

彰化縣 109 年度國民中小學學生獨立研究作品徵選
作品說明書

作品編號：

組別：
 國小高年級組
 (四、五、六年級)
 數學類
 自然與生活科技類
 國中組
 人文社會類

作品名稱： 細說 茫盲人生路

—探討視覺障礙與視覺照護對年長者影響之關係



目錄

壹、研究訓練階段	01
貳、獨立研究階段	01
一、研究動機	02
二、擬定正式計畫、研究問題及工作進度表	02
(一) 擬定正式計畫	02
(二) 研究問題	02
(三) 工作進度表	03
三、彙整相關文獻	03
四、資料分析	10
(一) 了解何謂視覺障礙?	10
(二) 了解不同視覺障礙問題與輔具使用?	13
(三) 探討一般人對視覺障礙者生活影響認知程度	18
(四) 探討彰化縣驗光師公會如何照護年長者視覺	21
五、研究結果與討論	26
六、評鑑與討論	28
(一) 尋找研究主題時層面評鑑與檢討	28
(二) 蒐集文獻資料編輯層面檢討	28
(三) 問卷調查層面的評鑑與檢討	28
(四) 實地訪談層面的評鑑與檢討	28
七、參考資料	29

壹、研究訓練階段

一、獨立研究課程近二年學校獨立研究課程之規劃

獨立研究除由「十二年國民基本教育課程綱要總綱」之核心素養為主軸，並參酌國內外與獨立研究有關之資優教育理論與文獻、以國內教學現場已發展獨立研究課程架構與內容為歷史脈絡，結合資優教育培育人才之核心概念，例如：獨立思考、創造思考、問題解決、自我引導學習等，思考獨立研究課程內涵，其課程特色簡述如下。

- 1.課程內涵呼應十二年國民基本教育課程綱要總綱理念。
- 2.課程架構呼應資優教育理論及教學現場所需。
- 3.課程內涵兼顧「知」、「情」、「意」三面向及學生專長領域特殊性。

二、學校如何提供該生獨立研究訓練

1.學生獨立研究前的訓練

- (1) 重點整理能力的訓練
- (2) 文獻資料評論能力的訓練
- (3) 主題資料查詢訓練

2.協助學生訂定主題

不管教學方法多好，如果沒有兼顧適性教育，以學生為中心，其意義將會打折扣，研究對學生而言是相當艱鉅的歷程，所以應該隨時給予協助。

3.以對談進入研究

教育一方面是現存的知識傳達，另一方面更是知識的產生過程。

- | | |
|----------------|----------------|
| (1) 為什麼要這個題目？ | (2) 你真正的想法是什麼？ |
| (3) 你要找哪些資料說明？ | (4) 你想得到怎樣的答案？ |
| (5) 你的步驟是…… | (6) 從哪裡開始？ |
| (7) 發現了什麼？ | (8) 完成作品 |

貳、獨立研究階段

一、研究動機

平常住家附近會有一位盲人走在馬上路，幾次後發現到那位盲人都走路時拿著拐杖，頭部會轉動角度後再慢慢向前行。這個動作我很好奇，盲人不是看不到東西嗎？為何那位盲人好像看到前方的樣子，走路可以靠右邊白線內呢？上學期我的眼鏡度數有增加，到眼鏡店換鏡片度數，想起那位盲人可以自主生活感到好奇，於是跟驗光師討論這件事情後，知道更多有關視覺障礙問題。我想利用探討視障者的議題，並從研究過程中，介紹視覺障礙者生活行動不便問題，來喚醒人們對視障者議題的重視。

二、擬定正式計畫、研究問題及工作進度表

(一) 擬定正式計畫

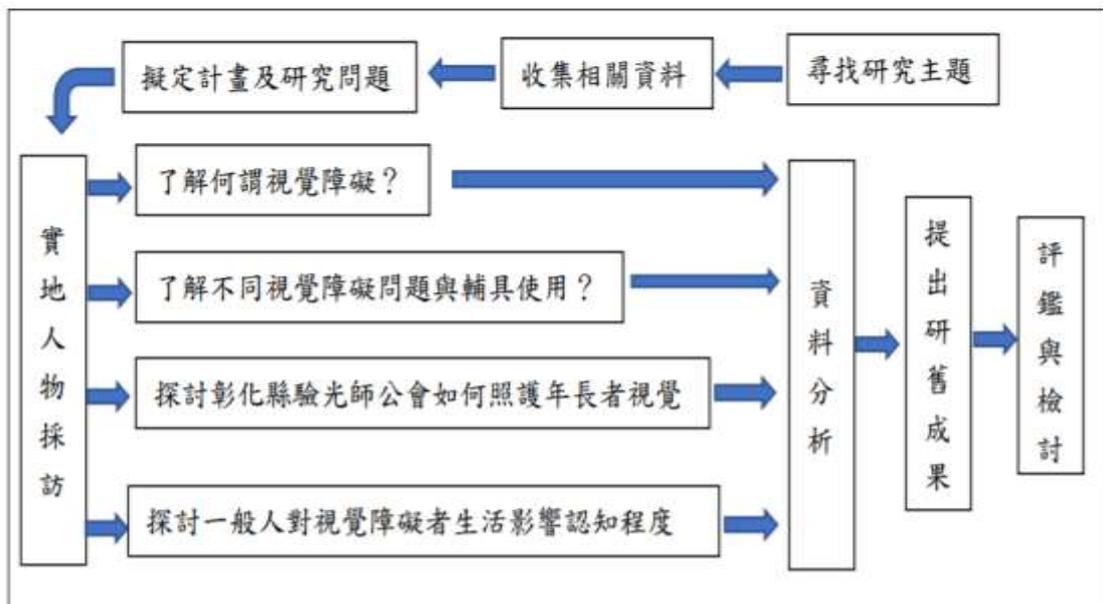


圖 1 擬定正式計畫流程圖

(二) 研究問題

- 1、了解何謂視覺障礙？
- 2、了解不同視覺障礙問題與輔具使用。
- 3、探討一般人對視覺障礙者生活影響認知程度。
- 4、探討彰化縣驗光師公會如何照護年長者視覺。

(三)工作進度表

表 1 工作進度表

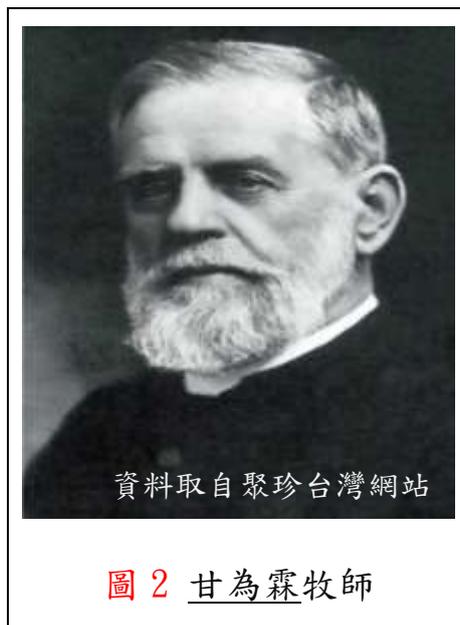
時間 工作	6/8~ 6/14	6/15 ~6/28	6/29 ~7/5	7/6~ 7/26	7/27~ 8/30	8/31~ 9/6	9/7~ 9/13
尋找研究主題	■						
蒐集相關資訊		■	■				
擬定正式計畫及研究問題			■	■			
實地訪談及心得討論				■	■		
提出研究成果					■	■	
評鑑與檢討						■	■
累積進度百分比	15%	30%	45%	50%	60%	80%	100%

三、彙整相關文獻

(一) 台灣盲人之父甘為霖牧師平生

甘為霖牧師 1841 年 4 月 11 日出生於英國蘇格蘭格拉斯哥(1921 年 9 月 7 日逝世)，全名威廉·坎貝爾，他在格拉斯哥大學求學期間，便開始對神學感到興趣，因此大學畢業後，在蘇格蘭自由教會神學院格拉斯哥分校修讀四年的神學課程。圖 2 1871 年 7 月 19 日，甘為霖在戴維森牧師所帶領的艾靈頓教會，由倫敦教會冊封為第一位海外宣教士。

1871 年 9 月 7 日，從利物浦港搭船出發，前往台灣府傳教圖 3。10 月底到達香港，改搭小型汽船前往廈門，再改搭小帆船前往打狗。12 月 10 日，他抵達打狗圖 4，隔日，由英國皇家海軍「侏儒號」的巴克船長協助，載甘為霖前往台灣府城由安平港上岸。圖 5



資料取自聚珍台灣網站

圖 2 甘為霖牧師

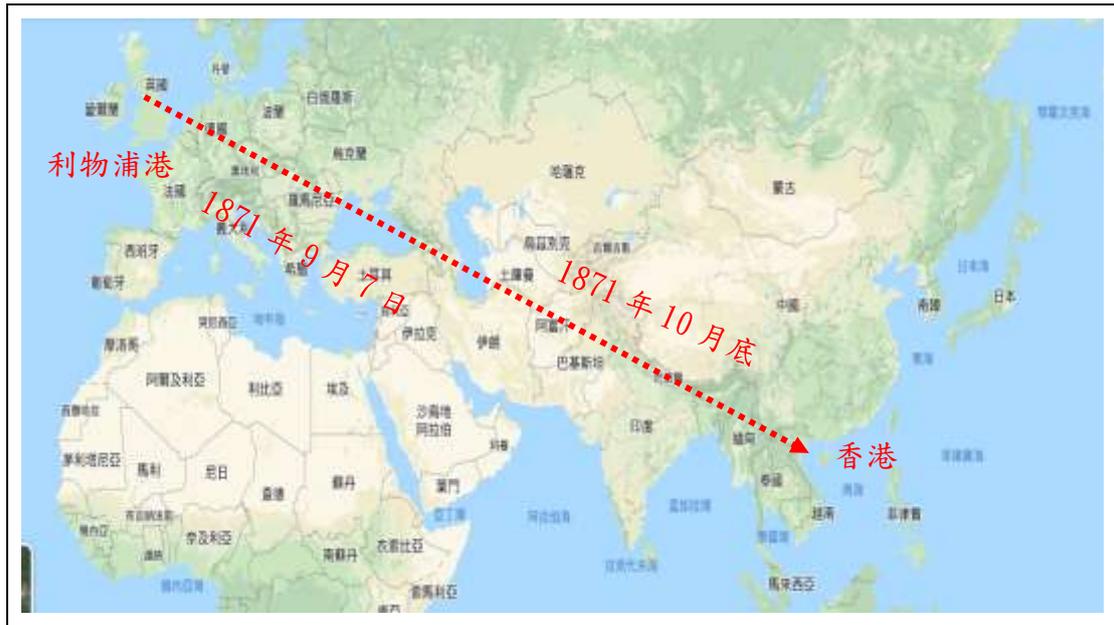
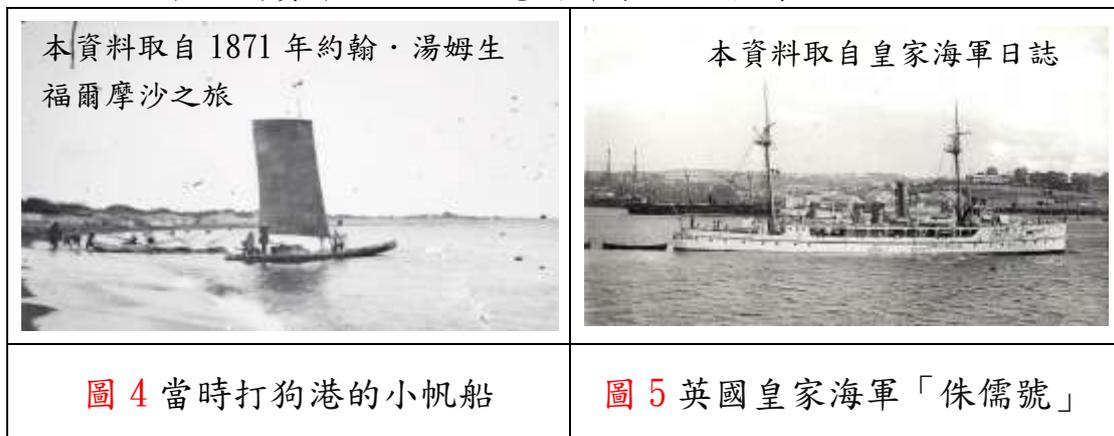


圖 3 1871 年 9 月 7 日利物浦搭船出發至香港

1891 年 10 月於臺南創立全臺第一所盲人學校，因此被稱為臺灣盲人教育的開創者。

1871 至 1917 年在台灣時間共 46 年。由於他的貢獻，他獲日本政府頒發旭日章與瑞寶章，以及諾克斯神學院名譽博士。



(二) 甘為霖牧師在台宣教

1871 年到臺灣 1917 年退休返回英國，除因病休養或是例假歸國，甘為霖在臺灣工作，除致力開拓教會、傳福音之外，還將福音傳給離島居民及盲胞。第三次英國休假完畢返台以及日治時期階段，重心則轉移於盲人教育與出版文字作品。

1. 第一次在台宣教

表 2 甘為霖牧師 1871-1878 在台不同地區設立教會表

在台年代	臺中區	嘉義區	臺南區	高雄區
第一次在台宣教	大社(1871)	嘉義東(1873)	頭社(1872)	鹽埔(1871)
1871-1878	內社(1871)	白水溪(1874)	隆田(1876)	南岸(1871)
	烏牛欄(1871)	參與白水溪事件	新和(1878)	阿猴(1871)
	大油(1873)		柑仔林(1871)	
	牛眠山(1873)	參與「森林美人」船事件	竹仔腳(1872)	
			楠梓(1872)	
		中林(1875)		
1878年11月25日	甘為霖第一次例假返回英國			

2. 第二次在台宣教

表 3 甘為霖牧師 1880-1886 在台不同地區設立教會表

在台年代	臺中區	嘉義區	臺南區	高雄區
第二次在台宣教	原斗(1882)	斗六(1884)		馬公(1886)
1880-1886	埔里(1885)	關仔嶺(1884)		西嶼(1886)
	彰化(1886)	牛挑灣(1885)		
1886年(歲末)	甘為霖第二次例假返回英國			

3. 第三次在台宣教

表 4 甘為霖牧師 1887-1895 在台不同地區設立教會表

在台年代	臺中區	嘉義區	臺南區	高雄區
第三次在台宣教	社頭(1891)	下半年(1887)	台南(1891)	馬公(1886)
	清水(1895)	岩前(1887)	麻豆(1891)	西嶼(1886)
		白河(1887)	大灣(1893)	萬丹(1886)
		土庫(1890)	永康(1894)	設立盲人學校
		新港(1894)		
1895年(歲末)	甘為霖進入日治時代			

3. 日治時期在台宣教

表 5 甘為霖牧師 1887-1895 在台不同地區設立教會表

在台年代	臺中區	嘉義區	臺南區	高雄區
日治時代在台宣教 1895-1917	清水(1895)	朴子(1899)	麻豆(1891)	白沙(1887)
	鹿港(1897)	崙背(1900)	大灣(1893)	佬儂(1902)
	員林(1897)	鹽水(1901)	永康(1894)	舊城(1904)
	二水(1897)	鹿滿(1907)	新市(1899)	花宅(1906)
	柳原(1898)	北港(1911)	安順(1901)	海埔(1908)
	大里(1899)	民雄(1911)	太平境(1903)	潮州(1910)
	草屯(1900)	東后寮(1917)	玉井(1903)	岡山(1911)
	豐原(1900)		歸仁(1906)	旗山(1912)
	烏日(1901)		東門(1906)	恆春(1913)
	大肚(1903)		學甲(1906)	
	和美(1903)		中洲(1909)	
	竹山(1905)		玉井(1915)	
	大城(1906)		善化(1915)	
	南投(1909)			
	霧峰(1914)			
	1917年2月	甘為霖退休返回英國		
1921年9月9日	逝世於英國的伯恩茅斯，享年80歲			

4. 在台宣教參與二次台灣歷史事件

(1) 1875年1月28日白水溪事件

甘為霖牧師前往嘉義南方的白水溪（今白河）設立教堂，1875年1月28日白水溪事件，當甘牧師巡訪白水溪教會時，白河店仔口斗六都司吳志高因為信徒在白水溪蓋禮拜堂，非常生氣，就找了許多人前往騷擾；半夜，吳志高數十名手下放火欲燒毀禮拜堂及宿舍，並要殺害甘為霖。危難中，甘為霖巧智將棉被捆起丟出窗外，轉移歹徒的注意力，得以脫險逃到山中藏匿，倖免於難（白水溪教會外有立紀念碑）圖 6。隔日他報官，但官方辦理不嚴，於是就將教會遷移至岩前聚會。



教堂遭人燒毀後，以台南府城為中心，拓展傳教工作。直到1878年9月3日，甘為霖到嘉義見知縣，針對1875年在岩前舉行公審的白水溪事件、溫旺謀殺案、燒毀吉貝耍禮拜堂和其他迫害信徒等案件的結果，甘為霖向知縣表示謝意。

(2) 1878年3月「森林美人」船事件

1878年，美籍船長駕駛一艘「森林美人」號貨船，據稱在臺灣「南岬」受到破壞，且有貨物「被搶」。那晚「森林美人」號陷入「科涼灣」（今恆春半島鵝鑾鼻附近），當地人、縣太爺前去援助，被船上的人拿起槍枝瞄準並回絕一切善意溝通。就在快天黑時，居然有另一艘船出現離「森林美人」號三百碼處停泊，並接應所有船上人員後，「森林美人」隨即在巨大轟隆聲中爆炸。很顯然，這是有預謀的，這些美籍人士想要仿照日本類似情形，向清朝勒索賠償。在美籍船長向中國政府求償而引發官司中，甘為霖牧師是受邀證人之一。然而他並不因同為外籍人士而偏袒之，反倒是毫不隱瞞陳述事情經過。最後這位美國船長以惡意詐欺的罪名被押解入獄。因此幫助恆春縣爺蔡麟祥。

5. 甘為霖牧師與彰化教會有趣故事

甘為霖牧師初在彰化租屋傳教，受盡百般苦痛與刁難。買屋訂金已付遲遲未交屋，消息一出反教聲浪不絕於耳，甘牧師受民眾丟石頭生命受威脅。有一天，半夜一些卑劣的惡人成群結隊來到租屋傳教，手持火把高聲大喊，叫嚷著不能在此地設任何外國教會。決意要把甘牧師趕回去台南，這場騷動一直到天亮。

甘牧師幾乎不知怎麼作，他們抱著一絲希望，決心拜訪縣太爺，但受衙門差役的刁難，不得其門而入。第三次送上名片時，他們乾脆不收了，於是甘牧師就沿著街道走下去，穿過激動的人群，走進衙門的大門，越過第一進及第二進的內院，然後站在縣太爺的私宅前，只見縣太爺寬衣解帶在院子乘涼，對這不速之客的來臨，連忙繫緊他的官袍。甘為霖牧師眼前出現是八年前美國船遇難事件發生地恆

春縣的縣太爺蔡麟祥，蔡縣主隨即問甘牧師有何事可效勞？蔡縣主同時向府內人士介紹甘牧師是他的恩情人，在彰化絕不容許任何人欺負甘牧師。

當蔡縣主得知甘牧師的困難時，馬上派人找房東黃主杉並怒責之，並限令交屋，眾人見甘牧師是舊識好友，又見縣主親自開中門恭送甘牧師，房東立即交屋，眾人不敵再阻擾租屋之事。

但房子的產權仍諸多麻煩，甘牧師曾二度再造訪縣主，縣主依然恭敬接待，並告訴甘牧師他即將調職，可是巧的很，接替他的正是，十二年前白水溪事件，甘牧師在燃燒中的禮拜堂脫逃後，前去縣府報案時的這位嘉義縣縣太爺。

歷盡二位縣太爺協助甘牧師才能在彰化購地蓋教堂。



圖 7 資料取自《南部台灣基督長老教會設教七十週年紀念寫真帖》

(三) 甘為霖牧師成立盲人學校

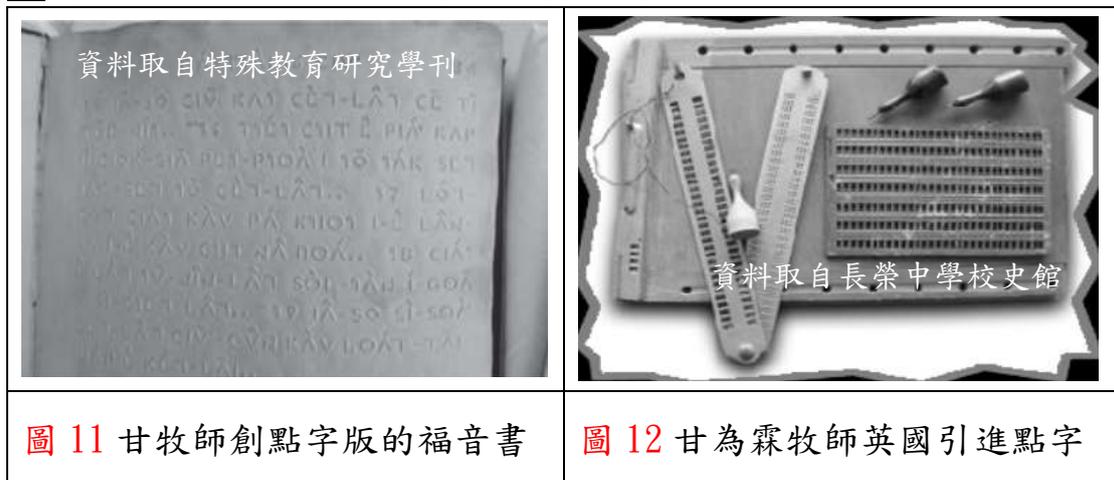
甘牧師小時候曾有眼睛差點瞎掉的經驗，因此他對弱勢者有特別關懷之心，在台宣教當時臺灣盲人人口數，高達一萬七千人，以當時人口密度來看，堪稱世界第一的盲人國，且眼盲原因大部分是后天失明。他們雖有健全體魄，卻受到家人唾棄，社會也視之為廢物。1887年1月31日甘為霖牧師回英國休假，開始為盲人事工籌募基金。1891年9月12日他在府城租用洪公祠作為盲校，為期5

年，每年繳租金 60 元，校名為「訓瞽堂」，是全台第一間盲人學校。



甘為霖便利用羅馬拼音字母的凸字版印刷，為盲人出版了五本點字版的福音書及傳教小冊，這是台灣第一批的盲人點字書，透過這些點字書，開啟了台灣盲人通往知識的大門圖 11。開啟盲人教育，授與識字能力與謀生技巧，改善生活栽培成績好的學生再去日本深造，並把在英國所募得的錢直接寄到日本的學校，作為台灣留學生的生活、就學費用。

1915 年 7 月及 1917 年 4 月，當時統治臺灣的日本政府前後頒給甘為霖牧師「勳五等雙光旭章」及「勳四等瑞寶章」，為表彰他在臺灣創設盲人教育事業及啟迪默化臺灣民眾的功績。



四、資料分析

(一) 了解何謂視覺障礙？

有關視覺上問題名稱有很多如視障者、盲人、視覺障礙等，如何去分辨其中意義與不同處，於是本組採訪大葉大學視光科學系低視力學陳雅郁老師。圖 13



圖 13 採訪陳雅郁老師

1. 如何分辨盲人與低視力者不同

經本組向陳雅郁老師採訪得知，有關視覺上看東西產生的問題統稱視覺障礙。

一般來說，視覺障礙包括全盲與低視力兩類，民國 70 年教育部社會教育司「特殊兒童鑑定及就學輔導標準」，認為視覺障礙乃指由於先天或後天原因，導致視覺機構（眼球、視神經、大腦視覺中樞）之構造或機能發生部分或全部之障礙，以致對外界事物無法作視覺性之辨識而言。視障者就是視覺障礙者，但視障者並非眼睛完全看不到。視障者因視力受損程度不同而有表 6 級個特性，其中為區分視覺障礙嚴重程度，世界衛生組織(WHO)有制定一個視覺功能障礙分級表。

表 6 視力受損程度不同特性表

絕對盲：就醫學上而言，為完全喪失視覺者。
光覺：指視力雖能辨識強光、明暗等現象，但還不能發覺眼前三呎處光的移動。
手動視覺：能發覺眼前三呎處的手動影像，視力值在萬國式視力表測量結果在 0.02 以下者。
色覺：即有辨識色彩的視覺。數手指—視力能數出眼前手指之數目者，視力值在萬國視力表測量結果約在 0.02 左右。
行動視覺：其視力值在萬國式視力表上，約在 0.02 至 0.05 之間。該類視障者尚可應用其視力以助行走。
隧道盲：凡視野狹小經視野計檢查結果，視野在 5 度以內者為盲，視野在 5~20 度間為弱視，在行動上甚為不便。

2. 舊制視覺功能障礙診斷標準與分級

1973 年，世界衛生組織(WHO)制定了「盲」及「低視力」的診斷標準與分級。當時低視力的診斷標準是，雙眼中好眼最佳矯正視力小於 0.3 且大於 0.05。此後該標準在之後的 20 年中被廣泛應用於臨床及流行病學的調查和研究中。但是，此標準也存在著一定的局限性，它僅僅考慮到患者的臨床一般檢查中的視力狀態，而忽略了其他的影響因素。許多患者的中心遠視力可以達到 0.3 以上，但是視覺系統存在其他缺陷，比如青光眼引起的管狀視野、視網膜對比敏感度下降等，這些問題同樣嚴重影響到患者的正常工作和生活。

表 7 視覺功能障礙診斷標準與分級表

類別	級別	最佳矯正視力 (雙眼中好眼)	
		低於	等於或優於
低視力	1	0.3	0.1
	2	0.1	0.05 (3 米指數)
	3	0.05	0.02 (1 米指數)
盲	4	0.02	光感
	5	無光感	

註：中心視力好，但視野小，以注視點為中心，視野半徑 < 10° 但 > 5° 為 3 級盲，視野半徑 < 5° 為 4 級盲

3. 新制視覺功能障礙診斷標準與分級

於 2001 年修訂的「國際健康功能與身心障礙分類系統」(ICF) 重新看待什麼是「身心障礙」，並正視環境因素與疾病/損傷後果的影響，將焦點放在「障礙情境，而不再只是「障礙者」本身的身心損傷。國內為與世界接軌，依據 ICF 的標準，內政部將原本設計的十六類認定標準重新分為八大類，於 2008 年公告之「身心障礙者權益保障法」第五條重新修正身心障礙者之定義，為「各款身體系統

構造或功能，有損傷或不全導致顯著偏離或喪失，影響其活動與參與社會生活，經醫事、社會工作、特殊教育與職業輔導評量等相關專業人員組成之專業團隊鑑定及評估，領有身心障礙證明者」，身心障礙者鑑定與福利服務評估新制並於 2012 年 7 月 11 日正式上路。

表 8 視覺功能障礙診斷標準與分級表

鑑定向度	障礙程度	基準
視覺功能	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。 3. 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 15dB(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。

資料分析：

1. 世界衛生組織(WHO)，舊標準對視覺障礙只存在著一定的局限性，它僅僅考慮到患者的臨床一般檢查中的視力狀態，而忽略了其他的影響因素與分級；新制視覺功能障礙診斷標準與分級，是以身心障礙觀點來看，將焦點放在「障礙情境」，而不再只是「障礙者」本身的身心損傷。
2. 了解視覺障礙區分低視力與全盲者，讓本組明白低視力是盲人的 3 倍，以前認為視障者就眼睛看不見，如今得知視覺障礙其實大部分還有殘餘視覺能力。
3. 視障者因為不同視覺障礙而產生的各種社會需求，我們社會各界都應予以指導和幫助，包括其工作、福利、社會地位等。

(二) 了解不同視覺障礙問題與輔具使用。

一般人對於視力檢查有一定程度的認知，但對於視野檢查卻是一知半解，甚至感到很陌生。視力是辨識形態的能力，而視野是當眼睛注視空間某物體時，不僅能看清該物體，同時也能看見注視點周圍一定範圍內的物體，其注視眼所見全部空間範圍稱為視野，其可再區分為中央及周邊視野區。

1. 如何檢查視覺障礙者視野受損狀況

當眼睛注視空間某物體時，不僅能看清該物體，同時也能看見注視點周圍一定範圍內的物體，該注視眼所能看見的全部空間範圍稱之視野。

為體驗視野檢查，大葉大學研究生先解說視野檢查儀器功能及操作過程，並要我們坐好把眼睛注視儀器內有均勻照明的背景上，動態或靜態呈現一定刺激強度的光斑以測定差別光閾值。



圖 14 視野檢查儀器功能介紹



圖 15 體驗視野檢查過程

本組體驗視野檢查後整理步驟如下：

- (1) 檢查時讓受檢者始終保持注視正前方的固視點，在視野屏其他位置出現閃亮光點時立即按一下蜂鳴器。
- (2) 開始檢測後，需首先確定中心等視線閾值游標。
- (3) 測定生理盲點範圍並測繪中心等視線。
- (4) 再確定周邊等視線閾值游標並測繪周邊等視線。
- (5) 最後進行超閾值靜點檢查。

視野檢查過程，請受檢者固視點在視野某點上，此時視野檢查分析儀會靜態呈現一游標，若該游標刺激強度很弱，受檢者眼睛不可辨識此眼可見率分數為 0%，如果這個游標刺激強度變強；所呈現游標刺激強度足夠大，受檢眼總是可辨識此眼可見率分數為 100%，則該游標屬超閾刺激。以上強度最弱與強度最弱兩刺激之間，若此眼可辨識此受檢眼可見率分數為 50%。

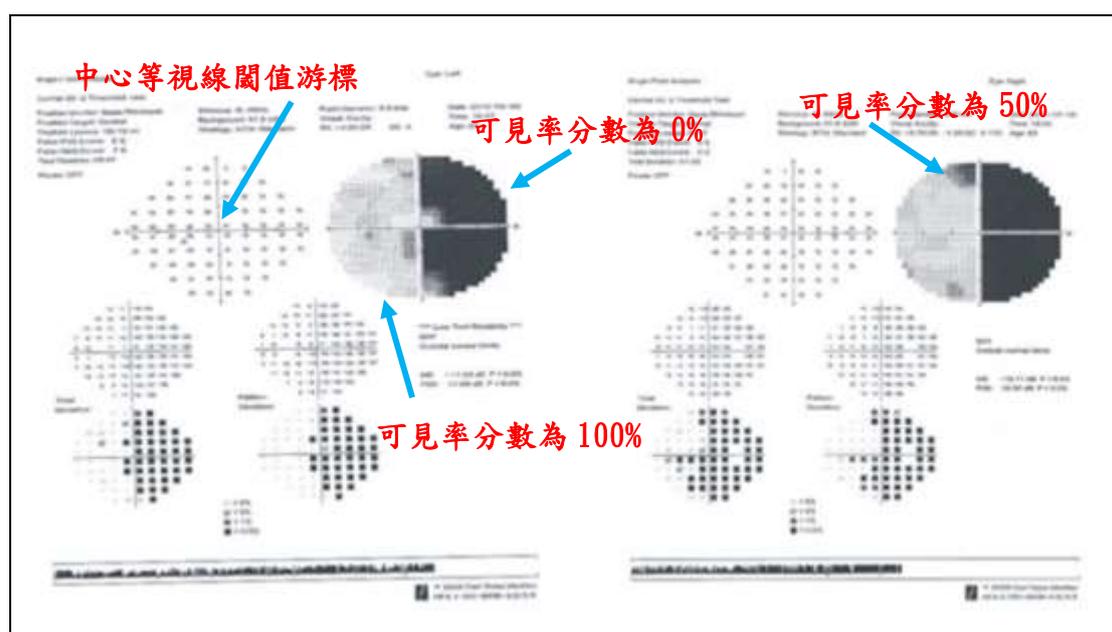


圖 16 右側偏盲視野缺損患者分析圖

2. 視覺障礙者視野缺損差異狀

視野檢查是評估視神經病變的重要檢查，眼睛如受到病理因素影響：例如青光眼、白內障、黃斑部病變、視網膜脫落等，就會造成視野缺損，一些腦部問題創傷、腫瘤出血或視覺傳導神經的疾病，都會導致不同程度的視野缺損；視野缺損有可能是永久的，如及早發現將病人轉至相關專科可以減低缺損的程度。而眼睛疾病中，青光眼是典型隨著病情進展，視神經受損的疾病之一，因此視野檢查最常用來確診青光眼及評估青光眼患者疾病的進展及惡化程度。

以下是本組整理病理因素與視野缺損關係表：

表 9 病理因素與視野缺損關係表(資料：財團法人愛盲基金會)

視障者 視野缺損差異(示意圖)	病理因素視野缺損說明
	<p>全盲或剩光覺感患者</p> <p>說明：無法辨識位於視野正中央的事物</p> <p>常見疾病：糖尿病視網膜病變、(老年性)黃斑部病變</p>
	<p>中央視野缺損</p> <p>說明：無法辨識位於視野正中央的事物</p> <p>常見疾病：糖尿病視網膜病變、(老年性)黃斑部病變</p>
	<p>周邊視野缺損</p> <p>說明：搜尋與追跡能力受到影響，難捕捉到移動中的物體；閱讀時則容易跳行</p> <p>常見疾病：青光眼、視網膜剝離、視網膜色素病變</p>
	<p>單側視野缺損(下側)</p> <p>說明：難以搜尋或辨識視野缺損方向的物體，行走時易發生擦撞或跌倒危險</p> <p>常見疾病：青光眼、視網膜剝離、視網膜色素病變</p>



單側視野缺損（右側）

說明：難以搜尋或辨識視野缺損方向的物體，行走時易發生擦撞或跌倒危險

常見疾病：腦部疾病

3. 視覺障礙者如何使用輔具

本組體驗視野檢測後，得知不同病理因素，會有不同的視野確損，那要如何幫助這些視覺障礙的患者？於是本組採訪大葉大學視光科學系低視力學陳雅郁老師，為我們介紹視覺障礙者輔具使用。



圖 17 陳雅郁老師介紹輔具

經本組了解視覺障礙者輔具分二類：

全盲視障輔具：以觸覺點字或語音等其他方式以取代視覺功能，如盲用電腦、盲用電腦介面軟體等。

低視能視障輔具：運用輔具增強其視覺功能來代償損失的視力，低視能患者常會對光感到「刺眼」與「不舒適」可佩戴濾光鏡，看近時可利用低視能擴視機、手持放大鏡，看遠時可利用配帶式望遠鏡、手持式望遠鏡。

以下是本組整理不同視覺障礙者如何使用輔具表

表 10 不同視覺障礙者如何使用輔具表

全盲視障輔具		
	盲用電腦介面軟體	華碩 DR-950 電子書閱讀器

近用閱讀輔具		
	手持式閱讀放大鏡	固定式閱讀放大鏡
電腦閱讀輔具		
	大型電腦螢幕擴視機	外出手上型螢幕擴視機
遠用行動輔具		
	外出遠用搜尋望遠鏡	外出遠用不同顏色濾光眼鏡

資料分析：

1. 視障者可用視野檢查儀來判別，不同病因視覺缺損地方，視障者可藉由放大影像原理，輔助視覺障礙者方便生活作息，因此，學習如何運用視障者輔具非常重要。
2. 當視覺障礙的視覺感官能力消失或逐漸失去感應的能力，視障者看近時可以藉由近用輔助器具，讓視覺障礙者閱讀學習、居家生活或學校等環境中，得以運用其他的感官能力適應環境的變化以及學

習任務。

3. 當視覺障礙的視覺感官受損後會有畏光現象，視障者看遠時可以藉由遠用輔助器具如不同顏色濾光眼鏡，讓視障者消除不適強光，其中配戴型望遠鏡可幫助視障者遠用搜尋功能。

4. 生活上不同活動型態，**選取適當視覺輔具的使用，加強視覺感應能力，協助視覺障礙者運用殘餘的視覺能力辨識外界訊息，增進視覺障礙者學習與訊息交流能力，視覺障礙者必要學習課程。**

(三) 探討一般人對視覺障礙者生活影響認知程度

為了深入瞭解視覺障礙者生活起居不方便程度，本組到五金大賣場買回來的透明護目鏡利用黑色膠帶黏貼，自製視覺障礙體驗眼鏡，來探討視覺障礙者與視覺健康者之間的差異比較。

		
自製視障體驗眼鏡	全盲體驗眼鏡	左側偏盲體驗眼鏡
		
週邊視盲體驗眼鏡	下側偏盲體驗眼鏡	中心視盲體驗眼鏡

圖 18 自製不同類型視覺障礙者體驗眼鏡

1. 研究對象

是以彰化市民填寫問卷(附件一)，並完成配戴本組自製視覺障礙體驗眼鏡，作為本次研究對象。參與填寫問卷年齡 7 歲至 83 歲，總共 183 個市民填寫問卷，完成配戴視覺障礙體驗眼鏡，填寫有效問卷 120 份男生 62 人，女生 58 人。

2. 彰化市民基本資料

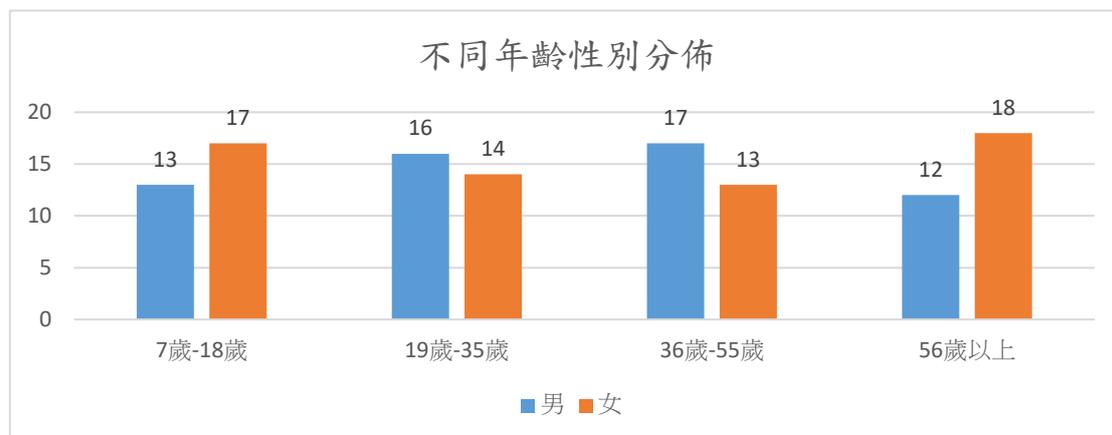


圖 19 不同年齡與性別關係圖

本研究依不同年齡分為 7 至 18 歲青少年組、19 至 35 歲青年組、36 至 55 歲青壯年組、55 歲松年組共四組，每組各 30 人。

3. 你是否有視覺問題？



圖 20 不同年齡與視覺問題關係圖

由圖 20 可以得知，有配戴眼鏡人數最多，其次視覺功能正常者，少部分有色覺異常與弱視的問題。

4. 你一天閱讀書本、3C 產品、電視約幾小時？



圖 21 不同年齡與閱讀習慣關係圖

由圖 21 可以得知，一般人會有長時間閱讀的習慣，可見視覺健康的重要性。

5. 配戴不同視覺障礙體驗眼鏡後何種類型最不舒適？

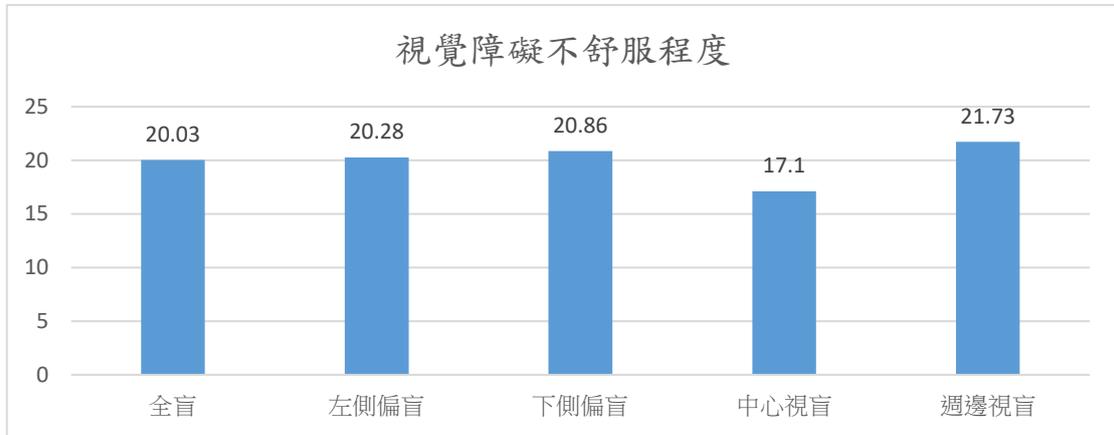


圖 22 不同年齡與視障體驗不舒適程度關係圖

由圖 22 可以得知，配戴週邊視野確損眼鏡，不舒適比例最高；配戴中心視野缺損眼鏡，不舒適比例最低。不管配戴何種類型視覺障礙眼鏡，不舒適感受比例差不多。

6. 配戴視覺障礙體驗眼鏡後對你生活差異程度？

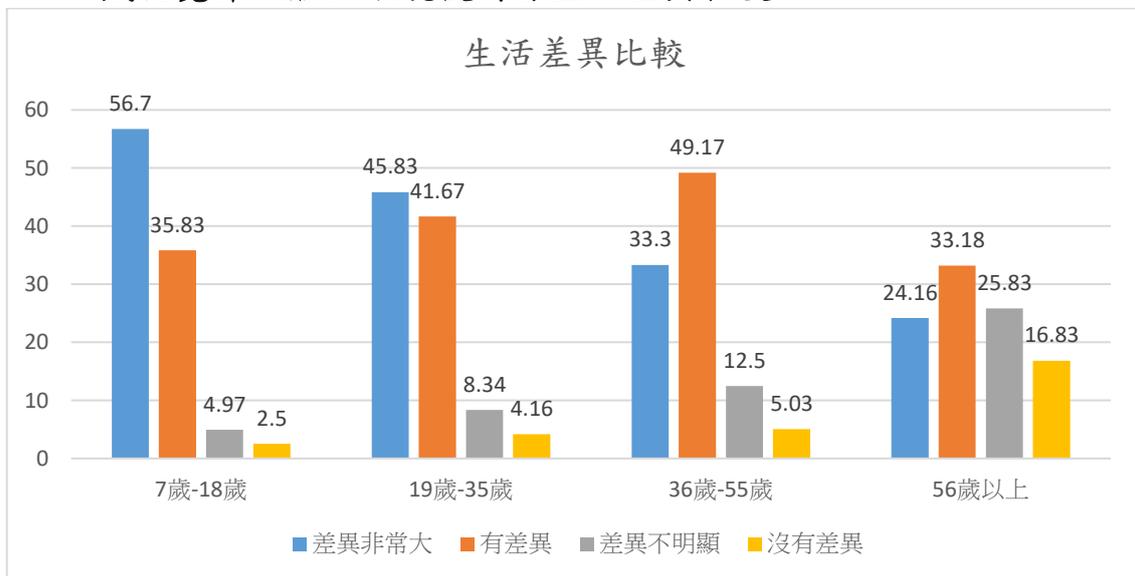


圖 23 不同年齡與視障體驗生活差異關係圖

由圖 23 可以得知，體驗視覺障礙與正常生活差異比較，7 至 18 歲青少年組差異大的比例較大，56 歲以上老年組與平常生活差異性較不明顯。

資料分析：

1. 由本次問卷調查可以得知，現代人不同年齡對眼睛使用時間與使用率都很高，相對有配戴眼鏡的比例較高。
2. 體驗配戴不同類型視覺缺損眼鏡後，對一般正常人來說，都會感覺到很不舒服，生活起居感到不方便，走路會有不安全感等。
3. 體驗視覺障礙者生活起居後，與平常生活來比較對年長者差異性較不明顯，本組推論：是因為，年長者會有生理與病理上視覺健康問題。

(四) 探討彰化縣驗光師公會如何照護年長者視覺

經本組針對彰化市民問卷調查，及體驗配戴不同類型視覺障礙調查後，發現任何類型視覺障礙，對一般正常人生活視覺比較，都會產生視覺不方便性，但對年長者差異較不明顯。(本組推論這方面會與年長者眼睛老化有關係)

1. 了解彰化縣對年長者視覺照護

報章新聞上得知彰化縣驗光師公會有為年長者做視力照護，本組透過引薦採訪彰化縣驗光師公會理事長葉士正驗光師，過程中得知年長者眼睛老化，會產生老年性視覺障礙問題。因此，彰化縣驗



圖 24 葉士正理事長介紹彰化縣驗光師公會是，彰化縣年長者視覺照護者，也是我們年青人視覺健康照顧者，如果配鏡驗光請認明，有國家考試合格驗光師(生)標章的眼鏡店。

光師公會成立全台灣唯一社區老人視力護眼計畫，其計畫推動地點在彰化縣 C 級長照服務據點。葉理事長為本組解說，彰化縣府目前積極推動建設，不同級長照服務據點如下：

A 級為社區整合型服務中心：彰化縣目前已有 26 個主要功能落實個案管理並依個案需求協調安排照顧服務資源。

B 級為社區複合型服務中心：彰化縣目前已有 205 個主要功能提供給失智或失能等長輩日照等專業長照服務。

C 級巷弄長照站：彰化縣目前已有 217 個主要功能長輩的共餐服務和就醫接送等。其中 2019 年 6 月開始辦理全台灣唯一社區老人視力護眼計畫，全縣共辦理 62 場 1747 位年長者的視力篩檢，檢查出有視覺問題，會轉診給據有合格驗光師(生)之驗光所進行配鏡或眼科醫師進一步的治療。



圖 25 C 級照站老人視力護眼



圖 26 C 級照站老人視力講座

2. 了解年長者的視力篩檢流程

葉理事長向本組介紹 C 級老人視力長照服務據點後，本組提出是否可以參與了解視力篩檢流程，經葉理事長熱心安排。某天早上我們參與視力長照活動，現場有謝木洧驗光師為我們介紹過程，本組紀錄視力篩檢流程如下：

(1)第一關基本資料流程

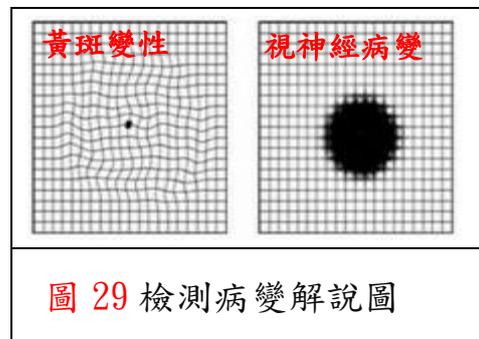


圖 27 C 級長照服務據點視篩，填寫基本資料流程解說圖

(2)第二關雙眼視覺檢查流程

步驟一：石原氏色盲測試

是一種檢測色覺障礙的方法。這種測試圖包括一系列彩色圓盤，稱為「石原盤」，每個圓盤內布滿多種顏色和大小的圓點。其中一部分圓點以色盲者不易區分的顏色組成一個或幾個數字。色覺正常者能夠很容易分辨出這些數字，而色盲患者則無法或很難分辨或是判斷錯誤。



步驟二：阿姆斯勒方格表測試

是一個包含橫豎線的表格，可以用來確定一個人的中央視野。這個表格是由瑞士的眼科醫生 馬克·阿姆斯勒 (Marc Amsler) 設計的，最早從 1945 年開始使用。這

個表格是用來檢測可以引發視覺異常的視網膜病變的一種手段，尤其是黃斑病變（比如說黃斑變性，視網膜前膜病變等），還可以用來檢測視神經病變和腦部的視覺通路病變。

步驟三：立體視覺檢測

就是我們所謂的「立體感」測試，是對眼睛辨別四周物體間的有關距離、深度和體積的分辨能力。立體視覺是雙眼單視覺功能中最高層次的一環，負責產生及維繫三維空間的感覺。視光學的範疇內，左、右個別眼睛的視覺功能以檢測「視力」或稱「視敏度」為主。而雙眼單視覺功能則以「融像」將左右眼睛所個別接收的影像融合為一，和測量「立體視覺」為目的。

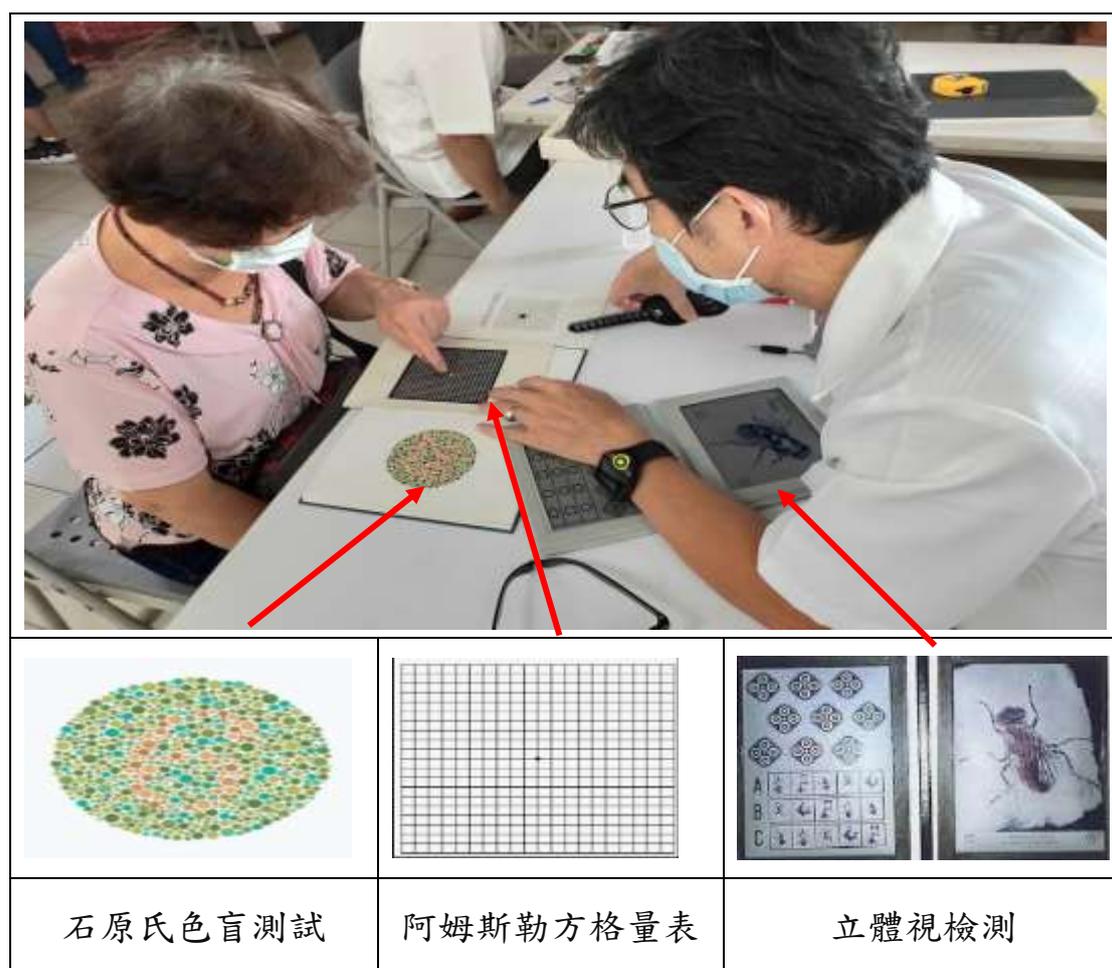


圖 28 C 級長照服務據點視篩，雙眼視覺檢查流程解說圖

(3) 第三關視力值檢測

視力值檢查測試有三步驟：步驟一讓年長者配戴試鏡架，步驟二經不同度數試鏡片更換，主要目的是為了找出最佳屈光矯正度數，步驟三是否能夠提升視力值。

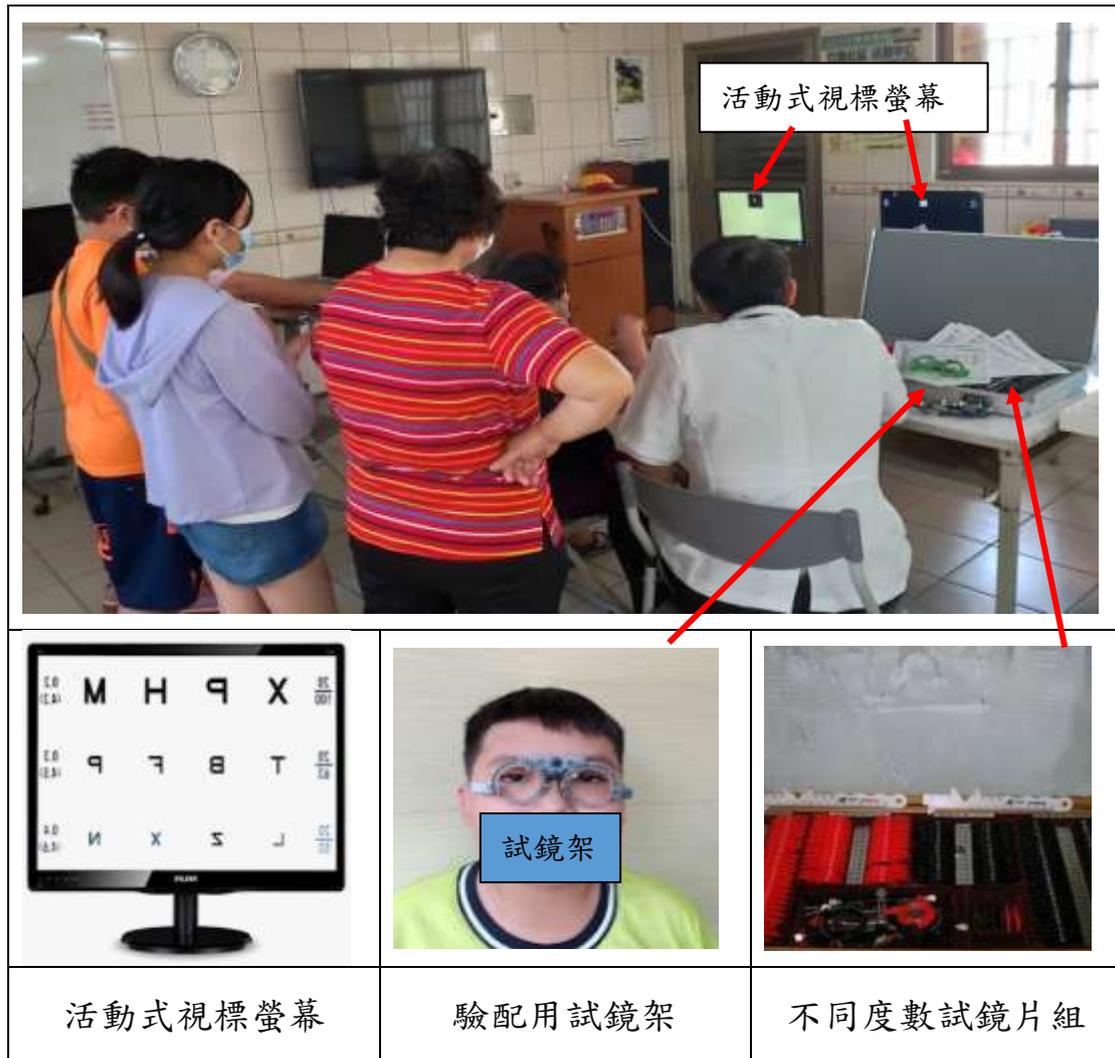


圖 30 C 級長照服務據點視篩，視力值檢測流程解說圖

3. C 級長照服務對年長者的視力篩檢的好處

台灣是全球人口老化速度最快國家之一，彰化縣偏鄉屬於農業較多，年輕人到外地上班，剩年長者自行照顧自己，一般年長者對

視覺需求不高，認為眼睛看不清楚是自然老化的現象，不會特別注意眼球視覺健康重要性。

經 C 級長照對年長者護眼計畫，彰化縣驗光師公會深入巷弄，發現很多年長者視覺問題，可以馬上獲得改善的，如屈光度數引起看不清楚，可以配戴眼鏡馬上可以改善視覺清晰度，像老年人常見的白內障問題，也可以藉由開刀置換人工水晶體，一樣馬上可以改善視覺清晰度。

大部份年長者都患有慢性病，像血壓控制不好，可能讓年長者視網膜出血，像血糖控制不好，視網膜會產生病變，這些問題可以經視篩，提早發現問題讓年長者提早就醫。

資料分析：

經本組參與年長者視覺照護過程中，我觀察到老人家有了良好視力，能更有自信參與社區多樣學習教育活動，過程中可增加人與人互動，年長者可以得到生理健康與心理快樂。生活上年長者可以自理，不需依靠子女可四處走動，讓年長者建立老年人的自主權與維護老人的尊嚴，滿足老人追求自己想要的生活的權利。

五、研究結果與討論

(一) **視覺障礙診斷標準與分級：**視障者包含全盲者、剩視覺光感者以及視野缺損低視力者，世界衛生組織(WHO)剛開始在擬定視覺功能障礙診斷標準與分級時，僅僅考慮到患者眼睛功能狀況，經過國際健康功能與身心障礙分類系統修正後診斷標準與分級加入身心障礙觀點。

(二) **視覺障礙輔具使用概況：**視障者可經由視野檢查儀診斷出視覺缺損地方，運用殘餘的視覺辨識能力，學習使用不同類型視覺輔

具工具。視障者的生活中，如有輔具的協助，則如虎添翼，如無輔具的提供，則寸步難行圖 31。但視障者的輔具十分多元而複雜，依個人視覺狀況而有不同，視覺障礙輔具的搭配與組合非常重要。如果視障者有適當視覺障礙輔具，也可以像一般正常人生活從事多元化社交活動，**視覺障礙者運用殘餘的視覺能力辨識外界訊息，增進視覺障礙者學習與訊息交流能力，是視覺障礙輔具最主要目的。**

(三) 年長者視覺使用概況： 經本組體驗視覺障礙問卷調查後，發現當今是網路資訊世代，無論年齡大小用眼習慣，使用時間變長、使用率變高，對視覺依賴變大。一般人經體驗視覺障礙生活，對視覺正常人生活比較後差異非常大；而**年長者因身體各部份機能可能有退化的情形**，眼睛當然也不例外，常見的眼疾如老花眼、白內障、糖尿病視網膜病、變老年性黃斑部退化，**經體驗視覺障礙生活後對正常人生活比較後差異不明顯。圖 32**

(四) 年長者的視覺照護概況： 彰化縣驗光師公會深入巷弄，經 C 級長照對年長者護眼計畫，為年長者進行視覺功能篩檢，分辨出病理問題或屈光不正問題，轉介相關視覺照護單位，幫助年長者生活上可以自理，不需依靠子女可四處走動，在鄰里社區活動中心，多樣的學習與教育活動，**讓年長者建立老年人的自主權與維護老人的尊嚴，滿足老人身、心、靈上追求自己想要的生活的權利與快樂。**

 <p>左側偏盲</p>	 <p>眼球視覺構造</p>	
<p>圖 31 行走不便體驗</p>	<p>圖 32 退化視覺生理</p>	<p>圖 33 視覺照護現況</p>

六、評鑑與檢討

(一) 尋找研究主題時層面評鑑與檢討

當選擇以視覺障礙作為研究主題時，其能探討視覺障礙問題的面向很廣，本組不知道要選定何種面向為主題架構的部份，為這件事本組請教家長友人彰化得恩堂眼鏡公司店長張瑩瑩驗光師圖 34，經與張瑩瑩驗光師討論過程中，張瑩瑩驗光師拿出一本低視力學並借給本組閱讀，從書中讓我能從不同角度更深入了解視覺障礙問題，經數次與指導老師討論後，才能完成探討主題的方向。



圖 34 張瑩瑩驗光師

(二) 蒐集文獻資料編輯層面檢討

剛開始，收集文獻時，找到國內外有關視覺障礙發展資料，因研究作品頁面限制無法一一編輯在文獻探討內，本組請教指導老師，老師建議要我們把焦點放在台灣歷史有關視覺障礙事務做為出發點。從文獻中得知甘為霖牧師，是台灣第一位關心視覺障礙議題的人，為尋找甘為霖牧師資料，本組到家中附近愛恩倍福音書房，經書房老闆為我們介紹甘為霖牧師資料，讓我們文獻資料編輯才能完成(圖 35)。從中我學習到當遇到問題時，要請教師長及運用生活週遭資源。

(三) 問卷調查層面的評鑑與檢討

剛開始本組到菜市場做問卷以及視障者體驗，發現效果不如預期，因為逛市場的人們來去匆匆意願不高，經與老師與家長討論後，我們改到公園朝向坐在那裡的年長者做問卷，還有主動到一般營業店面介紹本研究後做問卷(圖 36)，利用這個方法完成問卷及體驗之後，感到非常有成就。其中學會到要如何與不同年齡層溝通，考慮填寫問卷空間與時間上的技巧，過程中我體認做研究是需要恆心、耐心。

(四) 實地訪談層面的評鑑與檢討

為了解年長者視覺上的問題，本組前往和美鎮還社發展協會，參加彰化縣眼光師公會 C 級據點老人視力護眼長照計畫，從中觀察到每位驗光師很有耐心為年長者視覺照護服務，知道年長者因身體老化反應較慢，需要更多時間來為年長者視篩。等到活動完畢後謝木洧驗光師還慢慢為我們講解視力篩檢過程(圖 37)，讓我們深深佩服這群驗光師為年長者視覺照護的精神，彰化縣眼光師公會葉士正理事長帶領這群有耐心、熱心守護年長者的視覺，讓年長者可以獨立自主有尊嚴享受老年快樂生活，是我們青少年人學習的對象。



七、參考資料

- 1 聚珍臺灣網站 <https://www.gjtaiwan.com/new/?p=23869>
- 2 賴永祥長老史料庫 <http://www.laijohn.com/PCT-W/5/50046/ch/pai-tng/photo/1935.htm>
- 3 第一次世界大戰時期的皇家海軍日誌
https://www.naval-history.net/OWShips-WW1-19-HMS_Dwarf.htm
- 4 特殊教育研究學刊民 109，45 卷 1 期，97-114 頁
DOI: 10.6172/BSE.202003_45(1).0004 點與線的選擇：十九世紀末臺灣盲用文字的演變 作者：邱大昕
- 5 財團法人愛盲基金會 <https://www.tfb.org.tw/web/service/disease.jsp>
- 6 低視力學 五南出版社 2017/09/25

附件一 親愛的陌生人您好：

這份問卷的目的，是想了解你對於視障者的看法，並不會留下各人基本資料，本問卷沒有絕對的對或錯，請依照你自己的想法，選出最適當的答案。

你的填答資料很寶貴，請你認真作答，謝謝你的合作。

祝 平安

1. 年齡：1 7-18歲 2 19-35歲 3 35-55歲 4 55歲以上
2. 性別：1 男生 2 女生
3. 你認為視覺問題對生活需求重要程度：1 非常重要 2 重要 3 不重要
4. 你是否有視覺問題：1 有配戴眼鏡 2 有弱視問題 3 有色覺問題
4 沒有完全正常（可複選）
5. 你一天閱讀書本、3C產品、電視約幾小時？1 2小時以內 2 2-4小時
3 6-8小時 4 8小時以上
6. 你會想體驗視障者生活上的不便嗎？1 想 2 不想 3 沒意見
7. 配戴視覺障礙體驗眼鏡後對你生活差異程度？ 1 差異非常大 2 有差異
3 差異不明顯 4 沒有差異
8. 你戴上視障者體驗眼鏡後，請依造成生活上不便程度給分(最不便給最高分)

最高分  最低分

鏡框編號	5	4	3	2	1	(請填寫鏡框編號)
	<input type="radio"/>					