

# 視障教育半年刊

第十一卷第一期

發刊詞

徵稿函

臺灣台語點字使用現況與意願之調查研究.....李文煥...01

醫療與教育的橋樑：特教教師在兒少特需門診中的核心角色與視覺復能實務  
.....楊欣瑜...12

3D 列印在視障數學與休閒教育之應用：以通用撲克牌為例  
.....黃偉豪...18

封底內頁

中華視覺障礙教育學會編印

中華民國 115 年 6 月 30 日

## 發刊詞

深耕專業、跨域合作，共創視障教育新未來

本期刊載三篇文章，分別從語言文化、醫療教育合作及科技輔具應用三個不同面向，呈現我國視障教育近年來的重要成果，也反映了學會長期努力推動的方向。

首先，臺灣台語點字使用現況與意願之調查研究透過問卷調查發現，目前真正接觸過臺灣台語點字的視障者比例仍然偏低，但多數點字使用者對於學習教育部版臺灣台語點字具有高度意願，顯示本土語言點字教材與師資培育仍有相當大的發展空間。研究也建議建立完善的教材、研習及點字規則修訂機制，作為未來推動本土語言教育的重要基礎。

其次，醫療與教育的橋樑：特教教師在兒少特需門診中的核心角色與視覺復能實務強調，特教教師不僅是教育工作者，更是醫療與教育之間的重要橋樑。透過跨專業合作，將醫療診斷轉化為教育策略，並將教育現場的觀察回饋醫療團隊，才能真正落實以學生為中心的視覺復能服務，提升兒少視覺功能與生活品質。

第三篇科技輔具在視障數學與休閒教育之應用：以3D列印通用撲克牌為例，展現科技輔具如何融入數學教育與休閒活動。透過3D列印技術設計符合通用設計理念的撲克牌，不僅提升視障學生的數概念、邏輯思考與手部操作能力，也促進融合教育及同儕互動，充分展現科技創新在特殊教育中的價值。

這三篇文章雖然主題不同，卻共同指向一個核心理念——視障教育必須跨越傳統框架，結合教育、醫療、科技與文化，共同建構完整的支持系統。從點字文化的保存與發展，到醫療與教育的跨域合作，再到科技輔具的創新應用，都提醒我們，視障教育的進步需要更多專業人員共同投入，也需要持續建立本土化的研究成果與實務經驗。

本著上面三篇文章展望未來，學會將持續推動幾項重要工作：

推動統一英文點字（UEB）及本土語言點字之研究、教材發展與師資培育。

建立視障教育與醫療合作平台，推展特需門診及視覺復能服務模式。

鼓勵科技輔具研發與應用，提升視障學生在學習、生活及休閒上的參與。

建構本土化視障教育研究成果，促進研究、教學與政策之連結。

持續培育專業人才，深化第一線教師、巡迴教師及相關專業人員之專業知能。

感謝所有研究者、教師、醫療團隊及實務工作者長期投入視障教育，也感謝每一位會員對學會的支持與參與。期盼未來大家持續攜手合作，以更開放的視野、更創新的思維，共同打造一個更加友善、平權且具專業品質的視障教育環境，讓每一位視障學生都能獲得最適切的支持，發揮最大的潛能。

社團法人中華視覺障礙教育學會

《視障教育半年刊》主編 何世芸謹誌

2026 年 6 月

# 徵稿函

## 一、宗旨

本刊以對視障教育及特教相關議題之探討，研討身心障礙者之教育、醫療復健、社會福利為宗旨。凡有關視障教育及特教之問題諸如教材教法、研究新知、教學心得、專題研究、動態報導等，均歡迎踴躍投稿。

## 二、稿件字數

來稿每篇以不超過八千字為原則，並請勿一稿兩投。（不含空白、篇名、作者及參考文獻。）

## 三、稿件格式

- 1.請用 A4 橫式雙欄格式書寫，上下邊、左右邊各留 2.5 cm。
- 2.中文請用12號標楷體書寫，英文則用 12 號 Times New Roman 字型
- 3.稿件請參照APA格式，以 Microsoft Office Word 2007以上版本軟體編輯文稿。
- 4.請務必詳填投稿申請表中文姓名、服務機構、職稱、通訊地址、電子郵件信箱、電話或傳真號碼，以便聯繫。(請自行下載投稿申請表)

## 四、寄件方式

請以電子郵件方式將稿件檔案Word檔及PDF檔寄至：[chunhuiwu@tea.ntue.edu.tw](mailto:chunhuiwu@tea.ntue.edu.tw)。

註明「視障教育半年刊 編輯小組收」。**[稿件檔名格式] 作者名-標題.doc**

## 五、注意事項

- 1.請勿一稿兩投。本刊對來稿有刪改權，不願刪改者，請事先說明。
- 2.作者見解，文責自負，不代表本刊意見。
- 3.經本學會採用稿件之著作權（包括以資料庫、網路、光碟、文字印刷……等方式在內之各種媒體公開發行之權利）概屬本刊所有，如投稿人不同意本會前述聲明，請勿來稿。
- 4.經採用之稿件將公開於中華視障教育學會網站，不另奉稿酬。

# 臺灣台語點字使用現況與意願之調查研究

李文煥

國立臺南大學特殊教育學系 博士

## 摘要

本研究的目的是探討臺灣台語點字（以下簡稱「台語點字」）的使用現況與意願。研究採用問卷調查法，調查對象為國內使用點字的視覺障礙者。問卷透過網路社群發放，以 Google 表單形式呈現，共收集到 85 份問卷。研究資料使用次數分配、百分比、平均數和標準差進行處理，以下是研究結果的總結：

- 一、研究發現，在使用點字的視覺障礙者中，只有 23.53% 的人知道台語點字的存在，而只有 5.88% 的人曾學過台語點字。
- 二、整體而言，使用點字的視覺障礙者對於學習台語點字以及教育部版的台語點字規則表示出中上程度的意願。
- 三、根據研究結果和開放性資料，本研究提出了幾個結論和建議。

這項研究的發現對於促進台語點字的普及和推廣具有重要意義。未來可以進一步探討如何提高視覺障礙者對台語點字的認識，並加強相關教育措施的推動，以滿足視覺障礙者的學習需求。同時，也應該加強對點字轉譯人員的培訓，以提供更專業和適切的點字服務。

**關鍵字：**台語點字、使用現況、學習意願

## 壹、緒論

本節主旨為敘述本研究的問題背景、研究動機、研究目的與待答問題，先從本研究的問題背景談起，接著說明本研究的研究動機，然後簡要說明本研究的目的與待答問題，以下分述之。

## 一、問題背景

點字(Braille)是一種盲人使用的文字系統，由法國盲人教師布萊爾(Louis Braille)所發明。盲人透過觸覺，使用點字作為學習和溝通的工具，將自己與明眼世界聯絡起來。點字系統的發明和應用彌補

了盲人在視覺上的缺陷，突破了學習上的障礙，使盲人能夠方便地接受教育，表達思想和溝通情感。點字的發明奠定了現代盲人教育發展的基礎(劉佑星，2000)。自從布萊爾發明了完整且實用的六點式點字以來，點字一直是盲人學習和溝通的有效工具。六點式的變化豐富多樣，不僅擴大了盲人的知識領域，更引導盲人逐漸走出黑暗世界，獲得正常的社會生活(耿相曾，1983)。

聯合國教科文組織於 1950 年正式採用 Braille 作為點字的稱呼，以紀念布萊爾這位點字之父。根據聯合國教科文組織在 1990 年出版的《世界點字使用》一書，全球有 85 個語言或國家使用這套文字系統 (UNESCO, 1990)。點字文字系統可以根據不同語言的字母和重音進行排列組合。後來，布萊爾點字系統不僅延伸到世界上許多不同的語言，如俄語、阿拉伯語、中文、日文、韓文和藏文等，還應用於其他領域，如樂譜、化學、數學符號、西洋棋和電腦等。在布萊爾點字系統發明時，盲人只能使用板子和石筆來手寫點字；後來出現了點字書。現在，隨著數位時代的到來，大量的文章和書籍透過電腦進行文字轉譯，一般文字被轉譯成點字符號後，可以使用不同的印刷方式影印，或透過點字觸摸顯示器傳送所謂的 E 點字。從點字的發展歷史可以看出，點字對盲人教育、職

業和社會參與的意義是無法取代的，其最大的功能是傳達世界的知識(張閱霖，2010)。

## 二、研究動機

根據《國家語言發展法》第 9 條第 2 項、第 4 項和第 18 條的規定，中央教育主管機關應該將國家語言列為部定課程，納入國民基本教育的各個階段，並將其納入十二年國民基本教育課程綱要總綱。從國民小學、國民中學到高階中等學校，在新課綱實施後的三年內開始實施。作為一位國中教師，研究者注意到 111 學年在國中開展的本土語言課程，包括臺灣台語、臺灣客家語和原住民族語等，忽然間受到了廣泛的關注和重視。這些語言的教學在新聞媒體的報導中曾出現了一些負面的問題，等待解決。然而，研究者首先關注到的是視障學生學習臺灣台語的問題。在研究者尋找點字相關文獻的過程中，我們發現台語點字存在多個版本，這是本研究的一個動機，希望能藉著研究的結果，提供盲生學習台語點字的建議。

依據於 1998 年 12 月 16 日召開的點字整理小組會議的決議，教育部點字研究小組整理出了一套符合視障學生不同科目標準的點字符號。語文科目包括國語、臺灣台語、英語、日語和德語；數理科目包括數學和理化；藝術類科目包括音樂；還

有資訊科的電腦點字等(張訓誥, 2000)。然而, 研究者詢問了一些視障教育教師, 是否有人會台語點字, 初步回答是沒有。此外, 透過與一些視障朋友的交流, 研究者發現學過、熟悉、記得台語點字的盲人非常少見。這激發了研究者的動機, 想進一步瞭解目前國內已經學會點字的視障者對於台語點字的學習狀況與意願如何?

### 三、研究目的與待答問題

本研究旨在探討視覺障礙者使用台語點字之現況, 並調查其學習台語點字的意願與需求。研究目的在於了解視覺障礙者對台語點字的認知、使用經驗及學習態度, 作為未來推動台語點字教育與教材發展的重要參考依據。

#### (一) 研究目的

1. 瞭解目前國內已經學習點字的視障者對於台語點字的使用現況。
2. 探究目前國內已經學習點字的視障者對於台語點字的學習意願。

#### (二) 待答問題

1. 視障者對於台語點字的使用現況如何?
2. 視障者對於台語點字教材的需求和期望是什麼?
3. 視障者對於更好地推廣和發展台語點字

有何建議?

## 貳、文獻探討

### 一、本國點字的歷史沿革

清末西元 1870 年, 英國傳教士穆威廉 (Hill Murray) 在北京成立了啟明瞽目院 (Hill Murray Institute for The Blind), 為了方便傳教, 引進了英文點字聖經。根據文獻 (萬明美, 2001) 指出, 我國的點字記號演變可以追溯到 1870 年。當時, 英國長老教會牧師摩爾 (Pastor William Moore) 在北京甘雨衙衙教會內成立了「瞽目書院」, 收容盲童。他以 Braille 六點點字符號為基礎, 將盲字排列成北京話的全部音節, 共 408 個。人們稱這種點字為「康熙盲字」(也稱北京盲字或「協和盲字」)。之後, 出現了福州盲字、心目客名、粵語點字、國語點字等各種漢語盲文系統。最終, 受兩岸政治因素的影響, 大陸使用了「現行盲文」和「雙拼盲文」, 而臺灣則在民國三十七年採用了「注音符號點字」系統, 該系統是基於「布萊爾點字」, 並參考了「標準國音點字」和「心目克明點字」的排列方式, 使用不同的點字記號來表示國語注音符號。以下將「中文點字的歷史沿革」整理如表 2-1。

表 2-1 中文點字的歷史沿革

名稱	發明者	年代	沿革
瞽手通	Moore與當時中國飽學之士	1870	在北京甘雨胡同教會內設立「瞽目書院」，點字記號高達408個，難以記憶，無法普遍推行。人稱康熙盲字、北京盲字、協合盲字。
五方原音	潘性舉人	1903	河北省武昌設立「女子瞽目學院」點字記號共44個，雖然較容易學習及記憶，但由於具有強烈的地方語言色彩，僅能推行於湖北。
心目克明	傳教士布蘭	1913	於上海創立「私立上海盲童學校」，改編「五方原音」並搭配北京官方語言，點字符號共有54個。由於依循「五方原音」且搭配官方語言，使用更為方便，全國各地盲校皆先採用此點字記號。
國音點字	南京盲啞學校	1933	南京市立盲啞學校為了配合國民政府推行國語統一運動所設計出「國音點字符號」，但其排列方式未依循 Braille 的點字系統的排列原則，不容易記憶，反對聲浪不斷導致推行不易。
標準國音點字	盲人點字研究委員會	1945	南京市立盲啞學校校長—白今愚，結合專家組成「盲人點字研究委員會」，依循 Braille 的點字系統的排列原則擬定出「標準國音點字」。
國語點字	國語點字推行委員會	1948	特設盲啞學校教師重新組織排列。教師唐子淵、張遐齡、楊新華、王一鳴等人根據1913年的「心目克明點字」及1945年的「標準國音點字」重新組織，形成現在仍繼續使用的「國語注音符號點字記號」。
現行盲文	黃乃	1952	黃乃於1952年調整了過去的點字字母符號，提出了一個以注音字母為基礎、採用分詞方法拼寫普通話的新方案，叫做《新盲字方案》。這個方案有五十二個字母，每個音節有聲韻兩個點符組成，分詞連寫，必要時使用少量聲調符號以區別同音字和聲僻詞。
雙拼盲文	黃乃	1958	字母拉丁化，放棄字母國際化，用點位代替語言。字字標調，實現了聲、韻、調的統一。突破了現行盲文一符一母的特點。分為聲母、介母、韻母三部分。聲旁在左，韻旁在右，允許聲母韻母點字同形。

資料來源：本表由研究者參考萬明美（2001）《視障教育》及國內外中文點字沿革之相關文獻、網路文史資料綜合整理

## 二、台語點字的沿革

台灣台語點字的發展是一段跨越百年的文化記憶與教育史。從 19 世紀末宣教士在資源匱乏的年代開啟盲文先河，到 20 世紀中葉本土前輩在語言交替的縫隙中守護母語，這套點字系統不僅是視障者閱讀的工具，更反映了台灣社會語言政策與族群認同的變遷。本章將梳理台語點字從 1890 年發展至今的脈絡，探討不同版本的演進軌跡，並說明當代系統如何透過持續的增補與修訂，達成目前的完善面貌。

### (一) 甘為霖時代：第一代台語點字的興衰 (1890–1930)

#### 1. 台語點字的開創與推廣

1891 年，英國宣教士甘為霖牧師 (William Campbell) 於台南創立「訓盲院」，並於 1890 年前後研發出台語第一代台語點字。該系統以羅馬字 (白話字) 拼音系統為基礎，利用點字符號標示二十四個字母。在結構呈現上，當時的台語點字較為繁瑣，每個字需使用二至五個方格方能完整呈現 (張訓誥，2000)。這套系統曾被應用於早期的盲校教學中，例如台灣首位女性盲人教師郭在，即曾在省立台北盲啞學校教授此套點字。

#### 2. 日治時期的文化更迭與系統斷層

隨著甘牧師於 1917 年離開台灣，台

灣的盲人教育進入另一階段。日治時期，盲校教育轉以日語為主要語言及文字，點字教學亦隨之改為日語點字。在強勢語言的推行下，第一代台語點字逐漸失去教學場域，導致在 1930 年前這段期間，雖然仍有少數人使用，但已面臨傳承危機。研究者比對甘為霖版本的點字組合後發現，其與現行系統存在顯著差異，顯示兩者是基於不同設計理念發展而成的兩套系統。

### (二) 廖旺與現行台語點字的雛形 (1930–1950)

#### 1. 廖旺先生的自主研究與發明

廖旺於 1900 年進入「台南慈惠院盲人教育部」後開始接觸點字，雖當時校內主修日語點字，但因信仰需求，廖旺遂於任教期間投入台語白話字點字的研究。廖明惠 (2009) 指出，1930 年因盲人信徒大增，教會急需聖詩教材，廖旺遂發明並制定了白話字點字。雖然邱大昕 (2018) 認為廖旺是否曾研習甘為霖版本仍具不確定性，但現行系統之成形，廖旺先生確實功不可沒。

#### 2. 現行系統的穩定與實證

根據邱瑞淵牧師的口述實錄，他在 1961 年進入台中縣盲童育幼院時所習得的點字，與其手邊一本 1958 年出版的白話字點字聖詩版本完全一致。這項證據足

以推測，現行使用的台語點字系統至少在 1950 年代末期即已趨於完善並廣泛應用於教會與教育場域中。

### (三) 整合期與規範化的歷程 (1951 年至今)

#### 1. 台灣盲人重建院與國語點字的影響

1951 年台灣盲人重建院成立，台語點字進入了修訂與整合階段。張訓誥(2000)提及，黃愿聰先生與多位前輩在研討過程中，參照了當時由南京傳入之「標準國音點字」的邏輯，將台語點字的字母順序重新編排為子音、母音與結合母音的呈現方式。此舉使台語點字在排列順序上與國語點字趨於一致，但也可能因此更動了原有的符號順序。

#### 2. 教育部版本與現代增補之重要性

台語點字的官方規範化始於 2000 年教育部公佈之《點字彙編 台語點字》。該版本解決了過去不使用標點符號的缺點，正式引進英語點字標點符號。然而，隨著

語言應用的精進，研究者擬增補四個韻母符號，並重新修訂書寫規則與標點系統。綜觀甘為霖與廖旺二位先驅的貢獻，台語點字從 1890 年走進 2000 年後的法制化，這條改良與修訂之路至今仍持續發展，旨在為盲生提供更精準、完善的母語書寫工具。

## 參、研究方法

### 一、研究對象

本研究以自編之調查研究問卷進行調查研究，主要針對視覺障礙者聚集的網路社群。研究採用立意抽樣方法，選取具有國語點字或台語點字學習經驗的視覺障礙者作為研究對象。調查問卷以 Google 表單的形式進行。問卷發放於共 15 個視障群組的社群中，並進行電訪訪談以收集年長視障者的意見。最終，共回收到 85 份有效問卷。

表 3 問卷填答對象基本資料分析表

N=85

背景變項	選項	人數	百分比 (%)
1.生理性別	(1) 男性	34	40.00
	(2) 女性	51	60.00
2.年齡	(1) 未滿 20 歲	15	17.65
	(2) 20 歲~未滿 50 歲	20	23.53
	(3) 40 歲~未滿 60 歲	26	30.59
	(4) 60 歲以上	24	28.24
3.教育程度	(1) 國小	1	1.18
	(2) 國/初中	3	3.53
	(3) 高中/職	38	44.71
	(4) 專科/大學(含)以上	43	50.59
4.視力狀況	(1) 輕度/視覺障礙	8	9.41
	(2) 中度/視覺障礙	22	25.88
	(3) 重度/視覺障礙	55	64.71
5.學點字單位	(1) 盲校/啟明學校	33	42.35
	(2) 按摩職訓/重建院	12	14.12
	(3) 視障巡迴教學	27	28.24
	(4) 教會/宗教組織	5	5.88
	(5) 親友/自學	2	2.35
	(6) 視障生活重建	6	7.06

## 二、研究工具

本研究主要利用問卷調查法蒐集所需資料，研究者自編了「台語點字使用現況與意願之調查問卷」作為研究工具。該問卷共分為四個部分，為方便視障者閱讀和填寫，同時考慮到問卷發放和回收的便利性，我們使用了 Google 表單作為主要工具。問卷內容以單選鈕形式呈現，以便視障者進行手機操作，每頁問卷內容包含 5 個題目，如果問卷內容較多，則進行分頁處理。

### (一) 基本資料

此部分包括受訪者的性別、年齡、視力狀況教育程度以及學習點字的地點等相關資訊。

### (二) 使用現況

透過問卷收集關於目前在臺灣使用點字的視障者的情況，包括是否瞭解台語點字、學習台語點字的狀況、使用年限以及對於台語點字的熟悉程度等。

### (三) 學習意願

本部分調查點字使用者對於學習台語點字的意願程度、學習方式、教材提供以及希望學習哪一個版本的台語點字等情況。

### (四) 開放性問題

透過開放性的問題深入瞭解點字使用者對於台語點字教學、復振、推廣等方面的想法和建議。

## 肆、研究結果與討論

### 一、台語點字的使用狀況

根據表 4-1 的結果顯示，在 85 位學過點字的視障者中，只有 20 位曾經聽過台語點字的符號。這可能與臺灣在一段時間內推動國語教育，並對本土語言不重視有關。在這 85 位受訪的點字使用者中，只有 5 位

(5.88%) 表示曾學過台語點字。進一步詢問這 5 位受訪者是否還能點寫和閱讀台語點字，只有 2 位表示稍加複習即可重新上手。

令人興奮的是，在調查是否有興趣學習台語點字的結果中，有 25 位(29.41%) 的受訪者表示有興趣學習台語點字。雖然調查結果也顯示大多數點字使用者不知道有不同版本的台語點字，也不曉得臺灣台語能力認證可以用台語點字進行考試。研究者根據這些調查資料和文獻蒐集，發現教育部版的台語點字是有諸多優點的版本，並且已有網站的轉譯系統可以支援臺羅轉台語點字的使用。因此，在今後的推廣和教學台語點字時，應以教育部版本(2000) 的台語點字為基礎，再進一步討論研究者發現的缺少對應點字的問題。

表 4-1 有使用點字的視障者對於台語點字應用的狀況

N=85

應用狀況	① 是	② 否
	百分比	百分比
你是否曾經聽過台語點字？	20 23.53%	65 76.47%
你是否曾經學過台語點字？	5 5.88%	80 94.12%
你是否會想要學習台語點字？	25 29.41%	60 70.59%
你是否知道台語點字有幾個不同版本？	3 3.53%	82 96.47%
你是否知道臺灣台語能力認證可以申請點字考試？	6 7.06%	79 92.94%

## 二、台語點字的學習意願

根據表 4-2 顯示，在 85 位使用點字的視障者中，有 54.12% 的人有意願學習台語點字；其中有 55.29% 表示想學習教育部版台語點字，顯示超過一半的受訪者具有中高以上的學習意願。

在上表的"非常無意願"欄位中，研究者發現有 22 位受訪者對台語點字學習顯示出非常無意願的態度。研究者經過討論後發現，可能是忽略了受訪者是否以臺灣台語為母語，若是客家人或原住民，他們可能不需要學習台語點字。

在學習臺灣台語拼音方案和參加台語點字的推廣活動方面，超過 30% 的有意願受訪者表示希望透過研習的方式初步瞭解台語點字；大多數受訪者也認為應該先學習臺灣台語拼音方案。

在學習臺灣台語羅馬字拼音輸入法和臺羅轉台語點字轉譯系統方面，可發現原本較不願學習台語點字的人，在電腦輔助下願意增加學習台語點字的意願。

## 三、開放性問卷回饋總結

### (一)點字書展

受訪者建議舉辦點字書展，展示台語點字書籍及其他視障者相關資源。透過展

覽活動，讓視障者有機會接觸台語點字資源，提高對台語點字的認識和興趣。

### (二)台語點字教室

設立台語點字教室，提供專業的教學和指導。教室可以開設定期的課程，讓視障者有機會學習台語點字的基礎知識和技巧。

### (三)台語點字輔助工具開發

推動開發台語點字輔助工具，例如點字輸入法、台語點字語音報讀引擎、台語點字轉譯軟體等，方便視障者學習和使用台語點字。

### (四)社群合作計畫

與各地社群合作，推動視障者學習台語點字的計畫。透過與社群教育機構、社團組織等合作，舉辦台語點字相關的活動和課程，增加視障者參與的機會。

### (五)線上資源平臺

建立台語點字的線上資源平臺，提供台語點字教材、教學影片、學習資源等。這樣的平臺可以讓視障者在家中或其他地方方便地學習台語點字。

表 4-2 視障者對於學習台語點字相關的意願統計表

項 目	非常 有意願	有意願	有一些 意願	非常 無意願
學習台語點字課程	18 21.18%	29 34.12%	16 18.82%	22 25.88%
學習甘為霖版台語點字	2 2.35%	3 3.53%	16 18.82%	64 75.29%
學習教育部版台語點字	32 37.65%	15 17.65%	16 18.82%	22 25.88%
學習臺灣台語拼音方案	26 30.59%	21 24.71%	16 18.82%	22 25.88%
學習臺灣台語羅馬字拼音輸入法	18 21.18%	28 32.94%	17 20.00%	22 25.88%
學習臺羅轉台語點字轉譯系統	24 28.24%	30 35.29%	17 20.00%	14 16.47%
參加台語點字推廣的研習活動	26 30.59%	20 23.53%	17 20.00%	22 25.88%

## 伍、結論與建議

- 一、建議教育部應即早召開點字研究委員會，決議台語點字教科書應採用的符號規則，並且能持續召開會議逐年修訂點字規則。
- 二、研究發現，在未提供特定版本前提下，即有高達 29.41% 的國語點字使用者初步表達學習台語點字的興趣；而後續針對特定版本的意願評估更顯示，過半數（55.29%）的受訪者對學習「教育部修訂版本」抱持正面且積極的態度。然而，多數有意願者目前仍面臨「不知何處研習」與「難以獲取學習資源」的困境。因此，

強烈建議主管機關積極辦理台語點字研習課程與資源媒合，以滿足視障者實質的母語學習需求。

- 三、目前因應本土語教學的推展，鼓勵視障教育教師學習台語點字有其必要性。建議政府與大學校院合作辦理「台語點字教學學分班」，以利視障巡迴輔導教師未來能在本土語課程中進行適切的協同教學或抽離教學。
- 四、積極提升本土語言教學資源的可及性；主管機關應投入資源，研究如何提高視覺障礙者接觸和使用本土語言教材與數位轉譯工

## 參考文獻

### 一、中文部份

- 杞昭安 (2002)。《點字學理論與實務手冊》。國立臺灣師範大學特殊教育學系。
- 林霖霄 (2011)。《臺灣的盲人之父—甘為霖在臺灣的傳教研究》(未出版之碩士論文)。國立臺南大學。
- 邱大昕 (2016)。〈臺灣早期身心障礙社會工作初探—以甘為霖的盲人工作為例〉。《當代社會工作學刊》，(8)，71-105。
- 邱大昕 (2018)。《臺灣盲人教會與福利之先驅—廖旺 (1890-1971)》。《神學與教會》，43 (1)，201-213。
- 邱大昕 (2020)。《點與線的選擇：十九世紀末臺灣盲用文字的演變》。《特殊教育研究學刊》，45(1)，97-112。
- 張訓誥 (2000)。《點字符號彙編台語點字》。教育部。
- 張閔霖 (2010)。〈從盲人點字歷史談點字與盲人文化〉。《大專高職盲生輔導通訊》，(53)，12-25。
- 耿相曾 (1983)。《聶美茲數學與科學點字記號彙編》。國立臺南大學視障教育與重建中心。

- 萬明美 (2001)。《視障教育》。五南。
- 劉佑星 (2000)。《國語點字》(修訂十版)。國立臺南大學視障教育與重建中心。
- 滕偉民 (1996)。《中國盲文》。華夏出版社。

### 二、英文部份

- Campbell, W. (1890). Education and work for the Chinese blind. *The Chinese Recorder*, 21(10), 448-453.
- Jiménez, J., et al. (2009). Biography of Louis Braille and invention of the Braille alphabet. *Survey of Ophthalmology*, 54(1), 142-149.
- UNESCO. (1990). *World Braille Usage* (2nd ed.). National Library Service for the Blind and Physically Handicapped, Library of Congress.

## 醫療與教育的橋樑：

### 特教教師在兒少特需門診中的核心角色與視覺復能實務

楊欣瑜

臺北榮民總醫院蘇澳分院 眼科醫師

#### 一、前言：建構「以人為中心」的特需醫療新範式

在兒少特教與醫療整合的領域中，我們面對的是一群在傳統門診中極度脆弱的群體。視覺資訊佔人類學習來源的 80%，然而對於存在認知、表達或情緒障礙的兒少而言，傳統診間擁擠的人群、閃爍的號碼牌（如現場跳號至 253 號的焦慮感）以及冰冷的醫療器械，往往會誘發其感官過載，導致檢查失敗。

衛生福利部自民國 111 年辦理「特殊兒童及青少年視覺復能計畫」，結合醫院的眼科醫師、具備視覺復能實務經驗的職能治療師、驗光師及社工師等專業人員，組成醫療服務團隊，並配置專屬的診療空間與無障礙設施設備，為身心障礙兒童及青少年提供整合型醫療服務模式。並在 112 年推廣全國據點服務需要的兒童及青少年，「特需門診」服務逐漸在各醫療院所萌芽（衛生福利部，2022）。「特需門診」的核心價值在於策略性地重塑診療環境。

這不僅是空間的去醫療化調整，更是從「看病」到「看人」的範式轉移。透過延長檢查流程、導入跨專業協作，我們能精準辨識那些被隱蔽的視覺需求。對於小朋友來說，醫療診斷若無法與教育現場對接，其處方僅具備一半的效能。因此，特需門診不只是檢查場所，更是推動「視覺復能」的戰略起點。截至民國 114 年 10 月底，「特殊兒童及青少年視覺復能計畫」已於全台灣服務 862 案例（衛生福利部，2025）。在此，以身為參與視覺復能計畫的眼科醫師角度，分享執行計畫的經驗與特教老師合作實務。

#### 二、定義視覺復能：從單純「視力」到全方位「視能」的轉化

表 1 為視力與視能/能力的比較，在特教與復健實務中，我們對「看見」的定義必須超越生理數值。視覺復能（Visual Re-enablement）的目標在於最大化個案「用視力做事」的能力，而非僅是追求視力表上的物理進步。

表 1 視力與視能/能力的比較

維度	視力 (Vision)	視能/能力 (Ability)
核心定義	眼睛辨識細節的生理機能 (如 E 字表數據)	運用視覺感官連結大腦，執行日常活動的綜合能力
介入目標	恢復或提升光學清晰度	優化生活品質與環境適應力
主要手段	醫療處置、手術、光學配鏡	代償策略、環境調整、輔具整合運用

對於兒少個案，我們著重於其進步潛能的誘發；相對於成人偏重功能代償，兒童階段的視覺發展具有高度可塑性，這也決定了早期介入的急迫性。

### 三、衛生福利部特需兒少視覺復能計畫：納入標準

為確保醫療資源精準投放，衛生福利部特需兒少視覺復能計畫設定了明確的技術指標。個案除納入腦性麻痺、中度以上障礙、頑固性癲癇或罕見疾病等生理條件外，也納入個案需符合以下專業標準：

(一)臨床行為：困難配合常規檢查，或無法於一般門診測得有效視覺數據者。

(二)納入標準：

1. 近距離偵測量表 (Near Detection Scale)  $\leq 8$ 。

2. 矯正後遠距離視力  $\leq 0.3$  (需使用標準化測驗)。
3. 經眼科醫師判定符合中度 (含) 以上視障標準。

當這些數據確立，特教教師作為「橋樑」的轉譯角色便顯得至關重要。

### 四、關鍵橋樑：特教教師在特需門診的重要價值

在特需門診中，特教教師不應被視為單純的陪同者，而是臨床脈絡化專家 (Clinical Contextualist)。他們將診間的醫療診斷轉化為可執行的教育策略，同時將教育現場的行為觀察回饋給醫療端。以下為筆者觀察到特教教師在特需門診的角色。

#### (一)三大核心職能

1. 第一線異常徵兆的臨床觀察者：教師能辨識出診間短暫觀察難以發現的視覺行為。
2. 診斷與教學安排的資深轉譯者：將醫師的生理數據（如視野缺損）轉譯為個別化教育計畫（IEP）中的座位安排與教材設計。
3. 個案背景的資訊導引橋樑：醫師往往依賴教師提供個案在學校與社會互動中的背景，以制訂具備生活實踐意義的處置方案。

## 五、效能優化：降低醫療與行政成本的機制

特教教師的參與能有效建立個案的「安全感」，這是提升門診成功率的關鍵。透過教師在學校預先使用小朋友熟悉的物品進行視覺追蹤預教（Pre-teaching），能確保個案在診間展現最高配合度。這種「首診即成功」的策略，能有效規避重複就診的行政成本，並大幅降低檢查花費的時間或失敗來回多次門診所消耗的家長心力與資源。

## 六、臨床觀察實務：識別視覺障礙的戰略截止線

早期發現視覺問題具有「早期提升視覺功能，減少延誤造成視覺缺憾」的關鍵

意義。9 歲是視力發展的黃金轉折點

（Strategic Deadline），加上年紀越小，適應性與可塑性高。若在此年齡前未能精準介入，視力機能將趨於固定，復能難度將呈幾何倍數增長。

### （一）行為指標與臨床診斷的深度連結

教師應敏銳覺察以下行為與背後視覺功能的對接：

1. 視覺清晰度障礙（視力不良）：表現為貼近螢幕、抄寫慢、字體出格。這往往指向屈光問題或弱視。
2. 半側空間忽略（Hemispatial Neglect）：教師若發現學生永遠只吃餐盤右側的食物，或「畫時鐘測驗」中數字全部擠在右側，這不僅是視力問題，更是大腦視知覺加工的異常，需立即引導至神經眼科評估。
3. 視野缺損與運動恐懼：常撞到桌角、害怕球類運動或閱讀跳行，背後可能是青光眼或腦傷導致的視野範圍狹窄。

視覺困擾會直接引發專注力渙散、手眼協調不佳與情緒自信瓦解。在家庭中，家長常因不了解發展進度而產生焦慮；在學校，學生則可能因視覺障礙被誤解為「學習態度不佳」。特教教師必須在此時

主動介入，將「行為問題」還原為「生理挑戰」。

## 七、多維度評估工具與環境友善設備的整合

精準醫療需要精準設備的支持。在特需門診中，我們運用先進設備與友善流程，將診療壓力降至最低。

### (一)設備效能評價

1. 手持驗光儀 (Welch Allyn 等)：針對無法固定於傳統儀器的幼兒，提供非接觸、無壓力的數據採集。
2. 免下輪椅檢查系統：確保重度肢體障礙者能維持身體穩定與尊嚴，獲取最真實的屈光數據。

### (二)臨床評估工具清單

1. 非口語視力測驗：運用 LEA Symbols 圖案辨識或配對法，解決表達障礙者的溝通鴻溝 (圖 1、圖 2)。
2. 動態視野評估：結合手指測驗與「直線走路」觀察個案對環境障礙的反應。
3. 視知覺深度評估：運用線條抹消 (Line Cancellation)、畫時鐘測驗判斷大腦視覺加工能力 (圖 3)。
4. 雙眼視覺篩檢：運用 Stereo Fly Test 篩檢立體感，診斷斜視與弱視。

圖 1 LEA Symbols 配對法



圖 2 LEA Symbols 配對法



圖 3 視知覺測驗



若能充份且適切地使用上述設備及相關評估工具，這些數據是醫療端與教育端共享的戰略資訊。

## 八、從醫療到教育的轉銜：量身設計學習模式

醫療診斷的數據若無教育現場的動態配合，復能成效將化為烏有。視覺復能是一個動態支持策略。

### (一)教學現場的戰略調整建議

1. 環境對應：針對視野缺損者，教師應調整教室座位，將黑板資訊置於其剩餘視覺餘光側；針對對比感不佳（常見於白內障或視神經病變）者，教材應強化色彩對比度，減少視覺背景雜訊。
2. 功能性轉化：從「完全協助」逐步引導至「部分協助」。
3. 心理韌性管理：面對病程可能惡化（如退化性視覺疾患）的個案，教師需提前規劃代償方案（如定向行動訓練），並妥善處理個案在視覺退化過程中的挫折衝擊，協助其建立「視力雖受限，生活仍獨立」的自信。

## 九、結語：跨專業協作下的社會責任與願景

根據國際與本土數據，80% 以上的視覺損傷源於「可避免的原因」。然而，現實數據令人憂心：僅 53.2% 的兒少接受過篩檢，而篩檢後的轉診率僅 26.9%。社會經濟弱勢與資訊不對稱，正讓大量特需兒少錯失 9 歲前的黃金治療期。

在這樣的背景下，特教教師扮演著「守護者」的角色。服務端的「主動協助」是翻轉弱勢家庭命運的關鍵。我們必須體認到：「沒有主動尋求協助的家庭，並不代表沒有需求，而是他們正處於資訊與資源的荒原。」

作為特教與醫療整合的團隊，我們的使命在於：視力不一定能完全恢復，但透過精準的視覺復能與臨床、教育兩端的無縫協作，我們絕對可以優化個案的生活品質（視能）。這不僅是專業的提升，更是我們對每一個個體尊嚴最結構性的承諾。

## 十、未來展望

我們的現任工作是把特教老師帶入醫療門診環境中，可以使門診更有效率，更有溫度。未來的願景，是希望將醫療人員從門診漸漸走入小朋友熟悉的教室生活裡，可以更貼近了解小朋友在學校的日常生活與學習狀況，讓孩子以更自在的模式接受檢查。客觀的檢查讓孩子的檢查表現更貼近真實情況，視覺復能可以更貼切實

際的幫助需要的孩子。

## 參考資料

衛生福利部 (2022 年 11 月 21 日)。特殊兒童及青少年視覺復能計畫。  
<https://www.mohw.gov.tw/cp-5274-72436-1.html>

衛生福利部 (2025 年 9 月 23 日)。預防深色玻璃安全隱憂、建立「全齡眼健康管理」—衛生福利部發布「全齡眼健康推動策略」。

<https://www.mohw.gov.tw/cp-2704-84761-1.html>

## 3D 列印在視障數學與休閒教育之應用：以通用撲克牌為例

黃偉豪

高雄市立楠梓特殊學校 視障巡迴教師

### 摘要

本文旨在探討如何運用 FDM 3D 列印技術，開發具備「高對比」與「標準點字規格」的通用設計撲克牌，藉此滿足視障學生的個別化需求，並解決教學現場缺乏「耐用且可複製」之數學與休閒教具的困境。教具設計了三種不同觸覺回饋的版本，單張牌厚度介於0.4mm至1.0mm之間，並針對整副牌組（52張）的總厚度進行體積分析，探討其對視障學生手部精細動作的影響。在教學實務上，本教具已應用於理牌分類、配對遊戲（抓鬼）、接龍、數運算（玩99）及策略遊戲（大老二）等活動。結果顯示，透過適當的桌遊設計，能有效提升視障學生的數概念運算能力、組織規劃能力及同儕社交互動。

**關鍵詞：** 視障教育、3D 列印、通用設計、桌上遊戲、數學教育

### 一、前言

撲克牌不僅是休閒器材，也是教學中建立數概念、排序邏輯與訓練記憶策略的重要媒介。目前的教學現場多使用現成點字紙牌，較難符合各類型視障生的個別需求。

筆者身為視障巡迴教師，在融合教育教學現場實際協助全盲及低視力學生在學科或特殊需求上的學習，觀察到近年來 3D 列印技術在視障教育教材教具的應用已成為一種新趨勢。已有研究於

融合班級情境中發現，3D 列印教具有助於提升學生對抽象概念的列舉、描述與視覺化能力，並修正部分錯誤概念，同時促進班級內視障與明眼同儕間的溝通互動 (Andić et al., 2024)。其中，FDM（熔融沉積成型）是目前最主要的 3D 列印技術類別之一，透過將熱塑性材料加熱熔化後層層堆疊成型，非常適合用於快速製作實體教具。已有研究指出，3D 列印技術能以尺寸可調的方式製作觸覺點字圖樣，並透過後處理工序提升表面平整度與耐磨性，顯示此

技術在觸覺教材製作上具備高度的客製化彈性 (Wonjin et al., 2016)。

為提供更多元的教具選擇，並發揮自造教育 (Maker Education) 中「數位檔案可無限複製」的特性，本文嘗試開發一套可由教師自行列印、隨時補充遺失卡牌，且能針對學生視力狀況 (全盲/低視能) 進行客製化調整的 3D 列印撲克牌，期能透過科技輔具降低學習門檻，促進融合教育之推展。

## 二、 教具設計與規格

### (一) 視覺與觸覺之通用設計

為兼顧全盲與低視能 (Low Vision) 學生的需求，牌面設計採用黑色底座搭配白色字體，形成極高視覺對比。點字部分嚴格參照標準點字規格，凸度控制在  $0.5\pm 0.1\text{mm}$ 。

在花色編碼設計上，本教具採用英文單字首字母 (Initial Letter) 對應規則，以利學生直觀連結與記憶：

- 黑桃 (Spade) 採 s (∴)
- 紅心 (Heart) 採 h (∴)
- 方塊 (Diamond) 採 d (∴)
- 梅花 (Club) 採 c (∴)

此設計不僅符合國際慣用規則，亦能讓學生在遊戲中自然複習英文字母點

字與單字對應，確保觸讀經驗能遷移至一般點字書籍與語言學習。

### (二) 物理規格與厚度分析

觸覺內容的辨識效果，與其輪廓線之寬度、高度、角度等物理規格密切相關，這類參數往往需透過反覆實驗，方能找出兼顧辨識度與材料耗用效率的最適數值 (Barros et al., 2023)。考量攜帶性與列印成本，卡牌長寬設定為  $40\times 60\text{mm}$ 。教具設計歷程中納入學生回饋進行修正，發展出三種不同規格的版本。其「單張厚度」與堆疊後的「52張總厚度」差異如表1所示，此物理特性直接影響了學生的操作策略：

圖1至圖6為三種不同規格卡牌之圖示，由於 Type B 與 Type C 的總厚度顯著增加 (約為一般紙牌的2至3倍)，這對視障學生的手掌抓握跨度 (Span) 造成挑戰，進而影響了後續的教學引導策略。

就材料成本與列印時間而言，以 Bambu Lab A1 Combo 印表機搭配切片軟體試算整副牌組 (52張，分3盤列印) 之結果如下：Type A (低視力大字版) 總列印時間約3小時3分，耗材重量約64.24g；Type B (標準觸覺版) 總列印時間約3小時6分，耗材重量約71.35g；Type C (強化觸覺版) 總列印時間約3

小時15分，耗材重量約73.64g。以 PLA 線材每公斤約新台幣400元計算，三種規格之純材料成本均落在新台幣25至30元之間，差異並不顯著。

惟需特別說明的是，上述僅為純材料成本，實際製作過程仍涉及電費、機台保養耗損、以及為維持工作環境空氣品質所需配置的空氣清淨機等隱性成

本，雖然單次製作的增量成本不高，但長期使用仍需納入整體成本考量。整體而言，三種規格之列印時間與材料成本差異不大，顯示厚度增加主要影響觸覺體驗與操作手感，而非顯著提高製作門檻，這也使得教師可依學生個別需求彈性選擇規格，而不需在成本考量上有太多顧慮。

表1 三種不同規格卡牌設計與說明

類型	設計說明	單張厚度	52張總厚度	特色說明
Type A (低視力大字版)	無點字，僅有平面數字與花色	0.4 mm	約 2.1 cm	接近一般市售撲克牌手感；將數字置於左上角，易於單手扇形持牌與讀取資訊。
Type B (標準觸覺版)	基底 0.4mm + 點字/浮雕 0.4mm	0.8 mm	約 4.2 cm	具備標準點字與浮雕圖案。
Type C (強化觸覺版)	基底 0.4mm + 點字/浮雕 0.6mm	1.0 mm	約 5.2 cm	浮凸高度較明顯，有利於觸覺初學者辨識。

註：標準點字高度為 0.5±0.1mm

圖 1 Type A 低視力大字版



圖 2 Type A 持牌示意圖



圖 3 Type B 標準觸覺版



圖 4 Type B 疊牌厚度

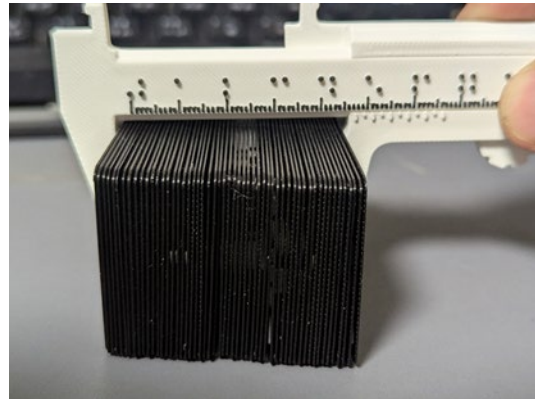
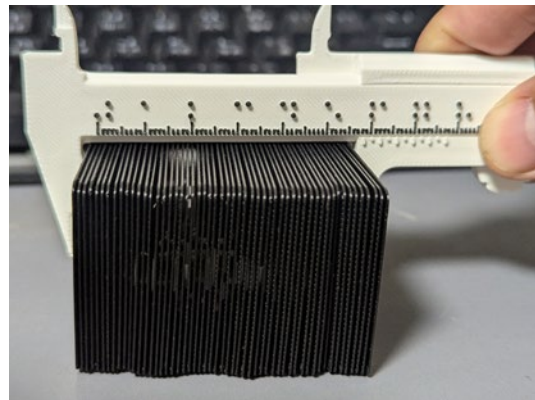


圖 5 Type C 強化觸覺版



圖 6 Type C 疊牌厚度



### 三、教學應用與實務

桌上遊戲（包含撲克牌、棋類等非數位遊戲）作為一種教育媒介，已被證實在數學概念教學、社交技巧發展，以及對視障者進行點字教學等方面具有多項應用價值（Queiroz et al., 2024）。本文將此教具導入視障生之休閒與數學課程，並針對「教學活動」與「使用者回饋」兩方面進行分析。

#### （一）教學活動設計

依據認知複雜度，循序漸進進行以下五類活動，引導學生適應不同厚度教具的操作：

##### 1. 基礎理牌：

- 活動內容：讓學生練習依照「花色」分類或依照「數字大小」排序。
- 教學目標：訓練觸覺辨識速度與分類邏輯。

- 觀察發現：由於牌組較厚且 PLA 材質摩擦力較低，學生在此階段多發展出「桌面攤牌」的策略來進行空間組織，而非傳統的手持理牌。

## 2. 配對遊戲：以「抓鬼」為例

- 活動內容：抽取對家手牌並進行數字配對剔除。
- 教學目標：訓練精細動作（抽牌而不弄亂對方的牌）與工作記憶（記憶已出現過的牌）。
- 觀察發現：學生能透過觸覺輔助，順利進行手部精確操作與記憶策略運用。

## 3. 序列接龍：以「接龍」為例

- 活動內容：依花色與數字順序出牌（如：黑桃7往上接8、往下接6）。
- 教學目標：強化數序概念與邏輯判斷。
- 觀察發現：透過實體排列，幫助視障生建立清晰的數字連續性概念。

## 4. 整數運算策略：以「玩99」為例

- 活動內容：透過出牌進行累加，不可超過99，並配合功能牌（如加減轉換）。
- 教學目標：結合高強度的「心算練習」（兩位數加減法）與遊戲策略，讓枯燥的數學計算具備遊戲動機。
- 觀察發現：遊戲機制有效提高了學生反覆進行數學運算的意願。

## 5. 複雜組織策略：以「大老二」為例

- 活動內容：需同時處理牌型組合（對子、順子、葫蘆、鐵支）。
- 教學目標：這是最高階的認知活動。學生需在腦中對手牌進行高度的「重新組織」與規劃。
- 觀察發現：因牌組厚度限制，學生更傾向將分類好的牌堆放置於桌面特定位置來輔助記憶，展現了因應教具特性而生的適應性策略。

### （二）使用者回饋與偏好分析

在實際教學使用過程中，發現學生的觸覺經驗深淺（點字學習經驗）與視覺狀況，直接影響了其對教具版本的偏好，這也驗證了提供多樣化規格的必要性：

## 1. 觸覺辨識與操作流暢度的權衡：

觀察發現，點字初學者對於 Type C（強化觸覺版）的反應最佳，主因在於其 0.6mm 的浮凸高度提供了明顯的觸覺訊號，有助於建立信心並正確判讀。然而，具備豐富經驗的點字使用者則更傾向於 Type B（標準觸覺版），他們認為標準的 0.4mm 點字已足夠辨識，且 Type B 較薄的整體厚度在理牌、洗牌等精細動作的操作上更為流暢。

## 2. 源自學生的參與式設計：

Type A（低視能大字版）的開發實為教學現場的意外收穫。一名低視能學生在體驗過 Type B 後，主動提出：「能不能做沒有點字、更薄的版本？」該生表示希望能將撲克牌帶回家與明眼的手足及父母共遊，點字對他而言並非必要，反而增加厚度，影響使用順暢性。基於此「融合遊戲」與「家庭互動」的需求，進而開發出移除點字、僅保留高對比大圖案的 Type A 版本，在後續測試中，更依據學生單手扇形持牌的習慣，將數字移至左上角以防遮擋，徹底落實了以使用者為中心的設計精神。

## 四、 結論

本文證實，透過 3D 列印技術製作的通用撲克牌，除了符合視障生個別需求外，也具備可複製、規格標準化及高對比視覺等優勢。雖然在「總厚度」上較傳統紙牌增加了體積，使得單手持牌難度提高，但透過教學策略的調整（如桌面操作），學生仍能順利進行從基礎分類到高階策略（如大老二）的多元遊戲。這不僅豐富了視障學生的休閒生活，更在遊戲過程中自然強化了數學運算與邏輯思考能力。此外，Type A 版本的開發歷程，正是源自一名低視力學生期望將教具帶回家與明眼手足、父母共同遊戲的需求，這也提示了通用設計教具在跨越特殊教育場域、走向家庭與一般班級應用上的潛力。未來亦可進一步將本文所述開發之 3D 列印教具運用於視障資源班、普通班或親子共玩情境中的應用，以更加凸顯其促進融合參與的價值。

## 參考文獻

Agrimi, E., Battaglini, C., Bottarini, D., Gnecco, G., & Leporini, B. (2024). Game accessibility for visually impaired people: A review. *Soft Computing*, 28(1

- 7), 10475–10489. <https://doi.org/10.1007/s00500-024-09827-4>
- Andić, B., Lavicza, Z., Ulbrich, E., Cvjetičanin, S., Petrović, F., & Maričić, M. (2024). Contribution of 3D modelling and printing to learning in primary schools: A case study with visually impaired students from an inclusive Biology classroom. *Journal of Biological Education*, 58(4), 795–811. <https://doi.org/10.1080/00219266.2022.2118352>
- Barros, G., Correia, W., & Teixeira, J. M. (2023). Towards the effectiveness of 3D printing on tactile content creation for visually impaired users. *Polymers*, 15(9), Article 2180. <https://doi.org/10.3390/polym15092180>
- Jo, W., I, J. H., Harianto, R. A., So, J. H., Lee, H., Lee, H. J., & Moon, M.-W. (2016). Introduction of 3D printing technology in the classroom for visually impaired students. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 110(2), 115–121. <https://doi.org/10.1177/0145482X1611000205>

## 編輯委員

視障教育半年刊編輯小組

### 主編

何世芸 中國民國視障教育學會理事長

### 執行編輯

吳純慧 國立臺北教育大學特殊教育學系副教授

### 助理編輯

丁葳錡 國立臺北教育大學特殊教育學系

林家菁 國立臺北教育大學特殊教育學系

視障教育半年刊 第十一卷 第一期

中華民國 115 年 6 月 Jun. 2026

本刊物為網路半年刊

發行者：何世芸

地址：臺北市大安區和平東路一段 129 號 3 樓

特教中心

電話：0930-913105