

國立嘉義大學特殊教育學系  
碩士論文

Department of Special Education  
National Chiayi University  
Master Thesis

國中小低視力學生使用閱讀媒材現況  
與需求研究

Usages and Needs of Using Reading Materials  
for Middle and Elementary Students with Low Vision

研究生：郭閔君

指導教授：唐榮昌 博士

中華民國 一一零 年 七 月

July 2021



國立嘉義大學博(碩)士學位考試委員會審定書

師範學院 特殊教育學系碩士班

研究生 郭閱君 所提之論文

國中小低視力學生使用閱讀媒材

現況與需求研究

經本委員會審議，認定符合博(碩)士學位標準。

學位考試委員會

委員兼召集人： \_\_\_\_\_ 簽名

審查委員： \_\_\_\_\_ 簽名

唐榮昌 簽名

\_\_\_\_\_ 簽名

指導教授： 唐榮昌 簽名

系(所)主任： \_\_\_\_\_ 簽名

學位考試及格日期：中華民國 110 年 6 月 17 日

國立嘉義大學博(碩)士學位考試委員會審定書

師範學院 特殊教育學系碩士班

研究生 郭 閱 君 所提之論文

國中小低視力學生使用閱讀媒材

現況與需求研究

經本委員會審議，認定符合博(碩)士學位標準。

學位考試委員會

委員兼召集人： 李永昌 簽名

審查委員： 李永昌 簽名

\_\_\_\_\_ 簽名

\_\_\_\_\_ 簽名

指導教授： \_\_\_\_\_ 簽名

系(所)主任： \_\_\_\_\_ 簽名

學位考試及格日期：中華民國110年6月17日

國立嘉義大學博(碩)士學位考試委員會審定書

師範學院 特殊教育學系碩士班

研究生 郭閱君 所提之論文

國中小低視力學生使用閱讀媒材

現況與需求研究

經本委員會審議，認定符合博(碩)士學位標準。

學位考試委員會

委員兼召集人： \_\_\_\_\_ 簽名

審查委員： \_\_\_\_\_ 簽名

林慶 簽名

\_\_\_\_\_ 簽名

指導教授： \_\_\_\_\_ 簽名

系(所)主任： \_\_\_\_\_ 簽名

學位考試及格日期：中華民國110年6月17日

# 國中小低視力學生使用閱讀媒材現況與需求研究

郭閱君

國立嘉義大學特殊教育學系

## 摘 要

本研究探討國中小低視力學生使用閱讀媒材的現況與需求，自編「國中小低視力學生使用閱讀教材問卷」，有效問卷 119 份。再以平均數、百分比、t 考驗分析，與開放性問題歸納閱讀媒材使用困難及需求，並進行結論與建議，以做日後低視力學生選用閱讀媒材之參考。最後並對導師、視障教育教師及低視力學生與後續研究提出建議。研究結果如下：

1. 閱讀媒材的使用以大字書最多，其次為一般字體課本加光學輔具，再者為一般字體課本，電子輔具最少。
2. 使用大字書的困難有太重與太大本、難以攜帶與容易掉頁等。
3. 閱讀媒材所搭配使用的非光學輔具以檯燈最多、讀書架次之。
4. 閱讀教材和學習效果的滿意度為中上。
5. 非光學輔具的需求感受度為中上。
6. 閱讀希望獲得之協助有圖片放大、電子檔、好的輔具、有人協助等。
7. 有無視野缺損在非光學輔具的需求程度達顯著差異。
8. 不同性別在非光學輔具的需求程度達顯著差異。

**關鍵字：**國中小、低視力學生、閱讀媒材

# Usages and Needs of Using Reading Materials for Middle and Elementary Students with Low Vision

Hong-Jyun Guo

Department of Special Education

National Chiayi University

## Abstract

The purpose of this study was to investigate the usages and needs of using reading materials for middle and elementary students with low vision. The questionnaire was self-designed on the use of reading materials by low vision students in middle and elementary stage. The questionnaire including " the use of reading materials ", " the satisfaction of reading materials ", and the need of reading materials". The effective samples were 119 students with low vision at middle and elementary schools . The data was analysed by using percentage, mean, and t-test . Finally, open-ended questions were employed to understand difficulties and needs of using reading materials. The conclusions of this study were as follows:

1. Large-Print Books were used the most in reading materials. Following was the standard books with optical devices, and then for standard books, electronic low vision devices were the least.
2. Difficulties in using large print books were too heavy and too big, difficult to carry, pages were easily falled apart, and so on.
3. The most usage of non-optical devices was desk lamp ,the second was book holders.
4. Satisfaction with reading textbooks and learning effects were above average.
5. The needs for non-optical devices were above average.
6. In reading textbooks, students hope to get assistance such as picture enlargement, electronic files, better assistive devices, and someone could assist.
7. In different genders, there were significant differences in the need of non-optical devices.
8. In different visual field defects, there were significant differences in the need of non-optical devices.

Finally, based on the results of the research, we provided some suggestions to homeroom teacher, teachers of students with visual impairments and students with low vision, and also researchers in future.

**Keyword:** middle and elementary schools 、 low vision 、 reading materials

## 誌謝詞

回首過去曾在偶然的機緣下在臺南視障巡迴代課，開啟我對視障教育興趣，期盼未來能更加深入視障領域，兩年前幸運考上嘉義大學特教系碩士班，並利用假日至臺北修習視障學分，加上嘉義大學特教碩士班精實的課程，成為我撰寫視障相關論文的基礎，此份論文能夠順利完成，要感謝的人很多。

首先感謝我的論文指導教授唐榮昌老師悉心指導，在敘寫論文的過程提供許多寶貴的建議，雖然寫論文的時間相當緊湊，感謝您願意花時間幫忙詳細修改論文，並總是以正向的言語，鼓勵我繼續向前。此外，衷心感謝口委林慶仁老師、李永昌老師在計畫審查及口試，仔細修訂論文，並提供諸多具體的建議，讓論文能夠更周延。

接著感謝協助專家審查的五名老師，義不容辭答應幫忙審查問卷並提供適當修正與建議。在問卷填寫方面，由於低視力學生人數不多，要尋找各縣市符合的研究對象是相當大的挑戰，非常感謝基隆市、臺北市、新北市、桃園市、新竹市、新竹縣、苗栗縣、臺中市、彰化縣、南投縣、雲林縣、嘉義縣、嘉義市、臺南市、高雄市、屏東縣、宜蘭縣、花蓮縣願意提供研究對象，並幫忙發送問卷、以及協助學生填寫問卷的四十二名老師們(含學生導師、視障巡迴教師、視障資源班教師、資源班教師、特教班教師、學校特教承辦人等)，在課堂忙碌之餘願意協助本研究，此論文才能順利付梓。

最後，感謝我的家人、同學還有學姊對我的支持與鼓勵，陪伴我順利完成論文，走完雖短暫卻又非常充實的碩士生活，謝謝您們，辛苦了！一路走來，真心感謝所有幫忙過我的人，因為有您們，才有碩士學位的我，在此獻上最高的謝意。

郭閱君 謹誌於  
國立嘉義大學特殊教育學系  
中華民國 110 年 7 月



# 目次

中文摘要.....	i
英文摘要.....	ii
誌謝詞.....	iii
目次.....	iv
表次.....	vi
圖次.....	x
<b>第一章 緒論</b>	
第一節 研究背景與動機.....	1
第二節 研究目的及研究問題.....	4
第三節 名詞釋義.....	6
第四節 研究範圍與限制.....	8
<b>第二章 文獻探討</b>	
第一節 低視力學生的涵義.....	11
第二節 低視力學生的閱讀困境.....	18
第三節 低視力學生的閱讀因應策略.....	23
第四節 低視力學生使用閱讀媒材之相關研究.....	38
<b>第三章 研究方法</b>	
第一節 研究架構.....	53
第二節 研究對象.....	55
第三節 研究工具.....	60
第四節 研究程序.....	66
第五節 資料處理與分析.....	68

## 第四章 結果與討論

第一節 國中小低視力學生使用閱讀媒材的現況 .....	69
第二節 國中小低視力學生使用閱讀媒材的需求及滿意度 .....	109
第三節 不同背景變項在國中小低視力學生使用閱讀媒材的需求	114
第四節 綜合討論 .....	124

## 第五章 結論與建議

第一節 結論 .....	135
第二節 建議 .....	140

## 參考文獻

中文部分 .....	143
外文部分 .....	149

## 附錄

附錄一 專家審查問卷 .....	155
附錄二 專家審查意見彙整表 .....	173
附錄三 研究邀請書 .....	199
附錄四 國中小低視力學生使用閱讀教材問卷 .....	201
附錄五 問卷開放性問題彙整表 .....	215

# 表次

表 2-1 衛福部視覺障礙鑑定基準表 .....	12
表 2-2 視覺受損狀態與眼科疾病對照表.....	15
表 2-3 視力受損狀態與低視力眼科疾病類型對照表 .....	17
表 2-4 低視力學生的閱讀類型及閱讀困難對照表 .....	20
表 2-5 大字書不同層面的缺點.....	28
表 2-6 手持型放大鏡的優缺點.....	30
表 2-7 擴視機的優缺點.....	32
表 2-8 常見電腦輔助軟體與功能說明.....	34
表 2-9 國內低視力學生使用閱讀教材相關研究.....	40
表 2-10 國內低視力學生閱讀表現相關研究.....	44
表 2-11 美國低視力學生使用閱讀教材相關研究.....	48
表 3-1 各縣市研究對象人數表.....	56
表 3-2 研究對象基本資料表.....	58
表 3-3 問卷參考資料來源.....	61
表 3-4 專家審查名單.....	64
表 4-1 國中小低視力學生申請適性教材或輔具類型百分比 .....	70
表 4-2 不同視障程度在學生申請適性教材或輔具的百分比 .....	71
表 4-3 放大鏡申請類型百分比.....	72
表 4-4 擴視機申請類型百分比.....	72
表 4-5 不同視障發生時間和學生申請適性教材或輔具的百分比 .....	73
表 4-6 閱讀課本最主要的方式的百分比.....	74
表 4-7 選用閱讀方式的建議者百分比.....	75
表 4-8 選擇閱讀方式因素的百分比.....	76
表 4-9 專家推薦人員百分比.....	76

表 4-10 使用閱讀方式經驗的百分比.....	77
表 4-11 不繼續閱讀方式的因素百分比.....	78
表 4-12 申請大字書的情形百分比.....	78
表 4-13 申請大字書不使用的因素百分比.....	79
表 4-14 不同視力程度與不使用大字書原因的百分比.....	80
表 4-15 有申請光學輔具卻沒有使用光學輔具的原因百分比 .....	81
表 4-16 使用閱讀教材所尋求的協助對象百分比.....	82
表 4-17 使用大字書頻率百分比.....	83
表 4-18 大字書很少使用的原因百分比.....	83
表 4-19 使用大字書的科目百分比.....	84
表 4-20 未使用習作的原因百分比.....	85
表 4-21 使用大字書的情境百分比.....	86
表 4-22 大字書搭配使用的非光學輔具百分比.....	86
表 4-23 使用大字書進行課外讀物閱讀方式百分比.....	87
表 4-24 大字書搭配光學輔具類型百分比.....	88
表 4-25 大字書搭配使用光學輔具的頻率百分比.....	89
表 4-26 大字書很少使用光學輔具的因素百分比.....	89
表 4-27 大字書加光學輔具的使用情境百分比.....	90
表 4-28 大字書加光學輔具搭配非光學輔具類型百分比.....	91
表 4-29 大字書加光學輔具在閱讀參考書或課外讀物的方式百分比 .	92
表 4-30 一般字體課本搭配非光學輔具百分比.....	93
表 4-31 一般字體閱讀距離的百分比.....	93
表 4-32 閱讀一般字體課本頻率百分比.....	94
表 4-33 使用一般字體課本看不清楚仍要選擇的原因摘百分比 .....	95
表 4-34 閱讀參考書或課外讀物不會用一般字體的書的原因百分比 .	95

表 4-35 放大鏡使用類型百分比.....	96
表 4-36 眼鏡使用類型百分比.....	97
表 4-37 放大鏡和眼鏡複選題分析百分比.....	97
表 4-38 使用光學眼鏡的頻率百分比.....	98
表 4-39 一般字體課本加光學輔具在光學輔具少使用的原因百分比.....	99
表 4-40 使用光學輔具的情境百分比.....	100
表 4-41 使用光學輔具並搭配的非光學輔具百分比.....	101
表 4-42 會使用光學輔具來閱讀參考書或課外讀物嗎.....	101
表 4-43 不會使用光學輔具看參考書或課外讀物的原因百分比.....	102
表 4-44 電腦放大方式類型百分比.....	103
表 4-45 擴視機類型百分比.....	103
表 4-46 使用電子輔具的頻率百分比.....	104
表 4-47 很少使用電子輔具的原因百分比.....	105
表 4-48 使用電子輔具的情境百分比.....	105
表 4-49 使用電子輔具閱讀的方式百分比.....	106
表 4-50 使用電子輔具看參考書或課外讀物百分比.....	107
表 4-51 不會使用電子輔具看參考書或課外讀物的原因百分比.....	108
表 4-52 電子輔具搭配其他光學輔具或非光學輔具.....	108
表 4-53 電子輔具搭配的非光學輔具類型百分比.....	109
表 4-54 閱讀媒材需求各向度勾選情形之描述統計摘要表.....	110
表 4-55 閱讀媒材需求單題分析摘要表.....	111
表 4-56 閱讀媒材滿意度各向度分析摘要表.....	112
表 4-57 閱讀教材滿意度各單題勾選情形之描述統計摘要表.....	113
表 4-58 性別在閱讀媒材的 t 考驗摘要表.....	115
表 4-59 不同階段之視障閱讀媒材之 t 考驗摘要表.....	116

表 4-60 不同視障程度視障閱讀媒材 t 考驗摘要表..... 118  
表 4- 61 不同視野缺損情形的需求的 t 考驗摘要表..... 119



# 圖次

圖 3-1 研究架構	56
圖 3-2 研究流程	67



# 第一章 緒論

本研究的主要目的在探討國內國中小低視力學生使用閱讀媒材的現況與需求，本章分為四節，第一節為研究背景與動機、第二節為研究目的及研究問題、第三節為名詞釋義，第四節為研究範圍與限制，茲分述如下。

## 第一節 研究背景與動機

### 一、研究背景

閱讀是學習各種科目的管道(柯華葳，2013)，也是重要的學習技能，人類有八成的訊息是透過視覺來獲取的(Geruschat & Smith, 1997)，在視障學生中大部分為低視力學生，由於視力的限制，在閱讀的速度只有明眼人的四分之一，識字程度僅有明眼人的五分之一(紀昭安，2020)，可見在閱讀學習上頗有困境。為因應低視力學生在閱讀的困境，學生必須善用合適的教材或輔具，根據教育部(2019)在特殊教育法提及「身心障礙學生有接受適性教育的權利，充分發展潛能；應提供教育輔助器材、適性教材等的支持」，說明了在教育輔助器材、適性教材支持的必要。

教育部 109 年度特殊教育年報統計中，在高級中等以下各教育階段視障學生有 825 名，佔身心障礙學生 0.71%(教育部，2020)。由此可知，視障學生相對其他身心障礙類別較少，故需求也常被忽視。在國中小階段學習過程，教科書是重要的學習教材，低視力學生為克服閱讀的困境，會申請大字書或相關閱讀輔具，國內研究顯示低視力學生申請大字書佔多數(李永昌、陳文雄、朱淑玲，2000；林慶仁，2002)，蕭儒琳(2014)調查結果顯示臺北市國小視障學生使用之低視力輔具也以大字書最多。

大字書很容易申請且許多學生會使用，但諸多研究發現大字書的限制頗多，如在內容中不適當的文字大小、非所有學科及課外讀物均有大字書、圖片與圖表的清晰度不佳、體積大、空間不便等(李永昌、陳文雄、朱淑玲，2000；莊素貞，2004)。此外，在教學現場，閱讀媒材除了大字書外，低視力學生也會使用一般字體教科書，或搭配



光學輔具或是擴視機、電腦、手機及平板等來進行學習，但在教材方面的研究，很少談及一般字體課本，故研究者也將一般字體納入研究。

## 二、研究動機

國內低視力閱讀方面的研究多為比較不同閱讀媒介的閱讀效能，如莊素貞(2004)研究印刷放大文字與電腦擴視文字的閱讀效能；李永昌、廖榮啟、李淑櫻(2005)比較大字體課本、光學儀器閱讀一般字體課本的閱讀速度。呂建志(2005)比較放大文字、光學輔具與擴視軟體的閱讀效能，黃柏翰(2009)則比較大字書及光學輔具的閱讀效能。而單指光學輔具方面，鄭靜瑩、蘇國禎、孫涵瑛、曾廣文、張集武(2009)配置適合的光學閱讀輔具，並測量其閱讀效能，上述研究目的均在比較低視力閱讀效能。

除了上述研究之大字書與光學輔具外，非光學輔具也極為重要，但卻常被忽視，如更好的照明、閱讀規，減少眩光和增強對比度的設備(Kavitha、Manumali、Praveen & Heralgi,2015)，還有讀書架、粗黑筆、大尺規(林慶仁，2018)，放大書籍、書寫用紙(黑紙白字)、空心框閱讀卡等(高橋広等人，2011)、傾斜度可調的桌子、特殊的吸收性濾光片、鵝頸檯燈(Susanna & Joseph,2007)。以上這些非光學輔具，屬於物理環境中的物品，非直接影響閱讀，相對於許多輔具來說有容易使用、價格低等優點，目前國內低視力閱讀媒材研究以大字書、光學輔具、電腦擴視軟體居多，非光學輔具的研究極少，故本研究也將非光學輔具納入調查。

隨著科技日新月異，低視力學生閱讀方式更多元，如電腦擴視軟體、平板與手機等，李孟珍(2010)比較不同字體在電腦螢幕上的閱讀效能，黃偉豪(2007)以四種電腦輔助性科技了解視障生閱讀效能。方淳慧(2015)以大字書與平板電腦看圖回答問題測量低視力學生的閱讀效能。在國外研究，Gill、Mao、Powell 與 Sheidow(2013)比較黃斑部病變者在印刷文字、Apple iPad 和 Sony 電子閱讀器的閱讀效能，顯示 iPad 上的閱讀速度比印刷的略快，Crossland、Silva 與 Macedo(2014)調查 45-54 歲視障者在智慧型手機、平板、電子書的使用現況，結果發現智慧型手機普遍被使用；而在平板電腦使用現況顯示七成以上使用，且 Apple iPad 最常用來上網，七成覺得大字體功能

有用，四成以上表示喜歡更改字體和對比度的功能。

以上說明國內在低視力學生的閱讀方面在比較不同閱讀媒介的閱讀效能居多，大部分學生均使用政府提供一致的教材(一般字體教科書或大字書)來學習，近 20 年來，國內有提到大字書調查研究有四篇(李永昌、陳文雄、朱淑玲，2000；吳靜屏、侯雅齡，2019；曾怡惇，2009；蕭儒琳，2014)，曾怡惇(2009)研究大字書的使用現況與改進之處，李永昌等(2001)探討低視力學生使用大字書的現況與效果。蕭儒琳(2014)調查臺北市低視能輔具也包括大字書的使用現況及意願。吳靜屏、侯雅齡(2019)調查中彰投地區低視能輔具使用現況及意願。以上說明低視力學生閱讀媒材以大字書研究為主，但實際上低視力學生也會閱讀一般字體教科書或搭配相關輔具。

隨著融合教育的推進，國內低視力生大多安置在普通班，但低視力學生在閱讀方面有困難，須透過大字書、光學輔具、電腦放大軟體來輔助。雖然教育輔助器材(視障輔具)及適性教材能跟政府申請，但實際上低視力學生由於視障情形不同，所使用的閱讀方式也很多元，如大字書、大字書加光學輔具、一般字體課本、一般字體課本加光學輔具等，為了解目前國中小低視力學生使用閱讀媒材的使用現況。政府所提供之大字書僅有課本及習作，使用的情形及是否能夠滿足學生的學習需求？而使用光學輔具閱讀一般字體教材的學生現況如何？或甚至是否有學生使用光學輔具來閱讀大字書？在高科技的電腦、平板或手機使用情況為何？諸如以上低視力學生如何運用不同閱讀媒材的方式進行學習值得探討。

研究者本身曾教導過低視力學生，發現所教導的學生雖然有申請大字書，但擱置不用，寧願貼近課本來閱讀，且其他教師也有遇到相同情形，故對此感到興趣而進行探討低視力學生使用閱讀媒材的現況及需求，希望藉此機緣了解低視力學生使用閱讀媒材的現況、使用閱讀媒材的需求滿意度，讓未來教學者能知悉低視力學生使用現況與需求，進而有效選擇更適合低視力學生的閱讀方式，提昇學習之成效。

## 第二節 研究目的及研究問題

### 一、研究目的

根據前一節所述之研究背景與動機，本研究主要目的如下：

- (一)探討國中小低視力學生在閱讀媒材的使用現況。
- (二)探討國中小低視力學生使用閱讀媒材之需求與滿意度。
- (三)探討國中小低視力學生在不同背景變項使用閱讀媒材的需求差異。

### 二、研究問題

根據上述研究目的，提出研究問題如下：

- (一)國中小低視力學生使用閱讀媒材的現況為何？
  - 1.國中小低視力學生閱讀課本的主要方式有哪些？
  - 2.國中小低視力學生使用閱讀媒材的原因有哪些？
  - 3.國中小低視力學生使用閱讀媒材的經驗為何？
  - 4.國中小低視力學生使用不同閱讀方式的現況為何？
    - 4-1 使用大字書閱讀的現況為何？
    - 4-2 使用大字書加光學輔具閱讀的現況為何？
    - 4-3 使用一般字體課本閱讀的現況為何？
    - 4-3 使用一般字體課本加光學輔具的閱讀現況為何？
    - 4-4 使用電子輔具(含擴視機、電腦、平板或手機)的閱讀現況如何？
- (二)國中小低視力學生使用閱讀媒材之需求及滿意度為何？
  - 1.國中小低視力學生閱讀媒材使用的需求為何？
    - 1-1 國中小低視力學生在閱讀時使用大字書的協助需求為何？
    - 1-2 國中小低視力學生在閱讀時使用放大鏡的協助需求為何？
    - 1-3 國中小低視力學生在閱讀時使用電子輔具的協助需求為何？
    - 1-4 國中小低視力學生在閱讀時使用非光學輔具的需求為何？
    - 1-5 國中小低視力學生使用閱讀媒材閱讀會遇到哪些困難？

- 1-6 國中小低視力學生在使用閱讀媒材希望獲得的協助有哪些？
  - 2.國中小低視力學生使用閱讀媒材的使用滿意度為何？
    - 2-1 國中小低視力學生在閱讀教材本身的滿意度為何？
    - 2-2 國中小低視力學生在閱讀媒材的學習效果滿意度為何？
- (三)不同背景變項在國中小低視力學生使用閱讀媒材之需求差異為何？
- 1.不同性別在國中小低視力學生使用閱讀媒材的需求有何差異？
  - 2.不同教育階段在國中小低視力學生使用閱讀媒材的需求有何差異？
  - 3.不同視障發生時間在國中小低視力學生使用閱讀媒材的需求有何差異？
  - 4.不同視野受損情形在國中小低視力學生使用閱讀媒材的需求有何差異？



### 第三節 名詞釋義

本研究的名詞釋義包含低視力學生、閱讀媒材、閱讀媒材使用現況與需求，說明如下：

#### 一、低視力學生

低視力學生屬於視障學生的一類，低視力(Low Vision)過去國內翻譯為弱視，但弱視因容易與醫學用語的弱視(Amblyopia)混淆，故近年來更名為「低視力」或稱「低視能」。指視力在老化、疾病、或傷害的情況下使視力減退，無法藉由醫療方式回復原有視力者(愛盲基金會，2020)。

教育部(2013)身心障礙及資賦優異學生鑑定辦法指出視覺障礙乃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。鑑定基準依下列各款規定之一：

(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 或視野在二十度以內。

(二)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。

以上教育部所稱視覺障礙，包含優眼視力值未達 0.3 或視野缺損者，本研究所指的低視力學生指符合教育部身心障礙及資賦優異學生鑑定為視覺障礙或持有衛生福利部之身心障礙證明者，以印刷文字為閱讀媒介，且學習普通課程之國小二年級至國中三年級學生。

#### 三、閱讀媒材

低視力的閱讀媒材在教材部分指教育部審定之教科書，含一般字體教科書與大字書，指在十二年國民基本教育課程中的「部定課程」，國小中高年級涵蓋語文、數學、社會、自然科學、藝術、綜合活動、健康與體育領域，低年級則為社會、自然科學、藝術、綜合活動合為生活領域，國中增加科技領域(教育部，2014)，本研究中教材乃指部定課程各領域之之教科書。

本研究所稱閱讀媒材的種類包含只使用大字書閱讀、大字書加光學輔具、一般字體課本、一般字體課本加光學輔具、電子輔具(含擴視機、電腦擴視軟體、平板、手機)閱讀五種方式。

1. 一般字體教科書：指教育部審定之教科書，108 課綱所採用之國中小教科書尺寸為特 16K 大小。
2. 大字書：指教育部(2013)提供身心障礙學生使用之適性教材。大字書為一般國中小教科書印刷放大文字書籍，目前仍為多數視障學生使用的閱讀媒材(莊素貞，2000)，大字書為尺寸有 B4(26×37.5cm)放大倍率約為 1.24 倍、A3(29.7×42cm)放大倍率約為 1.41 倍。

本研究在閱讀媒材單指教材方面包括教育部審定之一般字體教科書與大字書，閱讀媒材含直接閱讀一般字體課本或大字書、搭配光學輔具、非光學輔具、電子輔具，透過問卷調查及兩題開放性問題了解低視力學生使用閱讀媒材的現況及需求。

#### 四、閱讀媒材使用現況與需求

閱讀媒材使用現況，指低視力學生使用閱讀媒材的現況，如閱讀媒材的方式、原因、經驗、頻率與所搭配使用的光學輔具、電子輔具的情形，另包含大字書、大字書加光學輔具、一般字體課本、一般字體課本加光學輔具、電子輔具五種方式的現況調查。

在閱讀媒材使用需求方面包含大字書協助需求、放大鏡協助需求、電子輔具協助需求、非光學輔具需求四個向度。另在閱讀媒材使用滿意度方面，包含教材本身的滿意度、學習效果滿意度。

本研究透過調查問卷以及兩題開放性問題(使用閱讀方式的困難、希望獲得的協助)，藉此了解目前國中小低視力學生使用閱讀媒材的現況、需求與滿意度，提供未來低視力學生申請教材或輔具之參考。

## 第四節 研究範圍與限制

本節為研究範圍與研究限制，以下分別以研究地區、研究對象、研究方法與研究內容說明之：

### 一、研究範圍

#### (一)研究地區

本研究之研究地區含國內 18 個縣市國中小低視力學生，由北而南分別為基隆市、臺北市、新北市、桃園市、新竹市、新竹縣、苗栗縣、臺中市、彰化縣、南投縣、雲林縣、嘉義縣、嘉義市、臺南市、高雄市、屏東縣 16 個縣市，而東部包含宜蘭縣、花蓮縣 2 個縣市。

#### (二)研究對象

本研究之研究對象為國內 18 個縣市之低視力學生，包含國小二年級至國中階段，以印刷文字為閱讀媒介，學習普通班課程為主，且無認知方面的困難。

#### (三)研究方法

本研究之研究方法主要為調查研究法，除了基本資料外，學生自行填答，若有需求可由教師協助或說明，並分別以單選題和複選題呈現，輔以兩題開放性問題，以了解低視力學生在使用閱讀教材時所遇到的困難和希望獲得的協助。

#### (四)研究內容

本研究之研究內容包含所申請的輔具或教材類型、閱讀主要的使用方式、不同閱讀媒材的使用現況、閱讀媒材的需求、閱讀媒材的滿意度、以及兩題開放性問題。

### 二、研究限制

#### (一)就研究地區而言

本研究地區包含國內 18 個縣市，但各縣市視障教育施行方式可能有差異，直接或間接會影響媒材選用，此外各縣市在視障教育與巡迴輔導策略上可能會有不同，影

響所提供閱讀媒材需求的決定，非僅止於單純低視力學生需求。另外受限非每個縣市皆設有視障巡迴教師，因此造成部分縣市不容易找到相符合的研究對象，本研究主要徵求視障巡迴教師或相關教師同意協助，故研究資料中就缺乏某些縣市低視力學生的現況調查。

#### (二)就研究對象而言

研究對象跨及國中小，問卷內容對國小二年級、國小三年級學生而言較有難度，不容易理解。無法單獨填寫，需要老師在旁說明協助答題。另外也可能有害羞或使想快速完成問卷情況，因此未能詳盡答題。

#### (三)就研究方法而言

調查研究法問卷以選擇題呈現，回答上可能因學生視力有所限制書寫有困難，未必會額外多寫字註明，大部分學生會直接勾選固定的選項，而「其他(請填寫)\_\_\_\_」這選項就算有也未必會填寫，因此本研究也有開放性問題兩題，也並非每個學生都會填，因可能而造成非實際狀況的如實填答。

#### (四)就研究內容而言

閱讀媒材中輔具是多元的，但本研究調查以大類別呈現，並與大字書或一般字體課本兩種教材搭配，由於答題時間考量，且部分學生需要將近半小時才能完成，故無法觸及每一類型輔具，且由於每個學生所使用的閱讀媒材不同，以致在各閱讀媒材的題目有效樣本不同，如電子輔具的人數少，可能影響某些輔具真實使用狀況並沒能確切調查完整，雖然研究者盡力透過現職教師、專家審查列出常見的輔具，未來若要深入探討，還有待補足。





## 第二章 文獻探討

本章主要探討與本研究相關之文獻，以作為研究的立論基礎，全章共分為四節，第一節為低視力學生的涵義；第二節為低視力學生的閱讀困境；第三節為低視力學生的閱讀因應策略；第四節低視力的學生閱讀教材相關研究。分述如下：

### 第一節 低視力學生的涵義

#### 一、 低視力學生的涵義

視覺障礙者(Visual Impairment)有盲與低視力(low vision)兩種(杞昭安，2013)。

「盲」是指完全無視覺或只有光感和極微弱視力者，以聽覺、觸覺等視覺之外的器官接收外界訊息；「低視力」指視力低下或在常態環境以視力為主要學習方式，以聽覺或觸覺輸入補充視覺資訊，也可能運用文字放大或其他視覺輔具來接收外界訊息者(吳純慧，2018；陳慧芬譯，2019；萬明美，2001)。

低視力屬於視覺障礙的一部分，但低視力在國內未有明確定義，視覺障礙方面，教育部(2013)身心障礙及資賦優異學生鑑定辦法，定義視覺障礙為：

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。鑑定基準依下列各款規定之一：

- 1.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。
- 2.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。(教育部身心障礙及資賦優異學生鑑定辦法，第四條)

而在醫療領域，衛生福利部身心障礙者鑑定作業辦法乃參酌世界衛生組織頒布「國際健康功能與身心障礙分類系統」(ICF)分類，結合身體結構與功能、個人從事活動的能力和參與情形、環境等多個向度，考量個人的整體健康狀態，非僅以「疾病」作為診斷依據，並於 2012 年開始實施(紐文英，2012)，如表 2-1 為衛生福利部身心障礙者鑑定作業辦法中，視覺障礙程度分級與基準代碼(b210 為視覺障礙向度)。

表 2-1 衛福部視覺障礙鑑定基準表

障礙程度	基準
0	未達下列基準。
1	(1)矯正後兩眼視力均看不到 0.3，或矯正後優眼視力為 0.3，另眼視力小於 0.1(不含)時，或矯正後優眼視力 0.4，另眼視力小於 0.05(不含)者。 (2)兩眼視野各為 20 度以內者。 優眼自動視野計中心 30 度程式檢查，平均缺損大於 10dB(不含)者。
2	(1)矯正後兩眼視力均看不到 0.1 時，或矯正後優眼視力為 0.1，另眼視力小於 0.05(不含)者。 (2)優眼自動視野計中心 30 度程式檢查，平均缺損大於 5dB(不含)者。
3	(1)矯正後兩眼視力均看不到 0.01(或矯正後小於 50 公分辨指數)者。 (2)優眼自動視野計中心 30 度程式檢查，平均缺損大於 20dB(不含)者。

資料來源：採自「身心障礙者鑑定作業辦法」，衛生福利部，2020，附表二甲，頁 27。

根據上述教育部《身心障礙及資賦優異學生鑑定辦法》與衛生福利部《身心障礙者鑑定作業辦法》，以視覺障礙程度來區分，但並未明確界定盲與低視力的標準，衛生福利部《身心障礙者鑑定作業辦法》在程度 1，包含優眼視力 0.4，另一眼 0.05 以下者，而教育部《身心障礙及資賦優異學生鑑定辦法》規定為優眼視力 0.3 以下者即為視覺障礙，此外疑似生為有視力不佳且有特殊教育需求者，未必領有身心障礙證明或通過特殊教育鑑定，但有些縣市基於專家考量，少數視力不佳學生仍有特教服務的需求，雖未達衛生福利部優眼視力標準，仍有接受特教服務的機會。本研究低視力學生參考教育部及衛生福利部視覺障礙標準，分為輕度(視力 0.1 至 0.3)及疑似生、中度(視力 0.01 至 0.1)、重度為視力 0.01 以下。

低視力(Low Vision)在過去國內翻譯為弱視，由於弱視名稱易與醫學用語

「(Amblyopia)」混淆，醫學中弱視是指眼睛部分無病理上的損害，卻看不清楚的病症，無法用一般光學鏡片等方式矯正，但能在發現弱視的黃金時間內，以眼科治療來刺激或恢復視力(愛盲基金會，2020)，「低視力」(low vision)指無論使用藥物、手術、或傳統驗光，均不能使患者雙眼的視力滿足一般日常生活的需要(長庚紀念醫院眼科部，低視能，2011)，由於低視力還有剩餘視力，且還能運用視覺做為主要學習管道，因此透過視覺獲得知識是重要學習關鍵(築島謙次，2012)。基於前述，避免「弱視」與醫學用語(Amblyopia)混淆，因此，近年來更名為「低視力」或稱「低視能」。

美國眼科醫學會(American Academy of ophthalmology)所定義的「低視力」是指 21 歲以下的視覺障礙者，無法透過過醫學或外科治療或常規眼鏡矯正，可能由於出生就視力低下(先天)或童年時期視力喪失，或可能因疾病，眼睛或大腦視覺區域的損害所導致(Turbert & Gudgel，2020)。

在視覺障礙的出現率方面，世界衛生組織(2010)估計全球有 2.85 億人有視覺障礙(約佔總人口數 4.25%)，50 歲及以上的人佔所有盲人的 82%，約占視覺障礙人口 14%；246 萬名低視力，約視障人口 86%。據世界衛生大會(World Health Assembly)全球行動計劃(A Global Action Plan)定義，視覺障礙的患病率為 3.92%，估計 2020 年有 4330 萬人全盲，其中有 2.95 億人患有中度和重度視覺障礙(The Lancet Global Health, 2021)。美國國家眼科研究所(National Eye Institute)在 2014 年指出有 350 萬到 500 萬美國人的視力低下(引自 Legge, 2016)，整體而言，顯見視障人口越來越多，然而低視力人口佔多數，故低視力者的學習不容忽視。

在國內視覺障礙的人口，衛生福利部統計至 2020 年底，視覺障礙總人口數為 56188 人，教育部(2020)統計在高級中等以下各教育階段特殊教育學生總人數統計概況中顯示高中以下視障學生有 825 人，佔所有高中以下身心障礙學生 0.71%，視障學生佔身心障礙學生比例極少，其中低視力學生又占了大部分，其需求也較容易被忽視，本研究對象以有領有衛生福利部證明視之視覺障礙者、經特殊教育鑑定為視覺障礙者、或視力不佳並有特殊教育需求者，且以剩餘視力進行印刷文字學習者為主要研究對象。

## 二、 低視力學生視覺障礙成因及受損類型

視覺障礙成因多元，視力受損情形也不一樣，以下說明低視力的障礙成因及受損類型：

### (一) 視覺障礙成因

人類的眼睛構造複雜，不同部位損傷會造成不同視力受損，萬明美(2000)整理眼科相關疾病包括眼外傷、屈光不正、眼球運動異常、結膜疾病及角膜疾病、葡萄膜疾病、視網膜疾病、玻璃體疾病、水晶體疾病、弱視、青光眼、視路或視皮質障礙、全身疾病引起、中途失明等。

世界衛生組織(2018)統計，視覺障礙的主要成因包括未矯正的屈光不正、白內障、黃斑部病變、青光眼、糖尿病性視網膜病變、角膜混濁沙眼，而各國家所導致視力障礙兒童的原因差異很大(WHO, 2018)，至於其中的低視力成因，根據高橋広等人(2011)說明代表性疾病包含 1.糖尿病視網膜病變；2.青光眼；3.視網膜色素變性；4.視網膜脈絡膜萎縮；5.視網膜剝離；6.白內障；7.貝西氏病；8.老年性黃斑部病變；9.黃斑部病變；10.先天性全色盲；11.白化症；12.無虹膜症；13.早產兒視網膜病變；14.視神經萎縮；15.其他。

Turbert 與 Gudgel (2020)在美國眼科醫學會(American Academy of ophthalmology)指出常見低視力的原因為黃斑部病變、青光眼、糖尿病視網膜病變、色素性視網膜炎、眼傷，至於兒童低視力原因則分為 1.先天性疾病：如視神經發育不全、白內障、青光眼；2.遺傳疾病：如色素性視網膜炎視神經萎縮；3.後天疾病：如青光眼、眼外傷、早產兒視網膜病變腦/皮質視力障礙。

綜上所述，可以知道低視力兒童可大致分為先天性遺傳或疾病，以及後天疾病所導致。

## (二)視覺障礙受損狀態

低視力學生由於不同的視障成因及受損狀態所致，而有很大的個別差異，以視覺受損狀態分類，香邦川生(2013)指出造成視覺困難的狀態包含呈模糊、混濁狀態、畏光狀態、照明不良而不清楚、眼球震顫、視野狹窄、中心暗點等。

鄭靜瑩(2017)依視覺功能缺損情形，分成畏光型或炫光型、明暗適應困難型、眼球震顫型、視野縮限型、漸進惡化型與視覺認知困難行等。

綜合以上視覺受損狀態，研究者參考鄭靜瑩(2017)及高橋広等人(2011)將視覺受損情形將視覺困難分為：畏光型或眩光、明暗適應困難、近處看不清楚、遠處看不清楚、長期視力不良或複視導致眼球不自主轉動、文字閱讀困難、視野縮限、漸進惡化、視覺認知困難，並整理視覺受損狀態與眼科疾病對照表(見表 2-2、表 2-3 所示)。

表 2-2 視覺受損狀態與眼科疾病對照表

視覺困難	眼科疾病
畏光型或炫光	白化症、黃斑部病變、先天無虹膜症、虹膜發育不全或虹膜受損、葡萄膜炎、白內障、青光眼、角膜病變、視網膜色素變性、先天性全色盲、馬凡氏症候群等。

續表

視覺困難	眼科疾病
明暗適應困難	大多視網膜疾病者有明暗的適應困難，如糖尿病視網膜病變、黃斑部病變、視網膜色素變性、視網膜剝離、視網膜失養、青光眼等。
近處看不清楚	糖尿病視網膜病變、視網膜色素變性、視網膜脈絡膜萎縮等。
遠處看不清楚	糖尿病視網膜病變、視網膜色素變性、視網膜脈絡膜萎縮、老年性黃斑部病變、黃斑部病變等。
長期視力不良或複視導致眼球不自主轉動	白化症、先天性白內障、先天性青光眼、先天性黃斑部病變、先天性視神經發育不全、後天中毒、腦傷或中風等。
文字閱讀困難	白內障、老年性黃斑部病變、黃斑部病變、先天性全色盲等。
視野縮限	青光眼、外傷、中風、腦瘤或感染、視網膜病變、黃斑部病變、視網膜色素變性等。
漸進惡化	色素性視網膜病變、青光眼、白內障、化療、感染、中毒、外傷性的視神經萎縮，免疫系統或中樞系統等慢性疾病等。
視覺認知困難	視皮質損傷。

資料來源：研究者自行整理

表 2-3 視力受損狀態與低視力眼科疾病類型對照表

受損狀態 眼科疾病	畏光型 或炫 光型	明暗適 應困 難型	眼球震 顫型	視野縮 限型	漸進惡 化型	視覺認 知困 難型
先天性青光眼	✓		✓	✓	✓	
青光眼	✓			✓	✓	
白化症	✓	✓	✓			
先天性黃斑部病變		✓	✓	✓		
黃斑部病變		✓		✓	✓	
先天性白內障 (術後)	✓		✓			
白內障 (術後)	✓			✓		
腦傷所導致的 視神經萎縮	✓		✓	✓	✓	✓

資料來源：採自低視力學(頁 133)，許明木等，2017。臺北市：五南。

由於上述眼科疾病所致視覺受損，造成低視力學生在生活及學習面臨種種困難，閱讀又是學習各科的重要管道之一，教學場域所提供的閱讀教材(如教科書)，若教材合宜，或可以透過適當輔具的支持，便能協助學生克服視覺上的限制，本研究調查之低視力學生障礙成因及受損情形也都不同，研究者乃調查學生所使用閱讀媒材的現況，並分析其需求。



## 第二節 低視力學生的閱讀困境

### 一、低視力學生的閱讀困境

#### (一)低視力學生的學習困難

人類有八成以上的訊息是經由視覺所獲得的(Geruschat & Smith,1997)，低視力學生受到視力限制，學習上往往比正常視力者艱辛。築島謙次(2012)指出低視力兒童有75%具中度到重度的不適應，特質是成績不好、容易疲勞及情緒不穩，Rapp 與 Rapp 在 1992 年指出低視力或盲生在學業方面比視力正常學生落後(林慶仁譯，2016)，說明低視力在學業方面臨許多困境。根據教育部 2020 年特殊教育年報統計中提到高級中等以下一般學校中，視障學生教育安置方式以巡迴輔導居多，其次為分散式資源班(教育部，2020)，低視力學生大多安置在普通班接受資源班或巡迴輔導服務，至於這樣的安排是否真能為低視力學生取得適當的學習管道與成效？或許得更進一步瞭解他們的學習阻礙為何，才能真正剝絲抽繭，理出問題所在並進而探究解決方法。

張紹焱(1991)指出低視力兒童的學習阻礙包括 1.經驗不足，如對外界事物認知不清楚；2.學習動機不高，像是對外界事物辨識困難，會削弱主動探索慾望；3.觀察與認知的困難，如板書、字體大小等；4.辨識困難、會依賴明眼人口述、容易道聽塗說；5.學習速度及效率低，像是閱讀和紀錄等的困難。萬明美(2001)指出低視力兒童學習限制包括：1.視覺運用困難；2.認知學習困難；3.課堂聽課困難；4.資料蒐集困難；5.書寫溝通困難。鄭靜宜(2007)將視障學生在普通班就讀學習上的困境區分成「訊息接收、理解與表達困難」、「輔助工具的不便」、「溝通的困難」、「作業及考試的壓力」四種面向。Turbert 與 Gudgel (2020)指出低視力者在學習相關的困難包含了：閱讀、使用電腦或平板電腦、寫作、看電視、辨識他人臉部、在教室前面看黑板、閱讀或看到課堂呈現的材料有困難等。

綜合以上學者所提出低視力學生面臨之學習困難，包含「影響到認知學習，學習動機低、近距離及遠距離、考試困難」。誠如第一章所提到研究者對低視力學生使用閱讀媒材的現況及需求感興趣，而閱讀媒材屬於近距離學習範疇，也就是本研究主要

針對近距離學習中閱讀媒材進行現況與需求進行調查。最終祈冀能為低視力學生克服閱讀問題有所幫助，故接著特別針對低視力學生閱讀困難進行相關的文獻探討，進一步瞭解低視力學生的閱讀困境。

## (二)低視力學生的閱讀困境

教育部(2018)將閱讀列為十二年國民基本教育課程綱要中語文領域-國語文學習表現的項目之一。David Blunkett 指出：「每當我們翻開書頁，等於開啟了一扇通往世界的窗，閱讀是各種學習的基礎。在我們所做的事情中，最能解放我們心靈的，莫過於閱讀。」(引自教育部「悅讀 101」教育部國民中小學提升閱讀計畫，2012，頁 1)。不過，低視力學生因其先天或後天因素所導致的學習困難，直接造成了他們在閱讀方面的困境。陳文雄(1992)指出低視力學生在閱讀方面常有困難大致上有八點：不自主經常性地眨眼並且不斷靠近所閱讀的書本、閱讀時的閱讀距離常常更換，眼睛與書本距離時遠時近、無法持續長時間閱讀、使用單眼閱讀，常以手蒙住一眼或是閉一眼、臉部歪斜一側，只使用單眼靠近讀本、對於形近字無法正確區辨，常錯讀並且有跳行或漏字的狀況，而且誦讀速度偏慢、重複閱讀文本同一區段、閱讀時常呈現神情焦慮緊張或是斜視的狀況，且若是隨閱讀時間加長越會顯現伴隨的不良狀態。

前述提到的關於閱讀或誦讀速度偏慢，杞昭安(2013)指出低視力學生在閱讀速度僅約明眼人的四分之一，加上識字程度可能只有明眼人的五分之一。所以導致低視力學生閱讀時，可能有以下行為如 1.對圖畫或書不感興趣；2.閱讀時容易疲勞，無法長久持續；3.朗讀時速度慢，經常跳字或跳行；4 對形體相似的字常唸錯或誤認 5.對字體筆劃較多的字，常無法正確書寫(中國醫藥大學附設醫院，兒童視覺障礙，2020)。

至於低視力學生不良的近距離閱讀習慣，常因低視力學生為了看清楚課本上的印刷字，而未藉助其它輔具，常會縮短眼睛和課本的距離來閱讀(呂建志，2005)，低視力學生常會接近閱讀物，有害視力，但對他們來最便利的閱讀方式(莊素貞，2004)。所以低視力學生所遇到或呈現的閱讀困境，造成了他們的閱讀特徵，如同黃國晏(2020)所提到的包括：閱讀速度緩慢、近距離閱讀致光線被阻擋與姿勢不良、文字辨識能力

不佳，以及應營造良好的學習環境(如合適文具、教材教具、桌椅、照明等)。這些造成低視力學生的閱讀困境成因並不單純或簡單。Dini 等人說明學習讀寫和計算看起來可能是簡單的活動，實際上需要結合運動、視覺、認知和語言能力，對低視力兒童是有很大的問題 (Dini, Ferlino, Gettani, Martinoli & Ott,2007)，也就是說「閱讀」對低視力學生而言所牽涉的層面是多元且複雜的，亦能說明為何會造成各種樣態的閱讀困境。

綜合上述，發現大部分低視力學生的確存在近距離閱讀方面的困難。但仍由於低視力學生的差異大，有些低視力者透過貼近文本，還可以看見細小文字，但若伴隨遠視，可能遠近都看不清楚(香川邦生，2013)，研究者整理低視力學生常會有的近距離閱讀困難如表 2-4 所示：

表 2-4 低視力學生的閱讀類型及閱讀困難對照表

閱讀類型	閱讀困難
閱讀動機	對圖畫或書未感興趣
閱讀習慣	1. 靠近書本而姿勢不良、單臉貼近書且位置常換 2. 反覆讀同一處 3. 閱讀容易累、不能長久閱讀
閱讀文字	1. 閱讀速度慢 2. 容易跳字、跳行 3. 文字辨識能力不佳、相似字會誤認
閱讀圖片	圖表理解困難

資料來源：研究者自行整理

學者們除了歸納出低視力學生閱讀困難的特徵外，事實上也提出了相對應的解決之道。陳明德、梁碧明(2006)研究發現，學生閱讀方面的困難以及能夠改善的策略或方法，包含了：

1. 閱讀速度慢、跳行及漏字：可提供放大字體及放大鏡。
2. 圖表理解困難：可提供圖文並示的方式。
3. 協調能力不佳：可藉由口述及肢體協助來教導體育的學習。
4. 鍵盤及螢幕的字體過小：可調整協助工具選項功能。

低視力學生的學習困難是多方面的，除了在閱讀、書寫、聽課等方面外，和閱讀直接相關的還包含有學習內容（文本）的部分，也能因為文本的字體、顏色等編排與形式而影響學習。所以接下來探討關於文本內容方面的學習困難。

在燈光的照明度方面，Bowers 等人(2001)研究老年黃斑部病變，在 6 個照明級別（50 至 5000 萊斯）在印刷尺寸的閱讀速度，發現閱讀敏銳度、印刷尺寸和最大閱讀速度有明顯改善，大部分於 2000 萊斯或以下，顯示老年黃斑部病變在閱讀時若照明提升有助於閱讀。在對比方面，部分視力低下者在黑色背景上的明亮字母下，閱讀速度提高 10%到 50%(Legge, 1987)。俞能方、黃伯翰、張寅(2005)以對比敏感函數實驗 10 名低視力者，以白底黑字文章的閱讀速度為參考值，結果顯示低視力者對文字影像強化及黑底白字的文章，平均的閱讀速度分別提高了 25%及 19%，顯示文字的強化能提升低視力者的閱讀能力。

低視力學生經常需要放大的文字；至於敏感度低的學生，在顏色對比則需要多加注意，若文字是明顯的背景(擁擠或深色)，就容易產生閱讀困難(Dini, Ferlino, Gettani, Martinoli & Ott,2007)。字體方面，Mansfield 等人(1996)研究字體對於閱讀的差異，發現低視力學生在英文 Courier 字體的閱讀速度明顯優於 Times 字體的閱讀速度。

Arditi(2007)指出，字母大小寫決定了低視力閱讀文本的可讀性；當字體大小固定時，大寫文字比小寫更清晰易讀。Rubin, Feely, Perera,, Ekstrom, 與 Williamson(2006)研究印刷字大小、字體和線條寬度對輕度至中度視障者的閱讀速度，研究對象多為青光眼或白內障，字體包括 Foundry Form Sans(FFS)，Helvetica(HV)，Tiresias PCfont(TPC)，

Times New Roman(TNR)，每種字體有四種大小(10、12、14 和 16 號字)，結果發現閱讀速度隨著印刷字大小增加。字寬及字型對閱讀速度影響不大，建議印刷字大小從 10 點增大到 14 點或 16 點，增加閱讀流暢性。至於美國盲人印刷所 (APH) 建議使用創建大字體時的字體，低視力者的資料其可讀性特點(建議在創建大字體時的字體，要符合提供給低視力者具有可讀性的特點如後)：即字母間間距、無襯線、寬的字母、更圓的字母和更大的字母標點符號(引自 Russell-Minda et al，2007)。

Chung(2002)的研究也發現若將字母間距調整到臨界大小，拉寬字距能確實能減少因為文字過於集中所造成低視力學生閱讀時產生的不良影響，並且能加快閱讀的速度。

陳美娟、莊素貞、葉欣宜(2010)整理各類關於低視力學生閱讀的文獻後，提出「文字與背景的色彩呈現」、「文字格式」、「識字」三方面的幾點建議。首先是使用較高明度或是純色背景，同時要注意明度對比要適當並且要能清楚區隔文字與背景的色彩。格式方面則是使用 16-18 號的正體與能明確辨識的非行書類字型，注意行高為字體大小的 25-30%。還有關於印刷的用紙，也要選用不會反光的。最後，則是關於識字方面，不同的文字部件使用不同顏色呈現，圖片也以彩色印製對低視力學生較有幫助。

隨著融合教育的推動，加上低視力學生多就讀普通班接受資源班或巡迴輔導服務，課堂上必須學習一般教材。由於視覺的限制，學習方式需與一般人不同。低視力學生的剩餘視力都不同，除了視力外，有些學生尚有視野缺損、精細能力不佳、眼球震顫等問題(黃國晏，2020)。為增進低視力學生的學習效率，低視力學生可以透過政府提供之大字書、有聲書，以及相關輔具，就能跟一般學生一樣閱讀印刷文字。

綜合以上，低視力學生在教師聽課書寫、閱讀、數學、以及環境(照明)、文本本身(對比、間距、字體)都可能造成學習困難，本研究在大字書以其他閱讀媒材，乃參考以上幾點作為問卷題項。接著並在第三節描述低視力學生閱讀的因應策略。

### 第三節 低視力學生的閱讀因應方式

前兩節探討了低視力學生的學習困難與閱讀困境。本節參考幾位學者所提出的因應策略，主要在探討低視力學生面對閱讀困境的因應方式。誠如張勝成(1995)針對低視力兒童的閱讀教學提出建議：1.改善學習環境：斜面桌及傾斜看書架的使用，及增加閱讀光線的明亮度；2.活用教材的放大與輔助科技：將每日必須使用的教科書儘量放大，減輕認知文字的負擔；3.或使用光學輔具等，提高文字的認知能力；4.重視文章的整體性及理解性等（引自陳明德、梁碧明，2006，頁 27）。本節將就其中的活用教材的放大與輔助科技方進行較深入的探討，包括各種輔助科技(非光學輔具、光學輔具、電子輔具)以及環境方面的不同閱讀方式。

Barraga(2001)指出低視力學生能更容易獲得環境資訊的三種方式，包括增加教材本身尺寸、圖像或教材靠近眼睛，或使用放大輔具。低視力學生通常運用兩種方式幫助其閱讀，含大字書(本研究稱大字書)及放大輔具(林慶仁譯，2016)。

教育部(2013)身心障礙學生支持服務辦法指出教育輔助器材，包含視覺輔具。過去教育部(2012)年身心障礙學生教育輔助器材及相關支持服務辦法(身心障礙學生支持服務辦法改名前)稱教育輔助器材，包含輔助科技設備及無障礙器材，改名為身心障礙學生支持服務辦法後，把教育輔助器材視為輔助科技設備，無障礙器材改名為適性教材(陳明聰，2016)。但是政府提供的適性教材，是否能符合學生需求，值得探討。過去文獻將大字書列為輔助科技之一(蕭儒琳，2014)，所以大字書也是本研究的重點之一。

大約 90%的學生視障者使用剩餘視力 (Com & Koenig, 1996) 過去認為低視力學生運用剩餘視力會視力退化，近年來研究顯示視障學生的剩餘視力，經由適度的使用不僅不會造成損害，反而會有所發展與改善(林慶仁譯，2016；曾凱志、王寶宗、賴建名，2003)。Barraga 早於 1964 年的研究即指出，使用剩餘視力並不會造成眼睛損害(莊素貞，2004)，以下分別以低視力常用的輔助科技說明之。

#### 一、低視力學生之輔助科技

輔助科技對視障學生來說很重要，可以發揮多項功能，如文字讀寫或了解文字印刷資料、電子檔案(林慶仁，2018)。低視力兒童可能採用光學輔具或非光學的輔具(Barraga,2001)。鄭靜宜(2007)訪談發現使用科技輔具頻率愈高的學生，在數學測驗的表現也較其他的學生來得好，顯示使用輔助科技有助於低視力學生學習。輔佐低視力生在學習上的閱讀工具包括可調節的照明策略、眼鏡型放大鏡、放大印刷、非放大鏡、擴視機、盒式錄音機、電子閱讀機等，電腦印刷和語音輸出系統，點字紙以及電子式的點字(Kathleen & William ,1995)。蕭儒琳(2014)調查臺北市國小視障學生使用低視能輔具，結果發現大字書使用人數最多，高達九成以上；手持型放大鏡和電腦擴視軟體次之，其它相關輔具使用則低於三成，而眼鏡型望遠鏡無人使用。Franklin 在 2001 年研究指出視覺障礙兒童和年輕人中低視力輔具的使用率低，研究參與者表示低視力輔具使他們感到與眾不同(引自 Douglas et al ,2011)，說明學生在乎外界眼光而導致不願意使用低視力輔具。這也是促使研究者想要瞭解低視力學生使用輔具需求的原因之一。

針對視障輔具，低視力學生所使用的輔具，可分為三大類：非光學輔具(Nonoptical devices)、光學輔具(Optical devices)、和電子輔具(Susanna & Joseph,2007)，以下研究者分成非光學輔具、光學輔具、電子輔具(含擴視機、電腦、手機、平板)說明之：

#### (一)非光學輔具

選用非光學輔具對低視力學生有其重要性，相較於其它輔具通常價格上較為便宜，且在環境的調整或選擇容易獲取(Barraga，2001)。但由於並不會直接調整文本內容，故往往被忽視，以下說明低視力學生常用的非光學輔具。

非光學輔具包含可以放大印刷閱讀材料、良好的照明、粗黑筆、閱讀規，減少眩光和增強對比度的設備(Kavitha、Manumali、Praveen & Heralgi,2015)。種類包含：讀書架、粗黑筆、大尺規(林慶仁，2018)、照明、對比、放大書籍、大字書、書寫用紙(黑紙白字)、黑色空心框閱讀卡等(引自賀夏梅譯，2011)、傾斜度可調的桌子、特殊的吸收性濾光片、鵝頸檯燈(Susanna 與 Joseph，2007)。研究者整合以上學者所提出

的各類非光學輔具，主要有大字書，文具有閱讀架、粗黑筆、閱讀規、書寫用紙等，環境方面包含照明檯燈、可調式桌子等。

大字書是一般字體教科書進行字體放大的書籍。李永昌等人(2000)研究結果顯示國中小視障學生有九成以上有大字書。根據蕭儒琳(2014)研究結果發現臺北市國小視障學生使用之低視力輔具以大字書最多，可見國內視障學生使用大字書普及。但大字書有其優點與缺點，分述如下：

#### (1) 大字書優點

國內申請大字書只要在規定期限，透過特殊教育通報網申請即可，相對其他輔具來說取得更為容易，政府提供的大字書教科書包含課本以及習作。Corn 與 Ryser(1989)指出大字書優點為不需太多的教學指導、政府編有大字印刷教材預算、使用時不需要經低視力評估、低視力學生可以和一般同儕攜帶類似的課本上學。

Farmer 與 Morse(2007)研究使用大字印刷資料，在六名學生中，除了一位的閱讀速度和理解能力改善不大外，另五名學生的閱讀速度以及閱讀理解能力有顯著提升。可見大字書確實在對部分低視力學生的閱讀有所助益。

#### (2) 大字書缺點

大字書雖然申請容易，但由於低視力學生個別差異大，有不同的需求，大字書格式卻是一致，因此無法滿足個別需求。許多學者提出大字書的缺點如下：

Jan、Freeman 與 Scoot 在 1977 指出大字書體積太大又重，顏色單調(過去大字書為黑白)，無法引起學生興趣(引自莊素貞，2004)。Corn 與 Ryser (1989)年指出大字書有比較多限制，無法將各種文本或閱讀媒材，例如圖書館藏書、報紙等未必有製作成大字書。Barraga 和 Erin (1992) 認為大字書的幾項缺點：資料重、體積大、製作成本高、外型特別，令使用者尷尬而不喜歡使用、放大圖片閱讀困難等。大字書的這幾種缺點和我們國內學者所進行的調查相似。因比一般的課本大，需要更大的空間儲存(林慶仁，2016 譯)，而體積大、資料重，有些家長為減少孩子負擔和攜帶不便問題，常準備二套，一本放學校，另一本放家中，造成資源浪費(李永昌、陳文雄、朱淑玲，2000)。事實上，前述的種種原因都直接或間接影響了低視力學生使用大字書



的意願：不願意、害羞、不方便等等，也是低視力學生不願使用大字書的原因(曾凱志、王寶宗、賴建名，2003)。

李永昌等(2000)研究結果顯示大字書的缺點包括字體大小不適合、非所有學科都有大字體課本、收到大字體課本的時間晚、圖片色彩及圖表的清晰程度等問題。劉信雄、王亦榮、林慶仁(2001)整理大字書後列出十種缺點：

1. 大字書的體積大，占掉較多空間，在使用時也需要較大空間。
2. 大字書因體積大，相對所含資料重量較重。
3. 大字書張開後篇幅所佔空間較大，讀者閱讀時的姿勢與頭部移擺幅度較大，需要較多動作上的調整。
4. 大字書明顯較一般課本龐大，會讓使用者存有與同儕的非一致感，產生抗拒或尷尬情況而導致拒用。
5. 大字書在製作上所需要經費需求高於一般書籍。
6. 因為大字書需要將字體與圖片按一定比例放大，容易造成比例上的失真，造成圖片模糊或形狀怪異。
7. 因為經費需求較高，所以往往受限於經費，僅能較少量製作印製。且通常因為需要額外編制，往往造成時效問題，緩不濟急。
8. 無法遵照「最少限制材料的原則」，使用大字書明顯和普通生有所差異，容易造成標記作用。
9. 容易造成低視力學生依賴大字書，拒絕使用透過光學輔具閱讀一般字體等其他閱讀方式，且誤以為難以自行閱讀正常書籍。
10. 每位低視力學生所需要的字體大小不同，但大字書通常只具一致型，無法事先按照個別需求製作合適課本。

事實上，大字書還有另一個使用上的大問題，呂建志(2005)指出國內低視力生未經閱讀媒介評量就選用大字書，結果學生用一段時間後發現不易攜帶、印刷不清、無附件貼紙等問題，最後又選用一般字體課本或以光學輔具閱讀一般字體課本。這就造成資源上的浪費，也無法在學習一開始就讓低視力學生得到相對應合用的教材。

Farmer 與 Morse (2007) 提到生活上如菜單、電話簿沒有大字書，或是實驗室燒杯字體並沒有放大，導致量測困難。另外如前所提過，圖片、圖形和圖表放大失真或扭曲的問題而導致學生對訊息的理解困難。而且大字書放大印刷成本高。關於圖片和圖表的部分，賀夏梅(2008)探究指出圖表影像有以下學習困難：圖表影像呈現雖為易於辨識的彩色印刷，經印刷放大後畫質的降低而模糊不清；對比及輪廓線條不明顯，對大多有對比敏感度低的低視力生辨識上更顯困難。除了閱讀學習的困難外，更進一步也會影響到考試評量。Cobb (2008) 認為大字印刷修改對考試的效果不佳。並且當提供給融合學生時，考試形式的選擇（字體 18 點或 24 點）不能滿足學生，呈現形式的有限選擇不是學生需求的，這無疑成為一個大問題(引自 Douglas et al, 2011)。

針對前述大字書有許多缺點，國內外學者紛紛提出相關的策略或建議。Gardner 與 Corn 指出若學生能學習如何使用一般印刷教材，將為未來就業時，使用任何類型的一般印刷品做好準備。這也說明了若是低視力學生能學習一般印刷教材，能夠閱讀更多不同的閱讀材料。Barraga 與 Erin (2001)也提到與減少閱讀距離或使用光學輔具相比，選用大字書是最後的手段，因此國內使用大字書的低視力學生多，乃值得省思。

曾怡惇(2009)研究國中小學生視障教科書的使用，針對大字書，提及建議如 1.倍率照個別需求放大；2.重新編排再放大，書本尺寸最好和明眼人同；3.影印的圖最好和明眼人一樣是彩色的；4.附件放大後無法撕貼；6.有些科目沒有大字體課本。在日本低視力放大的教材，是依據原有教材的文字、圖、表或影像等內容，用最合適的方式排版編輯與放大(引自賀夏梅，2008，頁 4)，而國內大字書以一般字體教科書等比例放大，非重新編排，造成書本尺寸大、不易攜帶以及圖表清晰等問題值得省思。

研究者綜合以上大字書的優缺點，發現大字書的缺點似乎多於優點，分別從大字書的外表、內容以及使心理因素整理，大字書的優點僅有容易取得、不須特別指導；大字書的缺點多，以不同層面整理如下表 2-5

表 2-5 大字書在不同層面的缺點

缺點 層面	大字書缺點
大字書外表	(1)體積大，占空間。 (2)太重，不易攜帶。 (3)有些學生準備兩套大字書(學校和家裡)。
大字書內容	(1)其他課外讀物、參考書及補充資料無大字書。 (3)圖片放大比例失真、模糊。 (4)放大後對比及輪廓線條不明顯。 (5)形式有限，每個人所需的放大倍數不同，字體不適合。 (6)附件放大不能撕貼。
心理因素	(1)外表特別，擔心異樣眼光。 (2)害羞、或不願意使用。 (1)製作成本高。
其他因素	(2)需頭部常調整姿勢。 (3)習慣大字書後，在一般字體資料不會看，以致學習內容受限。 (4)違反「最少限制材料的原則」。

資料來源：研究者自行整理

## (二)光學輔具

光學輔具指和光學有關的工具或設備，主要功能為放大實際物品或資料，並能提升低視力學生的視覺功能，常見有放大鏡、望遠鏡及擴視機(林慶仁，2018)，由於擴視機屬於較高科技的輔具，本研究中的光學輔具分類主要以傳統放大輔具為主，將擴視機歸類在電子輔具；另本研究以近距離閱讀的光學輔具作為主要的閱讀媒材之一，望遠鏡屬遠距離輔具，故不納入研究。Corn 與 Ryser (1989)指出適當使用光學輔具應被視為學習印刷材料最少限制的方法。Bell 等人(2002)，研究 185 名平均約 10~11 歲的兒童進行閱讀能力比較，結果發現有使用光學輔具的學生，在閱讀速度和閱讀理解有所提升。

光學設備應被視為個別化的學習工具，除了能夠幫助視力障礙的學生閱讀近距離的印刷品外，還可以掌握一些較遠距離的資訊，像是教室前方的黑板或是遠處的交通標誌(Gardner & Corn ,n.d.)，常見光學輔具說明如下：

### 1. 放大鏡

放大鏡(magnifiers)的型式有手持式、文鎮式、尺狀式、站立式、半球型、照明手持型等，其形式和倍率也不一樣，大概可以分成手持型放大鏡(handheld magnifiers)、支架型/站立型放大鏡(stand magnifiers)和眼鏡型放大鏡(pectacled magnifiers) (林慶仁，2018)。茲從林慶仁、賴淑蘭等幾位國內外學者的文獻綜合統整相關資料，進行以下詳細說明(林慶仁，2018；張偉政，2010；鄭靜瑩、蘇國禎、孫涵瑛、曾廣文、張集武，2009；賴淑蘭，2003；Susanna & Joseph,2007)。

#### (1)手持式放大鏡

手持式放大鏡放大的倍率及可視範圍的選擇性較廣，有些有燈光的設備能增加亮度，可以更改放大鏡與物體或文本之間的距離，以及眼睛和放大鏡之間的距離，但仍有一些缺點，例如：用手持放大鏡需要穩定的手部控制和良好的眼手協調性，這對上肢障礙者較有限制。另外，國小學生的手部穩定度不足與初期使用的不舒服、手或雙手操控，都會造成書寫與閱讀時的不便(鄭靜瑩，2009)。Joshi、Yamagata、Akura 與

Shakya(2008)亦提到使用手持型放大鏡會造成書寫的困難。另外尚有焦距必須固定、有燈光的放大鏡需換電池、視野有限等問題存在(劉信雄、王亦榮、林慶仁，2001)。

表 2-6 手持型放大鏡的優缺點

優點	缺點
<p>A.輕巧、容易攜帶</p> <p>B.價格低</p> <p>C.樣式多</p> <p>D.使用上更具彈性，只要是手能拿取到的範圍皆能方便放置；能配合其他矯治鏡片一起使用</p> <p>E.社會大眾對此接受度高(如外觀等)，使用者較能自在使用。</p> <p>F.可以挑選內建燈光的放大鏡來閱讀，改善燈光和對比的影響。</p>	<p>A.焦距須加以固定</p> <p>B.需視放大的倍率調整視野以免受限</p> <p>C.操作上牽涉到手眼協調和精細動作能力，使用者可能因此受限。</p> <p>D.需要單手或雙手握持放大鏡，容易無法兼顧讀寫。</p> <p>E.須注意內含燈光放大鏡的電池電量。</p>

資料來源：研究者修改自劉信雄、王亦榮、林慶仁（2001）。視障學生輔導手冊，頁45-46。臺北：教育部。

### (2) 支架式/站立式放大鏡

支架式/站立式放大鏡可固定鏡片和書本的距離，增加穩定度以減少焦距變動的不舒適感，且也具有手持式放大鏡的相同優點，價格和型式接受度高、操作與使用彈性高等。但缺點是相對比手持或單視眼鏡放大鏡，價格上較高些，重量相對比下也較笨重。另外則是因為需要架設支架，要找尋平滑穩固的表面置放(王亦榮、林慶仁、劉信雄，2001)。

### (3) 眼鏡型放大鏡

許多明眼學生都有戴眼鏡，但通常是近視的凹透鏡，低視力學生所戴的眼鏡型放大鏡為高倍率凸透鏡，乍看下許多人都會有眼鏡，相對較不會引起注意，所以較不易有抗拒或尷尬情況出現，社會接受度高。林慶仁(2018)指出同倍率的眼鏡型放大鏡比手持型和站立型更有用，尤其是高中及大學生需要大量閱讀印刷資料，眼鏡型相對使用時間持續性長。

使用眼鏡型放大鏡雙手可以同時進行工作，能提供大視野並能緩解眼睛疲勞，延長觀看時間，缺點由於眼鏡較厚，稍微不便攜帶。另外一個問題是目前技術只能放大最高到 5 倍，有放大倍率的限制(王亦榮、林慶仁、劉信雄，2001)。

在放大鏡的使用，雖然放大鏡種類多元且價格相對擴視機低廉，但賀夏梅(2008)研究發現學生於課堂上使用的輔具多屬低階功能的放大鏡，若於進度快速且閱讀量大的大學課堂，使用低階功能輔具仍有限制，也會會閱讀的疲勞。總而言之，放大鏡的優點多，在使用上是相當能被接受的。

### (三)電子輔具

隨著科技日新月異，電子輔具除了擴視機以外，電腦、手機、平板也有擴視甚至調整文本的功能，本研究將擴視機、電腦、手機、平板這些有螢幕的高科技輔具，歸類為電子輔具，用途說明如下：

#### 1.擴視機

D'Andre(2008)年指出擴視機(Video Magnifiers / Closed Circuit Television)主要功能為放大文本內容外，許多還能調整白底色、顏色背景、螢幕彩色、定格、自動對焦等(引自林慶仁，2018)，據杞昭安(2015)初任視障教師工作手冊的說明常見分成口袋型、攜帶型、桌上型、遠近型。有些型號可以連接到電腦，讓學生可以在兩個系統上使用一個監視器。或能拆分電腦螢幕，其中一半螢幕顯示電腦的內容，另一半顯示在擴視機的攝像下的內容(FamilyConnect ,n.d.)。

Kathleen 與 William (1995)指出擴視機缺點是需的放固定或桌子(桌上型擴視機)，可能導致眼睛疲勞。鄭靜瑩等(2009)年指出固定的擴視機不易攜帶，可能會降低學生使用擴視機的動機與擴視軟體的機會。雖然這些問題可能會降低學生喜歡使用的

程度，但由於擴視機的種類多元，如果能挑選較為輕便的材質，或許就能減少擴視機體積龐大的問題，進而讓學生方便使用而增加使用機會。以下說明擴視機的優缺點：

表 2-7 擴視機的優缺點

優點	缺點
1.閱讀距離可根據螢幕放大畫面而改變	1.體積大不易移動
2.線性放大倍率較不會不失真，且可以增加更高的倍率	2.子產品易故障需要常維修
4.兩眼能同時注視	3.格高、周邊產品價格也較高
	4.放置擴視機需要的桌面需要更寬廣。

資料來源：採自「三種閱讀媒介對低視力學生閱讀成效之比較研究」，呂建志，2005。國立臺南大學(未出版碩士論文)。臺南市，頁 34-35。

## 2.電腦輔助科技

電腦是新世紀科技時代重要的產物，使用電腦軟體的放大功能，有利於低視力學生閱讀，近年來電腦軟體、平板電腦、智慧型手機的興起，低視力學生擁有更多的選擇。電腦技術在視覺障礙教育中幾乎無處不在，電腦可以增強視覺效果(如背光屏幕)，以各種顏色、顯示放大文本或提供替代呈現方式(如語音或基於屏幕的文本的點字輸出)(Douglas et al,2011)。甚至許多視障教育相關人員與行政主管，認為電腦裡的放大軟體在不久的將來就會全面取代大字印刷字體(莊素貞，2002)。

放大系統中，視障學生常使用的電腦輔助科技包含文書編輯軟體、網頁瀏覽器、滑鼠驅動程式、螢幕擴視軟體( Zoom Text )、Microsoft Magnifier、BigShot(黃國晏，2020)，表 2-8 即針對這幾項放大系統的電腦輔助科技所做的說明。

莊素貞(2004)指出電腦擴視軟體的優點是能調整文字大小，以符合低視力學生的需求。Goudira , Koutsoklenis , Papageorgiou 與 Stergiou(2009)認為電腦螢幕軟體具有容

易處理與掃描文字，讓閱讀更便利。而且可以上網瀏覽相關網站以獲取學習資源，加速也加倍自己查詢與閱讀資料的質與量。重點是要閱讀多少或是讀取那些範圍，能都依照自己需求自由自主選取。至於這些倍增的閱讀與學習資源，也因未能直接儲存在電腦而節省了資料收納的空間。

至於電腦擴視軟體的缺點主要就是和螢幕問題相關，例如光源不足或是螢幕過小、色彩較差等，都會造成閱讀字幕吃力。另外則是和電腦太重不易攜帶有關，其中還牽涉了教室中電源提供與置放電腦設備的桌子問題。再者則是和掃描器相關問題，可能有速度過慢與體積過大導致操作不靈的問題。還有，畢竟是電器用品，會有當機的可能性。

在螢幕報讀軟體的使用方面，陳佩伶(2011)調查視覺障礙者使用螢幕報讀軟體的現況，顯示電腦已成為視覺障礙者日常生活中重要的工具，最常被視覺障礙者使用的軟體為「導盲鼠/蝙蝠語音導覽系統」，其次為「大眼睛」、「NVDA」、「中文 JAWS」；「晨光」則最少，視覺障礙者在使用螢幕報讀軟體，其中以進行純文字編輯與閱讀(如記事本)使用頻率最多，其他依序為收發電子郵件、網路搜尋資料、用網路即時通訊軟體。但此研究以重度視障者居多，是否符合大部分低視力學生的需求，仍有待探討。

黃偉豪(2007)研究電腦擴視軟體的閱讀效能，就四種軟體的放大模式進行相關探查，分別是(1)螢幕擴視軟體 Zoom Text 「全螢幕(Full Screen)」放大模式；(2)螢幕擴視軟體 Zoom Text 之「放大鏡(Lens)」放大模式；(3)Microsoft Magnifier 之放大模式；(4)Microsoft Word 改變字體大小模式。結果發現使用電腦輔助技術，雖然在閱讀理解幫助不大，但明顯會讓閱讀速度與舒適度提升，提升了讀者的使用意願。研究者參考紀乃勳(2008)、黃國晏(2020)、黃偉豪(2007)、劉珍華、黃國晏、鄭靜瑩(2013)，並歸納常用電腦輔助軟體，如表 2-8 所示：



表 2-8 常見電腦輔助軟體功能說明

電腦軟體	常見種類與功能
文書編輯軟體	常見為 Microsoft Word，用來閱讀、建立、編輯與修改文件(黃國晏，2020)
網頁瀏覽器	Internet Explorer、Firefox、Opera 等，能調整字體大小，且不會有邊緣鋸齒而不清楚的情形，但網頁通常只能放大文字，圖片無法一起放大，放大後頁面會混亂(黃國晏，2020)
滑鼠放大	能將滑鼠周圍放大，但放大文字會有鋸齒狀，且大多沒有追蹤游標焦點的功能，未能搭配鍵盤使用(黃國晏 2020)
螢幕擴視軟體	以 Zoom Text 為例，放大倍率為 2 到 16 倍，放大後影像較為平滑，可調整畫面顏色與反差調整、滑鼠指標調整等，提供多種螢幕視窗大小模 (引自黃偉豪，2007)
微軟放大鏡	1.可以局部放大 2.能調整視窗大小 3.可移動放大鏡視窗 4.能把視窗用滑鼠移至螢幕邊緣 5. 放大範圍、倍數可自由彈性，約可到九倍 6.容易使用，方便切換。(紀乃勳，2008；黃國晏，2020)
BigShot	放大倍率為 105%~200%，只有全螢幕放大與使用中的應用程式(引自黃偉豪，2007)
其他電腦擴視軟體	Nice View、Magic、Windows Magnifier 和火眼金睛、與 Andy 小鸚鵡(劉珍華、黃國晏、鄭靜瑩，2013)
螢幕報讀軟體	常見蝙蝠語音導盲鼠系統、大眼睛系統與中文 JAWS (Job Access withSpeech) (劉珍華、黃國晏、鄭靜瑩，2013)

資料來源：研究者自行整理

### 3.手機與平板

近年來智慧型手機與平板普遍且容易購置，手機功能多元，國外以平板作為低視力輔具的研究越來越多。2007 年智慧型手機、電腦與平板電腦等興起，低視力學生使用這些科技化媒材，使閱讀文字效能有所進展(林慶仁，2018)，近年來陸續有針對低視力學生使用平板電腦學習的研究，可見科技的進步，讓低視力學生有更多的選擇。

Gill 等人(2013)研究 27 名黃斑部病變者，以印刷、Apple iPad 和 Sony 電子閱讀器進行了閱讀比較，結果顯示 iPad 上的閱讀速度比印刷的略快，而印刷的閱讀速度比 Sony 略快，並將差異歸因於 iPad 明亮，有高對比度的顯示螢幕。Crossland ,Silva 與 Macedo(2014)調查 132 名 45-54 歲視障者使用智慧型手機、平板、電子書的使用現況，結果發現在智慧型手機方面，有七成五以上的人會用來打電話、收發簡訊、上網及使用應用程式，但在有聲讀物和電子書較少人會使用；語音功能約有六成的人覺得有用，放大大字體被大約有五成的人覺得有用，但有四成以下的人知道可以改對比等功能。說明智慧型手機普遍被使用，但是有些功能低視力者未必會使用，也是未來值得思考的問題。

Crossland ,Silva & Macedo(2014)調查平板電腦使用現況，結果顯示 71%使用了 Apple iPad，超過一半使用過。平板電腦最常使用來上網，有七成覺得大字體有用，四成以上的使用者喜歡更改字體和對比度的功能。方淳慧(2015)以大字書與平板電腦看圖回答問題之比較研究發現：

- (1)看圖回答問題以平板電腦的使用者能較快速回應問題。
- (2)大字書最大的問題在於所佔的體積空間和重量較重。
- (3)對於選擇以使用大字書或平板電腦為主，使用者各有不同原因和偏好。
- (4)因為生理功能不同於一般人，平板電腦對於低視力者在觀看圖片方面的助益遠大於大字書。

McLaughlin and Kamei-Hannan (2018)研究放大印刷資料和 iPad2 這兩種格式的閱讀效能，研究結果顯示 iPad 的閱讀速率略高，理解率均等、且能降低閱讀錯誤。

智慧型手機相對於擴視機價格便宜，雖然智慧型手機價值不等。智慧型手機可以外加鏡頭當望遠型擴視機，近距離可使用放大鏡應用程式 APP，智慧鏡頭等協助辨識文件等(引自黃偉豪，輔助科技筆記本網站，2019)，對於低視力學習，乃是一大福星，但研究者親自嘗試後，認為智慧型手機照相功能放大後容易模糊、所看的範圍小，但由於許多學生使用智慧型手機，也曾看過視障大專生以拍照功能拍攝投影幕再將其放大，故本研究將智慧型手機及平板電腦，列為調查項目之一。

## 二、 低視力學生之閱讀教材

教材指由信息、符號、媒介構成，用於向學生傳授知識、技能和思想的材料，廣義的教材指凡是有利於學習者增長知識或發展技能的材料。狹義的教材就是教科書(台灣 Word，2013)。教材(instructional materials)包括教科書、學習手冊、教學指引、視聽媒體、網頁、學習單及評量，教師必須依學習成果類型、現存相關教材、相關資源等，發展所需要的教材(周新富，2014)。

教育部(2013)《身心障礙學生支持服務辦法》說明「應提供提供身心障礙學生使用之適性教材」。國內低視力學生所申請的適性教材主要是大字書及有聲書，各學校依規定期限，通常是在前一學期末，協助學生從教育部特殊教育通報網申請視障用書(教育部，2020)。大字書是以課本及習作為主，其他類似名稱還有大字教材、大字體課本等名稱，以下統稱以大字書說明之。「適性教材」名稱原為「無障礙教材」，國際無障礙教育材料中心(National Center on Accessible Educational Materials)，稱無障礙教育材料與科技(accessible educational materials and technologies)，指提供學習內容和活動的使用權利，以減少感官、身體和認知障礙的影響，並能改善學習的機會(AEM，2020)。

仍有剩餘視力的視障學生在中小學教育階段閱讀印刷文字的方式主要有三種，分別是閱讀大字體的課本、將一般字體的課本貼近眼睛閱讀、使用光學儀器閱讀一般字體課本(Corn & Ryser，1989)。視障學生教材需轉換以聽覺或觸覺方式呈現，包含點字或大字書、有聲書、點字或放大試卷及補充教材(鄭靜宜，2007)。

低視力教材指教科書、講義、地圖、地球儀、圖表、紙筆等，教科書為大字印刷，

地圖、地球儀、圖表等在形狀、顏色、字體等應特殊設計，助其閱讀用以白色不反光、略帶粗糙為佳，鉛筆需中心粗不易斷(張紹焱，1991)。

本研究之低視力閱讀教材乃指國中小教育部審定之教科書，包含一般字體教科書及大字書。教育部審定之教科書是中小學階段最主要的教與學資源 (陳麗華，2008)。國內教育部審定之教科書，也是大部分國中小學生必須學習的教材，也是閱讀必要的教材，低視力學生閱讀教材通常為一般字體教科書、大字書兩種。

教科書是教師和學習者的主要參考資料，因為它們是確定學生在教學過程中可以學到什麼以及老師將教什麼的資源，特別是在計劃的教育應用中 (Tertemiz, Atasoy, Sahin, Kilic & Ercan 2001)。教科書在國小中低年級的課程中是最主要的學習資源，因為小學是鼓勵學生閱讀並養成良好閱讀習慣的入門學習階段(Cakmak, S., Yilmaz, H.C., & Isitan, H.D., 2017)。國中小大字書使用一般教科書等比例放大，目前較多學生仍使用九年一貫課綱尺寸，原教科書為 16K(19×26cm)(教育部，2011)放大成 B4 大字書(26×37.5cm)，寬邊 19cm 放大到 26cm 約為 1.37 倍 (黃偉豪，'視覺障礙輔助科技筆記本網頁，2019)；在字體大小方面，大字書放大程度乃依照教育部標準，按各年級使用字體大小放大 1.5 倍(莊素貞，2004)。雖然 Stokes(1976)認為在三種情況下方能考慮使用放大文字資料，分別為 1.無法使用光學輔具；2.視力非常低下時，可使用放大文字資料配合光學輔具；3.在閱讀距離需要增加的情形，如打字或閱讀樂譜。但是，事實上大字書當成主要的教材是因應現實政策與情況的必要。

綜合前述可知低視力學生的閱讀教材必須有特別編輯製作，才能輔助他們學習，符應個人的「適性教材」，才能讓他們確實提升學習動機，以進行有效學習。下一節將針對低視力生閱讀教材，尤其是大字書方面進行探討。將國內外對閱讀教材的調查與研究進行相關的統整。

## 第四節 低視力學生閱讀教材之相關研究

前一節說明低視力學生閱讀的因應方式包含使用各種輔具及閱讀教材，由於低視力學生所閱讀的教科書教材通常為一般字體教科書或大字書，本節主要為國內外閱讀教材相關研究。

### 壹、低視力學生使用大字書相關研究

在第三節說明使用非光學輔具、光學輔具、電子輔具有其優缺點，低視力學生由於造成視障的成因、視力受損情形不同，有很大的個別差異，如何選擇適當的閱讀方式，以達到最好的閱讀效果值得探討。

教育部(2013)《身心障礙學生支持服務辦法》說明「應提供身心障礙學生使用之適性教材」，其中有關以印刷文字閱讀的適性教材包含大字書。Corn 與 Ryser(1989)指出低視力學生閱讀印刷字有三種：1.閱讀大字體的課本；2.將一般字體的課本貼近眼睛；3.使用光學輔具閱讀一般字體課本。Best(1995)年提及透過科技輔具的協助，課本字體的大小應可作彈性調整，以便能成為協助低視能學生學習的支柱鷹架。

閱讀教材包含一般字體教科書及大字書，大字書是多數視覺障礙學童在閱讀上最常用的輔助科技(莊素貞，2000；劉信雄、王亦榮與林慶仁，2000)，林慶仁(2002)認為放大文字資料為多數低視力生所喜愛，是由於國內環境所致。過去文獻大多將大字書與輔助科技(光學輔具、電腦輔助科技等)，共同做稱為輔助科技調查研究，以及以單一受試研究法進行學生個別化的閱讀效能之比較。

#### 一、低視力學生閱讀教材調查研究

在視障用書當中，大字書是常見且容易取得，國內近二十年研究使用的輔具包含大字書的調查研究共有五篇，有單純針對大字書研究(李永昌等，2000)，也有包含其他輔具的調查(曾怡惇，2009；黃靜玲，2015；蕭儒琳，2014)。

在研究對象階段，國小階段有 1 篇(蕭儒琳，2014)，包含國中小階段有 2 篇(李永昌等，2000，曾怡惇，2009)，而包含國小至高中職 1 篇(吳靜屏、侯雅齡，2019)，大專校院學生 1 篇(黃靜玲，2015)，說明針對國小階段的研究相對較多。相關研究結果

說明如下：

李永昌等人(2000)年調查國中小視障學生在大字書使用現況，結果顯示使用大字書閱讀的佔最多，且大部分使用大字書的學生同時擁有光學輔具，並提到大字書有字體大小不適合、非所有學科都有供應大字書、大字書的圖片色彩及圖表的清晰程度等問題。

曾怡惇(2009)年針對國中小視障學生在視障教科書使用調查，在大字書的研究結果說明 1.倍率建議依照個別需求放大；2.重新編排再放大，尺吋最好和明眼人同；5.習作附件放大後不能撕貼；6.有些科目沒有大字書等。蕭儒琳(2014)調查臺北市國小視障學生使用放大鏡、望遠鏡、擴視機的閱讀書寫輔具、電腦擴視軟體、大字書輔具，結果顯示以大字書最多，手持型放大鏡和電腦擴視軟體次之，其它輔具則三成以下，且大部分學生擁有 1 種以上的輔具，輔具使用之科目以 3 種科目以下最多，數學科是佔最多的。

根據李永昌(2000)年研究顯示，學生的閱讀狀況中，以使用大字書佔 40.5% 最多，其次為只閱讀一般字體課本，再者為同時使用大字書和一般字體者，最少則是用光學輔具來閱讀一般字體課本。吳靜屏、侯雅齡(2019)調查中彰投地區國小至高中職的低視力學生使用視覺障礙輔具，結果顯示低視力學生使用比例最多是大字書，與蕭儒琳(2014)研究結果相同，其次為手持型放大鏡和桌上型擴視機。在輔具需求程度方面，各種視障輔具需求程度最高的兩項為大字書和桌上型擴視機。並由開放性問題分析結果顯示低視力學生在使用各種輔具，像是大字書時，容易遇到攜帶困難和操作不方便，或是異於他人而感到在意。另外則是使用放大鏡或擴視機等，常出現損壞或是有不舒服的情形。

黃靜玲(2015)調查大專學生使用視障輔具，結果顯示在低視力學生所使用的學習閱讀輔具以使用放大鏡最多，其中以手持式放大鏡最多，佔使用放大鏡人數六成以上；在擴視機方面，使用者為總人數的三成左右，口袋型與攜帶型使用者最多，佔七成以上。

綜合以上國內低視力在閱讀教材調查研究發現在大字書使用者比例高，雖然大字書存在許多問題(李永昌等，2000；蕭儒琳，2014)，而除了大字書以外的輔具相關調查，則以手持式放大鏡最多人使用，表 2-9 詳列國內低視力學生閱讀教材相關研究。

表 2-9 國內低視力學生使用閱讀教材相關研究

研究者	研究對象	研究方法	使用輔具	研究結果
李永昌等 (2000)	國中小視障生	問卷調查、訪談	大字書	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.使用大字書的學生最多，但同時也有許多問題。</li> <li>2.使用的閱讀方式多數由教師或指導教師參與或決定。</li> <li>3.性別、年級、視障程度，與閱讀方式的關係沒有差異。</li> <li>4.大部分使用大字書的學生同時也使用光學輔具，其中以放大鏡最多，擴視機其次。</li> <li>5.大字書最大的困難是課外補充資料沒大字書，反而在家裡比較常使用光學輔具進行閱讀。</li> </ol>
曾怡惇 (2009)	國中小視障生	問卷調查	大字書、雙視點字書	<p>針對使用大字書提出以下建議：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.課本倍率依照個別需求放大。</li> <li>2.重新編排再放大，尺寸能與明眼人相同更佳。</li> <li>3.放大後的習作附件製作成能撕貼。</li> <li>4.分冊裝訂以減輕大字書重量。</li> </ol>

續表

研究者	研究對象	研究方法	使用輔具	研究結果
蕭儒琳 (2014)	臺北市 國小低 視力學 生	問卷 調查	放大鏡、望 遠鏡、擴視 機、電腦擴 視軟體、大 字書	1.低視能輔具以大字書最多，八成以 上的學生有 1 種以上的輔具。 2.年級、障礙程度及家庭社經地位之 視障學生對低視能輔具在「形象」、 「認知有用性」與「使用態度」等 層面有顯著的差異。
黃靜玲 (2015)	大專校 院學生	問卷 調查	點字學習、 學科輔具、 休閒娛樂、 生活自理	低視力閱讀輔具方面： 1.放大鏡類型以手持型放大鏡佔有 最高的比例。 2.擴視機類型以口袋型與攜帶型最 多人使用。
吳靜 屏、侯雅 齡(2019)	中彰投 地區國 小至高 職低視 力學生	問卷調查	光學輔 具、擴視 機、電腦 擴視軟 體)、非光 學輔具 (大字 書、閱讀 架)	1.低視力輔具使用情形，以大字書最 多人使用，其次為手持型放大鏡， 再者為桌上型擴視機。 2.需求程度依序為大字書、手持型放 大鏡、桌上型擴視機、眼鏡型望遠 鏡最低。 3.平常的閱讀方式以使用一般字體 課本最多、其次為大字書，再者為 使用輔具加一般字體課本，而使用 輔具閱讀大字書最少。

資料來源：研究者自行整理



## 二、低視力學生使用閱讀教材之閱讀表現相關研究

除了以上大字書使用調查研究，另外有多篇為閱讀表現相關研究，低視力在閱讀效能大致可以分成：閱讀正確度、閱讀速度、閱讀理解、與閱讀持久力或眼睛的疲勞程度。(翁詩婷，2018；莊素貞，2004；鄭靜瑩等，2009；Koenig & Holbrook, 1995)。

近年來國內許多針對低視力學生使用閱讀媒介之閱讀效能研究，其中在輔具相關的研究，莊素貞(2004)比較印刷放大文字和擴視軟體的閱讀效能，發現閱讀距離在兩者均比明眼人短，但印刷放大文字的閱讀效能整體比用電腦擴視文字的閱讀效能佳。李永昌等人(2005)研究顯示光學輔具練習後有助低視生自行閱讀一般字體課本。呂建志(2005)研究三種閱讀媒介，除了閱讀距離外，光學輔具對低視力學生閱讀成效較優，且光學輔具優於放大文字，放大文字優於擴視軟體。翁詩婷(2018)研究國中低視力學生在大字體教材、放大鏡和擴視機的閱讀成效，結果發現 1.適當的閱讀媒介教學及充分的練習對提升閱讀成效有幫助 2.使用光學輔具的閱讀成效優於大字體教材。

鄭靜瑩等(2009)以專業合作為低視力學生配置適性光學輔具，顯示低視力學生整體閱讀表現中的認字與閱讀理解能力未因配置的光學閱讀輔具而提昇，但在繪本的閱讀完成率與閱讀正確率、閱讀時間與閱讀持久力均有改善。黃柏翰(2009)研究結果顯示光學輔具及大字書閱讀效能在閱讀速度方面會因受試者個別差異顯現出不一致，整體大字書在平均閱讀速度優於光學輔具。閱讀理解不受不同閱讀媒介影響，至於在閱讀距離，光學輔具顯著優於大字書。

在不同字體方面的研究，李孟珍(2010)探討不同電腦螢幕字體的閱讀效能，發現沒有固定類型的中文字體能完全符合所有的受試者。宋體字體及楷體字體在閱讀速度、閱讀理解率和閱讀正確率，閱讀效能較佳。

在非光學輔具有與照明度相關的研究，羅濟生(2011)探討不同光源照度與色溫對低視力學生閱讀效能影響，則發現：1.增加閱讀輔助光源照度能提升低視力生閱讀速度，2.閱讀輔助光源的照度與色溫對低視力學生閱讀正確率未有明顯的影響，

3.低色溫閱讀輔助光可以降低學生閱讀疲勞，4.高照度閱讀輔助光源能增加低視力學生閱讀距離。由此可知，在閱讀時，除了注意大字書與輔具外，光線是影響的因素之一，也說明了在非光學輔具中照明相關輔具的重要性。

綜合國內十篇閱讀效能研究發現，研究對象階段方面，在國小有 6 篇(呂建志，2005；李永昌等，2005；李孟珍，2010；莊素貞，2004；黃柏翰，2009；鄭靜瑩等，2009)，國中有 4 篇(方淳慧，2015；翁詩婷，2018；黃偉豪，2007；羅濟生，2011)，而在使用輔具方面含大字書的有 6 篇(方淳慧，2015；呂建志，2005；李永昌等，2005；翁詩婷，2018；莊素貞，2004)，包含光學輔具(放大鏡，擴視機)的也有 5 篇(呂建志，2005；李永昌等，2005；翁詩婷，2018；黃柏翰，2009；鄭靜瑩等，2009)，不同字體的有 1 篇(李孟珍，2010)、輔助光源 1 篇(羅濟生，2011)，平板電腦 1 篇(方淳慧，2015)，電腦擴視軟體 3 篇(呂建志，2005；莊素貞 2004；黃偉豪，2007)。

在研究方法有 6 篇為單一受試(呂建志，2005；李孟珍，2010；翁詩婷，2018 黃柏翰，2009；黃偉豪，2007；羅濟生，2011)，2 篇為個案研究(莊素貞，2004；鄭靜瑩等，2009)，1 篇為實驗研究(李永昌等，2005)，1 篇為量化測驗為主(方淳慧，2015)。

綜合上述，歸納國內低視力學生使用閱讀教材相關研究中，在研究對象的階段以國小最多，國中次之，而 16~20 歲僅有一篇，在輔具方面以包含大字書最多，其次為光學輔具，研究法方以單一受試居多，但由於低視力學生的個別差異大，使用輔具類多元，故在研究結果方面不一致，非所有學生均適合使用同一種輔具類型，這也是在教育現場中，身為教師應考量嘗試使用不同輔具，以達成低視力學生最好的閱讀學習效能。研究者彙整國內低視力學生閱讀表現相關研究結果，如表 2-10 所示。

表 2-10 國內低視力學生閱讀表現相關研究

研究者	研究對象	研究方法	閱讀媒材	研究結果
莊素貞 (2004)	國小低視力視學生	個案研究	印刷放大字、電腦擴視軟體	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.閱讀距離於印刷放大文字和電腦軟體閱讀距離都比明眼人低。</li> <li>2.印刷放大文字的閱讀效能優於電腦擴視文字閱讀效能。</li> </ol>
李永昌等 (2005)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.國小視障學生 20 名</li> <li>2.國小視力正常生 10 名</li> </ol>	實驗研究 、 質性研究	大字體課本、光學儀器、一般字體課本	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 不同閱讀方式，閱讀效果無顯著差異。</li> <li>2.光學儀器練習有助於學生自行閱讀一般字體課本。</li> </ol>
呂建志 (2005)	國小視障學生 2 名	單一受試	放大文字、光學輔具、擴視軟體(Zoom Tex)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.除了閱讀距離，閱讀速度、閱讀理解、閱讀疲勞度，光學輔具對閱讀成效較好。</li> <li>2.光學輔具優於放大文字，放大文字優於擴視軟體。</li> </ol>

續表

研究者	研究對象	研究方法	閱讀媒材	研究結果
黃偉豪 (2007)	國中視障 學生 3 名	單一 受試	Zoom Text 全螢幕 放大模式及放大鏡 模式、Microsoft Magnifier 放大模 式、Microsoft Word 字體大小模式	使用電腦輔助技，閱讀速度提 升、閱讀理解不影響、閱讀舒 適度提升、使用意願提高
黃柏翰 (2009)	國小低視 力學生(黃 斑部病變)3 名	單一 受試	光學輔具、大字書	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.光學輔具及大字書兩者在閱 讀速度因受試者而異</li> <li>2.大字書閱讀速度優於光學輔 具</li> <li>3.不同媒材不影響本實驗中的 閱讀理解。</li> <li>4.閱讀距離在光學輔具顯著優 於大字書。</li> </ol>
鄭靜瑩 等 (2009)	國小低視 力學生 5 名	個案 研究	量身訂作的 光學輔具	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.認字與閱讀理解能力未因所 配置的光學閱讀輔具而提昇， 配鏡或配置輔具對前兩者並沒 立即效果。</li> <li>2.閱讀表現整體來說均有改善。</li> </ol>

續表

研究者	研究對象	研究方法	閱讀媒材	研究結果
李孟珍 (2010)	國小四年 級低視力 學童 2 名	單 一 受 試	黑體字體、楷體字 體、宋體字體	1. 未有固定的中文字體能完 全符合受試者。 2. 宋體字體及楷體字體在閱 讀速度、閱讀理解率和閱讀正 確率，有較佳的閱讀效能。
羅 濟 生 (2011)	國中低視 力學生 2 名	單 一 受 試 、 質 性 訪 談	1. 高照度標準色溫 反射式閱讀輔助光 源 2. 高照度低色溫反 射式閱讀輔助光源 3. 高照度背光式閱 讀輔助光源	1. 增加閱讀輔助光源照度能 提升低視力學生閱讀速度。 2. 照度與色溫對低視力學生 閱讀正確率無明顯影響。 3. 低色溫閱讀輔助光源可降 低低視力學生閱讀疲勞。 4. 高照度閱讀輔助光源可增 加低視力學生閱讀距離。
方淳慧 (2015)	低視力學 生 7 名 (15-20 歲)	量 化 測 驗、質 性 問 卷	大字書、平板電腦	1. 平板電腦在看圖回答問題 反應較快。 2. 個別狀況而在表現有差異。 3. 大字書的最困擾的問題是 體積與重量。

續表

研究者	研究對象	研究方法	閱讀媒材	研究結果
翁詩婷 (2018)	國中低視力	單一受試	大字體教材、放大鏡和擴視機	1.適當的閱讀媒材教學及充分練習有助於提升閱讀成效。 2.用光學輔具的閱讀成效優於大字體教材。 3.使用偏好閱讀媒介，閱讀成效皆有穩定提升。

資料來源：研究者自行整理

國外近期閱讀效能研究方面，Smith 與 Erin (2002)年以單一受試法，比較使用大字書和一般字體書搭配閱讀眼鏡(reading glasses)。閱讀眼鏡指根據視覺習慣和閱讀距離開處方的放大鏡或眼鏡，對象包含 15、17、18 歲低視力學生，結果發現兩名學生在閱讀大字書方面未有優勢，一名學生在使用一般印刷品時，閱讀速度下降，且三名學生均喜歡使用閱讀眼鏡來閱讀一般字體書。說明了學生喜歡使用閱讀眼鏡來閱讀一般字體書，因此國內也應重視如閱讀眼鏡的使用，而類似如眼鏡型放大鏡，實際少很少人使用也值得思考。

Goudira,Koutsoklenis,Papageorgiou 與 Stergiou(2009)調查視覺障礙成人使用閱讀媒介的情形，含使用頻率、選擇因素、訓練、日常需求滿意度、教育需求滿意度、專業需求的滿意度等，結果顯示在使用頻率，以有聲書卡帶最多，大字書和透鏡次之；選擇因素以螢幕閱讀軟體的使用頻率隨著參加者對電腦使用培訓的增加而增加。這也說明了選用輔具需訓練的重要性。滿意度方面，六成四的人使用的閱讀媒體滿足了他們的日常需求，七成二的人表示閱讀媒介能滿足教育需求。研究者彙整國外低視力學生使用閱讀教材相關研究如表 2-11。

表 2-11 美國低視力學生使用閱讀教材相關研究

研究者	研究對象	研究方法	使用輔具	研究結果
Sloan 與 Habel (1973).	19 名國小視障學生、3 名 20~25 歲視障者	未知	用光學設備讀大字書和一般字體教科書	1.光學輔具放大和大字書，閱讀速度幾乎沒差異。 2.大字書的閱讀距離比光學輔具長。
Corn 與 Ryser (1989)	視覺障礙學生	實驗研究	光學輔具、放大字體	由教師問卷調查結果發現使用光學輔具閱讀一般字體的比放大字體佳。
Smith 與 Erin(2002)	15、17、18 歲低視力學生	單一受試法	大字書、一般字體書搭配眼鏡	1.兩名學生在閱讀大字書沒有優勢(一名學生在使用一般字體書時，閱讀速度降低) 2.學生都喜歡使用閱讀眼鏡閱讀一般字體書。說明光學輔具優於大字書。



續表

研究者	研究對象	研究方法	使用輔具	研究結果
Corn 等人(2002)	185 名(學前到高中生)	輔具練習 後測驗	光學輔具	用光學輔具可以增加閱讀速度和理解率。
Goudira 等 (2009)	視障成人	問卷 調查	點字，有聲卡帶，螢幕報讀，螢幕放大鏡，大字書，擴視機等	1.大部分視障者會使用一個以上的閱讀媒介。 2.使用螢幕報讀或放大鏡的成人均對他們的日常需求，教育和專業需求感到非常滿意。
Gill 等人 (2013)	老年黃斑部病變	標準化 測驗	印刷文字、Apple iPad 和 Sony 電子閱讀器進行閱讀比較	1. iPad 上的閱讀速度比印刷文字略快 2. 印刷文字的閱讀速度比 Sony 電子閱讀器略快，並將差異歸因於因 iPad 明亮，有高對比度的顯示螢幕。
McLaughlin 等人(2018)	7 年級、10 年級、11 年級(國高中低視力生)	單一受試 法	放大印刷資料和 iPad2	參與者在印刷和 ipad 比較，ipad 的閱讀速率略高，理解率均等、且降低閱讀錯誤

資料來源：研究者自行整理



日本學者中野太志(2019)年於國內低視力國際學術研討會分享日本低視力學生所使用之教科書為重新排版，並不同尺寸、不同字體大小或有黑底白字之特製教科書，乃根據低視力學生需求，選用適當的教科書(低視力國際研討會手冊暨論文集，2019)，相較之下，臺灣大字書為事務機放大製作，是否符合低視力學生之，需求值得思考。

根據杞昭安(2015)年初任視覺障礙教師工作手冊提及閱讀/書寫輔助工具，除了在視覺方面的輔具之外，還包含觸覺與聽覺輔具。低視力學生在觸覺方面的輔具項目包含有簽名輔助器、支票書寫輔助器；聽覺方面包含聽覺閱讀錄音、各式有聲書、語音報讀軟體、語音軟體(And 小鸚鵡、文字 MP3)、Daisy 有聲書播放器、JAWS、大眼睛一號、NADA 等。

美國設置教材無障礙標準(NIMAS)與國際無障礙教材中心(National Instructional Materials Access Center，簡稱 NIMAC)，在製作的教材在形式包括：點字、放大字體印刷版、數位聲音檔、數位有聲書及數位無障礙系統(引自黃昭儒，2017，學校行政雙月刊，頁 142)。國內目前視障用書包括一般字體教科書、大字書、有聲書 MP3、有聲書 CD 及點字書。即使現今科技發達，隨著大眾閱讀的需求，電子書越來越多，更容易使用電腦或手機、平板等放大，但由於國內會牽涉到智慧財產權而有諸多限制，故在電子書方面仍待國內相關政策的努力。

無論是教育輔助器材或是教材，都應適切的評估，讓低視力學生能夠選用最適切的學習媒材，增加學生的學習潛能。根據以上文獻，研究者也發現低視力學生學習媒介之研究國內文獻以近距離閱讀居多，單一受試為主，其次為調查研究。而在調查研究雖然在教材方面有大字書、輔具的相關研究，但極少談及一般字體課本、非光學輔具的實際使用情形，故研究者將其納入之，以期更能了解低視力學生閱讀的實際現況。

### 三、 低視力學生使用閱讀媒材需求研究

國內在低視力輔具現況與需求相關研究並不多，黃靜玲(2015)進行大專視障學生輔助科技使用之現況與需求調查，在學科輔具類，研究結果發現不同障礙程度與視覺狀況使用的輔具呈現出兩極化的差異，輕度或中度視障者因剩餘視力的差異會使用放大軟體、放大鏡、擴視機。需求方面，就讀科系與擴視機(桌上型)及障礙發生時間(先天或後天)與放大鏡、聽書機、手杖需求符合上皆達顯著差異。

賴淑蘭(2006)提及在視覺障礙的工作與學習輔具使用方面，國內的輔具多樣性相對國外來說是較為缺乏不足也較不普及，甚至在師資訓練方面也有同樣問題。雖然民間成了許多視障訓練相關單位，但是因為政府政策與法條等因素，許多方面仍有所限制。不過，因為賴淑蘭當時的調查研究距離現今已經有 15 年之久，目前國內在日漸重視特殊需求者權益以及科技日新月異下，現況已不像當年。在不論政策或是教育實施、特教福利等方面已有長足進步。所以，這也更促使研究者進行現況研究。

劉芷晴(2007)在視障學生需求及教師提供服務之研究中，提到對於各輔具的操作，包含擴視機、閱讀機、盲用電腦等，都需要一定的能力。也就是除了障礙程度的個別差異會有不同的適性教材(含輔具)需求，操作能力的差異也會影響其需求。

綜合上述，說明不同視障程度在輔具的使用有顯著差異，而使用輔具的需求因不同大學科系有顯著差異，此外也說明了對於國內視障教育師資可能影響輔具選用的適切性，另外使用各種輔具應重視其操作能力，這些輔具的使用需求與困境多元。而目前到底低視力學生的閱讀媒材需求，以及使用狀況真貌為何？都是需要真正瞭解其概況後才能進一步給予更適切的適性教材及輔具。且由於目前國內在國中小階段，並無低視力學生閱讀媒材需求的相關研究，故本研究將閱讀媒材的使用需求納入問卷調查。



## 第三章 研究方法

本研究旨在了解國中小低視力學生使用閱讀媒材之現況與滿意度，並探討不同背景變項在閱讀媒材的使用需求，採問卷調查法為主要研究方法，並經由相關文獻蒐集、專家效度審核，增加研究過程的周延性。本章以研究架構、研究對象、研究工具、實施程序、資料處理與分析，分別說明本研究的研究設計與實施過程。

### 第一節 研究架構

本研究根據研究目的、研究問題與文獻探討結果，提出本研究之架構，研究方法為問卷調查法，透過自編「國中小低視力學生使用閱讀教材問卷」蒐集國中小低視力學生使用閱讀媒材的現況、閱讀媒材需求、閱讀媒材使用滿意度，並藉由問卷開放題了解學生使用閱讀媒材的困難與希望獲得的協助，希冀能了解學生實際使用閱讀媒材的情形，以作為未來教師協助低視力學生選用閱讀媒材的參考。

在本研究背景變項包含學生性別、階段、視力程度、視野缺損情形；再分析不同背景變項在閱讀媒材與「使用需求」的差異。本研究自變項為國中小低視力學生「性別」、「階段」、「視力程度」、「視野缺損情形」，依變項為「閱讀媒材使用需求」。研究架構如圖 3-1 所示

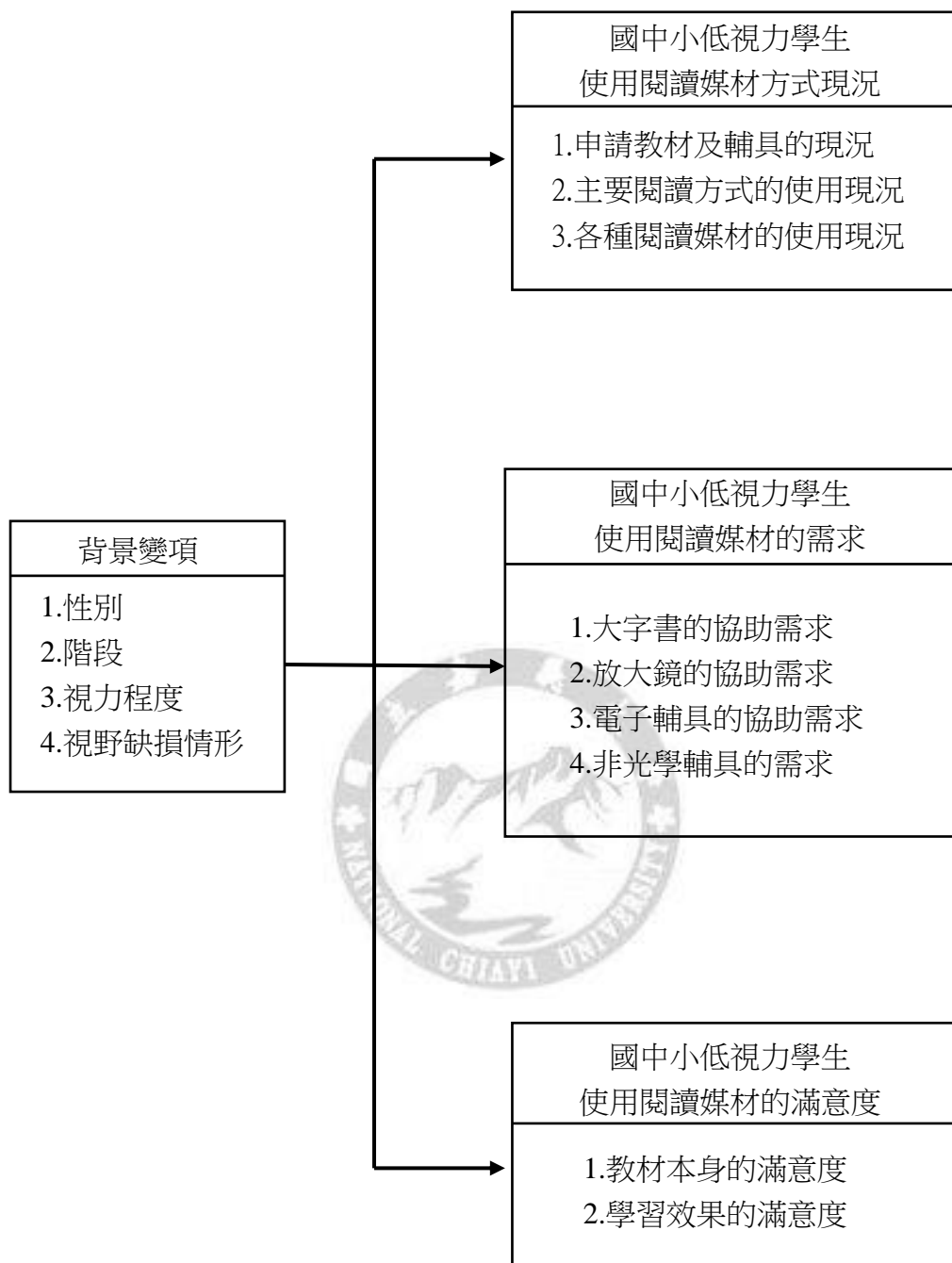


圖 3-1 研究架構

## 第二節 研究對象

本研究方法以問卷進行調查，研究對象包含各縣市國小低視力學生，正式研究對象乃透過立意取樣方式尋找研究對象，教育部(2020)統計國中小視覺障礙學生 517 名(國小 274 名，國中 243 名)，本研究對象主要為為低視力學生，但在特殊教育鑑定及醫療鑑定雖有分視障程度，但未明確分類為盲或低視力，故於特教通報網統計資料上不易區辨，研究者乃透過各縣市特教資源中心協助提供視障巡迴教師名單、視障巡迴教師相關網路群組、研究者熟識之特教教師推薦各縣市視障巡迴教師、學校有低視力學生之導師，從以上三種不同管道徵求有意願協助學生填寫問卷之教師，同時推薦符合本研究資格之研究對象。

### 一、研究對象說明

本問卷研究對象為國小二年級至國中三年級低視力學生，無認知缺損，因考量國小一年級學生剛入學不到一年，本問卷填答需有一定認知能力，故未將國小一年級及有智能障礙學生納入。在視力程度，須通過各縣市鑑輔會視覺障礙或有接受視障特教服務學生(含疑似生)，並以印刷文本為閱讀媒介(含輔具使用)者。學習內容必須是學習普通班教材，不含特教班調整學習內容的教材。

本研究徵求各縣市有意願協助之視障巡迴教師、視障資源班教師、有教導低視力學生之資源班教師或導師，並推薦符合本研究對象資格者，共寄出 140 份問卷，問卷以紙本寄至各縣市視障巡迴教師、視障資源班教師、或學校特教承辦人協助發放及回收問卷，並附上回郵信封及問卷說明，共回收 120 份問卷，回收率約為 86%，無效問卷 1 份，有效問卷為 119 份，有效回收率為 85%，其中研究對象來自 18 個不同縣市。正式問卷於 2021 年 4 月 15 日左右陸續寄出，並附上研究邀請函徵求學生家長同意，再由教師協助學生填寫(教師是學生能力協助報讀或題目說明)。各縣市同意進行參與的有效問卷之研究對象資料如表 3-1

表 3-1 各縣市研究對象人數表

縣市	教育階段	人數	總人數(N=119)
基隆市	國小	2	3
	國中	1	
台北市	國小	6	6
	國中	0	
新北市	國小	7	13
	國中	6	
桃園市	國小	3	7
	國中	4	
新竹市	國小	3	3
	國中	0	
新竹縣	國小	1	1
	國中	0	
苗栗縣	國小	3	9
	國中	6	
臺中市	國小	3	9
	國中	6	
彰化縣	國小	3	6
	國中	3	
南投縣	國小	3	5
	國中	2	
雲林縣	國小	0	1
	國中	1	
嘉義縣	國小	1	5
	國中	4	
嘉義市	國小	3	7
	國中	4	
台南市	國小	22	24
	國中	2	

續表

縣市	教育階段	人數	總人數(N=119)
高雄市	國小	12	12
	國中	0	
屏東縣	國小	1	3
	國中	2	
花蓮縣	國小	1	1
	國中	0	
宜蘭縣	國小	1	4
	國中	3	

## 二、研究對象基本資料

本研究以國中及國小低視力學生為主要研究對象，來源包括 18 個縣市，包含國小及國中階段，以下說明研究對象基本資料項目，包含性別、年級、視障程度、視野受損情形、視障發生時間、安置班型。如表 3-2 所示，以下分別說明之。

### (一)性別

本研究包含 18 個縣市，經家長同意後，有意願填寫問卷的國中小低視力學生有效問卷共 119 份，性別方面，以男生居多，有 69 名(58%)，女生有 50 名(42%)，顯示本次研究的對象男生略多於女生。

### (二)年級

本研究對象包含國小二年級至國中三年級低視力學生，在國小階段共有 76 名，國中階段共有 43 名，其中小二學生有 19 名(16%)、小三生有 19 名(16%)、小四生有 19 名(10.1%)、小五生有 13 名(10.9%)、小六生有 13 名(10.9%)、國一有 14 名(11.8%)、國二生有 13 名(10.9%)、國三生有 16 名(13.4%)，顯示本研究對象以小二和小三學生最多、國三學生次之，而在教育階段方面因國小共跨五個年級，加上國中生填寫問卷比較受到升學考試影響，故整體而言國小階段人數多於國中階段。



### (三)視障程度

在視覺障礙程度方面，本研究以能以視力來閱讀印刷文字作為閱讀媒材的低視力學生，並參考衛生福利部視覺障礙鑑定，將其分為輕度(0.1-0.4)及疑似生、中度(視力值 0.01-0.1，不含 0.1)、重度(0.01 以下)，其中輕度有 92 名(72.3%)，中度有 26 名(21.8%)、重度有 1 名(0.8%)、疑似生有 6 名(5%)，說明本研究之對象以輕度和中度視障學生居多，佔了九成以上。

### (四)視野受損情形

在視野受損方面，視野有受損者有 20 人(16.8%)，無缺損有 77 人(64.7%)，勾選不清楚有 22 人(18.5%)。

### (五)視野受損資料來源

視野受損的判定有兩種，一是醫療相關診斷有 44 人(60.3%)，二是功能性視覺評估，主要由視障教育專業教師評估之，有 29 人(39.7%)，說明視野受損者以醫療相關診斷者較多。

### (六)視障發生時間

視障發生時間，分為五歲以前，五歲至十歲、十歲至十五歲，5 歲以前有 104 人(87.4%)、5 至 10 歲有 15 人(12.6%)，10 歲至 15 歲無人。

### (七)安置班型

包含只在普通班上課有 7 人(5%)，同時在普通和在視障巡迴輔導或視障資源班上課有 95 人(68.3%)、一般資源班有 34 人(24.5%)，啟明學校 1 有人(0.7%)、特教班有 2 人(1.4%)。

表 3-2 研究對象基本資料表

項目	組別	人數	百分比	排序
性別	男	69	58	1
	女	50	42	2

續表

項目	組別	人數	百分比	排序
就讀年級	小二	19	16.0	1
	小三	19	16.0	1
	小四	12	10.1	5
	小五	13	10.9	4
	小六	13	10.9	4
	國一	14	11.8	3
	國二	13	10.9	4
	國三	16	13.4	2
視障程度	疑似生	6	5.0	3
	輕度(0.1-0.4)	86	72.3	1
	中度(0.01-0.1 不含)	26	21.8	2
	重度(0.1 以下)	1	0.8	4
視野缺損情形	有	20	16.8	3
	無	77	64.7	1
	不清楚	22	18.5	2
視野缺損資料來源	醫療相關診斷	44	60.3	1
	功能性視覺評估	29	39.7	2
視障發生時間	5 歲以前(不含 5 歲)	104	87.4	1
	5 到 10 歲之間	15	12.6	2

續表

項目	組別	人數	百分比	排序
安置班型(複選)	只在普通班上課	7	5.0%	3
	普通上課和在視障巡迴輔導 或視障資源班上課	95	68.3%	1
	普通班和一般資源班	34	24.5%	2
	啟明學校	1	0.7%	5
	特教班	2	1.4%	4

### 第三節 研究工具

本研究在探討國小低視力學生閱讀媒材的使用現況、使用後的需求以及滿意度。研究方法主要透過問卷調查法 (questionnaire survey research)，透過分析數據，並輔以兩題開放題歸納低視力學生在使用閱讀媒材的困難和需要獲得的協助，本研究採自編「國中小低視力學生使用閱讀教材問卷」，內容說明如下：

#### 一、問卷內容

##### (一)自編「國中小低視力學生使用閱讀教材問卷」

本研究主要目的為了解國中小低視力學生使用閱讀媒材的現況、滿意度、及使用後其他需求，由於本問卷填寫對象為國中小學生，「閱讀媒材」一詞對於國小學生來說不易理解，故以問卷中閱讀媒材均以「閱讀教材」稱之。

問卷包含四個部分，第一部份為低視力學生基本資料；第二部分為低視力學生使用閱讀教材的現況；第三部分為使用閱讀教材的滿意度；第四部份為使用閱讀教材的需求；第五部分為兩題開放性問題。

## 二、問卷編製方式

### (一) 參考文獻資料

參考國內外低視力學生所使用之閱讀媒材相關文獻，包含政府提供之大字書、搭配光學輔具、電子輔具(擴視機、電腦、手機、平板)的相關資料，加上研究者及由目前在教學現場的視障教育教師知曉部分低視力學生僅使用一般字體閱讀，因此本研究將一般字體閱讀列為重要的項目之一。

本研究問卷內容主要參考自李永昌、陳文雄、朱淑玲(2000)年「視覺障礙生大字體課本使用現況調查表」；曾怡惇(2009)年「大字體教科書使用成效問卷」；蕭儒琳(2014)年「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」及黃靜玲(2015)年「大學視覺障礙學生輔助科技使用之現況與需求調查」，根據研究之目的，選出適合的問卷向度。大部分題目均參考自上述問卷，僅非光學輔具與一般字體課本在國內的研究較少，視其使用重要性，研究者乃參酌文獻及專家審查內容增加之。參考之文獻來源，如表 3-3 所示。

表 3-3 問卷參考資料來源

大題	問卷向度	問卷改編來源
基本資料	1.縣市	李永昌等(2000)、曾怡惇(2009)
	2.性別	李永昌等(2000)、曾怡惇(2009)、蕭儒琳(2014)、黃靜玲(2015)
	3.年級	李永昌等(2000)、曾怡惇(2009)、蕭儒琳(2014)、黃靜玲(2015)
	4.矯正後視力值	曾怡惇(2009)、蕭儒琳(2014)、
	5.視野缺損情形	自編(專家審查建議)
	6.視障發生時間	Goudira 等(2009)、黃靜玲(2015)

續表

大題	問卷向度	問卷改編來源
基本資料	7.安置班型	蕭儒琳(2014)
	8.使用適性教材及輔具	曾怡惇(2009)、蕭儒琳(2014)、黃靜玲(2015)、李永昌等(2000)
閱讀教材 使用現況	1.主要閱讀課本的方式	李永昌等(2000)、曾怡惇(2009)、蕭儒琳(2014)、黃靜玲(2015)
	2.使用閱讀方式的原因	李永昌等(2000)、Goudira 等(2009)
	3.使用閱讀方式的經驗	李永昌等(2000)的訪談綱要
	4.大字書的使用情形	李永昌等(2000)、曾怡惇(2009)
	5.光學輔具的使用情形	黃靜玲(2015)
大字書	1.使用頻率	曾怡惇(2009)、Goudira 等(2009)
	2.很少使用的原因	曾怡惇(2009)
	2.使用科目	李永昌等(2000)、曾怡惇(2009)、蕭儒琳(2014)
	3.習作運用	自編(依大字書提供情形)
	4.使用情境	曾怡惇(2009)、蕭儒琳(2014)
	5.搭配非光學輔具情形	曾怡惇(2009)
	6.課外讀物的閱讀方式	李永昌等(2000)
大字書加 光學輔具	1.輔具使用類型	自編，改編自李永昌等(2000)、曾怡惇(2009)、蕭儒琳(2014)、黃靜玲(2015)
	2.使用類型	
	3.使用情境	
	4.搭配非光學輔具情形	
	5.課外讀物閱讀方式	

續表

大題	問卷向度	問卷改編來源
一般字體 課本	1. 搭配非光學輔具情形	自編，改編自李永昌等(2000)、
	2. 閱讀距離	蕭儒琳(2014)、黃靜玲(2015)
	3. 課外讀物閱讀方式	
一般字體 課本加光 學輔具	1. 輔具使用類型	自編，參考李永昌等(2000)、蕭儒琳(2014)、 黃靜玲(2015) 閱讀方式
	2. 使用頻率	黃靜玲(2015)
	3. 很少使用的因素	黃靜玲(2015)
	3. 使用情境	蕭儒琳(2014)、黃靜玲(2015)
	4. 搭配非光學輔具情形	自編
	5. 課外讀物閱讀方式	李永昌等(2000)
電子輔具	1. 輔具使用類型	曾怡惇(2009)
	2. 使用頻率	Goudira 等(2009)、黃靜玲(2015)
	3. 很少使用的因素	黃靜玲(2015)
	3. 使用情境	蕭儒琳(2014)、黃靜玲(2015)
	4. 搭配非光學輔具情形	自編
	5. 課外讀物閱讀方式	自編，改編自李永昌等(2000)大字書
	3. 搭配其它輔具情形	自編(專家審查建議)
滿意度	1. 閱讀教材本身滿意度	李永昌等(2000)、曾怡惇(2009)、 蕭儒琳(2014)
	2. 教育需求滿意度	Goudira 等(2009)教育需求滿意度、 曾怡惇(2009)

續表

大題	問卷向度	問卷改編來源
需求	他人協助需求	曾怡惇(2009)
	非光學輔具需求	自編
開放題	使用閱讀教材困難	李永昌等(2000)訪談綱要、蕭儒琳(2014)
	希望獲得的協助	曾怡惇(2009)

## (二) 建立專家效度

問卷除了參考文獻外，經與指導教授討論並多次修改，接著諮詢專家以建立專家效度，專家包括大學特殊教育系教授、北區愛盲基金會低視能輔具評估專員、臺南市國小視障巡迴教師、嘉義市國中視障巡迴教師共五名，名單如表 3-4。

專家效度的資料處理方面，以原始問卷初稿，題目保留原則以多數決來決定，題目敘述的修改則根據至少一名專家建議，另每位專家還會給與其他額外具體建議，或增加重要題目等，再與指導教授討論後並參酌專家建議後，完成正式問卷，此外，有專家考量施測時間太長不利學生填答，經與指導教授討論後，部分類似題目進行整併，以精簡問卷題目。

表 3-4 專家審查名單

專家姓名	服務單位	職稱
吳○靚	臺南市永福國小	視障巡迴輔導教師
林○仁	國立臺南大學特殊教育學系	副教授
唐○昌	國立嘉義大學特殊教育學系	教授
彭○青	財團法人愛盲基金會	低視能輔具評估專員
劉○成	嘉義市民生國中	視障資源班教師

\* 專家學者順序按姓氏筆畫排列

#### (四) 問卷內容

##### 1.問卷題數：

自編的「國中小低視力學生使用閱讀教材問卷」調查問卷為主，分三部份：

(1)第一部份：低視力學生基本資料 9 題。

(2)第二部分：低視力學生使用閱讀教材使用現況，閱讀教材的方式 8 題，各類閱讀媒材(大字書 6 題、大字書加光學輔具 5 題、一般字體課本 4 題、一般字體課本加光學輔具 5 題、電子輔具 6 題)。

(3)第三部分：低視力學生使用閱讀教材使用需求 14 題。

(4)第四部份：開放題 2 題。

##### 2.調查問卷填答方式

問卷設計以選擇題為主，在第二部分閱讀教材使用現況除了單選題外還有複選題，閱讀教材滿意度採李克特式五點量表，分別為非常滿意、滿意、普通、不滿意、非常不滿意，依序以 5、4、3、2、1 來計分，在閱讀教材需求方面亦採李克特式五點量表，分別為非常需要、部份需要、普通、部份需要、完全沒有需要，依序以 5、4、3、2、1 來計分。

在第四部份開放性問題有兩題，依據學生實際使用情形自由回答，主要目的是了解學閱讀教材會遇到的困難以及想獲得的協助，以補足選擇題項目的限制，第一題為「我閱讀教材時遇到哪些困難？」第二題題目是「我希望閱讀教材時還可以獲得哪些協助？」。

### 三、問卷實施方式

#### (一)正式調查

- 1.以郵寄方式，寄到各縣市特教資源中心或視障巡迴教師之學校、學校特教承辦人、導師，協助發放及回收問卷。
- 2.學生問卷填答前，請協助發放問卷老師發放研究邀請函(附錄二)，徵求家長意願，並詳加說明調查目的，以同意學生進行問卷填寫。



## 第四節 研究程序

本研究在確定研究目的後，經由文獻蒐集與分析、編擬研究計畫與問卷初稿、計畫審查口委建議、專家內容效度審核、問卷調查、資料整理分析與撰寫研究報告等步驟，研究程序實施內容流程分述如下：

### (一) 文獻收集與分析(109 年 10 月~110 年 2 月)

研究者探討國內外近 20 年低視力閱讀相關文獻，並與指導教授討論後，於 109 年 6 月決定研究方向並確定研究主題。

### (二) 編擬研究計畫與問卷初稿(110 年 3 月)

參考與國內低視力閱讀媒材相關的文獻，主要以四篇國內調查問卷進行修改，並輔以文獻設計問卷內容，再與指導教授討論擬定問卷初稿，隨之舉行論文計畫發表。

### (三) 專家內容校度檢核(110 年 4 月)

將初步擬定的「國中小低視力學生使用閱讀教材問卷」以電子郵件或紙本寄送方式送交給學者專家，敦請學者專家針對問卷內容之正確性、適用性、周延性等加以評估，並提供適切建議。最後，綜合各專家學者之意見增刪題項及修改部分題目之文句，以建立內容效度。

### (四) 實施正式調查(110 年 4 月中旬~110 年 5 月中旬)

正式問卷題目確認後，正式問卷以郵件方式寄至視障巡迴教師主要學校或特教資源中心、學校特教承辦人、導師協助發放家長同意書以及協助問卷填答，並於三週後陸續以電話聯絡確認問卷回收情形。

### (五) 資料處理與數據分析(110 年 5 月)

### (六) 撰寫研究報告(110 年 5 月~110 年 6 月中旬)

依據問卷調查數據分析、開放性問題、歸納結論並提出建議。110 年 5 月底，與指導教授討論與修正報告後，正式提交論文。經論文口試，請指導教授與口試委員指正，並依口試委員建議加以修改完成本研究，研究流程如圖 3-5 所示。



圖 3-2 研究流程

## 第五節 資料處理與分析

本研究問卷共發出 140 分，有效問卷有 119 分，回收率為 85%，根據問卷之題目進行統計分析以了解本研究之研究目的，在資料處理包含量化和質性資料兩部分，在量化資料方面，採用統計套裝軟體 SPSS 23.0 進行統計分析，經由描述統計、以及透過獨立樣本 t 考驗、推論分析學生在不同背景變項的閱讀媒材需求差異以回答本研究之問題；質性資料方面則來自問卷兩題開放題。

### 一、量化資料

根據研究目的，以描述性統計分析國中小低視力學生使用閱讀媒材的現況。

#### (一)描述性統計分析

根據學生填寫問卷結果，根據學生基本資料、閱讀教材使用現況，進行描述統計分析；在基本資料包括性別、階段、視障程度、視野缺損情形進行次數分配表、百分比和平均數的實際情形。

閱讀教材使用現況，在閱讀方式方面、不同閱讀媒材(包含單選題與多選題)於單選題進行次數分配表、百分比分析，多選題則進行百分比總計的分析，計算平均每個人所填選的項目。

閱讀需求和滿意度方面，乃透過描述統計將各向度及每題以次數分配表、平均數的分析方式以了解在閱讀媒材的使用需求，含大字書、放大鏡、電子輔具、非學輔具等需求。在閱讀滿意度包含教材本身的滿意度、學習的滿意度。

#### (二)獨立樣本 t 考驗

1. 分析學生不同背景變項（性別、階段、視障程度、視野缺損情形）與閱讀媒材使用滿意度，考驗是否若達到顯著水準( $p < .05$ )。

#### (三)開放性問題資料

本研究問卷包含兩題開放性問題，包括第一題使用閱讀媒材的困難，第二題希望在使用閱讀媒材能獲得的協助，在 119 份有效問卷，其中第一題有 50 名受試者填寫，第二題有 30 名受試者填寫，研究者歸納兩題內容作為研究問題之回應。

## 第四章 結果與討論

根據本研究目的及研究問題，由研究者自編「國中小低視力學生使用閱讀教材問卷」，將受試者所填答資料進行統計分析，以回應研究問題，部份研究結果參酌文獻資料相互驗證。本章共分四節：第一節為國中小低視力學生使用閱讀媒材的現況；第二節為國中小低視力學生使用閱讀媒材的需求及滿意度；第三節為不同背景變項在國中小低視力學生使用閱讀媒材之需求差異。

### 第一節 國中小低視力學生使用閱讀媒材的現況

本節旨在了解國中小低視力學生使用閱讀媒材的現況，主要回應研究問題：「一、國中小低視力學生使用閱讀媒材的現況為何？」，並根據研究者自編「國中小低視力學生使用閱讀教材問卷」的第一部份基本資料第九題，以了解低視力學生申請適性教材或輔具的現況，以及第二部份閱讀教材使用現況之受試者填答結果，進行次數分配表、百分比的分析，茲將問卷統計結果資料分述如下。

#### 一、申請適性教材或輔具現況

此部分乃依據研究問題一分析，根據問卷基本資料第九題「申請適性教材或其他輔具」分析，以了解國中小低視力學生所申請的適性教材及輔具情形。適性教材包括大字書和有聲書，輔具包含放大鏡、擴視機、電腦擴視軟體、其他，根據蕭儒琳(2014)研究結果顯示有八成以上的低視力學生會申請 1 種以上的輔具，故本題以複選題形式，進行複選題分析。根據 119 名受試者回饋，分析結果如下：

##### (一)適性教材或輔具使用類型

##### 1.適性教材或輔具使用類型分析

本研究問卷所填寫之國中小低視力學生有申請的適性教材或輔具類型，分析結果顯示以申請大字書佔最多，有 88 人(73.9%)；其次為擴視機，有 72 人(60.5%)，再者為放大鏡，有 57 人(47.9%)，其餘依序分別為有聲書 35 人(29.4%)，最少則是電腦擴視軟體 9 人(7.6%)，另外在其他有 10 人(8.4%)，其他項目有填寫內容，分別包含配眼

鏡(Q8)、NVDA、放大滑鼠(Q31、Q41)、斜面桌(Q43)、閱讀架(Q43)、閱讀尺規(Q101)、包覆式濾光眼鏡(Q46)。其中由百分比總和得知，平均每個人申請 2.27 個適性教材或輔具，分析結果如表 4-1 所示：

表 4-1 國中小低視力學生申請適性教材或輔具類型百分比

項目	次數	百分比	排序
大字書	88	73.9	1
有聲書	35	29.4	4
放大鏡	57	47.9	3
擴視機	72	60.5	2
電腦擴視軟體	9	7.6	6
其他	10	8.4	5
總計	271	227.7	

註：申請適性教材或輔具為複選題，人數統計與選項有重疊，百分比以總人數 119 計算。

## 2.不同視障程度的學生使用適性教材或輔具類型

在不同視障程度使用適性教材或輔具的交叉表中，有效問卷有119份，由於有9名未申請任何教材或輔具，故有效問卷為110分，分析結果顯示在輕度視障學生中，最多使用的前三項，以大字書最多人申請，有61人，佔所有輕度視障學生填選教材或輔具77.2%，擴視機次之有49人，佔所有輕度視障學生有填選教材或輔具的62.2%，其次為放大鏡42人，佔所有輕度視障學生有填選教材或輔具53.1%。

在中度視障學生中也以大字書申請者最多，有22人，佔所有中度視障學生填選教材或輔具的88%，其次為擴視機，有21人，佔所有中度視障學生填選教材或輔具的84%，而放大鏡和有聲書人數相同為12人，佔所有中度視障學生的教材或輔具48%；

重度視障學生僅有1人，大字書、放大鏡、擴視機均有申請。其他5名疑似生當中，也以大字書申請者最多，有4人，佔所有疑似視障學生填選教材或輔具的80%，次者為放大鏡2人，佔所有疑似視障學生填選教材或輔具的20.0%

本研究對象以輕度視障學生最多(72.3%)，中度視覺障礙次之(21.8%)，針對輕度視障學生和中度視障學生在申請適性教材和輔具的結果，與整體研究結果相同，均為大字書最多，擴視機次之。明近年來輕、中度視覺障礙學生，除了使用大字書最多外，申請擴視機的人數也越來越多，如下表4-2所示：

表4-2 不同視障程度在學生申請適性教材或輔具的百分比

視障程度	大字書 (73.9%)	有聲書 (29.4%)	放大鏡 (47.9%)	擴視機 (60.5%)	電腦 擴視軟體 (7.6%)	其他 (8.4%)	總計 (N=110)
輕度	61 (77.2%)	22 (27.8%)	42 (53.1%)	49 (62.0%)	5 (6.3%)	6 (7.6%)	79 (71.8%)
中度	22 (88.0%)	12 (48.0%)	12 (48.0%)	21 (84.0%)	4 (16.0%)	4 (16.0%)	25 (22.7%)
重度	1 (100%)	0 (0%)	1 (100%)	1 (100%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (0.9%)
疑似	4 (80.0%)	1 (20.0%)	2 (40.0%)	1 (20.0%)	0 (0%)	0 (0%)	5 (4.5%)

### 3.放大鏡的類型使用現況

放大鏡類型可以分手持型、站立型與眼鏡型，由表4-3可知以手持型申請者最多，有36人(76.6%)；站立型次之，有11人(23.4%)；眼鏡型最少，有5人(10.6%)。由於此題為複選，百分比總和，顯示平均每個人約勾了1.1項。

表4-3 放大鏡申請類型百分比

類型	次數	百分比	排序
手持型	36	76.6	1
站立型	11	23.4	2
眼鏡型	5	10.6	3
總計	52	110.6	

註：放大鏡申請類型題目為複選題，人數統計與選項有重疊，百分比以有效樣本47名計算。

#### 4.擴視機的申請類型

擴視機大致可以分成口袋型、桌上型以及遠近型，在申請的情況方面，研究結果顯示以桌上型最多，有40名(58%)，其次為口袋型，有28名(40.6%)，而遠近型最少，但也有25名(26.9)。由於此題為複選，百分比總計為134.8%，表示平均每個人勾了1.3項。

表 4-4 擴視機申請類型百分比

類型	次數	百分比	排序
口袋型	28	40.6	2
桌上型	40	58.0	1
遠近型	25	36.2	3
總計	93	134.8	

註：擴視機申請類型題目為複選題，人數統計與選項有重疊，百分比以有效樣本 69名計算

## 5.視障發生時間

在不同視障發生時間和學生申請適性教材或輔具的交叉表中，此題的有效問卷為有109份，其中在五歲以前，前三項最多人申請大字書，有80人，佔所有五歲以前的84.2%，其次為擴視機，有64人，佔所有五歲以前的67.4%，再者為放大鏡，有51人，佔所有五歲以前的53.7%，其餘依序為有聲書、電腦擴視軟體和其他。

而在5歲到10歲之間，前三項最多為申請擴視機者有8名，佔5歲到10歲的57.1%，其次為大字書7人，佔5歲到10歲的50%，再者為放大鏡6人，佔5歲到10歲的42.9%，其餘依序有聲書5人，其他2人、電腦擴視軟體1人；綜合以上說明本研究在五歲以前使用大字書最多、擴視機次之，與整體人數的研究結果類似，如表4-5所示。

表 4-5 不同視障發生時間和學生申請適性教材或輔具的百分比

視障 發生 時間	大字書 (73.9%)	有聲書 (29.4%)	放大鏡 (47.9%)	擴視機 (60.5%)	電腦擴 視軟體 (7.6%)	其他 (8.4%)	總計 (N=109)
5歲 以前 (不 含5 歲)	80 (84.2%)	30 (31.6%)	51 (53.7%)	64 (67.4%)	8 (8.4%)	8 (8.4%)	95 (87.2%)
5到 10歲	7 (50.0%)	5 (35.7%)	6 (42.9%)	8 (57.1%)	1 (7.1%)	2 (14.3%)	14 (12.8%)

N=109



## (二)閱讀媒材使用現況

本研究在低視力學生近距離閱讀課本的方式包括大字書、大字書加光學輔具、一般字體課本、一般字體課本加光學輔具、電子輔具以及其他。本題主要根據使用課本的主要方式、選擇使用原因、使用閱讀方式的經驗、申請大字書及光學輔具的使用現況、使用閱讀方式遇到困難之協助者分析說明之。

### 1.閱讀課本最主要的方式

根據閱讀課本的主要方式分析結果，在109份有效問卷中，以使用大字書閱讀者最多，有43人(36.1%)、一般字體課本加光學輔具次之，有26人(21.8%)，再者為一般字體課本有24人(20.2%)，其他依序為大字書加光學輔具17人(14.3%)、電子輔具有7人(5.9%)，其他有2人(1.7%)。如表4-6所示：

表4-6 閱讀課本最主要的方式的百分比

方式	次數	百分比	排序
大字書	43	36.1	1
大字書加光學輔具	17	14.3	4
一般字體課本	24	20.2	3
一般字體課本加光學輔具	26	21.8	2
電子輔具	7	5.9	5
其他	2	1.7	6

### 2.選用閱讀方式的建議者

關於選用主要的閱讀方式的建議者，此題有效問卷有 116 分，以視障巡迴/視障資源班老師建議的選項最多，有 67 人(57.8%)，其次為家長建議，有 67 人勾選(28.4%)，再者為資源班老師建議，有 27 人(23.3%)，其餘依序為導師建議 23 人(19.8%)、其他 23 人(19.8%)、醫療相關人員 15 人(12.9%)，另根據百分比總計，顯示平均每個人勾

選約 1.6 個推薦者。而在其他選項，有填寫的內容與有推薦者有關的有自己選擇(自行選擇、自己覺得方便、自己喜歡)(Q16、Q18、Q19、Q32、Q39、Q59、Q60、Q87、Q90、Q97、Q101)，一般字體可以看得清楚，偶爾用輔具(Q81)，自己覺得擴視機比較好閱讀(Q87)，大字書的字體可以閱讀，特教組長(Q40)、心評老師(Q73)、鑑定安置委員(Q88)。如下表 4-7 所示：

表4-7 選用閱讀方式的建議者百分比

建議者	次數	百分比	排序
導師	23	19.8%	4
視障巡迴/視障資源班老師	67	57.8%	1
家長	33	28.4%	2
資源班老師	27	23.3%	3
醫療相關人員	15	12.9%	6
其他	23	19.8%	5
總計	188	162.1%	

註：選用閱讀方式的建議者為複選題，人數統計與選項有重疊，百分比以有效樣本116名計算

### 3. 選擇閱讀方式所根據的原因

選擇閱讀方式所根據的原因分析結果，此題有117份有效問卷，以根據視力值佔最多，有67人(57.3%)，其次為比較過各種閱讀媒介及專家推薦各有49人(41.9%)，視障原因有44人(37.6%)，其他有9人(7.7%)，其他選項有填寫內容有自己習慣(Q2、Q118)、自己覺得不用(Q90)、自己選擇(Q101)、家長要求(Q38)。如表4-8所示：

表 4-8 選擇閱讀方式因素的百分比

原因	次數	百分比	排序
視力值	67	57.3%	1
視障原因	44	37.6%	3
比較各種閱讀媒介	49	41.9%	2
專家	49	41.9%	2
其他	9	7.7%	4
總計	218	186.3%	

註：選擇閱讀方式因素為複選題，人數統計與選項有重疊，百分比以有效樣本117名計算

在專家推薦方面，最多為特教老師推薦有48人(94.1%)，其次為醫師有10人(19.6%)，再者為驗光師2人(3.9%)，顯示在專家推薦部分，低視力學生的閱讀媒介以特教老師推薦最多。如下表4-9所示：

表4-9 專家推薦人員百分比

人員	次數	百分比	排序
特教老師	48	94.1%	1
醫師	10	19.6%	2
驗光師	2	3.9%	3
總計	60	117.6%	

註：專家推薦人員為複選題，人數統計與選項有重疊，百分比以有效樣本 51 名計算

#### 4.使用閱讀媒材的經驗

閱讀媒材多元，許多低視力學生也會嘗試使用不同的閱讀方式，在使用閱讀方式

的經驗分析結果顯示曾以大字書作為閱讀方式最多，有 91 人(76.5%)，一般字體課本加光學輔具次之，有 69 人(58%)，再者為一般字體課本，有 68 人(57.1%)，其餘依序為大字書加光學輔具 50 人(42%)、電子輔具 48 人(40.3%)、其他有 8 人(6.7%)。其他還有填寫內容有家長、老師、同學唸(Q29)，有聲書(Q31)、報讀軟體 NVDA(Q43、Q48)；另由百分比總計得知，平均每個人選約 2.8 項，顯示大部分的人曾經使用過 2 個以上的閱讀方式。如表 4-10 所示：

表 4-10 使用閱讀方式經驗的百分比

閱讀方式	次數	百分比	排序
大字書	91	76.5%	1
大字書加光學輔具	50	42.0%	4
一般字體課本	68	57.1%	3
一般字體課本加光學輔具	69	58.0%	2
電子輔具	48	40.3%	5
其他	8	6.7%	6
總計	334	280.7%	

註：使用閱讀方式經驗為複選題，人數統計與選項有重疊，百分比以有效樣本119名計算

此外曾經使過這些輔具，是否有繼續使用的比例的選項當中，有繼續使用有101人(84.9%)，沒有繼續使用有18人(15.1%)，顯示大部分的人會繼續使用自己所選用的閱讀方式，在有繼續所用過的閱讀方式原因，有20人填寫，其原因最多是因為不好攜帶，有11人(55%)、很難操作7人(35%)，看不清楚6人(30%)，其他有3人(15%)，同學會覺得我很奇怪有2人(10%)。顯示對國中小學生來說閱讀方式不好攜帶佔最大原因，因此未來決定閱讀方式的教育人員，應考量大字書、擴視機的類型是否方便攜帶，讓

學生能夠使用最適切的輔具來進行閱讀。在百分比總和，發現平均每人約填1.45項，說明許多學生不繼續使用的方式原因不只一個。如表4-11所示：

表4-11 不繼續閱讀方式的因素百分比

原因	次數	百分比	排序
看不清楚	6	30.0%	3
不好攜帶	11	55.0%	1
同學會覺得我很奇怪	2	10.0%	5
很難操作	7	35.0%	2
其他	3	15.0%	4
總計	29	145.0%	

註：使用閱讀方式經驗為複選題，人數統計與選項有重疊，百分比以有效樣本 29 名計算

#### 5.申請大字書的實際使用情形

大字書是最普遍又容易申請的適性教材，本問卷分析未申請者有23人(19.3%)，有申請有使用有75人(63%)，有申請沒在使用有21人(17.6%)，如下表4-12所示：

表4-12 申請大字書的情形百分比

申請情形	次數	百分比
未申請	23	19.3
有使用	75	63.0
未使用	21	17.6

N=119

### (1)申請大字書卻不使用的原因

申請大字書卻不使用的因素最多為太重和太大本，各佔有17人(70.8%)，其次為習慣看一般字體教科書，有13人(54.2%)，再者為認為書本容易破掉或折到7人(29.2%)，其他依序其他6人(25%)，同學會覺得我很奇怪4人(16.7%)，圖片不清楚3人(12.5%)，文字不清楚2人(8.3%)，閱讀速度緩慢1人(4.2%)，可見最主要的原因是太重和太大本。而在其他選項有填寫的內容有低年級課本的字距、行距、字體較大(Q15)、課本進度已結束(Q92)、數學附件未切割(Q97)。

表4-13 申請大字書不使用的因素百分比

原因	次數	百分比	排序
太重	17	70.8%	1
太大本	17	70.8%	1
同學會覺得我很奇怪	4	16.7%	5
文字不清楚	2	8.3%	7
圖片不清楚	3	12.5%	6
閱讀速度慢	1	4.2%	8
我習慣看一般字體教科書	13	54.2%	2
書本很容易破掉或折到	7	29.2%	3
其他	6	25.0%	4
總計	70	291.7%	

註：申請大字書不使用的因素為複選題，人數統計與選項有重疊，百分比以有效樣本70名計算

### (2)視力程度與不使用大字書的原因比較

不使用大字書的原因和視力程度的比較表，分析結果顯示輕度視障學生前三項以

太重最多13人，佔所有輕度學生26.5%，其次為太大本有12人，佔所有輕度學生24.5%，再者為習慣看一般字體教科書11人，佔所有輕度學生22.4%，接著書本很容易破掉或折倒，其他依序為同學會覺得我很奇怪、其他、文字看不清楚、圖片看不清楚、閱讀速度緩慢各1人；中度視障學生則在太大本、太重、容易破掉，三者比例相近，約各佔所有中度學生18.8%，研究者推論中度視障生比較少使用一般字體課本，可能是視力所限制。而太重和太大本是輕度和中度視覺障礙共有的特徵。

表4-14 不同視力程度與不使用大字書原因的百分比

原因/障礙程度	輕度	中度	總計
太重	13(26.5%)	3(18.8%)	16(24.6%)
太大本	12(24.5%)	4(25.0%)	16(24.6%)
同學會覺得我很奇怪	3(6.1%)	0(0%)	3(4.6%)
文字不清楚	1(2.0%)	1(6.3%)	2(3.0%)
圖片不清楚	1(2.0%)	2(12.5%)	3(4.6%)
閱讀速度慢	1(2.0%)	0(0%)	1(1.5%)
我習慣看一般字體教科書	11(22.4%)	0(0%)	11(16.9%)
書本很容易破掉或折到	4(8.1%)	3(18.8%)	7(10.8%)
其他	3(6.1%)	3(18.8%)	6(9.2%)
總計	49	16	65

註：不同視力程度和不使用大字書的原因為複選題，人數統計與選項有重疊，百分比以有效樣本 22 名計算

## 6.光學輔具的使用情形

在光學輔具方面，本研究主要為低科技的放大鏡以及眼鏡，未申請者有16人(13.4%)，有在使用的有88人(73.9%)，沒有在使用的有15人(12.6%)。

有申請而沒有使用光學輔具的15人當中，在其他這個選項有8人(53.3%)最多，有填寫原因的有不好攜帶(Q10)、因為看得清楚(Q27)、平常放在老師那裡，覺得麻煩(Q59)、沒有特別幫助(Q88)、會不小心弄丟會弄壞(Q67)、不喜歡用(Q76)，其次為不方便寫字和可以看的範圍太小各有5人(各佔33.3%)，再者為不好操作有4人(26.7%)，其餘依序為眼睛會疲勞與同學會覺得我很奇怪各3人(各佔20%)，看不清楚最少，有1人(6.7%)，如表4-15所示：

表4-15 有申請光學輔具卻沒有使用光學輔具的原因百分比

原因	次數	百分比	排序
不好操作	4	26.7%	3
不方便寫字	5	33.3%	2
可以看的範圍太小	5	33.3%	2
看不清楚	1	6.7%	5
眼睛會疲勞	3	20.0%	4
同學會覺得我很奇怪	3	20.0%	4
其他	8	53.3%	1
總計	29	193.3%	

註：有申請而沒有使用光學輔具的原因為複選題，人數統計與選項有重疊，百分比以有效樣本 15 名計算

#### 7.使用閱讀教材所尋求的協助對象

在使用閱讀教材遇到問題的協助對象，有 118 份有效問卷，其中會找視障巡迴或視障資源班老師最多，有 79 人(66.9%)，其次為導師，有 73 人(61.9%)，再者為家長有 63 人(53.4%)、同學有 31 人(26.3%)、他有 13 人(11%)，其他選項有填寫者內容有安親班老師(Q17、Q48)、資源班老師(Q42)、自己解決(Q60)、教師助理員(Q114)。由



百分比總和顯示每人平均選了 2.19 項，故大部分的人都會不只尋求一位協助者幫忙。

表4-16 使用閱讀教材所尋求的協助對象百分比

協助者	次數	百分比	次數
導師	73	61.9%	2
視障巡迴或視障資源班老師	79	66.9%	1
家長	63	53.4%	3
同學	31	26.3%	4
其他	13	11.0%	5
總計	259	219.5%	

註：使用閱讀教材所尋求的協助對象百分比為複選題，人數統計與選項有重疊，百分比以有效樣本 118 名計算

## 二、大字書的使用情形

由於在各閱讀媒材的大題乃是根據學生使用情形及意願填寫，故並非所有研究對象均填寫此大題，有填寫的有效問卷有70分(58.8%)，以下分別針對大字書使用頻率、很少使用的原因、使用科目、使用大字書習作的情形以及不使的原因、使用情境、搭配非光學輔具的情形、閱讀課外讀物的方式分析說明之。

### (一)使用大字書的頻率

此題有70人勾選，有58人(82.9%)表示總是使用，3人(4.3%)表示經常使用，9人(12.9%)表示少使用，由於問卷設計考量受試者填答時間太長，故多數勾選為主要閱讀的方式包含使用大字書，以及大字書加光學輔具者，因此分析結果所使用的人數較高。如表4-17所示：

表4-17 使用大字書頻率百分比

頻率	次數	百分比
總是	58	82.9
經常	3	4.3
很少	9	12.9

N=70

此外，在很少使用的原因有7人填選，原因最多為太大本6人(85.7%)、太重和習慣看一般字體教科書5人(各71.4%)，其他依序為書本很容易破掉或折到與其他各2人(各28.6%)，最少是同學會覺得我很奇怪1人(14.3%)，由百分比總和得知平均每人勾選3個原因，故在太大本、太重、習慣看一般字體教科書、書本容易破掉或折到可能是較多人均勾選的，此題結果與前述申請大字書而不使用的原因都以太重、太大本居多，可見大字書的重量和體積是造成學生不想用的重要因素，如表4-18所示：

表4-18 大字書很少使用的原因百分比

原因	次數	百分比	排序
太重	5	71.4%	2
太大本	6	85.7%	1
同學會覺得我很奇怪	1	14.3%	4
習慣看一般字體教科書	5	71.4%	2
書本很容易破掉或折到	2	28.6%	3
其他	2	28.6%	3
總計	21	300.0%	

註：大字書很少使用的原因複選題，人數統計與選項有重疊，百分比以有效樣本7名計算

## (二)使用大字書的科目

在大字書的使用科目以國語科最多，有62人(88.6%)、數學科次之，有61人(87.1%)，再者為英語(文)有52人(74.3%)，其餘依序為社會45人(64.3%)、自然與生活科技41人(58.6%)、健康與體育36人(51.4%)、藝術與人文23人(32.9%)、綜合活動20人(28.6%)、生活13人(18.6%)，而從百分比總和得知平均每個人約勾選了5.38科，說明平均每個人使用大字書的科目至少有五科。如表4-19 所示：

表 4-19 使用大字書的科目百分比

科目	次數	百分比	排序
完全沒在使用	4	5.7%	10
國語	62	88.6%	1
數學	61	87.1%	2
健康與體育	36	51.4%	6
生活	13	18.6%	9
英語(文)	52	74.3%	3
本土語言	20	28.6%	8
社會	45	64.3%	4
自然與生活科技	41	58.6%	5
綜合活動	20	28.6%	8
藝術與人文	23	32.9%	7
總計	377	538.6%	

註：使用大字書的科目為複選題，人數統計與選項有重疊，百分比以有效樣本 70 名計算

## (三)習作大字書的使用

### 1.有使用大字書習作的情況

大字書包含課本和習作，過去國內較少研究習作的運用情形，本研究分析結果顯示此題68份有效問卷中，有使用大字書的習作佔57人(83.8%)，沒有使用的有11人(佔16.2%)。顯示仍有少部分使用大字書課本之學生沒有在使用習作，大字書的習作不用的原因前三名和課本一樣均有太重、太大本，不同的是還有增加不好寫字的問題，因此未來教師也應留意學生寫字的問題。

表4-20 未使用習作的原因百分比

原因	次數	百分比	排序
太重	5	38.5%	2
太大本	6	46.2%	1
同學會覺得我很奇怪	3	23.1%	4
習慣看一般字體教科書	4	30.8%	3
書本很容易破掉或折到	3	23.1%	4
不好寫字	5	38.5%	2
其他	4	30.8%	3
總計	30	230.8%	

註：未使用習作的原因為複選題，人數統計與選項有重疊，百分比以有效樣本 13 名計算

#### (四)使用大字書的情境

研究分析大字書使用的情境，分析結果以普通班上課62人居多(88.6%)，其次為寫作業49人(70%)，再者為複習功課46人(65.7%)，其餘依序為在家裡43人(61.4%)、視障巡迴班或視障資源班27人(38.6%)、資源班上課24人(34.3%)、他7人(2.9%)。

由百分比總和得知平均每個人選擇3.6個情境，說明有使用大字書的學生，平均會在3種以上的情境使用。如表4-21 所示：

表4-21 使用大字書的情境百分比

情境	次數	百分比	排序
普通班上課	62	88.6%	1
寫作業	49	70.0%	2
複習功課	46	65.7%	3
資源班上課	24	34.3%	6
視障巡迴班或視障資源班	27	38.6%	5
在家裡	43	61.4%	4
其他	2	2.9%	7
總計	253	361.4%	

註：使用大字書的情境為複選題，人數統計與選項有重疊，百分比以有效樣本 70 名計算

#### (五)搭配使用的非光學輔具

在非光學輔具，除了大字書外，過去國內的研究極少。本研究分析大字書搭配使用的非光學輔具，檯燈有24人(34.8%)最多人使用，其次為讀書架19人(27.5%)，再者為可調整的桌面11人(15.9%)，其餘依序為粗黑筆4人(5.8%)、閱讀規3人(4.3%)，其他有2人(2.9%)，而其他選項內容皆光學輔具，故不列出。

表4-22 大字書搭配使用的非光學輔具百分比

種類	次數	百分比	排序
都沒有使用	25	36.2%	1
讀書架	19	27.5%	3
閱讀規	3	4.3%	6
粗黑筆	4	5.8%	5

續表

種類	次數	百分比	排序
檯燈	24	34.8%	2
可調整的桌面	11	15.9%	4
其他	2	2.9%	7
總計	88	127.5%	

註：大字書搭配使用的非光學輔具為複選題，人數統計與選項有重疊，百分比以有效樣本 69 名計算

#### (六)課外讀物閱讀方式

在使用大字書進行課外讀物閱讀方式的分析結果顯示以光學輔具(放大鏡、眼鏡)最多，有34人(48.6%)，其次為擴視機，有20人(28.6%)，再者為影印放大11人(11.1%)，其餘依序為其他有11人(11.1%)、沒有在看參考書或課外讀物9人(15.7%)、請別人報讀8人(11.4%)、手機或平板放大3人(4.3%)。而有填寫其他選項的內容有自己覺得不需要(Q60)、只看大字和圖片(Q98)。如表4-23所示：

表4-23 使用大字書進行課外讀物閱讀方式百分比

方式	次數	百分比	排序
都沒有在看參考書或課外讀物	9	12.9%	4
影印放大字體	11	15.7%	3
用光學輔具(放大鏡、眼鏡)	34	48.6%	1
請別人報讀	8	11.4%	5
手機或平板放大	3	4.3%	6

續表

方式	次數	百分比	排序
擴視機	20	28.6%	2
電腦放大	3	4.3%	6
其他	11	15.7%	3
總計	99	141.4%	

註：使用大字書進行課外讀物閱讀方式為複選題，人數統計與選項有重疊，百分比以有效樣本 70 名計算

### 三、大字書加光學輔具使用情形

此大題有 47 份有效問卷，以下就使用光學輔具類型、頻率、情境、搭配非光學輔具情形、課外讀物閱讀方式分析之。

#### (一)使用光學輔具類型

本題目乃參考曾怡惇(2009)問卷題目，故將眼鏡列為傳統光學輔具之一，並分析以傳統光學輔具中，放大鏡及眼鏡的運用，研究結果顯示 47 份有效問卷，有使用放大鏡和一般眼鏡的比例大致各佔一半。如表 4-24 所示：

表4-24 大字書搭配光學輔具類型百分比

類型	次數	百分比
放大鏡	23	48.9
眼鏡	24	51.1

N=47

#### (二)用光學輔具的頻率

使用光學輔具的頻率方面，分析顯示有使用學輔具的學生總是有32人(68.1%)、

很少有13人(27.7%)、經常為2人(4.3%)。說明大部分用者會常使用。如表4-25所示

表4-25 大字書搭配使用光學輔具的頻率百分比

頻率	次數	百分比
總是	32	68.1
經常	2	4.3
很少	13	27.7

N=47

在大字書很少搭配使用光學輔具使用的原因，研究結果顯示最多是因為不好寫字，有5人(41.7%)，其次為不好操作和可以看的範圍太小，各有4人(各33.3%)，再者為眼睛會疲勞和其他有3人(各25%)，其餘為看不清楚和同學會覺得我很奇怪各有2人(各16.7%)，另在其他選項有填寫的內容有不好攜帶(Q10)、無檯燈情況下使用不佳(Q27)，不習慣(Q63)。

表4-26 大字書很少使用光學輔具的因素百分比

原因	次數	百分比	排序
不好操作	4	33.3%	2
不好寫字	5	41.7%	1
可以看的範圍太小	4	33.3%	2
看不清楚	2	16.7%	4
眼睛會疲勞	3	25.0%	3
同學會覺得我很奇怪	2	16.7%	4
其他	3	25.0%	3
總計	23	191.7%	

註：大字書很少使用光學輔具的因素為複選題，人數統計與選項有重疊，百分比以有效樣本12名計算



### (三)使用光學輔具的情境

在使用光學輔具的情境，以在普通班上課最多，有 34 人(73.9%)，其次為在家裡 33 人(71.7%)，再者為寫作業有 30 人(65.2%)，其餘依序為資源班 30 人(34.8%)、視障巡迴或視障資源班 25 人(14.6%)、資源班 16 人(9.4%)，其他有 5 人(10.9%)，在其他選項有填寫的有特教班上課(Q3)、字太小的時候(Q10)、打電腦(Q83)，其中平均百分比總和，表示每個人在 3.71 個情境中會使用，說明平均每個人會在三種情境以上使用。如表 4-27 所示：

表4-27 大字書加光學輔具的使用情境百分比

情境	次數	百分比	排序
普通班上課	34	73.9%	1
寫作業	30	65.2%	3
複習功課	28	60.9%	4
資源班	16	34.8%	6
視障巡迴輔導或視障資源班	25	54.3%	5
在家裡	33	71.7%	2
其他	5	10.9%	7
總計	171	371.7%	

註：大字書加光學輔具的使用情境為複選題，人數統計與選項有重疊，百分比以有效樣本 46 名計算

#### (四)大字書加光學輔具搭配非光學輔具類型

大字書加光學輔具搭配非光學輔具類型以檯燈最多，有 21 人(55.3%)，其次讀書架有 21.6 人(28.9%)，再者為可調整的桌面有 3 人(18.4%)，其餘依序為粗黑筆 6 人(15.8%)、其他 4 人(10.5%)、閱讀規 2 人(5.3%)，其中平均每個人填寫 1.34 項非光學輔具。

表4-28 大字書加光學輔具搭配非光學輔具類型百分比

項目	次數	百分比	排序
讀書架	11	28.9%	2
閱讀規	2	5.3%	6
粗黑筆	6	15.8%	4
檯燈	21	55.3%	1
可調整的桌面	7	18.4%	3
其他	4	10.5%	5
總計	51	134.2%	

註：大字書加光學輔具搭配非光學輔具為複選題，人數統計與選項有重疊，百分比以有效樣本 38 名計算

#### (五)參考書或課外讀物，是否放大再用光學輔具閱讀

在參考書或課外讀物題目，是否也和使用大字書加光學輔具如此的方式來閱讀呢？分析結果顯示「我只用光學輔具閱讀」最多，有 26 人(55.3%)，其次為「請別人影印放大，再用光學輔具閱讀」及「我都不會使用任何光學輔具或電子輔具」各有 6 人(各 12.8%)，再者為「我都不會看參考書或課外讀物」有 4 人(8.5%)，其餘依序為其他 3 人(6.4%)、只會影印放大再閱讀人 2(4.3%)、其他選項有填寫的內容有考卷放大(Q9)、報讀或換一本(Q22)、直接讀，不特別放大(Q30)，其中平均每個人填寫 1 種

方式。如表 4-29 所示：

表 4-29 大字書加光學輔具在閱讀參考書或課外讀物的方式百分比

方式	次數	百分比	排序
我都不會看參考書 或課外讀物	4	8.5%	3
會，我會請別人影印放大，再 用光學輔具閱讀	6	12.8%	2
我只用光學輔具閱讀	26	55.3%	1
我只會影印放大再閱讀	2	4.3%	5
我都不會使用任何光學輔具 或電子輔具	6	12.8%	2
其他	3	6.4%	4
總計	47	100%	100.0%

註：大字書加光學輔具在閱讀參考書或課外讀物的方式為複選題，人數統計與選項有重疊，百分比以有效樣本 47 名計算

#### 四、一般字體課本使用情形

填寫本大題有效問卷共 53 人，以下依各種情況分析說明之。

##### (一)一般字體課本搭配非光學輔具

在使用一般字體課本搭配非光學輔具，以使用檯燈最多，有 31 人(70.5%)，其次讀書架有 11 人(25%)，再者為可調整的桌面有 9 人(20.5%)，其餘依序為閱讀規、粗黑筆、其他各有 4 人(各佔 9.1%)，其中平均每個人填寫 1.43 種方式。如表 4-30 所示：

表4-30 一般字體課本搭配非光學輔具百分比

方式	次數	百分比	排序
讀書架	11	25.0%	2
閱讀規	4	9.1%	4
粗黑筆	4	9.1%	4
檯燈	31	70.5%	1
可調整的桌面	9	20.5%	3
其他	4	9.1%	4
總計	63	143.2%	

註：一般字體課本搭配非光學輔具為複選題，人數統計與選項有重疊，百分比以有效樣本44名計算

## (二)一般字體課本閱讀距離

由於低視力學生在視力上有所限制，故可能貼近桌面，以下分析低視力學生在閱讀一般字體閱讀距離中，發現以10到20公分最多，有29人(54.7%)，其次為5到10公分22人(41.5%)，再者為20到30公分有2人(3.8%)。顯示在閱讀距離方面，九成以上均在20公分以內。如表4-31所示：

表4-31 一般字體課本閱讀距離的百分比

閱讀距離	次數	百分比
5到10公分	22	41.5
10到20公分	29	54.7
20到30公分	2	3.8

N=53

### (三)閱讀一般字體課本的學習情況

我看一般字體課本的學習情況，共有53人填寫，分析結果顯示，都看得清楚的有40人(75.5%)，看不清楚的有13人(24.5%)，結果說明有七成五以上的人閱讀一般字體課本都看得清楚。

表4-32 閱讀一般字體課本頻率百分比

頻率	次數	百分比
都看得清楚	40	75.5
看不清楚	13	24.5
總計	53	100.0

註：閱讀一般字體課本頻率為複選題，人數統計與選項有重疊，百分比以有效樣本53名計算

在閱讀一般字體課本，字看不清楚，還要使用的原因，分析結果顯示以其他最多，有6人(50%)，其次為沒有大字書有5人(41.7%)，再者是想和同學一樣有3人(25%)，其餘依序為沒有其他輔具人1人(8.3%)。其他選項有填寫的有使用輔具(Q4)、比較方便(Q29)、拿近可看見(Q45)、字太小會問同學(Q46)、會使用攜帶型擴視機(Q78)、習慣(Q101)、用放大鏡(Q109)，其中平均每個人填寫1.25種原因。如表4-33所示：

表4-33 使用一般字體課本看不清楚仍要選擇的原因百分比

原因	次數	百分比	排序
想和同學一樣	3	25.0%	3
沒有大字書	5	41.7%	2
沒有其他輔具	1	8.3%	4
其他	6	50.0%	1
總計	15	125.0%	

註：使用一般字體課本看不清楚仍要選擇的原因為複選題，人數統計與選項有重疊，百分比以有效樣本 12 名計算

#### (四)課外讀物或參考書時使用一般字體書籍的情形

此題為閱讀參考書或課外讀物時，會和同學一樣用一般字體的書嗎？會的有 34 人(64.2%)，不會的有 19(35.8%)。說明仍有三成的學生，在閱讀課外讀物不會使用一般字體的書籍。在閱讀課外讀物或參考書時，不會用一般字體書籍閱讀的因素，分析結果顯示以在「使用光學輔具或電子輔具」最多，有 15 人(75%)，其次「看影印放大字體」有 3 人(15%)，再者為沒有參考書和其他各 2 人(10%)，其中平均每個人填寫 1.11 種方式。如表 4-34 所示：

表4-34 閱讀參考書或課外讀物不會用一般字體的書的原因百分比

方式	次數	百分比	排序
沒有參考書	2	10.0%	3
我會看影印放大字體	3	15.0%	2

續表

方式	次數	百分比	排序
使用光學輔具或電子輔具	15	75.0%	1
其他	2	10.0%	3
總計	22	110.0%	

註：閱讀參考書或課外讀物不會用一般字體的書的原因為複選題，人數統計與選項有重疊，百分比以有效樣本 19 名計算

## 五、一般字體課本加光學輔具使用情形

### (一)使用光學輔具類型

本大題有 57 人填寫，分別為使用放大鏡和一般眼鏡，放大鏡有 33 人使用 (57.9%)、使用 24 人(42.1%)、眼鏡有 45 人(78.9%)，未使用有 12 人(21.1%)。

### (二)放大鏡使用種類

分析結果以在手持型最多，有 20 人(69%)，其次站立型有 10 人(34.5%)，再者為眼鏡型有 3 人(10.3%)，其中平均每個人填寫 1.13 種方式。如表 4-35 所示：

表 4-35 放大鏡使用類型百分比

類型	次數	百分比	排序
手持型	20	69.0%	1
站立型	10	34.5%	2
眼鏡型	3	10.3%	3
總計	33	113.8%	

註：一般字體課本加光學輔具的放大鏡使用類型為複選題，人數統計與選項有重疊，百分比以有效樣本33名計算。

## 1.眼鏡

眼鏡使用類型的分析結果以一般眼鏡最多，有 33 人(84.6%)，其次為濾光眼鏡 (17.9%)，平均每人填寫 1.01 種方式種方式。如表 4-36 所示：

表4-36 眼鏡使用類型百分比

類型	次數	百分比
一般眼鏡	33	84.6%
濾光眼鏡	7	17.9%
總計	40	102.6%

註：一般字體課本加光學輔具的眼鏡使用種類為複選題，人數統計與選項有重疊，百分比以有效樣本40名計算

## 2.放大鏡和眼鏡複選題分析

由於部分學生會同時使用放大鏡與一般眼鏡，從使用放大鏡和眼鏡的複選題分析中，放大鏡33人(58.9%)，眼鏡45人(80.4%)，其中平均每個人填寫1.39項。

表4-37 放大鏡和眼鏡複選題分析百分比

情況	次數	百分比	排序
是否使用放大鏡	33	58.9%	2
是否使用眼鏡	45	80.4%	1
總計	78	139.3%	

註：此題為使用放大鏡和眼鏡的複選題，人數統計與選項有重疊，百分比以有效樣本 56 名計算



### (三)使用光學輔具的頻率

#### 1.使用光學輔具的頻率

在使用光學輔具的頻率方面，總是有 37 人 (64.9%)，其次為很少(15%)，再者為經常 5 人(8.8%)，以上分析結果說明大部分的人都是使用輔具的。如表 4-38 所示：

表4-38 使用光學眼鏡的頻率百分比

頻率	次數	百分比
總是	37	64.9
經常	5	8.8
很少	15	26.3
總計	57	100.0

N=57

#### (四)很少使用光學輔具的原因

很少使用的原因分析結果顯示，以在其他最多，有 6 人(60%)，其次眼睛會疲勞及同學會覺得我很奇怪各有 2 人(各 20%)，再者為不好操做、不方便寫字各 1 人(各 8.10%)。而在其他選項有填寫的內容有看不清楚才用(Q2、Q15)、有時看不清楚(Q77)、不好攜帶(Q10)、放在老師那裡不方便(Q59)、不習慣(Q63)。平均每個人填寫 1.2 種方式。如表 4-39 所示：

表 4-39 一般字體課本加光學輔具在光學輔具少使用的原因百分比

原因	次數	百分比	排序
不好操作	1	10.0%	3
不方便寫字	1	10.0%	3
眼睛會疲勞	2	20.0%	2
同學會覺得我很奇怪	2	20.0%	2
其他	6	60.0%	1
總計	12	120.0%	

註：一般字體課本加光學輔具在光學輔具很少使用的原因為複選題，人數統計與選項有重疊，百分比以有效樣本10名計算

#### (五)一般字體課本會使用光學輔具的情境

一般字體課本會使用光學輔具的情境之中，以在普通班上課最多，有 46 人 (82.1%)，其次為寫作業 38 人(67.9%)，再者為在家裡 32 人(57.1%)，其餘依序為複習功課 31 人(55.4%)、視障巡迴輔導或視障資源班上課 24 人(42.9%)、資源班上課 18 人(32.1%)，其他 6 人(10.7%)，其中平均每個人填寫 3.48 種方式。如表 4-40 所示：

表4-40 使用光學輔具的情境百分比

情境	次數	百分比	排序
普通班上課	46	82.1%	1
寫作業	38	67.9%	2
複習功課	31	55.4%	4
資源班上課	18	32.1%	6
視障巡迴輔導或視障資源班上課	24	42.9%	5
在家裡	32	57.1%	3
其他	6	10.7%	7
總計	195	348.2%	

註：一般字體課本加光學輔具在使用光學輔具的情境為複選題，人數統計與選項有重疊，百分比以有效樣本 56 名計算

#### (六)使用一般字體課本加光學輔具所搭配的非學輔具情形

使用一般字體課本加光學輔具並搭配的非學輔具情形以檯燈最多，有 31 人 (56.4%)，其次不會有 17 人(30.9%)，再者為讀書架有 8 人(14.5%)，其餘依序為可調整的桌面 6 人(10.9%)、粗黑筆 3 人(5.5%)、閱讀規 2 人(3.6%)，其他 1 人(1.8%)，平均每個人填寫 1.23 種方式。

表 4-41 使用光學輔具並搭配的非光學輔具百分比

方式	次數	百分比	排序
不會	17	30.9%	2
讀書架	8	14.5%	3
閱讀規	2	3.6%	6
粗黑筆	3	5.5%	5
檯燈	31	56.4%	1
可調整的桌面	6	10.9%	4
其他	1	1.8%	7
總計	68	123.6%	

註：一般字體課本加光學輔具在搭配的非光學輔具為複選題，人數統計與選項有重疊，百分比以有效樣本 55 名計算

#### (七)用光學輔具閱讀參考書或課外讀物的情形

由於研究者想了解學生平常使用光學輔具閱讀參考書或課外讀物的情形，分析結果以閱讀方式會使用光學輔具閱讀課外讀物有 39 人(68.4%)，不會的 18 人(31.6%)，如表 4-42 所示：

表 4-42 會使用光學輔具閱讀參考書或課外讀物的情形百分比

情形	次數	百分比
會	39	68.4
不會	18	31.6
總計	57	100.0

N=57

此外在不會使用的原因中，分析結果為睛會疲勞及其他最多，各有7人(43.8%)，其次不好操做4人(25%)，再者為同學會覺得我很奇怪3人(18.8%)，其餘不方便寫字2人(12.4%)、可以看的範圍太小1人(6.3%)。在其他選項有很少看可外書(Q15、Q19)、自己覺得不需要(Q60)、以學校課本看不清楚時才使用(Q77)、看大字和放大圖才用(Q98)，此外其中平均每人填寫1.5種方式。如表4-43所示：

表4-43 不會使用光學輔具看參考書或課外讀物的原因百分比

原因	次數	百分比	排序
不好操作	4	25.0%	2
不方便寫字	2	12.5%	4
可以看的範圍太小	1	6.3%	5
眼睛會疲勞	7	43.8%	1
同學會覺得我很奇怪	3	18.8%	3
其他	7	43.8%	1
總計	24	150.0%	

註：不會使用光學輔具看參考書或課外讀物的原因為複選題，人數統計與選項有重疊，百分比以有效樣本 16 名計算

## 六、電子輔具使用情形

本大題有42份效問卷，以下說明各種使用情形：

### (一)電子輔具種類

在使用電子輔具種類方面，研究者所定義之電子輔具包含電腦、擴視機、平板或手機。分析結果以擴視機使用最多有 31 人(73.8%)，其次有 8 使用電腦(19%)，再者為平板或手機有 3 人(7.1%)。

### (二)電腦放大方式

電腦放大方式以微軟放大鏡最多，有 7 人(87.5%)，其次縮放比例放大(含滑鼠滾輪)6 人(75%)，但由於填寫有效樣本較少，兩者使用人數差不多，平均每個人填寫 1.62 種方式。

表4-44 電腦放大方式類型百分比

方式	次數	百分比	排序
微軟放大鏡	7	87.5%	1
縮放比例放大(含滑鼠滾輪)	6	75.0%	2
總計	13	162.5%	

註：電腦放大方式類型為複選題，人數統計與選項有重疊，百分比以有效樣本 8 名計算

### (三)擴視機類型

擴視機使用類型以桌上型最多，有 27 人(77.1%)，其次為口袋型 15 人(42.9%)，最少為遠近型 9 人(25.7%)。平均每個人填寫 1.45 種方式。

表4-45 擴視機類型百分比

類型	次數	百分比	排序
口袋型	15	42.9%	2
桌上型	27	77.1%	1
遠近型	9	25.7%	3
總計	51	145.7%	

註：擴視機類型為複選題，人數統計與選項有重疊，百分比以有效樣本 35 名計算。

#### (四)平板或手機

以在拍照最多，有 3 人(75%)，其次 APP 有 1 人(25%)，平均每個人填寫 1 種方式，由此可知在本研究對象，國中小學生會使用平板或手機閱讀者，目前還未普遍。

#### (五)使用電子輔具的頻率

在使用電子輔具的頻率方面，有25人填寫總是使用(59.5%)，經常使用9人(21.4%)，很少有8人(19%)，其中發現大部分為總是使用，經常和很少的比例大致相等。如表4-46所示：

表4-46 使用電子輔具的頻率百分比

頻率	次數	百分比
總是	25	59.5
經常	9	21.4
很少	8	19.0
總計	42	100.0

N=42

在很少使用電子輔具的原因中，據分析結果顯示最多為眼睛會疲勞和設備放在固定地點，不方便，各 4 人(57.1%)，其次不好操做、太重、螢幕光線不舒服各 2 人(28.6%)，其他 1 人(14.3%)。平均每個人填寫 2.14 種方式，表示平均每個人填寫至少兩種以上的原因。如表 4-47 所示：

表4-47 很少使用電子輔具的原因百分比

原因	次數	百分比	排序
不好操作	2	28.6%	2
太重	2	28.6%	2
螢幕光線不舒服	2	28.6%	2
眼睛會疲勞	4	57.1%	1
設備放在固定地點，不方便	4	57.1%	1
其他	1	14.3%	3
總計	15	214.3%	

註：很少使用電子輔具的原因為複選題，人數統計與選項有重疊，百分比以有效樣本 7 名計算

#### (六)使用電子輔具的情境

以在普通班上課最多，有 34 人(81%)，其次在家裡 20 人(47.6%)，再者複習功課有 17 人(40.5%)，其餘依序為寫作業、視障巡迴輔導或視障資源班上課各 13 人(各 131%)、資源班 5 人(11.9%)。平均每個人 2.42。如表 4-48 所示：

表 4-48 使用電子輔具的情境百分比

情境	次數	百分比	排序
普通班上課	34	81.0%	1
寫作業	13	31.0%	4
複習功課	17	40.5%	3



續表

情境	次數	百分比	排序
資源班上課	5	11.9%	5
視障巡迴輔導或 視障資源班上課	13	31.0%	4
在家裡	20	47.6%	2
總計	102	242.9%	

註：使用電子輔具的情境複選題，人數統計與選項有重疊，百分比以有效樣本 42 名計算

#### (七)使用電子輔具閱讀的方式

使用電子輔具當中以用電子檔放大比例最多，有 16 人(41%)，其他有 14 人(35.9%)者為用手機或平板拍照或 APP 放大 9 人(23.1%)，老師協助將印刷文字掃描則最少，有 6 人(15.4%)。此外在其他選項有填寫的內容有用擴視機或放大鏡而已(Q7)、用擴視機(Q8、Q20、Q28、Q29、Q51)、請老師用紙本放大(Q76)、家長或教師助理員協助操作(Q118)，平均每個人填寫 1.15 種方式。如表 4-49 所示：

表 4-49 使用電子輔具閱讀的方式百分比

選項	次數	百分比	排序
請老師協助將印刷文字掃描	6	15.4%	4
用電子檔放大比例	16	41.0%	1
用手機或平板拍照或APP放大	9	23.1%	3
其他	14	35.9%	2
總計	45	115.4%	

註：使用電子輔具閱讀的方式為複選題，人數統計與選項有重疊，百分比以有效樣本 39 名計算

(八)使用電子輔具看參考書或課外讀物的情形

在看參考書或課外讀物的情形當中，會使用電子輔具來閱讀的有 20 人(47.6%)，會的有 22(52.4%)，大致各佔一半。

表 4-50 使用電子輔具看參考書或課外讀物百分比

使用情況	次數	百分比
會	20	47.6
不會	22	52.4
總計	42	100.0

N=42

研究者分析不會使用電子輔具看參考書或課外讀物的原因，結果顯示在不會使用電子輔具看參考書或課外讀物的原因，分析結果以其他最多，在其他選項有填寫之內容有用放大鏡看(Q26、Q28、Q112)、近距離看(Q61)，有8人(42.1%)，其次設備放在固定地點，不方便有6人(31.6%)，再者為有人眼睛會疲勞5人(26.3%)，其餘依序為不好操作4人(21.1%)、太重及螢幕光線不舒服各2人(10.5%)，其中平均每個人填寫1.42種方式。如表4-51所示：

表4-51 不會使用電子輔具看參考書或課外讀物的原因百分比

原因	次數	百分比	排序
不好操作	4	21.1%	4
太重	2	10.5%	5
螢幕光線不舒服	2	10.5%	5
眼睛會疲勞	5	26.3%	3
設備放在固定地點，不方便	6	31.6%	2
其他	8	42.1%	1
總計	27	142.1%	

註：不會使用電子輔具看參考書或課外讀物的原因為複選題，人數統計與選項有重疊，百分比以有效樣本 19 名計算

#### (九)使用電子輔具搭配其他光學輔具或非光學輔具

使用電子輔具時，部分低視力學生也會搭配其他光學輔具或非光學輔具使用，有勾選這些其他輔具者共有 51 人，其中有 34 人(97.1%)，勾選光學輔具，17 人(48.6%)勾選非光學輔具。如下表 4-52 所示：

表4-52 電子輔具搭配其他光學輔具或非光學輔具百分比

類型	次數	百分比	排序
光學輔具	34	97.1%	1
非光學輔具	17	48.6%	2
總計	51	145.7%	

註：不會使用電子輔具看參考書或課外讀物的原因為複選題，人數統計與選項有重疊，百分比以有效樣本 51 名計算

#### (十)使用電子輔具搭配非光學輔具非光學輔具類型

在使用電子輔具搭配非光學輔具使用類型當中，分析結果顯示以檯燈最多，有16人(84.2%)，其次讀書架4人(21.1%)，再者為可調整的桌面有3人(15.8%)，粗黑筆有2人(10.5%)，閱讀規1人(5.3%)。此結果與大字書和一般字體搭配非光學輔具情形相似，而其中平均每個人填寫1.36種方式。

表4-53 電子輔具搭配的非光學輔具類型百分比

類型	次數	百分比	排序
讀書架	4	21.1%	3
閱讀規	1	5.3%	5
粗黑筆	2	10.5%	4
檯燈	16	84.2%	1
可調整的桌面	3	15.8%	2
總計	26	136.8%	

註：電子輔具搭配的非光學輔具類型為複選題，人數統計與選項有重疊，百分比以有效樣本19名計算

## 第二節 國中小低視力學生使用閱讀媒材的需求及滿意度

本節主要探討國中小低視力學生在使用閱讀媒材的需求與滿意度，並針對不同向度以及單題進行描述統計分析，以了解學生在目前所使用的閱讀方式情況，並輔以開放題兩題作為學生閱讀困難以及需求之補充，期盼能更知悉當前學生所需。

### 一、 國中小低視力學生使用視障閱讀媒材需求

閱讀教材需求方面主要目前所使用的閱讀方式外，還有教材或輔具的協助需求、非光學輔具的需求。此部分共分為大字書的協助需求、放大鏡的協助需求、電子輔具

的協助需求以及非光學輔具的需求。本研究參考吳明隆、張毓仁(2018)分析不同向度的平均數，並計算其需求感受程度，需求感受程度計算方式乃過 Likert 五點量表作答，計分從「非常不需要」、「不需要」、「普通」、「需要」、「非常需要」，依序為 1 分、2 分、3 分、4 分、5 分，並透過各向度單題平均數將需求感受程度分為五類，第一類平均數在「1.00~1.80」，需求感受程度界定為「低」；第二類平均數在「1.81~2.60」，需求感受程度界定為「中下」；第三類平均數在「2.61~3.40」，需求感受程度界定為「中」；第四類平均數在「3.41~4.20」，需求感受程度界定為「中上」；第五類平均數在「4.21~5.00」，需求感受程度界定為「高」。

#### (一)閱讀媒材的需求向度分析

在閱讀媒材的需求向度，經描述統計分析大字書的協助需求平均數為 1.55 分、放大鏡的協助需求平均數為 2.11 分、電子輔具的協助需求平均數為 7.03 分，以及非光學輔具的需求平均數為 10.74 分，在需求的感受程度以非光學輔具最高，向度單題平均數為 3.58 分，介在「3.41~4.20」，需求感受程度界定為「中上」。

表 4-54 閱讀媒材需求各向度勾選情形之描述統計摘要表

向度	題項	平均數	標準差	單題平均數	單題標準差	程度	排序
大字書協助需求	1	1.55	.954	1.5546	.95401	低	4
放大鏡協助需求	1	2.11	1.326	2.1092	1.32633	低	3
電子輔具協助需求	3	7.0252	3.36095	2.3417	1.12032	中下	2
非光學輔具需求	5	10.7395	4.14046	3.5798	1.38015	中上	1

N=119

## (二)閱讀媒材需求單題分析

在閱讀媒材需求單題分析中，在大字書、放大鏡為各都為單一題，而在均有螢幕的電子輔具當中，以「我需要週遭的人會用電腦來調整閱讀內容」平均值為 2.59 分最高，而在非光學輔具方面的需求，單題平均值以檯燈的需求最高，與問卷在各閱讀媒材的現況調查類似，說明教師應注意學生閱讀時是否亮度足夠。如表 4-55 所示：

表 4-55 閱讀媒材需求單題分析摘要表

向度	題目	平均值	標準差
大字書協助需求	1.我需要有人教我使用大字書	1.55	.954
放大鏡協助需求	2.我需要週遭的人會操作放大鏡	2.11	1.326
	3.我需要週遭的人會操作擴視機	2.24	1.400
電子輔具協助需求	4.我需要週遭的人會用電腦來調整閱讀內容	2.59	1.475
	5.我需要週遭的人會用手機或平板調整閱讀	2.20	1.375
	1.我閱讀時需要讀書架	2.05	1.241
	2.我閱讀時需要有閱讀規	1.66	1.027
非光學輔具協助需求	3.我閱讀時需要有檯燈	3.04	1.492
	4.我閱讀時需要有粗黑筆	1.94	1.230
	5.我閱讀時桌面傾斜度需要調整	2.04	1.203

N=119

## 二、閱讀媒材的滿意度

滿意度方面主要分析在閱讀教材(課本、大字書)本身滿意度，以及學生在學習當

中，在上課、作業，以及複習方面的學習效果滿意度，以了解國中小低視力學生在目前所選用的閱讀方式滿意情形。

在滿意度的題目方面，採李克特式五點量表，按滿意程度分為非常滿意、滿意、普通、不滿意、非常不滿意，依序以 5、4、3、2、1 來計分。並透過各向度單題平均數將需求感受程度分為五類，第一類平均數在「1.00~1.80」，滿意感受程度界定為「低」；第二類平均數在「1.81~2.60」，滿意感受程度界定為「中下」；第三類平均數在「2.61~3.40」，滿意感受程度界定為「中」；第四類平均數在「3.41~4.20」，滿意感受程度界定為「中上」；第五類平均數在「4.21~5.00」，滿意感受程度界定為「高」。以下針對各向度、單題進行分析。如表 4-56 所示：

表 4-56 閱讀媒材滿意度各向度分析摘要表

向度	題項	平均數	標準差	單題 平均數	單題 標準差	程度	排序
教材 本身	2	8.3109	1.63514	4.1555	.81757	中上	1
學習 效果	3	11.9244	2.43964	3.9748	.81321	中上	2

N=119

#### (一) 閱讀媒材滿意度各向度分析

119 名研究對象在閱讀媒材滿意度對中教材本身的滿意度學習效果的滿意度、學習效果的滿意度兩者平均數為 8.32 分、11.1 分，在教材本身的滿意度單題平均為 4.2，4，均介在「3.41~4.20」之間，滿意的感受度均為中上。

#### (二) 讀媒材滿意度單題分析

在單題閱讀媒材的滿意度而言，在教材本身向度，以「我對課本的圖片可以看得

清楚。」平均數4.22分最高，至於本研究學生所使用的教材本身乃包括一般字體課本、大字書、電子輔具等不同的方式，本研究乃根據學生目前所選用的方式來填寫，研究結果不管是在字體還是圖片，學生所使用的方式滿意程度都頗高。

另外在學習效果滿意度方面，主要以學生上課、寫作業、考試三種情境說明，在寫作業的情境題目「我所使用的閱讀方式讓我可以準時繳交作業。」平均數最高，平均數為4.06分，說明在這三個情境，以「寫作業」學生最為滿意。

表4-57 閱讀教材滿意度各單題勾選情形之描述統計摘要表

單題	題目	平均值	標準差
教材本身	1 我對課本的字體大小可以看得清楚。	4.09	.920
	2 我對課本的圖片可以看得清楚。	4.22	.903
學習效果	3 我使用的閱讀方式讓我上課可以跟上班上進度。	3.90	1.012
	4 我所使用的閱讀方式讓我可以準時繳交作業。	4.06	.905
	5 我所使用的閱讀方式讓我考試前有足夠時間複習。	3.97	.929

N=119



### 第三節 不同背景變項在國中小低視力學生使用閱讀媒材的需求

本節主要探討國中小低視力學生在不同背景變項下在閱讀媒材之大字書協助需求、放大鏡協助需求、電子輔具協助需求、以及非光學輔具需求的差異情形，背景變項分為學生性別、就讀階段、視障程度、視野缺損情形。以描述統計說明其平均數、標準差，並以獨立樣本 t 檢定分析，探討各向度平均得分之差異情形。

#### 一、 不同性別在閱讀教材需求的差異情形

##### (一)大字書的協助需求方面

假設「不同性別的低視力學生在大字書協助需求方面有顯著的差異」，進行獨立樣本 t 檢定，分析結果在男生和女生的變異同質性約略相等， $t=-0.635$  時，雙尾顯著性  $p>.05$ ，因此不同性別的低視力學生在大字書協助需求方面並無顯著的差異，也說明不會因為性別不同影響在大字書的協助需求，如表 4-58 所示。

##### (二)放大鏡的協助需求方面

假設「不同性別的低視力學生在放大鏡協助需求方面有顯著的差異」，進行獨立樣本 t 檢定，分析結果顯示男生和女生的放大鏡需求分散情形不同，當  $t=-1.425$  時，雙尾  $p=>.05$ ，顯示不同性別的低視力學生在放大鏡的協助需求方面並無顯著的差異，也說明不會因為性別不同而影響在放大鏡的協助需求，如表 4-58 所示。

##### (三)電子輔具的協助需求方面

假設「不同性別的低視力學生在電子輔具協助需求方面有顯著的差異」，進行獨立樣本 t 檢定，分析結果發現男生和女生的各組差異約略相等，此時當  $t=-0.172$  時，雙尾  $p=0.4844>.05$ ，顯示不同性別的低視力學生在電子輔具的協助需求方面並無顯著的差異，也說明不會因為性別不同影響在電子輔具的協助需求，如表 4-58 所示。

##### (四)非光學輔具方面

假設「不同性別的低視力學生在非光學輔具需求方面有顯著的差異」，進行獨立樣本 t 檢定，分析結果發現男生和女生的各組差異約略相等，此時當  $t=-2.141$  時，雙尾  $p=0.034<.05$ ，因此不同性別的低視力學生在非光學輔具的需求方面有顯著的差

異，說明會因為不同性別而在非光學輔具方面的需求有所不同，如表 4-58 所示。

表 4-58 性別在閱讀媒材的 t 考驗摘要表

類型	性別	人數	平均值	標準差	t值	p值
大字書協助需求	男	69	1.5072	.79748	-.635	.527
	女	50	1.6200	1.14089		
放大鏡協助需求	男	69	1.9565	1.16864	1.425	.494
	女	50	2.3200	1.50428		
電子輔具協助需求	男	69	6.8406	3.16052	-.702	.484
	女	50	7.2800	3.63677		
非光學輔具的需求	男	69	10.0580	3.80357	2.141	.034*
	女	50	11.6800	4.43290		

\*p<.05

## 二、不同就讀階段的需求差異情形

### (一) 大字書的協助需求

假設「不同階段在大字書協助的需求存在顯著的差異」。國中和國小兩個階段分散情形類似，進行 t 檢定， $t=1.367$ 時( $p>.05$ )，未達統計水準，表示國中階段和國小階段在大字書的需求沒有顯著差異，說明不會因為階段不同而在大字書的需求有所影響。如表4-59所示。

### (二) 放大鏡協助需求

假設：「不同教育階段在放大鏡協助的需求存在顯著的差異」。本研究將學生年級再分為國小和國中階段，進行獨立樣本t考驗，發現國中和國小分散情形類似，這時 $t=1.649$ 時( $p>005$ )，未達統計水準，表示國中階段和國小階段在放大鏡的需求沒有顯著差異，也就是不同教育階段並不會影響在放大鏡的協助需求。如表4-59所示。

### (三)電子輔具協助需求

假設：「不同教育階段在電子輔具協助的需求存在顯著的差異」，本研究將學生年級再分為國小和國中階段，進行獨立樣本t考驗，國中和國小分散情形類似，這時 $t=1.778$ 時( $p>.05$ )，未達統計水準，表示國中和國小在電子輔具的需求沒有顯著差異，也說明不同教育階段並不會影響在電子輔具的協助需求。如表4-59所示。

### (四)非光學輔具的需求

假設：「不同教育階段在非光學輔具協助的需求存在顯著的差異」。本研究將學生年級再分為國小和國中階段，進行獨立樣本t考驗，國中和國小分散情形類似，這時 $t=.434$ 時( $p>.05$ )，未達統計水準，表示國中和國小在非光學輔具的需求沒有顯著差異，也說明不同教育階段並不會影響在非光學輔具的協助需求。如表4-59所示。

表4-59 不同階段之視障閱讀媒材之 t 考驗摘要表

向度	階段	人數	平均值	標準差	t值	p值
大字書協助需求	國小	90	1.6222	.98958	1.367	.174
	國中	29	1.3448	.81398		
放大鏡協助需求	國小	90	2.2222	1.34731	1.649	.102
	國中	29	1.7586	1.21465		
電子輔具協助需求	國小	90	7.3333	3.38204	1.778	.078
	國中	29	6.0690	3.16150		
非光學輔具的需求	國小	90	10.8333	4.13059	.434	.665
	國中	29	10.4483	4.23072		

### 三、不同視障程度在閱讀教材的需求差異情形

本研究的對象主要為低視力學生，包含輕度視障、中度視障、重度視障及疑似生，為了解不同視障程度在閱讀教材的需求差異情形，並考量重度視障生僅有一名，疑似

生僅有6名且也有接受特教服務，將其與較接近之視障程度分為輕度及疑似生、中度及重度，進行獨立樣本t考驗，以了解輕度(含疑似生6名)視障和中度視障(含重度1名)在各種閱讀教材的需求是否有差異。

#### (一)大字書的協助需求方面

假設：「不同視障程度在大字書協助的需求存在顯著的差異」。本研究將輕度及疑似生、中度及重度兩組進行獨立樣本t考驗，分析結果顯示輕度和中度障礙分散情形類似，這時 $t = -.923$ 時( $p > .05$ )，未達統計水準，表示輕度及疑似生和中度及重度視障學生在大字書的協助需求沒有顯著差異，也說明不同視障程度並不會影響在大字書的協助需求。如表4-60所示。

#### (二)放大鏡的協助需求方面

假設：「不同視障程度在放大鏡協助的需求存在顯著的差異」。本研究將輕度及疑似生、中度及重度兩組進行獨立樣本t考驗，分析結果顯示輕度和中度障礙分散情形類似，這時 $t = -.998$ 時( $p > .05$ )，未達統計水準，表示輕度及疑似生和中度及重度視障學生在放大鏡的協助需求沒有顯著差異，也說明不同視障程度並不會影響在放大鏡的協助需求。如表4-60所示。

#### (三) 電子輔具協助需求

假設：「不同視障程度在電子輔具協助的需求存在顯著的差異」。本研究將輕度及疑似生、中度及重度兩組進行獨立樣本t考驗，分析結果顯示輕度和中度障礙分散情形類似，這時 $t = -1.527$ 時( $p > .05$ )，未達統計水準，表示輕度及疑似生和中度及重度視障學生在電子輔具的需求沒有顯著差異，也說明不同視障程度並不會影響在電子輔具的協助需求。如表4-60所示。

#### (一)非光學輔具的需求

假設：「不同視障程度在非光學輔具的需求存在顯著的差異」。本研究將輕度及疑似生、中度及重度兩組進行獨立樣本t考驗，分析結果顯示輕度和中度障礙分散情形類似，這時 $t = .529$ 時( $p > .05$ )，未達統計水準，表示輕度及疑似生和中度及重度視障學生在非光學輔具的需求沒有顯著差異，也說明不同視障程度並不會影響在非光學輔具

的協助需求。如表4-60所示。

表4-60 不同視障程度在閱讀媒材 t 考驗摘要表

向度	障礙程度	人數	平均值	標準差	t	p
大字書 協助需 求	輕度及疑似生	92	1.5109	.90778	-.923	.358
	中度及重度	27	1.7037	1.10296		
放大鏡 協助需 求	輕度及疑似生	92	2.0435	1.30858	-.998	.320
	中度及重度	27	2.3333	1.38675		
電子輔 具需求	輕度及疑似生	92	6.7717	3.27194	-1.527	.129
	中度及重度	27	7.8889	3.57699		
非光學 輔具的 需求	輕度及疑似生	92	10.6304	3.93272	-.529	.598
	中度及重度	27	11.1111	4.84636		

#### 四、不同視野缺損情形在閱讀媒材需求的差異情形

##### (一)大字書的協助需求

假設：「視野有無缺損在大字書協助的需求存在顯著的差異」。本研究將有視野缺損和無視野缺損，將兩群組進行獨立樣本 t 考驗，研究顯示兩個群組分散情形不同，這時  $t = 0.339$  時 ( $p > 0.05$ )，未達統計水準，表示有無視野缺損在大字書的需求沒有顯著差異，也說明不同視野缺損的有無不會影響在大字書的協助需求。

##### (二)放大鏡的協助需求

假設：「視野有無缺損在放大鏡協助的需求存在顯著的差異」。本研究將有視野缺損和無視野缺損，將兩群組進行獨立樣本 t 考驗，分析結果表示兩個群組分散情形約略相等，這時  $t = 0.709$  時 ( $p > .05$ )，未達統計水準，表示有無視野缺損在放大鏡的需求沒有顯著差異，也說明不同視野缺損的有無不會影響在放大鏡的協助需求。

##### (三)電子輔具的協助需求

假設：「視野有無缺損在電子輔具協助的需求存在顯著的差異」。本研究將有視野

缺損和無視野缺損，將兩群組進行獨立樣本 t 考驗，研究顯示兩個群組分散情形約略相等，這時  $t=0.334$  時( $p>.05$ )，未達統計水準，表示有無視野缺損在電子輔具的需求沒有顯著差異，也說明有無視野缺損並不會影響在電子輔具的協助需求。

#### (四)非光學輔具的需求

假設：「視野有無缺損在非光學輔具的需求存在顯著的差異」。本研究將有視野缺損和無視野缺損，將兩群組進行獨立樣本 t 考驗，分析結果顯示兩個群組分散情形差異大，這時  $t=2.136$  時( $p<.05$ )，達顯著水準，表示有無視野缺損在非光學輔具輔具有顯著差異。

表 4-61 不同視野缺損情形的需求差異情形摘要表

需求類型	視野缺損	次數	平均值	標準差	t	p
大字書協助需求	有	20	1.7000	1.45458	0.339	0.738
	無	77	1.5844	.89370		
放大鏡協助需求	有	20	2.2500	1.55174	0.709	0.480
	無	77	2.0130	1.27210		
電子輔具需求	有	20	7.3500	4.04286	0.337	0.739
	無	77	7.0519	3.42551		
非光學輔具的需求	有	20	13.0000	5.54408	2.136	0.043*
	無	77	10.1948	3.80802		

\* $p<.05$

#### 五、 國中小低視力學生的閱讀困難及希望獲得的協助

上述說明閱讀教材需求及滿意度，與不同背景變項在國中小低視力學生使用閱讀媒材需求，接著由於本問卷最後有兩題，分別為「我閱讀教材時遇到哪些困難？」、「我希望閱讀教材時還可以獲得哪些協助？」，透過部分學生有填答的內容，分析及歸類，

藉此能與量化資料補充，進而回應本研究問題。根據學生填答歸納如下述，填寫問卷以 A1 代碼說明：

### (一)閱讀教材的困難

本研究根據學生開放填答，將內容分別整理為「教材使用困難」、「一般字體教材的困難」、「未知教材的困難」、「輔具使用的困難」、「其他困難」，說明如下：

#### 1. 教材的使用困難

##### (1) 放大印刷文字(含大字書、影印放大)

「大字書太重不好用，引起同學側目，在班上用怪怪的」(A19)

「大字書容易掉頁、裝訂不好」(A91)

「書太大本難收拾」(A55)、「課本太大」(A95)、「太大本，不帶回家」(A56)

「大字書太大本，也很重，不方便攜帶」(A57)

「本太重、字體太小」(A119)、「字課本太重，想使用一般課本」(A48)

「不是所有的資料都有放大影印」(A40)

「如果是大字書，字太開，看很吃力」(A52)

「講義太大的話，下面不能看，再來，我想跟大家一樣方便，可以做自己想做的事」(A29)

綜合以上放大印刷材料在外表的問題，主要為太大、太重、難攜帶、會掉頁、字體太小、字太開等問題。

##### (2) 一般字體教材(含課本、參考書、課外讀物)的困難

###### ①書籍

「一般的書沒有輔具，看很吃力」(A52)

「若使用一般字體教科書，眼睛會很吃力」(A49)

「有些課外讀物沒有注音都看不懂」(A42)

「有些字看不懂」(A48)

「字體語言、字體比較細或是很粗黑筆劃太多的，密密麻麻的。英文有的看不懂」

(A13)

綜合以上一般字體教材的的困難，研究者將其歸類為字看不懂、字擠在一起、課外讀物看不懂、一般的書沒有輔具有困難。

## ②評量卷

「考試卷上的字有時比較小」(A15)「安親班的評量字體太小」(A16)

「普通比較臨時的考卷要等視障老師放大，會寫的比較趕」(A22)

「有些影印機的印刷，改善例如月考時，字體在影印旁邊時，會覺得很淡，看不清楚」(A13)

以上說明評量卷的閱讀困難有字小、放大需要時間、印刷太淡的問題。

## (3)未知教材的困難 (未說明一般字體閱讀教材或大字書)

### ①字體

「字體看不清楚」(A3)

「看得很吃力」(A7)

「有的黑有的太白」(A13)

「字太多」(A21)

「有時候字太小」(A24)「字太小」(A27) (A96) (A81)

「字太小，看久會累」(A86)「字太小，沒注音，需要別人唸」(A28)

「字不清楚、字太小、字沒有注音」(A84)

### ②圖片

「有時候圖片稍模糊，如地圖上的地名，我也不知道有哪些方法可以讓我能順利接收這些資訊」(A97)

「圖片、講義太小，看不清楚」(A101)

「有些圖片太小」(A102)

未特別說明大字書或一般字體的題目，提到有字看不清楚、字太多、字太小、沒注音，圖片方面有圖片模糊、太小等問題。

## 2. 輔具使用的困難

「不方便攜帶，很容易被其他同學注意」(A10)



「擴視機，學校與家中機型不同，希望之後政府要買輔具時，能讓學生試用過比較好」

「擴視機(桌上型)，操作動作慢，會跟不上老師的速度」(A118)

「比較複雜的字會變成一坨東西，看數學的時候，有時候會看錯，有台擴視機，寫

「模擬題本的時候起不順」(A29)

「帶著口罩，望遠鏡和放大鏡容易起霧，要一直擦拭」(A93)

「現在的點字書有的文字放的不夠大。(A34)

綜合上述，在輔具方面的困難歸納為不便攜帶、擴視機機型和家中不同、桌上型擴視機，操作不方便、用擴視機讀題本不順、戴口罩望遠鏡和放大鏡會起霧、加檯燈等。

### 3. 其他困難

「作業，功課覺得很難」(A7)

「手懶得動」(A7)

「黑板、白板反光問題會看不清楚」(A8)

「距離較近，影響部分閱讀範圍」(A72)

「容易跳行及漏字」(A92) 「有時會漏字」(A108) 「會跳行跳字」(A66)

「看不清楚也聽不清楚」(A98)

「我不太會用閱讀教材」(A20)

「跟不上班上的進度」(A1、A5)

「讀的速度跟不上」(A9)

「眼睛看久容易酸」(A61)

綜合其他困難則相當多元，大致歸納為學習動機問題、跟不上同儕進度、跳行跳字、貼近距離閱讀範圍太小、眼睛會疲勞等、遠距離白板或黑板反光等。

#### (二)使用閱讀教材希望獲得的協助

在使用閱讀教材希望獲得的協助，研究者將內容分別整理為「教材和輔具」、「他人協助」、「未知教材的困難」、「其他協助」、茲說明如下：

## 1. 教材和輔具

### ① 教材

「目前都還好、老師的補充教材都會放大、試卷也會放大、筆記抄得較慢，通常老師會生抄完，有時也會借同學筆記來抄」(A8)

「評量卷放大，希望與安親班老師溝通」(A16)

「教科書可以用文字的電子檔」(A22)

「圖片可以再放大」(A57)「放大」(A24)

「字可以放大粗一點點，雖然不想和別人不一樣，也希望眼鏡可以再有用一點」讓我看更清楚，燈光充足」(A29)

### ② 輔具

「放大鏡」(A2)「搭配放大鏡使用」(A5)

「圖片要習慣用放大鏡」(A101)

「需要更好的放大工具」(A98)

「加檯燈」(A51)

「希望可以攜帶型擴視機」(A86)

## 2. 他人協助

「希望醫師能幫我的眼睛看得更清楚」(A7)

「希望獲得同學的協助」(A85)「請同學、老師協助」(A20)「希望獲得同學的協助」(A85)

「講義請放大」(A101)

「幫我更容易閱讀、更可以了解內容、可以看得更清楚」(A84)

「有人報讀」(A119)

## 3. 其他協助

「多一點時間」(A83)

「可以讓我更加熟悉的正確使用教材」(A10)

「希望參考書也能有放大的」(A40)

「需要別得同學同理心，不要歧視身心障礙人士」(A52)

綜合以上在使用閱讀教材希望獲得的協助填答內容，描述國中小低視力學生當前所需，研究者歸納幾點 1.教材方面：評量卷需放大、有電子檔、圖片放大、字放大加粗；2.輔具方面：希望能搭配放大鏡、有擴視機、有更好的放大工具、加檯燈；3.他人協助方面：老師、同學協助、協助放大、報讀等。3.其他方面：多一點的時間、熟悉並使用教材、參考書也能放大、同學有同理心。

基於上述，此兩題開放題與本研究量化資料相互補充，也從這些實際上的需求以及上題的各種困難，說明身為低視力學生的相關人員，應正視學生的困難與需求，以發揮低視力學生學習潛能，提升低視力學生在學習上的效能。

## 第四節 綜合討論

根據前一節問卷結果，就國中小低視力學生使用閱讀媒材的現況、使用閱讀媒材的需求、使用閱讀媒材的滿意度，從問卷分析結果，和過去相關文獻進行對照與對話，並就開放性問題結果，一併進行討論。

### 一、國中小低視力學生使用閱讀媒材的現況之討論

#### (一)整體的適性教材或輔具使用

從研究結果來看，申請大字書者最多。此結果與李永昌等(2000)；蕭儒琳(2014)；吳靜屏、侯雅齡(2019)的研究結果相符。在光學輔具方面，本研究結果顯示擴視機使用者第二多，而賴淑蘭(2004)針對成人視障者常用之光學輔具類中最頻繁的前兩項為手拿型放大鏡、手拿單筒望遠鏡，蕭儒琳(2014)研究結果第二多使用的輔具類型為手持型放大鏡和電腦擴視軟體；吳靜屏、侯雅齡(2019)研究結果顯示使用第二多為手持型放大鏡。前幾項研究結果與本研究顯示擴視機為第二多，略有差異。初步推論原因可能與所選研究對象有關，本研究的參與對象來自不同縣市，並以接受視障巡迴輔導最多。而本研究在選用閱讀方式的推薦者結果顯示以視障巡迴/資源班最多，其次為

導師，說明選用原因可能與推薦者有關，與李永昌等(2000)研究結果為學生所選用的方式多數由教師決定類似，也說明教師在選擇低視力學生的閱讀媒材，扮演了重要的角色。

另外，在選擇閱讀方式的原因顯示以視力值、比較過各種閱讀媒介、專家推薦、視障成因最多，說明除了專家外，視力值和視障成因也是選用閱讀媒材的因素。

## (二)放大鏡的申請類型

研究結果顯示放大鏡類型以手持型最多，其次為站立型，再者為眼鏡型。此與蕭儒琳(2014)、吳靜屏、侯雅齡(2019)在放大鏡類型的研究結果相似；黃靜玲(2015)研究大學視障生的輔助科技，放大輔具類型也以手持型最多。據研究者推論近年來放大鏡以申請手持型最多，可能是因為手持型放大鏡的優點為便宜、方便攜帶。然而據林慶仁(2018)提到眼鏡型放大鏡的便利性，以及雙手同時運用等對使用者使用上更有幫助的優點，不過近年來的研究結果均說明眼鏡型放大鏡較少人使用，研究者推論可能與推薦使用者的認知，以及未極力推廣有關。此外通常學生輔具都直接向相關單位申請，眼鏡型放大鏡可直接從眼鏡行配置，可能有些教師及家長均不知道。

## (三)視機的申請類型

本研究顯示申請擴視機的類型以桌上型最多、其次為口袋型，但這兩者佔了九成以上，與蕭儒琳(2014)調查結果以口袋型稍有不同，但與吳靜屏、侯雅齡(2019)研究結果都以桌上型擴視機最多。由於口袋型和桌上型的差異之處為口袋型較為輕便。而平均每個人勾了 1.3 項，也說明有一部分的人可能兩者均擁有。研究者認為擴視機種類各有其優點，應協助低視力學生選用符合其閱讀需求的輔具，若桌上型擴視機攜帶不便，也可建議搭配口袋型擴視機使用。

## (四)讀媒材使用現況

### 1.閱讀課本的主要方式及經驗

分析結果可知，前三名依序為大字書、一般字體課本加光學輔具、一般字體課本，也與使用經驗的研究結果類似。此與蕭儒琳(2014)研究結果為搭配低視能輔具(扣除一般字體課本)佔有七成，與本研究結果接近；吳靜屏、侯雅齡(2019)研究結果以一般字體課本最多，其次為大字書；與此略為不同；另外在李永昌等(2000) 研究結果以使用大字體書比例最多，此部分和本研究相同。研究者推論本研究與蕭儒琳(2014)及吳靜屏、侯雅齡(2019)究結果稍有不同原因為此二者研究題目為複選題，而本研究與李永昌等(2000)則學生最常使用的主要閱讀方式為主的單選題，因此所得結果較為相近。

雖然大字書是最多人選用的主要方式，但據文獻顯示，大字書存在許多缺點，加上從開放性問題發現確實學生使用大字書同時也面臨許多問題，如太重、太大、掉頁，說明未來協助低視力學生選用大字書前，雖然申請容易，但是要慎思關於面臨的問題，給予相關的改善輔助。

此外，由研究百分比總和顯示大部分的人曾經使用過 2 個以上的閱讀方式，此與蕭儒琳(2014)研究結果說明大部分學生使用 1 種以上的輔具(含大字書)，有稍微相似。此也說明低視力學生閱讀不一定使用相同方式，教學者未來也應留意閱讀媒材可以同時擁有和使用，不要只侷限在單一種。

## 2. 閱讀方式使用原因

從選用閱讀教材原因分析得知，建議使用者在視障巡迴/視障資源班老師與導師共佔了七成七以上，其次為家長，每個人平均勾選約 1.6 個推薦者，表示選用原因平均不只一個。李永昌等(2000)研究結果顯示決定視障學生使用大字體書或光學輔助器材，以大家共同決定最多，指導教師決定其次，再者為家長。故本研究結果與李永昌等(2000)研究結果相符。

另外在專家推薦人員百分比顯示以特教老師推薦的最多，說明在教育現場，特教老師(含視障教育教師)對選用低視力學生的閱讀媒材，有很大的影響力，因此研究者認為身為特教老師，應對低視力學生所使用的各項閱讀媒材，有足夠的了解，才能幫助學生選擇更適用的媒材。

### 3.使用閱讀教材所尋求的協助對象

研究結果顯示，協助者前三名為視障巡迴或視障資源班老師、導師、家長，說明學生均會尋求大人的協助居多，研究者推測可能是老師和家長比較會操作輔具，且是學生在學習與師活上較為親近的成人，較能及時協助。而沒有視障巡迴老師或資源班老師在的時候，通常都是在普通班上課居多，故也很多時候會尋求導師的協助。

### 4.大字書申請及使用情形

研究結果顯示申請大字書不使用和很少使用的原因，太重和太大本佔最多，而在習作使用的研究結果也雷同。不同的是習作還有曾不好寫字的問題，因此未來教師也應留意學生寫字的問題。劉信雄、王亦榮、林慶仁（2001）、李永昌等(2000)也指出大字書的缺點體積大所占空間多，且資料重攜帶不便；這和蕭儒林(2014)研究結果類似。另外研究結果第二多的原因是習慣使用一般字體課本，而此選項學生是有申請而未使用，故雖然大字書申請容易，但在有效問卷卻顯示有 54.2%表示使用一般字體課本。研究者認為若學生使用一般字體課本看得清楚，申請大字書卻不使用，可能會有資源使用上浪費的問題。未來教學者在申請前要仔細評估，並非所有低視力學生都一定要申請大字書。

在大字書的使用科目方面，研究結果顯示大字書運用最多的前幾名是國語、數學、英語、社會、自然，均為學科。蕭儒琳(2014)研究結果顯示使用低視力輔具(包含大字書和其他輔具)最多為數學科、其次為國語科，與本研究之大字書研究結果類似。也與香川(1992)及曾怡惇(2009)研究結果相似。所以本研究結果和過去研究相呼應，都是在學科上使用大字書為多。而在生活領域使用較少，推測因本研究對象在低年級部分僅有少數幾位二年級學生，人數少所致；在其他非學科領域，如藝術與人文可能有操作性的課程多，未必會使用大字書。

### 5.光學輔具的使用情形

從研究結果得知申請光學輔具而不使用的原因相當多種，在其他方面內容多元，而第二多的是不方便寫字和看的範圍太小。研究者推論會有這麼多原因是因為放大鏡

種類多元，不同種類的優缺點不同，例如某些種類不好攜帶，也有可能是使用桌上型擴視機，同樣有不意攜帶的缺點而造成不使用。但這些原因也可以做為未來決定輔具需求考量的因素，不論是使用哪種放大鏡都應考量到學生個別的適用性。

#### 6.大字書加光學輔具使用情形

在大字書很少搭配使用光學輔具使用的原因，研究結果分析最多是因為不好寫字，其次為不好操作和可以看的範圍太小，再者為眼睛會疲勞等。

#### 7.一般字體課本的使用情形

(1)分析結果顯示低視力學生在閱讀一般字體閱讀距離，九成以上集中在 20 公分以內。

(2)閱讀一般字體課本頻率百分比，研究結果顯示有七成五以上的人閱讀一般字體課本都看得清楚。說明大約將近有 25%的人看不清楚。至於字看不清楚但還要使用的原因，除了因為沒有大字書，再者是想要同學相同，但還有其他因素影響最多，像是沒有其他輔具可以使用、拿近就看的見、比較方便等。

#### 8. 一般字體課本加光學輔具使用情形

(1)搭配光學輔具的情形：本研究此大題以低科技的光學輔具，放大鏡和一般眼鏡，其中使一般眼鏡者比放大鏡多，而平均每個人使用 1.39 項，

(2)放大鏡的使用以手持型最多，站立型次之，眼鏡型最少，與申請光學輔具者的情況相同。

(3)一般字體課本加光學輔具在光學輔具很少使用的原因，選擇其它最多，其次為眼睛會疲勞及同學會覺得我很奇怪。但研究者認為勾選此題的有效樣本僅有 6 人，人數較少，未必代表所有人均如此，且放大鏡的類型多元，也可能因為使用不同放大鏡類型，而在某些類型較少使用。也就是說會有不同原因影響使不使用某種類放大鏡。

#### 9.電子輔具使用情形

(1)在種類方面，電腦、擴視機、平板或手機中，以擴視機最多。說明雖然最近

電腦、平板、手機為科技趨勢，但在本研究的低視力學生，仍未廣泛使用。雖然近日關於電腦，Macedo(2014)研究低視力成人使用平板、手機及電子書均有人在使用，雖然會的功能不多。研究者推論可能在國中小階段，對於平板與手機是否能帶到學校上課仍有所限制。Gill 等人(2013)研究結果顯示 iPad 在閱讀上有比紙本有利的優勢。Crossland ,Silva & Macedo(2014)研究發現超過一半的人，使用過平板。而在國內也有使用平板電腦的相關研究(方淳慧，2015)。研究者認為雖然研究結果在電腦、平板、手機的使用人不多，但文獻上研究發現配合科技進步，手機和平板功能增加且有使用方便和易於攜帶等功能，所以未來在教學現場可以嘗試讓學生使用，以找到最適合學生的工具。

(2)電腦放大類型，以微軟放大鏡最多，其次縮放比例放大(含滑鼠滾輪)。但由於本研究使用電腦來閱讀者較少，且由於問卷題項限制，選項未能列出所有電腦放大方式，故此題結果僅供參考，至於哪種方式才是真正使用者狀況仍有待商榷。研究者認為由於現在科技輔具發達，電腦放大相對容易且螢幕夠大等優勢，且網路知識廣泛，電子書越來越方便，未來教學者可嘗試讓學生使用。

(3)擴視機使用類型和申請類型結果相似，以桌上型最多，且佔有七成以上的比例，發現本研究的學生可能上課需要，都會選用固定的桌上型擴視機居多。

(4)平板和手機的使用者僅有 3 人，以拍照放大方式多。研究者推論可能手機的放大倍率、清晰度和功能沒有擴視機或電腦多，或許多學生並不知道有合適的應用程式可以使用。

(5)很少使用電子輔具的原因，依序為眼睛會疲勞和設備放在固定地點，不方便、不好操做、太重、螢幕光線不舒服等，說明使用有螢幕的電子輔具仍須考量螢幕可能造成眼睛疲勞，放在固定地點也是需考量的因素，而電子輔具通常較低科技的光學輔具操作需要練習。

(6)使用電子輔具閱讀的方式，結果顯示以電子檔放大比例最多，約有 4 成，說明電子檔的使用率較高，研究者推測可能相較於拍照或掃描，電子檔放大清晰度較為清楚。



(7)研究分析顯示，使用電子輔具者，也會同時使用光學輔具或非光學輔具，且使用光學輔具者高達九成以上。說明除了電腦、擴視機、手機平板外，同時也需要搭配光學輔具。但是本研究由於輔具類型多，以大類別分類為主，至於詳細的種類，可能不易分辨，也是未來研究待努力之處。

#### 10.使用閱讀媒材的情境

(1)大字書：研究結果顯示學生多在普通班、寫作業、複習功課、在家裡使用大字書，與蕭儒林(2014)分析低視力輔具在教室和家中最多有類似，也與曾怡惇(2009)研究結果最多是在學校和家中類似。

(2)大字書加光學輔具：以在普通班上課最多，其次為在家裡，再者為寫作業有 30 人，說明使用情境與只使用大字書類似。

(3)一般字體課本會使用光學輔具：研究顯示以普通班上課最多，其次為寫作業，再者為在家裡。

(4)電子輔具：研究顯示以普通班上課最多，其次在家裡，再者複習功課。

根據各種閱讀媒材分析使用媒材的情境均以普通班最多，次多的都為在家裡、寫作業或複習功課。研究者推論學生可能每天在普通班的情境較多，以及於普通班有遠距離的閱讀，可能會需要輔以遠近型擴視機、紙本或電子檔來閱讀，因此研究結果才會呈現在普通班上課的情境最多。

#### 11.閱讀媒材搭配非光學輔具的情形

非光學輔具除了大字書外，過去國內在搭配非光學輔具的研究不多，本研究分析大字書、大字書加光學輔具、一般字體課本，一般字體課本搭配的非光學輔具、電子輔具、都在檯燈最多人使用，其次為讀書架，再者為可調整的桌面。說明這些非光學輔具對低視力學生的重要性，然而在國內目前的非光學輔具調查極少，研究者認為非光學輔具相對其他輔具容易取得，教學現場應多留意。

#### 12.各種閱讀媒材在課外讀物閱讀方式

##### (1)大字書

在使用大字書進行課外讀物閱讀方式的研究結果，以用光學輔具(放大鏡、眼

鏡)最多，其次為擴視機，再者為影印放大等。分析結果可知，當參考書或課外讀物沒有大字書時，學生首選是光學輔具，其次是擴視機，此與李永昌等(2000)分析課外補充資料最常用的方式為「使用光學輔助器材」相似，同時也說明無大字書課外讀物的學生以光學輔具閱讀，因此大字書的提供是否真的適性也值得思考。

## (2)大字書加光學輔具

分析結果顯示「我只用光學輔具閱讀」最多，其次「請別人影印放大，再者為光學輔具閱讀」及「我都不會使用任何光學輔具或電子輔具」，再者為「我都不會看參考書或課外讀物」

## (3)一般字體課本

閱讀參考書或課外讀物時，我會和同學一樣用一般字體的書，約還是有三成的學生，在閱讀課外讀物不會使用一般字體的書籍。閱讀課外讀物或參考書時，不會用一般字體書籍閱讀的因素，研究結果以在「使用光學輔具或電子輔具」最多，其次「看影印放大字體」，再者為沒有參考書和其他。

## (4)一般字體課本加光學輔具

不會使用光學輔具看參考書或課外讀物的原因百分比，以其他最多，其次不好操作，再者為同學會覺得我很奇怪。研究者初步推論除了其他外，選擇不好操作有可能是針對手持型放大鏡，因為手持型放大鏡使用的人多，依據文獻也有不好操作的問題(劉信雄、王亦榮、林慶仁，2001)。

## (5)電子輔具

不會使用電子輔具看參考書或課外讀物的原因，研究結果顯示最多除了其他外，依序為設備放在固定地點，不方便；眼睛會疲勞等，說明本研究中使用電子輔具的學生大部分是以桌上型擴視機或電腦為主，所以也導致認為閱讀課外讀物或參考書不便。研究者認為未來應多鼓勵學生使用電子書，雖然並非所有書籍都有電子書可以看，但這是一種時代趨勢，不過同時也是能將電子檔放大的電子輔具才不會有許多限制。

## 二、國中小低視力學生使用閱讀媒材的困難之討論

從上述各種閱讀媒材的使用現況，發現每種閱讀媒材在不使用或很少使用，均有使用困難的原因，此外綜合開放性問題，發現在「教材使用困難」於放大印刷材料主要為太大、太重、難攜帶、會掉頁、字體太小、字太開等問題。而在「一般字體教材」結果顯示有字看不懂、字擠在一起、課外讀物看不懂、一般的書沒有輔具有困難。在評量卷方面，有字小、放大需要時間、印刷太淡的問題。「未知教材的困難」未特別說明為放大印刷或是一般字體教材，提到有字看不清楚、字太多、字太小、沒注音，圖片方面有圖片模糊、太小等問題。

此外，在輔具使用的困難，主要有不便攜帶、擴視機機型和家中不同、桌上型擴視機，操作不方便、用擴視機讀題本不順、戴口罩望遠鏡和放大鏡會起霧、加檯燈等。在其他困難包含學習動機問題、跟不上同儕進度、跳行跳字、貼近距離閱讀範圍太小、眼睛會疲勞等、遠距離白板或黑板反光等。

以上從開放題，發現雖然現在已是輔具多元的時代，低視力學生無論在放大印刷、一般字體教材、各類輔具均面臨困難，身為教學者應重視低視力學生所面臨的困境，選用最適切的輔具。

## 三、國中小低視力學生使用閱讀媒材的需求及滿意度之討論

### (一)閱讀媒材需求

從大字書的協助需求、放大鏡的協助需求、電子輔具的協助需求以及非光學輔具的需求四個向度以五點量表分析，分析結果顯示僅在非光學輔具的需求感受程度為「中上」，電子輔具的協助需求為「中下」，大字書和放大鏡的協助需求均為「低」。

研究者推論因大字書、放大鏡、電子輔具題目類型以他人協助為主，本題意用意是希望旁人也會使用，進而協助學生。但是可能學生會覺得自己會操作，周遭的人就不一定要會，或是本身無此教材或輔具的需求，因此在需求程度並不高；另外在非光

學輔具的需求度高是因為非光學輔具屬於環境上的需求，若本身已有使用某種教材或輔具，同時也可以搭配非光學輔具使用，非光學輔具在現場常被忽視，故學生看到有非光學輔具可以選擇，認為有幫助可能就會勾選；而電子輔具協助的需求感受程度為「中下」，相較於大字書和放大鏡稍高，研究推論，可能因電子輔具相對大字書、放大鏡而言，較不易操作。

此外，從開放性問題第二題得知，低視力學生希望在閱讀媒材獲得的協助包括

- 1.教材方面：評量卷需放大、有電子檔、圖片放大、字放大加粗；
- 2.輔具方面：希望能搭配放大鏡、有擴視機、有更好的放大工具、加檯燈；
- 3.他人協助方面：老師、同學協助、協助放大、報讀等。
- 4.其他方面：多一點的時間、熟悉並使用教材、參考書也能放大、同學有同理心。

根據閱讀媒材需求分析顯示非光學輔具的需求感受度較高，尤其是檯燈，但透過開放題，發現在教材、輔具、他人協助，仍有更多的需求。研究者認為因為問卷時間不宜太長，故題目面向不夠多面，因此即使放大鏡、大字書需求程度低，但能由開放性問題發現學生還是希望有更多的協助，未來教學應更重視。

## (二)閱讀媒材滿意度

本研究在閱讀媒材的滿意度，主要針對教材本身的滿意度、學習效果的滿意度進行分析，結果發現在滿意的感受程度均為中上。雖然在前述開放性問題說明低視力學生有許多困難和需求，與此題稍有不同，研究者推估由於量化題目有限，且題目面向較不多元，故此須與開放性問題相互補充，但在學習效果中「寫作業」滿意度最高，研究者推測有可能寫作業相對於上課、考試而言，較有彈性與充足的時間，因此在學習效果的滿意度較高。

## 四、不同背景變項在國中小低視力學生使用閱讀媒材的需求之討論

根據背景變項分為學生性別、就讀階段、視障程度、視野缺損情形的背景變項分析在大字書協助需求、放大鏡協助需求、電子輔具協助需求、以及非光學輔具需求的差異。

研究結果顯示在此不同性別的低視力學生在電子輔具的協助需求方面有顯著的差異，其原因依研究者初估，可能是有些中小學女生相對男生內向，對於研究結果最常用的檯燈和讀書架放在教室座位上，可能擔心別人異樣的眼光。

另在有無視野缺損在非光學輔具輔具有顯著差異，從平均數來看，有視野缺損的協助需求比無視野缺損的高，研究者推論其原因可能因視野的受限，如在比較常用的非光學輔具且大型，如檯燈、可調整桌椅，在空間方面可能需要更多的協助。由此得知未來針對有視野缺損的學生，要特別留意非光學輔具的操作或調整便利性，尤其是在使用的空間方面。



## 第五章 結論與建議

本章旨在綜合本研究之研究結果，提出結論與建議，共分為兩節，第一節為結論，第二節為建議，以下分述說明之。

### 第一節 結論

本節將依據第四章的研究結果，綜合歸納出研究結論，以下就研究目的和研究問題分述如下：

#### 一、國中小低視力學生視障閱讀媒材的使用現況

(一) 選用的閱讀媒材方式以大字書最多，主要由視障巡迴/視障資源班老師、家長推薦，而選擇原因主要是根據學生視力值和比較過閱讀媒介。

1. 閱讀媒材的主要方式，在人數最多到最少依序為大字書、一般字體課本加光學輔具、一般字體課本、大字書加光學輔具、電子輔具則最少。
2. 建議選用閱讀方式的推薦者最多的前三項，依序為視障巡迴/視障資源班老師、家長，資源班老師。而使用閱讀媒材遇到問題尋求的協助對象以視障巡迴或視障資源班老師最多，其次為導師、再者為家長。
3. 建議選用閱讀方式的原因最多的前三項，依序為視力值、比較過閱讀媒介及專家建議、視障原因。
4. 整體不繼續使用閱讀方式的原因最多的前三項，以不好攜帶最多，其次為很難操作，再者為看不清楚。

(二) 教材及輔具的申請與使用以大字書最多，其次為擴視機，而大字書申請而不用的主要原因是太重與太大本與習慣看一般字體教科書；擴視機的使用類型以桌上型最多，其次為口袋型。

1. 以大字書占最多，其次為擴視機，再者為放大鏡、有聲書，而電腦擴視軟體最少。

2. 有申請大字書而不使用者約有一成七，其原因前三項分別為太重與太大本、習慣看一般字體教科書、書本容易破掉或折到。
3. 光學輔具而沒在使用的的原因前三項為不方便寫字和可以看的範圍太小、不好操作、眼睛會疲勞和同學會覺得我很奇怪。
4. 放大鏡的使用類型以手持型最多，站立型次之，眼鏡型最少。擴視機的使用類型以桌上型最多，其次為口袋型，而遠近型最少。

**(三) 大字書的使用現況，在使用科目最多分別為國語、數學、英語。習作的大字書未使用的原因主要為太大本、太重與不好寫字。**

1. 使用頻率以總是最多且高達八成以上，其次為很少，再者為經常。
2. 習作的大字書沒有使用的原因前幾項為太大本、太重、不好寫字、習慣看一般字體教科書等。
3. 使用大字書的科目前三項分別為國語、數學、英語。

**(四) 使用大字書加光學輔具者，卻很少使用光學輔具的原因主要為不好寫字、不好操作和可看的範圍太小。**

1. 使用大字書搭配光學輔具的頻率總是和經常達六成以上，但有二成八很少使用。
2. 字書搭配使用光學輔具使用者卻很少使用的原因前三項分別為不好寫字、不好操作、看的範圍太小。

**(五) 使用一般字體課本閱讀距離以 10 到 20 公分最多，大部分的學生能看得清楚，一般字體課本看不清楚，仍要選擇的原因為沒有大字書，其次為想和同學一樣。**

1. 使用一般字體課本閱讀距離以 10 到 20 公分最多，達五成四以上。
2. 閱讀一般字體課本情況，有七成五左右的使用者看得清楚。
3. 一般字體課本看不清楚，但仍要選擇的原因為沒有大字書，其次為想和同學一樣。

(六) 使用一般字體課本加光學輔具的類型包含一般眼鏡和放大鏡，在放大鏡使用類型以手持型最多。光學輔具很少使用的原因主要為眼睛會疲勞和同學會覺得我很奇怪。

1. 使用一般字體課本加光學輔具的類型，一般眼鏡比放大鏡多，而平均每人勾選 1.39 項。
2. 放大鏡種類以手持型最多，其次為站立型，再者為眼鏡型。
3. 眼鏡的使用以一般眼鏡最多達八成以上，而濾光眼鏡約佔一成八。
4. 使用一般字體課本加光學輔具的頻率依序為總是、很少、經常，而很少使用的原因以眼睛會疲勞和同學會覺得我很奇怪等。

(七) 電子輔具以擴視機使用者最多，其次為電腦，再者為手機與平板；使用的以電子檔放大比例最多，很少使用電子輔具的原因有眼睛會疲勞和設備放在固定地點而不方便等。

1. 使用電子輔具的頻率，以總是使用最多，有五成九以上，其次為經常使用有二成以上，很少則為一成九。
2. 使用擴視機最多有七成三，其次為電腦，而平板或手機最少。
3. 平板和手機的使用以拍照的方式最多，其次為使用應用程式。
4. 很少使用電子輔具的原因以眼睛會疲勞和設備放在固定地點而不方便最多。
5. 使用電子輔具閱讀的方式以電子檔放大比例最多，其次為用手機或平板拍照放大。
6. 在電腦方面的使用以微軟放大鏡最多，其次為縮放比例放大。
7. 使用電子輔具搭配其他光學輔具或非光學輔具的情形，以光學輔具最多，其次為非光學輔具，平均每個人勾選 1.14 項。

(八) 在大字書、大字書加光學輔具、一般字體課本加光學輔具、電子輔具的閱讀媒材使用情境以普通班上課、寫作業、複習功課和在家裡為主。

1. 大字書的情境以普通班上課最多，其次為寫作業，再者為複習功課。



2. 大字書加光學輔具的使用情境以普通班上課最多，其次為寫作業，再者為複習功課。
3. 一般字體課本加光學輔具的使用情境以普通班上課最多，其次為寫作業，再者為在家裡。
4. 使用電子輔具的情境以在普通班上課，其次為在家裡，再者為複習功課。

(九) 各種閱讀媒材搭配非光學輔具情況均以檯燈最多，其次為讀書架，再者為可調整的桌面。

(十) 以大字書、大字書加光學輔具、一般字體為主要閱讀方式者，在閱讀課外讀物的閱讀情形以光學輔具閱讀最多；而一般字體課本加光學輔具的使用者，在閱讀課外讀物不使用光學輔具的原因，以眼睛會疲勞最多；使用電子輔具看課外讀物，而不會使用電子輔具的原因最多為設備放在固定地點，不方便。

1. 使用大字書閱讀者，在課外讀物的閱讀方式以光學輔具最多，其次為擴視機，再者為影印放大。
2. 使用大字書加光學輔具閱讀者，在參考書或課外讀物閱讀方式，以我只用光學輔具閱讀最多，其次為影印放大，再用光學輔具閱讀及我都不會使用任何光學輔具或電子輔具。
3. 閱讀課外讀物或參考書時使用一般字體書籍的情形，在閱讀方式也會是一般字體的書最有六成四以上，不會使用一般字體書籍閱讀的原因以會「使用光學輔具或電子輔具」最多，其次為「看影印放大字體」
4. 一般字體課本加光學輔具，在閱讀參考書或課外讀物不使用光學輔具的原因，以眼睛會疲勞最多，其次為不好操作、再者為同學會覺得我很奇怪。
5. 使用電子輔具看課外讀物或參考書時，不會使用電子輔具的原因為設備放在固定地點，不方便，其次為眼睛會疲勞。

(十一) 大字書的閱讀困難包含太大、太重、不好攜帶、會掉頁等；一般字體教材的閱讀困難包含看不懂、字擠在一起、課外讀物看不懂、沒有輔具等。

1. 大字書方面的困難包括太大、太重、不好攜帶、會掉頁、字體太小、字太開等的問題。
2. 一般字體教材的閱讀困難包看不懂、字擠在一起、課外讀物看不懂、沒有輔具等。
3. 未特別說明大字書或一般字體教材的困難當中圖片有太小、看不清楚等問題。

(十二) 輔具方面的困難有攜帶不便、擴視機機型與家中不同、桌上型擴視機操作慢會跟不上進度、擴視機讀題本不流暢、戴口罩望遠鏡和放大鏡會起霧、加檯燈等。

## 二、國中小低視力學生使用閱讀媒材需求及滿意度

(一) 在「教材本身」和「學習效果」的滿意程度均為中上。

(二) 在閱讀教材的需求中，「非光學輔具需求」的需求感受程度為中上，「電子輔具協助需求」感受程度為中下，而「大字書協助需求」和「放大鏡協助的需求」的需求程度均為低。

(三) 使用閱讀教材希望獲得的協助在教材方面希望評量可以放大、希望有電子檔等；在輔具方面希望能搭配放大鏡、有擴視機、有更好的放大工具等；在他人協助方面，希望老師、同學能協助放大或報讀。

- 1.教材方面的評量卷需放大、希望有電子檔、圖片放大、字放大加粗等
- 2.輔具方面希望能搭配放大鏡、有擴視機、有更好的放大工具、加檯燈等
- 3.他人協助方面，希望老師、同學能協助、並協助放大、報讀等。
- 4.其他方面，希望有多一點的時間、熟悉並使用教材、參考書也能放大、同學有同理心。

三、不同性別在非光學輔具的需求達顯著差異；不同視野缺損情形在非光學輔具的需求達顯著差異。

(一)不同性別在非光學輔具的需求達顯著差異；而在大字書的協助需求、放大鏡的協助需求、電子輔具的協助需求均未有顯著差異。

(二)不同教育階段在大字書的協助需求、放大鏡的協助需求、電子輔具的協助需求、

非光學輔具的需求均未有顯著差異。

(三)不同視障程度在大字書的協助需求、放大鏡的協助需求、電子輔具的協助需求、非光學輔具的需求均未有顯著差異。

(四)不同視野缺損情形在非光學輔具的需求達顯著差異；而在大字書的協助需求、放大鏡的協助需求、電子輔具的協助需求，均未有顯著差異。

## 第二節 建議

本節乃根據第四章的研究結果得到的研究發現，歸納出研究結論，以下研究結果提出在教育現場的上建議，以及未來研究的建議分述如下：

### 一、對低視力學生相關教師的建議

#### 1. 導師

班上有低視力學生的普通班老師，由於低視力學生普通班學習的時間較多，因此在普通班上課，導師應時時留意學生在近距離閱讀的學習情形，了解所使用的閱讀媒材的效率為何？平常關心學生是否會因為視力不好而影響心理狀態，並鼓勵學生以正向積極的態度面對。此外，由於大部分視障巡迴/資源班教師來學校教學的時間不多，若在教學場域發現學生的困難或需求，應與視障巡迴/資源班師諮詢與合作，共同討論最適切對學生閱讀有幫助的方式。若是部分地區並無視障巡迴老師的編制，導師可諮詢視障教育相關教師，或是轉介其他資源，如社會處、視障相關私人機構的協助。

#### 2. 視障專業教師

在教材與輔具方面，時時刻刻都在更新，如電腦相關軟體的更新、新款更好用的擴視機等，在教學時可以比較不同閱讀媒材，學生的閱讀成效，協助找出最適切的閱讀媒材；此外，由於有些縣市視障教育教師少，平常可以多與不同縣市視障教育教師

交流，了解目前的趨勢和好用的輔具；參與國內教育單位或私人單位所舉辦的視障增能研習或是相關活動以提升自己的視障教育的相關能力與素養，也可加入網路視障教育相關群組、相關網站的資源，找出學生更適切的學習方式或調整。

### 3. 特教老師

由於有些地區未必有視障巡迴教師，由一般特教老師(特教班老師、資源班老師、巡迴輔導教師)提供教育服務，因此可以鼓勵尚未修過視障學分，但在教學有視障學生的特教老師利用課餘時間，參與視障教育相關研習、或是修習視障教育學分，或諮詢視障教育相關教師，提供低視力學生最有效的服務和最適切的輔具和教材。

### 3.建議導師、家長、學校行政正向的合作

除了啟明學校外，通常學生的視障相關課程時數有限，身為巡迴教師，以多建議學校教師、家長等人員適當的教學方式或學習的各項調整，以及輔具相關使用的操作和訓練。而學校行政方面，則協助輔具或相關資源的申請。

## 二、對低視力學生的建議

鼓勵學生在學習時使用閱讀媒材，若自覺閱讀的時候比同學還要困難許多，必須主動與教師或家長反應在閱讀上的困難和需求，以利教師提供在教學內容或閱讀媒材的調整，另除了教材和光學輔具、電子輔具外，在平常閱讀時也應留意非光學輔具的需求。此外，由低視力學生極少，多數同學校只有一人，應鼓勵學生多參與視障相關的活動，如視障夏令營、機構活動等，以認識其他低視力學生，增加彼此交流閱讀媒材的機會。

## 三、未來相關研究建議

### (一)研究對象

本研究對象為立意取樣，並徵求過視障巡迴教師或導師、特教行政人員、家長意願，雖然對象跨及不同縣市，但有些縣市雖然低視力學生多，但所徵求到的對象卻少於人數少的縣市，因此在研究結果推論仍有侷限；此外由於低視力學生的個別差異極

大，每個人所使用的閱讀媒材不同，因此在各類輔具的使用現況的每大題的填答有效問卷有所不同，如電子輔具最少人使用、或有些題目填寫的人不多，在調查結果方面有所限制；另外由學生的觀點和老師、家長對於學生使用的需求觀點可能不同，未來可增加教師、家長的問卷或質性訪談。

## (二) 研究方法

本研究調查研究輔以兩題開放性問題，但實際上輔具多元，使用選擇題有其限制，雖然研究者積極想了解學生在各向度的現況和需求，不過部分學生完成問卷需要用到四十分鐘，且需要老師協助說明題意，可能會造成學生沒有耐心填寫的情形。建議未來可以針對某類輔具的深度研究，或是多增加質性的訪談，以補足各項閱讀媒材實際上的使用現況、困難與需求。

## (三) 研究內容

本次研究結果發現非光學輔具有其需求，但問卷受於填寫時間限制題目無法面面俱到。研究者為了解低視力學生使用閱讀媒材的全貌，盡量將常見閱讀媒材現況列入，為求更研究面向更周延納入滿意度及需求的調查。此外學習方式相當多面項，在閱讀媒材的滿意度和需求題目仍可以再多增加，以更了解低視力學生實切的需求。

## 參考文獻

### 中文部分

- 中國醫藥大學附設醫院(2020)。兒童視覺障礙。衛教單張。線上檢索日期：2021年2月1日。取自：<https://www.cmuh.cmu.edu.tw/HealthEdus/Detail?no=5621>
- 方淳慧(2015)。低視力學生使用大字書與平板電腦看圖回答問題之比較研究(未出版碩士論文)。國立臺南大學，臺南市。
- 台灣 Word(2013)。教材。線上檢索日期：2021年2月1日。取自：  
<http://www.twword.com/wiki/%E6%95%99%E6%9D%90>
- 吳純慧(2018)。視覺障礙者的心理特質與輔導。載於杞昭安總校閱，*視覺障礙*(頁 3-1 至 3-14)。臺北市：華騰。
- 吳靜屏、侯雅齡(2019)。中彰投地區低視力學生視覺輔具使用現況之意願調查研究。*2019 低視力國際研討會手冊暨論文集*(頁 279-296)。臺南：國立臺南大學視障教育與重建中心。
- 吳明隆、張毓仁(2018)。SPSS 問卷統計分析快速上手祕笈。臺北市，五南。
- 呂建志(2005)。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，臺南市。
- 李永昌、陳文雄、朱淑玲(2000)。國中小視障學生大字課本使用現況及效果研究。*國立臺南師院視障師訓中心叢書第五十八輯*。臺南市。
- 李永昌、廖榮啟、李淑櫻(2005)。視障生閱讀大字體課本及以光學儀器閱讀一般字體課本之效果比較研究，*國立臺南大學特殊教育與復健學報*，13，97-107。
- 李孟珍(2010)。不同中文字體對國小弱視學童閱讀效能之研究(未出版碩士論文)。國立臺中教育大學，臺中市。
- 杞昭安(2013)。視覺障礙者之教育。載於王文科主編，*特殊教育導論*(頁 119-154)。臺北市：五南。
- 杞昭安(2015)。初任視障教育教師工作手冊。臺北市，國立臺灣師範大學特殊教育學

- 系。
- 杞昭安(2020)。視覺障礙。載於吳武典等著，*特殊教育導論*（頁 267-306）。臺北市：五南。
- 周新富(2014)。教學原理與設計。臺北市，五南。
- 林慶仁(2002)。我國視障混合教育計畫各縣市實施概況之內容分析。*特殊教育與復健學報*，10，199-215。
- 林慶仁(2018)。輔助科技。(載於杞昭安總校閱)，*視覺障礙*（頁 12-1 至 12-21）。臺北市：華騰。
- 林慶仁譯(2016)。盲與低視力學習者。(載於張正芬總校閱)。*特殊教育導論*頁 12-1 至 12-31)。臺北市：華騰。(原著出版於 2019)
- 長庚紀念醫院(2011)。低視能。*長庚紀念醫院眼科部*。檢索日期：2021 年 2 月 1 日。  
取自 [https://www1.cgmh.org.tw/intr/intr2/c4340/services/services\\_g02.html](https://www1.cgmh.org.tw/intr/intr2/c4340/services/services_g02.html)
- 俞能方、黃伯翰、張寅(2005)。如何提升視障者的中文閱讀速度。*中華民國眼科醫學會雜誌*，44(1)，1-5。
- 柯華蕙(2013)。閱讀是新世紀必要的學習管道。*閱讀研究*，14(4)。
- 香川邦生(2013)。*視覺障礙教育導論*(賀夏梅、吳純慧譯)。臺北市：華騰。(原著出版於 2010)
- 紐文英(2012)。*《國際健康功能與身心障礙分類》的發展及對障礙鑑定和服務提供的意涵*。*南屏特殊教育*。3，1-12。
- 翁詩婷(2018)。*閱讀媒介對國民中學低視力學生閱讀成效之研究*。(未出版之碩士論文)。國立彰化師範大學，彰化縣。
- 高橋広、山田信也、川瀨芳克、中野泰志、小杉真司、太田裕子...荒川和子(2011)。(賀夏梅譯)。*視覺障礙輔導實務應用：低視能管理與生活品質提升*。臺北市：華騰。(原著出版於 2006)
- 張偉政(2010)。輔助性科技對視覺障礙學生閱讀學習成效之初探。*特教園丁*，26(2)，

23-38。

張紹焱(1991)。弱視兒童教育。視障教育叢書第 21 輯。臺灣省台南師範學院視障兒童混合教育計畫師資訓練班，臺南市。

教育部(2012)。「悅讀 101」教育部國民中小學提升閱讀計畫。線上檢索日期：2021 年 2 月 1 日取自

<http://ireading.kh.edu.tw/plan/upload/%E6%95%99%E8%82%B2%E9%83%A8%E6%82%85%E8%AE%80101%E8%A8%88%E7%95%AB.pdf>

教育部(2013)。身心障礙及資賦優異學生鑑定辦法。線上檢索日期：2021 年 2 月 1 日取自 <https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=H0080065>

教育部(2018)。十二年國民基本教育課程綱要—國民中小學暨普通型高級中等學校語文領域-國語文，臺北市：教育部。

教育部(2018)。教育部國民小學及國民中學教科圖書印製規格。取自全國法規資料庫。臺北市：教育部。

教育部(2019)。特殊教育法(民 108 年 04 月 24 日)。全國法規資料庫。線上檢索日期：2021 年 2 月 1 日。取自

<https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=H0080027>

教育部(2020)。109 年度特殊教育統計年報。教育部特殊教育通報網。線上檢索日期：2021 年 2 月 1 日。取自 <https://www.set.edu.tw/actclass/fileshare/default.asp>

教育部(2020)。臺教國署原字第 1090124500 號公告視障用書實際需求。臺北市：教育部。線上檢索日期：2021 年 2 月 1 日。取自

<https://www.set.edu.tw/about/news/newsR.asp?newssn=1619>

教育部(2018)。教育部國民小學及國民中學教科圖書印製規格。臺北市：教育部。

教育部(2011)。教育部國民小學及國民中學教科圖書印製標準規格。臺北市：教育部。

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。國立臺灣師範大學特殊教育研究學刊，27，137-160。



- 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。臺北市：五南。
- 莊素貞、汪淑勳(2002)。放大印刷字體課本與弱視電腦放大軟體優缺點之比較。(未出版之碩士論文)。國立台中師範學院特教中心，臺中市。
- 許明木、謝錫寶(2017)。臺灣低視力患者常見的疾病。載於許明木等主編：低視力學。台北市：五南。
- 陳文雄(1992)。本省弱視兒童教育輔導之調查分析。國立台南師範學院臺灣省視障兒童混合教育計畫師資訓練班，臺南市。
- 陳明德、梁碧明(2006)。重度視覺障礙學生學習困難及因應方式之個案研究。特殊教育季刊，98，26-31。
- 陳明聰(2016)。從特殊教育相關法規用詞談輔助科技的內涵。雲嘉特教，24，1-8。
- 陳姵伶(2011)。視覺障礙者螢幕報讀軟體使用現況與需求調查研究(未出版碩士論文)。國立臺南大學，臺南市。
- 陳美娟、莊素貞、葉欣宜(2010)。色彩對比對弱視生閱讀之影響。特殊教育與輔助科技，5，14-20。
- 陳麗華(2008)。評介「為學習而設計的教科書」及其對我國中小學教科書設計與研究的啟示。教科書研究，1(2)，137-159。
- 曾怡惇(2009)。視障教科書使用現況調查報告。國立台南大學視障教育與重建中心。
- 曾凱志、王寶宗、賴建名(2003)。論視覺障礙學生大字體課本或資料的使用。啟明苑通訊，48，2-9。
- 視覺障礙輔助科技筆記本網站(2020) 線上檢索日期：2021年2月1取自  
[https://class.kh.edu.tw/19061/bulletin/msg\\_view/340](https://class.kh.edu.tw/19061/bulletin/msg_view/340)
- 賀夏梅(2008)。弱視生大字教材的是非。特教園丁，24(1)，1-5。
- 鈕文英(2012)。《國際健康功能與身心障礙分類》的發展及對障礙鑑定和服務提供的意涵。南屏特殊教育，3，1-22。

- 黃昭儒(2017)。由美國無障礙教材之製作對我國特殊教育發展的啟示。《學校行政雙月刊》，110，140-164。
- 黃昭儒(2017)。學障兒童的無障礙教材與教科書之需求性探討。《臺灣教育評論月刊》，6(8)，146-152。
- 黃柏翰(2009)。黃斑部病變之低視力學生閱讀媒介比較研究(未出版碩士論文)。臺北市立教育大學，臺北市。
- 黃偉豪(2007)。電腦輔助科技對視覺障礙學生閱讀效能影響之研究(未出版碩士論文)。國立高雄師範大學，高雄市。
- 黃偉豪(2019)。智慧型手機。線上檢索日期：2021年2月1日。取自
- 黃偉豪(2019)。108 新課綱國中小學大字書問題。視覺障礙輔助科技筆記本網站。線上檢索日期：2021年2月1日。取自：[https://class.kh.edu.tw/19061/bulletin/msg\\_view/340](https://class.kh.edu.tw/19061/bulletin/msg_view/340)
- 黃偉豪(2020)。輔助科技筆記本。線上檢索日期：2020年6月30日取自  
[https://class.kh.edu.tw/19061/bulletin/msg\\_view/147](https://class.kh.edu.tw/19061/bulletin/msg_view/147)
- 黃國晏(2020)。視覺障礙導論。臺北市：五南。
- 黃靜玲(2015)。大學視覺障礙學生輔助科技使用之現況與需求調查(未出版之碩士論文)。國立臺灣師範大學，臺北市。
- 愛盲基金會(2020)。什麼是低視能？線上檢索日期：2021年2月1日。取自：  
<https://www.tfb.org.tw/web/service/vision.jsp?no=CP1497412982084>
- 萬明美(2000)。眼科學與視障工學。臺北市：五南。
- 萬明美(2000)。視覺障礙。載於許天威、徐享良、張勝成(主編)，新特殊教育通論(265-294頁)。臺北：五南。
- 萬明美(2000)。視覺障礙。載於許天威等主編，新特殊教育通論(265-294頁)。臺北：五南。
- 萬明美(2001)。視障教育。臺北市：五南。
- 萬明美(2004)。眼科學/視障教育工學(二版)。臺北市：五南。

- 劉信雄(1999)。國小視力低弱學生視覺效能視動完形與國字書寫能力關係之研究。視障教育叢書第 40 輯。臺灣省台南師範學院視障兒童混合教育計畫師資訓練班，臺南市。
- 劉信雄、王亦榮、林慶仁(2001)。視障學生輔導手冊。台北：教育部。
- 劉珍華、黃國晏、鄭靜瑩(2013)。博碩課業之重度視障者使用輔助科技之經驗。特殊教育與輔助科技學報，6，45-65。
- 衛生福利部(2020)。身心障礙者鑑定作業辦法。全國法規資料庫。線上檢索日期：2021 年 2 月 1 日。取自 <https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=L0020020>
- 衛生福利部統計處(2020)。身心障礙者人數按季。線上檢索日期：2021 年 2 月 1 日。取自：<https://dep.mohw.gov.tw/DOS/cp-2976-13815-113.html>
- 鄭靜宜(2007)。普通班教師如何協助視覺障礙學生。啟明苑通訊，57，59-63。
- 鄭靜宜(2007)。視覺障礙學生國小數學領域課程教學效能之探討。啟明苑通訊，57，2-22。
- 鄭靜瑩(2017)。低視力患者眼球基本生理功能及臨床症狀。載於許明木等：低視力學。臺北市：五南。
- 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。
- 蕭儒琳(2014)。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(未出版之碩士論文)。臺北市立大學，臺北市。
- 築島謙次(2012)。低視能照護：以認識視覺障礙與提升照護品質為目標(林弘娟譯)。臺北市，財團法人愛盲基金會。(原著作出版於 2004)。
- 羅濟生(2003)。一個啟明巡迴老師的輔導經驗談—弱視閱讀輔具概說。啟明苑通訊，48，19-28。

## 外文部分

- AEM(2020) ◦ Coordinating K–12 systems . National center on accessible educational Materials. Retrieved February 1, 2021, from <https://aem.cast.org/coordinate/k-12>
- Arditi, A., & Cho, J.(2007). Letter case and text legibility in normal and low vision. *Vision Research*, 47(19). Retrieved February 1, 2021, from <https://doi.org/10.1016/j.visres.2007.06.010>
- Barraga, N. C., & Erin, J. N. (2001). *Visual impairments and learning*. (3rd, ed). Austin, Texas: Pro-Ed.
- Bell, J. K., Corn, A. L., Wall, R. S., Jose, R. T., Wilcox, K., & Perez, A. (2002). An initial study of reading and comprehension rates for students who received optical devices. *Journal of Visual Impairment & Blindness*,96(5), 322–334. Retrieved February 1, 2021, from <https://doi.org/10.1177/0145482X0209600504>
- Bowers, A. R., Meek, C., & Stewart, N.(2001). Illumination and reading performance in age-related macular degeneration. *Clinical & Experimental Optometry*,84(3), 139–147. Retrieved February 3, 2021, from <https://doi.org/10.1111/j.1444-0938.2001.tb04957.x>
- Cakmak, S., Karakoc, T., Safak, P.,& Kan A. (2014). Identifying the reading speed of low vision students at elementary level. *International Journal in IT and Engineering*, 2(10), 38-48.
- Cakmak, S., Yilmaz, H.C., & Isitan, H.D. (2017). Determining the appropriateness of visual based activities in the primary school books for low vision students. *European Journal of Educational Research*, 6(4), 523-540. Retrieved February 1, 2021, from <https://doi.org/10.12973/eu-jer.6.4.523>
- Chung, S. T. (2002). The effect of letter spacing on reading speed in central and peripheral vision. *Investigative Ophthalmology & Visual Science*, 43, 1270-1276

- Cobb, R.A.(2008).Exploring systems for the provision of modified large print examination papers to partially sighted candidates in England and Wales. *MPhil diss.*, Univ. Birmingham.
- Corn, A. L.,& Ryser, G. (1989). Access to print for students with low vision. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 83(7), 340-349.
- Corn, A. L., & Koenig, A. J. (1996). *Foundations of low vision: clinical and functional perspectives*. New York, NY: American Foundation for the Blind.
- Corn, A. L., & Koenig, A.J. (1996) Perspectives on low vision. In A. L. Corn & A.J. Koenig (Eds.), *Foundations of low vision* (3-25). New York: American Printing House for the Blind.
- Corn, A. L., & Lussenhop, K. (2002). Comparative studies of the reading performance of students with low vision. *Review*, 34(2), 57-69.
- Crossland, M. D., Silva, R. S., & Macedo, A. F. (2014). Smartphone, tablet computer and e-reader use by people with vision impairment. *Ophthalmic & physiological optics : the journal of the British College of Ophthalmic Opticians (Optometrists)*, 34(5), 552–557. Retrieved February 2, 2021, from <https://doi.org/10.1111/opo.12136>
- Dini, S., Ferlino, L., Gettani, A., Martinoli,C.,& Ott,M. (2007).Educational software and low vision students: evaluating accessibility factors. *Universal Access in the Information Society*,6,15–29. Retrieved February 2, 2021, from <https://doi.org/10.1007/s10209-006-0056-6>
- Douglas, McLinden, McCall, Pavey, Ware & Ann Farrell (2011) .Access to print literacy for children and young people with visual impairment: findings from a review of literature . *European Journal of Special Needs Education*, 26(1), 25-38, DOI: 10.1080/08856257.2011.543543
- FamilyConnect .For Parents of Children Who Are Blind or Visually Impaired(n.d.). Tools for accessing printed information for children who are blind or visually impaired.

Retrieved February 1, 2021, from

<https://familyconnect.org/assistive-technology/accessing-printed-information/>

Farmer, J. & Morse, S. E.(2007). Project magnify: Increasing reading skills in students with low vision. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 101, 763-768.

Franklin, A., S. Keil, K. Crofts, and I. Cole-Hamilton.(2001). *Shaping the future: the experiences of blind and partially sighted children and young people in the UK*.

Research report 2: The educational experiences of 5 to 16 year-old blind and partially sighted children and young people. London: RNIB.

Gardner, L. R. & Corn, A. L. (n.d.). Low vision: access to print. position paper of the division on visual Impairments, *Council for Exceptional Children*. Arlington, VA:

Geruschat, D., & Smith, A. (1997). Low vision and mobility. In B. Blasch, W. Wiener, & R. Welsh (Ed.) *Foundations of orientation and mobility*. New York: American Foundation for the Blind.

Gill, K., Mao, A., Powell, A. M., & Sheidow, T. (2013). Digital reader vs print media: the role of digital technology in reading accuracy in age-related macular degeneration.*Eye*,27(5), 639–643. *London, England* .Retrieved February 1, 2021, from <https://doi.org/10.1038/eye.2013.14>

Goudiras, D. B., Papadopoulos, K. S., Koutsoklenis, A. C., Papageorgiou, V. E., & Stergiou, M. S. (2009). Factors affecting the reading media used by visually impaired adults. *British Journal of Visual Impairment*, 27(2), 111–127. Retrieved February 1, 2021, from <https://doi.org/10.1177/0264619609102214>

Joshi, M. R., Yamagata, Y., Akura, J., & Shakya, S. (2008). The efficacy of low vision devices for students in specialized schools for students who are blind in kathmandu valley, *Nepal.Journal of Visual Impairment & Blindness*,102(7), 430435. Retrieved February 1, 2021, from <https://doi.org/10.1177/0145482X0810200706>

Kathleen A. Beaver, William C. Mann (1995). Overview of technology for low vision.

*American Journal of Occupational Therapy*, 49, 913-921. Retrieved February 1, 2021, from <https://doi.org/10.5014/ajot.49.9.913>

Kavitha, V., Manumali, M. S., Praveen, K., & Heralgi, M. M. (2015). Low vision aid—A ray of hope for irreversible visual loss in the pediatric age group. *Taiwan journal of ophthalmology*, 5(2), 63–67. Retrieved February 1, 2021 from <https://doi.org/10.1016/j.tjo.2015.02.002>

Koenig, A.J., & Holbrook, M.C. (1995). *Learning media assessment A of Students with Visual Impairments: Guidelines for teachers* (2nd ed).: The Texas School for the Visually Impaired. Austin, TX .

Legge G. E. (2016). Reading digital with low vision. *Visible language*, 50(2), 102–125.

Legge, G. E., Rubin, G. S., & Luebker, A. (1987). Psychophysics of reading—v. the role of contrast in normal vision. *Vision research*, 27(7), 1165–1177. Retrieved February 1 2021, from [https://doi.org/10.1016/0042-6989\(87\)90028-9](https://doi.org/10.1016/0042-6989(87)90028-9)

Mansfield, J. S., Legge, G. E., & Bane, M. C. (1996). Psychophysics of reading. XV: Font effects in normal and low vision. *Investigative ophthalmology & visual science*, 37(8), 1492–1501.

McLaughlin, R., & Kamei-Hannan, C. (2018). Paper or digital text: which reading medium is best for students with visual impairments ? *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 112 (4). 337-350.

Rubin, G. S., Feely, M., Perera, S., Ekstrom, K., & Williamson, E. (2006). The effect of font and line width on reading speed in people with mild to moderate vision loss. *Ophthalmic & physiological optics : the journal of the British College of Ophthalmic Opticians (Optometrists)*, 26(6), 545–554. Retrieved February 1, 2021, from <https://doi.org/10.1111/j.1475-1313.2006.00409.x>

Russell-Minda, E., Jutai, J. W., Strong, J. G., Campbell, K. A., Gold, D., Pretty, L., & Wilmot, L. (2007). The legibility of typefaces for readers with low vision: a research

- review. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 101(7), 402–415. Retrieved February 1, 2021, from <https://doi.org/10.1177/0145482X0710100703>
- Smith, J. K., & Erin, J. N. (2002). The effects of practice with prescribed reading glasses on students with low vision. *Journal of Visual Impairment and Blindness*. 96. 765-782. Retrieved February 1, 2021, from [10.1177/0145482X0209601102](https://doi.org/10.1177/0145482X0209601102).
- Stokes, L. (1976). Educational considerations for the child with low vision. In: EE. Faye (Eds.), *Clinical low vision*, 346. Boston, MA: Little Brown & Co.
- Susanna MY Lee, Joseph CW Cho(2007) . Low vision devices for children. *Community Eye Health Journal*. 20(62): 28–29.
- Tertemiz, N., Atasoy, B., Sahin, M., Kilic, Z., Ercan, L. (2001). *Konu alanı ders kitabı inceleme kilavuzu [Subject area textbook review guide]*. Ankara: Nobel.
- The Lancet Glob Health (2021). Trends in prevalence of blindness and distance and near vision impairment over 30 years: an analysis for the Global Burden of Disease Study. *Articles*, 9(2), 130-143. Retrieved February 1, 2021, from [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(20\)30425-3](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(20)30425-3)
- Turbert . D , Gudgel . D (2020). Causes of low vision. *American Academy of ophthalmology*. Retrieved February 1, 2021, from <https://www.aao.org/eye-health/diseases/low-vision-cause>
- World Health Organization (2018) . *International classification of functioning, disability and health (ICF)* . Retrieved February 1, 2021, from <https://www.who.int/standards/classifications/international-classification-of-functioning-disability-and-health>
- William L. Heward, Sheila R. Alber-Morgan, Moira Konrad. (2019) . 全盲和低視力。陳慧芬譯。載於吳昆壽總校閱，*特殊兒童教育導論*(頁 10-1 至 10-28)。臺北市：華騰。(原著出版於 2017)
- World Health Organization (2021) Visual Impairment and Blindness. *Media Centre*.



[Accessed on February 13, 2014]; Fact Sheet No. 282. Retrieved February 1, 2021,  
from <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs282/en/>

World Health Organization(2010). Global data on visual impairment 2010. Retrieved  
February 1, 2021, from <https://www.who.int/blindness/publications/globaldata/en/>



# 附錄一

## 專家效度問卷

敬愛的教育先進您好：

後學是國立嘉義大學特殊教育學系碩士班學生郭閔君，目前正進行「國中小低視力學生使用閱讀媒材現況與需求之研究」，此問卷編製主要目的在探討國中小低視力學生使用閱讀教材現況與需求，希望透過此問卷，能對低視力學生在閱讀方面有所幫助。

本問卷分為【基本資料】、【閱讀教材使用現況】、【閱讀教材滿意度與需求】、【開放性問題】四個部分，請您閱讀每個題目後，考量是否應保留或需修正，若您對本問卷架構或研究有其他建議，請填寫於其他建議欄內，懇請惠賜卓見，俾據以為修正之參考！感謝您在百忙之中，願意撥冗填寫，您的指導與協助，將使本問卷更周延，在此致上萬分謝意！

敬頌 教安



國立嘉義大學特殊教育系暨碩士班

研究生：郭閔君 敬上

指導教授：唐榮昌 博士

中華民國 110 年 3 月

## 國中小低視力學生使用閱讀教材問卷

親愛的同學好：

這份問卷主要是想了解你使用閱讀教材的情形，包含一般字體教科書、大字教科書、還有搭配輔具的閱讀情況。你所填答的意見非常寶貴，此問卷不會算成績，也不會記錄姓名，只作為學術研究及未來教師或教育局(處)做決定的參考，請放心填答。

國立嘉義大學特殊教育系暨碩士班

研究生：郭閔君 敬上

指導教授：唐榮昌 博士

中華民國 110 年 3 月

### ※填寫說明：

1. 第一部份請教師協助完成、第二部份~第四部份請學生自行完成，學生若閱讀有困難或語意不懂、字不會寫再請老師協助報讀，必要時按照學生回答代填。
2. 每題會有勾選的選項，請仔細讀題目，並在打勾，請注意題目若為複選題，可以視實際情況勾選多個項目。部份題目有「其他(請填寫)」選項，必要時口頭回應，由教師協助填答。
3. 名詞說明：
  - (1) 閱讀教材：一般字體教科書、大字書、參考書(含自修、評量)、課外讀物(如圖書館書籍、報紙等)
  - (2) 光學輔具：放大鏡、擴視機
  - (3) 非光學輔具：讀書架、閱讀規、粗黑筆、特殊桌面、檯燈
  - (4) 電腦輔助科技：電腦擴視軟體、平板、手機、電子書

第一部分：基本資料(此部分懇請教師協助完成，感謝！)

※說明：請閱讀題目後，勾選或提供修正建議

一、就讀縣市：\_\_\_\_\_ (縣/市)

保留 刪除 修正：\_\_\_\_\_

二、性別： (1)男  (2)女

保留 刪除 修正：\_\_\_\_\_

<p>三、就讀年級：</p> <p><input type="checkbox"/> (1)小二    <input type="checkbox"/> (2)小三    <input type="checkbox"/> (3)小四</p> <p><input type="checkbox"/> (4)小五    <input type="checkbox"/> (5)小六    <input type="checkbox"/> (6)國一</p> <p><input type="checkbox"/> (7)國二    <input type="checkbox"/> (8)國三</p>
<p>四、矯正後優眼視力值：_____</p> <p><input type="checkbox"/> 保留    <input type="checkbox"/> 刪除    <input type="checkbox"/> 修正：_____</p>
<p>五、有無視野缺損(視野 20 度以內，根據教育部身心障礙及資賦優異學生鑑定辦法視覺障礙定義)</p> <p><input type="checkbox"/> (1)有    <input type="checkbox"/> (2)無</p> <p><input type="checkbox"/> 保留    <input type="checkbox"/> 刪除    <input type="checkbox"/> 修正：_____</p>
<p>六、視障發生時間</p> <p><input type="checkbox"/> (1)5 歲以前(不含 5 歲)    <input type="checkbox"/> (2)5(含)~10(含)歲之間</p> <p><input type="checkbox"/> (3)11(含)~15 歲之間</p> <p><input type="checkbox"/> 保留    <input type="checkbox"/> 刪除    <input type="checkbox"/> 修正：_____</p>
<p>七、接受特教服務方式(學生須為視覺障礙，並無認知方面困難)</p> <p><input type="checkbox"/> (1)只在普通班上課</p> <p><input type="checkbox"/> (2)普通班接受視障巡迴輔導服務 或 視障資源班服務</p> <p><input type="checkbox"/> (3)普通班並接受一般資源班服務</p> <p><input type="checkbox"/> (4)啟明(惠明)學校</p> <p><input type="checkbox"/> (5)集中式特教班</p> <p><input type="checkbox"/> 保留    <input type="checkbox"/> 刪除    <input type="checkbox"/> 修正：_____</p>
<p>八、申請適性教材或其他光學輔具(視覺閱讀的教材或輔具)</p> <p>(可複選)</p> <p><input type="checkbox"/> (1)無申請    <input type="checkbox"/> (2)大字書</p> <p><input type="checkbox"/> (3)放大鏡 ( <input type="checkbox"/> 手持型    <input type="checkbox"/> 站立型    <input type="checkbox"/> 眼鏡型 )</p> <p><input type="checkbox"/> (4)擴視機 ( <input type="checkbox"/> 口袋型    <input type="checkbox"/> 桌上型    <input type="checkbox"/> 遠近型 )</p> <p><input type="checkbox"/> (6)其他(請填寫)_____</p> <p><input type="checkbox"/> 保留    <input type="checkbox"/> 刪除    <input type="checkbox"/> 修正：_____</p>

本大題其他建議(請專家填寫)

增加題目，題目建議如下

其他建議：

第二部分、閱讀教材使用現況

※說明：請閱讀題目後，勾選或提供修正建議

一、閱讀教材方式

1.我閱讀課本最主要的方式是什麼？(單選)

- (1)只使用大字書閱讀
- (2)使用大字書加光學輔具閱讀
- (3)只使用一般字體課本閱讀
- (4)使用一般字體課本加光學輔具閱讀
- (5)使用電腦輔助科技(含電腦擴視軟體、電子書、平板、手機)閱讀課本
- (6)其他閱讀方式(請填寫)\_\_\_\_\_

保留 刪除 修正：\_\_\_\_\_

2.承上題，為什麼我會使用上面的閱讀方式？(可複選)

- (1)導師建議  (2)視障巡迴老師/視障資源班老師建議
- (3)家長建議  (4)資源班老師建議
- (5)其他(請填寫)\_\_\_\_\_

保留 刪除 修正：\_\_\_\_\_

3.承上題，建議你使用的閱讀方式的人，根據什麼原因選擇的呢？(\*此題由協助老師填寫) (1)視力程度  (2)視障原因

- (3)有比較過各種閱讀媒材  (4)廠商推薦
- (5)專家(特教系教授/眼科醫生/驗光師等)建議

(6)其他(請填寫\_\_\_\_\_)

保留 刪除 修正：\_\_\_\_\_

4.我曾經使用過哪些閱讀方式？(可複選)

(1)只使用大字書閱讀

(2)使用大字書加光學輔具閱讀

(3)只使用一般字體課本閱讀

(4)使用一般字體課本加光學輔具閱讀

(5)使用電腦輔助科技(含電腦擴視軟體、電子書、平板、手機)閱讀

(6)其他閱讀方式(請填寫\_\_\_\_\_)

保留 刪除 修正：\_\_\_\_\_

5.承上題，我現在還有繼續使用上面的閱讀方式嗎？

(1)有，現在繼續使用\_\_\_\_\_ (填寫上一題編號)

(2)沒有，現在不使用\_\_\_\_\_ (填寫上一題編號)

不繼續使用的原因(請填寫)\_\_\_\_\_

保留 刪除 修正：\_\_\_\_\_

6.我有【大字書】，平常有在使用嗎？(未申請者免填)(可複選)

(1)有在使用  (2)沒在使用，因為(請勾選底下 a~h 可複選)

a. 太重  b. 太大本  c. 同學會覺得我很奇怪

d. 文字不清楚  e. 圖片不清楚  f. 閱讀速度慢

g. 我習慣看一般字體教科書  h. 書本很容易破掉或折到

i. 其他(請填寫)\_\_\_\_\_

保留 刪除 修正：\_\_\_\_\_

7. 我有光學輔具(放大鏡或擴視機)，平常有在使用嗎？(未申請者免填)(可複選)

(1)有在使用

(2)沒有使用，因為(請勾選底下 a~h，可複選)

a. 不好操作  b. 不方便寫字

c. 可以看的範圍太小

d. 用了還是看不清楚  e. 圖片看不清楚

f. 用光學輔具看書眼睛會疲勞  g. 同學會覺得用光學輔具很奇怪

<input type="checkbox"/> h.其他(請填寫)_____
<input type="checkbox"/> 保留 <input type="checkbox"/> 刪除 <input type="checkbox"/> 修正：_____
8.如果我在使用閱讀媒材的時候遇到問題，我會向誰求助？
<input type="checkbox"/> (3)家長 <input type="checkbox"/> (4)資源班老師 <input type="checkbox"/> (5)同學
<input type="checkbox"/> (5)其他(請填寫)_____
<input type="checkbox"/> 保留 <input type="checkbox"/> 刪除 <input type="checkbox"/> 修正：_____

<p>※填答說明：以下第二~六大題，請依您上面第一大題閱讀課本最主要的方式來勾選</p> <p>有勾選(1)、(2) 的，請填第二大題【大字書】</p> <p>➢ 有勾選(2)的，請填寫第三大題【大字書加光學輔具】</p> <p>➢ 有勾選(3)、(4)、的，請填第四大題【一般字體課本】</p> <p>➢ 有勾選(4)的，請填寫第五大題【一般字體課本加光學輔具】</p> <p>➢ 有勾選(5)的，請填寫第六大題【使用電腦輔助科技(含電腦擴視軟體、電子書、平板、手機)閱讀】</p>
<input type="checkbox"/> 保留 <input type="checkbox"/> 刪除 <input type="checkbox"/> 修正：_____

本大題其他建議(請專家填寫)
<input type="checkbox"/> 增加題目，題目建議如下
其他建議：

## 二、大字書 ※請閱讀媒材方式勾選(1)、(2) 作答

1.我會常常使用大字書嗎？
<input type="checkbox"/> (1)總是(上學日 5 天)
<input type="checkbox"/> (2)經常(上學日 3~4 天)
<input type="checkbox"/> (3)很少(每週 1~2 天)，因為(請勾選底下 a~h 可複選)
<input type="checkbox"/> a.太重 <input type="checkbox"/> b.太大本 <input type="checkbox"/> c.同學會覺得我很奇怪
<input type="checkbox"/> d.文字不清楚 <input type="checkbox"/> e.圖片不清楚 <input type="checkbox"/> f.閱讀速度慢
<input type="checkbox"/> g.我習慣看一般字體教科書 <input type="checkbox"/> h.書本很容易破掉或折到

<input type="checkbox"/> i.其他(請填寫)_____
<input type="checkbox"/> 保留 <input type="checkbox"/> 刪除 <input type="checkbox"/> 修正：_____
<p>2.我在哪些科目會使用大字書來閱讀(可複選)</p> <p><input type="checkbox"/> (1)完全沒在用      <input type="checkbox"/> (2)國語      <input type="checkbox"/> (3)數學</p> <p><input type="checkbox"/> (4)健康與體育      <input type="checkbox"/> (5)生活(小二才能勾)</p> <p><input type="checkbox"/> (6)英語      <input type="checkbox"/> (11)鄉土      <input type="checkbox"/> (7)社會(小二不需勾)      <input type="checkbox"/> (8)自然與生活科技 (小二不需勾)</p> <p><input type="checkbox"/> (9)綜合活動(小二不需勾)</p> <p><input type="checkbox"/> (10)藝術與人文(小二不需勾)</p>
<input type="checkbox"/> 保留 <input type="checkbox"/> 刪除 <input type="checkbox"/> 修正：_____
<p>3.我有使用大字書的「習作」學習嗎？</p> <p><input type="checkbox"/> (1)有在使用</p> <p><input type="checkbox"/> (2)沒有使用，因為(請勾選底下 a~i)(可複選)</p> <p><input type="checkbox"/> a. 太重      <input type="checkbox"/> b. 太大本      <input type="checkbox"/> c. 同學會覺得我很奇怪</p> <p><input type="checkbox"/> d.文字不清楚      <input type="checkbox"/> e.圖片不清楚</p> <p><input type="checkbox"/> f.我習慣看一般字體教科書      <input type="checkbox"/> g.書本很容易破掉或折到</p> <p><input type="checkbox"/> h.不好寫字</p> <p><input type="checkbox"/> i.其他(請填寫)_____</p>
<input type="checkbox"/> 保留 <input type="checkbox"/> 刪除 <input type="checkbox"/> 修正：_____
<p>4.我在什麼情況會使用大字書閱讀呢？</p> <p><input type="checkbox"/> (1)普通班上課      <input type="checkbox"/> (2)寫作業      <input type="checkbox"/> (3)複習功課</p> <p><input type="checkbox"/> (4)資源班上課      <input type="checkbox"/> (5)視障巡迴輔導課</p> <p><input type="checkbox"/> (6)在家裡      <input type="checkbox"/> (7)其他(請填寫)_____</p>
<input type="checkbox"/> 保留 <input type="checkbox"/> 刪除 <input type="checkbox"/> 修正：_____
<p>5.使用大字書外，我還會搭配使用以下【非光學輔具】來閱讀嗎？(可複選)</p> <p><input type="checkbox"/> (1)不會      <input type="checkbox"/> (2)讀書架</p> <p><input type="checkbox"/> (3)閱讀規(空心框閱讀卡)      <input type="checkbox"/> (4)粗黑筆</p> <p><input type="checkbox"/> (5)檯燈      <input type="checkbox"/> (6)特殊桌面</p> <p><input type="checkbox"/> (6)其他(請填寫)_____</p>
<input type="checkbox"/> 保留 <input type="checkbox"/> 刪除 <input type="checkbox"/> 修正：_____



6.我使用參考書，我會用什麼方式來閱讀？

- (1)都沒在使用參考書
- (2)影印放大字體     (3)用光學輔助器材(如放大鏡、擴視機)
- (4)請別人報讀     (5)用手機或平板軟體放大
- (6)我會用電腦輔助科技(a.擴視軟體 b.電子書  
 c.平板或手機 e.其他(請填寫)\_\_\_\_\_)
- (7)其他(請填寫)\_\_\_\_\_

保留    刪除    修正：\_\_\_\_\_

7.我看課外讀物(如：圖書館書籍、報紙等)，會用什麼方式來閱讀？

- (1)都沒在看課外讀物
- (2)影印放大字體     (3)用光學輔助器材(如放大鏡、擴視機)
- (4)請別人報讀     (5)用手機或平板軟體放大
- (6)我會用電腦輔助科技(a.擴視軟體 b.電子書  
 c.平板或手機 e.其他(請填寫)\_\_\_\_\_)
- (7)其他(請填寫)\_\_\_\_\_

保留    刪除    修正：\_\_\_\_\_

本大題其他建議(請專家填寫)

增加題目，題目建議如下

其他建議：

### 三、大字書加光學輔具

※請閱讀教材方式勾選(2)作答

1.我使用哪一種光學輔具？

- (1)放大鏡     (2)眼鏡     (3)擴視機

保留    刪除    修正：\_\_\_\_\_

2.我會常常使用光學輔具嗎？

- (1)總是(上學日 5 天)

(2) 經常(上學日 3~4 天)

(3) 很少(每週 1~2 天)，因為(請勾選底下 a~h 可複選)

- a. 不好操作       b. 不方便寫字       c. 可以看的範圍太小       d. 用了還是看不清楚       e. 圖片看不清楚
- f. 用光學輔具看書眼睛會疲勞       g. 同學會覺得用光學輔具很奇怪
- h. 其他(請填寫) \_\_\_\_\_

保留     刪除     修正： \_\_\_\_\_

3. 我在什麼情況會使用光學輔具閱讀呢？

- (1) 普通班上課       (2) 寫作業       (3) 複習功課
- (4) 資源班上課       (5) 視障巡迴輔導課
- (6) 在家裡       (7) 其他(請填寫) \_\_\_\_\_

保留     刪除     修正： \_\_\_\_\_

4. 除了使用光學輔具外，我還會搭配使用以下【非光學輔具】來閱讀嗎？(可複選)

- (1) 不會       (2) 讀書架       (3) 閱讀規(空心框閱讀卡)       (4) 粗黑筆
- (5) 檯燈
- (6) 特殊桌面       (6) 其他(請填寫) \_\_\_\_\_

保留     刪除     修正： \_\_\_\_\_

5. 自修、評量等沒有大字書，我也會把內容影印放大，再用光學輔具閱讀嗎？

- (1) 我都不會看自修、評量
- (2) 會，我會請別人協助影印放大，再用光學輔具閱讀
- (3) 我會只用光學輔具閱讀
- (4) 我會只有請人協助影印放大
- (5) 我都不會使用任何光學輔具或電腦輔助科技
- (6) 其他(請填寫) \_\_\_\_\_

保留     刪除     修正： \_\_\_\_\_

6.課外讀物(圖書館書籍、報紙等)沒有大字書，我也會把內容影印放大，再用光學輔具閱讀嗎？

- (1)我都不會看課外讀物
- (2)會，我會請別人協助影印放大，再用光學輔具閱讀
- (3)我會只用光學輔具閱讀
- (4)我會只有請人協助影印放大
- (5)我都不會使用任何光學輔具或電腦輔助科技
- (6)其他(請填寫)\_\_\_\_\_

保留  刪除  修正：\_\_\_\_\_

本大題其他建議(請專家填寫)

增加題目，題目建議如下

其他建議：

#### 四、一般字體課本

※閱讀方式有勾選(3)、(4)作答

1.使用一般字體課本，我還會搭配使用以下【非光學輔具】來閱讀嗎？(可複選)

- (1)不會  (2)讀書架  (3)閱讀規(空心框閱讀卡)  (4)粗黑筆
- (5)檯燈
- (6)特殊桌面  (6)其他(請填寫)\_\_\_\_\_

保留  刪除  修正：\_\_\_\_\_

2.我使用一般字體教科書的距離和同學一樣嗎？

- (1)一樣  (2)不一樣，我會離書本比較近

保留  刪除  修正：\_\_\_\_\_

3.我看一般字體課本的學習情況如何？

- (1)文字、圖片我都可以看得很清楚
- (2)文字、圖片有些看不清楚，還要使用的原因
- a.同學不會覺得我很奇怪

b.我沒有大字書看 c.我沒有其他輔具

d 其他(請填寫)\_\_\_\_\_

保留 刪除 修正：\_\_\_\_\_

4.閱讀參考書時，我和同學一樣用一般字體的書來看嗎？

(1)對，我都可以看清楚

(2)不會，因為(請勾選以下原因)

a.沒有使用參考書 b.影印放大字體

c.使用放大鏡、擴視機等光學輔助器材

d 請別人報讀 e 用手機或平板軟體放大

f 其他(請填寫)\_\_\_\_\_

保留 刪除 修正：\_\_\_\_\_

5.閱讀課外讀物時，我會和同學一樣用一般字體的書來看嗎？

(1)對，我都可以看清楚

(2)不會，因為(請勾選以下原因)

a.沒有使用參考書或課外讀物 b.影印放大字體

c.使用放大鏡、擴視機等光學輔助器材

d 請別人報讀 e 用手機或平板軟體放大

f 其他(請填寫)\_\_\_\_\_

保留 刪除 修正：\_\_\_\_\_

本大題其他建議(請專家填寫)

增加題目，題目建議如下

其他建議：

## 五、一般字體課本加光學輔具

※請閱讀教材方式勾選(3)、(4)作答

1.我使用哪一種光學輔具？ <input type="checkbox"/> (1)放大鏡 <input type="checkbox"/> (2)擴視機
<input type="checkbox"/> 保留 <input type="checkbox"/> 刪除 <input type="checkbox"/> 修正： _____
2.我會常常使用光學輔具嗎？ <input type="checkbox"/> (1)總是(上學日 5 天) <input type="checkbox"/> (2)經常(上學日 3~4 天) <input type="checkbox"/> (3)很少(每週 1~2 天)，因為(請勾選底下 a~h 可複選) <input type="checkbox"/> a.不好操作 <input type="checkbox"/> b.不方便寫字 <input type="checkbox"/> c.可以看的範圍太小 <input type="checkbox"/> d.用了還是看不清楚 <input type="checkbox"/> e.圖片看不清楚 <input type="checkbox"/> f.用光學輔具看書眼睛會疲勞 <input type="checkbox"/> g.同學會覺得用光學輔具很奇怪 <input type="checkbox"/> h.其他(請填寫) _____
<input type="checkbox"/> 保留 <input type="checkbox"/> 刪除 <input type="checkbox"/> 修正： _____
3.我在什麼情況會使用光學輔具(含放大鏡、擴視機)閱讀呢？ <input type="checkbox"/> (1)普通班上課 <input type="checkbox"/> (2)寫作業 <input type="checkbox"/> (3)複習功課 <input type="checkbox"/> (4)資源班上課 <input type="checkbox"/> (5)視障巡迴輔導課 <input type="checkbox"/> (6)在家裡 <input type="checkbox"/> (7)其他(請填寫) _____
<input type="checkbox"/> 保留 <input type="checkbox"/> 刪除 <input type="checkbox"/> 修正： _____
4.使用光學輔具外，我還會搭配使用以下非光學輔具來閱讀嗎？(可複選) <input type="checkbox"/> (1)不會 <input type="checkbox"/> (2)讀書架 <input type="checkbox"/> (3)閱讀規(空心框閱讀卡) <input type="checkbox"/> (4)粗黑筆 <input type="checkbox"/> (5)檯燈 <input type="checkbox"/> (6)特殊桌面 <input type="checkbox"/> (6)其他(請填寫) _____
<input type="checkbox"/> 保留 <input type="checkbox"/> 刪除 <input type="checkbox"/> 修正： _____
5. 我會使用光學輔具來閱讀參考書嗎？ <input type="checkbox"/> (1)我沒在看參考書 <input type="checkbox"/> (2)會 <input type="checkbox"/> (3)不會，原因(請填寫) _____
<input type="checkbox"/> 保留 <input type="checkbox"/> 刪除 <input type="checkbox"/> 修正： _____

6.我會使用光學輔具來閱讀課外讀物嗎？

(1)我沒在看課外讀物

(1)會

(2)不會，原因(請填寫)\_\_\_\_\_

保留  刪除  修正：\_\_\_\_\_

本大題其他建議(請專家填寫)

增加題目，題目建議如下

其他建議：

## 六、使用一般字體課本加電腦輔助科技(含電腦擴視軟體、平板、手機)閱讀

※閱讀方式有勾選(5)作答

1.我使用哪一種電腦輔助科技來閱讀？(請老師協助填寫)

(1)電腦擴視軟體，軟體名稱請勾選

a.Zoom Text

b.微軟放大鏡(Microsoft Magnifier)

c.網頁瀏覽器

d.其他(請填寫)\_\_\_\_\_

(2)電子書

(3)平板或手機放大

(4)其他閱讀方式(請填寫)\_\_\_\_\_

保留  刪除  修正：\_\_\_\_\_

2. 我會常常使用電腦輔助科技嗎？

(1)總是(上學日 5 天)

(2)經常(上學日 3~4 天)

(3)很少 (上學日 1~2 天)，因為(請勾選底下 a~h 可複選)

a.不好操作  b.太重  c. 用了還是看不清楚

d.螢幕光線不舒服 e. 眼睛會疲勞

f 其他(請填寫)\_\_\_\_\_

保留 刪除 修正：\_\_\_\_\_

3.我在什麼情況會使用電腦輔助科技閱讀呢？

(1)普通班上課  (2)寫作業  (3)複習功課

(4)資源班上課  (5)視障巡迴輔導課

(6)在家裡  (7)其他(請填寫)\_\_\_\_\_

保留 刪除 修正：\_\_\_\_\_

4.我會如何使用電腦輔助科技來協助閱讀？

(1)老師會將印刷文字掃描  (2)用電子書放大

(3)我會用手機或平板拍照，再放大

(4)我會用手機或平板應用程式來放大

(5)其他(請填寫)\_\_\_\_\_

保留 刪除 修正：\_\_\_\_\_

5.我會用電腦輔助科技來看參考書？

(1)我沒在看自修或評量

(2)會

(3)不會，原因(請填寫)\_\_\_\_\_

保留 刪除 修正：\_\_\_\_\_

6. 我會用電腦輔助科技來看課外讀物嗎？

(1)我沒在看自修或評量

(2)會

(3)不會，原因(請填寫)\_\_\_\_\_

保留 刪除 修正：\_\_\_\_\_

本大題其他建議(請專家填寫)

增加題目，題目建議如下

其他建議：

### 第三部分、閱讀教材滿意度與需求

同學好，目前你使用的閱讀方式，你感到滿意嗎？以下為使用閱讀教材的滿意度調查，請依照你的滿意程度分為 5 分到一分請依照程度圈選。

※滿意程度：非常滿意(5 分)、滿意(4 分)、普通(3 分)、不滿意(2 分)、非常不滿意(1 分)

#### 一、閱讀教材滿意度

題號	題目	5分	4分	3分	2分	1分
		非常滿意	滿意	普通	不滿意	非常不滿意
1	我對課本的文字字體大小可以看得清楚。	5	4	3	2	1
<input type="checkbox"/> 保留 <input type="checkbox"/> 刪除 <input type="checkbox"/> 修正：_____						
2	我對課本的圖片可以看得清楚。	5	4	3	2	1
<input type="checkbox"/> 保留 <input type="checkbox"/> 刪除 <input type="checkbox"/> 修正：_____						
3	我所使用的閱讀方式讓我上課時可以跟上班上進度。	5	4	3	2	1
<input type="checkbox"/> 保留 <input type="checkbox"/> 刪除 <input type="checkbox"/> 修正：_____						
4	我所使用的閱讀方式讓我可以準時繳交作業。	5	4	3	2	1
<input type="checkbox"/> 保留 <input type="checkbox"/> 刪除 <input type="checkbox"/> 修正：_____						
5	我所使用的閱讀方式讓我考試前有足夠時間可以複習。	5	4	3	2	1
<input type="checkbox"/> 保留 <input type="checkbox"/> 刪除 <input type="checkbox"/> 修正：_____						
6	老師會指導我使用閱讀工具的方法。	5	4	3	2	1
<input type="checkbox"/> 保留 <input type="checkbox"/> 刪除 <input type="checkbox"/> 修正：_____						
7	當我使用閱讀工具，遇到問題時，協助我的人可以解決問題	5	4	3	2	1
<input type="checkbox"/> 保留 <input type="checkbox"/> 刪除 <input type="checkbox"/> 修正：_____						



本大題其他建議(請專家填寫)

<input type="checkbox"/> 增加題目，題目建議如下
其他建議：

二、閱讀教材需求

同學好，以下題目想了解你目前你使用的閱讀方式，使用後是否還有更多需求

題號	題目	5分	4分	3分	2分	1分
		非常需要	需要	普通	不需要	非常不需要
1	我在看課本閱讀時需要有人協助	5	4	3	2	1
<input type="checkbox"/> 保留 <input type="checkbox"/> 刪除 <input type="checkbox"/> 修正：_____						
2	我需要有人教我如何使用大字書	5	4	3	2	1
<input type="checkbox"/> 保留 <input type="checkbox"/> 刪除 <input type="checkbox"/> 修正：_____						
3	我需要有人教我如何使用輔具	5	4	3	2	1
<input type="checkbox"/> 保留 <input type="checkbox"/> 刪除 <input type="checkbox"/> 修正：_____						
4	我希望教我的老師都會操作放大鏡	5	4	3	2	1
<input type="checkbox"/> 保留 <input type="checkbox"/> 刪除 <input type="checkbox"/> 修正：_____						
5	我希望我的家長會操作放大鏡	5	4	3	2	1
<input type="checkbox"/> 保留 <input type="checkbox"/> 刪除 <input type="checkbox"/> 修正：_____						
6	我希望教我的同學都會操作放大鏡	5	4	3	2	1
<input type="checkbox"/> 保留 <input type="checkbox"/> 刪除 <input type="checkbox"/> 修正：_____						
7	我希望教我的老師都會操作擴視機	5	4	3	2	1
<input type="checkbox"/> 保留 <input type="checkbox"/> 刪除 <input type="checkbox"/> 修正：_____						
8	我希望教我家長會操作擴視機	5	4	3	2	1
<input type="checkbox"/> 保留 <input type="checkbox"/> 刪除 <input type="checkbox"/> 修正：_____						

9	我希望教我的同學都會操作擴視機	5	4	3	2	1
<input type="checkbox"/> 保留 <input type="checkbox"/> 刪除 <input type="checkbox"/> 修正：_____						
10	我希望教我的老師都會操作電腦輔助科技	5	4	3	2	1
<input type="checkbox"/> 保留 <input type="checkbox"/> 刪除 <input type="checkbox"/> 修正：_____						
11	我希望教我的家長會操作電腦輔助科技	5	4	3	2	1
<input type="checkbox"/> 保留 <input type="checkbox"/> 刪除 <input type="checkbox"/> 修正：_____						
12	我希望教我的同學都會操作電腦輔助科技	5	4	3	2	1
<input type="checkbox"/> 保留 <input type="checkbox"/> 刪除 <input type="checkbox"/> 修正：_____						
13	我希望我還可以有更多的光學輔具或電腦輔助科技幫助我閱讀	5	4	3	2	1
<input type="checkbox"/> 保留 <input type="checkbox"/> 刪除 <input type="checkbox"/> 修正：_____						
14	我希望我有讀書架等可以用	5	4	3	2	1
<input type="checkbox"/> 保留 <input type="checkbox"/> 刪除 <input type="checkbox"/> 修正：_____						
15	我希望我有閱讀規(空心框閱讀卡)可以使用					
<input type="checkbox"/> 保留 <input type="checkbox"/> 刪除 <input type="checkbox"/> 修正：_____						
16	我希望我閱讀時有檯燈	5	4	3	2	1
<input type="checkbox"/> 保留 <input type="checkbox"/> 刪除 <input type="checkbox"/> 修正：_____						
17	我希望我閱讀時有粗黑筆	5	4	3	2	1
<input type="checkbox"/> 保留 <input type="checkbox"/> 刪除 <input type="checkbox"/> 修正：_____						
18	我希望閱讀時桌面可以調整斜度	5	4	3	2	1
<input type="checkbox"/> 保留 <input type="checkbox"/> 刪除 <input type="checkbox"/> 修正：_____						
19.	我想要改變我目前所使用的閱讀方式	5	4	3	2	1
<input type="checkbox"/> 保留 <input type="checkbox"/> 刪除 <input type="checkbox"/> 修正：_____						
20.	我希望我除了課內教科書外，還能清楚閱讀更多課外讀物	5	4	3	2	1
<input type="checkbox"/> 保留 <input type="checkbox"/> 刪除 <input type="checkbox"/> 修正：_____						

#### 第四部分、開放性問題

同學好，此大題請寫出你閱讀教材時會遇到困難以及你想獲得的協助。(低年級或書

寫困難者由老師詢問學生，並協助填寫)

1.我使用哪一種課本閱讀？一般字體課本 大字書 電腦閱讀

保留 刪除 修正：\_\_\_\_\_

(1)我使用課本閱讀的時候，我會遇到什麼困難？

保留 刪除 修正：\_\_\_\_\_

(2)我使用光學輔具閱讀的時候，我會遇到什麼困難？

保留 刪除 修正：\_\_\_\_\_

(3)我使用電腦輔助科技(包含手機、平板、電子書)閱讀的時候，我會遇到什麼困難？

保留 刪除 修正：\_\_\_\_\_

2.我希望我使用閱讀的時候還可以獲得哪些協助？

保留 刪除 修正：\_\_\_\_\_

本大題其他建議(請專家填寫)

增加題目，題目建議如下

其他建議：

※對本研究整體架構其他建議欄(請專家填寫，背面也可以填寫)

~感謝您的指導與協助~

## 附錄二

### 專家查意見彙整表

#### ※填寫說明：

4. 第一部份基本資料請教師協助完成、第二部份到第四部份請學生自行完成，若填寫有困難，可以請老師協助，並按照你的回答代填。
5. 題目有勾選題，請仔細看題目，並在打勾，請注意題目若是複選題，可以按照實際情況勾選多個項目；若選項沒有你要的答案，請寫在「其他」選項。
6. 名詞說明：
  - (5) 閱讀教材：是指你有印刷文字教材的一般字體教科書、大字書、參考書、課外讀物。
  - (6) 光學輔具：是指放大鏡和眼鏡，放大鏡有手持型、站立型、眼鏡型；眼鏡指一般眼鏡、濾光眼鏡
  - (7) 非光學輔具：此類型不會直接調整文字大小，但也會影響你閱讀，包含讀書架、閱讀規、粗黑筆、傾斜度或高度可調整的桌面、檯燈。
  - (8) 電子輔具：指高科技輔具，包含電腦、平板、手機來進行閱讀。

#### 填寫說明建議：

##### 專家 A：

- 1.第一部份請教師協助完成、第二部份~第四部份請同學自行完成，若填寫有困難，再老師協助報讀，必要時請老師按照學生回答代填。
- 2.名詞說明，後面描述增加「是指...」讓描述更完整

##### 專家 E：

光學輔具：是否包含閱讀眼鏡、濾光眼鏡

電腦輔助科技，增加語音軟體

光學輔具、非光學輔具、電腦輔助科技分類趨於便利，邏輯矛盾

## 第一部分：基本資料

※說明：請閱讀題目後，勾選或提供修正建議

九、就讀縣市：_____ (縣/市)
■保留(專家 A、B、C、D、E) <input type="checkbox"/> 刪除 <input type="checkbox"/> 修正：
十、性別： <input type="checkbox"/> (1)男 <input type="checkbox"/> (2)女
■保留(專家 A、B、C、D、E) <input type="checkbox"/> 刪除 <input type="checkbox"/> 修正：
十一、就讀年級： <input type="checkbox"/> (1)小二 <input type="checkbox"/> (2)小三 <input type="checkbox"/> (3)小四 <input type="checkbox"/> (4)小五 <input type="checkbox"/> (5)小六 <input type="checkbox"/> (6)國一 <input type="checkbox"/> (7)國二 <input type="checkbox"/> (8)國三
■保留(專家 A、B、C、D、E) <input type="checkbox"/> 刪除 <input type="checkbox"/> 修正：
十二、矯正後優眼視力值：_____
■保留(專家 A、B、D) <input type="checkbox"/> 刪除 <input checked="" type="checkbox"/> 修正(專家 C) 專家 C：改為矯正後視力值，選項 <input type="checkbox"/> 左眼____ <input type="checkbox"/> 右眼____
十三、有無視野缺損(根據教育部定義，視野 20 度以內為視野缺損) <input type="checkbox"/> (1)有 <input type="checkbox"/> (2)無
■保留(專家 A、B、C、D、E) <input type="checkbox"/> 刪除 <input type="checkbox"/> 修正：
十四、承上題，視野缺損資料是由什麼資料判別 <input type="checkbox"/> (1)醫療相關診斷 <input type="checkbox"/> (2)功能性視覺評估
■保留(專家 A、B、C、D) <input type="checkbox"/> 刪除 <input checked="" type="checkbox"/> 修正(專加 E) 專家 E：修改為診斷說明書醫療相關資料 (1) 有(功能性評估資料) (2) 無 視巡老師可回答，此資料是(1)醫學鑑定資料(3)使用功能性評估視評資料

十五、視障發生時間

- (1) 5 歲以前(不含 5 歲)     (2) 5(含)~10(含)歲之間     (3) 11(含)~15 歲之間

保留(專家 A、B、C)     刪除     修正(D)

專家 D：分類(1)出生前 (2)0~5 歲 (3)5 歲以上

十六、接受特教服務方式

- (1) 在普通班上課，未接受特教服務  
 (2) 在普通班上課並在視障巡迴輔導或視障資源班上課  
 (3) 在普通班上課並在一般資源班上課  
 (4) 在啟明學校上課  
 (5) 在集中式特教班上課

保留     刪除     修正(專家 A、B、C、D)

專家 A：選項(1)修正為「在普通班上課，且未接受特教服務」

選項(4)修正為「在啟明學校上課」

選項(5)修正為「在集中式特教班上課」

專家 B：選項(1)修正為「只在普通班上課，未接受視障巡迴或資源班服務」

專家 C：題目後面說明改為無認知缺損

專家 D：括號內資格限定建議放在「填寫說明」內

十七、申請適性教材或其他輔具(可複選)

- (1) 有申請，請勾選申請輔具
- a. 大字書     b. 有聲書
- c. 放大鏡 (  手持型     站立型     眼鏡型 )
- d. 擴視機 (  口袋型     桌上型     遠近型 )
- e. 電腦擴視軟體
- f. 其他(請填寫)\_\_\_\_\_
- (2) 沒申請

十八、學生常用哪些非光學輔具？

- (1)都沒使用     (2)讀書架     (3)閱讀規(空心框閱讀卡)     (4)粗黑筆  
 (5)檯燈     (6)可調整桌面     (6)其他(請填寫)\_\_\_\_\_

■保留    刪除    ■修正(專家 A、B、C、E)：

專家 A：增加「有申請」選項，再列出輔具名稱

專家 B：增加「有聲書」選項

專家 C：刪除「望遠鏡」選項

專家 E：題目光學輔具→修改為輔具

專家 D：增加題目：

常用的非光學輔具有哪些？

第二部分、閱讀教材使用現況

一、閱讀教材方式

1.我閱讀課本最主要的方式是什麼？(單選)

- (1)大字書  
 (2)大字書加光學輔具  
 (3)一般字體課本  
 (4)一般字體課本加光學輔具  
 (5)電子輔具(含使用擴視機、電腦、平板或手機)  
 (6)其他閱讀方式(請填寫)\_\_\_\_\_

■保留(專家 A、D)    刪除    ■修正(專家 B、C)

專家 B：將每個選項後面「閱讀」二字刪除

專家 C：請確認擴視機是否和電腦輔助科技放一起

2.承上題，為什麼我會使用上一題的閱讀方式？(可複選)

- (1)導師建議     (2)視障巡迴老師/視障資源班老師建議

(3) 家長建議     (4) 資源班老師建議

(5) 其他(請填寫)\_\_\_\_\_

■ 保留(專家 C、D)     刪除    ■ 修正(專家 B)

專家 B：題目「上面」改為「上一題」

3. 承上題，建議你使用的閱讀方式的人，根據什麼原因選擇呢？(複選題) (\*此題由協助老師填寫)

(1) 視力值     (2) 視障原因

(3) 比較各種閱讀媒介     (4) 廠商推薦

(5) 專家(勾選 特教老師  眼科醫生 驗光師)建議

(6) 其他(請填寫)\_\_\_\_\_

■ 保留(專家 C)     刪除    ■ 修正(專家 A、B、E、D)：

專家 A：選項(5)列出 特教老師     眼科醫生     驗光師

專家 B：選項(1)視力程度修改為「視力值」

專家 E：題目，新增(複選題)

專家 D：(3)建議改「閱讀媒介評量結果」

4. 我曾經用過哪些閱讀方式？(可複選)

(1) 大字書

(2) 大字書加光學輔具

(3) 一般字體課本

(4) 一般字體課本加光學輔具

(5) 電子輔具(含擴視機、電腦、平板或手機)

(6) 其他閱讀方式(請填寫)\_\_\_\_\_

■ 保留(專家 C、D)     刪除    ■ 修正(專家 A、B)

專家 A：將各選項「使用」二字刪除

專家 B：將每個選項後面「閱讀」二字刪除



5.承上題，我現在還有繼續使用上面的閱讀方式嗎？

(1)有，現在繼續使用\_\_\_\_\_（填上一題編號）

(2)沒有，現在不使用\_\_\_\_\_（填上一題編號），因為

a.看不清楚  b.不好攜帶  c.同學覺得我很奇怪  d.怕會用壞

e.很難操作

f.其他(請填寫)\_\_\_\_\_

■保留(專家 A、C、D)  刪除 ■修正(專家 B)

專家 B：

(1) 題目「上面」改為「上一題」

(2) 不繼續使用的原因可以列出原因，並增加其他選項

6.我拿到大字書，平常有在使用嗎？(可複選)(沒大字書不用填)

(1)有在使用  (2)沒在使用，因為(請勾選底下 a~h 可複選)

a. 太重  b.太大本  c.同學會覺得我很奇怪

d.文字不清楚  e.圖片不清楚  f.閱讀速度慢

g.我習慣看一般字體教科書  h.書本很容易破掉或折到

i.都要請別人幫忙印很依賴

j.其他(請填寫)\_\_\_\_\_

■保留(專家 A、B、C、D)  刪除 ■修正(專家 A、B、D)

專家 A：

題目修改→大字書的使用情形

專家 B：

(1) 題目修改→我拿到的大字書平常有在使用嗎？

(2) 增加選項「都要請別人印很依賴」

專家 D：

(3) 選項 d 和 e 建議可以拿掉 e，增加選項「怕弄壞要賠」

7. 我有光學輔具(放大鏡)，使用情形如何？(未申請者免填)(可複選)

(1)有在使用

(2)沒在使用，因為(請勾選底下 a~h，可複選)

a.不好操作

b.不方便寫字

c.可以看的範圍太小

d.看不清楚  f.眼睛會疲勞  g.同學很奇怪

h.其他(請填寫)\_\_\_\_\_

保留(專家 A、B、C)  刪除  修正(專家 A)

專家 A：題目修改→大光學輔具的使用情形

8.如果我在使用閱讀教材遇到問題，我會向請誰幫忙？(可複選)

(1)導師

(2)視障巡迴或視障資原班老師

(3)家長

(4)同學

(5)其他(請填寫)\_\_\_\_\_

保留(專家 A、B、C、D、E)  刪除  修正(專家 A、B、D、E)

專家 B、E：閱讀媒材→閱讀教材；題目加入(複選)

專家 A：選項標號修正

專家 D：建議增加視巡/視障班老師、選項標號修改

※填答說明：以下第二~六大題，不需要每大題都寫，請按照你在一、1 所勾選最主要的閱讀方式來填寫

勾選大字書，請填第二大題【大字書】

勾選大字書加光學輔具，請填第三大題【大字書加光學輔具】

勾選一般字體課本，請填第四大題【一般字體課本】

勾選一般字體課本加光學輔具，請填第五大題【一般字體課本加光學輔具】

勾選電子輔具(含擴視機、電腦、平板或手機)，請填第六大題【電子輔具(含擴視機、電腦、平板或手機)】

保留(專家 B、C) 刪除(專家 A) 修正(專家 C)

專家 C 建議：光學輔具增加說明為眼鏡和放大鏡

填答說明，後面改為「請依您上面第二部分一、1.最主要的方式來勾選」

## 二、大字書

專家 E：敘述修正→建議：以請就閱讀教材方式勾選

1.我使用大字書嗎？

(1)總是(每週 5~7 天)

(2)經常(每週 3~4 天)

(3)很少(每週 1~2 天)，因為(請勾選底下 a~h 可複選)

a.太重  b.太大本  c.同學覺得我很奇怪

d.文字不清楚  e.圖片不清楚  f.閱讀速度慢

g.習慣看一般字體教科書  h.書本很容易破掉或折到

i.其他(請填寫)\_\_\_\_\_

保留(專家 A、C) 刪除 修正(專家 B、D、)

專家 B：總是、經常、很少，定義不清楚，是否為一週，請確認

專家 D：如六、2.寫上「上學日 1~2 天」

2.我在哪些科目會使用大字書來閱讀(可複選)

(1)完全沒在使用  (2)國語  (3)數學

(4)健康與體育  (5)生活(小二才能勾)

(6)英語(文)  (11)鄉土  (7)社會(小二不需勾)

(8)自然與生活科技(小二不需勾)  (9)綜合活動(小二不需勾)  (10)藝術  
與人文(小二不需勾)

保留(專家 A、C、D、E) 刪除 修正：(專家 B)

專家 B：

選項(1)修改→完全沒在使用

選項(6)改為英語(文)

3.我使用大字書的「習作」來學習嗎？

(1)有在使用

(2)沒有使用，因為(請勾選底下 a~i)(可複選)

a. 太重     b. 太大本     c. 同學會覺得我很奇怪

d. 文字不清楚     e. 圖片不清楚

f. 我習慣看一般字體教科書     g. 書本很容易破掉或折到

h. 不好寫字

i. 其他(請填寫)\_\_\_\_\_

■保留(專家 A、C、D、E)     刪除    修■正：(專家 B、E)

專家 B：題目修改→我使用大字「習作」來學習嗎？

4.我在什麼情況會使用大字書閱讀呢？(可複選)

(1)普通班上課     (2)寫作業     (3)複習功課

(4)資源班上課     (5)視障巡迴輔導課

(6)在家裡     (7)其他(請填寫)\_\_\_\_\_

■保留(專家 A、C)     刪除    ■修正(專家 B、D、E)

專家 B、D、E：題目增加(可複選)

5.使用大字書外，我還會搭配使用以下的【非光學輔具】來閱讀嗎？(可複選)

(1)不會     (2)讀書架

(3)閱讀規(空心框閱讀卡)     (4)粗黑筆

(5)檯燈     (6)可調整桌面     (6)其他(請填寫)\_\_\_\_\_

■保留(專家 E、C、D)     刪除    ■修正：(專家 A、B、C、E)

專家 A：把(1)不會，刪除，後面選項標號修正

專家 B：題目修改→使用大字書外，我還會搭配使用以下的【非光學輔具】來閱

讀嗎？(可複選)

專家 C 建議：選項(6)改為可調式桌面

專家 E：加入(複選)

6.我使用參考書，我會用什麼方式閱讀？

(1)沒有參考書  (2)影印放大字體  (3)用光學輔具(放大鏡)

(4)請別人報讀  (5)手機或平板放大  (6)擴視機

(7)電子書  (7)其他(請填寫)\_\_\_\_\_

保留(專家 C、D)  刪除  修正(專家 A、B、E)

專家 A：選項(1)修正→沒有參考書

專家 B：題目修改→我使用參考書，我會用什麼方式閱讀？

專家 E：加入(複選)

7.我看課外讀物，會用什麼方式來閱讀？

(1)沒在看課外讀物  (2)影印放大字體  (3)用光學輔具(放大鏡)

(4)請別人報讀  (5)手機或平板放大  (6)擴視機(7)電子書

(7)其他(請填寫)\_\_\_\_\_

保留(專家 D)  刪除  修正(專家 A、B)

專家 A：選項(1)刪除

專家 B：我使用參考書，我會用什麼方式閱讀？

### 三、大字書加光學輔具

1.我使用哪一種光學輔具？

(1)放大鏡(手持型站立型眼鏡型)

(2)眼鏡(一般眼鏡濾光眼鏡)

保留(專家 C、D)  刪除  修正(專家 A、B、E)

專家 A：我會使用哪一種光學輔具來閱讀

專家 B：確認「眼鏡」是數與光學輔具嗎？

專家 E：光學輔具名稱確認、加入複選

2.我會使用光學輔具嗎？

(1)總是(每週 5~7 天)

(2)經常(每週 3~4 天)

(3)很少(每週 1~2 天)因為(請勾選底下 a~h 可複選)

a.不好操作       b.不好寫字       c.可以看的範圍太小       d.看不清楚

f.眼睛會疲勞       g.同學會覺得用光學輔具很奇怪

h.其他(請填寫)\_\_\_\_\_

保留(專家 C)       刪除       修正(專家 A、B、D)

專家 A：題目修正→我使用光學輔具嗎？

專家 B：總是、經常、很少，定義不清楚，是否為一週，請確認

專家 D：(3)改為上學日 1~2 天

3.我在什麼情況會使用光學輔具閱讀呢？(可複選)

(1)普通班上課       (2)寫作業       (3)複習功課

(4)資源班上課       (5)視障巡迴輔導課

(6)在家裡       (7)其他(請填寫)\_\_\_\_\_

保留(專家 A、C)       刪除       修正(專家 B、D、E)

專家 B：如上

專家 D、E：加入(可複選)

4.除了使用光學輔具外，我還會搭配使用以下的【非光學輔具】來閱讀嗎？(可複選)

(1)讀書架       (2)閱讀規(空心框閱讀卡)       (3)粗黑筆       (4)檯燈

(5)可調整桌面       (6)其他(請填寫)\_\_\_\_\_

保留(專家 C、D)       刪除       修正(專家 A、B)

專家 A：(1)刪除

題目修正：除了使用光學輔具外，我還會搭配使用以下那些【非光學輔具】來閱讀嗎？(可複選)

專家 B：如上個大題修正

5. 各科參考書沒有大字書，我也會把內容影印放大，再用光學輔具閱讀嗎？

- (1)我都不會看參考書
- (2)會，我會請別人協助影印放大，再用光學輔具閱讀
- (3)我會只用光學輔具閱讀
- (4)我會只有請別人影印放大
- (5)我都不會使用任何光學輔具或電子輔具
- (6)其他(請填寫)\_\_\_\_\_

■保留(專家 A) 刪除 修正(專家 B、C、D)

專家 C：建議題目，改為「各科參考書沒有大字書，我也會把內容影印放大，再用光學輔具閱讀嗎？」

專家 D：題目「自修、評量」一致

6. 課外讀物沒有大字書，我也會把內容影印放大，再用光學輔具閱讀嗎？

- (1)我不會看課外讀物
- (2)會，我會請別人協助影印放大，再用光學輔具閱讀
- (3)我會只用光學輔具閱讀
- (4)我會只請人協助影印放大
- (5)我都不會使用任何光學輔具和電子輔具
- (6)其他(請填寫)\_\_\_\_\_

■保留(專家 A、C、D) 刪除 修正：

#### 四、一般字體課本

1.使用一般字體課本，我還會搭配使用以下的【非光學輔具】來閱讀嗎？(可複選)

- (1)讀書架    (2)閱讀規(空心框閱讀卡)    (3)粗黑筆    (4)檯燈  
 (5)可調整桌面    (6)其他(請填寫)\_\_\_\_\_

保留(專家 C、D)    刪除    修正(專家 A、B)

專家 A：題目修改→使用一般字體課本，我還會搭配使用以下那些

【非光學輔具】來閱讀嗎？

專家 B：題目修改→除了使用光學輔具外，我還會搭配使用以下的

【非光學輔具】來閱讀嗎？(可複選)

2.我使用一般字體教科書的距離如何？

- (1)5 到 10 公分    (2)10 到 20 公分    (3)20 到 30 公分

保留(專家 A、B、D)    刪除    修正(專家 C、E)

專家 C 建議修改為：

2.我看一般字體教科書的距離如何？

- (1)5~10 公分    (2)10~20 公分    (3)20~30 公分

專家 E 建議

選項(1)一樣，改成相同 (2)不一樣，改成不同

3.我看一般字體課本的學習情況如何？

(1)都可以看得清楚

(2)看不清楚，但還要使用的原因

a.想和同學一樣

b.沒有大字書    c.沒有其他輔具

d 其他(請填寫)\_\_\_\_\_

保留(專家 A)    刪除    修正(專家 B、C)

1.專家 C：(2)修改為：



文字、圖片有些看不清楚，不過我還是要使用的原因

選項a.同學不會覺得我很奇怪 →流暢度須修改

2.專家 B：(1) 文字、圖片我都可以看得很清楚→文字、圖片我都可以看得清楚

4.閱讀參考書，我和同學一樣用一般字體的書來看嗎？

(1)對，而且都看得清楚

(2)不會，因為(請勾選以下原因)

a.沒有參考書  b.會影印放大字體

c.使用光學輔具或電子輔具

d 請別人報讀  e 其他(請填寫)\_\_\_\_\_

保留(專家 A、B、C、D)  刪除  修正：

5.閱讀課外讀物時，我會和同學一樣用一般字體的書來看嗎？

(1)對，我都可以看清楚

(2)不會，因為(請勾選以下原因)

a.沒有使用課外讀物  b.影印放大字體

c.使用光學輔具或電子輔具

d 請別人報讀  e 其他(請填寫)\_\_\_\_\_

保留(專家 A、B、C、D)  刪除  修正

## 五、一般字體課本加光學輔具

※請閱讀教材方式勾選(3)、(4)作答

1.我使用哪一種光學輔具？

(1)放大鏡(手持型站立型眼鏡型)

(2)眼鏡(一般眼鏡濾光眼鏡)

保留(專家 C)  刪除  修正(專家 B、C、D、E)

專家 B：要不要列出放大鏡的形式？

專家 C：請確認擴視機選項是否適合列在此

專家 E：選項加入 閱讀眼鏡

專家 D：列入(3)眼鏡

## 2.我會使用光學輔具嗎？

(1)總是(每週 5~7 天)

(2)經常(每週 3~4 天)

(3)很少(每週 1~2 天)，因為(請勾選底下 a~h 可複選)

a.不好操作       b.不方便寫字       c.可以看的範圍太小

d.看不清楚       e.眼睛會疲勞       g.同學會覺得很奇怪

h.其他(請填寫)\_\_\_\_\_

保留(專家 A、C)       刪除       修正：(專家 B、D)

專家 B：總是、經常、很少，定義不清楚，是否為一週，請確認

專家 D：(3)修正為上學日

## 3.我在什麼情況會使用光學輔具(含放大鏡、眼鏡)閱讀呢？

(1)普通班上課       (2)寫作業       (3)複習功課

(4)資源班上課       (5)視障巡迴輔導課

(6)在家裡       (7)其他(請填寫)\_\_\_\_\_

保留(專家 A、C)       刪除       修正：(專家 B、D、E)

專家 B：如上個大建議

專家 E：加入複選

專家 D：加入複選

## 4.使用光學輔具外，我還會搭配使用以下非光學輔具來閱讀嗎？(可複選)

(1)不會       (2)讀書架       (3)閱讀規(空心框閱讀卡)       (4)粗黑筆

(5)檯燈       (6)可調整桌面       (7)其他(請填寫)\_\_\_\_\_

保留(專家 C、D)    刪除    修正(專家 A、B、E)

專家 A：題目修改→使用光學輔具外，我還會搭配使用以下哪些非光學輔具來閱讀嗎？

專家 B：如上個大建議

專家 E：題目修正

→使用光學輔具外，我還會搭配使用以下輔具或調整閱讀嗎？(可複選)

5. 我會使用光學輔具來閱讀參考書嗎？

(1)我沒在看參考書

(2)會

(3)不會，原因(請填寫)\_\_\_\_\_

保留(專家 A、B、C)    刪除    修正：

6. 我會使用光學輔具來閱讀課外讀物嗎？

(1)我沒在看課外讀物

(1)會

(2)不會，原因(請填寫)\_\_\_\_\_

保留(專家 A、B、C)    刪除    修正(專家 D)

專家 D：原因可以和四、4 一樣有選項

## 六、電子輔具(含擴視機、電腦、平板或手機)

專家 B：電腦輔助科技→敘述說明奇怪→改為電子輔具

1. 我會使用哪一種電子輔具來閱讀？

(1)電腦，方式請勾選方式

a.Zoom Text

b.微軟放大鏡(Microsoft Magnifier)

c.縮放比例放大(滑鼠滾輪)

d.其他(請填寫)\_\_\_\_\_

(2)擴視機(口袋型 桌上型 遠近型 )

(3)平板或手機(拍照 APP, 名稱\_\_\_\_\_)

(4)其他閱讀方式(請填寫)\_\_\_\_\_

保留 刪除 修正(專家 A、B、C、D、E)

專家 A：題目修改→我會使用哪一種電腦輔助科技來閱讀？

專家 B：修正

專家 C：題目改為

1. 我使用哪一種電腦輔助科技來閱讀課本？

2. 增加擴視機選項

專家 E：選項增加縮放比例放大(滑鼠滾輪)、螢幕報讀軟體(如 NVDA 等)

專家 D：(1)C. 建議改成 izoom

2. 我會使用電子輔具嗎？

(1)總是(每週 5~7 天)

(2)經常(每週 3~4 天)

(3)很少(每週 1~2 天)，因為(請勾選底下 a~h 可複選)

a.不好操作  b.太重  c.看不清楚

d.螢幕光線不舒服  e. 眼睛會疲勞

f.設備放在固定地點，不方便

g.其他(請填寫)\_\_\_\_\_

保留(專家 A、C、D) 刪除 修正(專家 B、E)

專家 B：總是、經常、很少，定義不清楚，是否為一週，請確認

專家 E：很少用的原因選項增加，設備放在特定地點，不方便

3.我在什麼情況會使用電子輔具閱讀呢？

(1)普通班上課  (2)寫作業  (3)複習功課

<input type="checkbox"/> (4)資源班上課 <input type="checkbox"/> (5)視障巡迴輔導課 <input type="checkbox"/> (6)在家裡 <input type="checkbox"/> (7)其他(請填寫)_____
<b>■</b> 保留(專家 A、B、C) <input type="checkbox"/> 刪除 <b>■</b> 修正(專家 D、E) 專家 D、E：加入(複選)
<b>4.我會如何使用電子輔具來協助閱讀？</b> <input type="checkbox"/> (1)老師會先將印刷文字掃描 <input type="checkbox"/> (2)用電子檔案放大比例 <input type="checkbox"/> (3)用手機或平板拍照再放大 <input type="checkbox"/> (4)用手機或平板 APP <input type="checkbox"/> (5)其他(請填寫)_____
<b>■</b> 保留(專家 A、B、C) <input type="checkbox"/> 刪除 <b>■</b> 修正(專家 E) 專家 E：選項(4)加入 APP
<b>5.我會用電子輔具看參考書嗎？</b> <input type="checkbox"/> (1)會 <input type="checkbox"/> (2)不會，原因(請填寫)_____
<b>■</b> 保留(專家 A、B、C) <input type="checkbox"/> 刪除 <b>■</b> 修正(專家 D) 專家 D：修正，如四 4.
<b>6. 我會用電子輔具來看課外讀物嗎？</b> <input type="checkbox"/> (1)會 <input type="checkbox"/> (2)不會，原因(請填寫)_____
<b>■</b> 保留(專家 A、B、D) <input type="checkbox"/> 刪除 <b>■</b> 修正(專家 C、D) 專家 C：自修或評量改為參考書 專家 D：修正，如四 5.
<b>7. 使用電腦輔助科技外，我還需要搭配使用以下非光學輔具方式嗎？</b> <input type="checkbox"/> 讀書架 <input type="checkbox"/> 檯燈 <input type="checkbox"/> 可調整桌面 <input type="checkbox"/> 濾光眼鏡 <input type="checkbox"/> 其他(複選)
<b>■</b> 保留(專家 A、B、C、D、E) <input type="checkbox"/> 刪除 <input type="checkbox"/> 修正：

本大題其他建議(請專家填寫)

專家 E：

增加題目：使用電腦輔助科技外，我還需要搭配使用以下輔具方式嗎？

讀書架 檯燈 可調整桌面 濾光眼鏡 其他(複選)

### 第三部分、閱讀教材滿意度與需求

目前你使用的閱讀方式，你感到滿意嗎？以下為使用閱讀教材的滿意度調查，請依照你的滿意程度分圈選。

※滿意程度：非常滿意(5分)、滿意(4分)、普通(3分)、不滿意(2分)、非常不滿意(1分)

#### 一、閱讀教材滿意度

題號	題目	5分	4分	3分	2分	1分
		非常滿意	滿意	普通	不滿意	非常不滿意
8	我對課本的文字字體大小可以看得清楚。	5	4	3	2	1
■保留(專家 A、B、C、D) <input type="checkbox"/> 刪除 <input type="checkbox"/> 修正：						
9	我對課本的圖片可以看得清楚。	5	4	3	2	1
■保留(專家 A、B、C、D) <input type="checkbox"/> 刪除 <input type="checkbox"/> 修正：						
10	我使用的閱讀方式讓我上課可以跟的上班上進度。	5	4	3	2	1
■保留(專家 A、C、D) <input type="checkbox"/> 刪除 <input checked="" type="checkbox"/> 修正：						
專家 B：我所使用的閱讀方式讓我上課時可以跟的上班上進度。						
11	我所使用的閱讀方式讓我可以準時繳交作業。	5	4	3	2	1

<input checked="" type="checkbox"/> 保留(專家 A、B、C、D) <input type="checkbox"/> 刪除 <input type="checkbox"/> 修正：						
12	我所使用的閱讀方式讓我考試前有足夠時間複習。	5	4	3	2	1
<input checked="" type="checkbox"/> 保留(專家 A、B、C、D) <input type="checkbox"/> 刪除 <input type="checkbox"/> 修正：						
13	老師會指導我使用輔具的方法。	5	4	3	2	1
<input type="checkbox"/> 保留 <input checked="" type="checkbox"/> 刪除(專家 A、B、C：和第 7 題類似，可刪除) <input type="checkbox"/> 修正：						
專家 D 修正為：閱讀工具→輔具						
14	當我使用輔具遇到問題，協助我的人可以解決問題	5	4	3	2	1
<input checked="" type="checkbox"/> 保留(專家 A、B、C) <input type="checkbox"/> 刪除 <input type="checkbox"/> 修正：						
專家 D 修正為：閱讀工具→輔具						

## 二、閱讀教材需求

同學好，以下題目想了解你目前你使用的閱讀方式，使用後是否還有更多需求

題號	題目	5分	4分	3分	2分	1分
		非常需要	需要	普通	不需要	非常不需要
19	我看課本時需要有人協助	5	4	3	2	1
<input checked="" type="checkbox"/> 保留 <input type="checkbox"/> 刪除 <input checked="" type="checkbox"/> 修正(專家 B、C、D) 專家 B：題目改為「我看課本時需要有人協助」 專家 C：題目改為「我閱讀課本時需要有人協助」						

專家 D：題目改為「我閱讀課本時需要有人協助」						
20	我需要有人教我如何使用大字書	5	4	3	2	1
■保留(專家 B、C、D) <input type="checkbox"/> 刪除 <input type="checkbox"/> 修正：						
21	我需要有人教我如何使用輔具	5	4	3	2	1
■保留(專家 B、C、D) <input type="checkbox"/> 刪除 <input type="checkbox"/> 修正：						
22	我週邊的人需要會操作放大鏡 ※請勾選哪些人？ <input type="checkbox"/> 老師 <input type="checkbox"/> 家長 <input type="checkbox"/> 同學	5	4	3	2	1
23	我週邊的人需要會操作擴視機 ※請勾選哪些人？ <input type="checkbox"/> 老師 <input type="checkbox"/> 家長 <input type="checkbox"/> 同學	5	4	3	2	1
24	我週邊的人需要會用電腦相關軟體來放大 ※請勾選哪些人？ <input type="checkbox"/> 老師 <input type="checkbox"/> 家長 <input type="checkbox"/> 同學	5	4	3	2	1
25	我週邊的人需要會用手機或電腦來放大 ※請勾選哪些人？ <input type="checkbox"/> 老師 <input type="checkbox"/> 家長 <input type="checkbox"/> 同學	5	4	3	2	1
26	我的老師需要會操作放大鏡	5	4	3	2	1
27	我的同學需要會操作放大鏡	5	4	3	2	1
28	我希望我的家長會操作放大鏡	5	4	3	2	1
<p>■保留(專家 B、D)    ■刪除(總題數填寫時間考量，題目合併)    ■修正(專家</p> <p>專家 A：題目修改→我的家長需要會操作放大鏡</p> <p>專家 C：題目 8-10 合併為一題，減少題數</p> <p>改為「我希望其他人也會操作放大鏡」，並勾選</p> <p>(1) 老師 (2)家長 (3)同學</p>						
29	我希望教我的同學都會操作放大鏡	5	4	3	2	1
<p><input type="checkbox"/>保留(專家 B、D)    ■刪除(總題數填寫時間考量，題目合併)    <input type="checkbox"/>修正：</p> <p>專家 A：題目修改→同學需要會操作放大鏡</p> <p>專家 C：8-10 合併為一題，減少題數</p>						



修改為「我希望其他人會操作放大鏡」，並勾選 (1)老師 (2)家長 (3)同學						
30	我希望教我的老師都會操作擴視機	5	4	3	2	1
<input type="checkbox"/> 保留(專家 B、D) <input checked="" type="checkbox"/> 刪除(總題數填寫時間考量，題目合併) <input type="checkbox"/> 修正： 專家 A：題目修改→老師需要會操作擴視機 專家 C：12~14 合併題目，減少題數 修改為「我希望其他人也會操作擴視機或電腦擴視軟體」，並勾選 (1)老師 (2)家長 (3)同學						
31	我希望教我家長會操作擴視機	5	4	3	2	1
<input checked="" type="checkbox"/> 保留(專家 B、D) <input checked="" type="checkbox"/> 刪除(總題數填寫時間考量，題目合併) <input type="checkbox"/> 修正： 專家 A：題目修改→家長需要會操作擴視機 專家 C：建議 12-14 題合併為一題，減少題數 7~12 題修改為「我希望其他人也會操作擴視機或電腦擴視軟體」，並勾選 (1)老師 (2)家長 (3)同學						
32	我希望教我的同學都會操作擴視機	5	4	3	2	1
<input type="checkbox"/> 保留(專家 B、D) <input checked="" type="checkbox"/> 刪除(總題數填寫時間考量，將 7~12 題合併) <input type="checkbox"/> 修正： 專家 A：題目修改→同學需要會操作擴視機 專家 C：建議 12-14 題合併為一題，減少題數 修改為「我希望其他人也會操作擴視機或電腦擴視軟體」，並勾選 (1)老師 (2)家長 (3)同學						
33	我希望教我的老師都會操作電腦輔助科技	5	4	3	2	1
<input type="checkbox"/> 保留(專家 B、D) <input checked="" type="checkbox"/> 刪除(總題數填寫時間考量，題目合併) <input type="checkbox"/> 修正： 專家 A：題目修改語順 專家 C：建議 15~17 題合併為一題，減少題數 修改為「我希望其他人也會操作擴視機或電腦擴視軟體」，並勾選						

(1)老師 (2)家長 (3)同學						
34	我希望教我的家長會操作電腦輔助科技	5	4	3	2	1
<input type="checkbox"/> 保留(專家 B、D) <input checked="" type="checkbox"/> 刪除(總題數填寫時間考量，題目合併) <input type="checkbox"/> 修正： 專家 A：題目修改語順 專家 C：建議 15~17 題合併為一題，減少題數 修改為「我希望其他人也會操作擴視機或電腦擴視軟體」，並勾選 (1)老師 (2)家長 (3)同學						
35	我希望教我的同學都會操作電腦輔助科技	5	4	3	2	1
<input type="checkbox"/> 保留(專家 B、D) <input checked="" type="checkbox"/> 刪除(總題數填寫時間考量，題目合併) <input type="checkbox"/> 修正： 專家 A：題目修改語順 專家 C：15~17 建議將類似合併為一題，減少題數 修改為「我希望其他人也會操作擴視機或電腦擴視軟體」，並勾選 (1)老師 (2)家長 (3)同學						
36	我需要更多光學輔具或電子輔具協助我閱讀	5	4	3	2	1
<input type="checkbox"/> 保留(專家 B、D) <input checked="" type="checkbox"/> 刪除(總題數填寫時間考量，題目合併) <input type="checkbox"/> 修正： 專家 A：題目修改語順 專家 C：光學輔具或電腦輔助科技名詞確認						
37	我需要讀書架來幫助學習	5	4	3	2	1
<input checked="" type="checkbox"/> 保留(專家 B、C) <input type="checkbox"/> 刪除 <input type="checkbox"/> 修正： 專家 A：題目修改語順 專家 D：我希望我有讀書架可以使用						
38	我需要閱讀規來幫助學習					
<input checked="" type="checkbox"/> 保留(專家 B、C、D) <input type="checkbox"/> 刪除 <input type="checkbox"/> 修正： 專家 A：題目修改語順						
39	我需要檯燈來幫助學習	5	4	3	2	1

<input checked="" type="checkbox"/> 保留(專家 B、C、D) <input type="checkbox"/> 刪除 <input type="checkbox"/> 修正： 專家 A：題目修改語順						
40	我需要粗黑筆來幫助學習	5	4	3	2	1
<input checked="" type="checkbox"/> 保留(專家 B、C、D) <input type="checkbox"/> 刪除 <input type="checkbox"/> 修正： 專家 A：題目修改語順						
41	我閱讀時桌面需要調整	5	4	3	2	1
<input checked="" type="checkbox"/> 保留(專家 B、C、D) <input type="checkbox"/> 刪除 <input type="checkbox"/> 修正： 專家 A：題目修改語順						
19.	我需要改變我目前所使用的閱讀方式	5	4	3	2	1
<input checked="" type="checkbox"/> 保留(專家 B、C) <input type="checkbox"/> 刪除 <input type="checkbox"/> 修正： 專家 A：題目修改語順						
20.	我需要看清楚閱讀更多課外讀物	5	4	3	2	1
<input checked="" type="checkbox"/> 保留(專家 B、C、D) <input type="checkbox"/> 刪除 <input type="checkbox"/> 修正： 專家 A：題目修改語順						

#### 第四部分、開放性問題

請寫出你閱讀教材時會遇到困難以及你想獲得的協助。(低年級或書寫困難者由老師詢問學生，並協助填寫)

1. 我閱讀教材遇到哪些困難？
2. 我希望閱讀教材時還可以獲得哪些協助？

專家 A：

1. 說明修改→請寫出你閱讀教材時會遇到困難以及你想獲得的協助。(低年級或書寫困難者由老師詢問學生，並協助填寫)
2. 底下題目都刪除

1.我使用哪一種課本閱讀？一般字體課本 大字書 電腦閱讀

保留(專家 B、C) 刪除 修正：

專家 D：把此題移到下面選項

(1)我使用課本閱讀的時候，我會遇到什麼困難？

保留(專家 B、C) 刪除 修正：

(2)我使用光學輔具閱讀的時候，我會遇到什麼困難？

保留(專家 B、C) 刪除 修正：

(3)我使用電腦輔助科技(包含手機、平板、電子書)閱讀的時候，我會遇到什麼困難？

保留(專家 B、C) 刪除 修正：\_\_\_\_\_

2.我希望我使用閱讀的時候還可以獲得哪些協助？

保留(專家 B) 刪除 修正：\_\_\_\_\_

專家 C：題目修改「我希望我閱讀的時候還可以獲得哪些協助？」

※對本研究整體架構其他建議欄

(一)專家 A(唐 O 昌教授)

(二)專家 B(林 O 仁教授)

(三)專家 C(吳 O 靚老師)

1.題目設計愈見清晰，建議再精簡縮短一些，盡量縮編，讓問卷可以在 10 分鐘以內完成。

2.重複性的，光學輔具的內容和輔助科技再更清楚

(四)專家 D(劉 O 成老師)

此問卷結果對視障教師非常有幫助，可了解使用趨勢，並可省思自己的教學，預祝研究順利。

(五)專家 E(彭 O 青老師)

整體建議

1. 擴視機若嚴格區分，非光學輔具，甚至更接近電腦輔助科技

(1) 如果是放大的原理放大，那麼手機、平板原理相同，全部都是光學輔具了



- (2) 或者類別重新歸納、自訂操作型定義，打散光學、非光學分類，使用光學、非光學、電子類、電腦輔助科技來分類
- (3) 不必執著在光學輔具上，這比較是 20 年前的分類
- (4) 單選、複選建議每一題說明

~感謝您的指導與協助~



## 附錄三

### 研究邀請書

親愛的家長您好：

我是國立嘉義大學特教系碩士班學生，目前正進行「國中小低視力學生使用閱讀教材現況與需求」研究，目的是了解國中小低視力學生使用閱讀教材的情形、滿意度以及需求，包含使用大字書、一般字體課本、或搭配輔具的情況。

問卷主要由學生填寫，填寫時間由導師或視障巡迴老師安排，內容包含基本資料、閱讀教材使用現況、閱讀教材使用滿意度與需求，主要針對學生目前閱讀的使用情形，**並不會記錄學生學校、姓名、視障詳細病因及家庭背景。**

此研究可以了解低視力學生使用閱讀教材的現況及需求，研究結果可做為未來申請教材或輔具決定的參考，幫助低視力學生更有效學習。為感謝參與研究的學生，問卷填答完成後，會提供文具一份(藍筆、自動筆、橡皮擦)做為謝禮。

若您願意讓您孩子參與本研究，煩請填妥以下本邀請書的回函交還給老師，我會寄送問卷請老師協助學生填寫。有任何問題，歡迎與我聯繫。

國立嘉義大學特殊教育系暨碩士班

研究生：郭閔君 敬上

連絡電話：0933736987

聯絡信箱：ci101113@nptu.edu.tw

指導教授：唐榮昌 博士

中華民國 110 年 4 月

-----✂-----裁切線-----✂-----

#### 研究邀請書回函

我願意讓我的孩子\_\_\_\_\_參與「國中小低視力學生使用閱讀教材現況與需求研究」的問卷調查，並同意由老師安排時間讓孩子填寫問卷。

家長簽名：\_\_\_\_\_



## 附錄四

### 國中小低視力學生使用閱讀教材問卷

親愛的同學你好：

這份問卷主要想了解你使用閱讀教材的情形，包含一般字體教科書、大字書、還有搭配輔具的情況。你所填答的意見非常寶貴，此問卷不會算成績，也不會記錄姓名，只作學術研究和未來提供輔具的參考，請放心填答。

國立嘉義大學特殊教育學系暨碩士班

研究生：郭閔君 敬上

指導教授：唐榮昌 博士

中華民國 110 年 4 月

※填寫說明：

7. 第一部份基本資料請教師協助，第二部份到第四部份請學生自行填答，若填寫有困難，可以請老師協助，並按照你的回答進行代填。
8. 題目有勾選題，請仔細看題目，並框框□內打勾，請注意題目若是複選題，可以按照實際情況勾選多個項目；若選項沒有你要的答案，請寫在「其他」欄位選項。
9. 名詞說明：
  - (9) 閱讀教材：是指印刷教材，包含一般字體教科書、大字書、參考書、課外讀物。
  - (10) 光學輔具：是指放大鏡和眼鏡。放大鏡有手持型、站立型、眼鏡型，眼鏡指一般眼鏡、濾光眼鏡。
  - (11) 非光學輔具：此類型不會直接調整文字大小，但也會影響閱讀，指讀書架、閱讀規、粗黑筆、可調整的桌面、檯燈。
  - (12) 電子輔具：指高科技輔具，包含電腦、平板、手機。

請翻頁開始作答



第一部分：基本資料(此部分請教師協助)

十九、就讀縣市：_____ (縣/市)
二十、性別： <input type="checkbox"/> (1)男 <input type="checkbox"/> (2)女
二十一、就讀年級： <input type="checkbox"/> (1)小二 <input type="checkbox"/> (2)小三 <input type="checkbox"/> (3)小四 <input type="checkbox"/> (4)小五 <input type="checkbox"/> (5)小六 <input type="checkbox"/> (6)國一 <input type="checkbox"/> (7)國二 <input type="checkbox"/> (8)國三
二十二、矯正後視力值：左眼_____ 右眼_____
二十三、有無視野缺損(依照教育部定義，視野 20 度以內為視野缺損) <input type="checkbox"/> (1)有 <input type="checkbox"/> (2)無 <input type="checkbox"/> (3)不清楚，無資料(第六題不用填)
二十四、承上題，視野缺損的資料是由什麼資料所填寫？ <input type="checkbox"/> (1)醫療相關診斷 <input type="checkbox"/> (2)功能性視覺評估
二十五、視障發生時間： <input type="checkbox"/> (1)5 歲以前(不含 5 歲) <input type="checkbox"/> (2)5(含)到 10(含)歲之間 <input type="checkbox"/> (3)11(含)到 15 歲之間
二十六、接受特教服務方式： <input type="checkbox"/> (1)在普通班上課，未接受特教服務 <input type="checkbox"/> (2)在普通班上課並在視障巡迴輔導或視障資源班上課 <input type="checkbox"/> (3)在普通班上課並在一般資源班上課 <input type="checkbox"/> (4)在啟明學校上課 <input type="checkbox"/> (5)在集中式特教班上課
二十七、申請適性教材或其他輔具(可複選)(未申請者免填) <input type="checkbox"/> (1)有申請，請勾選輔具 <input type="checkbox"/> a.大字書 <input type="checkbox"/> b.有聲書 <input type="checkbox"/> c.放大鏡 ( <input type="checkbox"/> 手持型 <input type="checkbox"/> 站立型 <input type="checkbox"/> 眼鏡型 ) <input type="checkbox"/> d.擴視機 ( <input type="checkbox"/> 口袋型 <input type="checkbox"/> 桌上型 <input type="checkbox"/> 遠近型 ) <input type="checkbox"/> e.電腦擴視軟體 <input type="checkbox"/> f.其他(請填寫)_____

## 第二部分、閱讀教材使用現況

### 一、閱讀教材方式

1.我閱讀課本最主要的方式是什麼？(單選)

- (1)大字書
- (2)大字書加光學輔具
- (3)一般字體課本
- (4)一般字體課本加光學輔具
- (5)電子輔具(含使用擴視機、電腦、平板或手機)
- (6)其他閱讀方式(請填寫)\_\_\_\_\_

2.承上題，為什麼我會使用上一題的閱讀方式？(可複選)

- (1)導師建議     (2)視障巡迴/視障資源班老師建議
- (3)家長建議     (4)資源班老師建議
- (5)醫療相關人員(請勾選 a. 眼科醫師 b. 驗光師)
- (6)其他(請填寫)\_\_\_\_\_

3.★承上題，建議你使用此閱讀方式的人，是根據什麼原因選擇？(複選題)(\*此題由老師協助填寫)

- (1)視力值                       (2)視障原因
- (3)比較各種閱讀媒介     (4)廠商推薦
- (5)專家(勾選特教老師 眼科醫生驗光師)建議
- (6)其他(請填寫\_\_\_\_\_)

4.我曾經用過哪些閱讀方式？(可複選)

- (1)大字書
- (2)大字書加光學輔具
- (3)一般字體課本
- (4)一般字體課本加光學輔具
- (5)電子輔具(含擴視機、電腦、平板或手機)
- (6)其他閱讀方式(請填寫)\_\_\_\_\_

請翻頁繼續作答

5.承上題，我目前還有繼續使用上面的閱讀方式嗎？

- (1)有，目前繼續使用\_\_\_\_\_（填上一題編號）
- (2)沒有，現在不使用\_\_\_\_\_（填上一題編號），因為
- a.看不清楚  b.不好攜帶  c.同學會覺得我很奇怪
- d.怕會用壞  e.很難操作
- f.其他(請填寫)\_\_\_\_\_

6.我拿到大字書，平常有在使用嗎？(可複選)(未申請者，此題免填)

- (1)有在使用
- (2)沒在使用，因為(請勾選底下 a~h 可複選)
- a.太重  b.太大本
- c.同學會覺得我很奇怪  d.文字不清楚
- e.圖片不清楚  f.閱讀速度慢
- g.我習慣看一般字體教科書
- h.書本很容易破掉或折到  i.都還要請別人幫忙列印
- j.其他(請填寫)\_\_\_\_\_

7.我有光學輔具(放大鏡、眼鏡)，使用情形如何？(未申請者此題免填)(可複選)

- (1)有在使用
- (2)沒在使用，因為(請勾選底下 a~g，可複選)
- a.不好操作  b.不方便寫字
- c.可以看的範圍太小  d.看不清楚
- e.眼睛會疲勞  f.同學會覺得我很奇怪
- g.其他(請填寫)\_\_\_\_\_

8.如果我在使用閱讀教材遇到問題，我會請誰幫忙？(可複選)

- (1)導師  (2)視障巡迴或視障資源班老師  (3)家長
- (4)同學  (5)其他(請填寫)\_\_\_\_\_

請翻頁繼續作答

※填答說明

第二部份第二~六大題，請按照你在一、1 所勾選最主要的閱讀方式來填寫

- 1.有勾選(1)，請填第二大題【大字書】
- 2.有勾選(2)，請填第二大題【大字書】和第三大題【大字書加光學輔具】
- 3.有勾選(3)，填第四大題【一般字體課本】
- 4.有勾選(4)，填第四大題【一般字體課本】和第五大題【一般字體課本加光學輔具】
- 5.有勾選(5)電子輔具(含擴視機、電腦、平板或手機)，請填第六大題【電子輔具(含擴視機、電腦、平板或手機)】

二、大字書 (使用一般字體課本、電子輔具者免填)

1.我會使用大字書嗎？

- (1)總是(每週 5~7 天)
- (2)經常(每週 3~4 天)
- (3)很少(每週 1~2 天)，因為(請勾選底下 a~i 可複選)
  - a.太重       b.太大本     c.同學會覺得我很奇怪
  - d.文字不清楚     e.圖片不清楚
  - f.閱讀速度慢     g.習慣看一般字體教科書
  - h.書本很容易破掉或折到
  - i.其他(請填寫)\_\_\_\_\_

2.我在哪些科目會使用大字書來閱讀(可複選)

- (1)完全沒在使用     (2)國語       (3)數學
- (4)健康與體育       (5)生活(小二才能勾)
- (6)英語(文)       (7)本土語言(鄉土)
- (8)社會(小二不用勾)
- (9)自然與生活科技(小二不用勾)
- (10)綜合活動(小二不用勾)

請翻頁繼續作答

(11) 藝術與人文(小二不用勾)

3. 我會使用大字書的「習作」來學習嗎？

(1) 有在使用

(2) 沒有使用，因為(請勾選底下 a~i)(可複選)

a. 太重       b. 太大本

c. 同學會覺得我很奇怪

d. 文字不清楚     e. 圖片不清楚

f. 我習慣看一般字體教科書

g. 書本很容易破掉或折到

h. 不好寫字

i. 其他(請填寫)\_\_\_\_\_

4. 我在什麼情況下會使用大字書閱讀呢？(可複選)

(1) 普通班上課     (2) 寫作業       (3) 複習功課

(4) 資源班上課     (5) 視障巡迴輔導或視障資源班上課

(6) 在家裡       (7) 其他(請填寫)\_\_\_\_\_

5. 除了使用大字書，我還會搭配使用以下哪些【非光學輔具】來閱讀嗎？(可複選)

(1) 都沒有使用

(2) 讀書架     (3) 閱讀規     (4) 粗黑筆

(5) 檯燈       (6) 可調整的桌面

(7) 其他(請填寫)\_\_\_\_\_

6. 我看參考書或課外讀物，我會用什麼方式閱讀？

(1) 都沒有在看參考書或課外讀物

(2) 影印放大字體     (3) 用光學輔具(放大鏡、眼鏡)

(4) 請別人報讀       (5) 手機或平板放大

(6) 擴視機       (7) 電腦放大

(8) 其他(請填寫)\_\_\_\_\_

請翻頁繼續作答

三、大字書加光學輔具(使用一般字體課本、電子輔具者免填)

1.我會使用哪一種光學輔具？

(1)放大鏡(請勾選：a.手持型 b.站立型 c.眼鏡型)

(2)眼鏡(請勾選：a.一般眼鏡 b.濾光眼鏡)

2.我會使用光學輔具嗎？

(1)總是(每週 5~7 天)

(2)經常(每週 3~4 天)

(3)很少(每週 1~2 天)，因為(請勾選底下 a~g 可複選)

a.不好操作  b.不好寫字

c.可以看的範圍太小  d.看不清楚

e.眼睛會疲勞  f.同學覺得我很奇怪

g.其他(請填寫)\_\_\_\_\_

3.我在什麼情況下會使用光學輔具閱讀呢？(可複選)

(1)普通班上課  (2)寫作業  (3)複習功課

(4)資源班上課  (5)視障巡迴輔導或視障資源班上課

(6)在家裡  (7)其他(請填寫)\_\_\_\_\_

4. 除了使用光學輔具外，我還會搭配使用以下哪些【非光學輔具】來閱讀嗎？(可複選)

(1)讀書架  (2)閱讀規  (3)粗黑筆

(4)檯燈  (5)可調整的桌面

(6)其他(請填寫)\_\_\_\_\_

5. 參考書或課外讀物沒有大字書，我也會影印放大再用光學輔具閱讀嗎？

(1)我都不會看參考書或課外讀物

(2)會，我會請別人影印放大，再用光學輔具閱讀

(3)我只用光學輔具閱讀  (4)我只會影印放大再閱讀

(5)我都不會使用任何光學輔具或電子輔具

(6)其他(請填寫)\_\_\_\_\_

請翻頁繼續作答

四、一般字體課本(使用大字書、電子輔具者免填)

1.使用一般字體課本時，我還會搭配使用以下哪些【非光學輔具】來閱讀嗎？(可複選)

- (1)讀書架     (2)閱讀規(空心框閱讀卡)     (3)粗黑筆     (4)檯燈  
 (5)可調整的桌面  
 (6)其他(請填寫)\_\_\_\_\_

2.我使用一般字體教科書的距離如何？

- (1)5 到 10 公分     (2)10 到 20 公分     (3)20 到 30 公分

3.我看一般字體課本的學習情況如何？

- (1)都可以看得清楚  
 (2)看不清楚，但還要使用的原因  
     a.想和同學一樣     b.沒有大字書  
     c.沒有其他輔具  
     d 其他(請填寫)\_\_\_\_\_

10. 閱讀參考書或課外讀物時，我會和同學一樣用一般字體的書來看嗎？

- (1)對，我都可以看清楚  
 (2)不會，因為(請勾選以下原因)  
     a.沒有參考書     b.我會看影印放大字體  
     c.我使用光學輔具或電子輔具  
     d.請別人報讀     e.其他(請填寫)\_\_\_\_\_

請翻頁繼續作答

五、一般字體課本加光學輔具(主要用大字書、電子輔具者免填)

1.我會使用哪一種光學輔具？

(1)放大鏡( a.手持型  b.站立型  c.眼鏡型)

(2)眼鏡( a.一般眼鏡  b.濾光眼鏡)

2.我會使用光學輔具嗎？

(1)總是(每週 5~7 天)

(2)經常(每週 3~4 天)

(3)很少(每週 1~2 天)，因為(請勾選底下 a~g 可複選)

a.不好操作  b.不方便寫字

c.可以看的範圍太小  d.看不清楚

e.眼睛會疲勞  f.同學會覺得我很奇怪

g.其他(請填寫)\_\_\_\_\_

3.我在什麼情況下會使用光學輔具閱讀呢？

(1)普通班上課  (2)寫作業  (3)複習功課

(4)資源班上課  (5)視障巡迴輔導或視障資源班上課

(6)在家裡  (7)其他(請填寫)\_\_\_\_\_

4.使用光學輔具外，我還會搭配使用以下非光學輔具來閱讀嗎？(可複選)

(1)不會  (2)讀書架  (3)閱讀規

(4)粗黑筆  (5)檯燈  (6)可調整的桌面

(7)其他(請填寫)\_\_\_\_\_

5. 我會使用光學輔具來閱讀參考書或課外讀物嗎？

(1)會

(2)不會，因為(請勾選底下 a~g 可複選)

a.不好操作  b.不方便寫字

c.可以看的範圍太小  d.看不清楚

e.眼睛會疲勞  f.同學會覺得我很奇怪

g.其他(請填寫)\_\_\_\_\_

請翻頁繼續作答



六、電子輔具(含擴視機、電腦、平板或手機)

(主要使用一般字體教科書、大字書、光學輔具者免填)

2. 我會使用哪一種電子輔具來閱讀？

(1) 電腦，請勾選方式

a. Zoom Text

b. 微軟放大鏡

c. 縮放比例放大(含滑鼠滾輪)

d. 其他(請填寫)\_\_\_\_\_

(2) 擴視機( 口袋型  桌上型  遠近型 )

(3) 平板或手機( 拍照  APP，名稱\_\_\_\_\_)

(4) 其他閱讀方式(請填寫)\_\_\_\_\_

2. 我會使用電子輔具嗎？

(1) 總是(每週 5~7 天)

(2) 經常(每週 3~4 天)

(3) 很少(每週 1~2 天)，因為(請勾選底下 a~g 可複選)

a. 不好操作  b. 太重  c. 看不清楚

d. 螢幕光線不舒服  e. 眼睛會疲勞

f. 設備放在固定地點，不方便

g. 其他(請填寫)\_\_\_\_\_

3. 我在什麼情況下會使用電子輔具閱讀呢？

(1) 普通班上課  (2) 寫作業  (3) 複習功課

(4) 資源班上課  (5) 視障巡迴輔導或視障資源班上課

(6) 在家裡  (7) 其他(請填寫)\_\_\_\_\_

4. 我會如何使用電子輔具來協助閱讀？

(1) 請老師協助將印刷文字掃描

(2) 用電子檔放大比例

(3) 用手機或平板拍照或 APP 放大

(4) 其他(請填寫)\_\_\_\_\_

請翻頁繼續作答

5.我會用電子輔具看參考書或課外讀物嗎？

(1)會

(2)不會，因為(請勾選底下 a~g 可複選)

a.不好操作       b.太重       c.看不清楚

d.螢幕光線不舒服       e. 眼睛會疲勞

f.設備放在固定地點，不方便

g.其他(請填寫)\_\_\_\_\_

6.除了使用電子輔具外，我還會搭配使用以下輔具嗎？

(1)光學輔具(請勾選以下輔具)

a.放大鏡       b.眼鏡

(2)非光學輔具(請勾選以下輔具)

a.讀書架       b.閱讀規(空心框閱讀卡)       c.粗黑筆

d.檯燈       e.可調整的桌面



請翻頁繼續作答

### 第三部分、閱讀教材滿意度與需求

目前你所使用的閱讀方式，你感到滿意嗎？請依照你的滿意程度圈選。 ※滿意程度：非常滿意(5分)、滿意(4分)、普通(3分)、不滿意(2分)、非常不滿意(1分)

#### 一、閱讀滿意度

題號	題目	5分	4分	3分	2分	1分
		非常滿意	滿意	普通	不滿意	非常不滿意
15	我對課本的字體大小可以看得清楚。	5	4	3	2	1
16	我對課本的圖片可以看得清楚。	5	4	3	2	1
17	我使用的閱讀方式讓我上課可以跟上班上進度。	5	4	3	2	1
18	我所使用的閱讀方式讓我可以準時繳交作業。	5	4	3	2	1
19	我所使用的閱讀方式讓我考試前有足夠時間複習。	5	4	3	2	1
20	當我使用輔具遇到問題時，週遭的人可以協助我解決問題	5	4	3	2	1

請翻頁繼續作答

## 二、閱讀教材需求

目前你使用的閱讀方式，使用後是否還有其他需求，請依照你的需求程度分圈選。  
 ※需求程度：非常需要(5分)、需要(4分)、普通(3分)、不需要(2分)、非常不需要(1分)

題號	題目	5分	4分	3分	2分	1分
		非常需要	需要	普通	不需要	非常不需要
1	我看課本時需要有人協助	5	4	3	2	1
2	我需要有人教我使用大字書	5	4	3	2	1
3	我需要有人教我使用輔具	5	4	3	2	1
4	我需要週遭的人會操作放大鏡 ※請勾選哪些人？ <input type="checkbox"/> 老師 <input type="checkbox"/> 家長 <input type="checkbox"/> 同學	5	4	3	2	1
5	我需要週遭的人會操作擴視機 ※請勾選哪些人？ <input type="checkbox"/> 老師 <input type="checkbox"/> 家長 <input type="checkbox"/> 同學	5	4	3	2	1
6	我需要週遭的人會用電腦來調整閱讀內容 ※請勾選哪些人？ <input type="checkbox"/> 老師 <input type="checkbox"/> 家長 <input type="checkbox"/> 同學	5	4	3	2	1
7	我需要週遭的人會用手機或平板調整閱讀內容 ※請勾選哪些人？ <input type="checkbox"/> 老師 <input type="checkbox"/> 家長 <input type="checkbox"/> 同學	5	4	3	2	1
8	我閱讀時需要讀書架	5	4	3	2	1
9	我閱讀時需要有閱讀規	5	4	3	2	1
10	我閱讀時需要有檯燈	5	4	3	2	1

題號	題目	5分	4分	3分	2分	1分
		非常需要	需要	普通	不需要	非常不需要
11	我閱讀時需要有粗黑筆	5	4	3	2	1
12	我閱讀時桌面傾斜度需要調整	5	4	3	2	1
13	我需要改變我現在使用的閱讀方式	5	4	3	2	1
14	我需要能看得清楚參考書或課外讀物	5	4	3	2	1

#### 第四部分、開放性問題

請寫出你閱讀教材時會遇到的困難和你想獲得的協助。

(低年級或填寫困難者由老師詢問學生，並協助填寫)

3. 我閱讀教材時遇到哪些困難？


2.我希望閱讀教材時還可以獲得哪些協助？


~感謝你耐心填寫，也感謝協助的老師~

## 附錄五

### 問卷開放性問題之彙整表

編碼	題目一：我閱讀教材時遇到哪些困難？	題目二：我希望閱讀教材時還可以獲得哪些協助？
A1	跟不上班上的進度	
A2		放大鏡
A3	字體看不清楚	
A5	跟不上班上速度	搭配放大鏡使用
A7	1.作業，功課覺得很難 2.看得很吃力 3.手懶得動	1.希望可以不用學 2.希望醫師能幫我的眼睛看得更清楚
A8	1. 黑板、白板反光問題會看不清楚	目前都還好、老師的補充教材都會放大、試卷也會放大、筆記抄得較慢，通常老師會該生抄完，有時也會借同學筆記來抄
A9	讀的速度跟不上	
A10	不方便攜帶，很容易被其他同學注意 可以讓我更加熟悉的正確使用教材	
A13	1.字體語言、字體比較細或是很粗黑筆劃太多的，密密麻麻的。英文有的看不懂 2.有些影印機的印刷，改善例如月考時，字體在影印旁邊時，會覺得很淡，看不清楚(有的黑有的太白)	

A15	考試卷上的字有時比較小	
A16	安親班的評量字體太小	評量卷放大 希望與安親班老師溝通
A19	大字書太重不好用，引起同學側目， 在班上用怪怪的	
A20	我不太會用閱讀教材	請同學、老師協助
A21	字太多	
A22	普通比較臨時的考卷要等視障老師 放大，會寫的比較趕	教科書可以用文字的電子檔
A24	有時候字太小	放大
A27	字太小	
A28	字太小，沒注音，需要別人唸	
A29	比較複雜的字會變成一坨東西，看數學的時候，有時候會看錯，有台擴視機，寫模擬題本的時候起不順；講義帶大的話，下面不能看，再來，我想跟大家一樣方便，可以做自己想做的事	字可以放大粗一點點，雖然不想和別人不一樣，也希望眼鏡可以再有用一點(讓我看更清楚，燈光充足)
A34	1.擴視機，學校與家中機型不同，希望之後政府要買輔具時，能讓學生試用過比較好 2.現在的點字書有的文字放的不夠大。	
A40	不是所有的資料都有放大影印	希望參考書也能有放大的
A42	有些課外讀物沒有注音都看不懂	

A48	1.有些字看不懂 2.大字課本太重，想使用一般課本	
A49	若使用一般字體教科書，眼睛會很吃力	
A51	加檯燈	
A52	如果是大字書，字太開，看很吃力 一般的書沒有輔具，看很吃力	需要別得同學同理心，不要歧視身心障礙人士
A55	書太大本難收拾	
A56	書太大本，不帶回家	
A57	大字書太大本，也很重，不方便攜帶	圖片可以再放大
A58	識字量太少，許多國字看不懂	
A61	眼睛看久容易酸	
A66	會跳行跳字	
A72	距離較近，影響部分閱讀範圍	
A76	字會太小	
A79	擴視機有時候會當當的	
A81	字太小	
A83		多一點時間
A84	字不清楚、字太小、字沒有注音	幫我更容易閱讀、更可以了解內容、可以看得更清楚
A85		希望獲得同學的協助
A86	字太小，看久會累	希望可以使用攜帶型擴視機
A91	大字書容易掉頁、裝訂不好	
A92	容易跳行及漏字	



A93	帶著口罩，望遠鏡和放大鏡容易起霧，要一直擦拭	
A94		
A95	課本太大	
A96	字太小	
A97	有時候圖片稍模糊，如地圖上的地名我也不知道有哪些方法可以讓我能順利接收這些資訊	
A98	看不清楚也聽不清楚	需要更好的放大工具
A101	圖片、講義太小，看不清楚	講義請放大、圖片要習慣用放大鏡
A102	有些圖片太小	
A108	有時會漏字	
A118	擴視機(桌上型)，操作動作慢，會跟不上老師的速度'	
A119	課本太重、字體太小	有人報讀



