視覺障礙工作者以學士居多，專科以下次之，研究所以上最少。

與家人相處程度

在與家人相處程度方面，與家人同住佔全體 42%，每周至少聯繫一次佔 12%，每個月

至少聯繫一次和每個月聯繫一次以下同樣佔 5%。顯示本問卷填寫之視覺障礙工作者多為與家人同住。

婚姻狀況

在婚姻狀況方面，未婚佔整體 68.3%，已婚佔 31.7%。顯示填答本問卷的視覺障礙工作者多為未婚。

工作類型

在工作類型方面，按摩佔整體 13.3%，電話客服佔 25%，教育相關佔 25%，政府單位佔 5%，工程師佔 11.7%，行政相關佔 6.7%，其他佔 13.3%。顯示填答本問卷之視覺障礙工作者工作類型以電話客服與教育相關居多，佔整體一半，其次為按摩，行政相關最少。

家人是否提供交通協助

在家人是否提供交通協助方面，經常提供佔整體 26.7%，偶爾提供佔 31.6%，從未提供佔 41.7%。顯示填答本問卷視覺障礙工作者之家人從未提供其交通上協助的居多，經常提供交通上協助最少。

表 1. 個案背景資料一覽表

背景變項	人數	百分比
工作年資		
1~6個月	4	6.7
7個月~未滿1年	3	5.0
1~5年	23	38.3
5年以上	30	50.0
學歷		
專科以下	11	18.3
專科	4	6.7
國內外大學	39	65.0
研究所以上	6	10.0
與家人相處程度		
與家人同住	42	70.0
每周至少聯繫1次	12	20.0
每個月至少聯繫一次	3	5.0
每個月聯繫一次以下	3	5.0
婚姻狀況		

未婚	41	68.3
已婚	19	31.7
工作類型		
按摩	8	13.3
電話客服	15	25.0
教育相關	15	25.0
政府單位	3	5.0
工程師	7	11.7
行政相關	4	6.7
其他	8	13.3
家人是否提供交通協助		
經常	16	26.7
偶爾	19	31.6
從未	25	41.7

三、研究工具

(一)、視覺障礙工作者家庭支持與工作適應問卷

視覺障礙工作者家庭支持與工作適應問卷係由「個案背景資料調查表」、「家庭支持量表」和「華人工作適應量表」三份問卷所組成，各問卷分別說明如下：

個案背景資料調查表

此部分包含工作年資、學歷、與家人相處程度、婚姻狀況、工作類型、家人是否提供交通協助；目的在了解不同個人背景變項與家庭支持及工作適應之間的差異；探究背景變項對工作適應的預測情形。

家庭支持量表

本研究的「家庭支持量表」是使用陳欣潔 (2007)「啟智教養機構教保工作人員工作壓力、家庭支持及工作適應關係之研究-以雲嘉南地區為例」中自編的「家庭支持量表」，其量表題目著重在受試者家庭在其工作上的支持，本量表也曾被數位學者用以評估在職者的家庭支持 (陳欣潔，2007；黃培文、吳孟珊，2008；蔡玉欽，2011)，量表項目具有相當的同質性；信度分析值介於.82 至.89 之間，信度頗高，適合本研究使用。本研究的「家庭支持量表」採 Likert 四點量表計分，由「從未如此」、「很少如此」、「經常如此」、「總是如此」給予 1 至 4 分。個體總分愈高者，表示其家庭支持的程度較高；反之，代表其家庭支持的程度較低。

華人工作適應量表 (CWAII)

本量表為張雅萍、黃財尉 (2014) 依據多年就業輔導實務經驗及文獻研究，結合工作適應發展模式、明尼蘇達工作適應理論與五大人格特質等三大理論，編製而成；評量具工作經驗之工作者的工作適應程度。量表共 59 題，含工作能力、工作滿意、人格特質三個向度，採 Likert 四點量表計分，分數愈高，代表工作者之工作適應程度愈好。

四、資料分析方法

(一)、描述性統計分析

本研究以受試者在各分量表「個案背景資料調查表」、「家庭支持量表」、「華人工作適應量表」之施測結果，進行描述性統計分析，求取受試者在各變項的平均數、標準差等說明各量表分數的集中與分散趨勢。

(二)、變異數分析

依據視覺障礙工作者的「個案背景資料調查表」的變項，分析其工作年資、學歷、與家人相處程度、婚姻狀況、工作類型、家人是否提供交通協助等六項，對照家庭支持與工作適應的差異情形。

(三)、相關分析

以相關分析視覺障礙工作者「家庭支持」與「工作適應」各層面及整體的相關情形。

(四)、迴歸分析

利用多元逐步迴歸分析，預測視覺障礙者工作適應之因素，以工作年資、學歷、與家人相處程度、婚姻狀況、工作類型、家人是否提供交通協助、情緒性支持、訊息性支持、實質性支持及整體家庭支持為預測變項，利用逐步迴歸分析考驗對工作適應整體及各層面（工作能力、工作滿意、人格特質）進行預測。

肆、研究結果

一、視覺障礙工作者對家庭支持感受呈現為中上程度

家庭支持量表單題平均值為 2.69，以「實質性支持」層面的感受度最高，「訊息性支持」層面感受度最低。

二、視覺障礙工作者的工作適應結果呈現適應良好

量表單題平均值為 3.22，以「工作能力」層面的感受度最高，「工作滿意」層面感受度最低。

三、背景變項在家庭支持與工作適應之差異

(一)、學歷為「專科以下」的視覺障礙工作者感受家人給予的「實質性支持」顯著高於「國內外大學」。

(二)、「與家人同住」的視覺障礙工作者感受家人實質性支持程度顯著高於「未與家人同住」的視覺障礙工作者。

(三)、家人是否提供交通協助為「經常」的視覺障礙工作者感受家人情感性支持程度顯著高於「從未」的視覺障礙工作者。

(四)、工作類型為「教育相關」的視覺障礙工作者對工作能力的知覺顯著高於「電話客服」。

四、家庭支持與工作適應之相關

視覺障礙者家庭支持與工作適應整體與各層面的相關如表 2 所示，分別說明如下：

(一)、家庭支持「訊息性支持」層面與工作適應「工作滿意」、「人格特質」層面呈現顯著正相關，表示當視覺障礙者感受家人的訊息性支持愈高時，其工作滿意及有助於工作適應的人格特質也越高。

(二)、家庭支持「實質性支持」層面與工作適應「工作能力」、「工作滿意」層面呈現顯著正相關，表示視覺障礙者感受到家人提供的「實質性支持」越高時，其工作適應「工作能力」與「工作滿意」的知覺也越高。

(三)、家庭支持與工作適應呈現顯著正相關，表示當視覺障礙者感受其家人給予的家庭支持程度越高時，其工作適應也越良好。

表 2. 視覺障礙工作者家庭支持與工作適應之相關

	工作能力	工作滿意	人格特質	整體工作適應
情感性支持	.01	.09	.04	.04
訊息性支持	.17	.30*	.23*	.26*
實質性支持	.26*	.34**	.07	.24*
整體家庭支持	.18	.31**	.15	.23*

$N=60$ * $p<.05$ ** $p<.01$

五、視覺障礙工作者背景變項、家庭支持對工作適應之預測

視覺障礙工作者背景變項對工作適應之預測如表 3 所示，家庭支持對工作適應之預測如表 4 所示，分別說明如下：

(一)、視覺障礙工作者的「學歷」能預測工作適應之「工作滿意」8%的變異量，「學歷」($\beta = -.29$) 越高，對於「工作滿意」的知覺程度越低。請置於致謝前。

(二)、視覺障礙工作者的「學歷」能預測整體工作適應 8%的變異量，「學歷」($\beta = -.28$) 越高，對於「整體工作適應」的知覺程度越低。

(三)、視覺障礙工作者家庭支持中「實質性支持」能預測工作適應之「工作能力」7%的變異量；感受家人給予的「實質性支持」($\beta = .26$) 越高，對於「工作能力」的知覺程度越高。

(四)、視覺障礙工作者家庭支持中「實質性支持」能預測「工作滿意」11%的變異量；感受家人給予的「實質性支持」($\beta = .34$) 越高，對於「工作滿意」的知覺程度越高。

(五)、視覺障礙工作者家庭支持中「訊息性支持」能預測整體工作適應 7%的變異量；感受家人給予的「訊息性支持」($\beta = .26$) 越高，對於「整體工作適應」的知覺越良好。

表 3. 視覺障礙工作者背景變項對工作適應之預測

效標變項	有效預測變項	多元相關係數 R	決定係數 R^2	R^2 改變量	F 值	標準化迴歸係數 β
工作滿意	學歷	.29	.08	.07	5.21*	-.29
整體工作適應	學歷	.28	.08	.06	4.95*	-.28

* $p < .05$

表 4. 視覺障礙工作者家庭支持對工作適應之預測

效標變項	有效預測的變項	多元相關係數 R	決定係數 R^2	R^2 改變量	F 值	標準化迴歸係數 β
工作能力	實質性支持	.26	.07	.05	4.09*	.26
工作滿意	實質性支持	.34	.11	.10	7.49**	.34
整體工作適應	訊息性支持	.26	.07	.05	4.21*	.26

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

伍、研究限制與建議

一、建議

(一)、對視覺障礙工作者

從多方面瞭解自我的工作能力

從研究結果發現，視覺障礙在知覺本身工作能力方面偏高，視覺障礙工作者較容易看見自己符合雇主期待的部分，但是無法探知不符合雇主標準的能力。因此對於自己的工作能力可能有錯誤的判定，此部分可與雇主或其他同事交流及討論，可避免高估自我的工作能力而降低對「工作滿意」的程度。

多與家人分享自己的工作內容

從研究結果可知，感受家人給予的訊息性支持越高，工作滿意及整體工作適應也越良好。多與家人分享工作上的事務，讓家人對自己的工作更瞭解是促進家人給予訊息性支持的主要關鍵。

(二)、視障職業重建相關人員

將家庭納入重建方案

從研究結果可知，家庭支持程度越高，對與視障者的工作適應越好。讓家人有機會參與個案的重建過程，讓視障重建服務可以更完整；如辦理各種研習，增加家人對視障概念（如：視障者特性、工作與職務再設計、生活輔具等）的認知、進一步改善家人和視障者之間的互動關係，讓視障者可以從家人身上獲得更多的支持，從而改善工作適應。

加強視障者工作權利和福利之宣導

研究結果發現視障者人格特質中，在主動爭取應得的權力或福利得分較低，可能原因為視障者不瞭解本身權力及擔心失去工作，因此在職場上遭受不公平對待時，常會默不吭聲。建議相關重建單位可以在這方面多加宣導，讓視障者能夠更瞭解本身的權力。

(二)、雇主

提供公平的升遷制度

從研究結果發現，視覺障礙者工作能力不會低於一般人，但在「工作滿意」各題平均數中，視覺障礙者對於「公司或主管有意願提供我升遷調薪的機會」與「就目前的工作量來說，我滿意我的薪資福利」的得分卻是最低；若雇主能夠給予視覺障礙者和一般人相同的升遷調薪機會及合理的獎賞制度，將有助於視覺障礙者的工作穩定和在職場的表現。

二、研究限制

(一)、研究主題

本研究主題為家庭支持與工作適應之關係，結果發現聯合預測力僅有 8%；研究結果發現視覺障礙者對家庭支持的需求並無預設的高，可能原因為障礙的特質使視障者必須獨力解決生活上的困難，從而降低家庭支持對其工作適應的影響。建議之後主題可以針對其他工作適應之因素進行探討。

(二)、抽樣限制

本研究採立意取樣，但實際抽樣主要以台灣北部為主，抽取 60 為視覺障礙工作者，因此研究結果不宜過度推論。由於各縣市地區的工作條件可能有所差異，對於工作的適應也會有所不同，對於未來的研究，可將取樣範圍擴大。

(三)、研究工具

本研究工作適應部分採用張雅萍、黃財尉 (2014) 針對一般台灣工作者所編之華人工作適應量表，好處是可以將視覺障礙工作者的適應狀況與台灣一般工作者相比，壞處是題數過多，降低個案填答之意願，以及一些題目未必合使用於視覺障礙者。

參考文獻

- 刁美惠 (1993)。從民間企業雇用殘障者意願調查看支持性就業之重要性。 **啟智會訊**，4，14-17。
- 朱盈蒨 (2004)。初級產業轉入觀光服務業者之轉業動機、工作價值觀與工作適應之研究 - 以澎湖休閒漁業為例。私立中國文化大學觀光事業研究所碩士論文，未出版，台北市。
- 李永昌 (2001)。視覺障礙者工作現況及其相關因素之研究。 **特殊教育與復建學報**，9，51-69。
- 周月清 (2001)。 **家庭社會工作-理論與方法**。台北：五南出版。
- 林宏熾 (2003)。身心障礙者生涯發展理論與生涯轉銜服務。 **特教園丁季刊**，19(1)，1-17。
- 林聰吉、游清鑫 (2010)。我國視覺障礙者就業現況調查與就業輔導問題分析。台北：行政院勞工委員會職業訓練局委託， **中華民國無障礙科技發展協會**。
- 邱永祥 (2001)。影響高職特教班畢業生工作適應相關因素之研究。彰化師範大學工業教育研究所碩士論文，未出版，彰化。
- 柯明期 (2004)。 **中途失明者適應與重建之研究**。國立台灣師範大學特殊教育研究所論文，未出版，台北市。
- 郎淑美 (2006)。慢性精神病患社會支持與工作適應之相關性研究。美和技術學院健康照護研究所碩士論文，未出版，台北市。

- 張雅萍、黃財尉 (2014)。華人工作適應量表。台北：心理出版社。
- 莊惠鈞 (2009)。中途視障者家庭關係變化之研究。國立暨南國際大學社會政策與社會工作學研究所碩士論文，未出版，南投縣。
- 許天威 (1994) 推動殘障者職業訓練與就業安置之途徑。載於許天威、徐享良主編，殘障者職業訓練與就業輔導之理論與實務 (1-35)。台北：行政院勞工委員會職業訓練局。
- 郭峰誠、張恆豪 (2011)：保障還是限制？定額進用政策與視覺障礙者的就業困境。台灣社會研究，83，95-136。
- 陳秀雅 (1992)。成年後失明者的適應歷程及影響因素之研究。國立台灣史法大學碩士論文，未出版，台北市。
- 陳欣潔(2007)。啟智教養機構教保工作人員工作壓力、家庭支持及工作適應關係之研究-以雲嘉南地區為例。國立嘉義大學家庭教育研究所碩士論文，未出版，嘉義。
- 麥漢倫 (2014)。看見心視界：從生態系統理論探討中途致障之視覺障礙者就業歷程。國立中正大學勞工關係學系碩士論文。
- 黃培文、吳孟珊 (2008)。自我效能、家庭支持、學校支持、職場支持-對聽覺障礙者職業適應相關之研究。訓練與研發，4，2009年3月，106-118。
- 黃梓松 (2004)，社會福利機構外籍監護工工作適應外在滿意之探討，社區發展季刊，106，376-382。
- 鄭德芳(1999)。輔導教師工作性格、工作環境與工作適應之相關研究。國立高雄師範大學輔導研究所碩士論文，未出版，高雄市。
- 賴瑞涵 (2001)。行政機關新進成員工作適應問題之研究。國立政治大學公共行政學系碩士論文，未出版，新北市。
- Clark, G. M. & Kostoe, O. P. (1995). *Career development and transition education for adolescents with disabilities (2nd edition)*. Boston: Allyn and Bacon.
- Conyers, M. (1992). *Vision for the future: Meeting the challenge of sight loss*. London: Jessica Kingsley.
- Flexer, R. W., Simmons, T.J., Luft, P., & Baer, R. M. (2008). *Transition planning for secondary students with disabilities (3rd ed.)*. Upper Saddle River, NJ : Pearson/Prentice Hall.
- Golub, D. B. (2006). A model of successful work experience for employees who are

visually impaired: the results of a study. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 100(12), 715-725.

Jackson, R. & Lawson, G. (1995). Family environment and psychological distress in persons who are visually impaired. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 89, 1-5.

Jacus, C. M. (1981). Working with families in a rehabilitation setting. *Rehabilitation Nursing*, 6(3), 10-14.

King, L. A., Mattimore, L. K., King, D. W., & Adams, G. A. (1995). Family support inventory for workers: a new measure of perceived social support from family members. *Journal of Organizational Behavior*, 16, 235-258.

Lindenberg, R. E. (1980). Work with families in rehabilitation. In P. W. Power & A. E.

McConnell, J. (1999). Parents, adolescents, and career plans of visually impaired students. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 93(8), 498-515.

Wainwright, C. C., & Couch, R. (1978). Work adjustment: Potential and practice. *Journal of Rehabilitation*, 44(2), 39-42.

Wolfe K. (1999). Responding to a common concern about hiring people with visual impairments: access to print information. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 93(2), 110-113.

盲校小兒推拿課程教學的現狀與思考

朱愛玲

青島市盲校

小兒推拿療法是祖國醫學之瑰寶，其對小兒身體各大系統的常見病皆可適用。具有以下鮮明特點：操作簡便、無針刺痛苦、療效顯著；不兼用藥物，無藥物毒副作用；同時也有效解決了孩子服藥困難等問題，所以小兒推拿被稱為“綠色療法”，深受社會歡迎。

小兒推拿是我校職業教育辦學特色，在山東省乃至全國都有一定的知名度。筆者從事盲校職業教育十六年，長期從事小兒推拿教學及臨床實踐工作，下面就大陸盲校小兒推拿教學情況淺談個人之見。

一、目前盲校小兒推拿課程教學現狀

（一）普遍開設，實效甚微

目前，全國盲校的按摩職業教育基本開設小兒推拿課程，學生在校學習一年時間，才能基本掌握小兒推拿的相關理論知識。我們知道，僅有理論知識，沒有實踐過程中的經驗積累，是不可能做好小兒推拿工作的。但現實情況是，全國大部分地區的小兒推拿市場一片空白，人們從未聽說過也從未見過小兒推拿治病的場景。基於上述原因，造成這些地區的盲校學生雖然在校學習了小兒推拿知識，但畢業後從事小兒推拿的較少，臨床上多數從事成人按摩、保健按摩。這也導致小兒推拿課程成為可有可無的“雞肋”，影響到小兒推拿教學的深入開展。

（二）師資缺乏，經驗不足

教育品質的優劣，關鍵看教師，教師是形成教育特色的關鍵。全國大部分地區的小兒推拿之所以沒有開展好，關鍵是缺乏具有教學及實踐經驗的師資力量。小兒推拿是一門臨床性很強的課程，不僅需要教師具有一定的學歷，更需要教師具有一定的專業能力及豐富的臨床實踐經驗。只有臨床實踐經驗和課堂教學有機結合，才能取得良好的教學效果。如果只是照本宣科進行理論教授，一味的“說按摩”，是不會收到良好成效的。

（三）願望迫切，空間廣闊

目前，視障學生畢業後主要從事成人按摩和保健按摩，這需要他們具有較好的體力，但對於女生、體格弱小、肢體有殘疾的的學生來講，就顯得困難較大。而從事

小兒推拿靠的不是力氣，更多的是推拿技巧，學生如果掌握了小兒推拿的基礎知識並具有一定的實踐經驗，就可以充分發揮自身優勢，獲得更多的謀生技能，創造更多的就業機會，這也是視障學生學習小兒推拿願望迫切的主要原因。

（四）既有困難，又有優勢

視障學生學習小兒推拿不可避免的會遇到很多困難和不便，如有些盲生的容貌儀表較正常人有差異，存在眼球外突、眼窩凹陷等，推拿時，嬰幼兒見之會出現恐懼哭鬧、不配合操作等現象。但最大的困難是臨床診斷，中醫辯證施治需要四診，四診中的“望診”對於兒科尤為重要。盲生由於視力障礙，難以完成望診的內容，加之兒科屬於“啞科”，嬰幼兒無法用語言與按摩師溝通，較大兒童也難以明確說明病痛所在，這給盲生做臨床診斷帶來諸多困難。

看到困難的同時，我們也應當看到視障學生具有自身的優勢，如耳朵靈、觸覺好、注意力集中等等。因此，他們一旦掌握小兒推拿技能並認真操作，療效是會很顯著的。

二、我校小兒推拿教學現狀

（一）特色鮮明，療效顯著

目前，全國大部分地區使用推拿手法治療小兒疾病是作為一種輔助方法，主要還依靠服藥、打針來治病，而我校的小兒推拿完全依靠推拿手法，無需再配合針、藥，就可以完全達到預期的治療效果，具有“神奇的療效”。如小兒發燒，一般情況下，推拿二、三次就可以退燒，而且不再反彈。其療效，遠比其他醫療單位使用抗生素、退燒藥要好得多，而且完全沒有毒副作用。

（二）治療廣泛，深得讚譽

小兒推拿的治療範圍非常廣泛，不僅中醫學範疇的外感、發熱、咳嗽、氣喘、腹瀉、嘔吐、厭食等，可以通過推拿進行治療。甚至一些傳染性疾病，如手足口病、皰疹性咽峽炎、嬰幼兒急診等，也可以通過推拿的方法達到極佳的治療效果。

小兒推拿不但可以治“已病”，在治“未病”方面也有其獨到之處。每到季節更替之時，兒童就特別容易生病，尤其是體質較弱者更是讓父母備受折磨，小兒推拿就可以起到很好的預防保健作用。只要定期推拿進行保健，就可以大大增強兒童的體質，提高抗病能力，使生病週期延長。

（三）臨床教學，相輔相成

小兒推拿是一門臨床課，要求授課教師不僅要具有豐富的臨床經驗，而且要具備很強的動手實踐能力。學校專門設有實習基地，在上課之餘或者週末時間，學校的臨床教師都要到實習基地進行臨床實踐，對外接診患兒，不斷積累臨床經驗，以提高專業技能和水準。教學過程中不是單純進行理論灌輸，而是傳授知識和培養技能並重，邊講邊練，講、練結合，非常注重學生的動手操作能力。

（四）與時俱進，打造精品

為適應按摩市場對學校培養人才的要求，學校本著專業教育與綜合素質相結合，課堂教學與社會實踐相結合，學校培養與市場需求相結合的原則，及時調整課程計畫，改進老教材、自編新教材。如在全國統編教材《兒科按摩學》基礎上，我們組織臨床教師編寫了非常實用的《兒科按摩學》校本教材，並多次進行修改、補充，完善了教材體系，實現了教與學的統一、學與用的統一，努力打造精品課程、特色課程。

（五）療效顯著，成果豐碩

目前，青島市的小兒推拿主要有三大流派，其中青島盲校這一流派發展的最大最強，已經成為我校職業教育的突出亮點。我校按摩中專的畢業學生已成為傳播小兒推拿的“種子”，他們分佈在全國各地，從事小兒推拿工作。許多按摩診所內顧客盈門，每天接診 60 至 100 位孩子，創造了極好的經濟效益和社會效益，成為殘疾人自主創業的典範。

三、對小兒推拿課程教學的期望

目前，社會上濫用抗生素現象非常嚴重，給人民群眾的身體健康造成了極大傷害。小兒由於臟腑嬌嫩，身體發育尚未完善，若濫用抗生素，危害更大。同時，小兒推拿不需要強大的體力，適合視障人士操作。建議開設職業教育的視障教育學校都能開設小兒推拿課程，推廣“綠色療法”。已經開設小兒推拿課程的學校，必須具備相應的專業知識，並具有豐富的實踐經驗，才能培養出高水準的學生，小兒推拿才能贏得社會信譽。當然，小兒推拿在我國已有千年歷史，古老的推拿方法已不能完全適應現代人們的需求，這需要我們不斷創新、不斷提高，才能使之充滿活力。

彩現心靈、閱視美麗——北明視障者專屬數位圖書館

胡冠璋

臺北啟明校長

閱讀可以拓展視野增廣見聞，可以將閱讀得到的知識運用在生活中使生命更豐碩，閱讀的重要性太多了，尤其對於求學中的學生更是。然一般學生的「閱讀素材」信手拈來，唾手可得，但對視障學生而言卻充滿了艱辛，每本文學名著或作品，由紙本出版再翻譯成點字，傳送到視障學生手中已歷經了許久的時間，而且並不是每本出版刊物或作品都能被幸運挑選翻譯成點字供視障學生「閱讀」，因此視障生在知識的取得途徑上較一般生來得辛苦許多，所享有的圖書資源也有所落差。

現今是知識快速發展的時代，本校為了「改變」視障學生傳統閱讀習慣，鼓勵孩子們樂於閱讀，同仁們的共識是啟明學校應該是要設置一座視障生專屬的圖書館，來突破視障生在閱讀上會產生的資訊落差，因此我們思考如何結合傳統和創新以視障者的角度來設計不同於傳統的圖書館。經過團隊不斷的討論和構思，決定規劃為結合雲端技術、數位影音等媒介資材的新概念的圖書館。我們以這樣的構想積極的向臺北市政府教育局提出「優質圖書館精進方案」的計畫申請，終於獲得教育局的肯定因而爭取到經費補助。歷經設計、策略方案的討論到完工、啟用總計 9 個月的努力，終於在 103 年 10 月，一間雖不是「第一卻是最好」的視障者專屬數位圖書館在臺北啟明學校誕生了。

新完工圖書館的設計理念是以「減法設計」的手法為出發點，摒

除傳統機能性裝飾風格，回歸初始的空間，改變視障者的閱讀經驗只有傳統點字書的刻板印象，而是結合雲端技術、數位影音等媒介資材，引領視障者進入全新的閱讀習慣，以新的方法接觸世界。設計中利用原有建築物挑高、大開口窗的特色，引領光線進入，運用虛實及光影的變化，呈現豐富的色彩，同時融入了「角落美學」的精神。假借虛擬的書牆，藏書其中，如假似真，令人驚艷萬分。設計的另一個理念是創新突破並不是破除傳統、捨棄舊價值，而是以「愛物惜物」的精神，賦予新的生命，因此新圖書館將將一部份舊物件改裝融入新概念，展現傳承的新意含。

整體圖書館設計皆以行動與閱讀無障礙為考量，以不同地板的材質粗造度搭配曲線造型，以「圓融」的精神創造從幼稚園到高中職孩子適合的各種閱讀角，各項

2015 海峽兩岸視障研討會論文集

視障者閱讀需要的輔具俱全。數位、可攜性及雲端技術的成熟，多媒材的閱讀方式，改變原有的習慣，造福視障學生，孩子們可以悠遊敞揚在浩瀚無盡的知識藍海中。

目前的新圖書館帶給全校親師生幸福得感覺，學生可以在下課或課後來看書、聽音樂、看電影、查資料。除教職員工外、家長在開放時間隨時可以使用圖書館，未來也將在此定期與日本的姊妹校進行視訊交流。學校已持續的辦理各項的閱讀及藝文活動，例如藉由繪本圖書導讀戲劇演出活動，開發幼小部學生閱讀的興趣。每學期辦理國高中教育階段「圖書導讀活動」，由國文領域教師擇定適當主題書籍，透過精闢的大綱解說，引導讀者了解作者意旨，每日的晨光閱讀、閱讀集點活動啟發北明孩子們閱讀的興趣。而我們的學生每年參加「全國國台語演講比賽」也屢獲佳績。期盼藉由此次圖書館的改造來導引視障孩子喜愛閱讀、樂於閱讀、增加閱讀的實力。

臺北市立啟明學校 103 年優質圖書館成果照片



虛實幻化如假似真入口



色彩豐富生命的入



角落藝廊新書介紹



閱視美麗充滿色



欣賞夜空景象



視障心理地圖導覽



陽光灑現閱讀樂趣



享受共讀樂趣



敞揚悠遊知識海



媒體整合運用



數位導入漫遊雲端

“沐浴書香,潤澤人生” 閱讀——點亮視障學生的心燈

常學蘭

天津市視力障礙學校

一、激勵教師讀書，營造書香校園氛圍

蘇霍姆林斯基說過：“讀書、讀書，再讀書。”他把讀書看作是一個教師最重要的素質。也就是說教師應成為學生最重要的讀本。因此我校致力於打造“形象、學習、合作”的教師文化，構建學習型的校園。提倡教師要提高自己的專業水準，養成持之以恆的讀書習慣。激勵教師多閱讀，勤寫作，不斷豐厚自己的精神底蘊，更好地適應資訊時代的需求。每學期學校都根據教職工的崗位特點開展贈書活動，利用周會的“精彩分享”時間交流讀書體會。實踐告訴我們，教師只有不斷擴大閱讀容量，才能遊刃有餘地駕馭課堂，給學生帶來豐富的精神食糧。“身教勝於言傳”，只有教師酷愛讀書，學生的心田才能受到書香的浸潤，才能在文字的阡陌中流連忘返。

二、強化語文課堂，夯實學生讀寫基礎

視障學生要想提高閱讀速度和品質，摸讀是基礎。而語文課堂是打下這基礎的重要管道。為此學校注重強化低年級語文教學，尤其是加強摸讀的準確性和規範性的培養。每年組織測試，掌握各年級學生的摸讀和書寫速度，評估能力水準。同時，語文教師要進行盲文、漢字分類教學，為低視學生開設漢字識字課，指導他們借助觸控一體機、助視器、大字課本等掌握漢字，識字量的增加為低視生的閱讀奠定了基礎。

三、凝聚社會力量，籌建視障閱讀教室

我校有限的盲文書籍已不能滿足盲生強烈的閱讀饑餓感，為解決他們購書難的問題，2010年學校投入萬元資金，為每位盲生辦理了中國盲人出版社的借書卡，由班主任定期辦理借閱手續，保證各班教室讀書角裡不少於五十本書，讓學生能隨時翻閱、互換圖書，做到方便快捷。

學校還積極聯繫各種社會資源為學生創造讀書條件，建立了視障閱讀教室，讓他們享有自由選擇閱讀的樂趣。天津三星視界有限公司捐贈圖書幾百冊；天津市河

西少兒圖書館提供了豐富的盲文讀物及試聽讀物；大學生志願者、企、事業單位志願者為孩子們送來了漢字大字讀物，還錄製成音訊資料，為拓寬他們的閱讀視野提供了更多的選擇；市殘聯為低視生配備了電子助視器，即使學生沒有大字讀物也能閱讀。

社會的關愛、人們的義舉恰似清新的春風沁入孩子們的心田，喚醒了他們求知的欲望，滿足了他們讀書的“貪婪”，讓他們體驗到了讀書的愉悅。

四、選編國學讀本，汲取傳統文化滋養

為了光大中華傳統文化，讓視障學生養成良好的道德修養，自 2010 年以來，學校以“閱讀傳統經典、弘揚優秀文化、養成良好習慣、營造書香校園”為目標，依據教育部《中小學開展弘揚和培育民族精神教育實施綱要》，結合視障學生的實際情況，編寫了各年級的《晨讀讀本》。包括經典的古詩詞、現代詩、《三字經》、《弟子規》、《千字文》及《增廣賢文》、《大學》、《論語》等節選。為了吸收借鑒外國文化，還推薦了《哈佛家訓》等，引領學生在感知、體驗和創造中瞭解博大精深的中華文化，使他們切身感受國學經典的魅力，汲取傳統文化的滋養，為成為有用之材打下堅實的基礎。

清晨從教室裡飄出的琅琅誦讀聲，已成為我們校園裡最動聽的音樂。學生們在經典詩文中駐留、品味，快樂地成長。

五、利用網路資源，拓展視障閱讀時空

在資訊時代的今天，利用網路資源開展閱讀已成為一種新的學習理念，視障學生雖然視力殘缺，不能將網路頁面內容盡收眼底，但他們仍然充滿新奇地參與網路世界，我校人手一機的優越條件為他們提供了便利的上網條件，博客、空間、微信，是他們文字的好去處；網站、論壇、遊戲，是他們心靈的棲息地。在這個寬鬆舒適的家園裡，他們記錄著喜怒哀樂，觀望著世事滄桑。那麼如何引導他們合理利用網路資源使閱讀內容得到延伸，閱讀時空得到拓展呢？我們的主要做法有兩點：一是教師充當學生的眼睛。下載符合學生心理特點的書籍，整理、建立電子書庫、視頻及音訊資料庫，利用凌波教學軟體實現資源分享，為學生提供自主閱讀和協作閱讀的機會；二是指導學生網上閱讀的方法。受視力的限制，學生流覽的內容常是蜻蜓點水，反復閱讀、悉心品味的機會並不多。我們建議學生將下載的內容分類存放，借助陽光讀屏軟體在課餘時間聽書。許多高年級的孩子喜歡

讀世界經典、名人傳記，聽《百家講壇》。豐富多彩的課外閱讀開闊了學生們的視野，增長了他們的知識，領悟了人生的真諦。

六、豐富課外活動，搭建才華展示平臺

“六點文學社”是我校具有歷史傳承的社團之一，成立於1987年，是學生們展示文學才華的平臺。他們堅持每週開展讀書鑒賞活動，創辦了《六點學刊》、《啟明星》等刊物，以獨特的角度沐浴著書香之美。他們獨闢蹊徑，悉心捕捉生活中能夠觸發靈感的素材，及時記下自己的心靈軌跡，出現了許多感情真摯、內容新穎的佳作。有百余名學生近300篇習作在《中國盲童文學》、《盲人月刊》、《中華少年》、《天津青年報》等報刊雜誌上發表，有多篇作品獲全國及省市地區作文比賽大獎。

“校園廣播站”是學生展示閱讀能力的另一平臺。由學生自己選材、撰稿、主持，根據不同年齡層次同學的欣賞要求，開設了《科技之窗》、《自然知識》、《校園晨報》、《關注》等欄目，做到了知識性、趣味性、娛樂性、教育性相統一。挖掘廣播素材需要廣泛地閱讀，學生的閱讀水準直接在主持工作中體現。精彩的內容、流利的表達，讓同學們都有一個共同的感受，那就是：聽到的世界更精彩。

第三個展示平臺是“六點音畫”社團，它側重於優秀文學劇本朗讀與表演。劇本朗讀是戲劇最便捷、最親切的一種演出方式，也是學生發佈劇本、普及文學、交流觀演的重要平臺，它將閱讀、創作和展示最有效的集合成了一體，真正實現了閱讀成為再創造的源泉。

2012年學校開展了誦讀國學經典《弟子規》系列活動，並於“六·一”組織“誦讀國學經典，開啟幸福人生”的展示活動，以班級為單位，以朗誦、課本劇、小品、歌唱等形式，展示學習成果，從而深化了學生的道德修養和文明禮儀教育。自2010年學校已舉辦三屆“魅力有聲”朗誦比賽，有近80%的同學參加，參加決賽的選手得到了專家的好評。此外，學校還多次舉辦“讀書有感”評比，同學們的作品迸發出的思想火花，讓評委老師深為感動。

讀書，增長了學生的見識，提高了寫作水準。部分學生參加了社會的有關演講、朗誦及國學論壇比賽，九年級學生王浩獲得“全國五好小公民”主題教育演講比賽一等獎，職一學生張瑤獲天津市教育系統“復興中華，從我做起”中學生演講比賽一等獎。

2015 海峽兩岸視障研討會論文集

亞里斯多德說：“書，是智慧的火炬。”我們願高舉這支火炬點燃視障學生的心燈，讓這盞燈永遠清澈如鏡，讓視障學生的世界永遠溫馨明亮。

低年級盲童口語交際能力的培養

黃佩

青島市盲校

一、對低年級盲童口語交際的認識及現狀分析

盲童主要憑藉聽、摸等方式認識世界，與人交流的最便捷方式是口語。具有口語交際能力是盲童將來學習、生活、工作的基礎。

有的教師沒有認識到盲童口語交際訓練的重要性，缺乏訓練意識，不善於把握各種訓練的契機，使盲童錯過了接受訓練的最佳時機；也有的教師欠缺訓練方法，訓練過程也沒有系統性。

盲童自身方面也存在問題：

1、盲童在依靠聽覺模仿、學習語言的過程中看不到口型，正確瞭解、運用發音部位較困難，存在發音不準確的現象。比如有學生 zh、ch、sh 發不准，就是因為舌頭的位置擺不正。

2、大多數盲童家住農村，語言習得主要靠父母和周圍的鄰居，有不規範的方言詞參雜其中。入學後相互間的交流存在障礙，口語表達的流暢性較差。

3、盲童的心理障礙影響了口語交際的進行。他們有的比較孤僻，有的自卑，還有的在與人交往中為自己設立的心理防線較多，害怕別人笑話，所以大多是少言寡語或者說話斷斷續續，語調平淡，或語速緩慢。

4、盲童無法從模仿中學習和運用表情、手勢和動作幫助自己與別人進行口語交流，在交流中面部表情缺乏，手勢也少。

二、對低年級盲童進行口語交際能力訓練的基本途徑

1、充分利用語文教學的各個環節，有意識地培養口語交際能力。

①在拼音教學中進行訓練。在教學聲韻相拼的時候，可以進行字連詞，詞連句的訓練。例如：教學“qing”這一音節時，指導學生根據不同聲調，說出：清——清水——我打來一盆清水；晴——晴天——今天是晴天；請——請假——我要請假；慶——慶祝——我們慶祝元旦。

②在閱讀教學中進行訓練。語文教材中有許多插圖，直觀形象，生動有趣。教學中

可以讓低視力學生按順序、有重點地看圖描述圖，全盲生仔細聽，然後對照課文，對低視力學生的描述進行評價。這種方式鍛煉了盲童的聽力和口語表達能力，也提高了盲童的理解能力。

複述也是好方法。盲童用自己的語言，加上自己的想像將課文內容有條理、有重點地表述出來，是口語交際訓練的重要方法和途徑。《小貓釣魚》、《烏鴉喝水》等課文故事性強、語言生動，適合複述。複述訓練，能說明盲童積累語言，正確、熟練地運用語言，對口語交際能力的提高起了舉足輕重的作用。另外，根據課文回答問題，給課文續編結尾等都能很好地鍛煉盲童的口語交際能力。

2、在日常生活中滲透口語交際訓練。教師要用心捕捉生活現象，引導盲童在現實生活提供的無時無刻不存在的口語交際場所中，自然而然地進行口語交際。例如，交流自己的節假日生活、描述愉快的春遊、為同學送上生日祝福……。盲童對經歷的這些事往往記憶猶新，以後再遇到類似的事便能運用自如了。只要教師處處留心，就能發現不少有意思的訓練話題。

3、在精心創設的情境中，加強口語交際訓練。教師要創設接近盲童生活實際的情境，讓盲童進入角色，興趣盎然地進行口語交際。如模擬做客、待客、看醫生、問路等。這些情境與盲童生活緊密結合，盲童興趣高，不僅訓練了口語交際能力，而且能使盲童以後遇到類似情況能夠應付自如。

三、口語交際能力訓練過程中對教師的要求

1、轉變教學觀念，提高認識。《語文課程標準》中提出了口語交際能力培養的總目標，教師應充分認識到，口語教學既是全面實現語文教學目標的需要，也是提高書面表達能力的必要途徑，又是促進學生智力全面發展的重要手段。教師要從盲童的發展需要出發，為盲童終身學習、生活和工作著想，增強口語交際訓練的意識，探索方法與規律，滿懷愛心，不厭其煩地指導盲童進行訓練。

2、要堅持“缺陷補償原則”。教師要有意識地發展盲童其它感官功能的作用，利用各器官之間的相互補償作用來取代失去的視力。比如要加強聽力的訓練，使盲童學會傾聽，能夠聽懂、聽清楚對方的話，並能很好地理解所聽到的話的含義；還應使盲童在傾聽的過程中學會感受，使用正確的語氣表達自己的喜怒哀樂，以便恰當地進行交流，使自己能用良好的口語交際能力補償失去的視覺。

3、堅持互相尊重的原則，幫助盲童克服口語交際中的心理障礙。盲童有的比較膽怯、羞於見人。與人交往對他們來說是一件比較難的事情。遇到這種情況，教師

要經常找盲童談心，鼓勵其他學生與其交往，使有交流障礙的盲童享受到集體的溫暖，感受到來自老師和同學的鼓勵，增強自信心，逐步走出自我，積極地與人交往。當盲童在交往過程中出現發音不准、用詞不當、表述不清楚等問題時，教師不能取笑，更不能諷刺挖苦，而應該及時糾正，並加以鼓勵。卡耐基認為：尊重別人是在交際中首先而且重要的原則。在口語交際的訓練過程中，教師要千方百計保護好學生的自尊心，要教育學生學會互相尊重，用自己對別人的尊重，贏得別人對自己的好感和信賴，架起溝通的橋樑。

4、要激發盲童的交往興趣。《語文課程標準》明確指出低年級學生的說話主要是有興趣地說、願說、敢說。針對盲童的認知規律和心理狀態，教師要有意識地創設情境，設計他們喜聞樂見的教學方式，讓學生在情境中忘卻課堂，忘卻老師，無拘無束地自由交際。

5、促進盲童口語交際過程中的交流互動。單獨的個人是不能構成交際活動的，必須由雙方或多方才能構成。因此，進行口語交際訓練必須呈現多個交際方面和多種交際往來的形式。根據低年級盲童年齡小，注意力易分散，形象思維佔優勢的特點，教師在教學中要有強烈的交流意識，即教師與學生、學生與學生，甚至是學生與課堂中一切可交流的物件之間要有充分的交流，要盡可能利用一切環節進行交流、互動，使課堂的交流互動多元化。

6、加強口語交際訓練過程中的及時評價。《語文課程標準》指出：“口語交際的評價必須在具體的交際情境中進行。”對學生說的教師要及時作出反應、判斷，並作出恰當的評價，以增強學生表達的自信心，這對低年級盲童尤為重要。教師要儘量挖掘盲童話語中的閃光點及時進行表揚，以鼓勵為主，增強他們口語交際的信心和勇氣。在評價時師生應該共同參與，加強互動，使盲童學會激勵同伴，拉近與同伴的距離，提高口語交際訓練的效率。

四、對盲童進行口語交際訓練過程中應注意的問題

1、要重視語言訓練。教師應抓好盲童語言的規範性訓練，即指導學生把話說完整；語言的準確性訓練，即指導學生準確表達自己的意思，準確地運用詞語；語言的條理性訓練，即指導學生做到言之有序。還應說明盲童懂得說話速度的快慢、語調的高低所表達的思想感情是不同的，以使盲童在與別人交談時做到快中有慢、慢中有快、快而不亂、慢而不拖、抑揚頓挫；使接受交談的人感到一種安全感、親切感和信任感，取得成功的交往。

2、幫助盲童養成良好的態勢語習慣。態勢語是口語交際活動中傳遞資訊的重要手

段，是“無聲的語言”，具有不可忽視的作用。盲童缺乏視覺模仿，不會恰當地借助面部表情和姿態的變化來傳情達意，作無聲的交往。因此教師應教會盲童使用鞠躬、握手、點頭等動作，在不同的場合對別人的交流做出恰當的回應。要幫助他們逐步克服摳眼睛、晃頭、搖擺身體等盲相，做到：和別人交談時，應面向對方，要注意傾聽別人的談話，不要隨便打斷；聽到別人的高興事兒時，應面帶微笑，並表示祝賀；相反，聽到對方的不幸事兒時，應表情嚴肅，進行安慰.....

加強盲童口語交際能力的訓練對啟迪盲童思維,開發盲童智慧,培養盲童個性,促使其健康發展具有重要意義。教師要樹立師生平等的意識，激發盲童口語交際的激情，在生生互動、師生互動中讓更多的盲童得到有效訓練，讓更多的盲童感受良好口語交際過程的樂趣和成功的喜悅。

大學視覺障礙學生輔助科技使用之現況與需求調查

黃靜玲

國立臺灣師範大學復健諮商研究所

中文摘要

本研究旨在探討大學視覺障礙學生輔助科技使用之現況與需求間是否被滿足，以目前 103 學年度第 2 學期仍然就讀大學的視覺障礙學生為對象，共 140 名。結果歸納如下：

大學視覺障礙學生使用輔助科技的現況，共分為四大類分別是：點字學習、學科輔具、休閒娛樂、生活自理。

不同視障程度的大學視覺障礙學生，在輔助科技使用之現況上對點字學習、學科輔具、以及生活自理皆無顯著差異，但唯獨在休閒娛樂中達顯著差異。

不同視力狀況的大學視覺障礙學生，在輔助科技使用之現況上對點字學習、與生活自理無顯著差異，但在學科輔具盲用電腦(放大軟體)、放大鏡(手持式)以及休閒娛樂中的手杖皆達顯著差異。

就讀不同科系的大學視覺障礙學生，在輔助科技使用之現況上對點字學習、休閒娛樂、生活自理上街未達顯著差異。在學科輔具類盲用電腦(NVDA)達顯著差異。

障礙發生時間(先天或後天)的大學視覺障礙學生，在點字學習、學科輔具、休閒娛樂以及生活自理皆未達顯著差異。

不同視障程度的大學視覺障礙學生，在輔助科技使用的需求，其中點字學習、及生活自理無顯著差異外，學科輔具中盲用電腦(導盲鼠搭配超點)以及休閒娛樂中之手杖需求皆達顯著差異。

不同視力狀況的大學視覺障礙學生，在輔助科技使用的需求其中也只針對學科輔具中的盲用電腦(導盲鼠搭配超點)達顯著需求，其餘未達顯著。

就讀不同科系的大學視覺障礙學生在輔助科技使用之需求皆無顯著差異。

障礙發生時間(先天或後天)的大學視覺障礙學生，在輔助科技上對於學科輔具中放大鏡(文鎮式)、聽書機以及休閒娛樂中的手杖達顯著差異。

輔助科技包括輔具及服務，在相關服務方面不同視力狀況的大學生對於輔具操作

課程與訓練以及就讀不同科系的大學學視覺障礙學生對於輔具評估與提供的服務皆達顯著差異。

關鍵字：大學視覺障礙學生、輔助科技

緒論

視覺障礙教育是台灣最早出現的特殊教育 (邱大昕, 2012)。其因人類感官中, 接受訊息的主要來源大多以視覺為主, 故視覺障礙者深受視覺感官的喪失程度而影響到獲取知識與資訊的接收能力, 進而影響到其生活、學習與就業 (萬明美, 1996)。

研究者自民國 85 年開始從事視覺障礙教育工作, 服務對象涵蓋的範圍包括不同年齡、不同視覺狀況的學生, 因此對於視覺障礙學生各階段可能會使用的輔助科技略有些接觸, 瞭解選擇適合的輔具對於視覺障礙學生學習影響很大。由於視覺障礙者在智能發展方面與一般明眼人相同, 甚至有過而無不及; 故視覺障礙者透過專業的教育學習與訓練, 亦可成為日後社會的寶貴人才。特殊教育法第一條指出「為使身心障礙及資賦優異之國民, 均有接受適性教育之權利, 充分發展身心潛能, 培養健全人格, 增進服務社會能力」(教育部, 2013a)。且根據「身心障礙學生支持服務辦法」中提到, 視身心障礙學生教育需求, 提供可改善及其學習能力之教育輔助器材, 包括視覺輔具、聽覺輔具、行動移位與擺位輔具、閱讀與書寫輔具、溝通輔具、電腦輔具及其他輔具 (教育部, 2013b)。

目前就讀大專校院的身心障礙者越來越多, 為要滿足學生在就學階段上的需求, 因而提供各種多元化的服務資源, 其中包含課業輔導、學習支持、諮詢服務、科技輔具提供、相關訓練, 及資源轉介等等(陳麗如, 2011)。自 2003 年起, 教育部分別委託淡江大學成立『大專校院視障學生學習輔具中心』、高雄師範大學成立『大專校院聽障語障學生學習輔具中心』、中山醫學大學附設復健醫院成立『大專校院肢障學生學習輔具中心』。2004 年下旬, 服務對象更擴增至一般高中職, 故各中心已更名為『大專校院及高中職視障學生學習輔具中心』。研究者因工作性質多次與視障學習輔具中心有所接觸, 了解其工作內容為提供視覺障礙學生在學習輔具上的專業評估、輔具借用、各項輔具相關訓練、輔具維修及各項類諮詢等工作。為進一步了解輔具中心對於即將就讀大學視覺障礙學生如何提供服務及評估, 藉由參與教育部委託淡江大學辦理的「大專視障學生歡樂學習營」活動, 觀摩整個評估地進行模式及專家學者如何判斷對於學生最適當的學習輔具。

針對特殊教育法與社會福利法，就現行「視覺障礙」的意義與程度其分類略有不同。依照「身心障礙及資賦優異學生鑑定標準」(教育部，2013)新增教育需求評估條文中提到：「因各類特殊教育學生之需求，學生之教育需求是強調應視學生之需求選擇必要之評估，便於提供所需之教育安置、評量、環境調整、轉銜輔導等及其它相關服務之建議。研究指出，視覺上的限制導致學習必須比一般同學花更長的時間，無法以視覺回饋須透過更多的輔具來協助(劉于菱，2006)。視覺障礙學生在課業使用輔助科技方面，輔助科技的種類大多以視、聽、觸覺三大類為主(林玉芬，2011)，其中使用率最高的輔具為電腦相關軟硬體設備；弱視則透過視覺輔具作為輔助(劉珍華，2011)。

環顧國內對於有關視覺障礙議題學位論文中，發現輔助科技運用於視覺障礙者頗受重視。其中，涵蓋輔助科技運用於視覺障礙學生閱讀學習方面，當中提到輔具不只提供，透過功能性視覺評估了解使用者視覺狀況及偏好更能提升輔具的適配性，讓輔具可以提升使用者學習效能；除了透過視覺，聽覺的介入有很重要，有許多電腦輔具都搭配語音報讀軟體，因應個人的差異性而不同的選擇(何世芸，2007；陳佩伶，2011；張偉政，2010；黃偉豪，2006)。文獻指出重度視覺障礙者使用輔助科技之影響因素也包含就讀科系、教育程度，尤其是重度視覺障礙者使用的輔助科技較輕度及中度更為廣泛(劉珍華、鄭靜瑩、賀夏梅，2012)。輔助科技需求程度、輔具使用狀況暨相關服務取得狀況，探討成年視障者的各面向需求(賴淑蘭，2004)。探討跨專業輔助科技整合服務團隊及服務模式(林淑玫、羅錦興、陳世中、謝明哲、吳崇民、黃燦珣，2008；吳亭芳等，2012；吳雅萍，2003；蔡惠如，2004；陳明德，2005)。鄭靜瑩(2010)在科技輔具對低視力病患生活品質與獨立行動的影響中，提到科技輔具是由輔具器材和輔具服務兩部分所構成，其中包含提供輔具以及輔具的訓練及服務。再者，多數文獻也探討不同階段的視覺障礙學生在校園環境中所面臨的處遇，涵蓋無障礙環境、同儕間接納的態度及學習態度(張照明，2003；黃義翔、楊熾康，2013；劉于菱，2006)以及大學視覺障礙學生在畢業後的職涯探索與職場的困境(柏廣法，1998；張寶珠 2003；黃俊憲，2003)等。由上述國內學位論文可以了解輔助科技及專業視障教師、支持系統對於視覺障礙者的重要性。

Cook 和 Hussey (2008) 提到人類活動輔助科技的模式以及 Scherer (2000) 發展的結合與科技模式(引自黃明德，2005)，省思目前我國在提供大學視覺障礙學生輔助科技與服務的同時，對於輔具使用者、輔具提供者以及環境因素等多方的考量是否周全，因而讓使用現況與需求達到符合？且目前沒有太多文獻針對就

讀大學的視覺障礙學生在輔助科技之使用現況與需求作調查，因此，研究者認為這是值得關注的議題。

由於研究者本身為視障教育人員，長期評估並服務視覺障礙學生，深知學生在使用輔助科技的需求和現況有所差距，導致在學習上有許多不便與限制。故此常在教學過程中除了本身研發低科技的教具外，且尋找市面上易取得且通用性較高的低科技輔具來提升視障學生學習的成果。

綜合上述原因，引發研究者對於探討大學視覺障礙學生使用輔助科技之現況與需求調查，進而根據研究結果提出建議，藉此提供視覺障礙學生、教育主管機關或輔具評估人員做為參考，期待能對大學視覺障礙學生在輔助科技的使用上有更貼切的助益。

研究方法

研究對象

依據特殊教育通報網統計資料，103 學年度招收視覺障礙大學生之公私立大學共有 130 所學校，新北市 14 所、台北市 23 所、台中市 16 所、台南市 14 所、高雄市 15 所、宜蘭縣 2 所、桃園市 10 所、新竹縣 1 所、苗栗縣 4 所、彰化縣 5 所、南投縣 2 所、雲林縣 1 所、嘉義縣 4 所、屏東縣 4 所、花蓮縣 4 所、基隆市 3 所、新竹市 6 所、嘉義市 2 所(教育部，2015)。就目前 103 學年度第二學期仍然就讀大專校院的視覺障礙學生有 765 位(特教通報網，2015)。

研究工具

本研究採方便取樣方式，選取目前仍就讀於公私立大學之視覺障礙大學生，採問卷調查的方式進行。受試者主要是過去曾經有接受研究者提供教學的學生以及現在服務的學生為主，再請已做過本問卷的大學視覺障礙學生邀請符合受試資格者詢問意願，留下聯絡方式及方便進行問卷的時間，若受試人數不足時再者透過熟識的大學資源教室資源教室老師介紹符合資格的學生，先詢問受訪意願，再進行聯繫，以電話訪問或各類通訊設備的方式進行，問卷收到四月中旬。

本研究對象選自 103 學年度第 2 學期仍在台灣地區就讀大學之視覺障礙學生共 140 位，其中男生有 78 人(55.7%)，女生有 62 人(44.3%)；障礙時間先天者有 119 人(85.0%)，後天者有 21 人(15.0%)；是否伴有其他障礙者其中無其他障礙者有 134 人(95.7%)，伴隨其他障者有 6 人(4.3%)；再者主要書寫方式以電腦輸

入者最多有 78 人(55.7%)，其次為一般文字有 54 人(38.6%)，其餘 8 人(5.7%)則是以文字搭配輔具來進行書寫；最後，主要閱讀方式以電腦搭配語音報讀軟體和觸摸顯示器者有 60 人(42.9%)，一般文字閱讀者有 35 人(25.0%)，文字搭配輔具者有 30 人(21.4%)，較少則以電腦搭配語音報讀軟體有 15 人(10.7%)。其餘的資料則是此次研究中的背景變項，依據視覺障礙程度、視力狀況、就讀科系、先天或後天致障以及致障成因等五項作分析。表 1 研究對象基本資料一覽表。

表 1 研究對象基本資料一覽表(N=140)

項目	組別	人數	百分比%
視障程度	輕度	22	15.7
	中度	28	20.0
	重度	90	64.3
視力狀況	弱視	67	47.9
	全盲	73	52.1
就讀科系	文學院	46	32.9
	法學院	8	5.7
	商學院	7	5.0
	理工學院	0	0.0
	藝術學院	13	9.3
	教育學院	18	12.9
	體育學院	5	3.6
	資訊學院	3	2.1
	社會科學院	36	25.7
	其他	4	2.9
先天(六歲前)或 後天(六歲後)含	先天	119	85.0
	後天	21	15.0
致障成因(可複選)	角膜病變	3	1.9
	水晶體病變	19	12.0
	視網膜類疾病	64	40.5
	視神經病變	23	14.6
	青光眼	12	7.6
	意外傷害	4	2.5
	白化症	2	1.3
	腦瘤、腦部外傷	6	3.8
	其他	25	15.8

註：百分之計算為四捨五入至小數點後一位

結果

一、不同視障程度的大學視覺障礙學生，在輔助科技使用之現況

以卡方檢定來檢驗不同視障程度的大學視覺障礙學生在點字學習、學科輔具、休閒娛樂及生活自理等輔助科技使用現況之差異。

結果顯示：點字學習、學科輔具以及生活自理皆無顯著差異；由表 2，可知在休閒娛樂輔具手杖的使用現況有顯著的差異。

表 2 不同視障程度對休閒娛樂使用現況之差異分析摘要表 (N=140)

休閒娛樂 輔具類別	使用現況	視障程度						χ^2	p
		輕度		中度		重度			
		人數	百分比	人數	百分比	人數	百分比		
手杖 (n=82)	經常使用	0	0.0	4	4.9	65	79.3	85.423	.000***
	有時使用	0	0.0	2	2.4	7	8.5		
	極少使用	0	0.0	0	0.0	3	3.7		
	完全不使用	1	1.2	0	0.0	0	0.0		
	小計	1	1.2	6	7.3	75	91.5		
包覆式 濾光眼鏡 (n=4)	經常使用	-	-	1	25.0	1	25.0	1.333	.513
	有時使用	-	-	0	0.0	1	25.0		
	極少使用	-	-	0	0.0	1	25.0		
	完全不使用	-	-	-	-	-	-		
	小計	-	-	1	25.0	3	75.0		
智慧型 手機 (n=36)	經常使用	1	2.5	3	7.5	34	85.0	.234	.890
	有時使用	0	0.0	0	0.0	2	5.0		
	極少使用	-	-	-	-	-	-		
	完全不使用	-	-	-	-	-	-		
	小計	1	2.5	3	7.5	36	90.0		

*** $p < .001$

不同視力狀況的大學視覺障礙學生在輔助科技的使用現況

由表 3、表 4 可知，學科輔具中盲用電腦(放大軟體)、放大鏡(手持式)以及休閒娛樂中手杖的現況達顯著差異。

表 3 不同視力狀況對點字學習使用現況之差異分析摘要表(N=140)

學科學習 輔具類別	使用現況	視力狀況				χ^2	p
		弱視		全盲			
		人數	百分比	人數	百分比		
盲用電腦 (放大軟體) (n=7)	經常使用	6	85.7	0	0.0	7.00	.008*
	有時使用	0	0	1	14.3	0	*
	極少使用	-	-	-	-		
	完全不使用	-	-	-	-		
	小計	6	85.7	1	14.3		
放大鏡 (手持式) (n=33)	經常使用	19	57.6	0	0.0	7.47	.024*
	有時使用	10	30.3	0	0.0	7	
	極少使用	3	9.1	1	3.0		
	完全不使用	-	-	-	-		
	小計	32	97.0	1	3.0		

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

表 4 不同視力狀況對休閒娛樂使用現況之差異分析摘要表 (N=140)

休閒娛樂 輔具類別	使用現況	視力狀況				χ^2	p
		弱視		全盲			
		人數	百分比	人數	百分比		
手杖 (n=82)	經常使用	3	3.7	66	80.5	32.423	.000***
	有時使用	5	6.1	4	4.9		
	極少使用	2	2.4	1	1.2		
	完全不使用	1	1.2	0	0.0		
	小計	11	13.4	71	86.6		
導盲犬 (n=7)	經常使用	1	14.3	5	71.4	.194	.659
	有時使用	-	-	-	-		
	極少使用	0	0.0	1	14.3		
	完全不使用	-	-	-	-		
	小計	1	14.3	6	85.7		
包覆式濾光眼鏡 (n=4)	經常使用	1	25.0	1	25.0	2.000	.368
	有時使用	0	0.0	1	25.0		
	極少使用	1	25.0	0	0.0		
	完全不使用	-	-	-	-		
	小計	2	50.0	2	50.0		
智慧型手機 (n=40)	經常使用	6	15.0	32	80.0	.372	.542
	有時使用	0	0.0	2	5.0		
	極少使用	-	-	-	-		
	完全不使用	-	-	-	-		
	小計	6	15.0	34	85.0		

*** $p < .001$

三、就讀不同就讀科系的大學視覺障礙學生在輔助科技的使用現況

以卡方檢定來檢驗就讀不同科系大學視覺障礙學生在點字學習、學科輔具、休閒

娛樂及生活自理等輔助科技使用現況之差異，結果顯示就讀科系與學科輔具分類中的盲用電腦(NVDA)有顯著的差異。就使用的現況而言，經常使用有 24 人 (72.7%)，有時使用 6 人(18.2%)($\chi^2=25.263, * p=.014 < .05$)。其中可以理解的是 NVDA 的軟體設計者本身是視覺障礙者，設計的架構以協助視覺障礙者可以方便取得、安裝及使用，從受試者中也可以清楚地發現使用者大多以文字閱讀的科系為主。

四、障礙發生時間(先天或後天)對大學視覺障礙學生在輔助科技的使用現況

以卡方檢定來檢驗，結果顯示：點字學習輔具、學科學習輔具皆未達顯著差異，但可以補充說明的是點字板可幫助視障者方便速記的工具，使用輔具者必須非常熟悉點字，使用者多為障礙發生時間在先天，故無法透過卡方比對進行分析。

不同視障程度的大學視覺障礙學生在輔助科技的需求

以卡方檢定來檢驗，結果顯示：點字學習、生活自理皆未達顯著差異外，由表 5、表 6 可知，學科輔具類中盲用電腦(導盲鼠搭配超點)、不同視障程度對於休閒娛樂輔具符合需求手杖。

表 5 視障程度學科輔具符合需求之差異 (N=140)

學科學習 輔具類別	符合需求	視障程度						χ^2	<i>p</i>
		輕度		中度		重度			
		人數	百分比	人數	百分比	人數	百分比		
盲用電腦 (導盲鼠搭配 超點) (n=10)	非常符合	-	-	0	0.0	3	30.0	10.000	.007*
	符合	-	-	0	0.0	6	60.0		
	不符合	-	-	-	-	-	-		
	非常不符合	-	-	1	10.0	0	0.0		
	小計	-	-	1	10.0	9	90.0		
盲用電腦(其 他語音搭配 觸摸顯示器) (n=5)	非常符合	-	-	-	-	4	80.0	a.	-
	符合	-	-	-	-	1	20.0		
	不符合	-	-	-	-	-	-		
	非常不符合	-	-	-	-	-	-		
	小計	-	-	-	-	5	100.0		
盲用電腦 (NVDA) (n=12)	非常符合	-	-	4	12.1	12	36.4	4.836	.089
	符合	-	-	0	0.0	15	15.5		
	不符合	-	-	0	0.0	2	6.1		
	非常不符合	-	-	-	-	-	-		
	小計	-	-	4	12.1	29	87.9		

盲用電腦 (導盲鼠) (n=14)	非常符合	-	-	1	7.1	7	50.0	.808	.668
	符合	-	-	0	0.0	3	21.4		
	不符合	-	-	0	0.0	3	21.4		
	非常不符合	-	-	-	-	-	-		
	小計	-	-	1	7.1	13	92.9		
盲用電腦 (放大軟體) (n=7)	非常符合	1	14.3	2	28.6	2	28.6	2.100	.350
	符合	0	0.0	2	28.6	0	0.0		
	不符合	-	-	-	-	-	-		
	非常不符合	-	-	-	-	-	-		
	小計	1	14.3	4	57.4	2	28.6		

表 6 視障程度對休閒娛樂輔具符合需求之差異分析摘要表(N=140)

休閒娛樂 輔具類別	符合需求	視障程度						χ^2	p
		輕度		中度		重度			
		人數	百分比	人數	百分比	人數	百分比		
手杖 (n=82)	非常符合	0	0.0	4	4.9	51	62.2	26.79	.000 ^{***}
	符合	0	0.0	2	2.4	22	26.8		
	不符合	1	1.2	0	0.0	2	2.4		
	非常不符合	-	-	-	-	-	-		
	小計	1	1.2	6	7.3	75	91.5		
智慧型手 機 (n=36)	非常符合	1	2.5	2	5.0	28	70.0	.952	.917
	符合	0	0.0	1	2.5	6	15.0		
	不符合	0	0.0	0	0.0	2	5.0		
	非常不符合	-	-	-	-	-	-		
	小計	1	2.5	3	7.5	36	90.0		

a. 導盲犬使用者多為視障程度重度者，故無法進行卡方比對。

a. 包覆式濾光眼鏡用者多為視障程度重度者，故無法進行卡方比對。

六、不同視力狀況的大學視覺障礙學生在輔助科技的需求

以卡方檢定，結果顯示：點字學習輔具、休閒娛樂及生活自理皆未達顯著差異。由表 7 可知，學科輔具達顯著差異。

2015 海峽兩岸視障研討會論文集

表 7 視力狀況對學科輔具符合需求之差異分析摘要表(N=140)

學科學習 輔具類別	符合需求	視力狀況				χ^2	p
		弱視		全盲			
		人數	百分比	人數	百分比		
盲用電腦 (晴光搭配光點) (n=49)	非常符合	1	2.0	25	51.0	.903	.342
	符合	0	0.0	23	46.9		
	不符合	-	-	-	-		
	非常不符合	-	-	-	-		
	小計	1	2.0	48	98.0		
盲用電腦 (導盲鼠搭配超點) (n=10)	非常符合	0	0.0	3	30.0	10.000	.007
	符合	0	0.0	6	60.0		
	不符合	1	10.0	0	0.0		
	非常不符合	-	-	-	-		
	小計	1	10.0	9	90.0		
盲用電腦 (其他語音與觸摸顯示器) (n=5)	非常符合	1	20.0	3	60.0	.313	.576
	符合	0	0.0	1	20.0		
	不符合	-	-	-	-		
	非常不符合	-	-	-	-		
	小計	1	20.0	4	80.0		
盲用電腦 (NVDA) (n=33)	非常符合	2	6.1	14	42.4	.299	.861
	符合	2	6.1	13	39.4		
	不符合	0	0.0	2	6.1		
	非常不符合	-	-	-	-		
	小計	4	12.1	29	87.9		
盲用電腦 (導盲鼠) (n=14)	非常符合	1	7.1	7	50.0	1.410	.494
	符合	0	0.0	3	21.4		
	不符合	1	7.1	2	14.3		
	非常不符合	-	-	-	-		
	小計	2	14.2	12	85.7		
盲用電腦 (放大軟體) (n=7)	非常符合	4	57.1	1	14.3	.467	.495
	符合	2	28.6	0	0.0		
	不符合	-	-	-	-		
	非常不符合	-	-	-	-		
	小計	6	85.7	1	14.3		

七、就讀不同科系的大學視覺障礙學生在輔助科技的符合需求

以卡方檢定來檢驗就讀不同科系的大學視覺障礙學生在點字學習、學科輔具、休閒娛樂及生活自理等輔助科技上符合需求的差異上，皆未達顯著差異。

八、障礙發生時間(先天或後天)的大學視覺障礙學生在輔助科技的需求

以卡方檢定來檢驗結果顯示：由表 8 可知，障礙發生時間與放大鏡(文鎖式)、聽書機皆達顯著的差異，再者，表 9 障礙發生時間與休閒娛樂中手杖符合需求也達顯著差異。

表 8 障礙發生時間對學科輔具符合需求之差異分析摘要表(N=140)

學科輔具 輔具類別	符合需求	障礙發生時間				χ^2	p
		先天(六歲前)		後天(六歲後)含			
		人數	百分比	人數	百分比		
放大鏡 (文鎖式) (n=14)	非常符合	3	21.4	3	21.4	6.650	.036*
	符合	7	50.0	0	0.0		
	不符合	0	0.0	1	7.1		
	非常不符合	-	-	-	-		
	小計	10	71.4	4	28.6		
放大鏡 (手持式) (n=33)	非常符合	8	25.0	3	9.4	.799	.371
	符合	18	56.3	3	9.4		
	不符合	-	-	-	-		
	非常不符合	-	-	-	-		
	小計	26	81.3	6	18.8		
放大鏡 (尺狀) (n=3)	非常符合	1	33.3	-	-	a.	-
	符合	2	66.7	-	-		
	不符合	-	-	-	-		
	非常不符合	-	-	-	-		
	小計	3	100.0	-	-		
放大滑鼠 (n=12)	非常符合	6	50.0	1	8.3	.069	.793
	符合	4	33.3	1	8.3		
	不符合	-	-	-	-		
	非常不符合	-	-	-	-		
	小計	10	83.3	2	16.7		

表 9 障礙發生時間對休閒娛樂符合需求差異分析摘要表(N=140)

休閒娛樂 輔具類別	使用現況	障礙發生時間				χ^2	p
		先天(六歲前)		後天(六歲後)含			
		人數	百分比	人數	百分比		
手杖 (n=82)	非常符合	53	64.6	2	2.4	6.619	.037
	符合	19	23.2	5	6.1		
	不符合	3	3.7	0	0.0		
	非常不符合	-	-	-	-		
	小計	75	91.5	7	8.5		

2015 海峽兩岸視障研討會論文集

導盲犬 (n=7)	非常符合	2	28.6	1	14.3	.194	.659
	符合	2	28.6	2	28.6		
	不符合	-	-	-	-		
	非常不符合	-	-	-	-		
	小計	4	57.1	3	42.9		
包覆式濾光眼鏡 (n=4)	非常符合	1	33.3	-	-	a	-
	符合	2	66.7	-	-		
	不符合	-	-	-	-		
	非常不符合	-	-	-	-		
	小計	3	100.0	-	-		
智慧型手機 (n=40)	非常符合	28	70.0	3	7.5	2.818	.244
	符合	6	15.0	1	2.5		
	不符合	1	2.5	1	2.5		
	非常不符合	-	-	-	-		
	小計	35	87.5	5	12.5		

九、輔助科技涵蓋輔具及服務，在不同變項間的相關服務

表 10 不同視障程度對於輔助科系相關服務符合程度(N=140)

	視障程度	符合程度					χ^2	p
		非常符合 人數/ (百分比)	符合 人數/ (百分比)	不符合 人數/ (百分比)	非常不符 合人數/ (百分比)	未使用此服務 人數/ (百分比)		
1. 輔具評估與服務	輕度	2(1.4)	18(12.9)	1(0.7)	-	1(0.7)	7.828	.251
	中度	8(5.7)	19(13.6)	0(0.0)	-	1(0.7)		
	重度	19(13.6)	66(47.1)	5(3.6)	-	0(0.0)		
	總計	29(20.7)	103(73.6)	6(4.3)	-	2(1.4)		
2. 輔具維修與替代?	輕度	2(1.4)	16(11.4)	1(0.7)	-	0(0.0)	4.680	.791
	中度	5(3.6)	18(12.9)	2(1.4)	-	0(0.0)		
	重度	8(5.7)	59(42.1)	13(9.3)	-	1(0.7)		
	總計	15(10.7)	93(66.4)	16(11.4)	-	1(0.7)		
3. 輔具操作課程與訓練	輕度	2(1.4)	12(8.6)	3(2.1)	-	5(3.6)	10.896	.092
	中度	3(2.1)	17(12.1)	1(0.7)	-	7(5.0)		
	重度	8(5.7)	69(49.3)	7(5.0)	-	6(4.3)		
	總計	13(9.3)	98(70.0)	11(7.9)	-	18(12.9)		
4. 總體服務，包括諮詢服務等	輕度	1(0.7)	19(13.6)	1(0.7)	-	0(0.0)	5.559	.696
	中度	6(4.3)	20(14.3)	1(0.7)	-	0(0.0)		
	重度	9(6.4)	71(50.7)	7(5.0)	-	1(0.7)		
	總計	16(11.4)	110(78.6)	9(6.4)	-	1(0.7)		

由表 10 得知，不同視障程度對於相關的服務無顯著的差異，且整體服務都已符合需

求為主。

表 11 不同視力狀況對於輔助科系相關服務符合程度(N=140)

視力狀況	符合程度					χ^2	<i>p</i>
	非常符合 人數/ (百分比)	符合 人數/ (百分比)	不符合 人數/ (百分比)	非常不符 合人數/ (百分比)	未使用此服務 人數/ (百分比)		
1.輔具 評估與 服務	弱視 12(8.6)	50(35.7)	3(2.1)	-	2(1.4)	2.697	.441
	全盲 17(12.1)	53(37.9)	3(2.1)	-	0(0.0)		
	總計 29(20.7)	103(73.6)	6(4.3)	-	2(1.4)		
2 輔具 維修與 替代?	弱視 7(5.0)	45(32.1)	5(3.6)	-	0(0.0)	4.832	.305
	全盲 8(5.7)	48(34.3)	11(7.9)	-	1(0.7)		
	總計 15(10.7)	93(66.4)	16(11.4)	-	1(0.7)		
3.輔具 操作課 程與訓 練	弱視 8(5.7)	38(27.1)	6(4.3)		15(10.7)	13.490	.004 ^{**}
	全盲 5(3.6)	60(42.9)	5(3.6)	-	3(2.1)		
	總計 13(9.3)	98(70.0)	11(7.9)	-	18(12.9)		
4.總體 服務· 包括諮 詢服務 等	弱視 9(6.4)	50(35.7)	4(2.9)	-	1(0.7)	3.019	.555
	全盲 7(5.0)	60(42.9)	5(3.6)	-	0(0.0)		
	總計 16(11.4)	110(78.6)	9(6.4)	-	1(0.7)		

由表 11 清楚知道不同視力的大學生對於輔具操作課程與訓練的相關服務有達顯著差異。

表 12 不同就讀科系對於輔助科系相關服務符合程度

(N=140)

問卷 第三部 分	不同科系	符合程度					χ^2	<i>p</i>
		非常符合 人數/ (百分比)	符合 人數/ (百分比)	不符合 人數/ (百分比)	非常不符合 人數/ (百分比)	未使用此服務 人數/ (百分比)		
1. 輔具 評估與 服務	文學院	14(10.0)	30(21.4)	2(1.4)	-	0(0.0)	38.16 3	.033
	法學院	0(0.0)	6(4.3)	2(1.4)	-	0(0.0)		
	商學院	4(2.9)	3(2.1)	0(0.0)	-	0(0.0)		
	藝術學院	2(1.4)	11(7.9)	0(0.0)	-	0(0.0)		
	教育學院	4(2.9)	12(8.6)	0(0.0)	-	2(1.4)		
	體育學院	1(0.7)	4(2.9)	0(0.0)	-	0(0.0)		
	資訊學院	0(0.0)	3(2.1)	0(0.0)	-	0(0.0)		
	社會坑學院	4(2.9)	30(21.4)	2(1.4)	-	0(0.0)		
	其他	0(0.0)	4(2.9)	0(0.0)	-	0(0.0)		
	總計	29(20.7)	103(73.6)	6(4.3)	-	2(1.4)		
2. 輔具 維修與 替代?	文學院	5(3.6)	34(24.3)	3(2.1)	0(0.0)	4(2.9)	45.03 2	.063
	法學院	0(0.0)	7(5.0)	0(0.0)	0(0.0)	1(0.7)		
	商學院	2(1.4)	3(2.1)	2(1.4)	0(0.0)	0(0.0)		
	藝術學院	0(0.0)	11(7.9)	2(1.4)	0(0.0)	0(0.0)		
	教育學院	3(2.1)	10(7.1)	3(2.1)	0(0.0)	2(1.4)		
	體育學院	2(1.4)	2(1.4)	0(0.0)	0(0.0)	1(0.7)		
	資訊學院	0(0.0)	3(2.1)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)		
	社會坑學院	2(1.4)	23(16.4)	6(4.3)	1(0.7)	4(2.9)		
	其他	1(0.7)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	3(2.1)		
	總計	15(10.7)	93(66.4)	16(11.4)	1(0.7)	15(10.7)		
3. 輔具 操作課 程與訓 練	文學院	6(4.3)	33(23.6)	2(1.4)	-	5(3.6)	21.71 8	.596
	法學院	0(0.0)	6(4.3)	0(0.0)	-	2(1.4)		
	商學院	1(0.7)	4(2.9)	1(0.7)	-	1(0.7)		
	藝術學院	0(0.0)	11(7.9)	2(1.4)	-	0(0.0)		
	教育學院	3(2.1)	11(7.9)	1(0.7)	-	3(2.1)		
	體育學院	1(0.7)	2(1.4)	0(0.0)	-	2(1.4)		
	資訊學院	0(0.0)	3(2.1)	0(0.0)	-	0(0.0)		
	社會坑學院	1(0.7)	26(18.6)	5(3.6)	-	4(2.9)		
	其他	1(0.7)	2(1.4)	0(0.0)	-	1(0.7)		
	總計	13(9.3)	98(90.0)	11(7.9)	-	18(12.9)		
4. 總體 服務， 包括諮 詢服務 等	文學院	5(3.6)	38(27.1)	3(2.1)	0(0.0)	0(0.0)	24.61 0	.822
	法學院	0(0.0)	6(4.3)	1(0.7)	0(0.0)	1(0.7)		
	商學院	2(1.4)	5(3.6)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)		
	藝術學院	1(0.7)	10(7.1)	2(1.4)	0(0.0)	0(0.0)		
	教育學院	3(2.1)	13(9.3)	0(0.0)	1(0.7)	1(0.7)		
	體育學院	1(0.7)	4(2.9)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)		
	資訊學院	1(0.7)	2(1.7)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)		
	社會坑學院	2(1.4)	29(20.7)	3(2.1)	0(0.0)	2(1.4)		
	其他	1(0.7)	3(2.1)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)		
	總計	16(11.4)	110(78.6)	9(6.4)	1(0.7)	4(2.9)		

由表 12 可知，不同就讀科系與輔具評估與提供達顯著差異。

表 13 不同障礙發生時間對於輔助科系相關服務符合程度(N=140)

問卷 第三部分	障礙 發生 時間	符合程度					χ^2	p
		非常符合 人數/ (百分比)	符合 人數/ (百分比)	不符合 人數/ (百分比)	非常不符 合人數/ (百分比)	未使用此服務 人數/ (百分比)		
1.輔具評估 與服務	先天	24(17.1)	88(62.9)	5(3.6)	-	2(1.4)	.496	.920
	後天	5(3.6)	15(10.7)	1(0.7)	-	0(0.0)		
	總計	29(20.7)	103(73.6)	6(4.3)	-	2(1.4)		
2 輔具維修 與替代?	先天	13(9.3)	80(57.1)	12(8.6)	1(0.7)	13(9.3)	1.573	.814
	後天	2(1.4)	13(9.3)	4(2.9)	0(0.0)	2(1.4)		
	總計	15(10.7)	93(66.4)	16(11.4)	1(0.7)	15(10.7)		
3.輔具操作 課程與訓 練	先天	10(7.1)	81(57.9)	11(7.9)	-	17(12.1)	4.289	.232
	後天	3(2.1)	17(12.1)	0(0.0)	-	1(0.7)		
	總計	13(9.3)	98(70.0)	11(7.9)	-	18(12.9)		
4.總體服 務·包括諮 詢服務等	先天	13(9.3)	95(67.9)	7(5.0)	1(0.7)	3(2.1)	1.195	.879
	後天	3(2.1)	15(10.7)	2(1.4)	0(0.0)	1(0.7)		
	總計	16(11.4)	110(78.6)	9(6.4)	1(0.7)	4(2.9)		

結論

綜合上述，本研究大學視覺障礙學生輔助科技使用之現況與需求調查之結果可歸納如下：

目前大學視覺障礙輔具評估與提供是由淡江大學視障輔具資源中心來承辦。其中，提供的服務項目包括輔具評估、輔具借用、輔具維修、輔具課程安排及相關諮詢服務等，是一套完整的服務，但由於目前只有三個工作人員的配置，因此，在是否考量連結各縣市的輔具資源中心做網狀支援。

大學視覺障礙學生因障礙的程度、視力狀況、就讀科系以及障礙發生時間等變項，對於輔具的使用與需求，有極大個別化的差異，由輔具使用的是量就可以明確地得知，重度視障者有的需要使用 10 樣輔具、但有的卻只要 3 樣。

由於視力的狀況與學習環境有關，在研究中可以清楚知道，大多數的重度視覺障礙者特別是先天者，在手杖這樣輔具上現況與需求達一致性。

輔助科技取得的便利性會影響使用的現況與需求一致性。NVDA 目前是一個免費下載軟體，可以隨時下載使用，無須另外介面滿足視覺障礙者使用的便利性，此外，軟體的更新速度也相當快速，是目前許多大學視覺障礙學生會搭配使用的軟體。

大學視覺障礙學生對於科技輔具的熟悉度不亞於一般明眼人，因此，在研究過程中，學生也提出建議是否可以考量通用設施的理念，平板、智慧型手機是否可以放在輔具提供的項目內。

參考文獻

- 王亦榮 (1995)。台灣區視覺障礙教育之發展與現況分析。 **臺南師院學報**， 28， 509-531。
- 王亦榮 (1997)。台灣省視覺障礙兒童混合教育計畫巡迴輔導問題及其因應之研究-視障教育巡迴輔導員的觀點。 **特殊教育與復健學報**， 5， 97-124。
- 王華沛 (2002)。 **輔助科技之應用**。台北市：中華民國輔助科技促進職業重建協會。
- 王曉嵐、吳亭芳、陳明聰 (2003)。輔助性科技於教室情境中的應用。 **特殊教育季刊**， 89， 9-16。
- 方美月 (2014)。 **視覺障礙及相關輔具介紹**。取自：
http://www.djps.kh.edu.tw/upload_files/working/file/20100405162354.pdf
- 余月霞、花敬凱 (譯) (2004)。弱視技能的教學。(原作者：Paul E. Ponchill and Susan V. Ponchillia)。載於 **視障者整體重建與諮商基礎** (頁 219-225)。台北市：行政院勞工委員會職業訓練局。
- 吳亭芳、陳明聰 (2000)。我國特殊教育輔助性科技政策之調查研究。 **特殊教育研究學刊**， 20， 47-68。
- 吳亭芳、陳明聰 (2013)。輔助性科技的應用 (第四版)。載於林寶貴 (主編)， **特殊教育論與實務** (頁 543-583)。台北市：心理出版社。
- 吳亭芳、陳明聰、陳雅玲 (2012)。肢體障礙學生電腦輔具使用現況及需求調查。 **特殊教育季刊**， 122， 13-21。
- 吳郁萱 (2006)。 **特殊教育學校高職階段多重障礙學生輔助性科技需求與現況之調查研究** (未出版之碩士論文)。國立彰化師範大學，彰化縣。
- 杞昭安 (1988)。視覺障礙學生就業問題之研究。 **特殊教育園丁季刊**， 3(4)， 36-44。
- 杞昭安 (2014a)。視覺障礙輔具之研究。 **2014 年兩岸溝通障礙學術研討會論文集**， 233-239。

- 杞昭安 (2014b)。視障輔具圖解。台北市：國立臺灣師範大學特殊教育學系。
- 邱大昕 (2012)。台灣早期視障教育歷史社會學研究。教育與社會學研究，24，6。
- 呂建志 (2006)。三種閱讀媒介對低視力學生閱讀成效之比較研究 (未出版之碩士論文)。國立臺南大學，台南市。
- 吳雅萍 (2003)。極重度多重障礙學生輔助性科技之個案研究 (未出版之碩士論文)。國立彰化師範大學，彰化縣。
- 林寶貴 (1989)：聽覺障礙兒童教育。台北市：復文。
- 林寶貴 (2013)。特殊教育理論與實務 (第四版)。台北市：心理出版社。
- 林士堯 (2010)。光學輔具對低視力學童閱讀速度與閱讀理解率之影響。網路社會學通訊期刊，83。
- 林玉芬 (2011)。國中視覺障礙學生課外閱讀現況調查研究 (未出版之碩士論文)。國立台南大學，台南市。
- 林宏熾 (1995)。淺談重度障礙兒童的電腦輔助教學。特教園丁，11，9-13。
- 林宏熾、江佩珊、吳季樺、丘思平、林佩蓁 (2004)。高中職中重度多重障礙學生自我決策狀況之分析。特殊教育研究學刊，27，177-181。
- 林柏榮 (2003)。視窗導盲鼠系統與無障礙網頁之研究 (未出版之碩士論文)。淡江大學，新北市。
- 林淑玫、羅錦興、陳世中、謝明哲、吳崇民、黃燦珣 (2008)。跨專業輔助科技整合服務團隊之運作。台南市：國立臺南大學特殊教育中心。
- 林慶仁 (2000)。國中以上低視力病患光學輔具的使用與認知之調查研究。台南市：國立台南師院視障師資訓練中心。
- 侯鈞賀、李建興、楊孟玲、林耕國 (2005)。低視能輔具。中華民國眼科醫學會雜誌，44，3 (9)，117-123。
- 施養涵 (2007)。大專聽覺障礙學生接受支持性服務需求與現況之調查研究 (未出版之碩士論文)。國立臺灣師範大學，台北市。
- 柏廣法 (1998)。視覺障礙者大學畢業後工作壓力來源與因應方式之研究 (未出版之碩士論文)。國立彰化師範大學，彰化縣。

陳明德 (2005)。輔助科技 MPT 模式應用於弱視學童現況與成效之研究 (未出版之碩士論文)。國立花蓮師範學院，花蓮縣。

陳昱丞、李安勝 (2006)。盲人使用行動電話之人機介面研究。環球科技人文學刊，4。

陳佩伶 (2011)。視覺障礙者螢幕報讀軟體使用現況與需求調查研究 (未出版之碩士論文)。國立台南大學，台南市。

陳冠武 (2007)。全盲者電腦輔具應用系列：重型需求者輔具 - 螢幕報讀軟體。取自 <http://assist.batol.net/academic/>

郭峰誠 (2007)。求學歷程的轉捩點-以視障生大專院校科系的抉擇為例。網路社會通訊，62。取自：

http://mail.nhu.edu.tw/~society/e-j-62/62-02.htm#_Toc162024283

陳錫鴻 (2005)。台灣省高中職階段視覺障礙學生就學輔導策略分析與發展。啟明苑通訊，53，2-5。

陳麗如 (2011)。大專校院不同障礙類別與障礙程度身心障礙學生教育需求分析。長庚人文社會學報，2011，293-334。

莊素貞 (2011)。弱視生閱讀媒介評量之研究。台北市：五南。

徐玉龍 (譯) (2001)。擴視機的視界 (原作者：Rolf Lund & Gale R. Watson)。台北市：聯郤國際有限公司。

財團法人愛盲基金會 (2014)。ICF 政策專區。取自：
http://www.tfb.org.tw/new/ICF/icf_01.html

教育部無障礙全球資訊網 (2014)。視障資源。取自：
<http://www.batol.net/batol-help/article-summary.asp>

張千惠 (2014)。定向行動教學領域。取自
<http://web.ntnu.edu.tw/~sofchang/duty0616.htm>

張偉政 (2010)。輔助性科技對視覺障礙學生閱讀學習之初探。特教園丁，26，23-28。

教育部 (2013a)。身心障礙及資賦優異學生鑑定辦法。台北市：教育部。

- 教育部 (2013b)。身心障礙者權益保障法。台北市：教育部。
- 教育部 (2013c)。身心障礙學生支持服務辦法。台北市：教育部。
- 教育部 (2013d)。特殊教育法施行細則。台北市：教育部。
- 教育部(2014a)。各教育階段身心障礙學生轉銜輔導及服務辦法。台北市：教育部。
- 教育部 (2014b)。特殊教育法。台北市：教育部。
- 教育部特殊教育通報網 (2014)。取自
http://www.set.edu.tw/sta2/frame_print.asp?filename=stuF_city_spckind/stuF_city_spckind_20141020.asp。
- 教育部 (2007)。大學視障學生學習輔具中心借用說明。取自
<http://assist.batol.net/download/upload/20041208143333-lendexplain.doc>
- 張寶珠 (2003)。重度視覺障礙教師教學問題與因應策略之研究 (未出版之碩士論文)。國立彰化師範大學，彰化縣。
- 張照明 (2003)。普通高中職視覺障礙學生學校生活適應及學校支持系統之研究 (未出版之碩士論文)。國立彰化師範大學，彰化縣。
- 黃俊憲 (2003)。重度視覺障礙者在一般職場適應歷程之研究 (未出版之碩士論文)。國立彰化師範大學，彰化縣。
- 黃偉豪 (2006)。電腦輔助科技對視覺障礙學生閱讀效能之研究 (未出版之碩士論文)。國立高雄師範大學，高雄市。
- 黃義翔、楊熾康 (2013)。 - 靜聽無彩視界者的心聲 - 從大學視障生的需求談校園無障礙環境改善。東臺灣特殊教育學報，15，121-140。
- 黃霽婕 (2011)。學前特殊教育師輔助科技專業知能之研究 (未出版之碩士論文)。國立臺南大學，台南市。
- 視覺障礙學生輔導彙編手冊 (2014)。教育部國民及學前教育署視障服務中心。台中市：啟明學校。
- 萬明美 (1996)。視覺障礙教育。台北市：五南。
- 萬明美 (2001)。視障教育。台北市：五南。
- 萬明美、張照明、陳麗君 (1997)。大學視覺障礙學生學校生活適應及大學同儕

- 對其態度之研究。 **特殊教育學報**，12，1-39。
- 萬明美、柏廣法 (1999)。大學視覺障礙學生畢業後生活狀況之研究。 **特殊教育研究學刊**，17，107-137。
- 葉守倩 (2008)。視障者職務再設計與輔具介入探討。 **輔具之友**，23，21-26。
- 新北市政府勞工局。 **認識視障**。取自
<http://www.labor.ntpc.gov.tw/web/SG?pageID=23393> (2014/05/13)
- 葉豐輝 (2009)。現行盲用電腦中文系統發展概況及展望。取自
<http://www.ntl.edu.tw/ct.asp?xItem=1938&ctNode=760&mp=10>
- 楊熾康 (譯)(2007)。 **輔助科技：原則與實行** (原作者：Alcert M. Cook & Susan M. Hussey)。台北市：心理出版社。。
- 楊世峰 (2010)。教育輔助技術在視障學校教學中的應用。 **2010年海峽兩岸視障教育研討會論文集**，173-178。
- 廖涵儀 (2007)。中途失明視覺障礙者的感覺訓練。 **屏師特殊教育**，17，20-28。
- 趙敏泓、鄭靜瑩 (2004)。國內盲用電腦在無障礙網頁上的發展與應用--以導盲鼠系統為例。 **特教園丁**，19(4)，18-22。
- 劉于菱 (2006)。 **大學校院視覺障礙學生學習態度之研究** (未出版之碩士論文)。國立臺灣師範大學，台北市。
- 劉芷晴 (2007)。 **視覺障礙需求及教師提供服務之研究** (未出版之碩士論文)。國立臺灣師範大學，台北市。
- 劉信雄、王亦榮、林慶仁 (2001)。 **視覺障礙學生輔導手冊**。台北市：教育部特殊教育小組。
- 鄭靜瑩 (2010)。科技輔具對低視力病患生活品質與獨立行動能力的影響。 **特殊教育與復健學報**，22，43-64。
- 鄭靜瑩、張千惠、陳明聰、趙敏泓 (2008)。科技輔具與視多障學生學習成效研究。 **師大學報：教育類**，53，107-130。
- 鄭靜瑩、蘇國禎、孫涵瑛、曾廣文、張集武 (2009)。專業合作在低視力學生光學閱讀輔具配置及其閱讀表現之研究。 **特殊教育與復健學報**，21，49-74。

劉珍華 (2011)。 **重度視覺障礙者使用輔助科技之研究-以博碩課業使用之輔助科技為例** (未出版之碩士論文)。 國立台南大學， 台南市。

劉珍華、鄭靜瑩、賀夏梅 (2012)。 影響重度視覺障礙者使用輔助科技之因素-以博碩課業使用之輔助科技為例。 **特殊教育與復健學報**， 26， 21-44。

蔡惠如 (2004)。 **視覺障礙學生網路使用現況及其相關因素研究** (未出版之碩士論文)。 國立臺灣師範大學， 台北市。

衛生福利部社會及家庭署 (2012)。 **輔具資源服務網**。 取自 <http://repat.sfaa.gov.tw>

衛生福利部社會及家庭署 (2010)。 **身心障礙服務**。 取自：<http://dpws.sfaa.gov.tw/>

全國法規資料庫 (2014)。 **身心障礙者鑑定作業辦法**。 取自：

<http://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?PCode=L0020020>

賴素貞 (1993)。 淺淡視障生教具。 **台中啟明叢書**， 9， 159-16。

賴淑蘭 (2004)。 **成年視障者對輔助科技需求程度、輔具使用狀況暨相關服務取得狀況調查研究** (未出版之碩士論文)。 國立高雄師範大學， 高雄市。

賴淑蘭 (2006)。 臺灣視障輔具資源現況及展望。 **特殊教育季刊**， 99， 31-36。

鄭靜瑩、蘇國禎、曾廣文、張集武、孫涵瑛(2009)。 專業合作在低視力學生光學閱讀輔具配置及其閱讀表現之研究。 **特殊教育與復健學報**， 21， 49-74。

英文文獻

Abner, G. H., & Lahm, E. A. (2002). Implementation of assistive Technology with Students Who Are Visually Impaired: Teachers' Readiness. *Journal Of Visual Impairment & Blindness*, 96(2), 98.

Center for Parent Information and Resources (2014). Retrieved from <http://www.parentcenterhub.org/about-us/>

Cook, A M.,& Polgar, J.M.(2008). *Assistive Technologies: Principles and Practice (3rd ed.)*. St. Louis, Mo; Mosby.

DeRuyter, F.(1995). Evaluating outcomes in assistive technology: Do we understand the commitment? *Assistive Technology*, 7, 3-8.

Hakobyan, L., Lumsden, J., O' Sullivan, D., & Bartlett, H. (2013). Mobile assistive technologies for the visually impaired. *Survey Of Ophthalmology*,

58(6), 513-528.

Jafri, R., Ali, S., Arabnia, H., & Fatima, S. (2014). Computer vision-based object recognition for the visually impaired in an indoors environment: A survey.

Visual Computer, 30(11), 1197-1222.

Modukuri, R., & Morris, R. J. (2004). Voice based web services – An assistive technology for visually impaired persons. *Technology & Disability*, 16(4), 195-200.

Nassimbeni, M., & Jager, K. d. (2014). Even We Can Read: Evaluating the Impact of a Project to Expand Library Services to Visually Impaired Users in Rural South Africa. *Libri*, 64(3), 247-253.

Peter, T., & Bell, L. (2006). Virtual reference service for the print impaired: Separate, but not equal. *Computers in libraries*, 26(10), 24-27.

Smith, R. O. (1996). Measuring the outcomes of assistive technology: Challenge and innovation. *Assistive Technology*, 8(2), 71-81.

Sargent, C. A. (2002). Technology for mobility and locomotion. In D. A. Olson & F. Deruyter (Eds.), *Clinician's guide to assistive technology*. St. Louis, MO: Mosby.

Terven, J. R., Salas, J., & Raducanu, B. (2014). *New opportunities for computer vision-based assistive technology systems for the visually Impaired*. *computer*, 47(4), 52-58.

Wongkia, W., Naruedomkul, K., & Cercone, N. (2012). i-Math: Automatic math reader for Thai blind and visually impaired students. *Computers & Mathematics with Applications*, 64(6), 2128-2140.

藝術教育——為視障學生的夢想插上騰飛的翅膀

楊澤宇

天津市視力障礙學校

“假使你有兩塊麵包，你得用一塊去換一朵水仙花”，這是陶行知先生非常推崇並常用來教育學生的一句名言，它出自伊斯蘭教的創始人穆罕默德。這句話可以時刻用來提醒我們教師思考從事教育的目的——不僅僅是要給視障學生謀得一塊麵包的本領，也為了在他們心中埋下一顆尋美的種子，悉心灌溉，待它生根發芽。

“天地有大美而不言”，莊子以藝術之美來悟道；“興于詩，立于禮，成于樂”，孔子以藝術之美來化人。兩千多年前，先哲們就有關於美育的思考。古希臘哲學家柏拉圖也說，美育能使人上升到一個更高的境界。而今，我們也將美育提升到了一個更重要的位置，它已成為我國教育方針的重要組成部分。美育在學校教育中的地位得到確定，而作為美育重要途徑的學校藝術教育，也獲得了良好的發展機遇。

天津市視力障礙學校在“尊重需求、開發潛能、融入社會、追求卓越”辦學理念的指引下，充分認識藝術教育在開發視障學生潛能、促進全面和諧發展中的地位、功能和作用，本著充分挖掘學生的潛能，確保每個視障學生都能在自身的基礎上得到充分的發展的教育原則，堅持“全面+特長”的指導思想，將德、智、體、美育有機地統一在教學活動的各個環節中，對學生全面實施藝術教育，使學生人人接受藝術教育，個個具有一定的藝術素養。2011年，學校被教育部、中殘聯授予“全國特殊藝術人才培養基地”榮譽稱號。下面就我校藝術教育方面的幾點做法與各位教育前輩、專家、同仁共用，如有不當之處，請不吝批評指正。

一、建立健全藝術教育管理體系，打造“我能行”特色品牌

學校一直把藝術教育作為學校教育工作的重要組成部分，成立了由校長、書記為領導，德育處具體負責，教務處、辦公室、資訊中心等部門協調配合的藝術教育管理工作體系。為確保藝術教育品質，學校優先保障藝術活動的時間、場地、經費需求的同時，培養了一支素質、專業、教學能力過硬的藝術教育專職教師隊伍，其中一名骨幹教師于2012年被評為天津市特級教師。

“我能行”是我校多年教育、教學的工作凝煉出的教育特色品牌，讓學生不斷獲得“我能行”的體驗，並以此為基礎逐漸樹立“我能行”的信念，貫穿於藝術教育、教學的各個環節。為力求形成校本化藝術特色，學校不僅按《全日制盲校課程設置實驗方案》開齊、開足、上好藝術課程，還開設了舞蹈、聲樂、器樂、曲藝、美工、

文學創作、朗誦表演等一系列學生藝術社團，並納入學校校本課程建設的整體體系，使學生藝術素質不斷提升、陽光快樂成長。

二、借助、整合社會力量和資源，提升學校藝術教育軟硬體水準

在視障藝術人才培養方面，中殘聯和市殘聯及社會各界愛心人士給予了學校巨大的支持和幫助。在師資方面，學校專業教師數量有限，無法滿足視障學生藝術社團活動的全部需求，於是我們聘請市殘聯及社會志願者中的藝術人才擔任指導教師，聲樂、器樂、舞蹈、曲藝、朗誦等社團均有義務兼職教師。有愛心企業願意為視障教育出一份力，我們就著力將其熱情和積極性引導到鼓勵和促進視障學生的藝術特長發展上來：如捐贈送樂器、設立藝術特長獎學金、資助家庭有特殊困難的藝術特長生等。

三、總結教育實踐，探索普及與提高相結合的藝術人才培養模式

多年來，通過不斷探索，學校逐步形成了適合視障學生藝術培養模式，即從舞蹈、器樂、美工、曲藝等入手引導學生發現並發展自身的藝術才能，提高學生的藝術素質。由普及到提高再到集訓的層層提升，最大廣度地發掘全體視障學生的藝術潛能，最大深度地提高特長視障學生的藝術素質，練就學生的意志品質，激發學生的對美的感悟和追求。

首先是普及階段，以民樂為例，全校普及民樂教育，如豎笛、口風琴、葫蘆絲、葫蘆簫、陶笛等，達到每個學生都能掌握一種樂器，目的是培養學生的興趣愛好，豐富學生的藝術生活。在這個教學過程中任課教師還對學生的個別差異進行瞭解，有的放矢的進行下一階段培養。

第二階段，成立藝術類社團，在指導教師的帶領下，學生積極參與回應，在原有基礎上技藝水準得到提升。不僅豐富了學生的課餘生活，也提升他們的自信心，對於塑造學生樂觀開朗的性格起到了積極作用。

第三階段，以參與比賽為契機，成立了專門節目集訓隊伍，如 2011 年，重點排練打擊樂《螳螂世界》，舞蹈《前進、前進、前進進》；2013 年重點打造舞蹈《我們的世界》。集訓隊伍是學校的重點培養對象，著力編排一些高、精、尖的優秀節目。在訓練過程中，視障學生克服種種阻力，不斷修正，反復練習，突破了一個又一個看似不可逾越的困難，在他們感受美也創造美的同時，也造就了他們迎難而上的意志品質。

四、深化校本課程體系研究，開發藝術教育校本課程

結合學校教學需求，對部分國家課程的教學內容進行加工和再創造，使之校本化是學校課程改革實踐的傳統。學校在落實《全日制盲校課程設置實驗方案》的基礎上，

結合視障學生特點，不斷嘗試優化課程體系，深化校本課程研究，開發校本課程。任課教師通過選擇、改編、整合、補充、拓展等方式，使課程更符合視障學生需求、更符合學校特點和目標。近兩年，在學校校本課程建設探索的統一指導下，在繼承與發展教育教學多年經驗的基礎上，學校先後形成了《形體訓練》、《音樂欣賞》、《美工》等校本藝術課程並編寫了校本教材，為藝術課程課堂教學水準的提高奠定了基礎。看著學生們一個個精緻的手工作品，一幅幅美麗的圖畫，一個個精彩的節目，我們深感藝術教育在激發學生興趣，陶冶學生情操，彌補學生缺陷和開發學生潛能方面所發揮出的巨大作用。

五、開展豐富的藝術活動，創設學生展現藝術才華的平臺

對學生進行藝術教育絕並不僅限於課堂教學和社團訓練，豐富多彩的藝術活動不僅是他們展示藝術才華的舞臺，也是進一步提高學生藝術修養，發展興趣特長的沃土。如：借助每年的“六一”文藝匯演和新年聯歡，學校打造了“盲校好聲音”、“魅力有聲”誦讀大賽等品牌活動。學生們參與踴躍，熱情高漲，在屬於他們自己的舞臺上，勇敢綻放。

每逢中秋節、耶誕節，住宿生都會自發地準備節目並邀請老師與他們聯歡。每當看到學生們盡情投入的表演和開心的笑臉，作為視障教育工作者的我們由衷地感到高興，深感作為教師的成就感就在於能為視障孩子人生幸福基礎的奠定做出了貢獻。

六、積極參加社會實踐，以藝術活動為載體融入、回饋社會

藝術活動是殘疾人融入社會的重要管道，學校積極創造條件帶視障生參加社會實踐活動，並在活動中積極回饋社會。如每年組織學生為天津市濱海新區天津泰達國際心血管病醫院住院患兒及家長表演聲樂、器樂、小品等節目，與他們共同歡度“六一”。並多次隨天津市殘疾人藝術團到天津市各區進行下基層慰問演出，為天津市鶴童老人院表演節目。“予人玫瑰，手留餘香”，每一次的藝術活動中，學生們把歡樂帶給他人的同時，也將感恩和信心留給了自己。

七、藝術教育為視障學生自立自強、夢想實現奠定了良好的基礎

在天津市教委、天津市殘聯領導、支持和學校師生共同不懈努力下，學校藝術教育成果豐碩：我校在全國首創盲人舞蹈，多次隨中國殘疾人藝術團世界巡迴演出引起強烈反響；2008年我校學生參加北京殘奧會閉幕式演出；舞蹈《去看春天》、《春天的花衣裳》《我們的世界》等節目獲得全國殘疾人文藝匯演舞蹈特別獎、特等獎。2011年民族打擊樂節目《螳螂視界》獲得全國特教學校文藝匯演器樂類特等獎。同時，器樂隊、聲樂隊、曲藝小品隊的學生在各屆全國殘疾人文藝匯演中獲一、二、三等獎等各類獎項 80 多個。以上成績展現出了特殊藝術獨有的色彩繽紛與無限魅力，

也展示了我校教師和視障孩子們團結向上、樂觀堅韌、不屈不撓的精神風貌。

愛因斯坦說“如果人們已經忘記了他們在學校裡所學的一切，那麼留下的就是教育”。讓我們的盲生懂道理、會做人、善學習、有特長、自立自強，擁有幸福、快樂且有尊嚴的人生，是我們視障教育工作者的責任，更是我校藝術教育工作的出發點和最終歸宿。

藝術可以伴隨孩子們的一生，以藝術為伴，便不會孤獨，心中就會富足愉悅，充滿陽光。我們願意將藝術的種子埋下，培育灌溉，直到它長出夢想的翅膀。

臺北市國小普通班學生對視覺障礙學生接納態度之研究

陳裕升

臺北市五常國小

中文摘要

本研究旨在了解臺北市國小普通班學生對視覺障礙學生的接納態度，以及不同背景變項的差異情形分析。研究以問卷調查法，採用「臺北市國小普通班學生對視覺障礙學生接納態度之問卷」。以臺北市國小三～六年級班上安置有視覺障礙學生之普通班學生為對象，共取得 366 份有效樣本，有效回收率為 94.3%，所得資料以 t 考驗、單因子變異數分析及皮爾森積差相關等方法進行處理，本研究獲致下列主要發現：

- 一、臺北市國小普通班學生對視覺障礙學生擁有正向的接納態度。
- 二、不同性別、學業程度及有無與視障者接觸經驗之國小普通班學生對視覺障礙學生的接納態度並無不同。
- 三、不同年級之國小普通班學生對視覺障礙學生的接納態度有差異。
- 四、國小普通生會因不同特質的視障生而影響其對視障生的接納態度。
- 五、國小普通生覺得班上教師對於視障生的不同態度，會影響其對視障生的接納態度。
- 六、國小普通生對視障生的接納態度在認知、情感、行為傾向等各層面皆有明顯關係，顯示任一層面的表現愈積極正向，其他層面的表現也會愈積極正向。

本研究最後依據研究發現提出各項建議，以供教育實務應用及未來研究之參考。

壹、緒論

一、研究背景與動機

我國近年來視障教育的推動在政府對特殊教育各項政策的制定，及特殊教育領域專家學者、身心障礙相關團體協會、基金會及各級學校的共同努力之下，視覺障礙學生逐年回到普通學校就讀並獲得許多教育方面的支援。國小學生對視障同學接納態度除了對視障學生所面臨的學業成就、社會適應、身心發展等問題，

是非常重要的正向指標，也檢驗這些年來，各領域對視障教育所做的努力耕耘是否達到正向的回應收穫。

身心障礙兒童被安置在普通班就讀，與普通班同儕接觸的機會將大為增加，同儕的正向接納與支持，對於他們未來是否能成功融入社會影響深遠（楊麗香、王明泉、吳永怡，2003）。因此，同儕的接納態度對於融合教育扮演著關鍵性的角色，惟有同儕真心接納身心障礙兒童，方能落實融合教育的理念。

Tuttle曾分析視覺障礙者的自尊時，發現他們缺乏自信是因為他們與一般人的互動有限。該研究亦指出視覺障礙兒童的社會適應與父母、師長及同儕接納程度有關，而視覺障礙兒童的自我概念及對視覺障礙的接受程度更是適應的關鍵因素（引自杞昭安，1995）。同儕接納是人類的的基本需求，對個人的自我評價、自信、自尊、自我態度，甚至自我觀念及人格養成都有影響。被接納的同儕關係中可幫助兒童自我認同、增進自信、瞭解自己的問題，對未來充滿希望；反之則易產生焦慮，缺乏自信，形成孤僻，導致不適應（王柏壽，1989）。由此可見，同儕接納對於個人適應與社會適應是相當重要的影響因素之一。

因此，視覺障礙學生在普通學校就讀，除了在生活與學業需要學習，心理成長也需同儕的互動接納，而同儕的正向接納對其自信心建立具有正向積極的意義。

欲健全視覺障礙學生的身心發展，普通學生是否接納有其關鍵性的影響，所以同儕接納的情形應是融合教育成功與否的重要因素，此為研究者研究動機之一。另外基於診斷、教育的觀點，在班級中究竟影響同儕接納的因素為何？雖然被同儕接納的相關因素很多，但就普通學生而言，何種因素影響他們對視覺障礙學生的接納態度。同樣的，對視覺障礙學生來說，影響他們被接納的因素又是什麼，這些問題不僅是融合教育中值得探討的問題，也是融合教育成功的關鍵，此為本研究動機之二。因此，本研究希望探討哪些研究變項對普通學生能否接納視覺障礙學生具有較密切的關係。而以臺北市國小學生為研究對象，探討他們對於視覺障礙同學的接納態度，期以研究發現為融合於普通班級的視覺障礙學生建構一個更適合其成長學習的環境，此為本研究動機之三。

二、研究目的與待答問題

(一)臺北市國小普通班學生對視覺障礙學生接納態度之現況為何？

(二)不同背景變項之臺北市國小普通班學生對視覺障礙學生接納態度的差異為

何？

- 1.不同性別之臺北市國小普通班學生對視覺障礙學生接納態度的差異為何？
- 2.不同年級之臺北市國小普通班學生對視覺障礙學生接納態度的差異為何？
- 3.不同學業程度之臺北市國小普通班學生對視覺障礙學生接納態度的差異為何？
- 4.先前與視覺障礙者的接觸經驗之臺北市國小普通班學生對視覺障礙學生接納態度的差異為何？
- 5.臺北市國小普通班學生對不同特質的視覺障礙學生接納態度的差異為何？
- 6.臺北市國小普通班學生覺得教師對待視覺障礙學生的不同態度的差異為何？

(三)臺北市國小普通班學生對視覺障礙學生接納態度在認知、情感、行為傾向等各層面的關係為何？

貳、文獻探討

一、同儕接納態度的重要性及影響因素

(一) 同儕接納的重要性

兒童在開始學校生活後，與同儕的互動越來越多，同儕接納就成為滿足個人歸屬與愛及自尊需求的重要來源。同儕接納可說是個體為其相近年齡、年級或能力的個人或團體所接受而成為其中的一員，其範圍包括生活、學習、遊戲等方面，對個人的社會化過程扮演著重要的角色（吳麗君，1987；李永昌，1990；曾月琴，2004）。

身心障礙兒童和正常兒童一樣，也需要同伴的接納，才能獲得心靈的滿足。台灣的特殊教育積極推廣融合，但成功的融合需要的不只是身心障礙學生的社交技巧與教師的特教知能，普通班同儕的接納更是不可或缺的一塊（王瓊珠，2000；楊麗香、王明泉、吳永怡，2003）。再者若欲提升普通班學生對身心障礙學生的接納態度，不只是單一的加強身心障礙學生的社交技巧或其它能力，所處的環境與氣氛更是重要，若只是讓普通班學生與身心障礙學生同處在同一環境中，而不教導他們互動方式與技巧，其相處的能力未必增進，反而會造成挫敗或負向的經驗。在求學過程中，同儕和障礙學生相處的時間是最長的，互動機會是最多的，所以影響也是最大的。對身心障礙者而言，最主要的障礙並非是自體的障礙，而

是一般所謂正常人對於他們的態度（葉振彰，2005）。因此同儕之間的接納和支持是融合教育的要件，或說融合第一步：「要有接納作基礎，要有支持為後盾。」則融合教育才有可能實施，融合教育才易推動（楊麗香等，2003）。

Bricker (1995)也提到融合要能成功需要三個方面的配合，包括接納態度、教學資源和課程設計。在學校內普通班學生是否接納與支持身心障礙同儕，足以顯示融合教育在學校落實及學生參與的程度。特殊兒童終將離開學校融入社會。因此，同儕正向的接納與支持，對於他們將來是否成功融入社會影響深遠（楊麗香等，2003）。由此可見，同儕的接納除了影響到學生本身的自我認同、情緒、行為表現、學業成就及將來的社會適應外，也關係到融合教育的成敗。

學生在同儕裡若不受歡迎，這個學生將會是孤獨、不快樂、十分苦惱的。因此，探究普通班兒童對身心障礙同儕的接納態度有其必要性。

被同儕接納與否是影響兒童認知、人格和社會行為發展的重要因素，而良好的社會適應是成人成功的基礎。如果兒童在其同儕團體中能被接受，會使其以後的行為及態度更積極，具有較強烈的學習動機，並且願意主動參與及發揮自己的能力。

(二)同儕關係的影響

每個人都有成為團體一份子的重要的心理需求（張春興，1996）。從同儕接納的重要性及同儕關係的影響可看出，同儕接納對兒童的正常化、社會化、自我概念形成和人格發展的影響實在深遠，若被他人拒絕、排斥、孤立，不僅個體在正常化、社會化及人格發展會造成嚴重的困擾，同時個體在自我概念的發展上也有負面的影響，進而影響其社會行為的發展及環境的適應，所以個人在學校、社會生活適應的良好與否，也與同儕接納的程度有極大關係，因此同儕接納對於個體有相當的影響（李永昌，1990；邱佩瑩，1994；林東山，2005）。

(三) 同儕接納的影響因素

接納態度的影響因素除了因受評者本身生理或行為特質外，還包括態度評定者本身的背景與特質，如性別、年齡、課程和教室的經驗（梁偉岳，1995）；與身心障礙直接或間接接觸的經驗，如在融合班或社會互動方案中與身心障礙者接觸（Favazza & Odam, 1997；Innes & Diamond, 1999）、教師和父母的信念（Nikolarazi et al., 2005）、家庭社經地位、需求、價值觀等也是重要的影響因素（曾月琴，2005）。Horne (1985)指出身心障礙學生的行為本質、障礙程度、學業成績及社會技能，皆是影響身心障礙學生本身受到接納的因素。

國小普通班學生對視覺障礙同學之接納態度，除受教師的態度、視覺障礙學生個人的特質及家庭背景因素影響外，國小普通班學生本身的背景因素，可能亦扮演決定性的角色。綜合國內外學者對態度所採用之變項，其中個人背景因素變項包括：性別、年級、接觸程度、學業程度、障礙者本身特質、家庭社經地位、宗教信仰、居住地城鄉別、擔任幹部、出生序、參與社團等。但所欲研究之對象係國小視覺障礙學生之同學，因此在變項之取舍有其限制：家庭社經地位這一變項，由於國小三～六年級學生對於父母所從事之職業別與其學歷認定亦多懵懂，在研究上有其調查困難之處；居住地—此項研究之調查樣本為臺北市國民小學學生，因此也無居住地之差別；宗教信仰—國小學生之宗教信仰並不明顯，故不列入調查變項；參與社團—國小階段並無社團之設立，因此也不列入背景變項；擔任幹部—現今普通班的幹部任務傾向多元化，班上學生大多有擔任幹部的經驗，故此變項不列入；而普通班學生在與班上視覺障礙同儕相處前，與視障者的接觸經驗多寡亦具有影響其接納視障同儕的因素，故將此變項納入研究；視覺障礙學生的個人特質，此一變項是研究者特別感興趣的，根據人際吸引理論(黃安邦編譯，1986；張正偉，1999)，個人如在能力與特長方面表現與眾不同，本身就具一種吸引力，使人產生欽佩感並欣賞其才能，願與其接近。這些同學對視覺障礙學生的接納態度是否有不同呢？而掌控班級氛圍的靈魂人物為班級導師，導師對於視覺障礙學生的態度亦影響著班上學生對視覺障礙學生的接納程度。綜合上述背景變項之考量，研究者以國小學生之性別、年級、學業程度、先前與視障者的接觸經驗、視障學生自身的特質、教師對視覺障礙學生的態度等為自變項，以對視覺障礙學生之接納態度為依變項進行探究。

二、對視覺障礙者態度之相關研究

視覺障礙學生由於視覺機能的受損，無法有效掌握所處環境的各種知覺訊息，使其行動能力受到限制，因而形成就學、生活不便，間接與人群產生疏離感(萬明美、陳繁興，1991)。

盲童由於不良的軀體形象導致自我形象的扭曲，常使其感到挫折、孤獨與焦慮及自卑的心理，且因生活環境較為封閉而形成一種自以為是的人格特質，因而影響同儕接納及社會發展(萬明美，2001)。

低視力學生雖有殘存的視力去行動、學習，活動的範圍也較全盲學生廣，他們介於明眼人與盲人之間，卻不願承認自己是盲人，不願參加盲人的一群，他們自認視力很好，但行動卻常遇到挫折，在心理上也了解自己不屬於明眼人的一群。因

此，左右為難，很難肯定自己在學校中所扮演的角色（張訓誥，1988）。

另外，根據萬明美、張照明、陳麗君等（1997）之研究結果，視覺障礙者本身之障礙類型、障礙程度、外表、自我概念及一般學生的性別、年級、宗教信仰、與視覺障礙學生之接觸經驗等因素，皆與對視覺障礙同儕之態度有顯著相關。視覺障礙者由於視力之障礙造成外表與行動上與常人異，因此很容易被一般人誤解、排斥，導致適應不良，甚至影響到自我概念及人格的正常發展。

根據各學者之研究結果，使我們瞭解接納視覺障礙學生態度之重要影響因素，若能據以深入探討並研擬有效措施來增進普通國小學生對視覺障礙同儕的接納態度，乃既實際又重要的一件事。

參、研究方法

一、研究對象

本研究以臺北市 102 學年度國小三～六年級，班上安置有視覺障礙學生之普通班學生為研究對象，採立意取樣方式抽取樣本(N=388)。本研究之對象為三～六年級學生，以立意取樣方式，各年級抽取四位視障生，共 16 個班級，由研究者與各校相關單位聯繫後親自入班施做問卷，在普通生填答前說明，讓學生瞭解填答方法，以求問卷結果達更高的準確效度。

共發出 388 份問卷，親自入班施做，共回收 388 份問卷，回收率達 100%，去除測謊題未通過之無效問卷 22 份，有效問卷為 366 份，有效樣本比為 94.3%。

二、研究工具

本研究係採問卷調查法，調查國小學生對視障同儕之接納態度，以涂添旺（2002）編製之「台中市國民小學學生對視障同學量表」為參考研究工具，取得本人同意書後，增刪基本資料自變項後訂為「臺北市國小普通班學生對視覺障礙學生接納態度之問卷」。

本研究所使用工具的內容包含二部份：(1)個人基本資料；(2)接納態度之問卷內容。茲分別說明如下：

(一)個人基本資料

本研究第一部分的基本資料內容參考文獻探討所蒐集的資料，歸結出以下幾個變項，包含有普通班學生的性別(男生、女生)、年級(三年級、四年級、五年

級、六年級)、學業程度(分為優、中上、普通)、與視覺障礙者的接觸經驗(有接觸過、從未接觸過)、班上視障學生自身的特質(活潑外向、文靜內向、害羞退縮及其他)、班上教師對視覺障礙學生的態度(非常好、還好、可以再更好)。基本資料調查的目的在於蒐集普通班學生之基本資料，以了解普通班學生之不同變項對於視覺障礙學生的接納態度之差異情形。

(二)接納態度之問卷內容

本研究第二部分所採用的問卷是參考涂添旺(2002)所編製的「台中市國民小學學生對視障同學量表」，並已取得授權同意。此份量表經項目分析、信度分析、專家審查內容效度所編製而成。問卷題目極為符合本研究之研究背景及目的。

1.填答與計分方式

本問卷之填答方式選項由「非常同意」、「有些同意」、「不確定」、「不太同意」、「非常不同意」分為五個等級，採用李克特氏五點量表。應答者只需就量表之敘述，對視覺障礙同學的正面或反面態度的陳述選出答案即可。正向題「非常同意」給5分、「有些同意」給4分、「不確定」給3分、「不太同意」給2分、「非常不同意」給1分；若為反向題則給分由1分到5分。

問卷題數為37題(其中16、33題為測謊題不列入計分)，「認知成分」8題，「情感成分」12題，「行為傾向成分」15題。

三、資料處理與分析

本研究在完成調查問卷回收後，即進行資料整理工作，將有效問卷整理編碼登錄在電腦中，以SPSS 22.0版統計套裝軟體之程式，進行各項統計處理和分析，最後再依據所得結果撰寫研究報告，以回答本研究所探討的問題。本研究所使用的資料分析方法為平均數和標準差、獨立樣本t考驗(t -test)、單因子變異數分析、皮爾森(Pearson)積差相關。

肆、研究結果與討論

一、臺北市國小普通班學生對視覺障礙學生接納態度之現況分析

國小普通生對視障生整體接納態度之平均得分為3.91，且接納態度各層面的單題平均得分介於3.84~3.97之間，皆超過中間值3，顯示臺北市國小普通班學生對視覺障礙學生具有正向積極的接納態度。

此結果與涂添旺 (2002) 台中市國民小學學生對視覺障礙學生接納態度之研究的結果相同，其研究結果顯示國小學生對視障同學的態度是積極肯定的，在認知、情感與行為傾向三方面的得分一致。亦與下列多位研究者對於普通生對視障生及身心障礙同儕接納態度之研究結果相同：白佳民 (2012) 的研究結果顯示國小學童對於資源班同儕之整體態度趨於正向；陳姿諭 (2012) 的研究結果顯示彰化縣高中職學生對身心障礙同儕的整體接納態均呈現正向積極態度；林姊瑤 (2009) 研究結果顯示國中學生對於聽障同儕抱持接納的態度、黃金美歡 (2005) 研究顯示國中學生對視覺障礙學生整體之態度及在認知、情意與行為傾向三方面之態度相當一致、曾月琴 (2004) 研究顯示國中學生對視障同儕接納態度是積極且肯定的。

多位研究者針對不同地區、不同學習階段所做之有關接納態度之研究，結果都能顯現整體接納態度為正向、肯定、積極。

二、不同背景變項之臺北市國小普通班學生對視覺障礙學生接納態度之差異分析

(一)不同性別之國小普通生對視障生接納態度之差異情形

不同性別的國小普通生對視障生接納態度各層面的表現，經統計分析後，發現 $t = 0.89$ ， $p > .05$ ，未達顯著差異；結果顯示國小普通生對視障生接納態度中，在性別方面，男生與女生無顯著差異。

本研究結果顯示，不同性別之國小普通生對視障生的接納態度並無顯著差異，此結果與涂添旺 (2002)、黃翠琴 (2005)、黃素娥 (2006)、邱嘉琳 (2006)、巫俊賢 (2009) 的研究結果相符。

亦有多篇文獻對於普通生對身心障礙同儕接納態度的研究，其結果與研究結果不同，多為顯示女生接納態度多於男生，像是林真鍊 (2004)、呂美玲 (2004)、黃金美歡 (2005)、林姊瑤 (2009)、陳姿諭 (2012)，其中有臺北市以外的區域研究、研究對象為不同學習階段。臺北市於近年在特教宣導活動上多有推廣，使得對於視障同儕的接納態度，不會因性別有顯著差異。

(二)不同年級之國小普通生對視障生接納態度之差異情形

不同年級之國小普通生對視障生接納態度之「認知」層面平均得分，由高至低依序為五年級 ($M=32.97$)，三年級 ($M=31.97$)，四年級 ($M=31.70$)，最低者為六年級 ($M=30.33$)。

在「情感」層面平均得分，由高至低依序為三年級($M=50.37$)，五年級($M=49.37$)，四年級($M=47.42$)，最低者為六年級($M=41.77$)。

在「行為傾向」層面平均得分，由高至低依序為三年級($M=63.04$)，五年級($M=60.18$)，四年級($M=57.55$)，最低者為六年級($M=49.38$)。

而在「整體接納態度」的平均得分，由高至低得分依序為三年級($M=145.38$)，五年級($M=142.52$)，四年級($M=136.67$)，最低者為六年級($M=121.48$)。

另外，不同年級之國小普通生對視障生之接納態度在「認知」($F=5.31, p < .05$)、「情感」($F=21.20, p < .05$)、「行為傾向」($F=20.20, p < .05$)及「整體接納態度」($F=20.22, p < .05$)層面皆達顯著差異。此一結果顯示國小普通生對視障生之接納態度，會因不同年級而有所差異。

後續經使用雪費法進行事後比較可發現，在「整體接納態度」層面，三年級、四年級、五年級學生接納態度皆顯著高於六年級學生。在「認知」層面，五年級學生接納態度顯著高於六年級學生。在「情感」層面，三年級、四年級、五年級學生接納態度皆顯著高於六年級學生。在「行為傾向」層面，三年級學生接納態度顯著高於四年級及六年級學生，四年級、五年級學生接納態度亦皆顯著高於六年級學生。

本研究結果顯示，不同年級之國小普通生對視障生的接納態度有顯著差異，此結果與涂添旺(2002)的研究相符。涂添旺的研究中，三年級學生對視障同儕的態度比四、五、六年級學生積極，而四、五、六年級之間無顯著差異，但本研究結果顯示除三年級表現顯著積極外，四、五年級與六年級之間亦有顯著差異，兩項研究結果比對，可得知三年級的接納態度明顯最高，六年級的接納態度無論在整體及各層面明顯最低。對視障同儕的接納態度隨著年級增高而呈現遞減，可能為青春期的因素，以致自我意識的增長，在對人事物的喜好有更明顯的區辨及表現，但此一現象值得深入探究，有待後續研究持續探討。

此研究結果亦與邱嘉琳(2006)、黃玉文(2007)、陳姿諭(2012)的研究結果相符。與呂美玲(2004)、黃玉嬌(2006)、陳玉祥(2007)、白佳民(2012)的研究結果不相符，其研究結果顯示不同年級間對於接納態度無顯著差異。

(三)不同學業程度之國小普通生對視覺生接納態度之差異情形

不同學業程度之國小普通生對視障生接納態度之「認知」層面平均得分，由高至低依序為優($M=31.96$)，中上($M=31.87$)，最低者為普通($M=31.41$)。

在「情感」層面平均得分，由高至低依序為中上($M=47.80$)，優($M=47.50$)，最低者為普通($M=46.46$)。

在「行為傾向」層面平均得分，由高至低依序為中上($M=59.02$)，優($M=57.39$)，最低者為普通($M=56.21$)。

而在「整體接納態度」的平均得分，由高至低得分依序為中上($M=138.69$)，優($M=136.85$)，最低者為普通($M=134.08$)。

另外，不同學業程度之國小普通生對視障生接納態度在「認知」($F = 0.49, p > .05$)、「情感」($F = 0.80, p > .05$)、「行為傾向」($F = 1.39, p > .05$)及「整體接納態度」($F = 1.12, p > .05$)各項層面皆未達顯著差異。此一結果顯示國小普通生對視障生之接納態度，不會因學業程度不同而有所差異。

本研究結果顯示，不同學業程度之國小普通生對視障生接納態度並沒有顯著差異。此結果與涂添旺(2002)不相符，涂添旺研究結果顯示學業程度優的學生，在認知、情感與行為傾向都優於其他兩組的表現，但本研究結果，學業程度優、中上及普通的普通生，對視障生的接納態度無明顯差異，林沛瑤(2009)的研究結果為不同學業程度及內外向人格特質的接納態度表現無顯著差異，與本研究結果相符合。顯見臺北市國小普通生，不會因學業程度的表現高低而影響對視障同儕的接納態度，可歸功於臺北市在國小階段特教宣導活動的成效，且現今的社會氛圍亦強調多元性、包容性，不會因學業成就的高低而影響對視障同儕的接納態度，樂見此現象。

(四)先前有無與視覺障礙者的接觸經驗之國小普通生對視障生接納態度之差異情形

先前有無與視障者接觸經驗之國小普通生對視障生接納態度各層面的表現，經統計分析後，發現 $t = -.48, p > .05$ ，未達顯著差異；結果顯示國小普通生對視障生接納態度中，在接觸經驗方面，與班級視障生同班前，有無與視障者接觸經驗的整體接納態度並無顯著差異。

進一步就整體接納態度各層面做分析，在「認知」層面， $t = -.11, p > .05$ ，未達顯著差異；「情感」層面， $t = -.53, p > .05$ ，未達顯著差異；「行為傾向」層面， $t = -.5, p > .05$ ，未達顯著差異；顯示在認知、情感、行為傾向各層面中，與班級視障生同班前，有無與視障者接觸經驗的整體接納態度並無顯著差異。

本研究結果顯示，先前有無與視障者接觸經驗之國小普通生對視障生接納態度並沒有顯著差異。此變項為研究者參考有關接納態度的相關研究後，列於本研究的量表當中，故無法與涂添旺（2002）做對照比較。

本研究結果與邱鈺喬（2003）、彭源榮（2003）的研究結果相符合。但與黃金美歡（2005）、彭素真（2006）、林沛瑤（2009）、白佳民（2012）不同，多為顯示有接觸經驗者的接納態度明顯高於沒有或較少接觸經驗者。可能因為臺北市各校積極推動各項身心障礙的特教宣導活動，使得國小學生雖然沒有實際與視障者接觸的經驗，但透過活動的參與、聽講，亦能對視障者有所瞭解，進而面對自己同儕是視障生時，亦能給予更多的接納。研究者認為，近年有許多視障人士在螢光幕前崛起，包括歌星、舞者等知名人士，亦有讓從未接觸過視障者的學生，能夠看到視障人士發光發熱、展現自我才能的舞台。因此，在與班上視障同儕相處時，能以平常心去接納他，與之共處。

(五) 國小普通生對不同特質的視覺障礙學生的接納態度之差異情形

國小普通生對不同特質的視障生的接納態度之「認知」層面平均得分，由高至低依序為文靜內向($M=32.61$)，活潑外向($M=31.68$)，害羞退縮($M=31.24$)，最低者為其他($M=29.38$)。

在「情感」層面平均得分，由高至低依序為文靜內向($M=48.70$)，活潑外向($M=47.56$)，害羞退縮($M=46.47$)，最低者為其他($M=37.50$)。

在「行為傾向」層面平均得分，由高至低依序為文靜內向($M=59.16$)，活潑外向($M=58.41$)，害羞退縮($M=57.12$)，最低者為其他($M=39.13$)。

而在「整體接納態度」的平均得分，由高至低得分依序為文靜內向($M=140.46$)，活潑外向($M=137.65$)，害羞退縮($M=134.82$)，最低者為其他($M=106.00$)。

另外，國小普通生對不同特質的視障生的接納態度在「認知」($F=2.72, p < .05$)、「情感」($F=8.65, p < .05$)、「行為傾向」($F=12.12, p < .05$)及「整體接納態度」($F=10.42, p < .05$)層面皆達顯著差異。此一結果顯示國小普通生對視障生的接納態度，會因不同視障生的特質而有所差異。

後續經使用雪費法進行事後比較可發現，在「整體接納態度」層面，活潑外向、文靜內向、害羞退縮的接納態度皆顯著高於其他特質。

本研究結果顯示，國小普通生對不同特質的視障生的接納態度有顯著差異，「活潑外向」、「文靜內向」、「害羞退縮」在整體接納態度都顯著高於「其他」。深入探究其差異情形，填答「其他」選項共有16位，國小普通生填寫的其他特質包括有愛碎碎念、自大、愛說謊、愛向老師告狀，其中尤以愛碎碎念為主要填答，這些其他的特質接為較負向的行為特質，不難想像，但內心對視障生已有較負向的印象存在，其接納態度的表現有極高的相關性，亦即填答其他選項者的接納態度分數，在各層面皆明顯較低。推測是造成顯著差異的原因。

本研究由普通生自己對於班上的視障同儕做特質上的勾選，此做法難免有失客觀，因視障生在與全班每個同學相處時，其展現的行為、言語會依與同學間的熟悉度、信賴感而有所不同，造成給同學的特質感受亦會有所差異。本研究僅就個性特質做大致的區分，由填答學生自行依照其與班上視障同儕平時的相處而勾選視障生的特質。針對填答者學生本身的主觀感受，其考量有待後續的研究納入考量，進行後續的探究。

(六)國小普通班學生對教師對待視覺障礙學生態度的不同，影響普通生對視障生的接納態度之差異情形

國小普通班學生覺得教師對待視覺障礙學生的不同態度，影響普通生對視障生的接納態度之「認知」層面平均得分，由高至低依序為非常好($M=32.59$)，還好($M=30.18$)，最低者為可以再更好($M=27.29$)。

在「情感」層面平均得分，由高至低依序為非常好($M=49.31$)，還好($M=42.94$)，最低者為可以再更好($M=38.94$)。

在「行為傾向」層面平均得分，由高至低依序為非常好($M=60.59$)，還好($M=51.98$)，最低者為可以再更好($M=41.35$)。

而在「整體接納態度」的平均得分，由高至低依序為非常好($M=142.49$)，還好($M=125.10$)，最低者為可以再更好($M=107.59$)。

另外，國小普通生覺得教師對待視障生的不同態度，影響其對視障生接納態度在「認知」($F=19.72, p < .05$)、「情感」($F=31.92, p < .05$)、「行為傾向」($F=32.11, p < .05$)及「整體接納態度」($F=36.37, p < .05$)層面皆達顯著差異。此項結果顯示國小普通生對視障生的之接納態度，會因感覺不同教師對視障生的不同態度而有所差異。

後續經使用雪費法進行事後比較可發現，在「認知」、「情感」、「行為傾向」及「整體接納態度」層面，教師態度「非常好」皆顯著高於「還好」、「可以再更好」選項，教師態度「還好」顯著高於「可以再更好」。

本研究結果顯示，國小普通生覺得教師對待視障生的不同態度，影響其對視障生接納態度上有顯著差異；教師態度在整體接納態度及認知、情感、行為傾向層面的平均分數排序，由高至低依序為「非常好」、「還好」、「可以再更好」。而教師態度「非常好」得分皆顯著高於教師態度「還好」、「可以再更好」。翻閱近幾年關於接納態度的資料，較少研究以教師態度做為變項來探討同儕對身心障礙學生的接納態度，惟從翁慧穎（2014）和王佩之（2012）的研究中可得知，國小教師對班上身心障礙學生接納態度的高低，是很有可能影響班上普通生對身心障礙同儕的接納態度。

本研究調查中，勾選教師態度「非常好」者有261位，整體接納態度平均為142.49；勾選教師態度「還好」者有88位，整體接納態度平均為125.10；勾選教師態度「可以再更好」者有17位，整體接納態度平均為107.59。從各選項勾選的人數及得分可知，教師態度「非常好」者約佔整體71%為多數，教師態度「還好」者約佔整體的24%，教師態度「可以再更好」者僅佔5%。

班級老師的身教重於言教，對待視障生的態度會潛移默化的轉移在普通生身上，漸而影響、感染普通生去包容、接納班上的視障生。

三、臺北市國小普通班學生對視覺障礙學生接納態度各層面間之相關分析

國小普通班學生對視障生接納態度之整體得分，與其認知、情感和行為傾向等層面得分相關情形。在認知、情感與行為傾向等層面的得分相關係數，介於.52~.85之間；三個層面的得分與整體接納態度得分的相關係數，介於.68~.96之間。上述相關情形皆達.001顯著水準，顯示國小普通班學生對視障生的接納態度在認知、情感及行為傾向等層面之間有相關存在。亦即，國小普通班學生對視障生接納態度的認知愈積極正向，其情感及行為傾向之接納態度已會愈積極正向。

本研究發現國小普通班學生對視障生的接納態度，在認知、情感、行為傾向等各層面間，皆呈現中度以上的正相關。此項結果與涂添旺(2002)的研究結果一致，其研究顯示國小普通班學生對視障同學的態度是積極肯定的，在認知、情感與行為傾向三方面的得分一致。而本研究中認知、情感、行為傾向等層面的相關係數(.52~.85)則高於涂添旺所得之結果(.43~.61)。另外，黃金美歡(2005)的研

究顯示國中普通班學生對視覺障礙學生之整體態度及在認知、情感與行為傾向等各層驗之態度相當一致。綜上可知，在認知、情感、行為傾向等層面，要提升整體接納度，可從單一層面著手進行，其他層面亦會得到相對的提高。

伍、結論與建議

一、結論

(一)臺北市國小普通班學生對視覺障礙學生擁有正向的接納態度

(二)不同性別的國小普通生對視障生之接納態度並無不同

(三)不同年級的國小普通生對視障生之接納態度有差異

1.年級為三年級之國小普通生對視障生的接納態度，在「整體接納態度」、「情感」、「行為傾向」層面皆顯著高於六年級。在「行為傾向」層面顯著高於四年級。

2.年級為四年級之國小普通生對視障生的接納態度，在「整體接納態度」、「情感」、「行為傾向」層面皆顯著高於六年級。

3.年級為五年級之國小普通生對視障生的接納態度，在「整體接納態度」、「認知」、「情感」、「行為傾向」層面皆顯著高於六年級。

4.年級為六年級之國小普通生對視障生的接納態度，在各個層面皆為最低分。顯示國小六年級普通生對視障生的接納態度最低。

(四)不同學業程度的國小普通生對視障生之接納態度並無不同

(五)先前有無與視障者的接觸經驗之國小普通生對視障生接納態度並無不同

(六)國小普通生對不同特質的視障生會影響其對視障生的接納態度

特質為活潑外向、文靜內向、害羞退縮的國小普通生對視障生的接納態度，在「整體接納態度」、「情感」、「行為傾向」層面皆顯著高於其他特質。

(七)國小普通生覺得班上教師對待視障生態度的不同，會影響其對視障生的接納態度

1.教師態度為「非常好」、「還好」的國小普通生對視障生的接納態度，在「整體接納態度」、「認知」、「情感」、「行為傾向」層面皆顯著高於「可以再更好」。

2.教師態度為「可以再更好」的國小普通生對視障生的接納態度，在各個層面皆

為最低，顯示教師態度為「可以再更好」的國小普通生對視障生的接納態度最低。

(八) 國小普通生對視障生接納態度各層面皆有明顯關係

國小普通生對視障生的接納態度在認知、情感及行為傾向等各層面之間具有相關性。顯示任一層面的表現愈積極正向，另兩個層面也會愈積極正向。

二、建議

(一) 對教育行政主管方面

1. 推廣特教理念

本研究結果顯示臺北市國小普通生整體接納態度是良好的，同時研究也顯示年級越高、接納態度的得分相對降低，建議可持續推動原有的特教宣導活動規畫，並擴大層面及用更多元的方式辦理，透過輔導活動、障礙體驗活動等加強深植宣導特殊教育觀念，培養學生悲天憫人、富同情心、愛心的胸懷。

2. 調整融合班之班級人數

本研究結果顯示臺北市國小普通生覺得普通班教師班上教師對待視障生態度的不同，會影響其對視障生的接納態度，建議行政單位可透過校內特推會的提議，適當調整融合班級人數，使班級教師能有更多的心力顧及視障學生的需求，並進而影響、提升班上同學對視障生的接納態度。

(二) 對普通班教師方面

1. 加強介紹視覺障礙相關特教知識

本研究結果顯示學業成績普通之學生對視障生之態度最消極，是否表示他們較不了解視覺障礙學生，與視障生之互動關係亦不佳、缺乏認識視障學生之管道，如此有待教師更進一步宣導相關特教理念，以增進同儕對視障學生的瞭解。

2. 創造合作學習機會

本研究結果顯示臺北市國小普通生對視障生的接納態度不會因性別而有影響；另外研究結果也得知臺北市國小普通生覺得普通班教師班上教師對待視障生態度的不同，會影響其對視障生的接納態度。結合兩項結果，建議教師應致力於在學習生活中創造讓視障生與普通學生增加彼此互動的機會、營造小組合作學習契機以促進彼此的認識、了解與交流。

3.充實教導視障學生之教材教法

本研究結果顯示臺北市國小普通生覺得普通班教師班上教師對待視障生態度的不同，會影響其對視障生的接納態度....不斷進修、學習吸收特教專業知能與更多不同教學方法與策略，以利教導視障學生。

(三)對普通班學生方面

1.多認識瞭解視障同學

本研究結果顯示認知、情感與行為傾向三個層面與全量表間有顯著的正相關，意謂對視障生認識與了解愈多，在情感上與行動上愈能接納視障同學。

2.提供適當的支援與協助

本研究結果顯示不同年級的國小普通生對視障生之接納態度有差異，六年級學生的接納態度，無論在整體接納以及在各層面的得分，明顯低於三、四、五年級。視障生由於視覺障礙影響學習效果與行動能力，普通生應在視障生需要協助時適時伸出援手，主動幫助視障生並不求回饋。研究結果也顯示國小普通生對視障生接納態度各層面皆有明顯關係，此建議經由行為傾向層面接納的提升，期能全面提升整體接納態度。

3.發揮多數人正向接納態度的影響力

本研究結果發現，國小學生對視覺障礙同學的接納態度，整體而言是正向積極的。由此可見，班級中大部分的同學對於視覺障礙同儕均能表現出正向接納的態度。因此，鼓勵國小學生應能發揮多數人積極正向接納態度的影響力，營造班級中友善接納視覺障礙同學的氣氛，藉此使視覺障礙同學感受到身處於一個友善、接納的班級生活中，而能從其中獲得自我肯定的元素。

(四)未來研究建議

1.研究對象

本研究以臺北市國小普通生為研究對象，因此在推論上難免有所限制，未來的研究宜擴大調查對象之範圍，以做更廣泛之瞭解與探究。

2.研究變項

本研究僅就六種變項做探究，未來研究者可朝向視障生障礙程度的差異、視障

生及普通生家庭背景社經地位、視障生早療介入的時間點、教師的背景及特教專業知能、融合教育理念等多方面的變項進而探究普通生對視障生的接納態度。

3.研究方法

本研究僅以量表調查的方式進行研究，未來可進一步地採用質性的訪談，探究相關因素間的關係與更深層的影響，以使整個研究能兼顧深度及廣度，使研究結果更加周全。

參考文獻

一、中文部分

王文科 (1996)。教育研究法。臺北市：五南。

王佩之 (2012)。彰化縣國小教師對身心障礙學生接納態度之研究。國立彰化師範大學商業教育學系，彰化縣。

王柏壽 (1989)。國小學童受同儕接納的相關因素之研究。嘉義師院學報，2，99-152。

王瓊珠 (2000)。和孩子談特殊教育。國小特殊教育，29，41-47。

白佳民 (2012)。國小高年級學生對資源班同儕接納態度之研究。國立臺東大學特殊教育學系碩士在職專班，臺東縣。

呂美玲 (2004)。桃園縣國小學生對身心障礙資源班同儕的態度之研究。國立臺東大學教育研究所，臺東縣。

巫俊賢 (2009)。國小學童對融合教育之身心障礙同儕接納態度之研究(未出版之碩士論文)。國立臺東大學，臺東縣。

何華國 (1999)。特殊兒童心理與教育。臺北市：五南。

吳宗賢 (1977)。學生個人品質與教師期待及喜愛的關係。師大教育研究所集刊，19，27-76。

吳武典、簡明建、王欣宜、陳俊隆(2001)。對殘障者的態度調查及二十年前後的比較。特殊教育研究學刊，21，77-88。

吳婉君 (2008)。國小學童對身心障礙同儕接納態度之研究-以圖片情境式量表調查為例。國立臺中教育大學特殊教育學系碩士班論文，臺中市。

吳勝儒 (2000)。高級職業學校學生對智能障礙同儕的態度。國立彰化師範大學特殊教育研究所碩士論文，彰化縣。

吳聰賢 (1989)。態度量表的建立。載於楊國樞等主編，社會及行為科學研究法。臺北市：東華。

- 吳麗君 (1987)。國民中小學師生對視覺障礙學生接納態度之研究。國立臺灣師範大學教育研究所，臺北市。
- 李永昌 (1990)。臺北市國小學生對弱視學生接納態度及其影響因素之研究。國立臺灣師範大學特殊教育研究所碩士論文 (未出版)，臺北市。
- 李美枝 (2000)。社會心理學。臺北市：大洋。
- 杞昭安 (1995)。師範學院學生對視覺障礙兒童態度之研究。國立彰化師範大學特殊教育研究所，彰化縣。
- 林姊瑤 (2009)。台中縣國中學生對聽覺障礙同儕接納態度之研究。國立彰化師範大學特殊教育研究所，彰化縣。
- 林東山 (2005)。台中縣國小學生對接受融合教育之身心障礙同儕接納態度之研究。國立彰化師範大學特殊教育學系所，彰化縣。
- 林祐鳳 (2011)。台北市高中職視障學生社交地位之研究。國立臺灣師範大學特殊教育學系在職進修碩士班，臺北市。
- 林真鍊 (2004)。國小學童對於資源班同儕接納態度之研究。國立屏東教育大學教育心理與輔導學研究所，屏東縣。
- 邱上真(2001)。普通班教師對特殊需求學生之因應措施、所面對之困境以及需之支持系統。特殊教育研究學刊，21，1-26。
- 邱鈺喬 (2003)。台北市國中生對就讀資源班學生的接納態度之研究。彰化師範大學特殊教育學系在職進修專班，彰化縣。
- 邱佩瑩 (1994)。國小學生對自閉症兒童接納態度之研究。國立臺灣師範大學特殊教育研究所碩士班論文 (未出版)，臺北市。
- 邱嘉琳 (2006)。高雄縣國小高年級學童對資源班同儕接納態度之研究。國立屏東教育大學教育心理與輔導學研究所，屏東縣。
- 俞文釗 (1993)。管理心理學。臺北市：五南。
- 涂添旺 (2002)。台中市國民小學學生對視覺障礙學生接納態度之研究。彰化師範大學特殊教育學系在職進修專班，彰化縣。
- 洪雅雯 (2001)。國小學童人格特質、同儕接納程度與班級氣氛之關係之研究。國立屏東師範學院，屏東縣。
- 洪雅鳳 (2001)。社會知覺。載於葉郁菁主編：心理學。高雄市：麗文。
- 翁慧穎 (2014)。I See You 獲得教學卓越金質獎國小視障資源班之個案研究。國立臺北教育大學特殊教育學系研究所，臺北市。
- 張正偉 (1999)。社會心理學。台北縣：台灣實業文化。
- 張春興 (1989)。張氏心理學辭典。臺北市：東華。

- 張春興 (1996)。教育心理學。臺北市：東華。
- 張春興 (2004)。教育心理學—三化取向的理論與實際。臺北市：東華。
- 張浣芸(1994)。國立藝專關懷視聽障學生活動對學生態度改變之影響及其相關因素之研究。藝術學報，55 期，203-232。
- 張照明 (1996)。大學生對視覺障礙同儕態度之研究。國立彰化師範大學特殊教育研究所碩士論文 (未出版)。
- 張緯良 (2002)。管理學。臺北市：雙葉書廊。
- 許天威 (主編) (2001)。新特殊教育通論。臺北市：五南。
- 郭生玉 (1999)。心理與教育測驗。臺北市：精華書局。
- 陳姿諭 (2012)。彰化縣高中職學生對身心障礙同儕接納態度之研究。國立彰化師範大學特殊教育研究所，彰化縣。
- 彭素真 (2006)。國小學童對身心障礙同儕接納態度之調查。國立臺灣師範大學特殊教育學系在職進修碩士班論文，臺北市。
- 曾月琴 (2004)。國民中學學生對視覺障礙同儕態度之研究。國立彰化師範大學特殊教育研究所，彰化縣。
- 黃中天、洪英正 (1992)。心理學。臺北市：桂冠。
- 黃玉文 (2007)。屏東縣國小學生對資源班同儕態度之研究。國立臺東大學特殊教育研究所，臺東縣。
- 黃金美歡 (2005)。台北市國中學生對視覺障礙學生接納態度之研究。國立台灣師範大學特殊教育學系特殊教育行政碩士班，臺北市。
- 黃金源(1996)。從特殊教育發展趨勢談無障礙環境的實踐。特教新知通訊，3(6)，1-2。
- 黃素娥 (2006)。電腦動畫特教宣導活動對國小學生接納聽覺障礙同儕態度之研究。國立彰化師範大學特殊教育研究所，彰化縣
- 黃翠琴 (2005)。台中市國小普通班學生對自閉症同儕接納態度之研究。臺中師範學院特殊教育與輔助科技研究所，臺中市。
- 楊麗香、王明泉、吳永怡 (2003)。花東兩縣國小高年級學生對智能障礙同儕融合態度差異分析之研究。東台灣特殊教育學報，5，97-130。
- 楊寶玉(2005)。認識身心障礙兒童活動方案對國小二年級普通班兒童接納身心障礙兒童之影響。國立花蓮師範學院特殊教育教學碩士論文，未出版，花蓮縣。
- 萬明美 (2001)。視障教育。臺北市：五南。
- 簡茂發 (1983)。國小學童友伴關係的相關因素之分析。教育心理學報，16，71-88。

二、英文部分

Bricker, D. (1995). The challenge of inclusion, *Journal of Early intervention*, 19(3), 179-194.

Baker, L.D., & Reitz, H. J. (1978). Altruism toward the blind : Effects of sex of helper and dependency of victim. *The Journal of Social Psychology*, 104, 18-28.

Baron, R. A., & Greenber, J. (1990). Behavior in organization : Understanding and managing the human side of work (3rd ed.). Boston, MA : Allyn & Bacon.

Driggers, S. H. (1983). The relationship between the behavior of the elementary school level blind and low vision child and social acceptance by sighted peers. *Dissertation Abstracts International*.

Favazza, P.C. & Odom, S.L. (1997). Promoting Positive Attitudes of Kindergarten-Age Children toward People with Disabilities. *Exceptional Children*, 63(3), 405-418

Horne, M. & Lindstrom, V. (1980). *Evidence of Isolation in Mainstream Visual Impairment and Blindness*, Vol.74, No. 8, pp. 289-292.

Horne, M.D. (1985) .*Attitudes toward students: Professional, peer, and parents reactions*. Hillsdale, N.J: Lawrence Erlbaum Associates.

Innes, F.K. & Diamond, K.E. (1999). Typically Developing Children's Interactions with Peers with Disabilities: Relationships Between Mothers'Comments and Children's Ideas About Disabilities. *Topics in Early Childhood Special Education*, 19(2), 103-111.

Jones, R.L., Lerine, K., & Shell, J. (1972). Blind children integration in classroom with sighted children: A sociometric study. *New Outlook for the Blind*, 66, 74-80.

Kang, Y. W. (1976). Attitudes toward blindness and blinded people among theological and education students, *Dissertation Abstracts International*, 37, 1490-1491.

Nikolarazi, M., Kumar, P., Favazza, P., Sideridis, G., Koulousiou, D. & Riall, A. (2005). A cross-cultural examination of typically developing children's attitudes toward individuals with special needs. *International Journal of Disability, Development and Education*, 52 (2), 101-109.

Reid, N. (2006). Thoughts on Attitude Measurement. *Research in Science & Technological Education*, 24(1), 3-27.

Shaw, M. E. (1981). *Group dynamics: The psychology of small group behavior*. New York: McGraw-Hill.

Siperstein, G. N., & Bak, J.J. (1986). Understanding factors that affect children' s attitudes toward mentally retarded peers. I n C.J. Meisel(Ed.), *Mainstreaming handicapped children* (pp.55- 75). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

淺談對低視力學生進行視功能訓練的途徑

孫媛

青島盲校

視功能是指視覺所能發揮的作用。通常指視覺的有效作用，又稱作有效視力或功能性視力。在學校裡我們會發現，有接近一半的學生有視功能，而且這些學生在使用視力上的差別通常與遠、近視力水準無關。他們也許視力很差，但是他們可以看見並躲開物體以使自己安全地活動。視功能可以通過訓練而得到提高，許多人都可以通過學習而更好地使用他們的視力，並能夠在只有很少量的視覺資訊的情況下獲得有效的功能，他們在視物模糊不清或只能看見部分物體時，而能識別出該物體或字跡，從而更好地完成學習和生活自理任務。

由此看來，利用各種設施，通過多種形式對低視力學生進行視功能訓練，就顯得尤為必要，成為視障教育學校重要的教學任務。

利用視功能訓練室進行視功能訓練

1. 視功能訓練室

視功能訓練室是進行視功能訓練的專門場所，對房間的基本要求是：位置離低視力兒童學習、活動的場所較近，便於低視力兒童找到；面積較大；安裝多個可分別控制開關的電源插座；在所有的窗戶上安裝遮光窗簾；亞光地板地面；照明是分別控制，可調的。在佈置視訓室時，可根據自己的條件進行配置，它的主要設施有：光箱，顏色形狀各異的發光彩燈，單色的多重彩色窗簾或牆簾，幻燈機，玻璃水柱，舞臺旋轉燈，鏡面旋轉球，發光彩條，地墊或床墊，視頻助視器，各種透光彩色幾何圖形，各種拼圖，各種彩色玩具，工作臺，教具櫥等等。

總之，視訓室的佈置要在保證安全的前提下，充分運用各種光和色，對低視力兒童的視覺進行刺激，增強孩子“看”的意識，教會他們用眼。同時，我們要注意房間要舒適，使兒童在這裡感到放鬆、有趣，在玩樂中進行視功能訓練，不要讓低視力兒童有學習的思想壓力。

2. 視功能訓練室主要設施介紹

——光箱

大部分低視力者在有輔助光源的情況下會看的更清晰，特別是對顏色、形狀的辨認。在一個長方形的箱子裡裝配兩支可調光的高頻燈管，能根據低視力兒童對光

的要求調節光的強弱，上面覆蓋磨砂有機玻璃或磨砂 PVC，或採用其它透光均勻，不會造成眩光的材料，這樣的一個箱子就是光箱。光箱可購買，但價格較貴，也可以自製，成本較低，但要考慮到安全因素。與光箱配套使用的是各種透光較好的教具或玩具，如：各種塑膠片，彩色有機玻璃圖形，彩色有機玻璃立體圖形，各色塑膠杯、盤、碗，各種卡紙剪刻的圖形。將教具或玩具放到光箱上，訓練兒童認識、辨認顏色、形狀等，對低視力兒童進行視覺訓練。

——玻璃水柱

玻璃水柱是一些家庭或單位作裝飾用的器具，我們將它作為視功能訓練的設施，通常安裝在視功能訓練室的一角。它的外面是無色玻璃圓柱體，裡面有水，通電後，裡面的水會忽高忽低，同時有不同顏色的光閃耀，非常好看，可以吸引低視力兒童的注意，激發他們觀察和追視興趣。

——幻燈機

視功能訓練室用的幻燈機有兩種：一種是放在工作臺上，將畫面投射到牆上或窗簾上，教師可以隨時換幻燈片。一種是安裝在牆上，有一個射燈，在射燈的前方，有個小馬達帶動一張幻燈片慢慢地旋轉，這樣投射到牆上的影像是運動的，而且影像的面積較大，使人如同置身於某種情境一般，容易引起孩子的興趣。

利用生活中的物品進行視功能訓練

視功能訓練不僅僅是依靠專用的設備才能進行，在日常生活中許多普通的物品也可成為視功能訓練用具，教師、家長就可以利用下面的物品，對低視力兒童進行視功能訓練。

1.燈具：家庭中各種裝飾燈，大小、強度不一的手電筒，自行車燈等。

利用燈具主要是對低視力兒童進行光和色彩的刺激。手電筒可以測試兒童對光的反應，還可以用手電筒照射諸如發光彩條一類可反光的東西，誘導兒童觀察、尋找。利用彩燈讓孩子注意燈光的變化和色彩的變化，激發孩子“看”的欲望。燈具的運用，對於一些視力較差或僅有光感的孩子特別有效，使這些孩子感覺到自己能看見，增強自信心。

2.玩具：各種色彩鮮豔的兒童玩具都可以作為視訓用品，若有聲光效果的會更好。

玩具是兒童的天使，每個孩子都喜歡玩具，低視力兒童也不例外。視功能訓練是使低視力兒童在玩樂中學會用眼，掌握視覺技巧，因此各種玩具是必不可少的視

訓用品。我們在選擇玩具時，注意顏色要鮮豔，但不要過於眼花繚亂，玩具的色彩組織最好比較整齊，有規律。選擇電動玩具，注意不要運動速度太快的，否則影響低視力兒童的追蹤，他會失去興趣。

3.圖書、卡片：色彩鮮豔，畫面較簡單，形象突出的普通畫冊；低幼兒童使用的拼圖、卡片；專門製作的觸摸圖書，也可以作為視訓工具。

很多低視力兒童由於視力的原因，沒有看書、看圖的經驗，家長、教師要指導低視力兒童觀察圖卡，抓住特徵。看圖書、卡片也是說明低視力兒童建立視覺概念，積累視覺經驗的有效途徑。

觸摸圖書是專用圖書，買不到，需專門製作。這種圖書既可以摸讀，又可以看畫面。通常書的左頁是文字介紹，包括盲文和大號印刷文字，右頁是畫面，畫面構圖一般比較簡單，主要形象突出，製作主要形象的材質要與實際形象有相似點。觸摸圖書的內容可以是一個童話故事，也可以是一個生活常識，甚至還可以是一個科學道理。

4.生活用品：色彩鮮豔或有強烈對比度的餐具、桌布，牙缸、牙刷等生活用品。

我們要時時處處為低視力兒童創設“看”的情境，他們的用具可選用他們比較敏感的色彩，而且與這一用品所處的背景形成鮮明的對比。

5.經過改制的物品：將普通物品進行簡單的色彩裝飾，作為視訓用品。

如將普通乒乓球拍粘上醒目的即時帖，白色的小球刷上各種顏色。在日常生活中我們可以隨時根據需要將普通用具改裝成能激發低視力兒童“看”的欲望的視功能訓練用品。

6.電腦：網上的一些兒童教學或遊戲軟體也可用來視訓。

現在電腦應用已經非常普及，互聯網上有很多教學或遊戲軟體，有的兒童圖書也會配給一些動畫軟體，還有些繪畫軟體也可以讓低視力兒童直接用它畫畫，這些都可以作為教師進行視訓的工具。但在選擇軟體時要注意以下幾點：(1)圖畫應簡潔、明朗，結構最好有規律，避免有複雜的背景。(2)主要形象要清晰，大小適中，與背景形成鮮明的對比。(3)動畫的速度不要太快，以免影響低視力兒童的視覺追蹤，有聲音效果的會更好，對低視力兒童進行多感官刺激。(4)最好是可以控制畫面變化的，可根據需要暫停畫面進行仔細觀察。從網上下載教學或遊戲軟體，有時並不完全適合低視力兒童，如果教師掌握一定的電腦應用技術，能夠根據低視力兒童的需要自己製作視訓軟體，效果會更好。

三、利用課堂教學進行視功能訓練

1. 借助助視器具指導學生“看”

視障學校為大部分低視力學生配備了光學助視器，為學習印刷文字的學生配備了檯燈、讀書板，又在每個教室裡配置了視頻助視器，還為有特殊需要的學生製作了大字課本和大字練習本。課上，老師隨時注意指導低視力學生使用好這些助視器具，如使用近用助視器的閱讀距離，檯燈光源的方向等，做到物盡其用，使低視力學生能充分利用助視器具，滿足“看”的需求。

2. 充分利用教具、課件，加強視覺感知

過去的課堂上，老師在材料的選擇上，往往會捨棄與視覺通道有關的材料，僅憑老師的一張嘴或單純的音訊材料，使得學生的感知仍存在問題，對一些概念的認識、建立也有困難。視覺康復教育理念提醒我們：要充分利用學生的殘餘視力，豐富他們的視覺經驗，提高他們的感知能力。現在老師們製作教具不僅能照顧到全盲生的觸摸，還能注意到低視生的需求，教具的色彩鮮豔起來，對比度也增強了。老師們會有意識地選擇一些形象鮮明、對比突出的課件或其它視頻材料應用在課堂教學中，調動低視力學生積極利用視覺感知事物的積極性。

3. 加強漢字識字教學

對有能力學習漢字的學生進行漢字識字教學。教室配備帶田字格或米字格的黑板，課堂上拿出時間講解筆順、筆劃，介紹漢字結構，指導學生養成良好的寫字習慣。課後佈置寫字作業，加強聽寫，進行鞏固練習，使學生扎實掌握漢字。根據學生視力情況，提出不同要求，如一學期之內有的要基本達到普通學校的要求，有的可只學幾個或幾十個漢字。促使學生多掌握常用文字，為將來融入主流社會提供方便。

創設有利於低視力學生“看”的校園環境

為了便於低視力學生“看”，也為了激勵低視力學生“看”，我們努力創設對比強烈、多彩的校園環境：如在操場上鋪設紅、綠兩色的人造草坪；在所有的樓梯起步處鋪設對比度強烈的地墊，並將每層樓梯的第一級和最後一級臺階漆上黃線；宿舍的門框與走廊的牆面、衛生間的盥洗台與牆面都選用了對比度較強的瓷磚；在走廊的開關處都作上了明顯的裝飾；增強了教室的照明等等。

關注需要，關注發展，是我們視障教育學校的辦學原則；儘量滿足每一個學生的需要，促使每一個學生得到最大的發展，是視障教育工作者的奮鬥目標。

三、論文海報

大陸地區視障學生融合教育支持體系的研究

余麗

湖北師範學院特殊教育系

中文摘要

隨班就讀是我國大陸地區實施融合教育的主要形式，儘管多個地區已經嘗試視障學生隨班就讀探索實驗，但融合教育品質令人擔憂。建構視障學生融合教育支持體系，提高教育品質，促進特殊兒童充分、自由的發展仍是隨班就讀工作的要點。本文從設定融合教育品質標準、健全融合教育保障體系、加強師資建設等方面探討視障學生融合教育支援體系，希望有益於未來的研究。

關鍵字：視障兒童；融合教育；支持體系

一、問題的提出

融合是殘疾學生作為其中成員全面參與社區和學校生活，與同伴在同一物理環境下學習和生活的形式(Knight,1999)，這是一種全新的教育理念和持續的教育過程，接納所有的學生，反對歧視排斥，從而促進殘疾學生積極參與社會(黃志成,2003)。隨班就讀迎合了融合教育的理念，是我國基礎教育工作者特別是特殊教育工作者參照國際上其他國家的融合教育做法，結合我國實際情況所進行的一種教育創新(中國殘疾人聯合會教育就業部,2003)。1987年12月教育部在《關於印發“全日制弱智學校(班)教學計畫”的通知》正式指出：“在普及初等教育過程中，大多數輕度弱智兒童已經進入當地小學隨班就讀”，為特殊兒童接受教育的形式開闢了新天地。1994年，國務院頒佈的《殘疾人教育條例》明確規定，適齡殘疾兒童少年可以根據條件在普通學校隨班就讀接受義務教育(國家教委,1994)，“殘疾兒童”當然也包括視障兒童，這意味著視障兒童接受九年義務教育成為推進義務教育發展的必然。隨後，國家教育委員會頒佈的《關於特殊兒童少年隨班就讀工作試行辦法》指出讓具有一定能力的視障、聽障、弱智等特殊兒童少年就近進入普通學校同普通學生一起學習、一起活動，共同進步(國家教育委員會基礎教育司,1989)，通過鼓勵殘疾兒童進入普通學校，提高殘疾兒童入學率，是推進我國義務教育公平歷程的重要策略。

20世紀90年代後，隨著“正常化”、“回歸主流”和“一體化”運動的開

展·聯合國教科文組織於 1994 年 6 月在西班牙薩拉曼卡市召開的國際特殊教育需要大會通過的《薩拉曼卡宣言》和《特殊需要教育行動綱領》提出了“融合教育”(World Conference on Special Needs Education,1994)這一做法。在西方回歸主流思想的影響下·1987 年徐白侖先生在江蘇、山西、河北、黑龍江、北京等地進行了“金鑰匙盲童教育計畫”，開始了中國視障兒童隨班就讀模式的試驗(鄧猛、朱志勇等,2008)。同時期，我國隨班就讀快速發展，規模不斷擴大，越來越多的殘疾兒童進入普通學校隨班就讀，然而，隨班就讀發展中存在的問題也是顯而易見的，最核心的問題是隨班就讀的品質問題(李拉,2014)。為推進中國視障教育向一體化教育、全納教育的發展，幫助視障兒童真正融合，回歸主流社會，本文將對視力障礙學生融合教育支持體系作探討。

一、政策導向，構建視障學生融合教育體系

(一) 正式建構融合教育品質標準

隨著殘疾人教育法(EHA)·94 公法的頒佈，越來越多的視覺和聽覺障礙學生已經就讀公立學校的課程(Conlon, s,1991)。在融合教育大背景下，大陸地區越來越多的視障學生進入普通學校，為追求教育公平和教育品質，特殊學生接受平等的教育，更好地融入普通學校成為我國隨班就讀發展的重要內容。我國融合教育的指導思想為培養素質全面發展、殘而不廢的人(徐懷評,1996)，根據視力殘疾學生的教育特點，調整隨班就讀發展策略，建立視力殘疾學生隨班就讀品質標準體系，為殘疾學生提供必需的學習和生活條件，不失為融合教育的重要途徑。與此同時，品質標準的建構既要普及與提高兼顧，要求量和質並重，也要重視學校教育品質、家庭教育品質、社區教育品質；既要生存與發展相結合，也要素質教育與缺陷補償並重；既要重視標準自身建構的品質，也要重視實現標準的過程(雷江華,2012)。

(二) 不斷加大融合教育經費的投入

20 世紀 90 年代後羅馬尼亞頒佈了保障視障兒童生活、教育品質的新法令：政府在食物、衣服和個人開支方面給予更多資金；增加特殊的教師人數，擴大隨班就讀教師隊伍，在教師/學生比例方面的標準上達到國家化水準；增加治療和康復職業的多樣性，為專業人員創造新的就業機會；重新構建大學院校特殊教育，社會科學領域，教育學，心理學和運動療法這些領域的教育和指導；極重度的兒童和成人從社會中受益通過政府為他們提供私人助理(Verginia Cretu、Doruvlad Popovivi,2006)。融合教育的發展離不開國家政策的支持，我國可以借鑒其經

驗，政府建立專項基金，成立基金委員會，依照法律法規向全社會募集資金，鼓勵企事業單位、民間組織和公民個人捐資助殘，鼓勵地方學校多管道籌集資金。對資金的使用上，建立專門的使用制度和監督系統，主要用於改善視障兒童的生活、教育水準，保障隨班就讀師資隊伍以及改造隨班就讀物理環境和統一建設等方面。堅持經費跟著視障兒童走的原則，視障兒童到哪所學校入學，到哪個機構接受康復訓練，資金就撥到相應的學校和機構，以保障視障兒童接受教育的需求，最終使得視力障礙學生能夠自由、平等地獲得教育。

二、多方合作，健全融合教育支援保障體系

(一) 建立全面的評估體系

Harley, Garcia, and Williams (1989)認為教育主管部門和顧問團在將特殊兒童送入融合環境前應評估所有因素，連學生來自農村或城市地區都應被考慮入內。我們應意識到每一個在融合班級的學生都應該被分別看待，儘管學生都被定義為聾或盲，但他們有著不同的需求，在教育安置時應該考慮病因(Murray,1981)。

Ingraham.C.L(1995)對融合班級中的三位盲生(兩個來自美國賓夕法尼亞州，一名來自德拉瓦州)所面臨的挑戰和成功做了案例研究，發現早期干預、全面的評估、持續性、延伸性的社會服務、個別化教育計畫、同伴互動對他們的發展產生了深遠的影響。這說明，特殊教育工作者和家長必須全面評估孩子的能力，及早干預，針對視障兒童的個別差異、年齡特點及殘疾程度開展教育和教學，使得他們獲得最大程度的發展。此外，中國《教育改革和發展綱要》提出建立各級各類學校的品質標準和評估指標體系，各地教育部門要把檢查評估學校教育品質作為一項經常性的任務，加強督導隊伍，完善督導制度。應該說，成立一個由醫學家、特殊教育工作者、言語語言訓練師、運動康復師、巡迴指導家、家長的綜合評估團隊對視力殘疾兒童持續的評估，定期組織交流溝通，瞭解其發展狀態及發展需求是促進視力障礙學生融合的必要條件。

(二) 完善相應的設備設施

與普通學生相比，視力殘疾學生的學習方式大有不同，他們主要通過聽覺、觸覺、殘餘視力來感知周圍的事物。教育工作者對視障學生融入電子白板軟體現場學習方式進行了開發，發現視障兒童可以使用螢幕閱讀器流覽文本，探索學習內容，這為盲童在虛擬學習環境中使用學習資源增加了可能性(Freire,Andre P.et al., 2010)。應該看到，電子助視器、電腦、大螢幕投影、視屏展示儀、多媒體教學等現代資訊科技可以說明視障學生更好的學習，聲音與動畫的結合有助於更深刻

的理解學習內容，學會電腦技術說明視障學生提高書寫的正確率與速度，擴大知識面與信息量，更好地與人交往，使視障兒童的融合教育得以順利開展(尹敏敏、袁茵,2010)。在此，學校要充分利用現代教育技術彌補隨班就讀學生視力缺陷，為視力殘疾學生添置或製作配套的教具和學具，如盲文課本、盲文讀物、盲文試卷、大字報、盲板、盲筆、盲紙等；可觸摸的教具和學具，漢字、拼音、數位、幾何圖形等。

(三) 創設支持的融合的社會大環境

融合教育的核心是保障每一個身心障礙兒童受教育的基本權利，呼籲整個社會體制的變革，目的在於創設一個和諧的環境。首先，隨班就讀政策要突破特殊教育政策限制，未來真正向“接納所有兒童”的全納教育邁進掃除體制障礙(李拉,2012)。人們不僅從理念上認同視障學生隨班就讀，還從行動上給予支援，鼓勵融合，關心愛護視障學生，參與隨班就讀工作的建設。其次，隨班就讀品質的真正提高，依賴于普通教師真正把隨班就讀工作作為自身的重要任務(於素紅、朱媛媛,2012)。教師不再把特殊兒童看作負擔，反而認為這是一項崇高的工作，勇於迎接挑戰，主動關心視障兒童的發展，積極為他們創設良好的學習條件和氛圍。再次，教師和健全兒童真心接納視障兒童是融合的基礎，普通學校的老師和學生對視障兒童的關心、寬容和友愛是解除是視障兒童入學的心理障礙，樹立學習信心的保障(尹敏敏、袁茵,2010)。最後，一個無障礙的教室、校園物質環境是視力殘疾兒童融合的需要，盲道的設置，齊全的無障礙設備，教室、食堂、操場等區域合理的佈置。設備安置方式符合視障學生發展需求，如教室的桌椅、物品擺放要放在固定的位置，便於兒童儘快熟悉環境和定向行走；衛生間配有扶手物、標誌物，便於視障學生使用；校園裡沒有危險的器械，便於學生定向行走。

三、關注教育，加強隨班就讀師資隊伍建設

(一) 樹立融合、接納的態度

根據最小受限制環境的原則，一個殘疾兒童最恰當的教育安置方式就是鄰里學校，殘疾學生需要的是盡可能接近普通學生，視力障礙兒童應和視力正常兒童在同一間教室學習(Paul M. Ajuwon & A. Olu Oyinlade,2008)，這需要普通教師認可、接納視障學生。Taruvinga Mushoriwa(2001)調查哈雷爾區 400 位小學教師關於盲童融合的態度得知大部分教師對盲童就讀于融合班級持有消極的態度。因而，大力宣傳融合教育理念，提高教師對融合教育的認同度，給視障學生一個融合、接納的態度，無疑是加強隨班就讀師資隊伍建設的一個重要途徑。

(二) 扎實特殊教育理論知識

視力殘疾影響學生感知和獲取關於我們生活和成長的世界的資訊方式(Fraiberg,1977; National Information Center for Children and Youth with Disabilities, 2001;Warren,1994)·他們需要從專業工作者門下學習專門針對殘疾人的知識和技能(Spungin & Ferrell,2007)·若是缺少系統的學校教育·許多視障學生即使從學校順利畢業了·但依然缺乏後續教育必備的知識和技能·沒有獨立生活、生存以及參與社區和公民生活的能力(Paul M. Ajuwon & A. Olu Oyinlade,2008)·從事視障學生融合教育的教師需要更新教育思想、掌握協作的 ability、掌握特殊教育的基本原則和方法(陳雲英,2004)·瞭解有關視覺器官的一般知識·視力殘疾對於特殊兒童的影響·熟悉視障兒童身心發展特徵·掌握視障兒童教育教學基本理論和教育方法·如定向行走、盲文、多感官訓練等知識。

(三) 提高教育教學技能

特殊兒童重新回歸主流教育是大勢所趨·隨班就讀教師肩負著教育特殊兒童的責任·但如果教師缺乏特殊教育知識和技能·會嚴重影響教育效果(徐白侖、紀玉琴,2010)·因視障學生身心發展的特殊性·這需要融合教育教師承認視障學生獨特的學習需要·因材施教·首先是差異教學·按照課程綱要的要求·結合視障學生的身心特徵和需求對教學目標、教學內容、教學組織形式、練習、作業分層·並在平時的教育教學中落實;其次是個別化教學·為照顧視障學生差異·教師須制定個別化教育教學計畫·確定長短期目標·滿足學生個別化需要·為視障學生的發展提供條件。

(四) 尋求與特殊教育的合作

隨班就讀視障學生的教育要取得好效果·普通教育與特殊教育的相互支持和配合是必不可少的·一是資源教室和輔導教師的配置·為視力殘疾兒童的教育教學、缺陷補償、康復訓練提供堅強的後盾·在這裡可以實施個別化補救教學·查漏補缺·滿足視障兒童學習的需要·輔導教師可以根據兒童身心特點和發展需要進行個別化輔導和康復訓練·開發興趣特長·增強學生的社會適應能力·二是加強普通教師與資源教師的溝通·合力教育·共同評估·深入瞭解視障學生發展階段、優勢和不足之處·討論個別化教育方案的制定和個別化教學材料的準備·提供有針對性的教育教學訓練·強化視障兒童的知識、能力·進行缺陷補償和潛能開發訓練·幫助他們獲得成長。

參考文獻

1、中文部分

黃志成 (2003)。全納教育展望-對融合教育發展近 10 年的若干思考。全球教育展望，5，29-33。

教育部基礎教育司 (2003)。關於印發《全國隨班就讀工作經驗交流會議紀要》的通知。北京：中國殘疾人聯合會教育就業部。

國家教委 (1994)。關於開展殘疾兒童隨班就讀工作的試行辦法。北京：國家教委。

國家教育委員會基礎教育司 (1989)。特殊教育文件經驗選編。北京：人民教育出版社。

鄧猛、朱志勇、鐘經華 (2008)。金鑰匙視障教育理論與實踐。北京：教育科學出版社。

李拉 (2014)。隨班就讀的發展策略反思-基於矛盾分析的方法。現代特殊教育 (高教版)，11 (1)，10-14。

徐懷評、任建華 (1996)。素質教育淺議。教育研究，12,45。

雷江華 (2012)。融合教育導論。北京：北京大學出版社。

尹敏敏、袁茵 (2010)。論隨班就讀視覺障礙學生的融合教育。南京特教學院學報，2,21-25。

李拉 (2012)。我國隨班就讀發展的政策困境及其應對。載于丁勇 (主編)，當代特殊教育新論，152。南京：南京師範大學出版社。

于素紅、朱媛媛 (2012)。隨班就讀支持保障體系的建設。中國特殊教育，8，3-8。

徐白倫、紀玉琴 (2010)。隨班就讀視障兒童的教師應專門培訓。中國教育報，3 (20)。

陳雲英 (2004)。中國特殊教育學基礎。北京：教育科學出版社。429-430。

2、英文部分

Knight, B. A. (1999). Towards inclusion of students with special educational needs in the regular classroom. *Support for Learning*, 14 (1), 3-7.

World Conference on Special Needs Education: Access and Quality. The Salamanca Statement And Framework for Action on Special Needs Education. Salamanca, Spain, 1994.

Conlon, S. (1991). The federal government's role in educating people with dual sensory impairments. *American Speech-Language-Hearing Association*, 32, 42-45.

- Verginia Cretu, Doru Vlad Popovici, Wendy Sainsbury (2006). Visually impaired (VI) education in Romania and the United Kingdom: Special education in Romania since 1990 for blind and partially sighted children and young people, with comparisons drawn from similar experiences of legislative and educational changes in England and Wales since 1981. *Pediatric Rehabilitation*, 9(4), 305–317.
- Ingraham, C.L. & Daugherty, K.M. (1995). The success of three gifted deaf-blind students in inclusive educational programs. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 89(3), 257.
- Murray, J. (1981). Comments on the least restrictive environments for deaf-blind severe and profoundly handicapped children. *Journal of School Education*, 13, 8-13.
- Harley, M., Garcia, M., & Williams, M.F. (1989). The educational placement of visually impaired children. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 83, 512-517.
- Freire, Andre P.; Linhalis, Flavia; Bianchini, Sandro L.; Fortes, Renata P. M. (2010). Revealing the White board to Blind Students: An Inclusive Approach to Provide Mediation in Synchronous E-Learning Activities. *Computers & Education*, 5, 866-876.
- Taruvunga Mushoriwa. (2001). A study of the attitudes of primary school teachers in Harare towards the inclusion of blind children in regular classes. *British Journal of Special Education*, 28(3), 142-147.
- Fraiberg, S. (1977). *Insights from the blind*. New York: Basic Books. National Information Center for Children and Youth With Disabilities. (2001). General information about visual impairments: Fact sheet No. 13. Washington, DC: Author.
- Warren, D.H. (1994). *Blindness and children: An individual differences approach*. New York: Cambridge University Press.
- Spungin, S.J., & Ferrell, K. A. (2007). The role and function of the teacher of students with visual handicaps. CEC/DVI position statement. Retrieved January 21, 2008, from http://www.gettingintouchwithliteracy.com/2007_materials/Spungin_Ferrell/A01%20Spungin%20%20Position%20Paper%20Role%20and%20Function%20of%20TVI%202007.pdf .

Paul M. Ajuwon& A. Olu Oyinlade(2008).Educational Placement of ChildrenWho Are Blind or Have Low Vision in Residential and Public Schools:A National Study of Parents'Perspectives.*All Rights Reserved Journal of Visual Impairment & Blindness*, 6,325-341.

The Study of Supporting System for students with visual impairment learning in Regular Classes in Mainland China

She Li

Education College of Hubei Normal University · HuangShi · 435000

Abstract: Learning in regular class is the main forms of implementation integrated education in mainland China, although many regions have tried to explore experiment for visually impaired students in regular class, but the quality of integrated education is worrying. Construct support system for visually impaired students of learning in regular classes, improve the quality of education, promotion of children with special needs full and free development is still the main points in regular class work. In this paper, some suggestions are put forward on students with visual impairment of learning in regular classes in aspects of setting quality standards, improving the integration of education security system, strengthening the teaching, hoping to benefit future research.

Key word: Children with visual impairment; Inclusive Education ;Support system

音樂介入行為矯正的個案解析

唐珍美
青島盲校

中文摘要

通過觀察一名兼有智力、語言等障礙，有自閉傾向的多重殘疾盲生的問題行為，分別對其行為功能進行分析，以音樂介入為主要手段，制定相應的訓練策略，使該生行為障礙出現的頻率明顯降低，其認知、語言等能力也得到全面提升。

關鍵字：多重殘疾；行為矯正；音樂介入

對於兼有智力障礙、語言障礙、自閉傾向等多重障礙的盲生來說，由於自我控制能力差，語言表達不暢，他們的基本需求往往得不到滿足，這很容易使他們選擇以問題行為作為獲取某種需要的方式，而這些行為會對別人 and 他們自己造成很多不利的影響。因此，利用孩子的喜好，架設交流的通道，科學有效地進行行為障礙矯正就顯得尤其重要。筆者以一例多重殘疾的盲生為例，介紹音樂介入問題行為矯正的過程。

一、個案的基本資料

元元（化名），男，1997年6月出生，足月、順產，父母健康。出生5個月時，發現元元有視力障礙，到醫院檢查全盲。據母親介紹，他在2歲左右時曾經能含混地叫爸媽，4歲時患過腦膜炎，以後直到6歲便很少說話。2003年9月該生入本校學前班。入校後原本在學校食宿，因其哭叫嚴重，對學校其他同學造成很大影響，不適合在校住宿，便由其母親在學校周邊租房每天接送。

2003年，經醫院專家鑒定，其智力情況為：精神發育遲滯，中度智力低下。因發音極其不清楚，別人無法理解其說話內容，無法與之溝通，到醫院的口腔科檢查，無器質性病變。經常不明原因的大吼大叫，打砸東西，家長在家為其服用過一段時間的抑制性藥物。

二、問題行為描述：

元元每天反復多次地大吼大叫，且聲音怪異，吼叫時用力拍自己的耳朵，或拍手、拍床、拍桌子等，獨處或音樂課、集體活動等結束時尤其嚴重；生活課時會往嘴裡塞抹布，吸抹布裡的水，被制止時會哭叫好半天；學洗衣服時會喝洗衣服的水，

給他乾淨的飲用水，便哭鬧不喝；有時會不明原因的往嘴裡塞手，直到摳得噁心；有某種需要時，不會用口頭或肢體語言表達，只是哭叫。元元還經常沉浸在自己的世界裡，自言自語，背廣告詞，機械地類比電視播放文體比賽聲音場景.....

三、原因分析與矯正思路

我們對元元以上問題行為進行了觀察記錄，利用《行為分析表》、《行為觀察記錄表》，記錄一段時間內各種相關的行為資訊，以周或月為單位，利用圖表展示進度。

視力方面，由於該生全盲，靜止的事物無法引起他的注意與興趣，因而在其他感官接受不到外界刺激時，就會將注意力轉向自己的身體及發出的聲響以尋找刺激和愉悅。自閉傾向方面，有自閉傾向的孩子由於大腦神經系統發育的缺陷，往往表現為語言、社交、行為上的障礙。語言的滯後發展，使其不容易與普通人交流溝通，有某種需要時，不會用口頭或肢體語言表達，只是哭叫。一旦自己的想法、需求得不到滿足，就容易採取偏激的方式來發洩或引起別人注意等。智力方面，該生有智力障礙，大腦發育不全，形成認識活動的障礙和全面的心理活動障礙。不會變通，不注意場合。此外，我們認為環境因素對元元問題行為的產生也有著極大影響。

其一，語言環境貧乏。元元在五個月被發現是全盲之後，其母親便辭去固定工作，全職照顧他。強烈的負罪感，使她對元元極其溺愛。元元想要東西時，用不著努力把話說清楚，任何東西都會像變魔術似地送到他手上。久而久之，元元的語言表達的能力就不斷地弱化了，而不愛用語言表達的習慣和稍不如意就大喊大叫的問題行為卻不斷地得到強化。

其二，交往環境缺失。家長有一定的自卑心理，不願帶孩子外出與別的孩子接觸，一直封閉在家，使得元元缺乏語言交流的環境。家長想對元元進行教育訓練，但心有餘而力不足，不會教，也教不會，錯過了教育和智力開發的敏感期，影響了元元語言和其他能力的形成與發展。

其三，教育環境缺乏：在 6 歲之前，元元沒受過任何教育，家長也從沒想過他還有教育的必要與可能。由於哭鬧嚴重，不能獨處，家長無法脫身從事任何其他事情，便利用元元喜歡聲響刺激的特點，一天到晚播放電視比賽節目讓他聽，認知、辨別能力低下的元元，長期生活在這樣的環境中，很自然的學會了吼叫、出怪聲。根據以上問題行為的原因分析，我們明確了針對元元展開行為矯正的思路：一是請家長配合，詳細記錄元元在家的行為表現及行為發生的前因和後果；二是繼續記錄元元在校的問題行為，完善前述的兩個表格；三是嘗試將特殊教育學、行為心理學及音樂介入幾個領域的元素統合起來，找到一種積極、安全的途徑，從而

矯正其行為障礙，促進元元在認知、語言、社交等能力的全面提升。

四、矯正策略

(一) 以音樂為強化物，減少問題行為的發生

從問題行為評估分析得知，元元的許多問題行為，其目的都是源自對物質和其他多種需求。元元對音樂有著特別的喜好：聽到音樂聲會忽然安靜下來；長長的音樂譜子，聽幾遍就記住了；一首曲子反復幾十遍地練，毫不厭煩。於是我們把音樂作為矯正他問題行為的正強化物。在他吼叫時，播放他喜歡的音樂，使他的神經系統得到調節，把注意力高度集中到音樂上來，這樣從客觀上減少了問題行為出現的頻率。當他聽了一段時間音樂後，往往會由安定狀態忽然轉向興奮尖叫，這時候再採用忽略法，抓住他停止尖叫的契機，立即給予獎勵，以強化他的平靜行為。

同時，教師注意把音樂元素延伸進他生活的方方面面。比如給他創設音樂環境，一些小型樂器，如晃動、搖動類的沙鈴、鈴鼓等，按鍵類的鋼琴、電子琴、風琴等，吹奏類的口琴、笛子等，這些樂器放置的位置相對較低，使他可以容易拿到，隨時拿著玩。在他起床、用餐、上課、做操等一天中固定的時間設置一段音樂作為他“日程表”的一部分，讓他提前知道一天的日程。用這樣的方式來創設可預知的環境，讓元元瞭解將要發生的事情，就可以使他不再困惑、恐懼，從而減少問題行為出現的頻率。

(二) 音樂作橋樑，促進語言的發展

1、模仿發音，學詞彙。教師先從模仿發音開始訓練，在此過程中，不斷重複練習必不可少，用元元喜歡的音樂旋律來練習唱出某些詞彙，把單調的重複變成有趣的練習，使得元元練得更積極主動。

2、簡單回答，學句型。單純的句子練習很難讓元元開口說話，因此我們嘗試讓音樂來提供說話的動機。例如，老師用鋼琴彈完一首他喜歡的曲子後，問他：

“誰，用什麼琴，彈的什麼曲子？” “你還想讓誰談什麼曲子？為什麼？”對於這些問題，元元很願意主動回答。此時，如果元元說的清楚、完整，教師就以小樂器作強化物來獎勵他。

3、遊戲活動，學交往。我們還有意識的設計一些群體性音樂遊戲活動，如“拔蘿蔔”、“小兔子乖乖”等，利用這些群體性的音樂活動，讓元元不斷地獲得與同伴互動的機會和樂趣，長期練習，強化他的主動語言表達，減少自我刺激行為，有效地提高社會適應與交往能力。

(三) 從演奏樂器出發，促進綜合能力的提高

為了促進元元綜合能力的全面提高，我們利用其愛好音樂的特點，努力發揮其對

音樂十分敏感的優勢，帶領他一步步走進音樂的殿堂，進而掌握一技之長。

一開始，我們選取了價格低廉、堅固耐用的腳踏風琴作為他技能學習、康復訓練的工具。在彈風琴時，需腳踏風琴，手按琴鍵，口唱歌詞，這一連串的動作都經由中樞神經系統來統整指揮，協調各個器官做出各自相應的反應。這是一種積極的情緒宣洩方式，有效地說明元元抒發了壓抑情緒，抑制了問題行為與不良情緒的滋生。唱歌的時候，由於元元很感興趣，會非常專注，不厭其煩地跟著老師說、唱，大腦在隨著音樂旋律而緊張活動的同時，想像、記憶、情感等心理活動也非常活躍，這都有助於元元思維、語言等能力的發展。手按琴鍵時，手指的觸動對大腦皮層形成刺激，也在一定程度上訓練了腦神經對聽、觸覺的支配能力，活化了右腦、發展了潛能。

在利用風琴掌握了初步的彈奏技能後，為了讓他在音樂道路上走得更遠，學校專門給他配上鋼琴。並安排專業的鋼琴教師任課。同時，學校還培訓家長，聯繫專業音樂學校，讓他的彈琴水準進一步提高。

在利用音樂介入其問題行為矯正的過程中，教師們還時刻注意行為干預的一致性和延續性，強調語言的具體化，注意“有意忽視法”、“理性情緒療法”等多方法的交叉運用，這些都鞏固了行為矯正的效果。

五、效果與思考

通過幾年的矯正訓練，用音樂介入的方法取得了令人滿意的結果：元元不僅每天哭鬧、喊叫、摔打物品等問題行為明顯減少、減輕了；在語言表達方面也有明顯的進步，除了“g、k”兩個聲母依然發音不清楚外，已能清楚、完整地表達自己的需要，能朗讀課文，能進行日常交流。尤其令人欣喜的是，元元已深深地沉迷於音樂的世界，每天自覺、專注地練琴6個小時，鋼琴技藝嫻熟，已經考取了鋼琴十級證書，成為蜚聲校園的小鋼琴家。

當然，元元身上存在的諸多行為問題並未完全去除，從其目前發展來看，仍會偶爾不自覺地喊叫，仍伴有自言自語、行為刻板等問題。如何把行為問題出現的次數和程度降到最低，繼續培養其社會交往乃至獨立生活的能力，將是我們今後教育訓練工作的重點。

參考文獻：

- 張鴻懿，馬廷慧. 兒童智力障礙的音樂治療[M]. 北京: 華夏出版社, 2004:
杜軍，劉亞豐. 智障兒童問題行為矯正的個案研究[J]. 衛生職業教育, 2010, (14)
田靜偉，王梅，孤獨症兒童語言訓練方法的調查與思考[J]. 現代特殊教育, 2010, (1)

定向行動教學實務之省思

杞昭安

國立臺灣師範大學特殊教育學系

中文摘要

視覺障礙者著重於心理地圖的建立。一旦習得定向與行動技能，在家、在學校或職場上可以和明眼人一樣來去自如，沒有太多的障礙。因盲而產生的各種限制減少，因行動而產生的自信增加。定向與行動主要是教導視覺障礙者，能夠安全的、有效率的、迅速的、優雅的透過任何環境和情境下旅行的概念、技能和必要的技術。定向行動課程涉及師資的培訓和證照檢定、視障者的心理、無障礙環境的提供、定向行動輔具的協助以及視障者本身的定向行動技能。定向行動教學應評估學生目前能力程度、決定教學需求、選擇訓練目標、選擇教學場所、執行教學活動。視障者學會了定向行動技能，自信心自然增加，人際互動也隨之增加，生活自理能力恢復，生活步調恢復常軌，出門不必一定要有人陪同或搭計程車，經濟自然獨立，不再是社會的負擔。

關鍵字:定向行動

壹、前言

大學開學前各系所所辦理的新生座談會，通常會對學校系所的環境、成員及課程加以說明，並引導大學新鮮人繞校園一圈，這個所謂的「Orientation」確實能讓大學新鮮人對大學有所了解，對未來產生目標而有所行動。本人在大學執教多年，曾嘗試藉「時光信」之名，要求學生寫一封信給十年後的自己，擬定十年後的目標，預測十年後的成就，並約定十年後郵寄給他們。先不論十年後他們收到十年前自己來信的喜悅，但從他們的回饋中發現，他們當年所訂的目標不但都能完成且提前完成。可見定向之後必然會有所行動，至於如何行動，則屬於個人的造化。

視覺障礙者（以下簡稱視障者）的眼前可能是一片黑，但心裡可未必，他們也需要定向，只是他們的定向多著重於具體的環境相對位置，著重於心理地圖的建立。一旦付之行動也能和明眼人一樣，沒有太多的障礙。視障者因習得定向與行動技能，在家、在學校或職場上可以和明眼人一樣來去自如。因此，因盲而產生的各種限制減少，因行動而產生的自信增加。目前國內大學特殊教育學系，把定

向行動課程兩學分訂為必修課程。

定向行動課程涉及師資的培訓和證照檢定、視障者的心理、無障礙環境的提供、定向行動輔具的協助以及視障者本身的定向行動技能。因此，定向行動課程包括了定向行動師資培訓與技能檢定、視障者心理、無障礙環境設施、定向行動輔助器材的提供、定向行動的教學等等向度。茲將定向行動課程地圖（如圖1）。

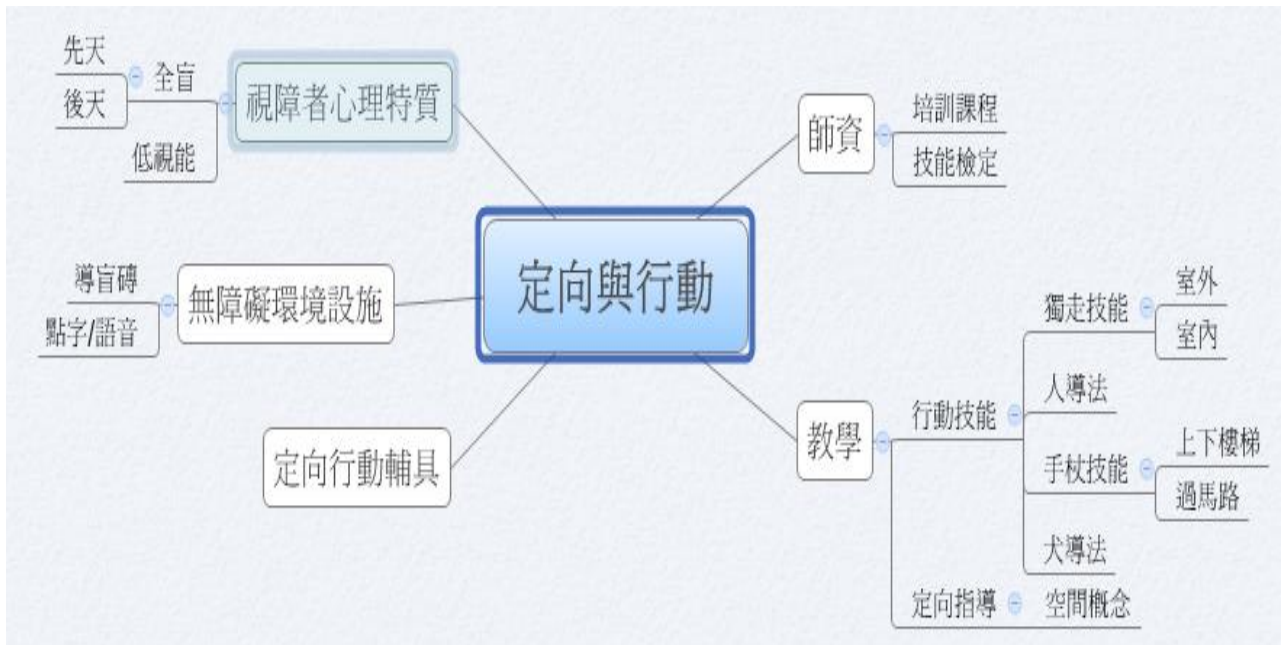


圖1 定向行動課程地圖

貳、視障者的心理特質

個別化教育計劃的擬訂，需要對視障者的心理、生理等身心特質有所瞭解。視障者的鑑定與評量是為了安置，評量主要是想瞭解其優勢能力及劣勢能力，以便於提供適合其發展的個別化教育計劃。定向行動教師與學生的關係是相互信賴的；定向行動教師的責任在於分析學生現有的能力、發展有意義且適當的課程來指導技巧、克服學生的弱勢、使學生有能力用適當的方法解決問題。這些過程都使學生變成一位最好的行動者。但視障者可能是先天盲，也可能是後天失明，因此有不同的心理特質。

一、先天盲

視障者給人的刻板印象是：自我中心；退縮、沉默寡言、孤獨；自閉性、愛幻想、

缺乏與他人的協調性；閉鎖性、團結；行動過分慎重；消極；不喜歡行動；固執；依賴性；恐懼心；憂慮、緊張、神經質；自卑感；忘卻行動；猜疑心強；愛情的渴望、引人注意的行動、渴望受讚美；攻擊性、競爭性；易傷害對方或怨恨對方；情緒上的不成熟；內向、膽小、自我意識強（郭為藩，1998）。究竟果真如此，或有個別差異，至於何以會如此，有賴定向行動教師深入了解。

二、後天盲

王育瑜（1998）翻譯《迎接視茫茫的世界》一書中指出，後天失明會導致二十種「喪失」，如：心理安全感的喪失，喪失生理的完整而焦慮、恐懼、沮喪；喪失對其他感官的信賴；喪失與環境現實接觸之能力；喪失視覺背景；喪失光的安全感；喪失日常生活的基本能力；喪失行動的能力；喪失日常生活技能；喪失與人溝通的能力；喪失文字溝通的能力；喪失口語溝通的能力；喪失獲得資訊的能力；喪失欣賞令人愉悅事物的能力；喪失欣賞美麗事物的能力；喪失從事休閒娛樂的能力；喪失工作生涯、工作目標以及工作機；喪失經濟安全；喪失個人獨立性；喪失社會適當性；喪失個人隱私；喪失自尊；喪失人格整合等等。

杞昭安（2012）以任職於台北啟明學校、台中啟明學校以及台中惠明學校的教師為對象，每校各抽取20名教師共60名，參考視障者心理特質之相關文獻，編製「視障學生身心特質調查問卷」，採用Likert五點量表，依據盲校教師實際感受程度。結果顯示，盲校教師眼中視覺障礙學生的身心特質有十六項，可分為四方面：

1. 生理方面：使用視覺以外的感官去學習、太大太小東西的知覺困難、聽知覺優於明眼人、有聲音認知之優越感、使用殘存視力其視覺性行動獲得改善、運動狀態的知覺困難、視覺辨別力（長度、角度、大小）比明眼兒童差、感官有補償作用。
2. 心理方面：低視力學生具邊緣性格、有依賴性的性格。
3. 學習方面：觸覺花的時間比視覺多、閱讀速度緩慢（尤其是以點字為主的全盲兒童）、只會做老師指定的功課、對視覺性的東西無法反應無法模仿。
4. 人際方面：與任課教師關係良好、和同學之間相處感情融洽。

參、定向行動輔具

杞昭安（2001）研究指出視障者定向行動所需輔具，大體上有四大類，共五十種（如表1）。視障者由於視力的障礙或缺陷，在行動上往往有所限制。近年來，

拜科技之所賜，一些定向行動電子輔具紛紛出籠，使這些限制有相當程度的解決。雖然在傳統上用得最多的定向行動方式為人導法、傳統手杖、導盲犬，但新的電子行動輔具（Electronic TravelAid, EAT）卻是使用的新趨勢（Hill & Bradfield, 1987）。

表1視障者定向行動所需輔具

項 目	所 需 輔 具
1.獨走技能方面	有聲衛星導航器、紅外線直線行走練習器、立體模型、史氏板、軌跡輪
2.手杖技能方面	長杖、摺疊式手杖、伸縮式手杖、變形手杖（橢圓形、長方形、圓形、梯形）、輪子手杖、雷射手杖、盲用導盲器、手杖指南針、手杖求助器、光源探測手杖、擺幅練習器
3.空間定向方面	音源辨識器（八個方位）、有聲指南針
4.生活自理方面	指南針手錶、收音機、有聲時鐘、語音溫度計、語音體溫計、水高測知器、下雨警報器、有色眼鏡（墨鏡）、點字手錶、有聲手錶、盲用錄音機（聽讀索引卡帶）、顏色偵測器、各種形狀色彩鈕扣、放大鏡、放大鏡燈、放大鏡手電筒、望遠鏡、望遠眼鏡、有聲盲用字典、大字體字典、點字標示器、求助器、口袋型盲用電腦、多功能電子筆記本、盲用口袋型數位錄音機、盲用有聲洗衣烘乾機、盲用廚具、防熱手套、光源測知器、有聲體重機、點字定時器、點字捲尺

肆、定向行動教學

本人於2010年以兩班大學生共110名位為對象，提供學生紅外線直線行走練習器、擺幅練習器以及白手杖，教材內容分為參部份，一為指導盲生生活自理、空間定向、獨走技能、手杖技能等等要領；一為明眼人在使用人導法時應具備之口述影像技能，例如導讀、導遊、導覽等等；一為無障礙環境的規劃。

課程大體上有下列幾個議題：1.感覺與知覺訓練，2.方向的建立與保持，3.弱視

者的行動，4.視障者的聽覺，5.運動和感覺動作功能，6.定向行動的心理社會向度，7.定向行動輔具應用，8.犬導法，9.無障礙環境，10.學習理論與教學方法，11.兒童和成人定向行動方案之設計，12.學前兒童的定向行動，13.老人的定向行動，14.身體障礙之視障者的定向行動，15.身體病弱之視障者的定向行動，16.獨走技能，17.手杖技能，18.人導法技能（含導讀、導遊、導覽要領）。

教學策略方面，定向行動課程雖受學生喜愛，但上課如果僅以理論性的介紹恐陷於枯燥無趣，因此規劃了一些活動讓學生體驗和練習。整個教學計劃使用講述教學法、互動式教學法、工作分析法、發現教學法以及精熟學習法等等。定向行動技能的活動設計有以下七項：

1. 觸覺、味覺、嗅覺練習：買一些食品讓學生觸摸形狀、嗅聞味道且吃吃看，並說出品名。或找出五六位同學站在教室前面，讓學生戴上眼罩利用各種感官來辨認（以肩部以上的觸摸為限）。
2. 川堂練習：因系館的川堂空間安全適當，正好可以讓學生練習獨走和手杖斜置技能。
3. 校園練習、方位練習、聽覺定位：兩人一組（以策安全），以有聲指南針及手杖練習，安全有效的到達目的地。
4. 人行道練習（綜合練習）：兩人一組來回於學校至古亭捷運站間。利用嗅覺、聽覺、觸覺等感官來辨認各種狀況，陪伴者要適時給予正確的回饋。
5. 環境的需求（捷運、公車、中正紀念堂）：兩人一組，搭公車至中正紀念堂，以手杖技能行走至紀念堂最上層然後換手，回程搭捷運至古亭站回學校。整個行程須知道如何在公車上投幣、紀念堂的上下樓梯、搭電扶梯、箱型電梯、購捷運車票、搭捷運等。
6. 人導法練習（導讀導遊導覽）：兩人一組，由學校至捷運古亭站來回一趟，輪流引導，練習將所見到的景物傳神的作口述影像。
7. 合作學習（比賽、走直線及擺幅要領）：分成幾個小組，從博愛樓蒙眼以手杖獨走至對面工教大樓，以接力賽方式進行。

定向行動的教學，大體上要注意其指導原則以及教學的內容，茲分述如下：

（一）定向行動教學的指導原則

定向行動教學和一般學科或術科教學一樣，有一些指導原則可以參考：

1. 評估學生目前能力程度 (Assess Current Skill Level) : 不同環境下的觀察紀錄及視障者日常生活作息的參考資料均可作為非正式的評估資料。使用檢核表來確認視障者已會的技能及尚需學習的技能為何？
2. 決定教學需求 (Determine Instructional Needs) : 正式或非正式的評估資料用來決定需要教導的技能與領域，而教授領域的決定則根基於學習者現在及未來可能的需求。例如：選擇日常生活中高度被需要的技能；設定優先順序，決定最能提升學習者獨立能力，增進社會接受及融合度的技能；選擇對學習者高度有用的技能；該技能應是學習者現階段有能力達成的。
3. 選擇訓練目標 (Select Training Objectives) : 訓練目標須符合個別化教學原則，並且反應學習者之獨特需求。
4. 檢視基本能力水準 (Review Performance Standards) : 在準備教學前應檢視每個單元的行為標準，依學習者的需要挑選最適當的行為標準，而該行為標準可以依學習者的個別差異調整。
5. 選擇教學場所 (Select Instructional Setting) : 教學場所應配合學習者之日常生活作息。儘量在自然情境中進行初期教學。
6. 選擇教學材料 (Select Instructional Materials) : 教學材料的選擇必須是學習者日常生活中容易取得的。為了方便學習者應用該項技能於日常生活上，所以盡量使用真實物品作為教學用途。
7. 教學前的安排 (Determine Arrangements Needed Prior to Instruction) : 教師在上課前就應做好特別的安排，如此可大大增加技能的熟練度與持續度。
8. 選擇教學概念 (Select Instructional Concepts) : 使用口語和非口語的方法，來呈現跟主要技能有關的概念。如：解說技能之概念時，可以藉助手語、圖片、實體物、電子板等擴大溝通輔具以協助語言表達困難者。
9. 選擇教學活動 (Select Instructional Activities) : 在每個教學單元中設計數個教學活動，以便提供額外的練習，增進類化的能力。
10. 執行教學活動 (Implement Select Instructional Activities) : 在進行教學活動的過程中，若學習者沒有適度的進步，則必須提供另外替代性的活動來教學。在教學活動中做些改變，可增進技能的獲得。例如：教學縮短或增加教學期間；替換教學者；更換教學活動的先後順序；修正材料或設備的使用。

11. 追蹤評估學習者的進步情形 (Monitor Learner Progress) : 持續不斷評估學習者每項技能的表現情形並在評量表上記下這些成果。

12. 評估教學計劃 (Evaluate Instructional Plan) : 學習者成功的學會接受訓練的技能乃是進一步計畫的基礎，若學習者無法正確地完成該項技能，則教學計劃必須改正其缺失。

13. 計畫進一步的教學 (Plan Further Instruction) : 進行進一步教學計劃之前必須針對學習者教學上的需求，再做一次評估。

以上述之指導原則來設計教學單元，應當會更符合教學目的，也更容易達到教學成效。

(二)定向行動學內容

定向行動教學理論上分為定向指導和行動技能的教學兩方面。

A.定向的指導

「定向」是依據外在環境感覺來辨別方位，而「行動」則指在安全原則下，由一地前進至另一地，兩者對視障者來說可都是不可或缺的生活能力。透過定向行動訓練，讓視障者可以自由的行動，這是讓視障者獨立生活的重要關鍵。訓練由近而遠，從居家環境開始，先熟悉輔具的使用，並漸漸的跨出家門，走進社區、甚至是職場，妥善的運用殘存的視力、其他的感官功能，並藉由精確的身體控制能力及適當的使用輔具來感知周遭環境的情況，進而能夠安全的行走、搭乘交通工具，重拾獨立行走的自由。幫助視障者定向的一項重要因素，乃充分利用各種殘餘的感官。因此訓練各種感官知覺，使視障者能有效的運用、選擇其感官知覺，幫助其本身的定向。視障者的個別差異很大，因此從事感覺訓練必須以其本身的程度為基礎，訂定個別的訓練目標，並據以瞭解其學習的進步情形。在訓練的內容、進度、和期限的安排等方面，都力求符合視障者本身實用的原則。

空間定向的保留主要是在察覺和了解我們的環境，而視力即扮演著重要的角色。視覺系統如果受損，我們就必須重新學習新的方法，如運用其他感官並調整我們的動作，來彌補環境中對於人事物新的感知方式。了解我們的身體、物體在複雜環境空間中，與我及物體的空間關係。先天失明或視覺有缺損的兒童無法去觀察和模仿周遭中移動的人。在動作發展關鍵時期，視障者學習發展表現出遲滯情形。因此，發展遲緩期間去介入有助於到下一動作發展階段。

B.行動技能的教學

1. 獨走技能

盲人在熟悉的環境，應能不用其他輔助工具，便能有效行動。獨走技能包括尋找失物、上肢護身法、下肢護身法、追跡。為提供適當的居家環境，以維持盲人行動上的安全，應注意下列事項：1).不要有高懸的物件，以免傷及盲人的頭部。2).移動家具，應先告知盲人。3).門要全開或全關，開半關的門最為危險。4).用聲音引導盲人方向或方位，不要用「在這裡、在那裡」等方式來引導盲人。5).訓練的過程或進階，宜由熟悉的室內，至家裡的各角落，由屋內至室外的庭院和鄰居環境。6).在有相當安全情境下，應給予充分獨立行動的機會。過度保護，無法培養獨立的性格。7).應培養從經驗中成長，從教訓中獲取經驗的體認，不要過度害

怕失敗。

2. 人導法

人導法是由明眼人來引導盲人走路，這是最安全舒適的方法，但方法一定要正確；絕對不是隨便拉著盲生的手就走，這樣盲生會很害怕而發生意外，換成明眼人也是如此。人導法雖是最安全的方式，但卻很容易養成盲人過度依賴的習慣。

3. 犬導法

導盲犬是一種工作犬，主要功能是帶領視障者避開行進間的障礙物以及突發的交通狀況。因為視障者在使用手杖時，多半只能偵測到近距離的、前方左右四十五度角的範圍內的障礙物，且多半為靜止不動的，但對於行進間的或不在手杖所能偵測到的範圍內的障礙物，都可能會因為沒有發現而產生危險，所以為了顧及視障者的行進速度、安全以及便利性，導盲犬的引導是相當的重要。在歐美、紐澳、日本等國家，導盲犬已經是相當常見，但在台灣還是需要更多的努力及推動。

導盲犬十分乖巧，牠們都站在視障者的左邊，上課時不會亂吼亂叫，但當我不小心踩到牠的尾巴時，牠也會以叫聲提醒我不可造次。我曾問學生「究竟是導盲犬帶視障者去7-11 或視障者帶導盲犬去7-11？」把學生給搞糊塗了，但當展示一幅國外漫畫「一位視障者帶導盲犬逛百貨公司，上了樓之後一把抓起導盲犬尾巴甩了幾圈，當服務員前來詢問是否需要協助時，視障者回答說謝謝，我只是四處看看而已」，很傳神說明其實導盲犬只是盲人的眼睛，盲人本身要有定向行動能力，而導盲犬只負責避開障礙物。導盲犬將視障者視為一體，因此牠顯示出貼心的一面，當路的寬度無法同時通過牠們兩位個體時，牠就會停下來，更神奇的是

當視障者快碰上高度過低的通路時（如：遮雨棚的架子），牠也會停下來，因此「狗眼看人低」不適用於導盲犬。目前視障者和導盲犬比較無法忍受的事情，應該是外出時常會有人會驚叫「可魯！可魯！」，牠們雖然都是拉不拉多，或者都是導盲犬，但牠們的名字並不是全叫作「可魯」（杞昭安，2007）。

4. 手杖技能

手杖的握法為食指伸直握在杖柄平面處，四指環握。手臂伸直放在身體前方中線處。手杖技能包括基本技能、運杖技能、各種必要技能以及其他技能（杞昭安，2000）。

伍、結語

視障者的定向行動能力影響其身心發展甚巨，視障者一旦具備定向行動能力，其生活和明眼人沒有多大之差異；但缺乏定向行動能力，在生理方面造成行動不便，不喜歡活動，人際關係不佳，出門多以計程車代步，經濟上須要較多之支出，尤其是容易發生危險；心理方面也因此容易產生自卑感，影響自己的生涯規劃。

本人曾於1999年以就讀於台灣地區三所啟(惠)明學校，國小一年級至高中(職)三年級之學生為對象，總共303名，其中男生199名，女生104名；台北啟明學校96名，台中啟明學校169名，台中惠明學校36名。採用本人編製的「定向行動能力檢核手冊」為評量工具，該手冊共分為十二大項：1.生理成熟，包括視覺、聽覺、觸覺、嗅覺、味覺、共感覺；2.心理成熟；3.社會技能；4.定向行動的輔助器材的使用；5.如何和明眼人相處；6.視障者室內獨走技能；7.人導法；8.手杖技能；9.視障學生的概念發展；10.感覺與知覺訓練；11.人際關係與溝通技能；12.生活體驗。初稿共有329個小項，經敦請14位視障教育專家學者，以及從事視障教育的教師協助提供意見，採德爾慧法(Delphi)三次後定稿，結果共有365小項。探討視障學生定向行動能力的發展狀況，結果顯示：

1. 視障學生的定向行動能力隨教育階段之增加而遞增，呈現直線發展趨勢。
2. 視覺障礙學生其定向行動能力，如果以總量表為通過之規準，那麼視障學生在國小階段達到64%，國中階段達86%，高中階段為98%；如果將全盲和低視力分開來探討，那麼全盲學生在國小階段達62%，國中階段為79%，高中階段為92%；低視力生在國小階段達67%，國中階段為90%，高中階段為99%。
3. 視障學生的定向行動能力在男女生間沒有顯著差異；在全盲與低視力間有顯

著差異，也就是全盲的定向行動能力遠不如低視力生。

目前定向行動已被重視，視覺障礙學生定向行動能力評量結果，可以採側面圖呈現，如此對於每個學生應輔導的向度均十分清楚。視覺障礙學生入學時，應請家長先行評量學生之定向行動能力，以作為教師指導上之參考或依據。視覺障礙學生入學後，導師可以定向行動能力，作為學生進步情況之指標，請各相關教師及家長配合共同輔導。定向行動之指導在國小階段應優先指導的有手杖技能、生活應用、輔具使用、生活基本技能、感覺訓練等項；在國中階段有生活應用、輔具使用和感覺訓練；在高中階段有感覺訓練及輔具使用。啟/惠明學校擔任定向行動教學之教師，假如能將教材加以彙整，學生學習效果加以記錄，久而久之必能提出一套適合視障學生之定向行動教材與教法。

參考文獻

- 王育瑜 (1998)：迎接視茫茫的世界。台北：雅歌。
- 杞昭安 (1999)：視覺障礙學生定向能力之研究。載於中華視覺障礙教育學會八十八年年刊。
- 杞昭安 (2000)：定向行動教材教法。國立臺灣師範大學特殊教育學系。
- 杞昭安 (2001)：視障者定向行動輔具之研究。特殊教育學報，第十五期。國立彰化師範大學特殊教育系所。107-127 頁。
- 杞昭安 (2007)：盲人與導盲犬。適應體育簡訊，第四十期電子報。國立臺灣師範大學體育研究與發展中心。
- 杞昭安 (2010)：視障學生數學圖表之報讀。臺灣圖書館管理季刊。第六卷第二期，頁1-16。
- 杞昭安 (2012)：視障學生身心特質之研究～盲校教師眼中的視覺障礙學生。載於2012 年兩岸溝通障礙學術研討會論文集。頁243-259。
- 郭為藩 (1998)：特殊兒童心理與教育。臺北：文景。
- Hill, E. W. & Bradfield, A. L.(1987). Electronic travel aids for blind persons. *Journal of special education Technology*, 8(3), 31-42.

雙視書之製作與學習成效研究計畫構思

杞昭安

國立台灣師範大學特殊教育學系

中文摘要

雙視書的製作和提供分成幾個類型，有的是將兒童繪本以膠膜點譯後黏貼上去；有的直接以「乾隆方陣」軟體製作，直接列印國字和點字一體成形。前者因只黏貼上點譯資料，感覺上外型美觀，後者因列印在白色列紙上面，外表稍嫌單調，此外，台北市視障者家長協會製作的地理圖冊等，多以手工製作，外觀精美但成本也相對的提高不少。究竟哪一種型式的雙視書比較具有學習成效；學習主要在大腦、在教學策略和教學方式，學習成效和教科書精美與否是否有顯著相關，一直令人想進一步探索。基於上述，本研究想探討雙視書的製作流程、製作人力、合理的計價方式；雙視書的呈現方式和學習成效的相關性。

以德爾惠法(Delphi Technique)，來彙整專家學者對於雙視書之製作之意見。因此，本研究的參與者包括：1.啟(惠)明學校教師 6 名、視障融合教育班教師 3 名、特殊教育學系研究生 3 名、視障者家長協會理事 3 名等共 15 名；2.視障教育專家學者 9 名(如表)；3.教科書專家學者 2 名；4.大學全盲學生 2 名、研究所全盲生 2 名共 4 名；5.視障教育巡迴輔導教師 10 名。預期成效為：

- 一、擬定編製雙視書圖表製作之基本規範。
- 二、訂定雙視書製作必要之經費標準。
- 三、逐步完成各種圖表腳本之撰寫。
- 四、雙視書使用之教師手冊。

關鍵詞：雙視書

壹、緒論

近十幾年來融合教育盛行，視障學生就讀於普通學校的人數遽增。全盲學生就讀普通學校卻仍使用點字教科書，惟普通班教師、同學或家長多不懂點字，影響了全盲學生的人際互動。政府有鑑於此乃推行雙視書，將原本只把教科書點譯

成點字的課本上同時印製國字，國字和點字上下對齊，讓全盲學生的教師、同學或家長，可以和全盲學生一起學習一起討論，這算是視障教育百年來的一大創舉。

雙視書的製作和提供分成幾個類型，有的是將兒童繪本以膠膜點譯後黏貼上去；有的直接以「乾隆方陣」軟體製作，直接列印國字和點字一體成形。前者因只黏貼上點譯資料，感覺上外型美觀，後者因列印在白色列紙上面，外表稍嫌單調，此外，台北市視障者家長協會製作的地理圖冊等，多以手工製作，外觀精美但成本也相對的提高不少。目前據愛盲基金會(2014)指出，國家圖書館館藏圖書約有 300 萬冊，而各個視障服務相關單位所提供的有聲書、點字書等，視障者可以選擇閱讀的書籍竟然不到 3 萬種，其中視障兒童可以自行閱讀的書籍更少於 6,000 種。因此，愛盲基金會將針對 3-12 歲視障兒童閱讀特性與需求，籌設專屬圖書館，預定募集經費籌設兒童故事屋、線上圖書館等，分別透過實體的故事屋為弱視兒童及家長製作典藏點字膠膜雙視書，並且為全盲兒童與家長製作親子共同閱讀之國字、點字雙視書。

至於雙視書方面，楊聖弘(2013)指出主張點字書雙視化的朋友們的觀點：1. 雙視書可讓明眼老師了解視障學生的閱讀狀況，並且適時的給予指導；2. 學生有問題，可以直接拿著點字雙視書請教老師；3. 在互動性提高後，視障學生的受教品質將可大幅提升。「雙視書」或許沒有那麼具關鍵性的幫助，但總應該還是好的，至少單就溝通的效率提高，也算得是一項正面的進步。但他認為「雙視書的製作經費會增加」。過去，製作點字書的成本，主要可分為一般書籍輸入為電子檔案、電腦轉譯為點字後由視障者校對點字資料以及將點字列印裝訂成冊等三部份的費用。以往聘用視障者校正明眼字轉換點字後的破音字、語音、讀音、甚至無法轉換的古字所產生的問題，現在幾乎都交給了電腦，讓軟體來完成，這樣的作法，是否會影響書籍的品質，.....缺乏多元的明眼字自動轉換點字的測試，加上缺乏「懂點字的人」最後的驗收把關，點字書雙視化的政策，將是危險且令人擔心的。

近幾年印刷技術有新的突破，如 UV 噴墨在經過光聚合硬化 (Curing) 過後的印紋會有凸起的墨厚，如果能簡單的從數位 UV 噴墨機械的墨量控制和紫外光線的特性調整，達到視障同胞可感觸得到的凸字或凸紋，將可解決圖文並茂的點字書在出版印刷過程的繁瑣費時、耗費巨資的現況。而江瑞璋等人採取創意的雙視書概念，讓視障兒童的家長 (明眼人) 可以看到正常視覺的彩色印刷品，當家長在唸童書故事的同時，視障兒童也可以跟著觸摸到點字 (凸字) 和物體的輪廓

(凸紋)。很幸運的，我們可以在目前數位 UV 噴墨印表機的設定參數，在可調整的範圍內僅以二次的噴印流程就達到視障同胞可以感觸得到的凸字和凸紋(字和圖同時並茂)的滿意結果(江瑞璋、張世錫、李祥棟、魏嘉萍，2012)

總而言之，雙視書因同時呈現國字和點字，因此製作成本提高，且可以承接製作的廠商變少(台北市政府教育局，2013a、2013b、2013c)。在種種限制下，不禁讓人擔心雙視書是否具有攜帶和閱讀的方便性；封面和內文是否具美觀性；在破音字、錯別字、同音異字方面的正確性如何；是否真正達到明盲溝通的目的；一套成本平均在一萬元左右，政府是否有能力承擔；是否可以和一般學生在開學時拿到雙視書，哪一種型式的雙視書比較具有學習成效，種種問題令人關注；學習主要在大腦、在教學策略和教學方式，學習成效和教科書精美與否是否有顯著相關，一直令人想進一步探索。

基於上述，本研究想探討雙視書的製作流程、製作人力、合理的計價方式；雙視書的呈現方式和學習成效的相關性。

貳、文獻探討

探討雙視書的製作和學習成效，將從六方面來檢視，視障學生的心理特質、學習理論、點字試題分析、圖表報讀之研究、雙視書使用現況、雙視書的製作等。

一、視障學生的心理特質

個別化教育計劃的擬訂，需要對視障者的心理、生理等身心特質有所瞭解。但視障者可能是先天盲，也可能是後天失明，因此有不同的心理特質。

一)先天盲

視障者給人的刻板印象是：自我中心；退縮、沉默寡言、孤獨；自閉性、愛幻想、缺乏與他人的協調性；閉鎖性、團結；行動過分慎重；消極；不喜歡行動；固執；依賴性；恐懼心；憂慮、緊張、神經質；自卑感；忘卻行動；猜疑心強；愛情的渴望、引人注意的行動、渴望受讚美；攻擊性、競爭性；易傷害對方或怨恨對方；情緒上的不成熟；內向、膽小、自我意識強(郭為藩，1998)。究竟果真如此，或有個別差異，至於何以會如此，有賴視障教育教師深入了解。

二)後天盲

王育瑜 (1998) 翻譯《迎接視茫茫的世界》一書中指出，後天失明會導致二十種「喪失」，如：心理安全感的喪失，喪失生理的完整而焦慮、恐懼、沮喪；喪失對其他感官的信賴；喪失與環境現實接觸之能力；喪失視覺背景；喪失光的安全感；喪失日常生活的基本能力；喪失行動的能力；喪失日常生活技能；喪失與人溝通的能力；喪失文字溝通的能力；喪失口語溝通的能力；喪失獲得資訊的能力；喪失欣賞令人愉悅事物的能力；喪失欣賞美麗事物的能力；喪失從事休閒娛樂的能力；喪失工作生涯、工作目標以及工作機；喪失經濟安全；喪失個人獨立性；喪失社會適當性；喪失個人隱私；喪失自尊；喪失人格整合等等。

杞昭安 (2012) 以任職於台北啟明學校、台中啟明學校以及台中惠明學校的教師為對象，每校各抽取20名教師共60名，參考視障者心理特質之相關文獻，編製「視障學生身心特質調查問卷」，採用Likert五點量表，依據盲校教師實際感受程度。結果顯示，盲校教師眼中視覺障礙學生的身心特質有十六項，可分為四方面：

一)生理方面：使用視覺以外的感官去學習、太大太小東西的知覺困難、聽知覺優於明眼人、有聲音認知之優越感、使用殘存視力其視覺性行動獲得改善、運動狀態的知覺困難、視覺辨別力(長度、角度、大小)比明眼兒童差、感官有補償作用。

二)心理方面：低視力學生具邊緣性格、有依賴性的性格。

三)學習方面：觸覺花的時間比視覺多、閱讀速度緩慢(尤其是以點字為主的全盲兒童)、只會做老師指定的功課、對視覺性的東西無法反應無法模仿。

四)人際方面：與任課教師關係良好、和同學之間相處感情融洽。

二、學習理論

行為學派認為學習是行為的改變，是透過練習的結果，是學習者和他們的行為是來自於環境刺激的結果；認知學派則認為學習是學習者的學習是來自於對知識經驗刺激，透過計畫注意目標想法，記憶種種活動進而建構意義。

一般認為學習是記憶的累積，遺忘就沒有學習，如果以大腦來看，大腦包括四葉：Occipital lobes(枕葉)屬於視覺/視覺系統中的各個小區域碼上分辨、整合

所收到的刺激；Temporal lobes(顳葉)掌管聽覺(聽覺，而且主管語言與長期記憶，尤其是語言的長期記憶)；Parietal lobes(頂葉)專司體覺(前半部叫感覺運動區，主要工作是接收從身體各部位傳來的訊息，如皮膚的觸覺、肢體的姿勢變化。後半部的頂葉，繼續分析、整合傳送進來的訊息)；Frontal lobes(額葉)是精神和思維(腦內的行政、策劃、思考與決策中心，隨時隨地做著重要的決定)。若看東西有缺損，可能枕葉有小血管阻塞；顳葉功能異常，也會影響說話額葉表現。若英文字母的 E，看成左右相反、開口向左，或數字 3 的開口向右，書寫為英文字母 E，可能是頂葉的感官接收扭曲訊號所致。

至於多重感官的教學方法，如視聽觸動(VAKT 法)· Visual(視覺)· Auditory(聽覺)· Kinesthetic(運動覺)· Tactile(觸覺)，以語文課為例，例如教師先讓兒童說故事給教師聽，然後老師把故事中的單字寫出來，當作兒童閱讀材料；在學習單字時，兒童首先看字(視覺)，再聽教師唸這個字(聽覺)，最後兒童用觸寫這個字(運動覺和觸覺)。經由多種感官把外界訊息傳遞到大腦處理。

三、點字試題分析

依據臺北市視障教育資源中心 99 年度工作計畫：1.分析 99 年度第 1 次國民中學學生基本學力測驗點字試卷(含圖、表等)點譯方式並提供基測中心建議報告。2.使從事視障教學工作的老師(含特殊學校與融合學校)能與基測中心闡場委員有意見交流的機會。3.第一線從事點譯工作的老師能掌握現行基測點字試題的點譯及圖表表現方式，並融入教學中。聘請相關專業從事盲生視障教育的老師逐科分析試卷。其主要目的是希望能在國民中學基本學力測驗中心推動工作委員會與從事視障教學工作的第一線教師們之間建構一個關於「點字試卷」的意見交流平台。藉此讓從事視障點譯工作的第一線教師們能瞭解現行基本學力測驗點字試卷的點譯規則與圖表的表示方式等，並將這些概念融入平時的教學與點譯工作中。在分析內容上，為了讓各科點譯有疑義的部份能更清楚的呈現，我們將各科分析的建議要點化整為零，並歸納整理為下列九大項目：1「國字卷標點符號轉點字卷點字符號」、2「點字符號」、3「國字卷文字轉點字卷文字」、4「國字卷圖表轉點字卷文字說明」、5「國字卷圖表轉點字卷圖表」、6「國字卷框文轉點字卷表示方式」、7「國字卷文體的轉換」、8「點字卷刪題」及 9「點字卷同音異字」等。從其中，得出各科在點譯項目上的處理方式及分析的建議方式。除此之外，不同於以往的，將各科處理的優點，也分項一一分析歸納在上述分項內容中。「將點譯處理的優點分析出」將是往後分析的重要方向之一；希望這些適當的點譯處理方式能持續下去，也希望藉由這樣的分項整理，讓初從事點

譯工作的教師們能很快速的學習到該如何處理點譯問題及應注意事項。

四、圖表報讀之研究

目前在數學教材方面，政府規範採用雙視課本，讓明眼人和視障學生可以同時有效的使用該課本。此外，更為全盲學生備有數學圖冊，多種學習管道的使用，對於視障學生的學習確實有所幫助，但數學圖冊方面，究竟要如何協助說明，才能讓全盲生掌握圖表的精華，並不是件容易的事。視障學生的數學教學一直困擾著任課教師，例如圖表如何說明，目前除了製作立體的教材，更研發語音系統以電腦報讀，至於圖表方面目前仍無法藉由電腦作出有效的圖形或語音的呈現。

視障教育與重建中心(2004)指出視障學生的數學科表現不如一般的學生，在視覺障礙學生升高中職甄試的數學成績就傳達了視覺障礙學生數學成績有待加強的訊息，且盲生的數學成績有略遜於弱視學生的跡象。對多數的視障學生而言，數學仍是困難的，視覺障礙學生和一般學生相較之下，只有少數的盲生和弱視生有不錯的數學成就(Cahill, Linehan, McCarthy, Bormans & Engelen, 1996)。

萬明美(2001)認為在數學學習中，運算、概念、符號、與幾何圖形是視障學生學習數學時最困難的領域，特別是對全盲學生而言，有關形象、數位與文字計算式的題目是較難掌握整體概念的。Cahill 等人(1996)以愛爾蘭和比利時的弱視生與盲生為研究物件進行比較，發現盲生最有問題的數學題型是數學圖形、表格資料、三角幾何；而弱視生最感困難的是則是對數與三角幾何。另外，在圖形認知方面，杞昭安(1999)的研究中指出：視覺障礙學生在圖形認知能力方面比同年齡的普通班學生約落後三至四個年齡。學者們認為視障學生的數學問題為數與量、幾何(如幾何圖形、數學圖形、與圖形認知)、代數和統計與機率(如繪製圖表、表格資料、比率、與表)。

鄭靜瑩 2006 年以國小六年級普通班學生及視障學生為研究物件，探求視障學生的數學能力及其數學之錯誤題型。研究結果顯示，視障學生的數學能力是偏低的，在國民小學數學測驗中，文字組學生在四個範疇的數學能力由較好至較差依序為統計與機率、幾何、代數、及數與量；而點字組學生則為代數、數與量、幾何、統計與機率。在錯誤題型部份，文字組學生在體積與容積的計算與換算、內角和、體積倍數的概念與比例尺；點字組學生在簡單的計算題、對稱圖形、圓形圖的概念題、機率題、統計圖與折線圖等題項與普通班學生相較是較差的。

目前台南大學國中數學盲用圖表審查委員提出的意見中，優點方面如：傳神

逼真；但缺失為：圖形似乎大了點,不易掌握、格子大小前後不一致、左右線條視覺上不對稱、圖上面沒標示、圖表裝訂順序錯誤、獎牌的立體圖不夠逼真、圖形太大,不易掌握、圖和原稿方向不同、省道和縣道不易區別、點的間隔太遠、點和點字的點不易區別等等。

數學平面幾何與立體幾何的圖表問題；製作者和教學者用意不同；以生態評量的觀點來看，任課教師、圖形製作者、學生、專家學者、口述影像專家等人的意見應多加考慮。整體而言，目前視障學生數學圖表製作方面歸納為：1.盲用圖表製作傳神逼真、讓全盲生可以藉觸覺替代視覺。2.數學盲用圖表的製作，應有該任課數學教師參與。3.各個圖表的主要用途未必相同，應抓住其目的作為該圖的重點。4.圖的大小比例問題值得探討。5.如果沒有充份理由，應依原稿繪製，不宜擅自更改方向。6.圖的紋路問題有許多種，如果僅以朔膠紙為唯一考慮，將會受限制。7.圖的點狀大小是否也會影響圖的判讀亦需注意。8.目前國內立體印刷技術不錯，可以考慮以拷凸方式製作，成本未必比目前人工繪圖貴。

謝曼莉提出，要讓考生公平展現實力，而非追求形式上的公平。報讀圖表 弱勢生聽不懂，個人化的應考服務是大考中心需要面對的課題，目前大考中心提供給身障生的各項服務太過標準化，無法切合每位考生的需求，以報讀服務為例，完全由報讀者朗讀題目，甚至連圖形表格都報讀，對盲生或弱視生來說，不是最好的方法。每位視障生的狀況不同，有些可以看到圖形，有些可以分辨顏色，有些只要放大字體就可閱讀。由特教老師先對視障生做視覺功能性評估，再針對需要做適性的應考服務，例如點字、報讀、放大字體等。這樣的方式可以克服圖形無法報讀的問題，文字的部分還是使用報讀。對後天失明的學生來說，心裡已有圖形概念，如：曲線圖、捷運路線圖，報讀再提供圖形給考生觸摸，有助臨時申請報讀的考生提升答題速度。現行的輔助措施，報讀只是其中的一項，特殊考生還有很多不同的狀況，大考中心應該納入不同領域的特教老師參與會議，提供專業意見，給予身障考生最適合的應考服務，多準備人力，以面對突發狀況。讓特教老師參與入闖，為特殊試卷的製作提供更多意見，甚至提早製作輔具，以備不時之需(嚴文廷，2007)。

趙雅麗認為(2002)口述影像旨在如何為視障者解說我們所看見的世界；探討影像與文字兩種符號系統的差異，以及符號系統間如何相互轉換的方式。其應用在靜態圖像、電影畫面、文化展演、空間設計等方面。口述影像是在引導視障者時，能將眼前所見作簡要的說明，但在電影欣賞時，口述影像變得十分困難，因

為要將導演或電影原意傳達給視障者，需要經過一番的自我訓練，如何去「解碼」、「再編碼」，且不失導演的原意並不容易，因為一般人再編碼時，往往已非導演的原意，而是另一種創意。

綜合上述，口述影像 (audio description，或稱 descriptive video service)：廣義的口述影像是將光影以言辭表達。狹義的為轉換他人作品中的光影。一般的口述：1. 聲音方面要簡其語、齊其句、諧其音、悠揚頓挫；2. 影像方面要簡短明晰；3. 特寫方面要筆調輕鬆、有事實根據、用事實來感動人。口述的基本要領則須有起承轉合，例如提綱挈領、說明、結論；由小而大、由輕而重、漸入高潮；口述的內含包括完整說明、充份資料、深入意義、正確的解說。

本人於 2010 年嘗試以視障學生最感困擾的數學科目來探討，邀請啟明學校數學教師、視障教育資源班數學教師、普通學校數學教師以及特殊教育研究所學生共四名，將國中數學課本內的圖表以文字敘述。然後採德爾惠法(Delphi)邀請視障教育專家學者六名、數學教育專家一名、大學視障學生四名、國中視障學生二名等，一起來將討論數學圖表最合適的報讀方式，最後邀請數學圖表報讀撰寫人員，及臺北縣市視障教育巡迴輔導教師共 16 位座談，試圖尋找最妥適的數學圖表報讀的原則，供培訓報讀人員之參考。專家學者的意見有 1.報讀內容範圍：大多數隻將圖表報讀出來，而不作基本解釋，少數的不只將圖表報不出來，也作了基本解釋，但都沒有要學生觸摸圖表；若報讀範圍，只包括讓學生知道有這些圖表存在以及存在的形式，可以敘述性為主；若要再加上基本解釋，這會與圖表的先行課文內容以及後續課文內容有很大的關聯；若還要加上觸摸圖表之考慮，可使學生學的更完整，但報讀要會冗長些。2.報讀的專業在對腳本忠實傳達，不一定要數學本科老師，但寫腳本的人，最好是數學教師，但其實有經驗的報讀者，成效也可能超過專業師資。3.任何圖表的報讀需先考慮學生的起點行為，能力現況，再決定報讀的詳盡程度，所以，即使是同一本數學教材，同一張圖，都可有不同的報讀。

視障學生圖表的報讀涉及三個層面：圖表內容的撰寫、報讀者的報讀風格、視障學生的程度等，茲分述如下：

一)數學圖表內容的撰寫方面

- 1.圖表報讀要能信、達、雅；文字敘述要簡要，文字內文即等於圖表意函。
- 2.圖表報讀的腳本須依報讀內容逐字寫出。圖表的標題應報讀，並配合課本或講

義原先的標題，方便搜尋也避免錯誤。

3.報讀應配合課文內容作增減之修正，有的文章已經非常詳細，就不需要再增加以免畫蛇添足，增加學生閱讀上的負擔。

4.報讀要合乎邏輯，尤其在圖表訊息上的報讀順序，對腳本忠實傳達。

二)報讀者的報讀風格方面

1.逐字逐句念出課文或者念出書面資料。

2.當報讀是為了校對點字是否正確時，任何一個標點符號、空行、換段、換頁、.....等，一字不漏照原稿念出。

三)視障學生的程度方面

圖表報讀時似乎需先考慮到學生的能力現況為何，因為課本在圖表的前後內文中，都會針對圖表加以解釋，學生的先備能力佳，過多的解釋反而會是學生摸讀的負擔，因此，任何圖表的報讀需先考慮學生的起點行為，能力現況，再決定報讀的詳盡程度，所以，即使是同一本數學教材，同一張圖，都可有不同的報讀方式。

五、雙視書使用現況

本人曾以任職於台北啟明學校、台中啟明學校以及台中惠明學校的教師為對象，就 152 位教師中隨機抽取 60 名，問卷回收率為 98.33%；其中男性教師 12 位(20.3%)、女性教師 47 位(79.7%)；任教高中職階段者有 14 位(23.7%)、國民中學階段者 23 位(39%)、國民小學階段者 22 位(37.3%)；盲校服務年資方面，未滿 5 年者 13 位(22.0%)、5 年～未滿 11 年者 14 位(23.7%)、11 年～未滿 16 年者 13 位(22.0%)、16 年～未滿 21 年者 8 位(13.6%)、21 年～未滿 26 年者 11 位(18.6%)。

以自行編製「視障學生雙視書使用現況調查問卷」，邀請視障教育專家學者五名就問卷內容加以修正完成，最後請任教啟/惠明學校教師協助填寫。問卷回收後，利用電腦統計套裝軟體視窗版SPSS for Windows 22.0版進行各項統計與分析，以次數分配和百分比呈現各題的填答情形。

最後將統計結果請教台北市視障者家長協會、新北市視障者家長協會、彰化

市視障者教長協會、台北市視障資源班、新北市視障資源班等單位，深入了解目前雙視書的使用現況。研究結果顯示：在四等量表中，視障教育教師認為雙視書重要性的平均數為 3.62，在需要性的平均數為 3.55，均屬於非常重要和非常需要的程度。獲得下列幾點結論：

1.大約有六成三的視障學生使用過雙視書。2.視障教師有五成四知道雙視書的價格。3.雙視書的版本以康軒版、翰林版、南一版以及佳音版為主。4.視障教師認為視障學生使用雙視書最適合的情境啟(惠)明學校和普通學校各佔一半。5.有七成六視障教師認為視障學生使用雙視書最需要的階段是國小階段。6.有八成三視障教師認為雙視書的價錢太高。7.雙視書在開學就可以提供的視障生使用的佔七成六。8.有九成視障教育教師，認為雙視書一套平均在一萬元上下價錢太高。9.視障教育教師對雙視書在破音字方面的正確性的滿意度，五成一認為滿意、但

不滿意的也佔四成一。10.視障教育教師對雙視書在錯別字方面的正確性滿意度，六成一滿意。11.有五成九視障教育教師，對雙視書在同音異字方面的正確性滿意。12.有六成六視障教育教師，對雙視書在在封面設計方面滿意。13.視障教育教師對雙視書在圖表呈現方面，六成六認為滿意。14.視障教育教師對雙視書在攜帶或閱讀方便性方面，三成九認為滿意；不滿意的達五成三。15.視障教育教師對雙視書在美觀方面，五成四認為滿意；不滿意的有三成六。16.視障教育教師對雙視書經費全部由政府負擔，七成八認為滿意。17.視障教育教師對康軒版的雙視書最滿意，其次為南一版和翰林版。18.視障教育教師有五成四認為政府提供雙視書，因採用電腦校對，因此剝奪了視障者校對的工作機會，但也有三成九不同意上述觀點。19.視障教育教師有八成六同意雙視書，確實達到和普通班教師、同學溝通的目的。20.視障教育教師有八成八同意雙視書規劃回收再利用。

六、雙視書的製作

點字書的製作除將國字轉譯成點字列印外，涉及圖形部分是否要使用複製、變更、代替和省略之處理方式，變成爭議點所在。愛盲基金會(2014)指出圖書館點字書製作流程如圖 1。

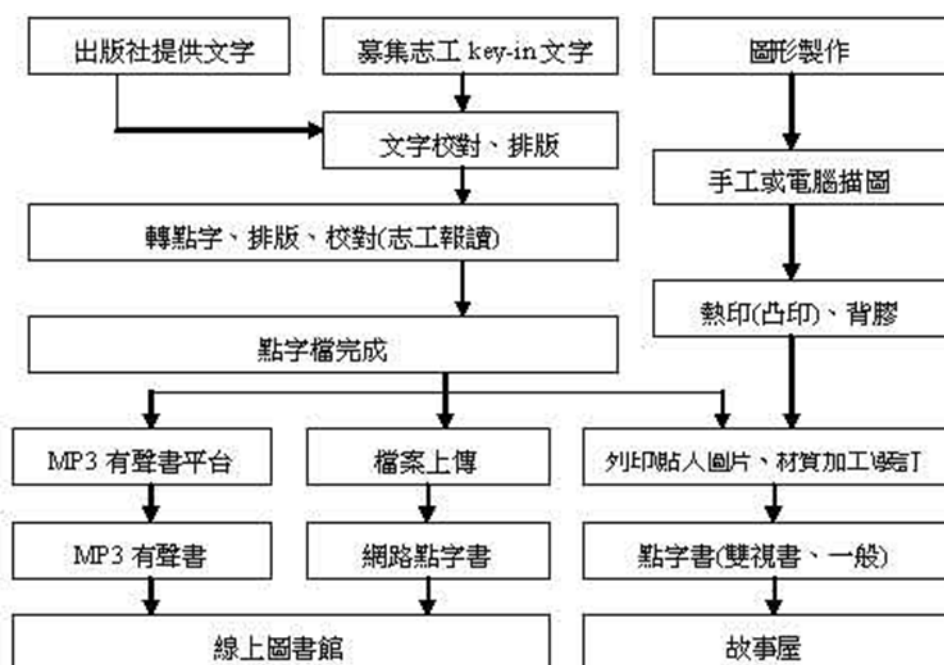


圖 1 點字書製作流程(愛盲愛盲基金會，2014)

參、研究方法

本研究主要的目的在探討雙視書之製作與學習成效，研究者首先透過文獻探討搜集有關視障學生的心理特質、學習理論、點字試題分析、圖表報讀之研究、雙視書使用現況、雙視書的製作等相關文獻，做為雙視書之製作與學習成效之理論依據，與編制德懷術問卷之基礎，再經由德懷術問卷過程得到相關資料。

一、研究參與人員：本研究以德爾惠法(Delphi Technique)，來彙整專家學者對於雙視書之製作之意見。因此，本研究的參與者包括：

1.啟(惠)明學校教師 6 名、視障融合教育班教師 3 名、特殊教育學系研究生 3 名、視障者家長協會理事 3 名等共 15 名；2.視障教育專家學者 9 名(如表)；3.教科書專家學者 2 名；4.大學全盲學生 2 名、研究所全盲生 2 名共 4 名；5.視障教育巡迴輔導教師 10 名。

表 視障教育專家學者一覽表

姓名	職稱	服務單位
李永昌	教授	高雄師範大學特殊教育學系
林慶仁	副教授	台南大學特殊教育學系
曾怡惇	副教授	台南大學特殊教育學系
莊素貞	教授	台中教育大學特殊教育學系
賀夏梅	副教授	彰化師範大學特殊教育學系

2015 海峽兩岸視障研討會論文集

鄭靜瑩	副教授	中山醫學大學視光系
吳純惠	助理教授	台北教育大學特殊教育學系
張勝成	教授	台南大學特殊教育學系
黃國晏	副教授	新竹教育大學特殊教育學系

二、研究工具：請視障雙視書製作的問題及學習成效逐一敘述，編制成「雙視書之製作與學習成效問卷」。

三、資料處理

簡茂發、劉湘川認為 Delphi 視研究需要來決定所需的統計處理方式，本研究採用眾數統計：計算專家對內容評價之眾數，眾數愈高，相對重要性越大。本研究針對專家對於各專案適切性的意見，統計處理方式採取眾數以瞭解各種製作方式的雙視書之妥適性。

肆、預期成效

- 一、擬定編製雙視書圖表製作之基本規範。
- 二、訂定雙視書製作必要之經費標準。
- 三、逐步完成各種圖表腳本之撰寫。
- 四、雙視書使用之教師手冊。

參考文獻

99 年度第一次國民中學學生基本學力測驗 點字試卷試題分析報告。

王育瑜 (1998)：迎接視茫茫的世界。台北：雅歌。

台北市政府教育局(2013a)。102-2 台北市點字教科書數量。

台北市政府教育局(2013b)。102-2 國小點字書價格表。

台北市政府教育局(2013c)。102-2 國中點字書價格表。

江瑞璋、張世錫、李祥棟、魏嘉萍(2012)：UV 噴墨應用在雙視書盲人點字系統
可行性之研究。中華印刷科技年報 2012(2012/06)

杞昭安(1998)：視覺障礙學生圖形認知發展測驗之編制初探。特殊教育與復健學

- 報，6，125-152。
- 杞昭安(1999)：視覺障礙學生圖形認知能力之研究。特殊教育研究學刊，17，139-162。
- 杞昭安(2010)：視障學生數學圖表之報讀。台灣圖書館管理季刊。第六卷第二期，頁1-16。
- 杞昭安(2012)：視障學生身心特質之研究～盲校教師眼中的視覺障礙學生。載於2012年兩岸溝通障礙學術研討會論文集。頁243-259。
- 郭為藩(1998)：特殊兒童心理與教育。臺北：文景。
- 視障教育與重建中心(2004)：九十三學年度視覺障礙學生生高中甄試各科成績資料。國立台南大學視障教育與重建中心。
- 愛盲愛盲基金會(2014)：開創另一扇「視」窗談視障者如何運用輔具進行閱讀(下)。(心世界月刊8月號)。
<http://assist.batol.net/academic/academic-detail.asp?id=276>
- 楊聖弘(2006)：「雙視教科書」到底「雙贏」還是「雙輸」。
<http://blog.yam.com/twacc/article/6866940> November 30, 2006.
- 萬明美(2001)：視障教育。臺北市：五南。
- 趙雅麗(2002)：言語世界中的流動光影－口述影像的理論建構。台北：五南。
- 鄭靜瑩(2006)：視覺障礙學生數學能力之研究。國立臺灣師範大學特殊教育學系博士論文，未出版。
- 嚴文廷(2007)：專家看報讀：拒絕形式公平 讓考生秀實力。
<http://assist.batol.net/academic/academic-detail.asp?id=137>。
- Cahill, H., Linehan, C., McCarthy, J., Bormans, G., & Engelen, J. (1996). Blind and partially sighted students' access to mathematics and computer technology in Ireland and Belgium. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 90, 175-181.

國中小視障生盲用電腦能力現況及其相關因素之研究

洪秀婷

國立台南大學研究生

第一章 文獻探討

本章將針對視障生的學習與特質、九年一貫資訊課程與盲用電腦能力指標、資訊能力之相關研究以及視障電腦輔助科技相關研究等四方面來探討。

第一節 視障生的學習特質與需求

本節將先說明視障生的學習特質與限制，再就視障生的電腦網路需求進行分述。

一、視障生的學習特質與學習限制

視覺是人類獲取資訊及模仿學習的主要感官，而人類獲得經驗的途徑40%來自於視覺經驗，我們透過「看」這個動作將所得的資訊與其他感官資訊進行聯結，以加強及促進知覺的發展。因此視障生需利用其他殘餘的視力及其他感官來取得外界的訊息，如聽覺、觸覺、嗅覺、味覺、障礙覺等各方面的管道來輔助學習(杞昭安，2001；張千惠，2008)。由此可知，視覺視力的缺損對視覺障礙者的發展與學習有著極大的影響。

這些限制使得視障生在學習過程可能遭遇以下的問題：學習資源不足、資料使用不便、教學媒體不適、學習活動困難、閱讀資料不易、文字溝通困難、自我學習困難以及與同儕互動不易等問題(蘇秋永、紀惠卿，1996)。確幸的是，由於輔助科技的進步以及資訊網路化的現象，得以讓視障生利用電腦網路資源來解決或紓解上述的困境。

二、視障生使用電腦網路的需求

因視覺視力的缺損導致視障生在追求知識和擷取資訊的途徑上遭遇許多問題，在求知的過程中也較其他聽語障礙、肢體障礙、智能障礙等其他身心障礙者更顯封閉。視障生除了藉由點字圖書及有聲書教材外，難以獨立學習，這也嚴重地影響了他們對各類傳播媒介的使用。因此視覺障礙族群由於資訊取得的匱乏以及文字溝通上的障礙，使得其長期處於社會上相對弱勢的地位。幸而拜科技發達

之賜，盲用電腦的發明不僅使視障生學習的管道多元化，也解決了視障者就學就業及生活上所會遇到的困境(劉嘉馨、宋雪芳，2005；葉豐輝，2005；徐一瑛，2007)。

(一) 解決學業問題

對視障生來說，因為學校課業之需要而必須蒐集資料或進行資料匯整以完成報告。然低視生運用殘存的視力輔以放大器具或大字書進行閱讀，盲生以觸覺摸讀點字教材或利用聽覺聽讀有聲圖書，且因受限於視覺的障礙，而需要投入大量的人力為其報讀或筆記，資訊的獲取相對顯得困難與不足。反之，網路上的資源不但容易查詢、資源豐富、容易下載、複製、轉貼，更能利用語音報讀軟體聽讀，這些皆為視障生節省了許多時間(蘇秋永、紀惠卿，1996；陳仕祐，2002；劉嘉馨，2004)。

(二) 生活及休閒娛樂

生活中有許多資訊可透過網路來查詢，包括交通資訊，如查詢火車時刻表、利用網路地圖搭配語音地圖軟體進而學習如何獨自前往欲抵達的目的地(林雪琴，2003)，或是線上購物及投資理財等。以往視障者因外出或購物的不方便，多仰賴週遭他人的幫助或協助來取得這些資訊，但現在藉由網路資訊的傳遞視障者也能掌握許多資訊(劉嘉馨，2004)。

(三) 吸收新知與自我學習

學習過程中尋找資料是必備的技能，但由於盲生仰賴點字學習、低視生需使用輔具放大字體或使用大字書才得以閱讀，無形中造成視障生吸取新知以及文字溝通上的障礙。在學生的求學階段，不論書籍、報章及雜誌，亦或是視障生所需的教科書，能製作成盲人點字或有聲圖書的數量，若與一般人能閱讀到的圖書相較實為鳳毛麟角(葉豐輝，2005)。以圖書資源來說，依吳美美(2001)的分析，台灣每一位視障者平均分配的點字書僅 0.39 冊、有聲書 6.35 卷/套、數位點字書 0.17 冊，這些皆顯示視障圖書資源明顯不足。

(四) 人際互動

根據行政院研考會(2012)委外執行「101 年數位機會(落差)調查報告」中顯示，在網路社會生活參與方面，身心障礙網路族是以透過網路搜尋生活所需資訊比率最高，其次是使用即時通訊與參與社群網站。James(1985)認為人

際關係與友誼很容易經由網際網路來建立。Carpenter(1983)認為網路是建立了一個「線上的社會」，使用者經由網路系統，他可以從人際關係的品質與強度中獲得滿足，因此網路成為我們認識朋友的新管道。

(五) 未來就業

Barnicle(2000)調查顯示，大部分視覺障礙者均認為如過能夠使用或了解更多 Windows 視窗電腦系統資訊，將有助於尋求更多的工作機會。而目前由於各項輔具與科技的開發，以及社會態度漸漸開化的情形下，許多研究者認為可以為視覺障礙者開發更多的就業職類。而其中盲用電腦的開發也的確為視障學生開闢了許多新興職業，如程式設計、文書處理、口述影像與總機等工作(李永昌，2003)。

(六) 提升視障者的自信及獨立性

從廖淑珍和劉蓓君(1991)調查台灣盲人重建院視障者的資訊需求，到劉嘉馨(2004)針對高教學歷視障者進行網路資訊行為分析，發現現在視障者在解決資訊需求時，已從求助老師、朋友或家長轉變為利用網路自行搜尋解答，不必依賴他人。這代表者視障者擁有了獨立自主的能力。且張瀚文(2000)、趙雅麗(2001)、陳仕祐(2001)等人研究也發現在尋求資訊的管道上網路已成為視障者獲取資訊的重要管道，網路對視障者有擴展視野、增加溝通管道、提升獨立性、資料新穎豐富、不受時空限制以及省時省錢等重要性。而其中又以網路增加視障者的獨立自主性最為重要。

總結而論，隨著數位化學習時代的來臨，視障者透過輔助科技使用電腦，將縮減視障者與一般人學習方式的差異，也使視障者獲得更好的學習成效及經驗。

第二節 九年一貫資訊課程與盲用電腦能力指標

學校是教育的重要場所，在學校中指導學生如何處理資訊是學習過程的核心目標，教育學生學習有效運用資訊資源的能力因而成為現代教育的主要項目(黃英洲，2002)。何榮桂(2001)提到為使資訊融入教學成功的運作，需要有充足的設備、教師的基礎資訊素養及融入技巧以及學生的基礎資訊能力此三個基礎要素的配合。而落實視障資訊教育更應從此三方面著手。

一、九年一貫課程綱要之資訊教育

在資訊化的社會中，教師的教學模式與學生的學習方式有了很大的改變。培養每個國民擁有運用資訊科技的基本知識與技能，已是世界各個先進國家教育發展的共同趨勢。傳統的讀、寫、算基本素養已不足以因應資訊社會的需求，McGowan 與 Cornwell(1999)認為電腦素養已成為現代國民應具備的第四種基本素養。運用資訊科技工具可以迅速而廣泛的獲得資訊，提高個人的學習效能與工作效率，更能增進與他人合作及溝通，並有利於個人主動學習與終身學習習慣的養成。

九年一貫課程綱要之資訊核心能力包括了(1)資訊科技概念的認知、(2)資訊科技的使用、(3)資料的處理與分析、(4)網際網路的認識與應用、(5)資訊科技與人類社會等五項。並在認知、技能與情意等向度，訂定課程目標以培養學生善用資訊科技解決學習及日常生活問題的能力，並體認資訊科技在生活、工作及各學科領域學習上的重要性，且能遵守資訊相關倫理規範。鄧育評(2003)也指出使用資訊的基本能力，除了瞭解如何蒐集及應用資訊外，更應對資訊科技的範疇、內涵及發展有相當的認識，且能有效率的應用電腦來進行資料的搜尋、處理、建檔及傳遞等工作，進而將其應用於生活及學習上。

為達上述目標，首要策略是增進學生於學習及生活中運用資訊科技的機會，以促使學生運用資訊科技解決實際的問題；其次，落實資訊科技課程與教學，以確保學生具備資訊科技基本的知能；最後，則是資訊科技教師專業知能的提升，以增進資訊科技教學的品質(教育部，2012)。

二、視障生的資訊教育

(一) 視障生的資訊教育課程內容

在資訊教育方面，視覺障礙者所使用的電腦設備與一般學生並不相同，全盲者因已無視覺功能，所以針對其所開發的輔具大部分為感官替代(觸覺、聽覺)輔具，而低視力視覺障礙者因仍有殘餘視力，故其使用之輔具大部分為輔助視覺(放大、擴視類或語音類)電腦輔助軟體(陳娟伶，2011)。

「特殊教育課程教材教法及評量方式實施辦法」第三條強調「學校實施特殊教育課程，應考量系統性、銜接性與統整性，以團隊合作方式設計因應學生個別差異之適性課程，促進不同能力、不同需求學生之有效學習。而身心障礙教育之適性課程，除學業學習外，包括生活管理、職業教育、社會技巧、學習

策略、領導才能、情意課程、創造力課程、定向行動、點字、溝通訓練、動作機能訓練及輔助科技應用等特殊教育課程」(教育部, 2011)。而輔助科技應用中的視障輔具即包含了本研究所探討之盲用電腦。

輔助科技應用領域課程中明示, 身心障礙學生經專業團隊評估後有使用輔助科技需求者, 教學者應根據其需求選擇合適之目標進行相關課程的教學。教學課程一週宜以 1~2 節為原則, 且依據學生需求, 有些課程初期可密集實施, 當學生已習得該輔具使用技能, 可先暫停訓練; 然需注意的是輔具的使用必須定期再評估以滿足其個別需求, 學生日後若更換使用其他輔具時, 亦須再進行輔具使用訓練 (教育部, 2011)。

(二) 視障生所使用的盲用電腦

視障電腦相關輔具而言, 所謂的「盲用電腦」, 其實是包含一般的電腦設備, 再配搭點字顯示器或螢聲報讀軟體, 以點字或語音的方式輸出。由於目前的電腦是為明眼人所設計的, 其訊息輸出是顯示在螢幕上, 操作上必須配合螢幕顯示使用滑鼠, 這種輸入輸出的方式, 對於視覺障礙者而言, 具有許多障礙, 因此需要特殊的電腦人機介面裝置以協助視覺障礙者解決這些操作上的障礙 (蘇威碩, 2004)。

目前國內盲用電腦輔具普遍使用的有視窗導盲鼠/蝙蝠語音導覽系統(簡稱導盲鼠)、大眼睛中英文盲用視窗資訊系統、中文 JAWS、晨光以及 NVDA, 「導盲鼠」為淡江大學所研發的螢幕報讀軟體, 使視覺障礙者能簡易操作中文 Windows 系統, 是在台灣推行最久且價格最便宜的螢幕報讀軟體(陳佩伶, 2013)。

「大眼睛中英文盲用視窗資訊系統」提供中英文語音調整並支援觸摸顯示器, 操作上使用視窗系統本身設定並以方向鍵上下移動, 搭配特殊功能快速鍵來閱讀訊息。輸入時可選擇一般鍵盤或六點點字方式輸入, 並能閱讀簡體中文, 但無法朗讀點字檔案。

「中文 JAWS」支援全世界 90% 以上的盲用視窗系統。具備語音功能, 在 Windows 系統下或是上網皆可以正確的發音。JAWS 為能百分之百相容於 Windows 的語音功能。JAWS For Windows 支援所有標準的 Windows 系統, 包括 OFFICE 文書編輯軟體, 不需再安裝外掛程式, 並支援 IE 瀏覽器的各種功能, 包括連結、架框、讀取 html 的框架、圖形標記

及其他功能(Kavita,2006)。

「NVDA」盲用視窗資訊系統是一套免費的微軟視窗螢幕報讀軟體。整個程式都是採用 Python 此種開放且具備容易上手操作特性的程式語言編寫，故使用者可自行在 NVDA 中進行添加或修改其功能，以切合使用者的特殊需求。NVDA 螢幕報讀軟體中包含了軟體的開放源代碼，任何人均可自由發揮，切合個人的需要而加以修改。

三、資訊能力指標在特殊學生上的調整

教育部於 2004 年出版「國民中小學九年一貫課程在特殊教育之應用手冊」中提及特殊教育課程應根據特殊學生之學習需求與九年一貫課程間之差異來決定課程調整。即課程調整前需先評估學生之身心特質與需求，以此為依據在學習內容、學習歷程、學習環境及評量方式上進行調整以符合學生的能力及需求。若九年一貫課程之分段能力指標並無法適用於有特殊需求的學生時，教師可針對學生的狀況來調整或增刪能力指標的內容(盧台華、林文言，2002)。由此可知，一套課程標準應用於全體的學生已是世界教育的潮流，需注意的是如何透過評估與調整指標的適切性來使學生達到學習目標。

(一) 資訊能力指標在視障學生方面的調整

「國民中小學九年一貫課程在特殊教育之應用手冊」中的資訊能力將能力指標對各類特殊學生的適用性分為完全適用、不適用與調整三種。盧台華(2002)指出九年一貫課程資訊能力指標在視障生的調整，以學生障礙程度分為低視生與全盲生兩者，可以運用「簡化」、「減量」、「分解」、「替代」及「重整」的方式來調整能力指標，且可依據學生的障礙情形採上述一種或多種方式進行調整。

除此之外，更針對視障生之需求與學習特性將適用及調整後適用的能力指標提出調整方法與建議。例如在學習內容方面，對全盲視障學生應避開以視覺為主的資訊教育教學內容如能力指標「3-2-1 能進行編輯、列印的設定，並能結合文、字圖畫等完成文稿的編輯。盡量使用自由軟體」，對全盲視障學生而言即可減量去除指標內「圖畫」的部分；在學習歷程方面，鼓勵視障學生盡量透過聽覺及觸覺等方式進行學習；而在學習環境方面則提供全盲視障學生「視覺障礙電腦教學暨上網輔具設備」，以輔助其進行電腦與網路教學。

研究者將就 2012 年修正後的能力指標內容，運用「簡化」、「減量」、「分

解」、「替代」的方式來調整成適合視障生的能力指標，並參考「國民教育階段特殊教育課程綱要」特殊需求領域中「輔助科技應用」的盲用電腦能力指標，找出適合視障生的盲用電腦能力目標。

第二章 研究方法

本研究在瞭解視覺障礙學生盲用電腦能力的現況，研究者以問卷調查法進行資料的蒐集與分析，藉以探討各個相關因素對學生盲用電腦能力現況之影響。本章共分為五節，分別為研究架構、研究對象、研究工具以及研究程序，最後說明資料處理與分析方法。

第一節 研究架構

研究者根據研究目的與相關文獻，自編「國中小視障生盲用電腦能力現況及其相關因素調查問卷」為研究工具，並請教授盲用電腦的「視障巡迴輔導教師或視障資源班教師」協助填答目前視障生盲用電腦能力現況。藉以瞭解不同的「個人背景變項」、「盲用電腦使用情形」以及「家庭及學校支持度」的學生其盲用電腦能力是否有所差異。

第二節 研究對象

本研究旨在探討國中小視障生的盲用電腦能力現況，以及影響其盲用電腦能力之相關因素。由於九年一貫課程中的資訊教育為國小三年級開始實施，且為瞭解不同年齡層之視障生使用盲用電腦能力現況，因此系以一百零二學度全台各縣市國中小視障生，就讀一般學校或特殊學校，有在使用或學習盲用電腦的視障生為調查對象。而研究者根據一百零二學年度各縣市視障教育教師所回報的樣本資料，發現母群人數約為 146 人。因母群人數不多，為使研究樣本更具代表性，故本研究採普查方式，針對全部母群進行調查。

本研究正式問卷研究對象為全台各縣市使用盲用電腦的國中小視障生，採普查方式發放正式問卷。研究者依據教育部特殊教育通報網（2013）統計資料、各縣市特教中心以及三所特殊學校所提供之資料，先以電話聯繫各縣市視障教育教師確認各縣市樣本人數共為 146 人，扣除預試的樣本數 43 人，剩餘 103 人，並詳細說明問卷的實施方式，再將問卷以郵寄方式送達學校，請視障教育教師依據視障生實際盲用電腦能力現況進行填答。填答完成後再將問卷寄回，若二週後尚未寄回，則再以電話催收。回收後若發現問卷有資料不全者，則再打電話聯繫視障教育教師詢問其相關資訊，以提升正式問卷的有效率。正式問卷寄出 102

份，回收 102 份，回收率 100%，有效問卷 102 份，有效率 100%。

第三節 研究工具

為了解國中小視障生盲用電腦能力現況及其影響的相關因素，研究者根據本研究的研究目的與探討之變項，蒐集相關文獻資料及研究工具，並配合九年一貫課程資訊能力指標，編制問卷初稿。問卷初稿完成，懇請電腦輔助科技相關領域之專家、學者以及教授盲用電腦資歷豐富的教師對此份問卷進行檢核。經相關意見的彙整後，排除不適當題項，修正語意不清之題目後，編製成預試問卷。最後根據預試結果修改為正式問卷。本節就研究工具編制過程說明如下。

一、 填答及計分方式

問卷中的第二部份採用 Likert Type 的四點量表設計，將具備程度分為「完全具備」、「具備」、「不太具備」與「不具備」，分別給予 4 分、3、2 分、1 分，得分越高表示學生該方面的能力越高，得分越低表示學生該方面的能力越低。

二、 正式問卷

正式問卷的編製依據專家效度與項目分析修正預試問卷內容。依據項目分析結果，問卷第二部分「學生盲用電腦能力」所有題目均予以保留，因此正式問卷內容與預試問卷相同(如附錄五)。確立正式問卷後再與指導教授討論並進行正式問卷的發放。

本研究正式問卷為第一部份「個人資料」16 題；第二部份「視障生盲用電腦能力現況」44 題。第一部份個人資料有三個向度，分別為學生個人背景四題、學習背景變項有六題、家庭及學校資料有六題，合計第一部份共十六題。其向度、題目內容及題數分配如表 3-7 所示。第二部份為視障生盲用電腦能力現況，分為六個向度，包含文書處理題、Windows 作業環境操作十題、檔案瀏覽與管理四題、電子郵件的使用七題、網路的應用八題、語音功能七題，合計第二部份共四十四題。其向度及題數分配如表 3-8。

第三章 結果與討論

本研究利用研究者自編之「國中小視障生盲用電腦能力現況調查」問卷，將蒐集所得資料進行統計分析與討論，以瞭解國中小視障生盲用電腦能力具備情形。茲根據問卷內容的六個向度，包括文書處理、Windows 作業環境操作、檔案瀏覽與管理、電子郵件的使用、網路的應用、語音功能以及問卷全量表之平均數、標準差、百分比與排序等統計數值，來說明國中小視障生盲用電腦能力的現況。先以整體視障生盲用電腦能力六個向度來分析討論，再就所有題項進行層面性分析討論。

一、 各向度盲用電腦能力得分與排序

本研究參考李克特氏量表(Likert-type rating scale)，將具備程度分為「完全具備」、「大致具備」、「不太具備」與「不具備」，分別標計為 4 分、3 分、2 分、1 分，得分越高表示視障生於該層面的表現與能力越高，得分越低表示視障生該層面的表現與能力越低。茲將單題項分數小於 3.0 歸類為「未具備」該項能力，大於(含)3.0 歸類為「具備」該題項能力。

有關國中小視障生盲用電腦能力整體及各向度得分與排序之結果，各向度平均得分介於 2.37 至 3.01 之間，而全量表平均數為 2.80。於六個盲用電腦向度中，在「Windows 作業環境操作」此向度之得分平均數大於 3.0，表示國中小視障生在此向度達「具備」程度，其餘五個向度之得分平均數皆小於 3.0，未達「具備」程度。而各向度得分平均數由高而低依次為「Windows 作業環境操作」(3.01)、「文書處理」(2.98)、「語音功能」(2.91)、「檔案瀏覽與管理」(2.76)、「網路的應用」(2.67)、「電子郵件的使用」(2.37)。

若以整體全量表平均數 2.80 為切截點，則計有「檔案瀏覽與管理」、「電子郵件的使用」與「網路的應用」此三個向度的能力低於整體平均數。

二、 視障生盲用電腦能力各題項得分與總排序

有關國中小視障生盲用電腦能力各題項之得分平均數、標準差及排序情形如表 4-13 所示。依據表 4-13 可知國中小視障生盲用電腦能力各題項的平均得分介於 2.14 至 3.46 之間，而整體全量表平均數為 2.80。其得分總排序最高的前十項依序為：

1. 「能將電腦關機或重新啟動電腦」(3.46)

2. 「能進行「中文」及「英數」輸入法的切換」(3.42)
3. 「能將所欲關閉的視窗關閉」(3.36)
4. 「能使用輸入法輸入正確的英文、數字及中文」(3.32)
5. 「能知道如何開關語音功能」(3.21)
6. 「能調整語音朗讀的速度及音量大小」(3.10)
7. 「能將焦點視窗「最大化」或「最小化」」(3.07)
8. 「能於記事本或 Word 中進行文件之編輯」(3.06)
9. 「能熟記鍵盤的位置」(3.04)
10. 「當工作列有多個執行程式時，能找到並將畫面切換至自己想要的執行程式」(3.00)

盲用電腦能力 44 個題項依平均數由大至小排序，得分較低的後十個題項依序為：

1. 「能建立新郵件並輸入寄件者帳號以及信件主旨」(2.49)
2. 「能瀏覽信件內容」(2.47)
3. 「能在檔案資料夾中使用「Ctrl+F」來搜尋想要的檔案」(2.46)
4. 「能回覆信件」(2.44)
5. 「能使用至少一種通訊軟體來與他人進行交談(例如:Skype)」(2.43)
6. 「能轉寄信件」(2.39)
7. 「能開啟與儲存信件中的附加檔」(2.36)
8. 「能在信件中夾帶附加檔案」(2.33)
9. 「能使用「微軟新注音」的造詞功能，為一中文字增加新的詞彙描述」(2.32)
10. 「能建立通訊錄資料」(2.14)

綜合各向度盲用電腦能力得分平均數與 44 個題項得分平均數的排序資料可瞭解，在全部 44 個題項中，得分總排序最高的前十個題項之平均數得分皆為 3 分以上，顯示出國中小視障生對這些題項的具備能力程度落在「大致具備」至「完

全具備」之間。其餘 34 個題項的平均數 < 3.0 ，表示國中小視障生未具備該能力，其中又以「電子郵件的使用」此向度的平均數最低，平均數為 2.37。此結果說明國中小視障生在電子郵件的使用上能力表現最弱。

三、 視障生盲用電腦能力各向度得分情形及平均數累積百分比

(一) 全量表

「國中小視障生盲用電腦能力現況調查問卷」題數共計有 44 題，其中平均數大於(含)3.0 的題數共有 10 題。而國中小視障生在全量表的平均得分為 2.80，得分平均數大於(含)3.0 的視障生有 42.7%，意即有 42.7%的國中小視障生具備盲用電腦能力；而得分平均數小於 3.0 的國中小視障生有 57.3%，即表示有 57.3%的國中小視障生的盲用電腦能力為「不太具備」或「不具備」程度。

(二) 文書處理

「國中小視障生盲用電腦能力現況調查問卷」中「文書處理」此向度題數共計有 8 題，而平均數大於(含)3.0 的題數共有 4 題，其中平均數得分最高者為「能進行「中文」及「英數」輸入法的切換」(M=3.42)；平均數得分最低者為「能使用「微軟新注音」的造詞功能，為一中文字增加新的詞彙描述」(M=2.04)。而國中小視障生在「文書處理」向度的平均得分為 2.98，得分平均數大於(含)3.0 的視障生有 62.1%，意即有 62.1%的國中小視障生具備該向度盲用電腦能力。

(三) Windows 作業環境操作

「國中小視障生盲用電腦能力現況調查問卷」中「Windows 作業環境操作」此向度題數共計有 10 題，而平均數大於(含)3.0 的題數共有 4，其中平均數得分最高者為「能將電腦關機或重新啟動電腦」(M=3.46)；平均數得分最低者為「能根據一個項目的功能屬性來決定適合的操作方式。例如：功能屬性為「功能表項目」時則使用「游標」來移動」(M=2.60)。而國中小視障生在「Windows 作業環境操作」向度的平均得分為 3.01，得分平均數大於(含)3.0 的視障生有 62.1%。

(四) 檔案瀏覽與管理

「國中小視障生盲用電腦能力現況調查問卷」中「檔案瀏覽與管理」此向

度題數共計有 4 題，且題項得分平均數皆小於 3.0，其中平均數得分最高者為「能將游標來回切換到不同層的資料夾目錄。例如：「Enter」鍵及「BackSpace 倒退鍵」，或使用滑鼠點選」(M=2.94)；平均數得分最低者為「能在檔案資料夾中使用「Ctrl+F」來搜尋想要的檔案」(M=2.46)。而國中小視障生在「檔案瀏覽與管理」向度的平均得分為 2.76，得分平均數大於(含)3.0 的視障生有 48.5%，意即有 48.5%的國中小視障生具備該向度盲用電腦能力。

(五) 電子郵件的使用

「國中小視障生盲用電腦能力現況調查問卷」中「電子郵件的使用」此向度題數共計有 7 題，且題項得分平均數皆小於 3.0，其中平均數得分最高者為「能建立新郵件並輸入寄件者帳號以及信件主旨」(M=2.94)；平均數得分最低者為「能建立通訊錄資料」(M=2.14)。而國中小視障生在「電子郵件的使用」向度的平均得分為 2.37；得分平均數大於(含)3.0 的視障生有 39.8%，意即有 39.8%的國中小視障生具備該向度盲用電腦能力。

(六) 網路的應用

「國中小視障生盲用電腦能力現況調查問卷」中「網路的應用」此向度題數共計有 8 題，且題項得分平均數皆小於 3.0，其中平均數得分最高者為「能將自己喜愛或常使用的網頁加到我的最愛」(M=2.87)；平均數得分最低者為「能使用至少一種通訊軟體來與他人進行交談。例如:Skype。」(M=2.43)。而國中小視障生在「網路的應用」向度的平均得分為 2.67；得分平均數大於(含)3.0 的視障生有 48.5%(見附錄十一)，意即有 48.5%的國中小視障生具備該向度盲用電腦能力。

(七) 語音功能

「國中小視障生盲用電腦能力現況調查問卷」中「文書處理」此向度題數共計有 7 題，而平均數大於(含)3.0 的題數共有 2 題，其中平均數得分最高者為「能知道如何開關語音功能」(M=3.21)；平均數得分最低者為「語音在朗讀英文時能知道如何切換為「拼出字母」模式或「全字朗讀」模式」(M=2.71)。而國中小視障生在「語音功能」向度的平均得分為 2.91；得分平均數大於(含)3.0 的視障生有 60.2%(見附錄十二)，意即有 60.2%的國中小視障生具備該向度盲用電腦能力。

第四節 綜合討論

本節將就本研究結果與發現進行綜合討論，並探討本研究與其他相關研究的異同與關連。

一、國中小視障生之基本資料

本次的調查結果顯示，使用盲用電腦的視障生視力狀況多為中度或重度，且在使用的電腦輔具上，大多數視力狀況為重度的視障生使用的電腦輔具為中文語音報讀軟體以及點字顯示器，佔全部重度視障者的 86.8%。此與蔡惠如(2004)及陳姵伶(2011)研究指出中重度之視覺障礙者對有聲輔助之螢幕報讀軟體及觸覺輔助之點字觸摸顯示器的需求較輕度視障者為高相仿。劉嘉馨、宋雪芳(2005)、林柏榮(2003)、葉豐輝、洪錫銘、王冠斐(1997)及曾信榮(1996)也指出視覺障礙者因為本身視覺上的限制，需擁有比明眼人更為完善的輔助設備與系統軟體，才能提昇其對於數位資訊的掌握能力。此表示重度視障生在學習電腦輔具相關軟體上有一定程度的比率，實為視障生通往資訊大門的關鍵，但更不可輕忽其資訊能力的訓練與教學，才能使其享受資訊生活的便捷。

在是否曾在校外單位學過盲用電腦方面，有近四成的視障生曾在校外學習過盲用電腦，此表示有近四成的視障生會利用校外資源來學習盲用電腦技能，因此盲用電腦的教育訓練及推廣是否普及，仍屬重要的一部分。張家桓(1998)、葉豐輝(2005)、賴淑蘭(2004)皆認為視障者在學習及使用上遭遇困難時，需有足夠的教育訓練及諮詢管道來加以協助，因此應加強盲用電腦訓練課程及相關諮詢管道的提供，才得以提升視障者使用盲用電腦的能力。

在學生所使用的語音報讀軟體方面，多數的視障生目前所使用的語音報讀軟體為導盲鼠，其他的依序為 NVDA、蝙蝠語音軟體、JAWS 以及晨光。此與陳姵伶(2011)「視覺障礙者螢幕報讀軟體使用現況與需求調查」所發現的結果相似，視覺障礙者多使用國內自行研發之「導盲鼠/蝙蝠語音導覽系統」，而價格最昂貴、功能卻較完善的「中文 JAWS」則為較少的視覺障礙者所使用。其原因可能與「導盲鼠/蝙蝠語音導覽系統」為國內自行研發之軟體，售價較便宜且推廣較普及有關。而視障生目前所使用的語音報讀軟體多為教育單位所提供，或由視障教育教師教授而選擇使用，因此若希望視障生能有機會學習功能較為完善語音報讀軟體，則需先提供視障教育教師充足的教育訓練及諮詢管道。

在使用盲用電腦所進行的活動上，視障生最常使用盲用電腦進行休閒娛樂活動，其次為上網搜尋資料以及完成課堂或回家作業。蔡惠如(2004)視障生網路使用現況中分析，有六成三的視障生其上網的主要目的為休閒娛樂。而林祐瑩(2011)國小中年級學童上網的動機與目的發現多數的學生(31.4%)上網純粹休閒娛樂，而為了作業而需要上網的僅佔10.6%。此說明視障生與一般學生皆會利用電腦來進行休閒娛樂活動，且比率甚高。而視障生利用電腦完成課堂或回家作業的比率之所以比一般學生還高的原因，則是因為視障生的視力狀況與使用的點字特殊符號，使其需大量仰賴電腦來協助其解決學業問題所致。

在遭遇困難，會使用哪些方式解決問題上，多數的視障生選擇請教學校老師及視障巡迴輔導教師；只有極少數的學生會利用上網搜尋解決方法，而進一步分析發現這些學生多為「學習盲用電腦時間」5年以上的學生，盲用電腦能力有較好的表現。此與林祐瑩(2011)指出學生主要學習使用網路的方法以學校課程為最多，其次為自己摸索，再者為請教家人及線上學習，而學習使用網路的方法中，自己摸索對提升自我網際網路的認識與應用之能力有所助益的結論相似。廖淑珍和劉蓓君(1991)問卷調查台灣盲人重建院視障者的資訊需求研究結果也指出，視障者遇到困難，會先求助老師、朋友或家人，其次才是自己找資料來解決。蔡惠如(2004)調查發現遇到網路困難時，重度視障生請教的對象以視障輔導教師為主，其次為朋友，推測結果相似的原因，乃是因為本研究樣本以重度視障生為居多。而陳佩伶(2011)所發現的結果為視覺障礙者在使用螢幕報讀軟體發生問題時，尋求協助的管道以請教朋友者最多，其次依序為詢問廠商或研發單位，自行摸索或上網找資料、經由教育訓練課程等。由上列相關文獻可發現，若使用者主要學習使用電腦及網路的方法來自學校或單位所安排的課程，則視障者在尋求協助的管道上會以請教教授盲用電腦的老師為主；而在工作的社會人士則多以請教朋友或輔具廠商為主。

在家中有無盲用電腦方面，大部的視障生家中擁有盲用電腦(63.1%)，且家中電腦大多能上網，佔調查樣本視障生的60.1%，而根據資策會(2012)的統計資料指出我國擁有電腦的家庭百分率為86.5%，家戶連網率為83.2%，雖然視障生擁有盲用電腦與上網率皆低於全國水準，但已超過調查樣本一半的比率，此代表視障生家中擁有盲用電腦與能上網的人數有一定的程度，此實為視障生接觸與通往資訊大門的基礎。因為唯有在盲用電腦擁有率及連網率都能普及的基礎之下，才能進一步促使盲用電腦能力的訓練與教學，使視障生與現在資訊化的世界接軌。

在家中是否有人會使用盲用電腦方面，只有 23.3%的視障生表示家中有人會使用盲用電腦，且只有 25.2%的學生在操作盲用電腦遇到困難時會請教家長。此結果比蔡惠如(2004)調查視障生父母是否會使用網路的比率低。且與林祐瑩(2011)研究調查顯示有 60.6%的家長會鼓勵及指導學生使用網路的情形有所落差。這些差異顯示使用盲用電腦的視障生在數位學習方面的家庭支持度偏低，其可能導致視障生在電腦能力的表現低於同儕。

在平均每週學習盲用電腦的時間方面，以每週學習 2 節的比率為最高，此結果比一般學生每週學習電腦的節數多。此外，也發現平均每週學習 0 節盲用電腦的視障生中，有 92.8%的視障生學習盲用電腦時間為 3 年以上者。其可能原因為視障生在學習盲用電腦時，除了需具備一般電腦知識外，還必須具備對盲用電腦軟硬體的使用能力，因此在學習初期需花費比一般學生更多的時間來瞭解基本操作與應用。然隨著學生學習盲用電腦時間越久，則所需的學習時間及頻率也許相對會降低。其他推測原因可能為教授盲用電腦之教師對於更高層次的盲用電腦能力，例如：powerpoint、excel 等應用程式具備程度不足，因此無法進行教學，所以當學生基本操作能力已具備後即不再進行盲用電腦的授課。或者是因為學生目前所使用的盲用電腦軟體無法與其他應用程式相融，所以無法教授更多元的內容等原因。

於學校電腦設備方面，多數的國中小視障生表示學校有盲用電腦可以供其使用(92.2%)，可見多數學校皆能依據特殊教育法規定，為視障生之學習與生活需要提供盲用電腦、擴視機等必要之教育輔助器材及相關支持服務(教育部，2002)。

在學校有無老師能隨時解答盲用電腦相關問題方面，有接近 3 成的視障生表示在學校沒有老師能隨時解答盲用電腦相關問題。而再進一步將其與「就讀的學校類型」進行交叉分析，則發現這些視障生都為就讀「一般學校並接受視障巡迴輔導」的視障生。顯示在一般融合教育之下，由於視障巡迴輔導教師為不固定服務方式，因此若學校裡沒有熟悉盲用電腦的教師，則視障生較無法隨時遇到困難而得到協助。

二、國中小視障生盲用電腦能力

本研究發現國中小視障生在六個盲用電腦向度及全量表中，惟有「Windows 作業環境操作」此向度達「具備」程度；若以全量表 44 個題項來看，僅 10 個題項的平均數達到「具備」的程度在盲用電腦。

國中小視障生盲用電腦各向度平均得分介於 2.37 至 3.01 之間，而全量表平均數為 2.80。顯示就整體盲用電腦能力而言，國中小視障生未具備盲用電腦能力，再就得分平均數來看，只有 42.7% 的國中小視障生具備盲用電腦能力。此與鄧育萍(2002)、王宜寧(2004)、巢碧玉(2005)、郭威成(2006)、賴霖歆(2010)先後探討國中、國小以及智能障礙學生資訊基本能力以及資訊素養能力結果有所不同。上述研究結果皆表示學生不論在資訊基本能力或資訊素養能力方面皆具備中等程度，此結果似乎意味著國中小視障生在盲用電腦能力的表現上與一般學生有所落差。而導致其資訊能力產生落差的原因值得分析與研究。

在六個盲用電腦向度中，得分最高的前三者依序為「Windows 作業環境操作」、「文書處理」與「語音功能」，由於「Windows 作業環境操作」與「文書處理」此兩個向度所包含的技能乃為使用盲用電腦最基本的操作能力，包括「開關機」、「關閉視窗」、「搜尋資料夾」、「能進行中文及英數輸入法的切換」以及「能使用輸入法輸入正確的英文、數字及中文」等。推其原因為大部分的視障生多已學習盲用電腦超過一年以上，且平均每週學習節數為 2 節，因此大部分視障生有較多的機會能熟悉盲用電腦基本的操作能力。而「語音功能」為中重度視障生學習盲用電腦重要的管道之一，且在操作盲用電腦時多需搭配語音功能來使用。陳姵伶(2011)調查結果也曾顯示視覺障礙者自認為在操作電腦時對語音報讀軟體的需求高。這或許是視障生在此向度上得分高的原因之一。

另外，由盲用電腦能力六個向度的得分平均數與平均數累積百分比兩項資料可發現，國中小視障生在盲用電腦「檔案瀏覽與管理」、「電子郵件的使用」與「網路的應用」此三個向度的能力較為缺乏。然而網路的應用可說是盲用電腦中最為重要得一環，因為唯有藉著網路資訊的傳遞，視障者才得以掌握更多的資訊(劉嘉馨，2004)，且視障者對於網際網路的需求不僅僅只侷限於尋求日常生活的資訊，在溝通與工作方面也都大量仰賴網路的應用。劉俊甫(1998)認為「視障資訊網路」提供視障生一個解決「就學」、「就業」及「生活與活動」三大困境的方案，在就學方面可以提供視障生許多點字圖書的取得管道、在網路上蒐集所需資料或以電子郵件來討論課業；在就業方面視障資訊網路擴展了視障者就業資訊的獲取管道，且利用網路的便利性得到較好的工作成效；在生活與活動方面，不但可提供更多的生活情報、解決行動不便的困境，更提供視障者更寬廣的「知識活動空間」。由此可知，盲用電腦操作能力中「電子郵件的使用」與「網路的應用」對視障生而言是相當重要的技能，若缺乏相關能力則難以提升視障者的自主性學習與解決問題的能力。

三、不同變項國中小視障生盲用電腦能力差異情形

(一) 個人背景變項

1. 性別

不同性別的國中小視障生在盲用電腦能力上並無顯著差異，此與賴昱霖(2006)、林祐瑩(2011)之研究結果相同，顯示出不同性別的中、高年級學生其資訊能力並無顯著差異，推其原因為現代社會電腦普及化，男女學生均有相同機會接受電腦資訊課程所致。

2. 年級

本研究發現就讀「國中階段」及就讀「高年級」的視障生和就讀「低年級」與「中年級」的視障生在盲用電腦能力具備程度上有顯著差異，且就讀「國中階段」與「高年級」的視障生，其盲用電腦能力高於就讀「低年級」與「中年級」的視障生。此結果與林文宗(2009)的研究發現六年級學生的資訊能力高於五年級的學生相似。有關一般學生之電腦相關研究(黃淑珠，2000、盧怡秀，2001、陳炳男，2002、黃玉萍，2002)皆顯示學生的年級愈高，電腦經驗愈豐富。而由本研究視障生基本資料中也可發現年級越高的視障生，學習盲用電腦時間為3年以上的比率越高。因此不同「年級」的視障生，其盲用電腦能力是有所差異的。

3. 視力狀況

本研究發現視力狀況為「中度」的視障生和視力狀況為「重度/全盲」與「重度/能認讀」的視障生在盲用電腦能力具備程度上有顯著差異，且視力狀況為「重度/全盲」與「重度/能認讀」的視障生，其盲用電腦能力高於視力狀況為「中度」的視障生。推論其原因為視障程度愈重者，愈能感受到網路為日常生活與課業學習所帶來的便利性與重要性，其需求程度也較視力狀況為「中度」的視障生多。蔡惠如(2004)的研究將「視力狀況」與「網路重要性」進行交叉分析，發現中度和重度視障者認為網路很重要的比率皆高於輕度視障者。

4. 就讀學校類型

本研究發現就讀「接受巡迴輔導」的視障生在「Windows 作業環境操作」、「檔案瀏覽與管理」及「語音功能」此三個向度以及「全量表」的平均數得分皆高於就讀其他學校類型的視障生；而就讀「視障資源班」的視障生則在「文

書處理」、「電子郵件的使用」與「網路的應用」此三個向度的平均數得分為最高；就讀「啟(惠)明學校」的視障生則在六個向度及「全量表」的平均數得分最低。而就讀「接受巡迴輔導」的視障生與就讀「啟(惠)明學校」的視障生之間的盲用電腦能力有接近中等程度的差異。且就讀「接受巡迴輔導」的視障生盲用電腦能力高於就讀「啟(惠)明學校」的視障生。

(二) 學習背景變項

1. 學習盲用電腦時間

本研究發現學習盲用電腦時間為「5年以上」的視障生，與學習盲用電腦時間為「3-4年」、「1-2年」及「未達一年」的視障生在盲用電腦能力具備程度上有顯著差異；

學習盲用電腦時間為「3-4年」以及「1-2年」的視障生，與學習盲用電腦時間為「未達一年」的視障生在盲用電腦能力具備上也有顯著差異。此與林祐登(2011)、賴昱霖(2006)研究結果一致。顯示視障生學習盲用電腦時間越久，其盲用電腦能力則越佳。

2. 是否曾在校外單位學習過盲用電腦

本研究發現「曾在校外學過盲用電腦」的視障生在六個向度與「全量表」的平均數得分皆高於「不曾在校外學過盲用電腦」的視障生。且「曾在校外學過盲用電腦」的視障生和「不曾在校外學過盲用電腦」的視障生在盲用電腦能力具備程度上有顯著差異。此與詹勝凱(2006)研究發現參加過學校舉辦電腦營的四、六年級學生資訊能力較佳相仿。此顯示盲用電腦的教育訓練能提昇視障生的盲用電腦能力。

3. 學生使用的電腦輔具設備

研究發現電腦輔具使用為「語音+顯示器」的視障生在六個向度與「全量表」的平均數得分皆高於其他組的視障生，且電腦輔具使用為「語音+顯示器」的視障生與電腦輔具使用為「語音軟體」及「語音+放大軟體」的視障生在盲用電腦能力具備程度上有顯著差異。推測其原因可能為大多數視力狀況為重度的視障生使用的電腦輔具為中文語音報讀軟體以及點字顯示器(86.8%)，而視力狀況為重度的視障者對於電腦使用的需求度高，因此使其更加積極學習所致。

(一) 學生家庭環境變項

1. 家中有無盲用電腦

研究發現「家中有盲用電腦」的視障生在六個向度與「全量表」的平均數得分皆高於「家中沒有盲用電腦」的視障生，且「家中有盲用電腦」的視障生和「家中沒有盲用電腦」的視障生在盲用電腦能力具備程度上有顯著差異。此於賴霖歆(2010)、施宏諭(2004)研究相符，推其原因，家中擁有盲用電腦者，使用盲用電腦的機會比沒有者多，對於資訊的可及性也較高，乃對盲用電腦能力的提升有所幫助，因此家中擁有盲用電腦者有較好的能力。

2. 家中盲用電腦是否可以上網

研究發現「家中盲用電腦可以上網」的視障生在六個向度與「全量表」的平均數得分皆高於「家中盲用電腦不可以上網」的視障生，但彼此之間未達顯著差異。此顯示「家中盲用電腦可以上網」的視障生和「家中盲用電腦不可以上網」的視障生在盲用電腦能力具備程度上趨於一致。

3. 家中是否有人會使用盲用電腦

研究發現「家中有人會使用盲用電腦」的視障生在六個向度與「全量表」的平均數得分皆高於「沒有人會使用盲用電腦」的視障生，且彼此間的盲用電腦能力具備程度有顯著差異。推測其原因為，「家中有人會使用盲用電腦」的視障生，其父母對於盲用電腦學習的態度為正面且積極參與的。再者，當視障生使用盲用電腦遇到困難時，家人能隨時給予協助及指導，因此提升了視障生的盲用電腦能力。林祐瑩(2010)研究也發現學生學習網路時，請教家人對提升自我網際網路的認識與應用之能力是有助益的。

(二) 學生學校環境變項

1. 這學期平均每週學習盲用電腦時數

研究發現「平均每週學習 0 節」的視障生在「文書處理」、「Windows 作業環境操作」、「檔案瀏覽與管理」、「電子郵件的使用」與「網路的應用」五個向度及「全量表」的平均數得分皆高於其他組的視障生，且「平均每週學習 0 節」的視障生和「平均每週學習 1 節以下(含)」與「平均每週學習 2 節」此兩組的視障生在盲用電腦能力具備程度上有顯著差異。此與賴霖歆(2010)研究結果不同的原因，推測為本研究「平均每週學習 0 節盲用電腦」的視障生中，有

92.8%的視障生學習盲用電腦時間為3年以上者。此表示學生的盲用電腦能力多已達一定標準，因此所需的學習時間及頻率也就相對降低。此情形與「國民教育階段特殊教育課程綱要」輔助科技應用領域課程說明相同，即教學課程一週宜以1~2節為原則，且依據學生需求，有些課程初期可密集實施，當學生已習得該輔具使用技能，可先暫停訓練；然輔具的使用必須定期再評估以滿足其需求。這也是「平均每週學習0節盲用電腦」的視障生在盲用電腦能力表現高於其他組視障生的原因。

2. 學校有無盲用電腦可以使用

研究發現「學校有盲用電腦」的視障生在六個向度與「全量表」的平均數得分皆高於「學校沒有盲用電腦」的視障生，且「學校有盲用電腦」的視障生和「學校沒有盲用電腦」的視障生在盲用電腦能力具備程度上有顯著差異。由於學校是學生學習盲用電腦的主要管道，若學校沒有符合學生使用的電腦輔具，則學生即沒有機會使用並練習，因而其能力可能會比「學校有盲用電腦」的視障生來的差。

3. 學校是否有老師能隨時解答你對盲用電腦的問題

研究發現「學校無老師能解答」的視障生與「學校有老師能解答」的視障生之間只有微弱的效果值。此結果表示「學校無老師能解答」的視障生和「學校有老師能解答」的視障生在盲用電腦能力具備程度上趨於一致。

第四章 結論與建議

研究者根據第四章研究結果，提出研究的結論與建議，本章分為三節，第一節為研究結論、第二節為建議，第三節為研究限制，茲分述如下

第一節 研究結論

從以下點提出本研究結論：(一)國中小視障生的盲用電腦能力具備程度(二)不同變項的國中小視障生在盲用電腦能力的差異情形。

一、 國中小視障生的盲用電腦能力具備程度

1. 國中小視障生在六個盲用電腦向度及全量表中，在「Windows 作業環境操作」此向度達「具備」程度；若以全量表44個題項來看，有10個題項的平均數達到「具備」的程度在盲用電腦。就整體盲用電

腦能力而言，國中小視障生的盲用電腦能力為「不太具備」。

2. 國中小視障生在六個盲用電腦向度中，平均數得分最高的為「Windows 作業環境操作」，其次依序為「文書處理」、「語音功能」、「檔案瀏覽與管理」、「網路的應用」，而平均數得分最低的向度為「電子郵件的使用」。
3. 有四成三的國中小視障生具備盲用電腦能力。

二、不同變項的國中小視障生在盲用電腦能力的差異情形

(一) 個人背景變項

1. 性別

性別為女生的視障生在六個向度與「全量表」的平均數表現皆高於男生，但不同性別的國中小視障生在盲用電腦能力上並無顯著差異。表示不同性別視障生其盲用電腦能力具備程度趨於一致。

2. 年級

就讀「國中階段」的視障生在六個向度與「全量表」的平均數得分皆高於其他年級的視障生，且就讀「國中階段」與就讀「高年級」的視障生和就讀「低年級」與「中年級」的視障生在盲用電腦能力具備程度上有顯著差異。表示年級越高，盲用電腦能力越佳。

3. 不同視力狀況

視力狀況為「重度/能認讀」的視障生在「文書處理」、「Windows 作業環境操作」、「檔案瀏覽與管理」及「語音功能」此四個向度的平均數得分皆高於其他的視障生；而視力狀況為「重度/全盲」的視障生則在「電子郵件的使用」與「網路的應用」此兩個向度與「全量表」的平均數得分為最高；視力狀況為「中度」的視障生則在六個向度及「全量表」的平均數得分最低。且視力狀況為「中度」的視障生和視力狀況為「重度/全盲」與「重度/能認讀」的視障生在盲用電腦能力具備程度上有顯著差異。此表示視力狀況為「重度」的視障生，盲用電腦能力高於視力狀況為「中度」的視障生。

4. 就讀不同學校類型

就讀「啟(惠)明學校」的視障生在盲用電腦六個向度及「全量表」的平均

數得分最低，且就讀「接受巡迴輔導」的視障生與就讀「啟(惠)明學校」的視障生之間有接近中度的差異。其表示就讀「接受巡迴輔導」的視障生和就讀「啟(惠)明學校」的視障生在盲用電腦能力具備程度上有差異存在。

(二)學習背景變項

1.學習盲用電腦時間

學習盲用電腦時間為「5年以上」的視障生在六個向度及「全量表」的平均數得分皆高於其他組別的視障生，且「學習5年以上」的視障生和學習「3-4年」、「1-2年」以及「未達一年」的視障生在盲用電腦能力具備程度上有顯著差異。此表示視障生學習盲用電腦時間越久，其盲用電腦能力則越佳。

2.是否曾在校外單位學過盲用電腦

「曾在校外學過盲用電腦」的視障生在六個向度與「全量表」的平均數得分皆高於「不曾在校外學過盲用電腦」的視障生，且彼此之間在盲用電腦能力具備程度上有顯著差異。因此盲用電腦的「校外學習資源」為影響國中小視障生盲用電腦能力的因素之一。

3.學生使用的電腦輔具設備

電腦輔具使用為「語音+顯示器」的視障生在六個向度與「全量表」的平均數得分皆高於其他組的視障生，且電腦輔具使用為「語音+顯示器」的視障生和電腦輔具使用為「語音軟體」及「語音+放大軟體」的視障生在盲用電腦能力具備程度上有顯著差異。

(三)學生家庭環境變項分佈情形

1.家中有無盲用電腦

「家中有盲用電腦」的視障生在六個向度與「全量表」的平均數得分皆高於「家中沒有盲用電腦」的視障生，且彼此在盲用電腦能力具備程度上有顯著差異。此表示「家中的電腦設備」為影響國中小視障生盲用電腦能力的因素之一。

2.家中盲用電腦是否可以上網

「家中盲用電腦可以上網」的視障生在六個向度與「全量表」的平均數得

分皆高於「家中盲用電腦不可以上網」的視障生，但彼此在盲用電腦能力具備程度上沒有顯著差異。表示「家中盲用電腦可以上網」的視障生和「家中盲用電腦不可以上網」的視障生在盲用電腦能力具備程度上趨於一致。

3. 家中是否有人會使用盲用電腦

「家中有人會使用盲用電腦」的視障生在六個向度與「全量表」的平均數得分皆高於「沒有人會使用盲用電腦」的視障生，且彼此在盲用電腦能力具備程度上有顯著差異。此表示「家中是否諮詢對象」為影響國中小視障生盲用電腦能力的因素之一。

(四)學生學校環境變項分佈情形

1. 這學期平均每週學習盲用電腦時數

「平均每週學習 0 節」的視障生在「文書處理」、「Windows 作業環境操作」、「檔案瀏覽與管理」、「電子郵件的使用」與「網路的應用」五個向度及「全量表」的平均數得分皆高於其他組的視障生，且「平均每週學習 0 節」的視障生和「平均每週學習 1 節以下(含)」與「平均每週學習 2 節」此兩組的視障生別在盲用電腦能力具備程度上有顯著差異。其原因為本研究「平均每週學習 0 節盲用電腦」的視障生中，多為學習盲用電腦時間 3 年以上者。符合前述視障生學習盲用電腦時間越久，其盲用電腦能力則越佳的結論。

2. 學校有無盲用電腦可以使用

「學校有盲用電腦」的視障生在六個向度與「全量表」的平均數得分皆高於「學校沒有盲用電腦」的視障生，且「學校有盲用電腦」的視障生和「學校沒有盲用電腦」的視障生在盲用電腦能力具備程度上有顯著差異。此表示「學校有無盲用電腦設備」為影響國中小視障生盲用電腦能力的因素之一。

3. 學校是否有老師能隨時解答你對盲用電腦的問題

「學校無老師能解答」的視障生在六個向度與「全量表」的平均數得分皆高於「學校有老師能解答」的視障生，但彼此在盲用電腦能力具備程度上沒有顯著差異。表示「無老師能解答」的視障生和「有老師能解答」的視障生在盲用電腦能力具備程度上趨於一致。

第二節 建議

針對本研究之問卷調查結果，提出對教育行政單位及視障教育教師的建議

一、教育行政單位

(一) 提供足夠的教育訓練及資訊管道

根據結論有近四成的視障生曾在校外學習過盲用電腦，且其盲用電腦能力較「不曾在校外學過盲用電腦」的視障生佳，因此若能提供學生更多的盲用電腦課程，應可提升學生整體盲用電腦能力。由於盲用電腦教育訓練課程開設的地點多集中在特定地區，視障生由於行動上的限制，若無家人陪同，則難以獨自前往上課。因此建議各縣市教育局可在寒暑假時為視障生開設盲用電腦訓練課程，利用現有的盲用電腦師資，在視障生所就讀的學校，提供學生一對一或一對多的方式學習。在這樣短期而長時間的訓練及使用下，應可提升學生盲用電腦能力。

(二) 提供家長盲用電腦學習管道

根據結論，有六成三的視障生家中有盲用電腦，且只有二成三的視障生家人會使用盲用電腦，許多研究顯示家庭的數位學支持度會影響學生資訊能力，因此教育應提供視障生家長更多的親職教育研習以及相關家長成長團體資訊，家長對於盲用電腦的積極參與能使視障生擁有較好的資訊能力，建議家長可利用視障生學習盲用電腦課程之時間到校參與學習及觀課，視障教育教師也可提供家長盲用電腦的學習資料，讓學生在家有機會詢問家長盲用電腦相關問題，已達相輔相成之效果。

(三) 提供視障生盲用電腦相關設備與資源

本研究發現「學校有無盲用電腦」為影響視障生盲用電腦能力的因素之一，建議教育單位需提供符合學生使用的盲用電腦設備，以提升學生學習盲用電腦的品質。

二、視障教育教師

(一) 謹慎評估學生使用電腦輔具的需求並提早將課程融入教學中

根據結論「學習盲用電腦時間越久，盲用電腦能力則越佳」、「視力狀況為中度的視障生，學習盲用電腦時間較短，而視力狀況為重度(全盲或僅見光覺/晃

動影像)的視障生，學生學習盲用電腦時間較長。」以及「視力狀況為重度的視障生，盲用電腦能力優於中度視障生」來看，國小視障教育教師應確實根據學生的盲用電腦需求提供符合其學習的教學，由於教師較容易因學生還有剩餘視覺而忽略了學生需要使用電腦輔具的需求，此可能導致學生學習盲用電腦時間較晚，進而影響其盲用電腦能力。若視障教育教師能從低年級開始讓視障生少量的接觸盲用電腦，例如進行休閒活動等，不僅可讓學生提早接觸電腦，更可增加其對盲用電腦的熟悉度。

(二) 增進教師專業知能以提供其他語音報讀軟體的學習機會

在學生所使用的語音報讀軟體方面，發現多數的視障生多使用國內自行研發之「導盲鼠/蝙蝠語音導覽系統」，而價格最昂貴、功能卻較完善的「中文 JAWS」，或是免付費的「NVDA」則為較少的視障生所使用。其原因可能與「導盲鼠/蝙蝠語音導覽系統」為國內自行研發之軟體，且推廣較普及有關。且視障生目前所使用的語音報讀軟體多為教育單位所提供，或由視障教育教師教授而選擇使用，因此若希望視障生能有機會學習功能較為完善語音報讀軟體(如：JAWS 或 NVDA)，進而能有與一般人相當的資訊能力，則需先提供視障教育教師充足的教育訓練及諮詢管道。如此一來，視障教育教師才有能力提供學生多元的學習管道。

參考文獻

略

雙北市國中小普通班視覺障礙學生教師教學困擾之研究

蔡佩玲

國立臺南大學特殊教育學系

中文摘要

本研究旨在探討任教於新北市與台北市國民中小學普通班視覺障礙學生教師教學困擾情形。研究者以自編之「國中小普通班視覺障礙學生教師教學困擾之問卷」對新北市與台北市普通班視覺障礙學生教師進行普查，共發出問卷148份，回收有效問卷120份，回收率達84%。回收資料以平均數、百分比、效果值等統計分法進行分析，研究結果如下：

- 一、國中小普通班視覺障礙學生教師教學困擾程度為「低程度」。
- 二、國中小普通班視覺障礙學生教師教學困擾中以「老師的教學設計能使視障生參與、學習」教學困擾最高；以「特教老師(資源班老師或視障巡迴輔導老師)未能協助申請視障教具(如擴視機、盲用電腦、放大鏡等)」教學困擾最低。
- 三、在國中小普通班視覺障礙學生教師教學困擾的五個向度中，教學困擾最高的是「課程與教學」，其次是「專業知能」、「家長參與」、「班級經營」，最低的是「特教與行政支援」。
- 四、國中小普通班視覺障礙學生教師教學困擾會因「教學年資」、「任教年級」而有差異。就「教學年資」而言，31年以上年資的教師與其他年資的教師在全量表上有顯著差異；在「任教年級」而言，在國小中年級的教師與其他任教的教師在全量表上有顯著差異。

本研究依據研究結果與發現，提出建議，以提供教育相關單位、國中小行政單位、普通班教師與家長參考。

關鍵詞：視覺障礙學生、教學困擾

壹、緒論

從1970年代，美國因為人權的考量與教育機會均等的原則，開始提倡「回歸主流 (mainstreaming)」運動，特殊教育就從傳統的隔離發生轉變，朝向融合 (inclusion) 的教育方式前進；1975年美國即制定公佈94-142公法「身障兒童教育法案」(Education for All Handicapped Children Act, P.L. 94-142) 更明確提出了「零拒絕」、「最少限制環境」、「個別化教育計畫」等原則；同年聯合國亦提出「身障者權利宣言」(Declaration

on the Rights of Disabled Persons) ; 1981年，英國公佈「教育法案」中則規定除非有特殊原因，不得將學生安置在普通班以外的場合。

歐美各國家對身心障礙學生受教權的重視，使教育安置從傳統上的隔離安置、逐漸轉變成回歸主流，最後是融合教育的型態；融合教育成為近十餘年來各先進國家特殊教育發展的趨勢 (Kavale, 2000 ; Mittler, 2000)。融合教育不僅幫助身障生，對普通班的學生也有助益。Staub和Peck (1994) 將身障生與普通班學生互相配對的研究結果顯示，普通班學生並不會因為在班級中有身障生而影響學習成效；Lipsky&Gartner (1997) 也認為普通班學生也不會因此減少與普通班教師的互動機會，反而普通班學生能學習到關懷別人、提升社會認知、強化自我概念等。

我國特殊教育也受到國際思潮的影響，1995年教育部發表「中華民國身心障礙教育報告書」，一共有九大理念，而以「零拒絕的教育理想」以及「人性化的融合教育」兩項理念，來支持融合教育的推動。民國102年頒布的「特殊教育法修正案」，其中第18條規定「特殊教育與相關服務措施之提供及設施之設置，應符合適性化、個別化、社區化、無障礙及融合之精神。」第22條規定「各級學校及試務單位不得以身心障礙為由，拒絕學生入學或應試。」可見我國對融合教育的重視。反觀我國的視覺障礙教育可說是走在融合教育的前頭，早在民國56年即開始實施混合教育，以巡迴輔導的方式來協助普通學校的視障生。依據2013年10月份教育部「特殊教育通報網」之統計資料可看出，我國國中小視覺障礙學生就讀普通班的比例已高達82%。

特殊教育的概念是指普通教育在加上一般學生教不常使用到的其他系統與流程，因此特殊教育的特殊就在於那些不平常的、特殊的組織與教學過程 (Adams & Swain, 2000)。而當前的融合教育已經是教育的趨勢，讓大部分的身心障礙學生皆以安置在普通班為主，但整體環境的配套仍不夠健全下，真正成功做到融合的普通班級是少之又少，身心障礙學生只能說混合在普通班裡。而在第一線的普通班老師也因為支持服務欠缺、資源取得有限、專業知能薄弱和課程進度的種種壓力下，皆莫不希望是個情緒穩定、能守秩序和具有學習能力的身障生混合進來，但若是個挑戰性高的身心障礙學生，在零拒絕的政策推行下，普通班老師也只能趕鴨子上架，硬著頭皮接收下來，在教學的過程中靜觀其變、見招拆招。

Hallahan和Kauffman (2000) 指出身障學生因為身心發展上呈現廣泛的差異，與一般生接受普通教育是有困難的，因此普通班教師應根據學生個別狀況，提供多元彈性的課程、教材、教學方法、評量等支持，必要時需將普通班課程做調整，使身障生能與普通生一同學習。視覺是在進行學習時的重要管道，然而抽象概念與符號的學習對視障生而言是一項挑戰，在學校行動還有同儕間的互動，都影響著視障生的適應情形；如何使得視覺障

礙學生能在普通班有效學習考驗著普通班教師的能力。依據2013年10月份教育部「特殊教育通報網」之統計資料顯示，在國中小普通班中視障生占身障生的比例為0.9%；視障生低比例的出現可否代表著大多數普通班教師並不熟悉視障生學習特質，是否有可能並不知道要如因應視障生的特殊需求而導致在教學的過程中產生教學困擾。以上研究發現，皆讓研究者欲了解普通班視障生教師在教學輔導的過程中所產生的教學困擾。

國內調查普通班教師教學困擾的多數研究中，並沒有針對特定障礙的身心障礙學生做調查，而是將所有普通班身心障礙學生教師的教學困擾一起做調查分析，對於探討特定障礙之普通班教師教學困擾的研究則較為缺乏。而近年來陸續有陳國洲（2004）和王裕玫（2005）針對學障學生的普通班教師進行教學困擾的研究，陳瑟雯（2005）則針對聽障學生的普通班教師進行調查。而對視障生的普通班教師進行調查則有吳國維（2004），以全台200位國中小普通班教師為研究對象；王韻淑（2006），以中部八縣市109位國小普通班教師為研究對象；鄭靜宜（2007）則以中部四縣市高中職普通班教師為研究對象。

研究者因曾任教於新北市的視障巡迴輔導教師，接觸過不少班級中有視障生的普通班教師，對於他們要面對這樣的學生會遭遇到何種問題相當好奇，而目前研究並無以雙北市普通班教師為研究對象，因而藉著此研究來了解國中小普通班視覺障礙學生教師教學困擾為何。

貳、文獻探討

一、融合教育中的普通班教師的角色

接受融合教育的學生，相較於接受隔離教育的學生，有更好的學業表現（Weiner，2007），不僅對身障生有助益，對所有參與其中的人皆有所成長；而對同時指導身障生與非身障生的老師而言，教學能力更能大幅提升（Flemming，2002）。視覺障礙的融合教育自1967開始，已經實施超過四十多年了，但融合教育並不只是把視障生從啟明學校換到普通學校就讀就完成了。

融合教育是指給予普通班教師訓練與教學上的支持（包括人力、行政、輔具與教材等相關支援），讓身障生能在普通教育環境中學習（鄭靜瑩、趙敏泓，2004）。教學的核心人物並非特教老師而是普通班教師（邱上真，1999）。所以融合教育的成敗，普通班教師與學校的態度是極具影響力的關鍵因素（Kavale，2000）。

同樣在Bishop（1986）研究中也發現，視障學生融合教育的成功與否，其中一項最主要也是最為關鍵的因素，就是普通班級任老師是否接納視障生。

二、普通班老師對視障生的教學困擾

普通班老師肯定身障生回歸普通班學習，但他們也同時焦慮著缺乏特教知能和教學策略來處理身障生的學習與行為問題，擔心工作量增加，學生安全問題與教師角色改變等問題，也可能因為學校支援不足，普通班或身障生家長配合度不高，而影響著普通班教師的心態與作法。

依據相關的研究發現，普通班教師面臨身障生的困難可歸納為「課程與教學」、「班級經營」、「專業知能」、「家長參與」和「行政與特教支持」等五大項目。

(一) 課程與教學

身障生的教學與輔導是普通班教師最感困擾的項目。雖然普通教師認同要依身障生的需求與能力在課程教學上作調整，但因為是統一的教學進度、團體式的教學，因此普通班老師通常以多數學生的需求為考量，課程調整以不影響全班為原則（蘇燕華、王天苗，2003）。而且為了趕進度，甚少能為了身障生進行課程調整（李水源、陳綺蓉，2003）。普通班老師很想幫助身障生，但又不能忽略班級中其他的學生，同時要兼顧身障生與其他學生都容易形成教學困擾。而若身障生本身的學習動機低落或能力不足，也更增加普通班教師的困擾與壓力（邱上真，2001）。

普通班教師不僅要處理一般的班級事務，還要處理身障生的學習問題及設計適合的教學，讓普通班教師工作負荷量加重，而往往普通班教師無法抽出額外的時間和精神來解決相關的問題或兼顧身障生的需求，教學困擾也因應而生，有時甚至導致對融合教育產生排斥的心理（蘇燕華、王天苗，2003；李水源、陳綺蓉，2003）。

徐文志（2008）提到雖然老師了解視障學生需要口語說明服務，但教學多年的習慣，板書的位置、字型、大小等已固定，或許一開始能自我調整，但在一段時間後仍會恢復成原本的習慣；雖然知道要調整但做不來也造成教師內心困擾。

(二) 班級經營

良好的班級經營，能讓教學活動順利進行，同儕間能友善互動，而要能讓身障生融入普通班，班級經營更顯重要（吳淑美，1998）。因此身障生的問題行為，像是干擾上課秩序、與同儕產生衝突等，都考驗著普通班老師的智慧，若無法妥善處理就會形成困擾。

視障生因為對環境的掌握力不佳，常讓同儕覺得與其互動沒有得到回饋，導致視障生容易落單或顯得孤僻（吳國維，2006）。視障生特有的習癖動作如挖眼、搖晃身體、歪頭等，也容易引起同儕的誤會，降低同儕的接納與互動程度；普通班老師也都需花心力營造良好的關係。

而與家長的關係如何也是普通班老師困擾的來源，一般生家長有時會對普通班教師花費過多心力照顧身障生，而產生質疑與抗議，要如何提供身障生需求並兼顧其他學生的權益，引發普通班教師的困擾（盧安琪，2001）。

（三）專業知能

普通教師特教專業背景不足一直是影響融合教育運作的問題之一，大部分的普通班教師在師資培育階段是學習針對全班這個大團體設計的課程，即使有特教背景也僅是三學分的特教導論，進入職場後缺乏職進修的管道，要能滿足身障生與其他學生的需求，是一大難事，也影響融合教育的成效（鈕文英，2002；蘇燕華、王天苗，2003）。

普通班教師最不希望教的身障生類型是視障學生（Home，1983），因為普通班教師認為視障知能的不足，對教學上會產生極大的影響，像是面對視障生學習上的需求，如觸摸圖形，普通班老師通常無法提供或製作（賴青蘭，2003）。即使老師有心想要進修了解，專業知能的研習內容有時也並非能符合需求解決困擾（顏倩霞、賴明莉，2005）。

（四）家長參與

家長的參與對身障生而言是非常有助益的，不僅可以確保子女接受適切的教育，亦可增進其學習表現（Cone, Delawyer & Wolfe, 1985）。

家長心態是影響視障生學習態度的關鍵，視障生家長若能調整好自我心態，並給予視障生支持與鼓勵，視障生就較能養成良好的學習態度，挫折忍受度也能因此提升（陳明雅、黃國晏，2012）。

家長若能支持教師並參與身障生的學習，能對普通班教師與身障生帶來有利的成效，然而家長參與得過高或過低都會造成普通班教師的壓力與困擾（李水源、陳琦蓉，2003），有時甚至會跟普通班老師理念不合，溝通不良（林秀靜，1998）。另外普通班教師面臨身障生家長有時會擔心無法提供適當的建議（盧安琪，2001）。

（五）行政與特教支持

普通班教師能否接納視障生，與支援服務息息相關；融合教育當中最重要就是支援服務的提供，支援越多，視障生融合在普通班的機會就越高（鄭靜瑩、趙敏泓，2004）。

研究指出要滿足視障生的學習需求，僅靠普通班導師一人的能力是不夠的，各項層面的調整，例如課程、評量，或是其他課程的教學，如社交技巧，都需要支援服務的介入才能滿足，並非要普通班老師一人獨自滿足盲生的需求，而是可以尋求多方資源，包括特教老師、家長、志工、學校行政等支援，一起協助普通班教師所遇到的困難（嚴倩霞、賴明莉，2005）。

參、研究方法

本研究旨在了解國中小普通班教師的班級中有視障生時，所產生的教學困擾，依據理論與文獻探討分析與整理歸納，採問卷調查法進行研究，以研究者自編「國中小普通班視覺障礙學生教師教學困擾之調查研究」問卷進行資料蒐集，將所獲得資料做統計與分析。

一、研究對象

本研究的調查對象為雙北市（台北市、新北市）公立國民中、小學，班級中有視覺障礙學生之普通班級任教師。根據 2013 年教育部「特殊教育通報網」之統計資料，台北市、新北市在 102 學年度班級中有視覺障礙學生之普通班教師共有 170 人。茲將預試與正式施測對象敘述如下：

(一)預試樣本

本研究之預試樣本為 102 學年度任教於新北市國民小學，且班上有視障生之普通班級任教師，採立意取樣抽樣，預試人數 20 人。請新北市視巡老師幫忙發送，回收率 100%，皆為有效問卷，共計 20 份。

(二)正式施測對象

本研究因母群數量不大，因此採普查方式，對全部母群進行調查。

正式施測人數參考通報網上視覺障礙學生人數為主，並與視障巡迴輔導老師聯繫，確認視障生人數與學校，再將問卷請視障巡迴輔導老師幫忙發送，若視障巡迴輔導老師未能發送者，則與視障生所屬學校的特教組長連繫，請特教組長代為轉發給普通班級任教師。

二、研究工具

為了解班級中有視障生的普通班級任老師所遭遇的教學困擾，以問卷調查方式來蒐集所需的資料。而本研究所使用的研究工具，係根據研究目的與研究問題，並參閱相關文獻與問卷後，編製「國中小普通班視覺障礙學生教師教學困擾」調查問卷。

三、資料處理與分析

本研究根據問卷所得資料，利用統計軟體（SPSS for Windows 22.0）進行統計分析。在資料處理部分，本研究問卷採全面普查，因此先以描述性統計進行整體現況說明，進而運用效果值(Effect Size)探討不同背景變項教師在教學困擾上的差異情形，所使用的統計方法有信度分析、描述性統計與效果值。

肆、結果與討論

本章依據問卷回收之資料，針對研究目的與待答問題進行統計分析與討論。

一、普通班視覺障礙學生教師教學困擾現況分析

本節旨在了解新北市與台北市普通班視覺障礙學生教師教學困擾的現況情形，問卷調查採用李克特式(Likert)四點量表，分為「無困擾」、「有些困擾」、「相當困擾」、「非常困擾」四個選項，依序分別給予 1 分、2 分、3 分、4 分，以平均數和標準差分析方式來了解困擾程度。研究者將統計結果以四分位數作為主要參考依據($Q1=1.75$ 、 $Q2=2.5$ 、 $Q3=3.25$)，平均數高於 3.25 分表示「非常高度教學困擾」、平均數介於 2.5-3.25 表示「高度教學困擾」、平均數介於 1.75-2.5 表示「中度教學困擾」、而平均數低於 1.75 分則表示「低度教學困擾」。

(一)普通班視覺障礙學生教師在整體教學困擾的情形

本研究以「國中小普通班視覺障礙學生教師教學困擾調查問卷」為工具，調查題目共計 46 題。依據結果分析，整體平均數為 1.4、標準差為 0.29，如表 4-1。教學困擾低於 1.75 分，可知新北市與台北市普通班視覺障礙學生教師教學困擾情形為「低度教學困擾」。推測可能新北市與台北市對視障生的各個向度的支持度高，特教資源充足，家庭與學校的配合度較佳，而使得普通班教師在面對視障生而言教學困擾較低。

本研究結果與研究對象同為視障生普通班教師的吳國維 (2004)、王韻淑 (2007) 和鄭靜宜 (2008) 總量表單題平均數皆達 2 分以上的研究結果不同。推測可能因調查對象為不同縣市之普通班教師，教學環境不同而影響研究結果。

(二)普通班視覺障礙學生教師在教學困擾排名之前五項

針對問卷第二部分第 1 題至第 46 題進行平均數、標準差分析，並將平均數排序。依據 46 題得分平均數由高至低排序，結果顯示普通班視覺障礙學生教師在教學困擾排名前五項內容如下：

- 1.第 4 題「老師的教學設計能使視障生參與、學習」($M=1.89$ 分)。
- 2.第 3 題「老師能夠在不影響教學進度下，同時兼顧視障生的學習狀況」($M=1.87$)。
- 3.第 8 題「老師提供視障生補救教學」($M=1.73$)。
- 4.第 29 題「老師協助視障生運用定向行動技能」($M=1.70$)。
- 5.第 10 題「老師依視障生的能力調整評量的內容」(如改錯字、圖表的調整)

(M=1.68)。

由研究結果得知教學課程內容的調整是普通班教師最感困擾的項目，教師有課程進度的壓力 (李水源、陳綺蓉，2003) 又必須考量視障生的學習成效，但也要能顧及全班的需
求 (蘇燕華、王天苗，2003)，因此產生教學困擾，而為了加強視障生學業能力而提供的
補救教學，可能也帶給老師較大的壓力與負荷。

表 4-1

普通班教師整體教學困擾情形

題數	平均數	最小值	最大值	單題平均數	單題標準差
46	64.41	46	103	1.4	0.29

(三)普通班視覺障礙學生教師在教學困擾排名之末五項

普通班視覺障礙學生教師在教學困擾排名末五項教學困擾內容，由最不困擾依序條列
如下：

1.第 41 題「特教老師(資源班老師或視障巡迴輔導老師)未能協助申請視障教具 (如
擴視機、盲用電腦、放大鏡等)」(M=1.08)。

2.第 36 題「學校行政未能定時召開 IEP 會議」(M=1.11)。

2.第 37 題「學校行政未能對視障生在普通班就讀抱持正向態度」(M=1.11)。

2.第 23 題「老師依視障生的視覺功能安排適當座位 (視野小的視障生坐中後、右眼
為優眼者坐左邊等)」(M=1.11)。

3.第 39 題「未能與特教老師(資源班老師或視障巡迴輔導老師)討論視障生學習與適
應情形」(M=1.13)。

由研究結果可知，新北市與台北市的行政與特教支持度較高，並未造成教師的教學
困擾；而行政支持將有助於普通班教師更能接納視障生 (鄭靜瑩、趙敏泓，2004)，特教
老師的協助也能讓普通班老師更能了解如何幫助視障生適應普通班級。

(四)普通班視覺障礙學生教師在各向度教學困擾的情形

普通班視覺障礙學生教師在各向度教學困擾的情形，五項向度中以「課程與教學」的

困擾程度最高，單題平均數為 1.57，其次是「專業知能」，單題平均數為 1.48，再來是「家長參與」，單題平均數為 1.36，第四困擾的是「班級經營」，單題平均數為 1.34，「特教與行政支援」的困擾最低，平均數為 1.20。研究結果與邱上真(2000)、黃瑛琦(2002)結果相似，普通班教師最大的困擾主要為課程與教學。

1.在「課程與教學」向度的教學困擾情形

在此向度是為了了解普通班視覺障礙學生教師在課程與教學方面的困擾情形。各題平均得分 1.25-1.89，呈現中低度教學困擾。其中以「老師的教學設計能使視障生參與、學習」教學困擾程度最高；其次為「老師能夠在不影響教學進度下，同時兼顧視障生的學習狀況」；而教學困擾最低是「老師指導視障生日常生活技能（如用餐、如廁、打掃等）」次低的是「老師安排小老師協助指導視障生」。

2.在「班級經營」向度的教學困擾情形

在此向度是為了了解普通班視覺障礙學生教師在班級經營方面的困擾情形。由表 4-5 得知，各題平均得分 1.10-1.63，呈現低度教學困擾。其中以「老師協助視障生與同儕間擁有良好互動關係」教學困擾程度最高；其次為「在教室環境的佈置與規劃，軟硬體設備能有利於視障生的學習（如置物櫃的提供、佈告欄顏色鮮明等）」；而教學困擾最低是「老師依視障生的視覺功能安排適當座位（視野小的視障生坐中後、右眼為優眼者坐左邊等）」次低的是「老師規畫教室內物品擺放在固定位置，以利視障生行動」。

3.在「專業知能」向度的教學困擾情形

此向度是為了了解普通班視覺障礙學生教師在專業知能方面的困擾情形。各題平均得分 1.32-1.70，呈現低度教學困擾。其中以「老師協助視障生運用定向行動技能」教學困擾程度最高；其次為「老師熟悉與執行視障生功能性視覺評估的結果與建議（如視力值、視野、座位安排、適合的輔具等）」；而以教學困擾最低是「老師了解視覺障礙對視障生在學習與生活上的影響（跳行跳字、抄寫緩慢、畏光等）」。

4.在「家長參與」向度的教學困擾情形

此向度是為了了解普通班視覺障礙學生教師在家長參與方面的困擾情形。各題平均得分 1.20-1.54，呈現低度教學困擾。其中以「視障生家長未能依視障生需求，提供課業指導（親自指導或安親班、補習班等）」教學困擾程度最高；其次為「視障生家長未能給予視障生適當的教養方式」；而以教學困擾最低是「視障生家長未能出席與視障生相關會議（如 IEP、個案會議等）」。

5.在「行政與特教支持」向度的教學困擾情形

此向度是為了了解普通班視覺障礙學生教師在行政與特教支持方面的困擾情形。各題平均得分 1.08-1.31，呈現低度教學困擾。其中以「本地教育局或學校未提供視障知能研習」教學困擾程度最高；其次為「學校行政未能舉辦視障宣導活動」；而以教學困擾最低是「特教老師(資源班老師或視障巡迴輔導老師)未能協助申請視障教具(如擴視機、盲用電腦、放大鏡等)」；次低的是「學校行政未能對視障生在普通班就讀抱持正向態度」。

二、不同背景變項的普通班視覺障礙學生教師教學困擾的差異情形

本章節在探討新北市與台北市普通班視覺障礙學生教師的教學困擾，是否因背景變項的不同而有差異，本研究中的背景變項包括性別、教學年資、學校規模、任教年級、特教相關專業背景、指導視障生經驗、指導身障生經驗、班級視障生障礙程度、班級視障生使用之學習媒介、班級視障生接受特教服務。透過問卷得分之平均數、標準差、排序及效果值進行分析。

根據 Cohen(1998)經驗法則的標準，當使用平均數考驗時，ES 值為 0.2 左右，為微弱效果值；ES 值為 0.5 左右，則代表為中度效果值；ES 值為 0.8 左右，表示效果值係較強的效果值。依據統計結果分述如下：

(一)不同性別之視覺障礙學生教師教學困擾差異情形

就不同性別的視覺障礙學生教師教學困擾而言，整體的教學困擾，女性的教學困擾明顯高於男性；在五個向度中有四個向度「課程與教學」、「班級經營」、「專業知能」、「特教與行政支援」，女性教師的教學困擾高於男性，而在「家長參與」向度中男性教學困擾高於女性。

本研究結果與吳國維(2004)的研究結果相符，而與王韻淑(2007)、鄭靜宜(2008)的研究結果不同。

不同性別視覺障礙學生教師教學困擾效果值分析。結果顯示男性與女性教師之教學困擾效果值為 0.10，以 Cohen 經驗法則所訂定的標準係屬於微弱效果值，表示不同性別教師對於教學困擾程度趨於一致，並無差異。

(二)不同教學年資之視覺障礙學生教師教學困擾差異情形

就不同教學年資的視覺障礙學生教師教學困擾而言，可知整體的教學困擾，年資越低、教學困擾高，年資越高、教學困擾越低；以 5 年以下的教學困擾最高，其次是 6-10 年、11-20 年、21-30 年，最低教學困擾是年資有 31 年以上教師。

在「課程與教學」以 6-10 年教師教學困擾最高，31 年以上教師的教學困擾最低。「班級經營」中以 21-30 年的教學困擾最高，31 年以上教師的教學困擾最低。「專業知能」以 6-10 年教師教學困擾最高，31 年以上教師的教學困擾最低。「家長參與」以 5 年以下教師教學困擾最高，6-10 年教師的教學困擾最低，31 年以上教師的教學困擾次低。「特教與行政支援」以 5 年以下教師教學困擾最高，31 年以上教師的教學困擾最低。

不同教學年資教師在教學困擾效果值分析，教學年資 31 年以上的教師對照其他教學年資的效果值介於 0.57-1.00。其中對照 5 年以下之效果值為 0.89、對照 6-10 年之效果值為 1.00、對照 11-20 年之效果值為 0.80，分別都顯示二組之間有強度效果值。再對照 21-30 年之效果值亦有達到 0.57 之中度效果值。此結果表示 31 年以上年資的教師在教學困擾上與其他年資的教師有顯著差異。

本研究結果與蔡文龍 (2002)、吳國維 (2004)、陳瑟雯 (2005) 和王韻淑 (2007) 的研究結果相符，但與王裕玫 (2005)、鄭靜宜 (2008) 的研究結果不同。

(三)不同學校規模之視覺障礙學生教師教學困擾差異情形

就不同學校規模的視覺障礙學生教師教學困擾而言，可知整體的教學困擾，學校規模越小、教學困擾越高，學校規模越大、教學困擾越低；以 12 班以下的教學困擾最高，其次是 13-24 班、25-51 班，最低教學困擾的是學校規模 51 班以上的教師。

在「課程與教學」以 13-24 班教師教學困擾最高，51 班以上的教學困擾最低。「班級經營」中以 12 班以下的教學困擾最高，25-50 班教學困擾最低。「專業知能」以 51 班以上教學困擾最高，12 班以下的教學困擾最低。「家長參與」以 12 班以下教學困擾最高，25-50 班的教學困擾最低。「特教與行政支援」以 12 班以下教學困擾最高，51 班以上的教學困擾最低。

不同學校規模教師在教學困擾效果值分析，可發現不同學校規模之間的效果值介於 0.03-0.46，為微弱效果值，表示不同學校規模的教師在教學困擾上並無明顯差異。

本結果與蔡文龍 (2002)、陳瑟雯 (2005)、王韻淑 (2007) 的研究結果相符。

(四)不同任教年級之視覺障礙學生教師教學困擾差異情形

就不同任教年級的視覺障礙學生教師教學困擾而言，可知整體的教學困擾，以國中階段的教學困擾最高，其次是國小低年級、國小高年級，最低教學困擾的是國小中年級。

在「課程與教學」以國中階段的教學困擾最高，國小中年級的教學困擾最低。「班級經營」中以國中階段的教學困擾最高，國小中年級教學困擾最低。「專業知能」以國小低年級

教學困擾最高，國小高年級的教學困擾最低。「家長參與」以國小高年級教學困擾最高，國小中年級的教學困擾最低。「特教與行政支援」以國小高年級教學困擾最高，國小中年級的教學困擾最低。

不同任教年級教師在教學困擾效果值分析。任教國小中年級的教師對照其他任教年級的效果值介於 0.58-0.83。其中對照國小低年級之效果值為 0.59，顯示二組之間有中度效果值；對照國中階段之效果值為 0.83，顯示二組之間有強度效果值。而其他不同任教年級之間的效果值介於 0.19-0.39 間，僅屬於微弱效果值。此結果表示任教國小中年級的教師在教學困擾上與其他任教年級的教師有顯著差異。

本研究結果與王裕玫 (2005)、鄭靜宜 (2008) 的研究結果不同。推測可能是因為王裕玫的研究對象是國中學障學生教師，而鄭靜宜則是高中職視覺障礙教師；不同的障礙與不同學習階段所致。

(五)不同特教相關專業背景之視覺障礙學生教師教學困擾差異情形

就不同特教相關專業背景的視覺障礙學生教師教學困擾而言，可知整體的教學困擾，無特教相關專業背景的教學困擾高於有專業背景的教師；五個向度中每個向度也都是無特教相關專業背景的教學困擾高於有專業背景的教師。

不同特教相關專業背景視覺障礙學生教師在教學困擾效果值分析結果顯示無相關背景與有相關背景之教學困擾效果值為 0.16，以 Cohen 經驗法則所訂定的標準係屬於微弱效果值，表示不同特教相關背景的教師對於教學困擾程度趨於一致，並無差異。

本研究結果與蔡文龍 (2002)、王裕玫 (2005)、王韻淑 (2007)、鄭靜宜 (2008) 的研究結果相符；而與吳國維 (2004)、陳瑟雯 (2005) 的研究結果不同。

(六)不同指導視障生經驗之視覺障礙學生教師教學困擾差異情形

就不同指導視障生經驗的視覺障礙學生教師教學困擾而言，可知整體的教學困擾，沒有指導過視障生教師的教學困擾高於有指導過的教師；在五個向度中有四個向度「課程與教學」、「班級經營」、「專業知能」、「特教與行政支援」，沒有指導過視障生教師的教學困擾高於有指導過的教師，而在「家長參與」向度中則是有指導過視障生教師的教學困擾高於沒有指導過的教師。

不同指導視障生經驗的教師在教學困擾效果值分析可發現不同指導視障生經驗之間的效果值 0.06，為微弱效果值，表示不同指導視障生經驗的教師在教學困擾上並無明顯差異。

本研究結果與陳國洲(2004)、王裕玫(2005)的研究結果相符；而與陳瑟雯(2005)的研究結果不同。

(七)不同指導身障生經驗之視覺障礙學生教師教學困擾差異情形

就不同指導身障生經驗的視覺障礙學生教師教學困擾而言，可知整體的教學困擾，有指導過身障生教師的教學困擾高於沒有指導過的教師；在五個向度中全部的向度也都是有指導過視障生教師的教學困擾高於沒有指導過的教師。

不同指導身障生經驗的教師在教學困擾效果值分析可發現不同指導身障生經驗之間的效果值 0.24，為微弱效果值，表示不同指導身障生經驗的教師在教學困擾上並無明顯差異。

本研究結果與陳國洲(2004)、吳國維(2004)、王裕玫(2005)、王韻淑(2007)的研究結果相符；而與蔡文龍(2002)、陳瑟雯(2005)、鄭靜宜(2008)的結果不同。

(八)不同視障生障礙程度之視覺障礙學生教師教學困擾差異情形

就不同視障生障礙程度的視覺障礙學生教師教學困擾而言，知整體的教學困擾，班級中視障生是盲生的教師教學困擾高於視障生是低視生的教師；在五個向度中全部的向度也都是視障生是盲生的教師教學困擾高於視障生是低視生的教師。

不同視障生障礙程度的教師在教學困擾效果值分析可發現不同視障生障礙程度之間的效果值 0.25，為微弱效果值，表示不同視障生障礙程度的教師在教學困擾上並無明顯差異。

本研究結果與王韻淑(2007)、鄭靜宜(2008)的研究結果相同；而與吳國維(2004)的研究結果不同。

(九)不同視障生學習媒介之視覺障礙學生教師教學困擾差異情形

就不同視障生學習媒介的教師教學困擾而言，可知整體的教學困擾，以使用點字的教學困擾最高，其次是一般字體，最低教學困擾的是放大字體。

在「課程與教學」以使用點字的教學困擾最高，一般字體的教學困擾最低。「班級經營」中以使用一般字體的教學困擾最高，放大字體的教學困擾最低。「專業知能」以使用點字的教學困擾最高，放大字體的教學困擾最低。「家長參與」以使用點字的教學困擾最高，放大字體的教學困擾最低。「特教與行政支援」以使用點字的教學困擾最高，放大字體的教學困擾最低。

不同學習媒介的教師在教學困擾效果值分析可發現不同學習媒介之間的效果值介於 0.0-0.25，為微弱效果值，表示不同學習媒介的教師在教學困擾上並無明顯差異；本研究

結果與鄭靜宜 (2008) 的研究結果相符。

三、開放式問題之分析

在回收的問卷中，計有 28 位受試者填寫開放式問題「關於您所遭遇的教學困擾，還有哪些覺得遺漏的，可以再補充說明，謝謝！」。經研究者分類受試者所填寫的內容後，加以彙整並分述如下：

- (一)視障生表現良好，在普通班幾乎未造成教師困擾
- (二)家長對視障生的教養態度與對教師教學的介入對教師產生的困擾
- (三)視障生本身的個性、態度與對輔具教材的排斥行為對教師所產生的困擾
- (四)學校行政的支持度不夠，各項硬軟體設施與無障礙空間尚待改善
- (五)視障相關的教輔具不適切，特教支持度偏低

伍、結論與建議

本研究旨在探討普通班視覺障礙學生教師教學困擾。研究者先蒐集並分析相關文獻，以作為本研究架構之理論依據，進而編製「普通班視覺障礙學生教師困擾之調查問卷」，以新北市與台北市普通班視覺障礙教師為調查對象，探討在「課程與教學」、「班級經營」、「專業知能」、「家長參與」、「特教與行政支持」五個項目的教學困擾現況；共寄出 148 份問卷，回收有效問卷 120 份。所得問卷以統計方法加以分析處理，整理歸納作成結論，並提出建議以供參考。

一、結論

(一)教師教學困擾現況

本研究結果發現，新北市與台北市國中小視障生普通班教師教學困擾為「低程度」。

在五個向度中，普通班視覺障礙學生教師在「課程與教學」的教學困擾最高，其他依序為「專業知能」、「家長參與」、「班級經營」、「特教與行政支持」。

在「課程與教學」分量表中教學困擾最高的是「老師的教學設計能使視障生參與、學習」；在「專業知能」分量表中教學困擾最高的是「老師協助視障生運用定向行動技能」；在「家長參與」分量表中教學困擾最高的是「視障生家長未能依視障生需求，提供課業指導(親自指導或安親班、補習班等)」；在「班級經營」分量表中教學困擾最高的是「老師協助視障生與同儕間擁有良好互動關係」；在「特教與行政支持」分量表中教學困擾最高的

是「本地教育局或學校未提供視障知能研習」。

(二)不同背景變項之教師教學困擾的差異情形

1.就性別而言

不同性別之國中小視障生普通班教師在教學困擾上並無顯著差異。

2.就教學年資而言

31 年以上年資之國中小視障生普通班教師在教學困擾上與其他年資的教師有顯著差異。

3.就學校規模而言

不同學校規模之國中小視障生普通班教師在教學困擾上並無明顯差異。

4.就任教年級而言

任教國小中年級之國中小視障生普通班教師在教學困擾上與其他任教年級的教師有顯著差異。

5.就特教相關專業背景而言

不同特教相關專業背景之國中小視障生普通班教師在教學困擾上並無明顯差異。

6.就指導視障生經驗而言

不同指導視障生經驗之國中小視障生普通班教師在教學困擾上並無明顯差異。

7.就指導身障生經驗而言

不同指導身障生經驗之國中小視障生普通班教師在教學困擾上並無明顯差異。

8.就班級中視障生障礙程度而言

不同視障生障礙程度之國中小視障生普通班教師在教學困擾上並無明顯差異。

9.就班級中視障生使用之學習媒介而言

不同學習媒介之國中小視障生普通班教師在教學困擾上並無明顯差異。

二、建議

根據以上研究結果，提出下列建議，以提供地方教育行政機關，學校行政單位、普通

班教師與家長之參考。

(一)地方教育行政機關與學校行政單位

研究結果顯示，普通班教師為了要讓教學設計能使視障生參與、學習而感到相當困擾。各縣市政府所制定之「就讀普通班身心障礙學生安置與輔導辦法」中均有規定減少普通班級人數，降低學生人數有助於教師能有更多時間設計課程，減輕教學壓力以提供良好教學品質，也能增進教學效能。

普通班教師在指導視障生的過程中，認為自己在視障專業領域並不熟悉，而無法提供視障生較佳的教學策略，因此需要充實特教專業領域。因此教育行政機關應持續舉辦視障知能研習、視障宣導活動、專業成長、教學觀摩會等，以多元的進修管道，來提升教師的視障相關知能，增加普通班教師對視障生正確的知能，進而提供視障生更適切的學習環境。

學校行政可協助親師合作與溝通，研究結果發現，家長的教養態不夠積極與配合學校課程，就會造成教師困擾，學校輔導組可舉辦視障生家長的親職講座，協助普通班教師與視障生家長針對視障生需求來進一步溝通，建立良好互動關係，有助於提升家長正確的認知與教養態度。

(二)普通班教師

普通班老師可運用多元化教學方式，如採能力分組或協同教學方法；給予視障生課程與教學評量也可因應視障生能力而做彈性調整，都能兼顧到普通班學生；與其他科任老師或特教老師互相交流，在 IEP 會議與家長建立教學共識，運用校內各項資源，避免普通班教師一人單打獨鬥。

可透過在職訓練來充實自身視障專業知能，目前台南大學開設「全國教師及相關人員視障 10 學分班計畫」，課程有點字入門、定向與行動概論、視障教育導論、視覺損傷的生理病理基礎、視覺障礙與服務實務，共 5 門課，地點在台灣師範大學。而新北市教育局也有為普通班教師舉辦的「普通班教師視障教育知能研習」，內容有針對低是生或盲生的課程，都是提升專業知能的選擇。

(三)視障生家長

家長是普通班老師不可或缺的助力之一，家長積極參與班級事務並與老師有良好溝通，還能依子女能力給予適當的學習標準，協助子女養成獨立自主的能力，皆能提高在校的學習與適應情形；眾多的家長團體也有各項資源可幫忙家長，如台北市視障者家長協會、愛盲基金會等，能藉由家長家的互相支持與意見交流，幫助自己也幫助子女。

參考文獻

一、中文部分

內政部 (2012)。身心障礙者權益保障法。民國 101 年 7 月 3 日修正。

王裕玫 (2005)。國中普通班學習障礙學生及其教師所遇困難支援服務需求之研究。國立彰化師範大學特殊教育研究所碩士論文，未出版。

王瀟浦 (2000)。屏東縣國小普通班教師對識字困難學習障礙學生實施教學調整及其困難之研究。國立屏東教育大學特殊教育學系碩士，未出版。

王韻淑 (2006)。國小視障融合班教師教學困境及支援服務需求之研究。國立臺中教育大學特殊教育學系碩士論文，未出版。

王寶宗、章開衍 (2003)。視障生的人際關係與社交知能。啟明苑通訊，49，22-26。

何華國 (1999)。視覺障礙兒童。載於特殊兒童心理與教育 (第三版) (頁 127-160)。台北：五南。

吳谷忠 (2004)。淺談視覺障礙學生的輔導與教材教具。載於九十三年度普通教師視障教育專業知能研習手冊 (頁 11-18)。台南：國立台南師範學院特殊教育中心。

吳國維 (2005)。視覺障礙學生就讀普通班教師教學困擾之研究。國立高雄師範大學特殊教育研究所碩士論文，未出版。

李彩蘋(2003)。協助視障學生在普通班教室學習。文教新潮，8(4)，17-21。

杞昭安 (2003)。視覺障礙者之教育。載於王文科 (主編) (第三版)，特殊教育導論 (頁 393-493)。台北：心理。

周桂鈴 (2003)。視覺障礙學生就讀普通學校的學習經驗與需求。國立台灣師範大學特殊教育研究所碩士論文，未出版。

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遇之支持系統。特殊教育研究學刊，21，1-26。

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。

柯燕姬 (1997)。視障兒童的身心特質。視障教育文粹，50，229-232。

- 徐文志 (2008)。影響弱視學生國字學習的因素。特教園丁，23，44-54。
- 教育部 (2013)。特殊教育法。台北市：教育部。
- 教育部 (2011)。高級中等以下學校特殊教育課程發展共同原則及課程綱要總綱。台北市：教育部。
- 張千惠 (2004)。功能性視覺能力評估與觀察之研究。特殊教育研究學刊，27，113-135。
- 莊素貞 (2004)。弱視生閱讀媒介評量之研究-以印刷放大文字與電腦擴視文字為例。台北：五南。
- 莊雅筑 (2009)。談視覺障礙學生之教育。南縣國教，03，48-49。
- 許朝信 (2000)。高屏地區國小教師教室內教學困擾之研究。教育與心理研究，23，47-72。
- 陳宜慧 (2005)。國中普通班教師對身心障礙學生教學支援需求之研究。國立臺灣師範大學特殊教育研究所碩士論文，未出版。
- 陳明雅、黃國晏 (2012)。台中市國中視障學習學習成效與支持系統之現況與問題。特教論壇，12，94-106。
- 陳建汝 (2000)。視覺障礙者的學習與科技運用。視覺障礙教育之理論與實務。視覺障礙教育學會編印。
- 陳國洲 (2004)。國小普通班學習障礙學生及其教師所遇困難及支援服務需求之研究。國立彰化師範大學特殊教育研究所碩士論文，未出版。
- 陳瑟雯 (2005)。國小普通班聽覺障礙學生之教師所遇困難及支援服務需求之研究。國立彰化師範大學特殊教育研究所碩士論文，未出版。
- 鈕文英 (2006)。國小融合班教師班級經營策略之研究。特殊教育學報，23，147-184。
- 黃瑛綺 (2002)。國小融合教育班級教師教學困擾之研究。國立臺東師範學院教育研究所碩士論文，未出版。
- 萬明美 (2001)。視障教育。台北：五南。
- 劉信雄、王亦榮、林慶仁 (2000)。視覺障礙學生輔導手冊。台南：國立台南師範學院。
- 劉盛男 (2008)。啟明苑通訊，59，33-48。

蔡文龍 (2002)。台中縣國民小學融合教育班教師教學困擾之研究。國立彰化師範大學特殊教育學系在職進修專班碩士論文，未出版。

蔡昆瀛 (1999)。視覺障礙幼兒的發展特質與教學策略。台東特教簡訊，14，11-16。

蔡明富 (1998)。融合教育及其對班級經營的啟示。特殊教育與復健學報，6，349-380。

賴青蘭 (2003)。普通班融合教學之實施-以全盲生為例。台東特教，18，39-44。

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

Adams, J., & Swain, J. (2000). What's so special? Teacher's models and their realization in practice in segregated schools. *Disability & Society*, 15(2), 233-245.

Bishop, V. E. (1996). *Teaching visually impaired children. (2nd ed.)*. Springfield, IL: Charles C Thomas.

Cohen, J. (1998). *Statistical power analysis for the behavioral sciences (2nd ed.)*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Cone, J.D., Delawyer, D.D., & Wolfe, V.V. (1985). Assessing parent participation: The parent/family involvement index. *Exceptional Children*, 51, 417-424.

Duvdevany, I., Moin, V., & Yahav, R. (2007). The social life and emotional state of adolescent children of parents who are blind and sighted: A pilot study. *Journal of visual impairment & Blindness*, 101, 160-171.

Geruschat, D., & Smith, A. (1997). Low vision and mobility. In B. Blasch, W. R. Wiener, & R.L. Welsh (Eds.), *Foundations of orientation and mobility*, 60-103.

Hallahan, D.P., & Kauffman, J.K. (2000). *Exceptional learners: Introduction to special education (7th ed.)*. Boston: Allyn & Bacon.

Hoben, M., & Lindstrom, V. (1980). Evidence of isolation in mainstream. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 74, 289-292.

Home, M.D. (1983). Elementary classroom teachers' attitudes toward mainstreaming. *Exceptional Child*, 30, 93-98.

- Kavale, K. A.(2000) .History, rhetoric, and reality.*Remedial & Special Education*,21 (5), 279-296.
- Lipsky , D. K., & Gartner , A.(1997).*Inclusion and school reform : Transforming American's classrooms. Baltimore, MD : Paul H. Brooks.*
- McAllister,R. & Gray,C (2007). Low vision: Mobility and independence training for the early years child. *Early Child Development & Care*,177(8), 839-852.
- Mittler, P.(2000). *Working Towards Inclusive Education : Social Contexts.* London : David Fulton Publishers Ltd.
- Stainback, W., & Stainback, S. (1990). *Support networks for inclusive schooling.* Baltimore, MD:Brookes.
- Suvak, P. A. (2004). What do they really do? Activities of teachers of students with visual impairments. *Re:View*, 36(1), 22-31.
- York,J.,& Tundidor ,M.(1995). Issues raised in the name of inclusion : Perspectives of educators, parents, and students.*The Association for Person with Severe Handicaps*,20(1),11-44.

三、網路資料

- 吳淑美 (2006)。融合教育。4月10日，取自 <http://www.inclusion.tw/kms>
- 李淑娥 (2005)。視多障兒童的語言特質及訓練。2006年3月10日取自 <http://assist.batol.net/academic/academic-detail.asp?id=45>
- 教育部 (2013)。特殊教育通報網。96年11月20取自<http://www.set.edu.tw/frame.asp>

談高中職視障學生的巡迴輔導

陳姵伶

臺北市立啟明學校視障教育資源中心

壹、前言

在融合教育的潮流下，愈來愈多有特殊教育需求的視障學生，選擇的就學環境是離家較近的學區學校。因此普通學校中有不同障礙程度的視障學生，進入融合教育環境中和一般學生共同學習。融合的意義除了進入和普通學生共同學習的環境中，也應能與普通學生共同參與各項學習活動，並能從中有所進步，達成學習目標。而視障學生有些只是視力上的缺損，只要補足他們的特殊需求，在學習能力上和一般學生無異。

推動融合教育的指標包含教學調整、行政支援和師生接納與關懷；而在推展上實際面臨的問題，如：身心障礙學生行為問題、課程教材學習調整問題、普通師生關懷接納問題等（林坤燦，2011）。欲解決視障學生進入融合教育的困難與阻礙，不僅有賴學校特教教師、普通班師生和視障學生與家長的共同努力，視障巡輔教師亦應提供正確而具體可行的輔導策略，以協助融合教育中的親、師、生們，以期能獲致良好的融合教育推動成效及其所帶來的正向影響。

視覺障礙雖可簡單區分為「全盲」及「低視力（弱視）」，其中以低視力學生占大部分；而其在眼球、視神經或大腦受損部位的不同，造成視力缺損上會有極大的差異。因此有些視障學生即使有同樣的視障成因，或一樣視力值，他們所見的世界卻不一樣，故每位視障學生在學習上的調整有相當不同的需求。介入及輔導措施應包含：學校師生接納與關懷、學校課程與教學調整、學校資源與支援系統、無障礙環境與輔助科技應用等。本文將就從事高中職融合教育視障學生巡迴輔導工作之經驗，從視障巡輔教師能提供低視力視障學生之輔導策略加以探討。

貳、給融合教師的建議

巡輔教師應提供輔導視障學生之相關策略及注意事項，以協助融合教育特教教師、個管老師、導師及普通班教師、學生們了解視障學生之視力障礙情形，及在教學、輔導及環境上應如何調整。

一、協助學校教師了解視障學生學習特質與需求

（一）協助了解視障學生障礙狀況

1.視力狀況：協助教師了解學生為弱視/低視力（使用一般字體或大字體）或全盲（使用點字）；提供並說明學生之視覺功能評估資料，以協助融合教育教師瞭解其剩餘視覺（視覺敏銳度、對比敏感度、辨色能力、視野、眼動協調能力等）。

2.視障成因：協助融合教育教師了解導致學生視力發生障礙的病因與時間，以增進對其視覺穩定性及學習特質與需求之影響的理解。如白化症及白內障者較畏光，青光眼者視野多

有缺損且應追蹤眼壓變化，視網膜剝離者應避免碰撞及提重物；以及視力障礙情形是否有漸進惡化的可能性；以及是否需用藥或進行手術等。

3.教材與輔具：讓融合教育教師了解學生應使用何種閱讀媒材（如一般課本、大字課本與習作、點字課本、有聲書等），這些視障用書應如何申請與取得？講義及試卷字體應如何調整？放大倍率為何？板書字體寫多大視障學生才能辨別？學生應使用哪些輔具（放大鏡、望遠鏡、擴視機等），以使視障學生能發揮最大的學習效能。並應協助融合教育教師向特教資源中心辦理輔具申請與借用相關手續。

（二）教室內物理環境調整建議

1.熟悉且穩定的環境：讓視障學生熟悉教室佈置位置，教室內物品擺在一定的地方，盡量整齊少變動或改變時給予提醒，走道中避免出現障礙物或危險物品，門採全關或全開，以免學生不小心發生碰撞。

2.合適的照明：檢查教室燈光有無損壞或光線不足。不同視障成因之學生，所需之光線照明各有不同；除教室燈光外，也應留意學生座位是否近窗邊受室外光線影響，是否容易有反光或眩光情形，教室裝設之窗簾應如何調整較有助於視障學生學習等。

3.座位安排：依據視障學生之視覺功能評估結果，安排學生坐在最有利學習的位置。並評估學生是否可藉由望遠鏡、遠近擴視機等輔具，增進其閱讀板書或投影片之效能；若學生有使用望遠鏡，可向後調整其座位至望遠鏡易於對焦與搜尋之位置；若使用桌上型或遠近型擴視機，也應配合輔具需要電源、大桌面及勿擋到其他同學視線等因素調整座位至靠邊排或教室後方。

（三）營造無障礙的心理環境

1.入班宣導活動：建議在開學時，可由視障巡輔教師與特教教師或輔導教師共同至班上進行入班宣導活動，透過說明及體驗活動，讓班上同學能了解視障學生之學習特質與特殊需求。向同學們說明視障學生的視力狀況，亦可在體驗活動中，讓同學們藉由模擬眼鏡來感受視障學生的視力狀況，並說明視障學生使用之輔具及其功能，可減低視障學生因擔心同學們異樣的眼光而不敢把輔具拿出來使用的情形；說明視障學生在課堂中、行動中及日常生活中受視力影響而有哪些特質與需求，如無法看清楚迎面而來打招呼的人是誰等，若視障學生行動時需要同學協助引導，亦可示範人導法之正確動作；並鼓勵同學們若無法確定是否需要幫忙時可詢問視障學生；也可在活動進行後讓參與的同學們填寫回饋單，寫下他們想對班上視障同學說的話，或有何疑問，於宣導結束後與視障學生分享討論。入班宣導活動進行方式可事先與視障學生討論，讓其可選擇留在班上一同參與或不在場。

2.營造良好的班級氣氛：帶領班上同學以尊重、開放的心態和視障學生相處；新的學期、新的環境，對於視障學生來說，有時會有疏離感，甚至需要一段時間的適應期，對一般同學來說，一開始的好奇與熱情也會漸漸消退，因此保持良好的互動機制才能永續經營。教師可做學生的示範榜樣，主動關心與協助視障學生，在同學尚不熟悉的狀況下，亦可安排

小天使，協助視障學生熟悉環境、借筆記、報讀或提醒板書上臨時交辦的作業或考試等。許多視障學生一直在被動的處境下成長，不管是家人的過度保護或是成長過程有限的活動經驗，都剝奪了他們養成自信和自主人格的學習機會。應讓視障學生能自然地與同學們相處，感受助人或被助；教師應能儘量讓視障學生融入教室內的每個教學活動，透過活動內容調整設計，可利用適當教材或加上口語的提示，讓視障學生可以了解到自己和其他同學間的參與感和歸屬感，增加同儕互動機會，並給予視障學生適當展現才能的機會。同學們的了解和包容可以解除視障學生的擔憂和隔離感，同時產生信任感，自然不會在需要協助的時候有所避諱。同時也應給予視障學生自我肯定的訓練，以及了解自己的能力和需要，肯定獨立自主的重要性，並學習接受適當協助的必要和方法。教導視障學生了解社會文化的要求，助人是一種美德，接受協助後能回報也是一個重要的修養（余月霞，2009A）。

3.持續追蹤觀察：教師可經由課堂中或利用下課時間做觀察，看看視障學生在環境、人際互動上是否已經慢慢上軌道，若有任何問題或需求，可與家長、學校特教老師及視障巡輔教師保持聯繫，充分討論。

（四）教師指導視障學生注意事項

- 1.與視障學生打招呼或上課中要視障學生回答問題時，請指名回答，避免僅以手勢或眼神表示。
- 2.指示要明確，說明方向可以時鐘之十二點鐘方向，或明確之上下左右方位，避免僅以「這裡」、「那邊」等抽象語詞。
- 3.板書儘量清晰、工整，以對比較明顯之板書用筆（黑板用白色或黃色粉筆，白板用黑色或深色）書寫，且書寫力道深些；並加以口語描述；板書文字勿過於分散，且儘量能按序書寫；以利視障學生搜尋。若視障學生抄寫仍有困難，可允許其移動位置或向同學借筆記；若有需要時允許視障學生以錄音方式錄下上課的內容，以利課後複習。
- 4.播放影片進行教學時，若弱視學生無法看清影片內容，可請學生調整座位至播放影片之電腦前，可直接觀看電腦螢幕；或請同學協助報讀或解說影片內容。
- 5.使用投影片教學時，可將影片內容事先列印成紙本或提供電子檔案給視障學生，以方便視障學生就近閱讀書面資料或利用筆電、iPad 等輔具近距離閱讀；教師呈現教具時，能讓視障學生近距離觀看或觸摸。
- 6.體育課、實驗課、美術課、生活科技等活動操做性課程，可先了解視障學生之個別狀況，哪些活動是視障學生可參與的，哪些則是較有困難需要協助或無法參與的活動；如眼睛較易感染不宜游泳，避免發生碰撞者減少激烈籃球或排球競賽，羽球或網球等體積較小且活動範圍大之球類運動較感困難，有嚴重畏光情形應避免強光下戶外運動等，部分較需要精細觀察的實驗操作或辨色困難無法辨識實驗結果等；教師在進行動作講解時，可以視障學生為示範對象，或安排視障學生在可較近距離觀看到老師或同學操作動作之位置，並輔以口頭說明；電腦課時若視障學生無法看清螢幕，可與巡輔教師討論，共同協助安裝適合視障學生之放大軟硬體，或調整電腦解析度或文字大小設定。操作課程在安全範圍內應鼓勵

視障學生多參與；課程或活動若不適合視障學生，可經由重新設計或轉化調整，可讓視障學生參與，不要過度保護反而剝奪其學習機會。

7. 注意視障學生是否有獨立變換科任教室及行走於校園的能力，若處於轉銜階段，可先帶領視障學生熟悉校園環境及各科任教室位置，必要時可申請安排定向行動課程或請同學協助。戶外活動（校外教學、畢業旅行等）時，安排小天使或請同學協助視障學生在陌生環境下的活動安全，避免其在團體活動中獨自落單或行動上的困難。

8. 依視障學生視力及學習狀況，教材及作業可適度簡化或減量；允許視障學生的評量或作業能以多元方式呈現，如用電腦打字或錄音。評量方式也應多元化，許多視障學生視覺容易疲倦，無法長時間專注閱讀，教師可多留意其上課狀況，適時給予提醒及指導。視障學生因視覺狀況具多元性，很難用單一方式處理，因此多樣具彈性的輔導策略，更能輔助他們在課程上及生活上的學習與成長。

9. 能給予視障學生嘗試和練習的機會，多鼓勵視障學生參與活動，並能適時提供個別指導，避免成為班上的客人；如與其討論可從事何種掃除工作，是否有意願擔任班級幹部或小老師的工作，為班上同學服務等。若教師無法確認哪些工作適合視障學生時，可與巡輔教師、特教教師或視障學生共同討論。

10. 請教師們在指導視障學生過程中，能與視障巡輔教師保持聯繫，共同商討對視障學生最有益之學習指導策略。

參、資源與支援系統的介入

協助視障學生能順利地適應與學習，是許多要件環環相扣的歷程；包含學生本身的家庭支持、同儕的相處與協助、導師的帶領與輔導、任課老師的了解與支援、特教相關行政事務的規劃與執行、醫療資源的介入與治療、特教資源中心的支援與輔具、巡輔老師的諮詢與協助等，都是不可或缺的一環（石翹蕤等，2014）。

學校行政支援從一開始協調合適的導師人選開始，除了校內各處室間的協調合作，也應連結特教資源中心及其他可運用之特教相關資源，共同協助融合教育中的教師與學生。

一、召開相關會議：學校行政人員、導師、各科任課教師、特教教師、巡輔教師及家長共同召開個案個別化教育計畫（IEP）會議，亦可邀請視障學生一同參與，與老師們面對面，培養其表達與溝通能力；經由會議的討論，了解視障學生在校之學習狀況，適性調整評量方式與成績及格標準，是否有需要安排學科補救教學課程或特殊適應體育課程；透過老師們的課堂觀察與說明、討論，更能了解視障學生之學習適應情形，及是否需要其他特教相關資源的介入與提供。並透過學校特殊教育推行委員會，推動校內各項特教相關事務的執行與落實。

二、評量方式與內容的調整：特殊考場服務的提供可依視障學生之個別需求，提供試卷放大或轉成點字卷，亦可提供試卷電子檔以電腦合成語音報讀或提供人工現場報讀，延長考

試時間，代畫電腦答案卡，使用電腦作答等。若學生為抽離教學，可依其學習現況適度調整試題內容；或抽選試卷中部分題目讓學生作答，彈性調整配分方式；平時成績教師可依學生學習現況與能力給予多元且彈性的評量。

三、協調安排學科補救教學或適應體育課程：依視障學生之個別需求，協調各科任教師及視障學生可利用之時間，安排外加或抽離之學科補救教學課程。

四、無障礙環境設施的調整與提供：考量視障學生之視力狀況與行動安全，調整及改善校園無障礙環境與設施，無障礙環境應能以通用設計概念為調整及設計方向；如可於樓梯邊緣漆上明顯警示或防滑條，以利辨識階梯邊界，或提供電梯卡供視障學生便於上下樓；若視障學生需經常往返資源教室，亦可將其教室儘量安排於較靠近資源教室的位置。

五、協助申請各項輔助器材：了解視障學生之個別需求，申請所需之大字課本或點字課本、有聲書等教材；向特教資源中心辦理輔具借用之相關手續，並協助及督促視障學生能保管及維護所借用之各項輔具。

六、連結相關專業團隊資源：除視障巡輔教師外，可依學生個別需求申請物理治療、職能治療、語言治療、心理師、社工師等。

七、申請相關資源：如申請教師助理員、獎助學金、交通費補助及其他社福資源，如輔具補助、復康巴士等。

八、提供特殊需求課程：依視障學生之個別需求，協調校內特教教師或視障巡輔教師安排輔助科技應用（視障電腦或輔具操作訓練）、定向行動、點字、學習策略、社交技巧及生活管理（時間管理）等課程。

九、辦理宣導與研習活動：了解學校教師在教導視障學生過程中是否遭遇問題或需要協助，以辦理相關視障特教知能研習及宣導活動，提升教師對視障學生的輔導知能，增進融合教育師生對視障學生的認識。

肆、給視障學生的特殊需求課程

特殊教育新課綱中指出：學校應視特殊需求學生之身心需求，依據個別化教育計畫，開設符合學生需要之特殊需求領域課程。課程設計時，應依學生之類別及身心發展需求開設符合其學習需要之特殊需求領域科目，以補救或充實學生各領域之學習效果以協助其學習各學科領域與適應學校生活。特殊需求領域之學習內涵可包含「職業教育」、「學習策略」、「生活管理」、「社會技巧」、「定向行動」、「點字」、「溝通訓練」、「動作機能訓練」、「輔助科技應用」、「領導才能」、「創造力」、「情意課程」等科目。

視障學生因為視覺上的困難，在認知和技能發展上受到限制，因此必須特別設計的課程和策略來協助其發展，這些課程稱為延伸課程。顧名思義，延伸課程是在一般學校的核心課程向外延伸出來的，這些課程是視障教育不可或缺的。視障學生的延伸課程包括以下科目：補償學科技能(各類點字或書寫閱讀方法)、定向與行動、視覺技能和視覺輔具、輔助科技、社交行為和溝通技巧、獨立技能和生活自理、娛樂和休閒、職業探索和生涯諮商

等；對視障學生而言，這些課程和一般核心課程(數、理、語文)同等重要(余月霞，2010A)。

在視障學生的巡迴輔導課程中，依據學生的個別需求，可提供以下特殊課程的教學與訓練：

一、點字：儘量鼓勵低視力學生利用剩餘視覺是重要的，然而學生的可用視覺是否為其最優勢的能力，用以吸收外界資訊？必須實施學習媒體評量來確認。在學習媒體評量之後，若發現學生趨向於使用視覺以外的知覺，例如觸覺或聽覺來認識物體和環境，就不能僅提供視覺教材或管道，應透過最適合該生的學習媒體，才能讓學生獲得有效的學習(余月霞，2010B)。多數有點字使用需求之視障學生，多在國小或國中階段即已學習點字；若學生因視力逐漸退化，可評估其閱讀字體大小、閱讀速度、可持續閱讀時間及閱讀疲累程度等因素，決定是否有改變學習媒介之必要性。高中職階段課業繁重，除兼顧課業學習，還要學習點字並改變原有的學習媒介實屬不易，應多鼓勵學生練習摸讀，點字摸讀速度才有可能有所進步。

二、定向行動：視障學生進入一個新學習環境時，可帶領其熟悉校園環境、教室位置、如何往返專科任教室，及資源教室、學校各行政處室之位置；若學生有需求，亦可申請定向行動師，指導個案往返住家與學校。

三、電腦相關輔助科技應用：

(一) 放大軟硬體：若視障學生無法看清楚電腦螢幕上的文字，可指導學生調整電腦內之螢幕解析度設定、文字及圖示外觀設定或電腦內建之放大鏡功能；或可安裝具放大鏡功能之光學放大滑鼠。若學生尋找滑鼠位置有困難，可指導其設定及調整滑鼠指標大小與移動速度。

(二) 螢幕報讀軟體：教導視障學生安裝及操作適合之螢幕報讀軟體，以協助其閱讀電腦中之大量文字，以聽覺方式替代視覺，減輕視覺上的負擔。

(三) 輸入法：指導學生學習嘸蝦米或倉頡等以字形部首拆字方式之輸入法，可大大減少視障學生以注音輸入時，經常需要選擇同音異字的視覺負擔和困擾。若學生習慣以注音輸入，亦可指導其安裝「新酷音」輸入法，可自行放大調整選字框之文字字形大小，以便於視障學生選字。

四、輔具訓練與指導：評估學生之視覺功能，考量其操作能力、使用需求及意願，可先提供輔具讓學生試用，訓練其正確之操作方式及技巧後，觀察其使用情況，以評估是否需要調整輔具。

視障學生不喜歡使用輔具可能有以下的原因，唯有針對其真正原因來解決，才能有所改善。

(一) 輔具不適合或需求改變：不適用、操作困難或外觀太過難看的輔具，視障學生使用意願就低。輔具的提供是經過評估視障學生，有時也可能因評估時的判斷錯誤，輔具和學

生的操作能力無法配合，使學生無法毫無障礙或從容地使用輔具，自然就不愛用；也有時是因視障學生的視覺功能和環境改變，輔具的適切性也跟著改變，就必須重新評估輔具。

(二) 使用輔具的技能不純熟：輔具是用來替代損失的視覺，其效果往往不如使用一般視覺便利、自然，視障學生必須學習輔具的使用技巧，練習到純熟為止，例如螢幕放大軟體或放大鏡，在操作不純熟的時候，閱讀速度較緩慢，有些學生就放棄不用了。

(三) 心理問題：不願意使用輔具的視障學生並不罕見，尤其是低視力者和中途視障者，他們因為無法接受自己的視力障礙，否認輔具的效能，拒絕使用；有些也會常常隱瞞視障的事實，認為使用輔具會突顯自己的視力障礙狀況而不願使用，因此單純解釋使用輔具的好處可能無法立即改善現況，除非是針對學生心理的需求給予輔導和諮商，同時協助其利用比較不突顯的方法來閱讀，讓學生有心理調適的時間和空間，希望一段時間後，學生能夠開始自我肯定，願意使用新的方式來閱讀。視障學生若因擔心同學們好奇或異樣的眼光，因而不願意在班上使用輔具；可利用入班宣導時，讓班上同學們經由體驗活動了解視障學生的視覺困難，並嘗試使用輔具的功能和效果為何，使同學們充分了解視障學生需要什麼樣的輔具及其功能，日後較不會以異樣眼光看待。同時也應教導視障學生，當同學對其視力及輔具好奇而提出疑問時，應如何回應。

(四) 輔具本身的限制：使用輔具閱讀常可能較費時，如果是在課堂進行當下，因為速度無法跟上，學生可能會選擇用聽的；此時教師應找機會給予時間讓學生能真正的使用輔具閱讀，並且讓學生確實了解使用輔具後的效能。

總之，針對情況來輔導改善效果較佳。如果確認學生不使用輔具的原因純粹是在逃避，那麼技巧性的介入是必須的；可使用增強策略獎勵其使用的情況或效果，對青春期的學生應了解和接納其不使用輔具的理由，協助其改善情況，與其一起分析討論有否輔具對課業的影響，考慮配合處境的替代方法，以沒有影響課業為前提，一旦學生與教師達成協議，督促學生履行行為契約直至能肯定輔具的效能為止(余月霞，2009B)。

五、社交技巧：

視障學生受到視力障礙的影響，較難透過視覺回饋，覺察他人的情緒變化及細微反應，缺乏或不足夠的視覺訊息使視障學生無法觀察週遭人際行動、面部表情和手勢，缺少學習、了解、模仿人際互動、甚至預測他人行為的機會，因此有時會對他人的反應有錯誤的解讀，在社交技巧的養成方面處於較不利的地位，久而久之變成落單或者處於被動。在人際互動時，非口語訊息的傳遞也是很重要的，須能模仿學習及覺察他人的回饋，以修正自己的社交行為。社交技巧是要能夠觀察人際的互動並累積經驗而來，培養勝於糾正，應自小多給予和外界、同儕接觸互動的機會，不能過度保護。

教師可以情境演練與角色扮演方式教導視障學生練習下列社交技巧：

(一) 基本社交技巧：包括強調儀容整潔、姿勢自然及態度有禮等，且肢體語言也是重要的，讓視障學生知道和人說話時應保持和對方約一個手臂的距離，保持自然的站立或坐姿，面帶微笑並目視對方。

(二) 傾聽的技巧：能夠以輪流方式交談，別人說的時候要專注地聽對方陳述，用客氣的口吻或身體姿勢來回應對方。

(三) 辨識對方話意真誠度的技巧：留意並用心思索說話者的音調及語氣的意涵。

(四) 請求協助的技巧：用和緩客氣的語調請問對方幫忙的意願，辨識對方回應的語調並給予回應；當別人無法協助時也應能有禮貌地回應別人的拒絕。

(五) 學習情緒管理的技巧：覺察自己的情緒變化，深呼吸，採取適當的因應策略，如：用口語向對方表達內在的不舒服、正向思考、離開現場等。

(六) 學習壓力處理技巧：教導如何放鬆的訓練，如：深呼吸，轉移注意（如數數），肌肉放鬆技巧等。

(七) 教導如何因應同儕的挑釁：因應技巧包括先停下來，想想看，內在評估，選取最有效的策略。

(八) 自我肯定訓練：能夠對自我能力有所認識，找出自己的優勢能力，讚美自己；朝自己想發展的方向努力。

(九) 培養有助於提升人際關係的特質：和人談話時要正向、主動、自發，增廣交談內容，在團體活動中有能力分享自己的經驗，學習如何讚美和同理的技巧，若能學會一些遊戲活動，可以提升融入團體活動的機會。

視障學生也可能因負向自我概念或評價造成社交孤立，如：擔心別人會不喜歡自己、擔心自己的外表不被接受、擔心加入同儕團體時被拒絕等，教師可對視障學生做定期個別晤談來改善其對自我的評價，並鼓勵視障學生先看到自己的優勢能力。具體作法為使用個別晤談或經由活動方式，讓學生整理自己的過去並找出優點來重新肯定自己（金慧珍、張千惠，2010）（余月霞，2010C）。

六、調整及學習策略：視障學生的弱勢能力可能來自於遠近距離的視覺敏銳度低、視野狹小、眼球震顫、畏光、暗適應困難、辨色困難、視覺容易疲累或閱讀速度較慢等，因此而影響學習效率，在繁重的課業中，需花比同儕多好幾倍的時間與精神學習。以下列出可供參考之相關調整或學習策略：

(一) 學生看不清楚黑板或投影片的內容，使用輔具仍有速度跟不上的問題以致影響課堂上的學習效果；可商請任課老師若有現成之電子檔案或紙本資料，能將資料以紙本講義方式提供給視障學生，以便上課時學生能跟上教學的速度和內容。若老師忘記，請學生應主動向老師詢問，並尊重老師自製講義的智慧財產，勿將資料隨意外流。

(二) 可商請廠商提供課本及相關教材的電子書光碟，以供視障學生可使用電腦閱讀，透過電腦可自行調整字體大小，尤其是較難放大影印的彩色地圖，可協助學生更有效地閱讀教材內容。

(三) 訓練聽覺記憶及聽覺理解能力，以便能以聽覺替代及輔助視覺學習，以減輕視力負擔並增進學習效果。尤其是電腦合成語音的聽讀，一開始需要一段時間習慣及熟悉，可讓視障學生選擇較易於聽讀的語音合成軟體，並透過語調高低及語速快慢的調整來符合學生的個別需求，從簡短的句子開始，或一開始可搭配印刷文字同時並用，待熟悉後，可增加語句或文章內容的長度，直至能完全以聽覺理解文字內容。

(四) 可協助視障學生向清華大學盲友會及彰化師大視覺障礙資料組申請高中職有聲教科書，供學生於課前預習或課後複習之用，以減輕大量閱讀的視力負擔。

(五) 若課程內容多數為講義，很少使用教科書，而老師發的講義內容繁多，沒有有聲書可聽，讀起來很累。若講義內容為老師自編，有電子檔時，可商請老師提供講義內容電子檔，以便視障學生能以電腦螢幕報讀軟體或聽書機聽讀，學生應先習慣電腦合成語音的聲音，且熟悉螢幕報讀軟體或播放機、聽書機等輔助器具的操作。

(六) 若課堂中需要大量抄寫筆記，視障學生抄寫速度較慢，可商請任課老師允許學生於上課期間專心聽講，下課後再向同學借筆記抄寫；平日也應多訓練做筆記的能力。

(七) 鼓勵學生儘量能做到課前預習，可較容易理解課程內容，並搜尋到教材中正在進行的段落，也可減低因閱讀速度較慢同時加上需要時間同步思考和理解而跟不上教學進度的問題。

七、生涯輔導：

(一) 高二選組：依據學生之興趣及性向測驗結果，協助其自我了解；並參酌高一成績、學生之個人意願，以及現有升學管道，協助學生選擇何種類組就讀。

(二) 升學：

1. 提供身心障礙學生升學大專院校甄試、大專院校獨招身心障礙學生等特殊升學管道之相關資訊，以及與學測、指考、統測、申請入學、推甄、繁星、登記分發等一般升學管道間的差異比較；供視障學生作為準備日後升學方向的參考。

2. 指導學生製做學習檔案、撰寫自傳及準備面試：指導視障學生如何在有限的文字敘述、資料或口頭呈現中，表達自己的視力狀況、視力障礙對於生活求學的影響，自己是如何解決因是力障礙帶來的問題，以及如何運用輔具或其他的學習策略來輔助學習與生活等；讓視覺障礙不一定成為扣分的原因，也可能變成加分的因素！

(三) 就業：

1. 有些在國中階段因成績欠佳而選擇升高職就讀的視障學生，若進入職業類科後發現所學並非其感興趣的內容，常因視力受限影響其在操作性課程的技能學習，尤其是講求速度或精確測量、危險性較高等的職業技能；當遭遇挫折時，若所學內容非其感興趣的，有些學生很快就放棄學習了！此時教師應與學生充分討論，尋求改善的方法，釐清學生所遭遇之困難是視覺的限制，或者有其他輔具或調整策略可有助於其學習，甚或是需重新選擇更合

適的學習領域。

2.提供學生成功之視障成人典範報導或相關書籍、文章資訊，由他人的經歷和故事中，了解自我接納、面對障礙、使用輔具及替代策略等對個人學習、成長的影響；藉此鼓勵學生接納自身障礙帶來的限制及面對障礙時除了勇於嘗試、克服，也應具有彈性空間選擇何時該轉換跑道；在選擇職業時，也應讓學生先了解自己的優弱勢能力，以及與職種所需具備之重要能力間的吻合或適配性，如哪些職種是變化度大、高度仰賴視覺的？哪些職種則是專業和經驗較能補足視力限制的？

3.提供職業重建中心、職業媒合、職務再設計及視障畢業生就業相關報導文章等就業相關資訊內容，讓學生了解未來可應用之就業相關社會資源。

(四)對於視力減退的心理準備：有些眼疾症狀確實會逐漸導致視力的喪失，或減少到無法用以閱讀或活動，例如青光眼、網膜色素變性、網膜退化和神經瘤等；對可能會逐漸喪失視力的學生，教師和家長可以和學生一起準備應對，安排學生定期做視覺評估，了解學生的視力變化情況，根據學生視力情形修正教學方案和策略，例如教學媒體的改變，從字體的倍數增大到採用觸覺或點字，以及定向行動的訓練等。給予學生的訊息和督促的方法，應是理性和有建議性的，不適合用警告和強迫的方式，應能透過諮商技巧，協助學生清楚了解自己的視力狀況和疾病演變的情形，給予機會和其他具成功克服類似處境的視障學生接觸，能夠了解現在狀況和未來的改變者，比較能夠掌握立場克服將來的困境（余月霞，2009C）。

(五)其他：

1.提供與視障學生眼疾有關之醫療與保健相關資訊，讓學生學習自我照顧與生活管理，能依醫師指示按時用藥，避免眼部外傷，使用能保護眼睛的輔具並能做好時間管理，讓眼睛有適度的休息。

2.提供視障學生及家長輔具補助及交通、就醫、就學等社會福利及活動相關資訊。

3.家長應自小培養視障學生具良好的生活自理能力，避免因過度保護以致學生缺乏學習機會，除了面對學習上的困難，生活自理也需處處仰賴他人的協助；將可能影響其學校中的人際關係。

伍、結語

成功的經驗和成就感是促成一個人成長和進步最有效的內在動力，視障學生在融合教育的環境中，無論在學業成就、社團活動或人際關係中的任一領域，若能找到自己發揮的空間與亮點，就比較能融入其中且感到有歸屬感，也能建立自信和努力的目標與動力。融合教育中的教師也是如此，若其在教導視障學生的過程中，能發揮自己的教學與輔導能力，協助視障學生學習適應，並對班上其他同學們有正面的影響，就能從中獲得成就感。而融合教育中的普通班學生們，在與視障學生共同學習與互動的過程中，也能習得相互尊

重與包容；互助合作的精神，對於同學們來說，這也是一種特別的學習經驗，融合教育讓雙方面都得到正向的成長。

高中職的年齡正處於尋求自我認同的發展階段，巡輔教師的任務除了是發現問題、提供解決問題的建議或策略外，也應能發覺及協助培養視障學生潛在的優勢能力，讓視障學生也能找到屬於自己的舞台；並能以一個傾聽、陪伴者的角色，給予學生嘗試與練習的機會，不急著提供答案或建議，而能與其討論，培養解決問題的能力，尊重學生的選擇，培養其做決定並對自己的決定負責任的態度。在巡輔各校的過程中，巡輔教師也能蒐集許多學校教師們創意、有效的策略與技巧，分享給其他有共同需求的學校。

融合教育的成功與否，有賴特殊教育專業團隊中的所有成員共同努力，而巡輔教師是專業團隊中的一員，在輔導的歷程中，是需要各專業團隊、各任課教師、相關行政人員、學生家長共同合作，巡輔教師除了視障教育專業知能相關策略的提供與教學外，良好的溝通技巧也是很重要的因素，應能建立互信的良好合作關係，遭遇問題時能彼此討論，共謀有效的解決方案；有紮實的普教與特教的支援基礎，才能提供一個安全且能成長的學習環境，包括在生理環境及心理環境的無障礙，讓視障學生在適應繁重課業之餘，還能有足夠的空間及信心發揮所長。

參考文獻：

石翹蕤等 (2014) : 臺北市融合教育現場教學手冊 (上冊) 。臺北市：臺北市政府教育局。

余月霞 (2009A) : 晴采月刊第 19 期 Q&A 余博士話視障專欄。臺北市：臺北市立啟明學校視障教育資源中心。

余月霞 (2009B) : 晴采月刊第 18 期 Q&A 余博士話視障專欄。臺北市：臺北市立啟明學校視障教育資源中心。

余月霞 (2009C) : 晴采月刊第 20 期 Q&A 余博士話視障專欄。臺北市：臺北市立啟明學校視障教育資源中心。

余月霞 (2010A) : 晴采月刊第 21 期 Q&A 余博士話視障專欄。臺北市：臺北市立啟明學校視障教育資源中心。

余月霞 (2010B) : 晴采月刊第 23 期 Q&A 余博士話視障專欄。臺北市：臺北市立啟明學校視障教育資源中心。

余月霞 (2010C) : 晴采月刊第 22 期 Q&A 余博士話視障專欄。臺北市：臺北市立啟明學校視障教育資源中心。

林坤燦 (2011) : 融合教育現場教師行動方案。花蓮縣：花蓮縣政府教育處。

金慧珍、張千惠 (2010) : 視障青少年同儕社交需求與社交挑戰之探究。教育科學研究期刊第 55 卷第 1 期，91~125。

教育部 (2009) : 高級中等以下學校特殊教育課程發展共同原則及課程綱要。臺北市：教育部。

當 E. Goffman 污名理論與後現代相遇：視覺障礙者的人際互動與社會角色不脈絡化在高等教育的義蘊

魯靜芳

摘要

E. Goffman 從微視互動的觀點，對受損的集體形象，進行結構性的分析。「污名」一詞，表現了對集體的關注——在社會的儀式中，社會互動呈顯了一系列的機制——諷刺（cynical）、信任與親密關係。由於視障者具有「受損害」的外表，人們因此對其身分套件（identity kit）進行有意、無意的貶抑，使得視障者的自我與社會角色產生衝突。視障者透過構作出日常生活中的例外事例（如：成為視障群體中的領導者、從事感興趣的社會活動），自我角色藉此獲得舒緩。此舉，展現了後現代的任意性、多元性與差異化，自我限制得以從結構中獲得解放，恢復自我主體及能動性，對視障者人際互動與社會角色具有意義，在更深層的意涵上，則回應了當今高等教育去邊界化及跨域的主張。本文以深度訪談為方法，對全盲視障者如何構形人際互動、如何肯認社會角色進行理解。透過「有意的貶抑」、「無意的貶抑」兩種貶抑類型及「平反受損形象」、「抗拒受損形象」兩類受損形象，區分成「有意貶抑—平反受損形象」、「有意貶抑—抗拒受損形象」、「無意貶抑—平反受損形象」、「無意貶抑—抗拒受損形象」。研究結果發現，全盲視覺障礙者，在人際互動表現上對「有意貶抑—平反受損形象」，期望正常人視之為當然的對待，不因其一雙看不到世界圖像的眼睛，而有特殊的注視與凝望。社會角色則對「有意貶抑—抗拒受損形象」形成自我與社會角色不脈絡化根源。當墨鏡與盲杖作為社會工具與配備，即刻的成為全盲視障者有意、無意遭受貶抑的來源，加遽了 E. Goffman 污名理論所建構出的標籤化印記。然而，後現代解構觀，作為視障者自我消解途徑之際，符應了高等教育對多元文化發展的推廣。標籤化與自我、人際互動、社會角色多元發展的衝突和不脈絡化，將凸顯其對人際交往與社會角色，產生結構性的內在緊張關係，促使高等教育思索視障特殊教育與通識教育對人權意識的強化，以對視覺障礙的符號加以消融。

關鍵字：污名、社會互動、社會角色、高等教育、符號。

一個人的所有物和自己總有一些特別的關聯。一個人通常會希望能掌控自己在人前面前的外貌，為此他需要化妝品和衣著、能打點和修補它們的工具以及一個方便、可以保存這些補給品和工具的地方。簡單的說一個人需要一組身分套件 (identity kit) 來打理自己的門面。

~E. Goffman, 2012。〈論全控機構的特質〉，p.26。

會在意你長相的，只有你自己。

~岸見一郎與古賀史健 (葉小燕譯)，2015。《被討厭的勇氣》，p.100。

壹、前言

社會紐帶 (social solidarity) 強弱，呈現社會交往內涵。這意謂著人們是否有穩定的社會資源、良好的社會互動往來，更表現了社會群體的社會好惡。E. Goffman 指導了人們在人際互動層面上規則與技巧，認為可以經由對陌生與熟識的互動區辨以進行自我呈現與表演，如：表現做作/浪漫/親密，提出了互動中的疏離 (alienation from interaction) 呈現互動交談的形式¹，在 Goffman (1972) 看來，社會互動具有如下的特性²：

與他人互動時，他人呈現的客觀事件，給予我們暫時接受自我形象及自我評價.....。

Goffman (1972) 對自我的人際交往作出如下的觀點：

當自我定義受到威脅——尤其是自我受到貶抑威脅時，以互動作為自我意識的根源。當個人感受到他人不友善的交涉，往往與他所在的群體呈現的標準有

¹ Goffman (1967/1972: 117) 在疏離形式中認為，雙方在涉入互動溝通中，可以發現普遍存在的疏離形式——透過了四類的互動，從而達到互動時的疏離形式。第一種是分心，在互動中關注對方無關緊要的事物，分心 (external preoccupation) 表現了不看重正在互動的雙方，而甘於冒犯互動的另一方，反之若不是故意則不是冒犯對方，第二種則指向自我意識 (self-consciousness) 當我們覺得有人在注意我們自己時，更會注意自己的外在儀容、打扮是否得宜，是否引起別人對自己的愛慕或反感，第三種是互動意識，主要關注在互動的程度；互動的意識具有自我意識，互動意識的普遍來源與個人的特殊責任有關——為了要進展順利的互動

而進行當下的涉入，第四種為其他意識包括了以 Charles H Cooley 鏡中之我觀點 (Looking glass self) 呈現自我與他人互動。甯應斌 (2004: 154~155) 指出，自我意識不是自我中心，互動交談時自我中心的人，不一定是自我意識自我意識與雙方談的話題沒有很大的關係。

² Ibid, p.155。

關。他感覺到其他人已經有了些重要的行為³。

Goffman (2010) 認為，社會透過分類，以便於將相合應的屬性進行區分。在既定的社會交往中，例行化的規則，使人們毋須傷神思索，就可以在預期之內，應付他人。外表使我們對於可預期的身分與屬性——也就是社會身分——轉置成對他人規範性的期待而進行正當的要求。污名的形成，往往在社會人群中與其他成員不同，其屬性為不好的類別，是一名軟弱者。與普通人相比，是一個降級成遭受汙染且受到貶低之人，有時稱之為缺陷、殘疾，此一屬性即是一種污名——通過社會成為對既定個人表徵進行刻板印象的歸類——受貶抑者透過隱藏身體的缺陷，以免於遭到身體健全者的貶抑⁴。

E.Goffman (2010) 污名理論解釋了低能或具意識形態或合理化社會階級的差異，因此與殘廢 (cripple)、低能 (moron) 作為隱喻與想像的根源：

要接近或引導視障者可能會有點猶豫另有一些人把看布建普遍化為整體失能，所以會對視障者大聲嚷叫，好似他們就是耳聾。人們對視障者總是有一套由整體印象支撐起來的信念，例如認為視障者有獨特的判斷力，預設他們能運用某種常人無法觸及的獨門的傳訊管道

Goffman 對污名的觀察，使得本文對於視障者的人際互動與社會角色產生關注，特別是全盲的視障者，在常人通過一系列的身分檢證確定了可透視的外表而進行了社會區辨——按照 Goffman 說法——正常者從視障者自身的屬性中加以否定，受污名的全盲視障者該如何在其日常生活經驗中回應他們的處境？

Featherstone (1993/2009) 指出，後現代特性包含了不同群體在日常生活體驗與轉變。在後現代社會中，社會群體運用不同的符號體系，發展出新的人際交往定位與身分結構⁵。葉啟政 (2013) 則針對了後現代現象裡，符號呈現文化整體，然而符號卻在武斷、飄盪、差異之中脫離客觀世界的基礎、失去標準 (張天勇，2008)。

將後代的圖像置入在對全盲視障者人際交往與社會角色會呈現何種意義？亦即當：Goffman 所見建構出的污名理論到與後現代論述相遇，碰撞出何種意涵？進一步的，當高等教育主張解放、鬆綁、多元的舉措，全盲視障者在後現代的社會處境論述中，為高等教育帶來何種啟示？

³³ 參閱 Goffman, 1972, P.124。

⁴ 此處 Goffman 簡略的介紹了社會身分具有社會結構的屬性，這意味著污名在結構化的形構過程中透過特定的社會關係，如屬性與刻板印象間的關係，使自我免於受到社會排除 (social exclusive)。

⁵ 後現代的內涵並產生一致的觀點但大抵上將關注的焦點轉向當代文化層面的轉變，可以參見 Featherstone(2009)有關現代與後現代的詮釋。

本文的主旨，通過對全盲視障者自身的詮釋，試圖從 Goffman 污名理論的概念中指出在後現代經驗與實踐指出全盲視障者社會交往與社會角色呈現不脈絡性的社會特質及其在高等教育具有的意義。

貳、Goffman 污名理論意涵及其文獻探討

Goffman 將「污名」指向兩種同義詞，並且呈現雙重角色，第一種為明顯遭到貶抑者(discredited)，第二種為可能遭到貶抑者(discreditable)，污名的形成大致可以具有三種類型：第一種是身體方面：對身體缺陷形成憎恨，第二種為個人性格的缺失，而使他人表現出負向的信念，如：意志薄弱、虛假、不牢靠，第三種為對宗教、種族、血統的族類污名，在人際交往中，原本易為他人所接受者，卻因為具備了突兀的特質，而讓人生惡，進而否認所有的特質因而污名呈現了一項不好的差異、不合於人的預期⁶，受到污損逐漸地成為社會慣例（Goffman,2012），並對其進行一系列的命名，如「盲人」、「聾子」、「跛腳」。

受污名者與正常人在社會處境中，以避免接觸的型態，各自進行社會安排。在社會生活中，人際互動往往帶來的是有益的回饋，如果缺少了有益的性的自我隔離將讓人產生多疑、沮喪甚至是敵意、困惑與焦慮，Elliott, Bryan and Turner（2009）因此指出 Goffman 社會互動假定了個人的動機是為了要贏得他人的好感。Goffman(1963：10)指出:在任何團體裡的成員都希望能贏得自尊並能感到有面子。

受污名，有時是種感覺。正常人與受污名者同在社會情境的時刻(moment)將產生混類接觸(mixed contacts)，些許的差異都將使得微小的缺點與偶然的錯誤被詮釋成受污名差異的直接表現，受污名者進行混類接觸時，尤其是明顯可貶抑者，由於處於隱私全然曝光的脅迫，而被他人注目的時候——曝露出不愉快——陌生人透過攀談——以表現對其缺陷的好奇，進而提供不需要也不想要的幫助，而受污名者知悉混類接觸社會情境，產生防禦或畏縮，從而進行預備性的回應，每一個不愉快的回應都會為正常人認為受污名者有所覺察或受污名者覺察到正常人的覺察或正常人覺察到受污名者的覺察，因而在人際互動中設立舞台⁷。

方奇葳（2014）引用 Goffman 污名的定義，思索女性在傳統社會類別屬性——尤其在特定的社會疆界中女性是溫良賢淑，而非不修邊幅。豪邁飲酒如果作為嗜酒如命的酗酒女，將因此降級成為受污染且遭受貶抑之人此一屬性構成了污名一旦被污名化即是處於低一級的社會屬性中此舉指出了女性飲酒作為負面印記造成了不平等與社會約束。謝文瀾（2013）指出殘疾群體造就出的污名效應及帶

⁶ 參見 Goffman 在《污名》一書對污名的描繪。

⁷ Ibid,p.22。

來的社會影響，主要受制於容易辨識出的殘疾外表，而受到威脅，殘疾群體的形象，對周圍社會群，體產生人際交往上的影響。張寶山與俞國良（2007）則指出了污名者受到主流群體的歧視厭惡或排斥表現在不受歡迎的特徵，如擁有特殊外表、行為或是處在特殊的社會境況，如殘疾而呈現污名。

污名以負面的形象重創受損者，受污名者因此進入到幽微的社會角落？Goffman 提出了警語，透過對受污名者對情境管理而得到紓解，透過所在的社會群體——如視障者群體將缺陷作為組織社會生活的基礎以獲得支持⁸或透過主辦刊物來分享共同的感覺，以使讀者能產生集體意識。

社會角色則可透過自己被認定且也認為與受污名者為同一類者。另一類社會角色，則來自於對特殊處境的熟悉且能同理受污名者的生活。在某一程度上為受污名者所接受。透過連帶污名者(courtesy stigma)提供一個正常化的模式，將受污名者，如同未受污名般的對待。社會角色隨著社會關係與人際交往的親疏，而逐漸將類別性傾向撤除。如社會關係越親密，越不會產生厭惡而與陌生人或點頭之交相對立，此時受污名者透過走向更個人性的地位——展現個人角色——而使得缺陷不在成為關鍵性因素逐步的與正常人往來，將降低對障礙的反感，從而進入到某種正常化的生活軌道中⁹。

對視覺障礙者污名研究近期作品以呂思嫻、林雅容和邱大昕（2013）以台灣女視障按摩師如何對其職業按摩師進行污名的管理，從而得其所在，翻轉 Link & Phelan(2001)指稱污名化的過程對人們進行生活上的支配的可能，一如後現代社會場景，走向了多元、差異的指涉——標記出人際互動、社會角色與社會實踐的轉置(Kenlller,1998)。

多數的文獻將污名的觀點放置以同性戀、犯罪者、精神障礙者進行研究，並通過 Goffman 污名理論觀點探析污名化及其污名產生的效應，然而人類社會世界中，視覺作為感覺的首要來源¹⁰，一旦失去視覺，即刻帶來身體與世界的分隔，最明顯的，是外表顯見的缺陷（Goffman,2010）。

可見的殘疾，在後現代社會中，Goffman 所提出的污名理論仍存在著人際交往與社會角色焦慮嗎？隨著 Kenlller、Derrida、Lyotard、Baudrillard 等多位後現代論者的倡議，似乎為後現代帶來了各種可能的圖像——差異化作為後現代論述核心

⁸ Goffman 指出，落入既定污名的社會類別，會以我們或我們的人，來指涉所有成員並以小的社會團體，藉此調整彼此間的相互互動的形式，作為被收編在此團體中的類別成員，個體因此有機會接觸到任何其他成員，形成社會關係。代理人或機構往往具有獨特任務，就是軟化公眾給予類別的標籤化效應。

⁹ Ibid,P62~85。本文將社會身分理解成社會角色(social role)主要通過全盲視障者自我詮釋社會角色，印證污名理論相關概念。

¹⁰ 此部分可參閱 G Simmel 在感覺社會學中的諸多解釋。

(如 Elliott, Bryan and Turner, 2009 所提觀點), 又能為當今欲尋求高等教育解鬆綁帶來何種意義?

參、研究方法與實施

為了對視障者人際互動與社會角色探掘真義, 且能在更深層的意涵上, 回應了當今高等教育去邊界化及跨域的主張其形構含蘊進行認識, 因此透過深度訪談為方法, 對全盲視障者¹¹如何構形人際互動、如何肯認社會角色進行理解。訪談兩位全盲視障者, 進行為期三個月的訪談, 基於研究倫理, 採取匿名原則, 訪談者資料將受到嚴密的保護。

訪談主要內容包括: 一、如何看待自己的身體? 二、如何察覺或認識他人對自己形象的描繪? 三、如何看待自己與他人的社會互動與交往? 四、對自己的社會角色有何期待? 對自己的角色又是如何定位? 五、從視障者角度如何思索後現代社會中高等教育的鬆綁? 進入高等教育過程中, 視障者人際交往與社會角色關係為何如何促使視障特殊教育在高等教育產生革新作用?

本文經過初步訪談全歸結出「有意的貶抑」、「無意的貶抑」兩種貶抑類型在損害形象上整理出「平反受損形象」、「抗拒受損形象」兩類受損形象, 區分成「有意貶抑—平反受損形象」、「有意貶抑—抗拒受損形象」、「無意貶抑—平反受損形象」、「無意貶抑—抗拒受損形象」。如表一所示。

表一 全盲視障者人際交往與社會角色四種類型區分

貶抑類型 受損形象類型	有意的貶抑型	無意的貶抑型
平反受損形象型	有意貶抑—平反受損 形象型	無意貶抑—平反受損 形象型
抗拒受損形象型	有意貶抑—抗拒受損 形象型	無意貶抑—抗拒受損 形象型

肆、研究發現

一、Goffman 污名理論與人際交往發現

如何看待自己的身體? 如何覺察或認識別人對自己形象的觀察?

¹¹ 訪談兩位視障者皆為大學畢業生, 分別命名為甲受訪者與乙受訪者。甲受訪者高等學校畢業約兩年, 乙受訪者從大學畢業已約三年。

甲受訪者指出：

我小時候大概兩三歲的時候，或許更小就看不到了！我記憶中只記得爸媽年輕的樣子，或許都是模糊的！就知道自己是個瞎子看不到。我能感知的世界就是靠聽聲音——聽聽看別人說甚麼，有時候別人會說我們聽覺很敏銳或者很敏感。有時走路的時候都會感覺我拿著盲杖，被人深深注視的感覺（聽後面的腳步聲）不想被人家看，希望不要一直注意我。事實上我在與人交往比如我在大學都是參加盲人的團體或許說有盲人的朋友，比較有一種認同感。也許自己是大學生又是男性，所以社會對我們的期待多少還是不太一樣。我也不知道怎會這樣，不過就是會比女性盲人好很多。

對於自我身體的形象甲受訪者指出了自己身體的形象——看不到必須拿著盲杖行走，這樣的受損形象使得甲受訪者在大學就學時，人際互動多以學校宿舍為主出社會後甲受訪者從事按摩行業，工作場所與回家的路線因為時常走動十分清楚行走的路線。

Goffman(2010)指出身體污名通過頻繁的與常人往來往往能降低反感。身體的污名符號以呈現了有意貶抑及無意貶抑兩種特徵以及平反受損形象及抗拒受損形象。全盲視覺障礙者，在人際互動表現上對「有意貶抑—平反受損形象」，期望正常人視之為當然的對待，不因其一雙看不到世界圖像的眼睛，而有特殊的注視與凝望。社會人際交往，將呈現後現代論述——不脈絡化——即去主體化、去中心化，人際交往的異化、符號的即刻性與片斷性，將使得全盲視障者對於陌生者投以深深的注視期待含糊、沒有看到其看不見的形象以避免污名，得以在後現代中加以踐行。

二、Goffman 污名理論與社會角色轉置：與後現代相遇

乙受訪者對於三、如何看待自己與他人的社會互動與交往？四、對自己的社會角色有何期待？對自己的角色又是如何定位？

我在大學時儘量不要參加太多活動，因為看不到我對自己的社會角色。可能就是從事按摩的行業，這個角色(身分)要好好做，也不曉得可不可以有良好的人際交往(指交往男、女朋友)，因為看不到是最大的問題。進入到大學，然後投入按摩工作，這個工作我沒有覺得不好，也不錯阿！工作時間就是長一點，可以與客人接觸。總覺得以前在盲校學習，簡直就是一堵很大的高牆，將我們與正常人隔離，我不知道正常人怎麼看我們的在盲校，最多就是學習定向課程，按摩實習這一類的課。其他和一般中學生有什麼不一樣？應該沒有！直到到了大學我看到不同的世界；世界原來可以視這麼開放多樣！一時之間也認識到許多正常人，可以和他們

一起互動。我參加了許多的活動自我角色，好像變得很多了生命頓時覺得可以有無限的可能，而且要珍惜時光，把握時間，實現夢想。

邱大昕(2007)指出，男性視覺障礙者身體賦予軟弱與依賴成為障礙者去陽剛化的社會角色與功能，呈現社會建構的視野，對全盲視覺障礙者而言去陽剛作為漫長的社會化過程，總在教育系統與勞動力市場進行排除與邊緣化。訪談者對於男性按摩師作為職業選項，即刻成為生活保障的保護傘，因為工作獲得了自我感。

當 Goffman 污名理論將全盲身障者的框架在身體殘缺的污名形象之際，後現代的曙光趁隙而入，開放而多元結果，全盲視障者對於「有意貶抑－抗拒受損形象」對他人的貶抑往往採取抗拒以保有面子。例如受訪者認為：「以按摩師為業也很好」成為後現代社會中多元職業選項中的一項(而非傳統以降視障者就是從事按摩等不佳的聯想)形成自我與社會角色不脈絡化根源。

三、 視覺障者人際交往與社會角色不脈絡化對後現代高等教育鬆綁的啟示

甲受訪者認為中學之前的隔離乃至於大學生活的全面開脫，將帶來對可貶抑的污損形象形成解放：

中學生活就是和盲生一起上學，許多課程也是沒有頭緒，比如定向課程。老師想到什麼就交什麼，也就只有這樣了！對於自己是一個盲人看不見，我並沒有因此覺得如何，反而是正常人看到我這樣小心翼翼的，我反而覺得好笑！他們很怕我覺得他們會歧視我？其實只要平常心就可以了！我們的社會角色真的比較複雜！我能不能當好我女朋友的男朋友呢？我能不能當好一個按摩師的工作呢？我能不能有一個更好的未來？

視障者人際交往與社會角色不脈絡化，給了高等教育絕佳的修補與增強的機會。「有意貶抑－平反受損形象」、「有意貶抑－抗拒受損形象」、「無意貶抑－平反受損形象」、「無意貶抑－抗拒受損形象」或多或少指向了視障高等教育以及通識教育對於人權意識課程的關注，對弱勢群體平等而正義的交往重角色的期待，從而消融符號標籤對視障者的標籤化效應，此舉將對高等教育呈現意義。

伍、 研究結論

Bernstein(2005)指出，人們通過學校及教室，習慣性的將技能傳遞與價值傳遞進行區分，如同一個計謀要去掩飾只有一種論述存在的事實。當墨鏡與盲杖作為社會工具與配備，進入並形塑價值傳遞，即刻的成為全盲視障者有意、無意遭受

貶抑的來源，此一後果，加遽了 E. Goffman 污名理論所建構出的標籤化印記。

藉由後現代解構觀，人際交往與社會角色不脈絡化使得受高等教育的全盲視障者得以從不合理的污名化過程加以發散、逸去，高等教育多元性差異化帶來的價值遷移作用，對降低了污名的標記起了一定的作用與影響，而走向與上述觀點相反的路徑。

標籤化與自我、人際互動、社會角色多元發展的衝突與不脈絡化，將凸顯其對人際交往與社會角色，產生結構性的內在緊張關係，進一步的，使我們端見高等教育思索視障特殊教育與通識教育對人權意識的強化，降低污名造就出的恥感作用，在此同時，促使視覺障礙的污名符號得以消融、逐步逃逸。

參考書目

- 王瑞賢 (2005)。《教育、象徵控制與認同：理論、研究與批判》(Bernstein, B. 原著)。臺北：學富文化。
- 方奇葳 (2014)。現代社會女性飲酒行為的污名化：從 Goffman 的理論談起，《中國飲食文化》。10 (2) :1~32。
- 邱大昕(2007)。男性視覺障礙者勞動邊緣化的陽剛困境，《女學雜誌》。23:71~91。
- 呂思嫻、林雅容和邱大昕 (2013)。臺灣女視障按摩師職業污名管理，《身心障礙研究季刊》。11(2):101~114。
- 甯應斌 (2004)。再論性工作與現代性，《台灣社會學刊》。55:141~224。
- 曾凡慈譯 (2010)。《污名：管理受損身分筆記》(Goffman, E. 原著)。臺北：群學出版。
- 張天勇 (2008)。《社會符號化：馬克思主義視域中的包德里亞後期思想研究》。北京：人民出版社。
- 張寶山與俞國良(2007)。污名現象及其心理效應，《心理科學進展》。15(6):993~1001。
- 萬毓澤校訂 (2012)。《精神病院》(Goffman, E. 原著)，臺北：群學出版。
- 趙偉奴譯 (2009)。《消費文化與後現代主義》(Featherstone, M. 原著)。新北市：韋伯文化。
- 謝文瀾 (2013)。殘疾群體的污名效應及其社會影響，《中國健康心理雜誌》，10:1531~1533。
- Featherstone, M.,1993. *Consumer Culture and Postmodernism*. London: Sage Press.
- Goffman, E.,1961. *Encounters: Two Studies in the Sociology of Interaction*.

- Indianapolis, IN: bobbsMerrill.
- Goffman, E., 1963. *Stigma: Notes on the Management of Spoiled Identity*.
NJ: Prentice Hall and New York: Touchstone Books.
- Goffman, E., 1967/1972. *Interaction Ritual*. London: Penguin Press.
- Goffman, E., 1971. *Relations in Public: Microstudies of the Public Order*.
New York: Basic books.
- Goffman, E., 1981. *Forms of Talk*. Philadelphia: University of
Pennsylvania, and Oxford: Basil Blackwell.
- Goffman, E., 1983. The Interaction Order, *American Sociological
Review*, 48:1~17.
- Link, B. G. & Phelan, J. G. 2001. Conceptualizing Stigma, *Annual Review of
Sociology*. 27:363~385.

國家圖書館出版品預行編目(CIP)資料

海峽兩岸視障教育研討會論文集. 2015 / 杞昭安主編. -
臺北市：中華視覺障礙教育學會, 2015.07

面；公分

ISBN 978-986-86390-1-0(平裝)

1.視障教育 2.文集

529.6507

104010280

海峽兩岸視障教育學術研討會論文集

出版者 /中華視覺障礙教育學會

主 編 / 杞昭安

執行編輯 /鄭靜瑩、黃靜玲

印刷 /文探資訊股份有限公司

地址 /台北市民生東路一段 42 號 02-25223900

出版日期 / 2015 年 7 月 1 日

ISBN 978-986-86390-1-0 (平裝)
