

# 特教

Special Education Forum

## 論壇

第33期

中華民國 111 年 12 月

### Special Education Forum Vol.33

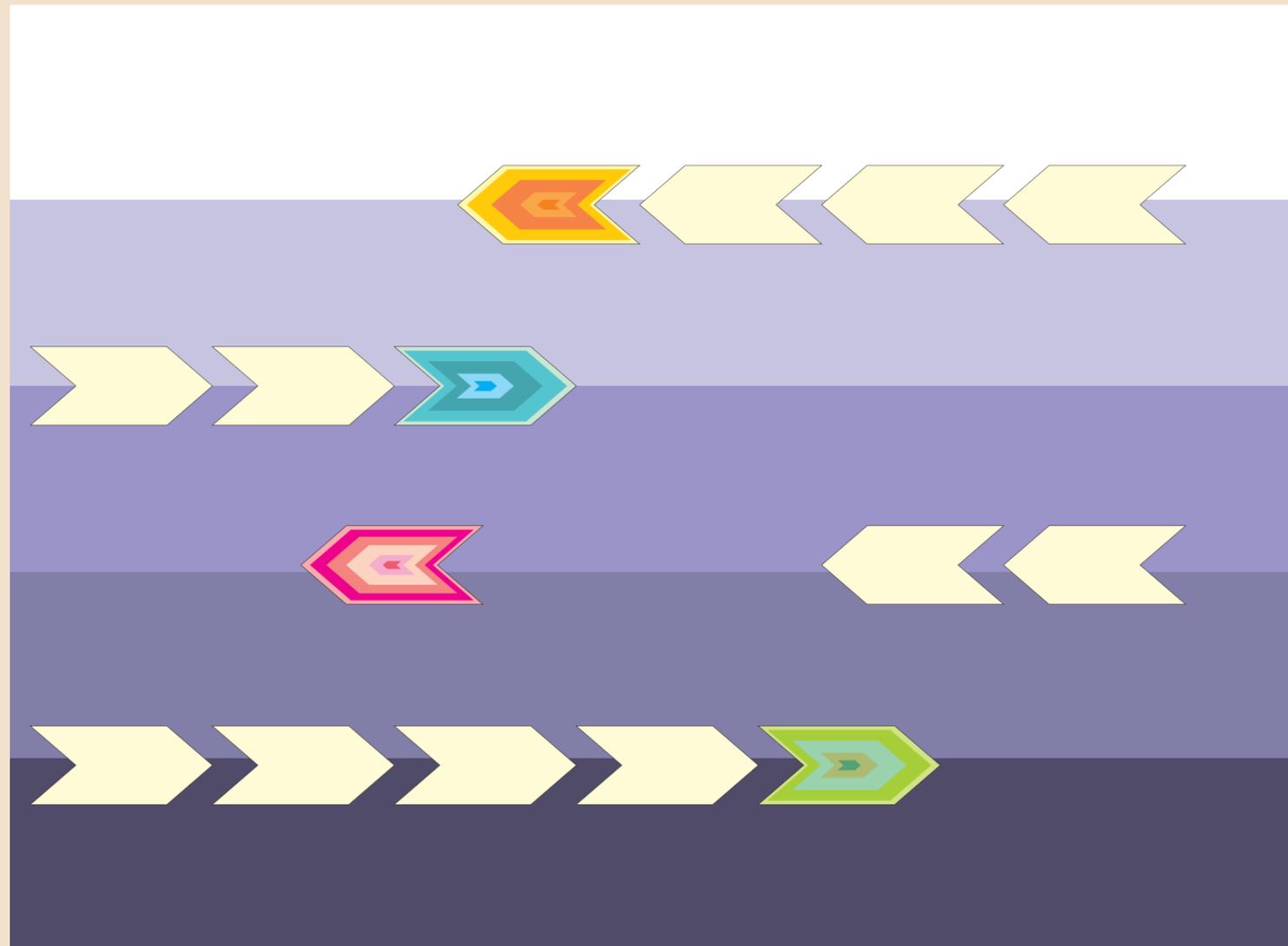
P1 A Study on The Effects of Radical Analysis Combine Tablet PC to Promote Chinese Character Writing Skills for Student with Visual Impairment in Elementary School / *Sih-Hsuan Tse; Chun-Hui Wu*

P27 How a Visual Impairment Student with Gifted Potential Develops His Talents —Observation and Discussion on Inclusive Education and Identification of Gifted Students with Disabilities / *Yi-Shan Hsieh; Yi-Chen Ho*

P46 Opposite Concepts and Creativity / *Chen-Yao Kao*



GPN 20200600001



教育部 委辦  
國立清華大學 發行  
國立清華大學特殊教育中心 編印  
DOI:10.6502/SEF

# 特教論壇稿約須知

『特教論壇』於95年12月創刊，以提供有關特殊教育理念、學生特質及教學等之文章發表為目的。凡有關特殊教育理念、兒童特質、教學、教材教法、專題研究等相關論述以及學術上有新意與獨特貢獻的論文，本刊均歡迎踴躍賜稿。稿件規定如下：

## 一、文稿：

- 1.來稿若為實徵性研究，請包含前言(含文獻探討)、方法、結果與討論、結論、參考書目。
- 2.採線上投稿繳交，請登錄<http://forum.im.ncue.edu.tw/> 線上投稿暨審稿系統，註冊新帳號並填妥基本資料，登錄為使用者之後進行投稿。上傳檔案大小請勿超過16MB。

## 二、文長：

中文稿全文每篇以15,000-20,000字為原則(不含空白、篇名、作者資料)，另請附中英文篇名及摘要(各500字以內)，並請提供中英文關鍵詞、中英文姓名及服務機構，英文稿全文以7500字為限。

## 三、格式：

- 1.稿件請參考APA第七版格式，中英文不拘，請以電腦文書處理軟體編輯文件。
- 2.請用A4橫式書寫，上下邊、左右各留2.5公分。
- 3.中文請用12號新細明體書寫，標點符號及空白字為全形字，英文字母及數字為半形字；英文則用12號Times New Roman，標點符號及空白字為半形字。「」用於平常引號，『』用於引號內之引號；《》用於書名，〈〉用於論文及篇名；西元年代請使用阿拉伯數字。
- 4.章節標號：請依「一、(一)、1、(1)」的順序表示；前言、序論、結論、結語皆佔一章節標號。獨立引文首尾縮排二字元(使用楷書)；不必加引號。
- 5.文稿封面單獨一張，並註明標題、作者姓名、服務機構及職稱。
- 6.請依下列次序撰寫：標題、作者、服務機構、五百字以內之摘要、關鍵詞、本文、參考文獻、作者通訊處、英文摘要(含標題、作者、服務機構、摘要、關鍵詞)。

## 四、圖表：

圖之標題置於圖之上(靠左對齊)，圖序號中文為粗體，英文為斜體字。表格標題置於表格之上(靠左對齊)，分兩列，第一列是標題，第二列是題目，(中文題目為粗體，英文題目為斜體)。表格如跨頁，在本頁註記、資料來源等之後右下角加註(續下頁)，且不必劃橫線。表格內不畫縱向直線，表格最後底線加粗。

例如：

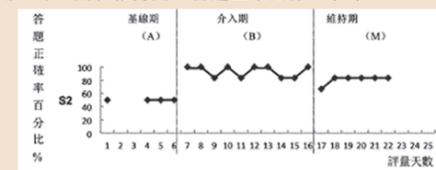
表3  
各階段繪本安排與課程內容

例如：

表3  
各階段繪本安排與課程內容

例如：

圖1  
基線期、介入期和維持期之答題正確百分比(%)



## 五、註釋：

- 1.一律採文內註釋，如：  
(1)據此，教育部(2015)訂定了《教育部補助大專院校招收及輔導身心障礙學生實施要點》……。  
(2)部分學習障礙學生在聽能力有缺陷，口語表達意思不完整，詞彙提取有限，字型辨識困難(孟瑛如、簡吟文，2014；胡永崇，2013；洪儷瑜等人，2012；McKeown, Beck & Blake, 2009)。  
(3)二位以上作者時，文中引用時作者之間用and(與)連接，在括弧內以及參考文獻中用&(、)連接。
- 2.作者為三人以上時，僅列第一位作者並以「et al.」結尾即可，但在參考文獻中須列出所有作者姓名。
- 3.凡引述他人之詞句必須加註引號，標明出處及頁碼。引述超過50字以上者需單獨成一段。

## 六、參考文獻：

- 1.書籍  
格式：作者(年份)。書名。出版者。  
實例：孟瑛如(2019)。資源教室方案—班級經營與補救教學(四版)。心理出版社。  
*Autism spectrum disorder/ edited by Christopher J. McDougle.* (2016). (First edition ed.). Oxford University Press.
- 2.測驗工具  
格式：作者(年份)。測驗工具名稱。出版地：出版單位。

實例：孟瑛如、簡吟文、陳虹君(2016)。學前至九年級注意力缺陷過動症學生行為特徵篩選量表/家長版/教師版(K-9ADHD-S)。新北市：心理。

## 3.期刊論文：

格式：作者(年份)。篇名。期刊名，卷(期)，頁碼。  
實例：蔡浩軒、孟瑛如(2020)。擴增實境之比與比值數學教材對國小六年級學習障礙學生學習及課堂注意力成效提升之探討。  
*特殊教育學報*，51，65-100。  
<https://doi.org/10.3966/207455832020060051003>  
Yeh, Chia-Chi & Meng, Ying-Ru (2020). Preliminary Study on the Application of Virtual Reality Social Skills Course to Improve the Abilities of Social Skills for Elementary and Junior High School Students with High Functional Autism. *Communications in Computer and Information Science (CCIS)*，1227，183-193.  
[https://doi.org/10.1007/978-981-15-6113-9\\_20](https://doi.org/10.1007/978-981-15-6113-9_20)

## 4.未出版的文獻

格式：作者(年)。論文名稱(未出版之博/碩士論文)。校名，學校所在地。  
實例：徐莉芬(2016)。探究典範資優教師之教學理念與實踐(未出版之碩士論文)。國立清華大學，新竹市。

## 5.網路資料

格式：作者(年代)。篇名。來源。  
實例：黃琳誼(2016)。VR HMD取代VR CAVE漸成趨勢：專業VR領域將助VR HMD銷量成長。  
[https://www.digitimes.com.tw/tech/rpt/rpt\\_show.asp?cnlid=3&cat=PCE&v=20160517-128&n=1#asklog](https://www.digitimes.com.tw/tech/rpt/rpt_show.asp?cnlid=3&cat=PCE&v=20160517-128&n=1#asklog)。  
Wu, Y.Y.: Autistic Spectrum Disorder, ASD. Taiwanese Society of Child and Adolescent Psychiatry. Health Education. Date of declaration 2016.  
[http://www.tscap.org.tw/TW/NewsColumn/ugC\\_News\\_Detail.asp?hidNewsCatID=7&hidNewsID=129](http://www.tscap.org.tw/TW/NewsColumn/ugC_News_Detail.asp?hidNewsCatID=7&hidNewsID=129). Accessed 24 Dec 2018

## 6.引用網站

Streefkerk, R. (2020, July 31). APA Manual 7th edition : The most notable changes. Scribbr.  
<https://www.scribbr.com/apa-style/apa-seventh-edition-changes/>

7.在文末參考文獻，若一篇論文有多位作者以列出20位為限。

8.翻譯作品  
原作者(西元出版年)。書名(譯者姓名，版次)。出版商。(原著出版年代)

## 七、審稿：

本刊論文依規定程序進行學術審查，作者需依審查委員意見修正論文並填寫審查意見回應表，以作為編審委員會確認其刊登與否之依據。不願修改者，請事先聲明。

## 八、稿酬：

來稿一經刊登，本刊將敬贈作者當期刊物三冊(若來稿由兩人以上共同撰寫，則每篇文章最多贈送六冊)，另支微薄稿酬(依當年度預算而定)。

## 九、截稿及出刊日期：

全年徵稿，稿件採即交到即審方式，收件後六個星期內回覆審查結果。預計每年出刊二期(6月及12月)。

## 十、著作財產權事宜：

- 1.作者於投稿前，請確認符合著作法之規定。若引用他人文字、圖表或照片等資料，應先取得同意或符合學術使用規定，文責自負。
- 2.為尊重本刊權益，凡經本刊收錄刊登的文章，除作者匯集成書出版外，他人欲翻印、轉載、翻譯或以其他方式重製時，均須先徵得本刊的書面同意。

## 十一、注意事項：

- 1.本刊編輯之作者排序原則如下：  
(1)以專案報告改寫投稿之作者排序，由專案計畫主持人決定，惟請依計畫執行之份量排序。  
(2)以學位論文改寫投稿本刊之作者排序，首為學生，次為指導教授。
- 2.來稿經審查通過後，作者不得要求撤稿。本刊亦有權上網公告供學術研究參閱。
- 3.翻譯稿或演講稿請務必附原作者同意翻譯或發表之文件。文中直接引用他人之圖表者，也請註明出處，並附原作者同意文件。
- 4.來稿恕不退稿，請勿一稿兩投。
- 5.作者見解，文責自負，不代表本刊意見。
- 6.如有任何關於撰稿、投稿相關問題，歡迎來電或來信詢問，電話：03-5715131轉77203，E-mail：[spec5257055@my.nthu.edu.tw](mailto:spec5257055@my.nthu.edu.tw)。地址：300新竹市南大路521號  
清華大學特殊教育中心「特教論壇編輯小組」

# 特教論壇

Special Education Forum  
第33期  
中華民國111年12月

編輯指導委員會委員(依姓氏筆劃排列)

孟瑛如 吳怡慧 袁媛 陳國龍

主編：孟瑛如

編輯助理：周文聿

封面設計：馬維婷

發行所：國立清華大學

發行人：高為元

編印者：國立清華大學特殊教育中心

地址：300新竹市南大路521號

電話：03-5715131轉77203

傳真：03-5611184

印刷所：協榮文具印刷品商號

地址：新竹市勝利路46號

電話：03-5223621

中華民國111年12月出版

DOI:10.6502/SEF



# 目 錄

中華民國 95 年 12 月創刊

中國民國 111 年 12 月出刊



## 結合平板電腦運用部件識字策略對提升國小低視力學生書寫效能之研究

曾思軒、吳純慧 ..... 1

## 一位具資優潛能的視覺障礙學生如何發展天賦~融合教育與身心障礙資優學生鑑定的觀察與討論

謝依珊、何宜真 ..... 27

## 相反概念與創造力

高振耀 ..... 46



# 結合平板電腦運用部件識字策略 對提升國小低視力學生書寫效能之研究

曾思軒

桃園市大竹國民小學  
特教教師

吳純慧\*

國立臺北教育大學特殊教育學系  
助理教授

## 摘要

本研究旨在探討結合平板電腦 app 習寫，運用部件識字策略教學介入，提升一名國小五年級低視力學生在國字書寫效能之成效。採單一受試 A-B-M 研究設計，介入期進行為期 6 週 18 次之教學，結束後立即進行書寫成效評量。介入撤除後進行短期維持期 3 次及長期維持期 3 次之書寫成效評量。另於介入前、後分別蒐集學生之書寫樣本，針對錯/別字類型進行分析。並於教學介入結束後，請學生進行反饋及資源班教師提供意見。依據研究目的與資料分析結果，歸納以下結論：一、此介入策略對國小低視力學生國字書寫具有立即成效；在短期維持成效以及長期維持成效上均達八成穩定之良好表現。二、在介入階段無書寫錯誤之情形，而在短期及長期維持階段雖仍出現部份錯誤類型，但相較於介入前，介入後呈現的錯誤類型程度減緩，學生可寫出介入字之目標部件。然而，在筆劃多的國字上仍呈現較為困難的情形。三、學生表示透過此介入策略可以讓字寫得比較整齊，較為輕鬆、好玩，會期待上課，給予正向之反饋；但對筆劃多的國字在認讀及書寫上仍尚感吃力。資源班教師表示，學生在國字提取與輸出有進步，書寫時缺漏筆畫的情形改善許多，且對於國字書寫的動機明顯提高。

關鍵字：低視力學生、書寫效能、部件識字、平板電腦

---

\* 本文以吳純慧為通訊作者 (chunhuiwu@tea.ntue.edu.tw)。

## 壹、緒論

根據教育部頒布之《國民中小學九年一貫課程綱要》(教育部, 2012), 在基本理念中明白指出, 學習本國語文須培養正確理解和靈活應用本國語言文字的能力, 以使學生具備良好的聽、說、讀、寫等基本能力。同時, 《十二年國民基本教育課程綱要》(教育部, 2018a) 在語文學習之教學目標首列在日常生活中對於字形、字音與字義能有基本理解, 並在核心素養中指出須理解與運用本國語言、文字、字體等各種訊息。其中, 學習表現包括聆聽、口語表達、標點符號與運用、識字與寫字、閱讀、寫作等六項。書寫能力在目前的國民教育體系裡, 在學齡階段從九年一貫課程綱要到目前的十二年國教仍列為重要學習項目與基本能力, 占有重要的一席之地。

書寫能力對於學齡兒童而言是一項重要的技巧, 有效率的書寫得以提升學齡兒童的書寫效能, 幫助記憶、組織及處理訊息, 而書寫困難的學童往往專注於書寫機制而遺漏許多學習機會導致學習效能降低(Jones, 2002)。當書寫困難的學童被賦予書面作業或評量時, 可能會產生不完整的內容或教師無法閱讀的答案; 由於目前在小學階段仍相當強調書寫表現, Cornhill 與 Case-Smith (1996) 指出有書寫困難的學生, 他們無法以書寫的方式充分表達自己的知識, 因此可能會降低自尊和挫折感。

近年來隨著科技產品日漸進步, 生活中使用電腦作為輔助工具的機會提高許多, 但對於許多日常生活事件而言, 書寫仍具備一定程度的重要性。林千惠等人(2000)指出, 在日常生活中, 文字是一種傳達訊息與情意的重要工具, 唯有具備書寫能力, 才能運用文字傳達訊息與表達情意, 可見書寫的能力無論在國語文學習或是日常生活, 皆扮演重

要的角色。

中文字是表意文字, 包含形、音、義三個要素, 除具有一字一音節、一字一詞素的特色, 特有的筆劃、筆順、空間結構和位置規則, 在學習者進行字詞辨識的過程中, 提供了豐富而複雜的訊息(陳學志等人, 2011)。字形在組合上可以分成三個層次: 筆劃、部件與整字(陳益全、葉素玲, 2009), 其中的「部件」是書寫的最小單元, 介乎「筆劃」和「部首」之間, 可將部件視為構成國字的零組件。

對於視覺障礙學生而言, 由於視力因素導致在認讀及書寫文字上常見到許多困難, 萬明美(2004)指出, 低視力學生雖有部分視覺, 但受到視力不佳、視野窄、色覺低等影響, 造成視功能降低, 雖然看得到卻看不清楚、輪廓不清晰、細部不明確, 導致閱讀文字時無法看清楚細部輪廓與筆劃, 書寫時常會出現錯誤筆劃或部件缺漏的現象。由於中文的文字結構由各類的部件所組成, 低視力學生在學習國字的階段若能紮實地學習國字的組成結構, 往後閱讀國字筆劃時縱使仍不易看清楚, 但有機會透過已習得的文字結構及認知能力進行正確判斷。日本為同樣需要使用漢字進行學習之國家, 香川邦生等人(2013)指出, 低視力學生在漢字字體學習上, 必須著重於強化部件結構分解與組織能力, 並強調充分學習文字的基礎知識相當重要。

現代人除了運用各類科技產品, 如智慧型手機、平板電腦於生活娛樂外, 近年來在教學現場有愈來愈多的教師選用平板電腦作為輔佐學生的學習工具。多項研究指出, 學生透過使用平板電腦進行學習, 較傳統學習方式能夠有較高的學習動機及學習效能(林國欽等人, 2014; 林霓苗, 2012; 周家賢、佘永吉, 2016; 張筱薇、孟瑛如, 2014)。而在

針對視覺障礙學生上，國外已開始看到透過平板電腦運用在低視力學生閱讀學習上之相關實證研究 (Beal & Rosenblum, 2018 ; McLaughlin & Kamei-Hannan, 2018)。

由於低視力學生在文字的書寫上容易產生困難，在書寫教學上部件識字策略為常見之方式，同時運用平板電腦的科技產品亦為近年在教育上常見之手段。近年來雖已看到運用平板電腦作為視障者教學上的介入，但主要聚焦在閱讀上之成效，運用至書寫方面仍有待探討；同時，目前國內在低視力學生的書寫教學上，亦尚未見到結合平板電腦透過部件識字策略進行教學之實證研究。因此，本研究擬結合科技產品之平板電腦進行習寫，透過運用中文字之部件識字策略進行教學介入，探討是否能夠提升低視力學生書寫國字之效能。

綜合上述背景及動機，本研究之目的為：

- (一) 探討結合平板電腦運用部件識字策略對低視力學生書寫國字之立即成效及短期與長期維持成效。
- (二) 探討結合平板電腦運用部件識字策略對低視力學生書寫國字錯誤類型之改善情形。
- (三) 探討結合平板電腦運用部件識字策略對低視力學生書寫效能之社會效度。

## 貳、文獻探討

### 一、低視生學習特質與國字學習

特殊教育統計年報 (教育部, 2018b) 統計 107 學年度國民中小學視覺障礙學生為 471 人，佔所有國中小身心障礙學生 0.74%，且大部分安置於不分類資源班，在校時間多接受資源班服務或申請視障巡迴輔導服務。儘管近年來醫學技術有長足的進步，無論導致視覺障礙之成因為何，仍有部分眼疾無法獲得醫療上的治癒或改善，造成視覺功能永

久的損傷 (李建興等人, 2004)。對於無法以醫療方式恢復視覺的學生而言，在教育階段依其在學習上的需求，可申請提供改善相關能力之輔助器材以協助生活及學習 (教育部, 2013)。

萬明美 (2004) 指出低視力學生在學習上產生之困難有視力運用、認知學習、課堂聽課及資料蒐集、書寫溝通等四大部份。低視力學生在視覺呈現上，舉凡模糊、混濁、畏光、眼球震顫、視野狹窄、中心暗點等狀態，都會因個人視力缺損情況不一而產生不同的狀況 (香川邦生等人, 2013)。已有許多研究者提出為低視力學生在教學輔導上進行調整之相關作法及觀點，如放大視覺影像、單純化與去複雜化、加強背景與主題對比、調整學習環境與運用適切的學習輔具等策略 (何世芸, 2009；香川邦生等人, 2013；莊素貞, 2004；郭閱君, 2020；Arditi, 2002)。

徐文志 (2009) 指出低視力學生國字學習影響因素包括：器質性因素與功能性因素，器質性因素是指視覺形成的組織及器官影響視覺，其原因包括遺傳、外傷、中毒、眼科疾病或其他疾病的併發症等；功能性因素指視力在實際使用時的技能，特別在「學習情境」上的技能；而國字結構的特性和國字教材編輯的因素也會影響低視力學生在國字上的學習。由於國字字形在面積固定下，筆劃多的國字在書寫時容易擠成一團，因此對於低視力學生來說，辨識多筆劃國字時會有明顯的困難；同時，由於國字具有同音異字的特性，對於學習者而言，無論是明眼或視障學生，當無法看清字形就不易辨識字義，容易出現字義或詞意混淆、錯用的現象 (張淑蘋, 2016)。

由於低視力學生個別差異大，且在視力運用、認知學習、蒐集資料及國字書寫方面有顯著且不同程度之困難，在對低視力學生

進行國字書寫教學時，可透過充份考量國字結構並適時運用輔助科技來協助其學習。

## 二、書寫教學與部件識字策略

### (一) 國字書寫教學

國小學童常出現的書寫錯誤包括：字形錯誤、增添或遺漏筆劃、字體間距或大小不一的問題；而專注力、握筆方式、書寫姿勢及寫字力道為影響書寫效能之相關因素（林千惠，2001）。張烈芳（2008）則提出學童出現書寫錯誤的原因，包括未徹底認識國字真正的書寫方式及精細動作、視知覺、空間概念等能力較弱。

有關視覺障礙學生的書寫能力，劉盛男與王逸棻（2011）指出，視覺障礙兒童早期讀寫經驗及讀寫萌發是發展閱讀、書寫等讀寫相關技能的基礎，然而由於多數視覺障礙兒童缺乏此類充份的經驗，影響到日後學齡階段的讀寫相關能力發展。因此，一般學童在書寫錯誤上常見的原因，對視覺障礙學童而言則面臨了程度上更為困難之挑戰，導致整體上書寫相關能力的不足。

在國字書寫教學上，藉由蒐集及分析學生書寫的資料，再根據學生需求介入寫字教學與輔助策略，以及提升其專注力、視知覺、記憶力等書寫相關能力，是教導國小學童提升書寫技巧常見的介入程序與方式（李怡靜，2013；張烈芳，2008）。因此，在教導視障生書寫時，首先需蒐集及分析學生書寫的資料，再根據需求介入寫字教學與策略，為一重要的步驟。

### (二) 部件識字相關研究

對部件進行分析就是將國字化整為零，了解國字字形的基本結構，運用部件能協助學生理解字形分析與國字教學（黃沛榮，2003）。張烈芳（2008）指出，部件識字可運用相同部件延伸字的方式，以方塊組裝的實際操作為媒介，引導書寫困難學童進行國字

書寫教學。由於國字部件具有拆解性與組合性，因此掌握特定國字部件即可較輕易掌握國字的書寫，進而提高漢字學習者的興趣與信心（賴秋桂，2012）。國小階段學生在學習國字時，簡單、基本的國字可以較為輕易的記住國字的結構與寫法，但隨著年級愈高學習的國字愈來愈複雜，若無法建立基本部件概念，則學習國字書寫會逐漸出現明顯的困難；反之，若能運用已建構的部件概念，不但可以掌握國字的字形結構，理解並習得國字，同時也能運用部件概念類推至更多的新字（賴富美，2008）。周碧香（2014）提到部件具有較強的系統組織，比較容易理解、掌握和記憶，目前教師運用部件識字策略進行國字教學大多實施於補救教學。

國內運用部件識字策略於特殊學生之教學上，可見到洪儷瑜與黃冠穎（2006）針對國小低年級國語低成就學生介入「以文帶字」部件識字教學及「以字為主」部件識字教學，結果顯示兩種介入方式皆能有效提升國語低成就學生看字讀音及寫字能力。王瓊珠（2005）運用高頻部首/部件識字教學，介入國小二至六年級閱讀障礙學生在高頻部首/部件的認讀與高頻字書寫效能，提出高頻部首/部件的認讀具有立即及保留成效，高頻字書寫具有立即及短期成效，但長期保留成效不及高頻部首/部件認讀之結果。林榮鑫（2010）對特教班智能障礙中度學生，運用部件介入策略提升學生識字成效及進行錯誤分析，研究對象在「整體識字表現」、「聽寫」、「看字讀音」基線期的識字表現普遍不高，在處理期接受部件識字策略的介入後，得分皆呈現穩定上升的趨勢，而保留期的趨向方向均為上升的進步趨勢，顯示部件識字策略對於特教班智能障礙中度學生在識字成效上具有顯著效果。顏孝羽（2014）針對國小三至五年級注意力缺陷過動症合併書寫障礙學生

介入以文帶字部件教學法，發現學童對於此介入方式皆能提升教學字及類化字的書寫效能。在對視覺障礙學生之教學上，紀乃勳（2008）針對一名先天視網膜病變輕度視覺障礙的學生，進行中文部件分色結合電腦輔助策略識字教學之介入研究，提出以電腦為媒介且加入中文部件分色教學能提升低視力學生識字學習，且具有較佳的學習保留成效，在識字表現上有顯著提升。

上述相關研究，部件介入教學大多以「識字」、「閱讀」效能為主要目標，多能得到正向的研究結果。在研究對象上，多以學習障礙、智能障礙或與其共病之學生為主要研究對象。對視覺障礙學生進行之教學雖可見到紀乃勳（2008）在識字表現上的相關研究，但尚未見到對視障生書寫效能之探討。

### 三、使用平板電腦為媒介之教學

近年科技發展及電子產品日新月異，生活中無論蒐集資料、傳播訊息、獲得資訊及娛樂活動，皆會運用到科技產品當作媒介。而智慧型手機、平板電腦等產品由於攜帶方便且機動性高，同時聲光效果十足並能提供即時回饋，在未來的學習場域、方式、媒介等將有更高的彈性與機動性（林國欽等人，2014）。相較於傳統紙本學習，平板電腦作為學習媒介能提供學習者示範、即時回饋等優勢，在教學的運用上，李采臻（2013）運用平板電腦介入普通學生於數學領域，在數學學習方面，使用平板電腦 app 能夠協助學生在學習抽象數學概念時有較高的學習力和學習動機，且學生對於此類型的學習方式有高度的評價和良好的反應效果；陳明瑩（2017）運用平板電腦介入在寫作教學方面之同儕互評活動，能提升學生寫作學習成效及寫作態度。

除了介入於普通教育，由於特殊教育講求「個別化」的學習，運用平板電腦教學同樣越趨於普及（張筱薇、孟瑛如，2014）。林霓

苗（2012）對低口語自閉症兒童運用平板電腦改善溝通效能的研究中，運用平板電腦直接觸控，免去滑鼠操作技能及充分視覺提示、即時聽覺回饋等特性，結合圖卡交換溝通系統，改善低口語自閉症兒童溝通效能，並能提升自閉症兒童的學習意願和互動性。周家賢與余永吉（2016）運用英語 app 當作媒介，將平板電腦對學習障礙學生應用於英語字彙的學習；結果得出，平板電腦介入學習後，因學習型態增加趣味性，學生除了在學習動機上有明顯提升外，在學習主動性、專注力、自信心與英語學習成效上皆有進步。由此可知，使用平板電腦為媒介進行教學已蔚為趨勢，特殊需求學生亦能夠運用平板電腦進行學習活動。

其中，視覺障礙學生在特殊教育領域中為異質性較高的障礙類別，在教育現場為使低視力學生適性地學習，過往使用擴視機和放大鏡等低視能輔具輔助學習為常見之模式（蕭儒琳、張世慧，2015）。近年來已開始看到透過平板電腦在輔助學習上之相關實證研究(Beal & Rosenblum, 2018)。McLaughlin 與 Kamei-Hannan(2018) 透過使用紙本與平板電腦比較低視力學生的閱讀成效，結果顯示使用平板電腦因為受益於可調整字體大小、樣式、顏色和對比度等，在閱讀速度和閱讀流暢度上均有進步。然而，在書寫上仍較少見到相關研究外，國內針對視覺障礙學生運用平板電腦在輔助學習之介入教學上，尚有待實證研究之探討。

## 參、研究方法

### 一、研究對象

本研究對象為一名國小五年級低視力的視覺障礙學生。學生於低年級時疑似因視覺困難影響學習，在校表現出嚴重專注力不足且產生干擾課堂之行為，與家長經過多次溝

通、協商與討論，於二年級下學期接受身心障礙鑑定，取得地方社會局核發之身心障礙證明及通過特殊教育鑑輔會視覺障礙學生鑑定。三年級開始接受資源班間接服務及申請視障巡迴輔導，五年級開始接受資源班直接授課服務，每週抽離國語科及數學科至資源班教學，並外加二節視障巡迴輔導課程。

在使用一般書面資料時的視力狀況及各項能力狀況如表 1。另外，在閱讀大字書與使用平板電腦時以平放於桌面的方式進行。由

於平板上所顯示之各種顏色鮮艷、對比度高，在使用上顏色之分辨能力尚無明顯困擾。另外，研究對象在拿筆寫字時握筆處較低，於書面資料書寫時需貼近距離約 10 公分內才能進行書寫；而使用平板電腦在 app 上進行寫字時，因平板上呈現字的大小可根據研究對象需求自行調整，在書寫上的距離較書面資料稍遠可大於 10 公分。

表 1

**研究對象各項能力敘述**

視力狀況	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 黃斑部視網膜病變。</li> <li>2. 左右眼視力值皆小於 0.1，習慣閱讀距離在 30 公分以內。</li> <li>3. 左眼可於 10 公分內閱讀 35-40 字體大小的字；右眼可於 10 公分內閱讀 45-48 字體大小的字；雙眼一同注視則 5 公分內閱讀 14-18 號字體。</li> </ol>
認知能力	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 專注力短暫，上課時間容易受外物影響而分心，常需要老師口語提醒。</li> <li>2. 記憶力尚可，同樣的概念或技巧經過練習有較佳的學習效能。</li> <li>3. 理解能力在邏輯推理和後設認知的理解較弱。</li> </ol>
學業能力	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 語文能唸讀文章與課文，唸讀速度慢且閱讀理解效能差。</li> <li>2. 語彙量偏少，影響閱讀效能及語句組織。</li> <li>3. 數學應用問題可以自己唸讀題目，對於「比較型」的語句及問題類型理解較弱。</li> </ol>
情緒與社會互動	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 情緒穩定，情緒管理能力佳。</li> <li>2. 偶會出現被同儕捉弄的現象，導師及資源班教師協助教導應對方式。</li> <li>3. 分組活動時因反應較慢，常需導師介入協調分組。</li> </ol>
動作技巧	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 走、跑、跳等大動作可以自己完成，且與同儕無異。</li> <li>2. 精細動作受視力影響，在細節部分會出現粗糙或不完整的現象。</li> <li>3. 視動協調在丟接球、跳繩、穿線等活動表現差。</li> </ol>
生活自理	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 可獨立完成生活中的簡單事務，品質則需要提高。</li> <li>2. 生活中的依賴性高，因對於家人的依賴，常錯失許多生活事務練習的機會。</li> </ol>

## 二、研究架構

本研究採取單一受試研究法 A-B-M 實驗設計，本研究之變項說明如下：

### 1. 自變項

本研究之自變項為「結合平板電腦運用部件識字策略」，藉由運用國立臺灣師範大學國語教學中心所研發之漢字檢索工具（國立臺灣師範大學國語教學中心，2018），將本研究中進行教學介入的國語生字進行部件及結構分析。根據教育部字頻表，以高頻字為選字憑據，並選用高頻字中的部件為主要介入部件。

### 2. 依變項

本研究之依變項為研究對象經過結合平板電腦運用部件識字策略教學介入後，在書寫國字之立即成效、維持成效及書寫錯誤類型之變化，分別敘述如下：

#### (1) 書寫國字立即成效及維持成效

立即成效為每次教學介入結束後，接受看注音寫國字之書寫成效評量的得分情形；維持成效分為短期維持成效及長期維持成

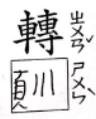
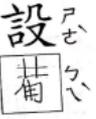
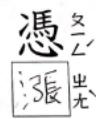
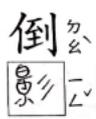
效，短期維持成效為撤除教學介入後一週，長期維持成效為撤除教學介入後一個月，研究對象接受看注音寫國字之書寫成效評量的得分情形。

#### (2) 書寫錯誤類型之變化

針對研究對象在教學介入前、教學介入階段以及介入撤除階段，在進行書寫成效評量上出現錯別字的錯誤類型之變化。根據黃秀霜（1999）所提出之常見錯別字類型，及研究對象在作業樣本中出現的錯誤類型，研究者將針對增減筆劃（根據教育部國語辭典，正確目標字與研究對象書寫出之國字出現增減筆劃之情形）、自創字（根據教育部國語辭典收錄之國字，並無研究對象書寫之國字之情形）、同音異字（研究對象書寫之國字收錄於教育部國語辭典，並與正確目標字呈現同音異字之錯誤）、字形相似（研究對象書寫之國字由於書寫過快或未注意細節呈現與目標字相似，卻無增減筆劃之情形）等類型進行介入前後之分析，此四類錯誤類型之範例如表 2。

表 2

研究對象介入前書寫錯誤類型範例

	增減筆劃	自創字	同音異字	字形相似
範例 1				
範例 2				

### 3. 控制變項

為減少自變項以外的其他因素對依變項之干擾，本研究之控制變項在研究對象上，於教學介入前已與研究對象建立關係，並於介入期間配合增強系統鼓勵參與教學介入。在教學者及評量者上，為避免因不同教學者之教學態度或評量者之評量技巧所造成的偏差，所有教學活動及評量工作皆由研究者擔任。在教學時間與環境上，本研究時間於每週固定時段進行三次教學介入，每次 40 分鐘；地點為研究者任教學校之資源班教室，研究對象熟悉環境與研究者，避免因不熟悉

產生之焦慮或不安全感，影響介入及研究結果。

### 三、研究工具

#### (一) 智力與閱讀書寫相關測驗工具

為排除研究對象因智力及識字能力等因素影響書寫效能，以及為評估研究對象目前的書寫能力，於教學介入前施測魏氏智力兒童量表第四版（中文版）（陳榮華、陳心怡，2007）、中文年級認字量表（黃秀霜，2001）及國民小學四至六年級書寫表達診斷測驗（孟瑛如等人，2015）。各項測驗結果如表 3：

表 3  
各項測驗結果

魏氏智力兒童量表第四版			施測日期：2019.1.17		
	全量表	語文理解	知覺推理	工作記憶	處理速度
組合分數	72	88	72	84	57
百分等級	3	21	3	14	0.2
中文年級認字量表			施測日期：2019.1.18		
	得分		百分等級		年級分數
	61		18		2.7
國民小學四至六年級書寫表達診斷測驗			施測日期：2019.1.18		
	全測驗		基本寫作能力		基本寫字能力
量表分數	59		42		17
百分等級	<1		2		<1

研究對象智力表現為負 2 個標準差以上，尚未落入智能障礙範圍，智力表現於臨界值的原因研判受視力狀況影響，在知覺推理及處理速度呈現相對較弱的現象。而語文理解及工作記憶因排除視覺因素則表現相對較佳，組合分數在 80 以上。

中文年級認字量表中，研究對象在文字唸讀表現較差，百分等級 18，年級分數 2.7，進行唸錯音的組型分析後，發現錯誤類別大

多為字形混淆，施測過程中觀察研究對象回答的情形，發現常出現唸讀偏旁的問題，錯誤類型多為字形及字音混淆，另有少量字義相關、不明錯誤及無作答之情形。

書寫能力運用國民小學四至六年級書寫表達診斷測驗，研究對象在全測驗、基本寫作能力及基本寫字能力皆未通過切截分數，在書寫表現上呈現特殊需求。分析在書寫表達診斷測驗的錯誤類型，分別為字形混淆及

筆畫缺漏、錯誤的狀況，與中文年級認字量表中出現字形混淆的錯誤類型一致，可推測研究對象在認讀及書寫國字時亦出現相同類型之錯誤型態。

## （二）教學介入目標字

為歸納研究對象之書寫錯誤類型，研究者首先於2018年10月至12月蒐集研究對象的書寫作業樣本，包括學校聯絡簿、各項書寫作業、平時及定期評量等，藉由作業樣本中呈現的錯誤類型，擬定介入目標字及教學介入目的。

接著，透過全漢字檢索系統（國立臺灣師範大學國語教學中心，2018），分析107學年度五年級翰林版、康軒版及南一版三個版本國語課本中習寫及認讀生字，結果得出國字結構以水平組合比例為最高，出現率介於54.59%至61.03%之間。在國小國語教學中，水平組合出現率過半之情形，顯示此類型之國字為學生學習之大宗。另外，根據陳學志等人（2011）運用部首為必要部件等原則對國字進行拆解，並列出部件以11種不同空間結構關係，單獨或與其他部件集合共同組合成一個國字，依國字出現比例分別為：垂直組合（47.04%）、水平組合（33.87%）、左上包圍（5.26%）、左右夾擊（3.21%）、左下包圍（2.76%）、上方三面包圍（2.32%）、右上包圍（2.08%）、封閉包圍（1.63%）、單獨存在（1.2%）、左方三面包圍（0.45%）及下方三面包圍（0.19%）。雖水平組合在國字結構中次於垂直組合對照（陳學志等人，2011），研究者考量此為國小國語課本中出現頻率最高之類型，顯示在學習現場之必要性，故本研究選擇水平組合之文字做為國字書寫效能介入之目標字。

根據研究對象中文年級認字量表年級分數為2.7年級，本研究選擇介入教材為三、四年級上、下學期共四冊課本中的習寫字與認

讀字。介入部件依據上述準備階段蒐集之研究對象作業樣本中之錯/別字，同時連結教育部常用字頻，依字頻高低進行錯/別字部件分析，並選擇高頻字之部件為介入目標部件。

教學介入目標字邀請研究者任教學校低、中、高年級在職教師擔任專家效度評析，其中高年級教師為研究對象之導師，於高年級教學經驗豐富；低年級教師為擔任中小學專題寫作參賽學生之指導教師及曾參加閱讀教學設計比賽獲獎之教師；中年級教師任教經驗豐富，致力於閱讀教學及教材設計。研究者將選用目標字流程及預設目標字以書面資料的方式進行提供，請專家教師根據選用之流程及目標字進行適切性評析與反饋。

透過此選擇基準，對照目標部件與三、四年級上、下學期共四冊課本中的習寫字與認讀字，本研究選擇10個部件，共54個字，每字發展3個語詞或成語（以下簡稱語詞），共162個語詞進行教學介入（附錄1）。

## （三）書寫成效評量工具

本研究自編「書寫成效評量」，目的在瞭解受試者經過結合平板電腦運用部件識字策略之教學介入後，在書寫得分的表現上，立即成效及短期維持成效、長期維持成效。本研究中「書寫成效評量」之內容即為教學目標字，立即成效評量期間每次測驗為9題，而維持成效評量期間每次測驗則為18題。測驗呈現方式為將教學目標字之語詞以看注音寫國字的方式呈現，此測驗為字形與詞意連結，研究對象根據測驗內容填入相對應的國字。

## （四）教學介入工具

本研究運用 apple ipad 平板電腦作為教學媒介，同時運用「雄筆順練習」程式為教學 app（顏國雄，2013）。選用理由為此教學 app 程式具有可將國字結構、部件分色、書寫時提供視覺提示，以及書寫正確後給予聽覺

正向回饋等優點（圖 1）。

圖 1

運用「雄-筆順練習」程式介入教學之平板電腦圖示與進行順序



國字結構及部件分色

筆順練習提供視覺提示

書寫正確給予聽覺及視覺立即回饋

### (五) 家長同意書

本研究擬訂家長同意書，教學介入前均經過充份說明，且經過研究對象同意及家長簽署同意書後始進行。所涉及到學生個人資料的部份將以匿名方式呈現並善加保密。

### 四、實驗處理

#### (一) 建立基線期資料

研究者於 2019 年 4 月初開始對研究對象進行前測，以看注音寫國字之克漏字型態進行「書寫成效評量」，不給予任何提示及教學介入，共進行 4 次以建立基線期資料。

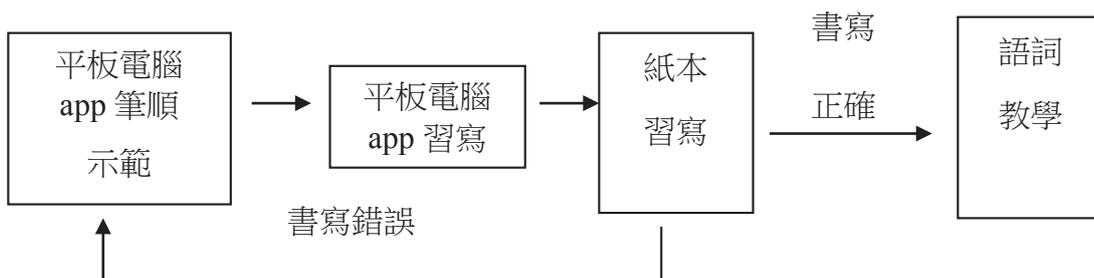
#### (二) 進行教學介入

自 2019 年 4 月中進行教學介入，運用每

週一、三、五放學後 15：40-16：20 進行教學，每次教學時間為 40 分鐘，每週教學總目標字為 9 字，每次上課目標字為 3 字。每次教學含目標字 3 字及延伸語詞各 3 個，教學流程首先使用平板電腦上之 app 進行目標字的筆順示範，接著學生運用平板電腦 app 進行習寫後（圖 1），在紙本上習寫目標字，紙本書寫正確無誤後，則進一步教導另輔以口語說明、圖片及影片等方式協助研究對象理解字義與語詞，教導理解目標字與語詞間的連結，提升克漏字書寫效能。教學流程如圖 2 所示。

圖 2

教學流程圖



### （三）追蹤保留成效

為了解教學介入對研究對象是否具備保留成效，研究者於介入結束後一週及一個月進行測驗，測驗內容為總教學目標字共 54 字，短期成效及長期成效各分為 3 次施測，每次施測字數為 18 字，以看注音寫國字之方式進行書寫成效之評量，了解研究對象短期及長期保留成效。

## 五、資料處理與分析

本研究以目視分析進行資料處理與分析，進行方式說明如下：

### （一）計分方式

1. 本研究在教學介入前之基線期、介入階段及維持成效階段皆進行書寫成效的評量，計分方式為答對 1 題得 1 分，並計算正確率百分比。
2. 本研究處理錯誤類型分析時以 1 字為單位，並以增減筆劃、自創字、同音異字、字形相似等四類型為分析規準，依類型分類及探討各錯誤類型在研究前、中、後之改善情形。
3. 將各階段國字書寫正確率百分比繪製成曲線圖，利用圖表資料目視分析法（visual analysis），整理成階段內及兩階段間的分析摘要表並進行說明。

### （二）階段內分析

階段內分析包括平均水準、水準全距、水準穩定度、階段內水準變化及趨勢等資料（鈕文英、吳裕益，2015），階段內分析趨勢資料包括趨向和趨勢內資料路徑及趨勢穩定度。

### （三）相鄰階段間比較

相鄰階段間比較包括階段間水準變化、平均水準變化、重疊率及趨勢等資料（鈕文英、吳裕益，2015），相鄰兩階段間的趨勢資料包括趨向變化與效果、趨勢穩定度變化。

### （四）觀察者間一致性信度

本研究由研究者擔任第一觀察者，另邀請校內一名教師擔任第二觀察者，為提高觀察者間一致性，在進行研究前，兩位觀察者共同針對目標字的定義、紀錄標準以及錯誤類型等評分方法進行協調與討論，並取得一致的看法。

### （五）社會效度

為檢視本研究之社會效度，研究者邀請研究對象及其資源班國語授課教師，針對結合平板電腦運用部件識字策略進行國字書寫教學的看法進行意見回饋，最後將資料加以整理，以支持本研究之社會效度。

## 肆、結果與討論

### 一、書寫成效結果

本研究透過書寫成效評量之得分探討研究對象接受結合平板電腦運用部件識字策略教學介入之立即成效、短期維持成效及長期維持成效。立即成效的評量時間點於每次教學後立即實施，共計 18 次；短期維持成效於實驗褪除後一週實施，共計 3 次；長期維持成效於實驗褪除後一個月實施，共計 3 次。書寫成效評量每字 1 分，計算正確率百分比。透過各階段的得分表現，說明結合平板電腦運用部件識字策略進行教學介入對於研究對象書寫國字之影響。

表 4

研究對象各階段得分百分比

各階段 (次數)	基線期 (1-4)	介入期 (1-18)	短期維持期 (1-3)	長期維持期 (1-3)
得分	14.80%	皆為	83.33%	83.33%
百分比	13.79%	100%	83.33%	83.33%
	14.80%		77.78%	83.33%
	11.11%		---	---

研究對象在各階段書寫成效評量的得分百分比列於表 4，得分變化曲線圖為圖 3，階段內及階段間變化目視分析摘要表為表 5 及表 6，以下加以分析說明。

研究對象在基線期的書寫成效評量，得分百分比在 11.11%-14.80%之間上下波動，平均得分百分比為 13.63%，趨勢方向為不穩定的退步情形。顯示研究對象在介入前，書寫成效評量之表現為明顯低落之情形。在以結合平板電腦運用部件識字策略的教學介入後，書寫成效評量的得分百分比皆為 100%，呈現穩定的趨勢，顯示研究對象在介入期書

寫立即成效為明顯且良好。介入期結束一週後執行短期維持成效，得分百分比在 77.78%-83.33%之間，平均得分百分比為 81.48%，呈現些微退步的趨勢，然而在整體水準穩定度上呈現穩定之結果，顯示研究對象在介入期結束後在書寫成效評量之短期成效上維持八成穩定之良好表現。而介入褪除後一個月執行長期維持成效，三次測驗的得分百分比均為 83.33%，趨勢方向持平且穩定，顯示研究對象在介入期結束後在書寫成效評量之長期成效上亦維持八成穩定之良好表現。

圖 3

研究對象各階段得分變化曲線圖

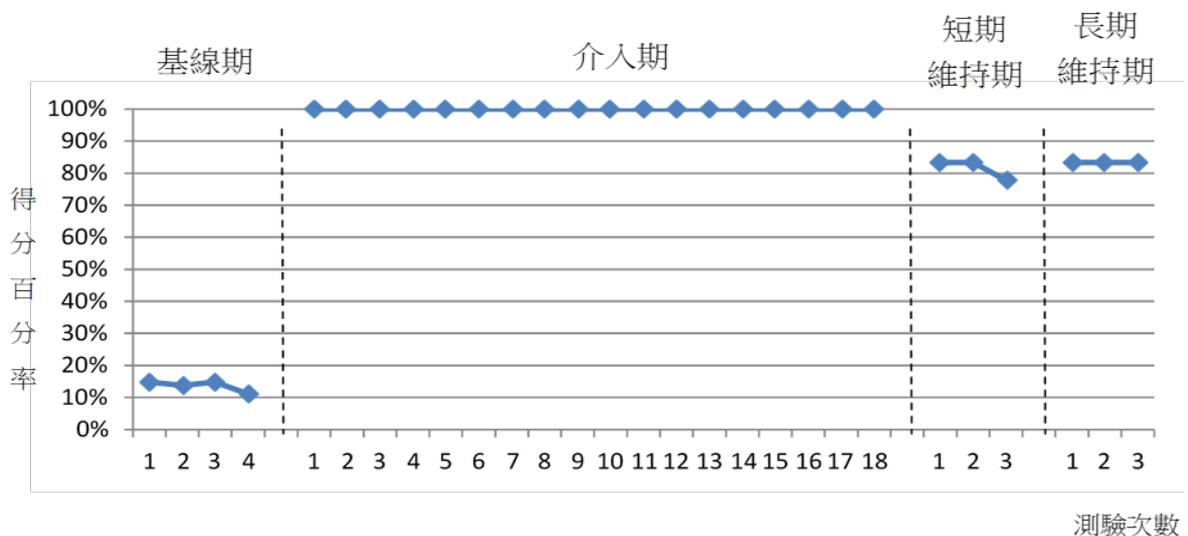


表 5

研究對象「書寫成效評量」階段內變化目視分析摘要表

階段名稱	基線期	介入期	維持期	
			短期維持期	長期維持期
階段長度	4	18	3	3
趨勢方向	\ ( - )	— ( = )	\ ( - )	— ( = )
水準範圍	11.84%-17.76%	80%-120%	66.66%-100%	66.66%-100%
平均水準	13.63%	100%	81.48%	83.33%
水準穩定度	75%	100%	100%	100%
	不穩定	穩定	穩定	穩定
水準變化	-3.69%	0%	-5.55%	0%

相鄰兩階段的變化，在基線期至介入期呈現正向的趨勢走向，平均水準變化提升 86.37%，重疊百分比為 0%（表 6），可推論結合平板電腦運用部件識字策略教學對於低視力學生在書寫成效評量上有立即的成效。介入期間每次教學為三個目標字，並各發展出三個語詞，對於研究對象來說，這樣負荷每次三個目標字與九個目標語詞為適當的學習負擔，且每次上課皆相當期待使用平板電腦進行書寫練習，故在介入期間呈現高度且明顯的學習效能，達到 100% 的書寫正確率。

從介入期至褪除後一週的短期維持期，呈現出在得分百分比的平均水準變化退步 18.52%，重疊百分比為 0%（表 6），對於研究對象來說，此介入方式在短期維持成效上略為不明顯。由於介入期結束後一周執行短期成效測驗的時間點為暑假初期，推測研究對象在暑假初期仍需到學校進行書寫測驗略為排斥，在測驗過程中出現想趕快完成、回家的情緒，可能為影響短期成效略為不明顯的因素。

但從短期維持成效至介入褪除後一個月後的長期維持成效，研究對象在得分百分比的水準變化上提升 1.85%，重疊百分比為 100%，顯示研究對象在短期維持成效至長期維持成效上，有些微正向的趨勢走向與效果。推測介入期結束後一個月之長期維持成效施測時間為暑假中期，經過一個月暑假並按部就班完成暑假作業，對於到校進行書寫測驗的情緒較為穩定，可以靜下心來完成三次測驗，在長期維持成效上有略微正向的趨勢與效果。

表 6

研究對象「書寫成效評量」階段間變化目視分析摘要表

	階段比較	基線期/介入期	介入期/ 短期維持期	短期維持期/ 長期維持期
階段 間 變 化		\ ( - ) —	— ( = ) \	\ ( - ) —
	趨勢走向與效果	( = )	( - )	( = )
		正向	負向	正向
	水準變化	+88.89%	-16.67%	+5.55%
	平均水準變化	+86.37%	-18.52%	+1.85%
	重疊百分比	0%	0%	100%

## 二、書寫國字之錯誤類型分析

由於研究對象在介入階段的立即測驗正確率皆為 100%，無書寫錯誤的狀況，因此本部份將以基線期、維持期的國字書寫錯誤類型進行探討。錯誤類型根據黃秀霜(1999)之分類及依據對研究對象的書寫作業樣本進行分析後，以「增減筆劃」、「自創字」、「字音相似」、「字形相似」及「未作答」等錯誤類型，進行國字書寫分析。

表 7

研究對象基線期測驗各類錯誤類型樣本

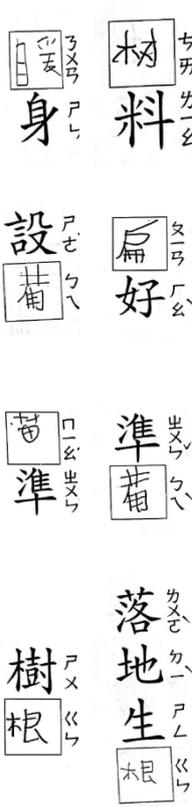
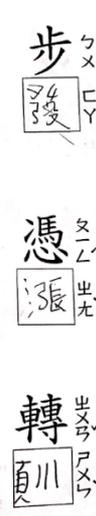
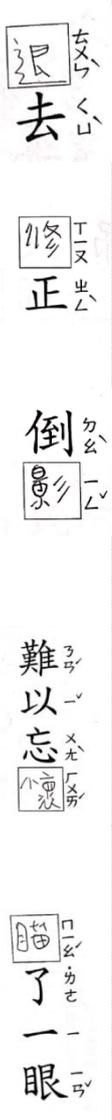
錯誤類型	增減筆畫	自創字	字音相似	字形相似	未作答
實例					
	7.4%	2.8%	29.6%	4.6%	38%

表 7 為研究對象於基線期作答之錯誤樣本。根據研究對象於基線期的書寫表現，各種錯誤類型出現百分比由多至少分別為「未作答」38%、「字音相似」29.6%、「增減筆劃」7.4%、「字形相似」4.6%與「自創字」2.8%。「未作答」及「字音相似」兩種錯誤類型總計之比例高達近七成。

表 8 為研究對象於維持期作答之錯誤樣本。根據研究對象在維持期的書寫表現，各種錯誤類型出現百分比由多至少分別為「字音相似」4.9%、「增減筆劃」4.2%、「自創字」、「字形相似」與「未作答」則同為 1.4%。整體錯誤類型出現率與基線期相較降低許多，

特別在「未作答」錯誤百分比自 38%降至 1.4%，以及「字音相似」錯誤百分比自 29.6%降至 4.9%。若由單一錯誤類型進行比較與分析，發現在「增減筆劃」與「自創字」的錯誤類型中，研究對象書寫的狀況在維持期的表現中可以寫出目標字的介入部件，顯示經過介入教學後，研究對象慢慢建立部件、國字字義與詞義間的連結；雖然在「字音相似」與「字形相似」的部分仍同樣出現音同異字之問題，與基線期相同在此部分多為單純的音/形似字書寫錯誤，但錯誤百分比明顯下降許多。

表 8

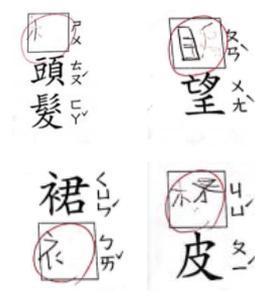
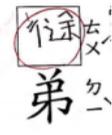
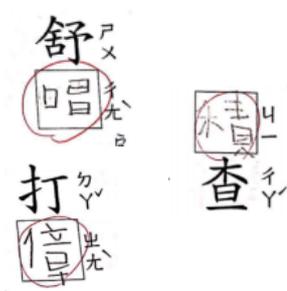
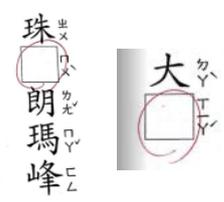
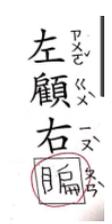
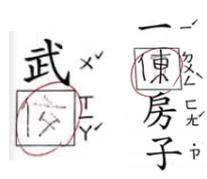
研究對象維持期測驗各類錯誤類型樣本

錯誤類型	增減筆畫	自創字	字音相似	字形相似	未作答
實例					
百分比	4.2%	1.4%	4.9%	1.4%	1.4%

再進一步分析研究對象於維持期之書寫表現，表 9 為研究對象於短期以及長期維持期測驗各別之錯誤樣本。短期維持測驗在「增減筆劃」的類型中出現率較高，其次依序為「字音相似」、「未作答」及「自創字」，短期

維持測驗中，無出現「字形相似」的錯/別字類型。長期維持測驗中，研究對象在「字音相似」的錯誤出現率為最高，其次依序為「增減筆劃」與「字形相似」、「自創字」，長期維持測驗則未出現「未作答」的錯誤情形。

表 9  
研究對象短期/長期維持期測驗錯誤樣本

錯誤類型	增減筆畫	自創字	字音相似	字形相似	未作答
短期維持期				---	
長期維持期					---

對照研究對象於維持成效的測驗中，短期維持測驗及長期維持測驗出現錯/別字的國字有重複出現的情形，例如：穆、橘、襪、盼、稽、仗、暢、俠。其中，「暢」、「稽」的錯誤類型在短期及長期的維持測驗中，皆為「字音相似」的錯誤類型，研究對象的書寫為舒「唱」、「唱」快與「積」查、滑「積」，而「橘」、「襪」二字在研究對象的書寫測驗中，皆出現增減筆畫的狀況，書寫時只寫出目標字部件，未將完整國字書寫出來。萬明美(2004)指出低視力學生雖然有部分視覺，

但受限於視野窄、視力弱等因素，造成低視力學生會有看得到卻看不清楚，視覺功能上會有輪廓不清晰、細部不清楚等現象。對於穆、橘、襪、稽等國字，筆劃較多且書寫時容易擠成一團，對於低視力學生來說，筆劃較多的國字在辨識及學習上較為困難，研究對象在短期維持測驗及長期維持測驗皆未正確書寫，或只寫出國字內的部件。由於研究對象之視覺障礙成因為黃斑部視網膜病變，常見主要視覺特徵為中央視野缺損，在觀察物體或閱讀時，多為只能看到周邊影像，對於

整個字之字形辨認依其中央視野缺損程度而有不同之困難，推測此為經本研究教學介入策略後，仍會出現筆畫增減、自創字及字形相似之錯誤類型，特別是在筆劃多的國字上仍呈現較為困難的情形。此與徐文志（2009）指出辨識多筆劃國字時會有明顯困難有同樣之結果。因此，針對筆劃多的國字教學需要進一步調整教學策略或是思考延長教學介入的時間。

### 三、結合平板電腦運用部件識字策略對低視力學生書寫效能之社會效度

本部份主要針對結合平板電腦運用部件識字策略教學介入，對研究對象及其資源班國語授課教師進行意見之訪談。對於研究對象之詢問，針對國字進行部件識字策略進行教學以及對於使用平板電腦為媒介進行國字書寫教學的看法。以下綜合整理研究對象之反饋：

1. 研究對象認為這樣的教學方式可以讓字寫得比較整齊。
2. 研究對象認為筆劃多的國字在認讀及書寫時仍較為吃力，看起來會模糊，筆畫無法清楚呈現。此回答與萬明美（2004）提出低視力學生在視力運用上會有看得到卻看不清楚的現象相呼應，同時視覺功能上會有輪廓不清晰及細部不清楚的狀況。研究對象之回饋意見同時反映在本研究維持期的成效結果上，在較多筆畫的國字出現較高的錯誤率。
3. 研究對象認為此種學習方式較為輕鬆、好玩，且會期待上課。同時，相較於老師在黑板或白板上教導國字書寫，平板上的 app 呈現較為清楚的筆劃及書寫方式。

另外，對於研究對象之資源班國語授課教師則對於此教學介入前後進行開放式的敘

述。資源班國語授課教師對於研究對象在教學介入後的進步，提出以下之反饋：

1. 在國字提取與輸出有進步，對於國字書寫雖尚未能完全書寫正確，但可以根據國字的組成方式說出或形容字型。
2. 學期初在書寫時容易缺漏筆畫或部件，且書寫國字時空間配置怪異，未依照部件的位置進行正確的書寫。教學介入後，缺漏筆畫的情形改善許多，能根據部件的書寫規範進行正確書寫，且書寫時字體的控制能夠依照國字架構置入限定的範圍，不會忽大忽小。
3. 在生字造詞的部份，研究對象易將同音異字混淆，學期末時發現研究對象可以記憶國字組成的特性，協助提取與釐清。
4. 對於國字書寫的動機提高許多，相較於學期初對於書寫國字意興闌珊，學期末時可以明顯發現研究對象對於國字書寫的主動性和作業完成度有明顯提高。

### 伍、結論與建議

本研究旨在探討結合平板電腦運用部件識字策略之教學介入提升一名國小五年級低視力學生在國字書寫效能之成效。以下分別就本研究之結論及限制與建議進行說明：

#### 一、結論

本研究結果歸納為以下幾個結論：

（一）結合平板電腦運用部件識字策略教學介入對國小低視力學生在國字書寫效能上具有立即成效。

（二）結合平板電腦運用部件識字策略教學介入對國小低視力學生國字書寫在短期維持成效（一週）上維持八成穩定之良好表現。

（三）結合平板電腦運用部件識字策略教學介入對國小低視力學生國字書寫在長期維持成效（一個月）上亦維持八成穩定之良好表

現。

(四) 研究對象在書寫時的錯誤類型表現，介入階段無書寫錯誤之情形，短期及長期維持階段仍出現部份的錯誤類型。但相較於介入前的書寫表現，介入後呈現的錯誤類型程度減緩，研究對象可以寫出介入字之目標部件，僅在筆劃多的國字書寫上呈現較為困難的情形。

(五) 針對結合平板電腦運用部件識字策略教學介入，研究對象給予正向之反饋，研究對象認為這樣的教學可以讓字寫得比較整齊，並指出較為輕鬆、好玩，會期待上課。然而對筆劃多的國字在認讀及書寫上仍尚感吃力。

(六) 結合平板電腦運用部件識字策略介入教學後，研究對象之資源班授課教師回饋學生在國字提取與輸出有進步，書寫時缺漏筆畫的情形改善許多，且對於國字書寫的動機有明顯提高。

## 二、研究限制與建議

本研究就教學介入過程的結果與發現，提出研究限制及以下建議作為教學實務現場與後續研究之參考：

### (一) 研究限制

#### 1. 研究對象

由於引起視覺障礙的成因多樣，且低視力學生之視覺程度及功能性視覺各異，故研究結果無法對所有低視力學生進行推論。

#### 2. 智力與閱讀書寫相關測驗

本研究為排除研究參與者智力及識字的因素，於介入前所進行之測驗結果仍偏低，未能有效排除此兩項因素。同時，使用魏氏兒童智力測驗，因其視力狀況對測驗結果造成影響，在適用性的問題亦有待思考。另外，國民小學四至六年級書寫表達診斷測驗包含寫作的部分，而寫作需要綜合性的能力，因此，寫作能力的分數僅止於參考，無法充分

佐證研究對象在書寫的表現。

### 3. 介入目標字

本研究設計共六週、18次的介入教學，選用水平組合之54個介入目標字。研究結果僅以選用的水平組合介入目標字進行分析與討論，無法對其他各類型之部件進行更深入的其他探討。

## (二) 教學實務建議

### 1. 教學前充分了解學生已習得的字彙知識與能力，教學時善用聽覺提示

國小兒童進行國字學習時常會針對部首、部件意義與國字字義、結構書寫方式同時進行教學與學習，本研究選用左右結構之國字進行介入，介入教學時教導研究對象部件與目標字義連結，同時以口語強調部件書寫的正確方式，例：「佳」書寫時為四橫。低視力學生在視覺使用上為弱勢，細部筆畫無法看清楚，故教學時善用聽覺提示或口訣背誦等方式，對低視力學生學習來說有較佳的效能。

### 2. 教學現場注意適宜的光線與平板電腦使用時間

本研究對象為低視力之視覺障礙學生，香川邦生等人(2013)提出針對低視力學生學習在課堂上需注意光線是否適宜，低視力學生閱讀時是否因光線照射造成反光。另外，平板電腦雖能有效提高學習動機與學習效能，為目前教學現場常使用的教學媒介，但對於視覺障礙學生來說，3C產品使用對眼睛仍有一定程度的負荷及傷害，故本研究在進行教學介入時，只有在練習書寫國字時使用平板電腦，其餘教學時間運用教室中的顯示螢幕進行教學及紙筆練習。

### 3. 低年級及早進行部件識字教學

本研究之對象為五年級學生，在教學介入結果呈現出良好的立即成效與八成的維持成效及提升書寫動機。若能在低年級即透過

部件識字進行教學，學生對於部件的概念及書寫方式應可更提早熟悉，日後學習國字可以有較鞏固的概念。

### (三) 未來研究建議

#### 1. 研究對象方面

本研究主要針對一名高年級低視力學生（黃斑部視網膜病變）進行結合平板電腦運用部件識字策略介入教學於國字書寫成效之研究，部件識字策略目的為建立研究對象對於國字部件的概念及書寫方式進行教學，並連結國字結構以書寫出正確國字。未來建議可針對不同年級或不同視覺狀況之視覺障礙學生進行介入教學研究，了解是否會因為年級與視覺狀況不同，而有不同的教學介入結果。

#### 2. 介入教材方面

陳學志等人（2011）列出 11 種不同的國字空間結構關係，包括垂直組合、水平組合、左上包圍、左右夾擊、左下包圍、上方三面包圍、右上包圍、封閉包圍、單獨存在、左方三面包圍、下方三面包圍等。本研究於準備期間蒐集研究對象之書寫樣本進行錯誤字分析，發現研究對象在水平組合的錯誤率較高，故選用水平組合之國字作為介入目標字。未來研究建議針對其他空間結構關係之國字進行部件識字與教學介入，了解不同結構的國字在介入後是否有不同的書寫效能。

#### 3. 類化成效方面

本研究因時間、人力等考量，未針對介入目標部件或介入目標字進行類化成效之評量設計，建議未來研究可以在介入完全褪除後，針對介入目標部件或目標字進行類化成效評量設計與實施。

## 參考文獻

- 王瓊珠（2005）。高頻部首/部件識字教學對國小閱讀障礙學生讀寫能力之影響。**臺北市立師範學院學報**，**36**（1），95-124。
- 何世芸（2009）。談低視力學生選用合適光學輔具的評估向度。**國小特殊教育**，**48**，70-80。
- 李建興、侯鈞賀、林耕國（2004）。低視能復健。**中華民國眼科醫學會雜誌**，**43**（3），147-153。
- 李怡靜（2013）。淺談資源班書寫障礙學生教學與個案實例分享。**國小特殊教育**，**55**，55-64。
- 李采臻（2013）。探討將平板電腦結合 app 結合數學教學-以國小高年級學生為例（未出版之碩士論文）。國立成功大學，臺南市。
- 林千惠、方淑秋、黃真真、鍾玲君（2000）。臺中市國小低年級學童書寫問題及其相關因素之研究。**特殊教育復健學報**，**8**，131-160。
- 林千惠（2001）。重視國小學童的書寫問題。**國小特殊教育**，**31**，30-35。
- 林榮鑫（2010）。部件識字策略對智障學生識字能力之研究（未出版之碩士論文）。國立臺東大學，臺東市。
- 林霓苗（2012）。平板電腦改善自閉症兒童溝通之研究（未出版之碩士論文）。國立臺灣大學，臺北市。
- 林國欽、洪暉鈞、楊叔卿（2014）。平板電腦融入體育課程羽球技能教學效果之研究。**體育學報**，**47**（3），437-450。
- 周家賢、余永吉（2016）。字母拼讀法結合平板電腦對國中學習障礙學生學習英語字彙之成效。**特殊教育季刊**，**140**，1-10。

- 周碧香(2014)。規律與有效的漢字教學。**語教新視野**，**2**，16-46。
- 孟瑛如、黃姿慎、鍾曉芬、楊佩蓁、周文聿(2015)。**國民小學四至六年級書寫表達診斷測驗**。臺北：心理。
- 洪儷瑜、黃冠穎(2006)。兩種取向的部件識字教學法對國小低年級語文低成就學生之成效比較。**特殊教育研究學刊**，**31**，43-71。
- 紀乃勳(2008)。**結合電腦輔助工具與中文部件分色策略於低視力學生識字學習之研究**(未出版之碩士論文)。國立臺北教育大學，臺北市。
- 香川邦生、豬平真理、大內進、牟田口辰己(2013)。**視覺障礙教育導論**(賀夏梅、吳純慧合譯)。臺北：華騰。(原著出版於2010)
- 徐文志(2009)。**視覺障礙兒童的教育與輔導**。臺北：教育部。
- 郭閔君(2020)。放大文字在低視力學生閱讀成效之探討：近十五年臺灣文獻系統性分析。**桃竹區特殊教育**，**36**，40-45。
- 張烈芳(2008)。**書寫困難兒童寫字表現之個案研究**(未出版之碩士論文)。國立臺北教育大學，臺北市。
- 張筱薇、孟瑛如(2014)。國小特殊教育教師平板電腦之運用現況與需求調查研究。**特教論壇**，**17**，72-93。
- 張淑蘋(2016)。國語文教師面對視覺障礙學生應有的特教知識與識字輔導策略。**國教新知**，**63**(1)，40-48。
- 教育部(2012)。**國民中小學九年一貫課程綱要**。臺北市：教育部。
- 教育部(2013)。**身心障礙學生支持服務辦法**。臺北市：教育部。
- 教育部(2018a)。**十二年國民基本教育課程綱要**。臺北市：教育部。
- 教育部(2018b)。**107年特殊教育統計年報**。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。**特殊教育研究學刊**，**27**，137-160。
- 陳益全、葉素玲(2009)。漢字辨識理論模型中的部件表徵。**應用心理研究**，**43**，177-205。
- 陳學志、張璣勻、邱郁秀、宋曜廷、張國恩(2011)。中文部件組字與形構資料庫之建立及其在識字教學的應用。**教育心理學報**，**43**，269-290。
- 陳明瑩(2017)。**運用同儕互評及引導策略於平板電腦對國小學生寫作之影響**(未出版之碩士論文)。國立臺北教育大學，臺北市。
- 陳榮華、陳心怡(2007)。**魏氏兒童智力測驗第四版**。臺北：中國行為科學社。
- 鈕文英、吳裕益(2015)。**單一個案研究法：研究設計與後設分析**。臺北：心理。
- 黃沛榮(2003)。**漢字教學的理論與實踐**。臺北：樂學。
- 黃秀霜(1999)。不同教學方式對學習困難兒童之實驗教學助益分析。**課程與教學季刊**，**2**(1)，69-82。
- 黃秀霜(2001)。**中文年級認字量表**。臺北：心理。。
- 萬明美(2004)。**視障教育**。臺北：五南。
- 國立臺灣師範大學國語教學中心(2018)。**全漢字檢索系統-ACCESS**(Advanced Chinese Character Electronic Search System)。取自<http://huayutools.mtc.ntnu.edu.tw/mtchanzi/>
- 劉盛男、王逸蓁(2011)。視障幼童讀寫萌發及其教學與調整策略。**特教論壇**，**10**，49-63。

賴富美 (2008)。部件識字教學對國小學習障礙學生識字學習成效之研究 (未出版之碩士論文)。國立臺東大學，臺東縣。

賴秋桂 (2012)。論漢字的部件-以「口」為例。中原華語文學報，9，1-21。

顏孝羽 (2014)。以文帶字之部件教學法對國小三至五年級注意力缺陷過動症合併書寫障礙學童寫字教學之治療及類化效果初探。臨床心理學刊，8 (1)，7-8。

顏國雄 (2013)。雄-筆順練習。取自 [https://kids-3c18c.firebaseio.com/html5/stroke/html5\\_stroke.html](https://kids-3c18c.firebaseio.com/html5/stroke/html5_stroke.html)

蕭儒琳、張世慧 (2015)。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之研究。特殊教育與復健學報，31，31-58。

Arditi, A. (2002). *Effective color contrast : Designing for people with partial sight and color deficiencies*. Retrieved from [http://pages.mtu.edu/~nilufer/classes/cs3611/interesting-stuff/designing-with-colors-1/color\\_contrast.htm](http://pages.mtu.edu/~nilufer/classes/cs3611/interesting-stuff/designing-with-colors-1/color_contrast.htm)

Beal, C. R., & Rosenblum, L.P. (2018). Evaluation of the effectiveness of a tablet computer application (App) in helping students with visual impairments solve mathematics problems. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 112(1), 5-19.

Cornhill, H., & Case-Smith, J. (1996). Factors that relate to good and poor handwriting. *American journal of occupational therapy*, 50, 732-739.

Jones, S. (2002). *Accommodations and modifications for students with handwriting problems and/or dysgraphia*. 21/01/19. Retrieved from

<http://www.selectivemutism.org/wp-content/uploads/2016/06/Dysgraphia.pdf>  
McLaughlin, P., & Kamei-Hannan, C. (2018). Paper or digital text : Which reading medium is better for students with visual impairments? *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 112(4), 337-350.

附錄1 研究方案高頻字部件、目標字及其語詞

三上			三下		
高頻字部件	目標字	語詞	高頻字部件	目標字	語詞
禾	科	科目、學科、科學	禾	私	私房、自私、公正無私
禾	穫	收穫、一分耕耘一分收穫、要怎麼收穫先怎麼栽	禾	移	移動、遷移、轉移
日	暖	溫暖、保暖、暖身	禾	積	日積月累、堆積、累積
彳	彼	此起彼落、彼此、彼岸	日	晒	晒棉被、晒乾、晒黑
小	懷	難以忘懷、懷念、懷孕	日	晴	放晴、晴朗、雨過天晴
木	板	平板車、木板、板塊	日	映	照映、放映、上映
木	材	食材、材料、木材	礻	初	初夏、當初、初級
木	枝	樹枝、枝條、插枝	礻	褪	褪色、褪去、褪毛
木	模	模型、模仿、模範	目	睜	睜開、睜眼、眼睜睜
木	根	樹根、票根、落地生根	目	盼	盼望、期盼、左顧右盼
彡	影	身影、倒影、錄影	目	瞄	偷瞄、瞄了一眼、瞄準
亻	修	修剪、修改、修正	目	眯	眯眼、色眯眯、眼睛眯成一條縫
亻	偶	偶然、偶爾、木偶	木	極	北極、電極、積極
亻	偏	偏偏、偏好、偏見			

附錄1 研究方案介入字部件、目標字及其語詞（續）

四上			四下		
高頻字部件	目標字	語詞	高頻字部件	目標字	語詞
禾	穆	珠穆朗瑪峰、穆民、肅穆	禾	穗	稻穗、抽穗、拾穗
禾	稽	滑稽、稽查、無稽之談	日	暢	舒暢、暢快、流暢
衤	襪	裙襪、下襪、前襪	衤	袍	長袍、旗袍、浴袍
彳	律	旋律、法律、規律	彳	徒	徒弟、徒手、歹徒
目	瞬	一瞬間、轉瞬、瞬息萬變	目	眺	眺望、遠眺、臨眺
木	橘	橘色、橘子、橘皮	木	梳	梳頭髮、梳理、梳子
木	標	目標、標示、標準	木	札	莫札特、信札、札記
木	棟	一棟房子、棟樑、雕梁畫棟	黑	黝	黝黑、黝暗、黑黝
木	橋	連通橋、天橋、吊橋	亻	佛	拜佛、佛法、佛教
亻	備	準備、備份、設備	亻	儀	儀容、禮儀、儀式
亻	伐	步伐、伐木、盜伐	亻	俠	大俠、武俠、俠客
亻	伍	為伍、隊伍、退伍	亻	仗	憑仗、打仗、勝仗
亻	倫	海倫凱勒、倫理、天倫	亻	俯	俯瞰、俯視、前俯後仰
亻	付	付出、付款、應付			

# **A Study on The Effects of Radical Analysis Combine Tablet PC to Promote Chinese Character Writing Skills for Student with Visual Impairment in Elementary School**

Sih-Hsuan Tse

Special Education Teacher,  
Da-Chu Elementary School,  
Taoyuan City

Chun-Hui Wu\*

Assistant Professor,  
Department of Special Education,  
National Taipei University of Education

## **Abstract**

The present study investigated a visually-impaired elementary school student's Chinese characters writing performance before and after an intervention strategy that integrates radical component analysis in a tablet app. This study featured a single-subject A-B-M design over a period of six weeks. An immediate post-test was administered immediately upon conclusion of the intervention. In addition, short- and long-term delayed post-tests were administered one week and one month after removing the intervention respectively. In the post-tests, the participant was given zhuyin (phonetic notation) cues and was required to produce the corresponding Chinese characters. A set of the participant's writing samples were collected both prior to and after the intervention as the basis for error taxonomy and improvement analysis. The findings of the present study were listed below: 1. The intervention strategy incorporating radical component analysis and tablet computers demonstrated immediate effect, stable short-term delayed effect and stable long-term delayed effect on the visually-impaired elementary student. 2. In short- and long-term delayed post-tests, however, errors such as redundant strokes, absent strokes, non-words, and characters of similar shapes or sounds were identified. Compared with before the intervention, these errors were classified as less severe. After the intervention, the participant could write out the radicals of the target characters, but still experienced difficulty in producing complex characters. 3. The participant expressed positive feedback on the integration of radical component analysis on tablet computers, citing that the teaching method was "fun and simple, making it easy to write in an orderly manner." The participant also noted that he "looked forward to learning" but thought that "complex characters were still hard to

recognize and produce.”After the intervention, the special education counselor reported that the participant improved significantly in extracting and outputting Chinese characters – particularly in the occurrence of absent strokes – and that the participant demonstrated greater motivation for learning to write Chinese characters.

**Key words: Radical Analysis, Tablet PC , Low vision student, Chinese characters writing performance**

# 一位具資優潛能的視覺障礙學生如何發展天賦 ~融合教育與身心障礙資優學生鑑定的觀察與討論

謝依珊

國立高雄師範大學特殊教育學系  
博士生

何宜真

國立高雄師範大學特殊教育學系  
博士生

## 摘 要

本研究旨在探討一名經教師評估具有資優潛能卻未受資優鑑定的視覺障礙學生，如何在融合班級中進行課業學習並發展其潛能與夢想，以及在學習過程所遇到的雙重殊異鑑定安置之困境與考量。本研究將採用質性研究法，以一位具資優潛能的視覺障礙學生及其重要他人作為研究對象，研究過程中將記錄研究個案與重要他人之互動情形，以觀察、訪談與文件蒐集等相關資料進行三角校正，並以半結構式的訪談做為資料分析並加以詮釋。研究結果發現，具資優潛能的視覺障礙學生在求學歷程中，受到視覺限制的影響，在學習上仍需要許多具體的引導與協助，然而其個人特質所呈現的努力及積極的態度，使個案能發揮個人的優勢能力，在各式各樣的語文競賽中獲得良好之佳績。本研究亦從訪談過程中，看見融合教育成功之因素，包含：1. 導師對於具資優潛能的視覺障礙學生的正確認知，有助於視覺障礙學生發展個人優勢；2. 家長對教師之尊重及配合意願高，有助與教師進行合作；3. 資源班教師提供的現場教學的輔導策略，有助於導師能夠更快速的掌握學生的身心特質。此外，從研究個案具有資優潛能卻未接受資優鑑定，也看出目前我國身心障礙資優學生鑑定的標準化流程較不一致，建議教育部應邀請國內雙重殊異學者專家共同討論不同障礙類別的標準化鑑定流程，以提供未來身心障礙資優學生有依循的規則。期望透過此研究做為未來家長、教師在發掘具資優潛能的視覺障礙學生接受鑑定以及身心障礙資優學生於融合教育情境下之建議。

關鍵字：融合教育、身心障礙資優學生鑑定

## 壹、緒論

### 一、研究背景與動機

根據 1993 年美國全國資優教育研究中心之報告指出，特殊教育學生中推估有 2%~7% 為身心障礙資優學生（引自鄒小蘭譯，2013），根據郭靜姿等人（2020）研究，卻發現我國各教育階段之雙重殊異學生人數平均僅占全體資優學生人數 1%，明顯較他國雙重殊異學生占全體資優或身心障礙學生的比率為低。而教育部（2008）在資優教育白皮書中將「弱勢群體資優教育」列為推動要項，提及大眾多認為身心障礙與資賦優異是平行線、對身障生有低期待等不正確觀念，因此要求加強弱勢群體資優理念宣導、發展弱勢群體資優之鑑定工具、安置流程、支援系統及輔導措施。教育部國民及學前教育署在 2020 年公布「加強推動身心障礙資賦優異學生之發掘與輔導方案」，明定實施策略及實施期程，顯示我國教育當局已發現身心障礙資優學生的教育問題並啟動相應的發展策略。

這幾年我國越來越重視身心障礙資優學生的議題，檢視目前我國碩博士論文網中，針對身心障礙資優研究的目前可以查詢到八筆資料（李侃諭，2014；林怡瑩，2017；吳舜文，2008；梁裴瑜，2020；陳逸珊，2017；黃碧琴，2018；黃彥鈞，2019；鄒小蘭，2008），研究的方是多數以質性研究為主，探討身心障礙資優學生的生命歷程為主。另外以華藝線上圖書館查詢，發現身心障礙資優的相關研究也可以查詢到六筆資料（李家兆、郭靜姿，2017；林勝發、蔣光明，2018；梁裴瑜，2016；梁裴瑜，2017；鄒小蘭、盧臺華，2007；賴君達，2008），但多數是探討自閉症或亞斯柏格學生為主，僅有一篇以視覺障礙資優學生進行研究，顯示視覺障礙資優學生的研究不足。

而蔡桂芳、侯雅齡（2006）提到在國內資優的相關研討會中，視覺障礙、患有腦性麻痺的數理資優以及自閉症有特殊才能學生之父母常大聲疾呼，如果沒有適當的教育資源與教學機會，子女的資優特質會被埋沒，甚至造成身心的不平衡，或導致社會的問題。

筆者為任教於國小資優班的特殊教育教師，於學校工作期間，與視障巡迴輔導老師討論關於身心障礙資優學生的議題時，視障巡迴輔導教師極力推薦此個案具有身心障礙資優學生之特質，筆者因此進一步了解此個案之特質及其需求，經評估其確實具有資優潛能，卻未能接受資優鑑定，甚為可惜。故本研究將探討未受鑑定之具資優潛能的視覺障礙學生，為何沒有接受資優鑑定？又如何在此現有的教育環境中獲取資源來滿足其資優潛能與身障的雙重需求？此研究結果可供未來研究者能更進一步地了解未受鑑定之具資優潛能的視覺障礙學生的困境，並從中思考解決身障學生因未受鑑定而無法獲得資優教育服務的問題。

### 二、研究目的

綜合前述，本研究欲探討未受鑑定但具有資優潛能之身心障礙學生在融合教育下的各個面向，包含課業學習、潛能發展以及可能遇到的困難，目的如下：

1. 融合教育的情境中，具資優潛能的視覺障礙學生在學校適應（社會人際、學業學習）的問題及需求。
  - 1-1. 具資優潛能的視覺障礙學生學習情形。
  - 1-2. 具資優潛能的視覺障礙學生學習情境的問題與需求。
  - 1-3. 具資優潛能的視覺障礙學生社會人際問題與需求。
2. 融合教育的情境中，具資優潛能的視覺障礙學生追求夢想的歷程及方式。
3. 融合教育情境下，具資優潛能的視覺障礙

學生之資優鑑定與安置問題。

3-1.具資優潛能的視覺障礙學生被發掘並鑑定為資優生的阻礙與抉擇。

3-2.具資優潛能的視覺障礙學生安置的問題。

### 三、名詞解釋

(一)身心障礙資優學生：為符合資優定義中任一才能，同時伴隨身心障礙類別中一項或多項困難之雙重殊異者(Montgomer, 2003)。在我國特殊教育法第四十一條中明確指出此類學生之鑑定得視需要調整評量工具與程序(特殊教育法, 2019)。以特殊教育法第四條第二款所稱學術性向資賦優異，指在語文、數學、社會科學或自然科學等學術領域，較同年齡者具有卓越潛能或傑出表現者。前項所定學術性向資賦優異，其鑑定基準依下列各款規定之一：一、前項任一領域學術性向或成就測驗得分在平均數正二個標準差或百分等級九十七以上，並經專家學者、指導教師或家長觀察推薦，及檢附專長學科學習特質與表現卓越或傑出等之具體資料。二、參加政府機關或學術研究機構舉辦之國際性或全國性有關學科競賽或展覽活動表現特別優異，獲前三等獎項。三、參加學術研究單位長期輔導之有關學科研習活動，成就特別優異，經主辦單位推薦。四、獨立研究成果優異並刊載於學術性刊物，經專家學者或指導教師推薦，並檢附具體資料。

以彰化縣特殊教育資源中心(查詢於021.08.07)認為身心障礙資優學生指的是：由學校老師轉介經身心障礙鑑定確認之疑似資賦優異學生，經彰化縣特殊教育學生鑑定及就學輔導會(以下簡稱鑑輔會)鑑定通過，同時具備身心障礙及資賦優異學生身分，具學習特殊需求，須特殊教育及相關服務措施之協助者，得經家長同意後接受身心障礙資賦優異教育服務。除了先獲得身心障礙身分後，再進行資優鑑定者；亦可是具資優學生身分

再經鑑定為身心障礙；或是兩邊同時接受鑑定被鑑定為身心障礙資優學生。

而本研究之個案屬於曾參加政府機關或學術研究機構舉辦之國際性或全國性有關學科競賽或展覽活動表現特別優異，獲前三等獎項，並經過視障巡迴輔導教師之推薦在語文方面表現優異者。雖未正式申請通過資優鑑定，但已符合本研究所指之身心障礙資優學生「除具有身心障礙手冊外，其才能表現優於同儕，並經家長及教師推薦」之條件。為配合現行資優鑑定之法規，本研究以「具資優潛能的視覺障礙學生」來描述本研究個案。(二)融合教育：融合教育(inclusion)是指結合不同類型、不同障礙程度的兒童進入普通教育的環境中，所根據的原則是最少限制的環境(引自蕭惠伶, 2001)。Corbett指出融合教育提供一個機會，讓每個學生學習到每一個人都是有價值的(引自鈕文英, 2015)，因此本研究所指之融合教育指的是具資優潛能的視覺障礙學生所處的普通班班級及其與同儕相處與互動的情形。

## 貳、文獻探討

### 一、視覺障礙資優學生之特質與需求

視覺障礙的融合教育自1967開始，已經實施超過四十多年了，但融合教育並不只是視障生從啟明學校轉換到普通學校就讀，就完成融合教育(鈕文英, 2015; 蔡佩玲, 2015)。因此適當的了解視覺障礙資優學生的特質，將有助於教師能夠提供正確且適當的服務給視覺障礙資優學生，根據盧臺華(1995)研究身心障礙資優學生研究，發現17名視覺障礙資優生在智力上皆存有個別內在差異存在，其中具資優潛能的視覺障礙學生在連環圖系能力較差，根據Besnoy等人(2006)之研究，可以發現視覺障礙資優學生具有以下之特質：1.學習快速，喜歡學習，具有優異的記憶

力；2.工作成果優於視力正常的同齡者或高於同年級水準；3.具有優異的抽象思考能力；4.具有高度集中注意力；5.對有興趣的任務能給予承諾及堅持；6.對聲音有敏銳的記憶力，且對聲音變化相當敏感；7.對外在環境具有敏銳洞察力及好奇心；8.能快速適應新情境，不喜歡重複的事情。顯示視覺障礙資優學生在資優的表現上與普通的資優學生相似，都具有學習快速、抽象思考能力優異、不喜歡重複事情的特質。

根據顏倩霞、賴明莉(2005)的研究指出，要滿足視障生的學習需求，僅靠普通班導師一人的能力是不夠的，各項層面的調整，例如課程、評量，或是其他課程的教學，如社交技巧，都需要支援服務的介入才能滿足身心障礙學生的需求。因此，可以尋求多方資源，包括特教老師、家長、志工、學校行政等支援，一起協助普通班教師所遇到的困難。因此若是學校當中有身心障礙資優學生，那麼學校中的特教系統資源班教師、資優班教師更是責無旁貸，必須為身心障礙資優學生做需求評估及視覺功能性評量，才能夠真正的提供正確的教導資訊給普通班教師；而資優教師更應該提供優勢能力的學習機會，透過多元智能的方式，提供協助及支援給普通班教師，這樣始能協助普通班教師面對及教導身心障礙資優學生。

## 二、視覺障礙學生於融合情境的困難與需求

Bishop(1986)研究中發現，視覺障礙學生融合教育的成功與否，其中一項最主要的，也最為關鍵的因素，就是普通班級任老師是否接納視障生。顯見在普通班的融合情境中，普通班級任教師的角色舉足輕重，且普通班教師的角色將影響到視覺障礙資優學生融合的情形。依據2013年10月份教育部「特殊教育通報網」之統計資料顯示，在國中小普通班中，視障生占身障生的比例為0.9%；視

障生低比例的出現可否代表著大多數普通班教師並不熟悉視障生學習特質？是否有可能並不知道要如何因應視障生的特殊需求而導致在教學的過程中產生教學困擾(蔡佩玲, 2015)。因此，普通教師對於障礙及資優的特質的認識，更需要透明且明確的引導，尤其是教師的態度將會影響到班級的同儕對於身心障礙資優學生的接納度。但是由於視障生因為對環境的掌握力不佳，常讓同儕覺得與其互動沒有得到回饋，導致視覺障礙學生容易落單或顯得孤單(吳國維, 2006)。鄭靜瑩、趙敏泓(2004)認為融合教育當中最重要就是支援服務的提供，支援越多，視障生融合在普通班的機會就越高。因此普通班教師的角色對於視覺障礙學生融入班級情境更極為重要。

## 三、家長參與促使視覺障礙資優生獲得支持

家長的參與對身障生而言是非常有助益的，不僅可以確保子女接受適切的教育，亦可增進其學習表現(Cone, Delawyer, & Wolfe, 1985; 林惠芬, 2016)。而家長心態更是影響視障生學習態度的關鍵，視障生家長若能調整好自我心態，並給予視障生支持與鼓勵，視障生就較能養成良好的學習態度，挫折忍受度也能因此提升(陳明雅、黃國晏, 2012)。因此學校應協助家長在平時就訓練及培養視覺障礙資優學生的學習態度，適度的調整其心態，並給予正確的支持及良善的鼓勵，才能真正幫助視覺障礙資優學生適應學校生活，使其能夠加深學習的廣度並獲得發揮才能的機會。

## 參、研究方法

以下從研究設計、對象、程序、資料處理與信效度分析說明：

### 一、研究設計

本研究採用訪談研究的方式進行。首先，

經兩位研究生文獻資料整理並進行討論後，初步擬定訪談的研究問題；然後，邀請視障巡迴輔導教師修正及給予建議，完成半結構式問題；最後，提供給具有身心障礙資優教育專業背景之教授進行審查，經過學者專家修正後，完成本研究之半結構式訪談大綱。

訪談對象包含主要照顧之家長、班級導師、視障巡迴輔導教師及個案等。訪談後將結果以逐字稿的方式謄錄，並將謄錄之文件交由相關訪談者檢視及確認，若有未清楚及未明確之處，再與相關訪談者做進一步地修正。每次訪問時間約為四十分鐘，視情況訪談一至三次，訪談對象、地點、時間及次數如下表 1：

表 1  
訪談對象、地點、時間及次數表

訪談對象	地點	總計訪談 總時間	次 數
家長	資源班教室、 普通班教室	130分鐘	2
導師	普通班教室	80分鐘	2
視障巡迴 輔導教師	資源班教室、 咖啡廳	150分鐘	3
個案	資源班教室	40分鐘左 右	1

## 二、研究參與者

### (一) 研究個案

研究參與之個案名叫小偉，為出生後即被醫師診斷為全盲之學生，因視網膜剝離而失明，目前對光線有感覺，優眼視力低於 0.1，僅能察覺前方人物身體輪廓。研究時為國小四年級普通班學生並同時接受視障巡迴輔導教師每週三節課的服務。然而，小偉不受限於先天障礙，曾經獲得全國性競賽的全國點字比賽國小組第一名、十大傑出兒童及總統

教育獎等殊榮。在校表現方面，曾獲得 OO 市國小一般學生組國語演說第一名、全校低年級組說故事比賽第一名，且在國小一到三年級期中及期末考試成績皆為全班前三名。筆者與小偉的視障巡迴輔導教師討論相關議題時，小偉被該教師推薦為語文領域表現優異者，因而成為本研究個案。

小偉雖未正式申請通過資優鑑定，但已符合本研究所指之身心障礙資優學生之條件，本文雖以「具資優潛能的視覺障礙學生」來說明其小偉的身份，但其對資優服務的需求實則與身心障礙資優學生無異。同時，「具資優潛能的視覺障礙學生」一詞也呈現出身心障礙學生被挖掘並申請資優鑑定的困難。

### (二) 個案家長

小偉之主要照顧者為母親，母親本身為財經系相關科系畢業，畢業後擔任會計師一職。由於小偉出生後便診斷為全盲之情形，因此與小偉父親討論後，決定辭去會計師的工作以便全心照顧小偉，現在轉而擔任小偉之教育輔導員。

### (三) 個案重要他人

小偉之主要重要他人為校內導師及其視障巡迴輔導教師。小偉之班級導師當初自願擔任他的導師，目前已擔任小偉導師四年；視障巡迴輔導教師則從小偉幼小即為其提供視障巡迴輔導服務，兩人都與小偉有長期的相處。

### (四) 研究者

兩位研究者為特殊教育學系博士生，皆曾修習過質性研究方法等課程，有訪談、逐字稿等相關經驗，研究者背景經驗如表 2。研究者 A 目前為現職資優班教師，在大學期間曾修習過視覺障礙等相關課程，亦有教導過身心障礙資優學生的經驗，為此次訪談相關重要他人及謄錄逐字稿之主要研究者；研究者 B 目前為全職之博士研究生，協助本研究

之文獻蒐集、研究問題擬定及論文修訂。研究者謹守研究倫理，除向研究參與者說明研究目的及研究問題外，尊重受訪者之意願及隱私，文稿中皆隱藏可辨識研究參與者個人資料之訊息，並保持客觀與中立之立場。

表 2

研究者背景經驗表

質性研究背景經驗	研究者A	研究者B
修習過質性研究課程	◎	◎
謄錄逐字稿之經驗	◎	◎
修習過融合教育課程	◎	-
修習過視覺障礙相關課程	◎	-
具有訪談經驗	◎	◎
具有入班觀察經驗	◎	-

### 三、研究程序

研究者透過視障巡迴輔導教師的協助下，與家長進行電話及 E-mail 等方式的聯繫，原先個案家長拒絕此次的研究，待說明研究目的後，獲得個案家長同意進行研究。與此同時，與普通班導師聯繫，說明研究之目的及原因，導師欣然地表示願意協助及參與此研究，而巡迴輔導老師更願意參與此研究中，並希望提升透過此研究讓社會大眾對於視覺障礙學生有不同的觀點。本研究蒐集視覺障礙、資優鑑定、身心障礙資優等相關文獻資料，研擬編製成半結構式訪談大綱，經過兩位學者專家進行審閱及修改（具有特殊教育學研究所背景之視覺障礙資優巡迴教師及退休之特殊教育學系教授），爾後完成半結構式訪談大綱設計，最後進行訪談及錄音之形式記錄過程，完成後於當週即完成逐字稿，逐字稿之內容亦經研究參與者審視後再進行分析，而個案之逐字稿內容則由個案母親檢視後進行統整。

### 四、資料處理與分析

本研究之資料分析，以三角檢定方式針對所蒐集的文件資料進行多方交叉比對，觀察紀錄表分為不同的教學場域，並以質性編碼方式加以整理及分析，首先以編碼類別的方式聚焦焦點，接著獲得主要研究單元，依其性質訂定符合語意。編碼方式主要依照訪談之資料加以定義，組成方式如表 3「觀察資料編碼表」所呈現，為（研究者/個案/個案家長/導師/科任教師/視障巡迴輔導教師/同學 + 資料來源 + 資料獲取日期）所組成，例如：「CTI0424」，代表 4 月 24 日導師在個別訪談的紀錄。

表 3

觀察資料編碼表

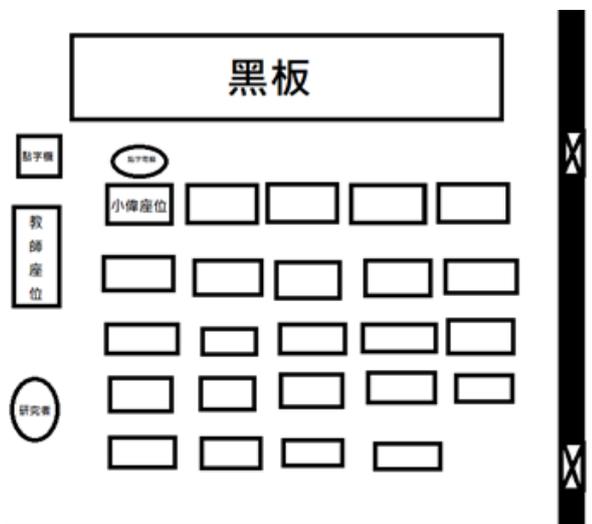
資料來源	編碼方式	意義
家長訪談 (SMI)	SMI0424	與家長-個別訪談-日期-單位 (SMI042401)
導師(CTI)	CTI0424	與導師-個別訪談-日期-單位 (CTI042401)
視障巡迴輔導教師 (YTI)	YTI0424	與視障教師-個別訪談-日期-單位 (YTI042401)
個案 (SWI)	SWI0424	與個案-個別訪談-日期-單位 (SWI042401)
普通班班級入班觀察(CCO)	CCO0424	普通班入班活動-日期-事件 (CCO042401)
體育課程入班觀察 (PEO)	PEO0424	普通班入班活動-日期-事件 (PEO042401)
自然課程入班觀察 (SCO)	SCO0424	普通班入班活動-日期-事件 (SCO042401)
資源班入班觀察 (RCO)	RCO0424	普通班入班活動-日期-事件 (RCO042401)

註：「I」指為訪談；「O」指為觀察。

## 五、信效度分析

本篇研究為了符合多元資料，為了使研究更深入，進行了不同來源的資料蒐集。首先，研究者蒐集了紙本的相關資料，包含了個案在校的學習檔案、個案的課本作業資料與個案相關的新聞報導，並進行四次的入班觀察（包含普通班教室、自然教室、體育課、資源班教室，入班觀察安排如圖 1），隨後與進行一對一的個別訪談，本研究經由不同資料來源（個案、家長、教師、視障巡迴輔導教師的個別訪談）、不同情境（普通班級、資源班、戶外活動入班觀察）和多元資料（個案的點字書、個案的錄音檔案、個案課本等資料）等方式進行多種三角校正，以提高本研究之信度與效度。

圖 1  
入班觀察示意圖



## 肆、研究結果與討論

### 一、研究結果

（一）融合教育的情境中，具資優潛能的視覺障礙學生在學校適應（社會人際、學業學習）的問題及需求。

### 1. 具資優潛能的視覺障礙學生學習情形

以個案學習的情況，可以發現具資優潛能的視覺障礙學生雖然受到身心障礙特質的限制，但是其資優潛能將使得他在學習上表現不凡，像是：

小偉在我這裡學習電腦(點字)打字的速度很快，有時候他的速度都超越我(老師)了。(YTI050301)

他在學鋼琴的速度很快，校外的音樂老師有說他的音感很好，有絕對音感，且彈琴的速度很快。(SMI042404)

他喜歡的東西很多，對很多事物都很有興趣。(SMI042405)

開始小偉數數不行，認識數字也無法，但是後來用糖果給他數，他就可以數數數得很快了。(SMI050301)

他自己有特殊的計算方式，像是在搭高鐵時，他會計算光影的變化，然後配合廣播，他可以知道每小時(高鐵)的速度。(SMI050302)

學科學習的部分，小偉比較沒有問題，因為媽媽都在旁邊的關係，所以基本上上課到哪小偉都可以跟得上。(CTI050302)

上自然課的時候，小偉可以很快的舉一反三，也可以提出個人的推論及想法。(CTI050305)

由個案的導師、母親及視障巡迴輔導教師的描述：「小偉在學習的過程中學習速度很快，且在老師在提問問題時，小偉會舉手搶答，且有耐心的等待。(CCO041201)」，可以發現個案雖然受到視力的影響，但是在學習

上仍能快速上手，且願意發表自己的想法。

此外，具資優潛能的視覺障礙學生因為具有資優學生的特質，所以在學習上仍有易堅持、喜冒險的特質，誠如導師曾說：「我給每個人一樣的機會，只要他願意來挑戰，我就願意讓他試試看，而小偉也很獨立，他的母親雖然在旁邊協助陪伴，但小偉每次都是我說完後第一個舉手願意嘗試的孩子(CTI042408)」，顯見具資優潛能的視覺障礙學生在情意特質上，與郭靜姿(1990)所述資優學生情意特質：「理想多、期望高、自信強、要完美、喜冒險、易堅持、樂獨立、少順從」相似，因此教師或師長在帶領具資優潛能的視覺障礙學生時，仍需要依照學生的實際需求設定目標，才能符合其學習的特質。

## 2. 具資優潛能的視覺障礙學生在學習情境中的問題及需求

小偉受到天生眼盲的影響，在學習上遇到了困難，如，「生活常識比較弱」(YTI051501)、「有些東西他沒有看過，所以根本不知道那是什麼東西」(SMI042405)、「數學考試點字的題型位置會分開」(SMI042409)等，使得在指導視覺障礙學生學習數學科空邏輯及自然科學等學科時，需要進行特殊的學習調整，包括：「帶一些東西(像是鍋鏟、鈴鐺等)給小偉摸摸，或跟他說物品的特色、使用方式，以及怎麼樣會用到的情境，這樣小偉比較能知道物品的功能。」(YTI051501)、「不可能拿真的蚯蚓給他摸，所以只能告訴他蚯蚓沒有腳，滑滑的、黏黏的。」(SMI042405)，以及「帶小偉去摸讀點字的位置，然後叫小偉把答案寫下來，(用數字的方式寫下來)。」(SMI042409)等方式，才能使小偉了解學習情境中的問題。這與顏杏砮(1992)針對視覺障礙學生空間認知與環境行為的研究發現，全盲學生的空間認知能力，因受到感官知覺的限制、生活經驗範圍過少、及周圍群體的影響，

而產生個體間的差異性。因此可知具資優潛能的視覺障礙學生，雖有資優的特質亦受視覺障礙的限制，需要進行特殊的學習調整，才能了解學習情境中的問題。

此外，在校園真實情境中，可能有些老師會因為不了解視覺障礙學生的特質，因此降低了學習的目標或簡化目標。

...開始(體育)老師可能不知道怎麼帶小偉，所以在跑步的時候就跟全班同學說大家都跑五圈，可能看我要帶小偉所以就跟小偉說他只要跑一圈，後來班上同學有去跟他們導師說，後來導師知道以後，可能有去跟體育老師說怎麼教小偉，所以就讓小偉有機會去跑步，跟大家一樣跑五圈，畢竟小偉是眼睛不好，不是腳不能跑啊！(SMI042803)

...有時候導師還會鼓勵小偉跑步，像上次運動會跳繩跑跳，老師還讓小偉當最後一棒，這一次老師有跟小偉鼓勵，只要他跑得好就讓他跑全班的大隊接力。(SMI042805)

若能讓授課老師更了解視覺障礙學生的生的「能」與「不能」，就能有效的協助市學障礙學生在「能」做到的任務中，與其他同儕有相同的標準和要求，也讓視覺障礙的學生理解，他的障礙僅限於眼睛，並沒有影響到其他官能，在許多領域，他可以與同儕並肩其驅，甚至專美於前。像是小偉在自然領域的表現，也未曾因為視覺障礙的因素，而在表現上有差異，甚至他可以比其他同學更快進行推論及提出疑問(CTI050305)。在小偉的例子中，雖然遇到他科老師自行降低對小偉的標準，但因為導師處理得宜，主動與其他授課老師進行溝通，有效協助具資優潛能的視覺障礙學生突破限制。

## 3. 具資優潛能的視覺障礙學生社會人際問

## 題與需求

小偉很喜歡跟人相處，會一直講、一直講他有興趣的話，有時候都要制止他，才能接著上課。(YTI042402)

他的人際關係很好，非常活潑開朗，所以班上的同學票選他擔任班長，也很樂意下課的時候跟小偉玩。(CTI042403)

還有如果我說要帶小偉去上科任課，會有很多同學願意幫助他一起去上課。(CTI042404)

小偉很幸運都不像其他視障學生會在教室呆坐當客人。(SMI042415)

個案在個性上也非常的平易近人，會很樂意與人分享，在上課的情境中認真學習，也讓人看見了具資優潛能的視覺障礙學生除了學習上優勢外，若具有接納與穩定的個性及願意與人相處的特質，將會使其與班級的同儕有更好的互動，也會有更多的同學願意與之相處。且小偉在課堂中也相當積極的參與班級活動，像是跑步、跳繩、大隊接力都願意參加(PEO042406、CTI042429)，這也讓小偉更能融合在教室的情境中。

然而，在校園生活中，仍不免因天生的障礙而產生一些社會人際的問題或困擾，像是：

...目前小偉跟同學互動都還好，只是因為小偉看不到，所以有時候會不小心撞到女生，所以有些女生會對他保持距離(SMI042401)。

...像導師就認為應該要幫助他，而不是同情他，所以他(導師)有跟學生規定不要故意給他撞，要出聲，而不是無緣無故發脾氣。但是他們班有另外一個同學會故意讓他撞，然後跑去跟老師告狀，但是老師也知道

這個小孩的情形，知道這個小孩有點故意，所以會問那個小孩說，那你有出聲告訴小偉你在他的前面嗎？如果沒有的話，那你就是故意給他撞的，那你不應該對小偉生氣才對，反而你要跟他道歉才對。(SMI042411)

(二) 融合教育的情境中，具資優潛能的視覺障礙學生追求夢想的歷程及方式。

具資優潛能的視覺障礙學生也和許多的資優學生一樣期望自己的夢想實現。

以後要成為科學家，要研究外太空星球等，而且我最近有摸(讀)關於天文物理的書，覺得好有趣喔，以後我要帶著媽媽一起去太陽系以外的星系旅行，還有移民到火星。(SWI042811)

然而受限於視覺障礙的特質，在追尋夢想的路上也特別的辛苦。但是在訪談的過程中，研究者發現個案總是表現出樂觀、正向、勇往直前不放棄的態度和精神，因而獲得許多師長的認同和肯定，更願意提供各種機會和訓練，共同支持個案能在追求夢想及課業學習的路上持續地前進。

最喜歡的科目是自然課，原因是因為可以操作，而且自然老師會額外給予一組實驗器材給小偉，因為小偉必須從摸形體來認識此物品。(SMI042406)

小偉對自然很有興趣，他很期待未來成為第一個上外太空的視障生，探究太空祕密，所以如果有甚麼科學活動我也會跟他說。(CTI042419)」

像是說故事比賽，小偉很想參加，但是懶惰練習，所以我就說要去跟他們老師說，他就會開始很認真的努

力練習了。(SMI042412)

就是要不厭其煩地說給他聽，他都說我很嘮叨，話很多，但是就是怕他不懂，所以就會講很多給他聽(教學技巧怎麼來的呢?)我都是看老師怎麼教他，我就怎麼教他的。(SMI042802)

在研究的過程中，研究者發現家長與教師的關係良好，更會使得身心障礙資優學生在班級中的學習更順暢，像是個案在離開教室前「無論何種課程都會向老師授課的教師說謝謝，離開前小偉母親也會再次叮囑小傑要收拾好周遭環境再行離開(CCO0421、PEO0422、SCO0421、RCO0421)」，且與個案母親接觸的情境中，可以發現母親對於老師都相當的尊重，也讓老師更有動力願意協助具資優潛能的視覺障礙學生。

其實大家都說小偉很厲害，我覺得小偉是遇到好老師，才有機會(學習)。(SMI050306)

小偉的母親也很尊重我的決定，不會干涉我的教學方式及策略，所以也間接的幫助了小偉，讓小偉能更獨立的去面對挑戰。(CTI042409)

在融合的情境中，教師與學生的關係良好，將有助於具資優潛能的視覺障礙學生的學習，而導師主動補充特教知能，也將有助教師在班級經營的管理與教導，像是「其實剛開始在接小偉前，我有先詢問過學校的資源班老師小偉的狀況，也閱讀了跟視覺障礙有關的書籍，才比較了解小偉的狀況(CTI042402)」，正因為這樣的緣故，導師也較能把真實的情境告知其他老師，因為小偉也很爭氣，常常代表班級及學校出去比賽，所以我也會盡量幫他找資源，像他在語文方面表現很棒，我們就會請教資源班教師怎麼帶

小偉(CTI042433)」，使得其他老師可以更了解怎麼教導具資優潛能的視覺障礙學生。

研究者的觀察下發現，其實家長對導師、視障巡迴輔導教師及學校行政人員的尊重與敬重，使得老師們更願意協助個案。研究過程中，與個案母親接觸，會發現個案母親非常的尊重老師，包含導師、視障巡迴輔導教師與研究者，也一直教導個案要謙遜，這也讓師長們更願意分享更多資訊給個案，個案因此獲得了更多的資訊，更有機會參與各式各樣的比賽。

他很喜歡聽故事，所以我都推薦他使用說故事的軟體，這樣小偉就可以在家裡也可以聽自己喜歡的故事了。(YTI042403)

我會詢問小偉家長和小偉是否要參加點字比賽，如果他們願意的話就會幫他報名跟特訓，小偉能力很好、學習的也很快，也都會很願意參加。(YTI050304)

其實視覺障礙的教材教具都很耗材耗時，都需要獨立製作，所以其實花費很多時間，但好在小偉都會很想知道，所以就會有動力去做好給小偉學習。(YTI051507)

若有什麼科學活動的夏令營或活動的訊息，我都會跟小偉分享，希望他有機會可以參加。(CTI042407)

我不會要求小偉一定要參加比賽，但是會跟小偉討論，如果小偉願意參加，我們就努力一起參加。(SMI042436)

我們參加說故事比賽，不會要求小偉一定要第一，主要是他自己喜歡聽故事，所以才會參加。(SMI042439)

天助自助者，這句話的意思正是如此，

個案透過自己的努力與堅持，在各式各樣的比賽中獲得了佳績，但個案總是謙虛及謙遜，更讓他能不斷的學習及不斷的向前邁進，朝向自己的夢想築夢踏實。期待個案朝著夢想築夢踏實，像中華日報報導：小偉當選的十位傑出兒童致詞，勉勵大家：只要肯用心努力，沒有什麼做不到的事！（中華日報 052801）

（三）融合教育的情境中，具資優潛能的視覺障礙學生資優生身分的鑑定與安置問題。

1. 具資優潛能的視覺障礙學生鑑定為資優生的阻礙與抉擇。

小偉從很小就有很強的學習動機，對於有新奇的事物會認真的追求，之前也有詢問(特教)中心是否有鑑定智力的方式，但目前沒有一套標準化的智力測驗可以供視覺障礙學生進行測驗。(YTI050314)

我們沒有想過讓小偉讀資優班，雖然 OO 老師有推薦我們去參加鑑定，但是我覺得還是以現在學校為主，跟大家一樣就好。(SMI042429)

每一年學校都會推薦特殊生，但是我們校內沒有資優班，所以我沒有想過要推薦他(小偉)。(CTI042424)

從訪談結果發現，已經被鑑定為身心障礙學生的家長們，似乎容易因為孩子的先天障礙而自我設限，較無法相信自己的孩子也是資優，又或是擔心資優服務與身障服務無法完美配合，在資優資源與身障資源無法兼顧的情況下，多數仍以取得身障類教育資源為其優先首選。教師端的難處，除了受限於有些學校沒有同時具備資優與資源班級外，也在於沒有一套適合視覺障礙學生的標準化智力測驗可以讓具資優潛能的視覺障礙學生

使用。

由其是OO標準化智力測驗中的圖型空間測驗或迷津對於全盲的小偉來說，根本無法施測，而且也不能用其他冊驗替代，所以我只能知道小偉在其它可以施測的分測驗的分數，但是這些分數不能代替，所以根本無法證明小偉是否智商超過兩個標準差以上。(YTI050319)

而且視障巡迴輔導老師也感慨的說：「小偉真的是學習力很快的孩子，可惜根本目前沒有合適的測驗能知道他的真實智力。(YTI050322)」

2. 具資優潛能的視覺障礙學生安置的問題。

剛開始知道小偉的狀況時，我就辭掉我的工作，想要陪著小偉一起讀書，所以我也打聽了很多的資訊，包含愛盲基金會、伊甸、視障者家長協會等，認識了很多相同狀況的家長，也有打聽學校的狀況，包括幼稚園也因為小偉的狀況換了很多間，所以我只能一個一個找，好在 OO 學校的風評很好，而且離我娘家很近，所以我如果照顧不來，還可以請他外婆幫忙。(SMI042431)

我們在分班時也很擔心導師能不能接受他(的狀況)，因為照顧小偉比其他小朋友更不容易，好在他們導師很用心，才讓小偉有那麼多機會參加校外比賽。(SMI042432)

我們在幼小轉銜時，就知道小偉的狀況，所以也積極的和學校溝通，也詢問校內的老師是否有意願接小偉。(YTI050325)

我是自願擔任小偉的導師的，因為我們學校在講解小偉的狀況很清楚，而且視障巡迴輔導教師相當的認真，所以我就自願擔任小偉的導

師，但是一開始還是不知道怎麼做，都是靠 OO 老師(視障巡迴輔導老師)幫忙跟協助下才能夠順利的帶這個班的。(CTI042428)

在訪談的過程中，家長十分擔心他在學校適應問題，也因為障礙的因素，而無意願再申請資優鑑定。小偉的母親表示：

其實我們來這(間學校)前做了許多的功課，打聽了很多之前(視覺障礙)這類孩子老師比較能接納的學校，所以我們很感謝學校為我們的做的部分，也特別感謝老師願意教導我們小偉。(SMI042434)

我們沒有想過讓小偉讀資優班，雖然 OO 老師有推薦我們去參加鑑定，但是我覺得還是以現在學校為主，跟大家一樣就好。(SMI042429)

從此也可以得知，在考量安置方式，比起個案的資優潛能是否能完全發揮，家長更在乎身心障礙學生的障礙是否能透過教育輔助而被彌補。本研究個案家長明確表示其在意的是學校融合情境中，普通班班級環境氛圍是否更能接納身心障礙的學生，對於資優教育的服務則並非特別在意。這也顯示了具有雙重學習需求的學生家長，可能為了保有熟悉或滿意的身心障礙服務及融合的班級環境，而放棄資優鑑定，以避免學習情況複雜化。

## 二、研究討論

### (一) 具資優潛能的視覺障礙學生克服自身困難的歷程與經驗

家長對於具資優潛能的視覺障礙學生的了解及鼓勵，是影響其發展的重要因素，「從訪談的過程中發現個案對於母親是相當的信任，但並非全然的依靠母親的指示，包括在選擇閱讀讀本及決定事情的先後順序時，個案會自己先行判斷再做決策，雖然有時候會

與母親的意見相左，但是仍會說服母親，讓母親願意配合個案的目標前進」；而在學習的歷程中，「個案母親表示個案學習過程中遇到了很多的貴人，這些貴人都幫助了小偉能夠適應學校的生活且能有機會上臺發表，或者能夠代表班級出外比賽，都是這些貴人的幫助」。

訪談中亦可以看出母親對師長的尊重及感激，也激發了其他協助者在協助個案時的動力。從導師的訪談中，感受到導師經常鼓勵個案勇於多方嘗試，並且提供機會讓其表現。這也像 Lang、Berberich 及 Glasser 所主張「提供選擇與決定的機會」給學生，能增進喜悅和樂趣的班級氣氛(引自鈕文英, 2015)，也是具資優潛能的視覺障礙學生能夠融入班級的重要因素。吳采蓁、粘蕪云(2016)認為如何提升學生的自我價值感，普通班老師扮演著重要角色，也可以得知導師若能與具資優潛能的視覺障礙學生溝通與討論，給予視覺障礙學生有選擇及討論的機會，那麼師生間的關係便能更融洽，也更能夠使具資優潛能的視覺障礙學生能夠在班級中學習得更好！

除此之外，家長尊重導師，與導師合作，並採用尊重互信的方式，便能協助具資優潛能的視覺障礙學生更有機會發展個人的天賦及才華。

### (二) 具資優潛能的視覺障礙學生發展個人優勢能力的方式與經驗

班級導師的正向積極提供了具資優潛能的視覺障礙學生發揮自己天賦的機會，而個案也很努力地把握機會，在每一次可以發聲、可以展現自己能力的時候，都勇於挑戰，因此才有機會讓更多的人看見其優異的才華。過程中班級同儕與其良好的互動，更是幫助個案在班級適應良好的重要因素，尤其是個案在當班長時，有時候寫黑板寫字不漂亮，但是班上同學並不會嘲笑或嘲弄個案的字

跡，甚至有些小朋友說出：「雖然小偉寫字不漂亮，但是我們看得懂就好」(CCO041601)。從個案與班級同儕的互動，可以看出個案與班級同儕的關係良好，而且班上同學也會鼓勵個案。而當同學說出看得懂就好時，小偉更接著說出：「哪一個字寫不好看，我可以再重新寫一次」(CCO041602)，個案的表現跟反應更是展現了積極改進及學習的態度。

而個案本身對於自己的障礙並不覺得自己有甚麼不同，他認為：「(我看不見)，但是我還是可以聆聽書籍、摸讀書本，所以看不見對我沒有差(別) (SWI042805)」。由此可知，具資優潛能的視覺障礙學生若能正向的看待自己的特質，而非負向的否定自我價值，有助於其良好的適應。而在與個案討論未來時，個案的表情是期待且快樂的，他表示：「以後我要搭太空船到外太空做研究，我要研究太空物質，還要去太陽系外的行星系旅行。」(SWI042809)，從訪談的過程中，會看見小偉對於未來的期待與展望，而個案更是不諱言：「做自然實驗很好玩，但是好在有老師跟媽媽在旁邊告訴我，他(實驗)的反應，不然我也不知道發生甚麼事了。」(SWI042813)。

教師、家長及學生個人特質，共同組成了學習支持系統的鐵三角，幫助具資優潛能的視覺障礙學生克服障礙並發揮個人優勢能力。

### (三) 具資優潛能的視覺障礙學生資優生身分的鑑定與安置問題。

由現場教師的訪談中可以得知，教師對於我國身心障礙資優學生的鑑定工具並不是非常的清楚，且目前標準化智力測驗的工具較難適用於具有資優潛能的視覺障礙的學生，若資優鑑定的第二階段需要符合標準化智力測驗兩個標準差以上，則具有潛能的視覺障礙學生受限於視力的因素，將很難通過標準化智力測驗的分數，而現狀的身心障礙

資優鑑定未有固定或一套完整的標準程序。目前我國資優障礙學生評量工具，有臺南大學特殊教育學系吳昆壽、林淑玟、邢敏華等人於 2009 年執行的研究計畫所製作之評量工具包含「國語文能力測驗」、「自我概念自陳量表」、「認知能力測驗」、「創造特質檢核表」、「目標取向量表」和「行動表現量表」。其特色是適用對象包括國小三年級至高中三年級的視覺障礙、聽覺障礙、肢體障礙和腦性麻痺學生，且每一個測驗或量表都分別建立了全國常模(引自吳昆壽、林淑玟、邢敏華等人，2009)。唯目前此套鑑定評量工具並未廣泛的運用在身心障礙資優學生的鑑定上，仍需有更多的實證應用及推廣。而身心障礙資優學生也可以在資優鑑定時，採用符合其身心障礙特質的測驗來取替標準化智力測驗的標準。

從家長的訪談結果，發現幾個現象：(1) 因為缺乏身心障礙資優學生的相關知能，導致家長不知道或不相信身障的資源班孩子也能同時是資優；(2) 因為有些學校沒有同時設有資優班及身心障礙資源班，家長因而需有所抉擇。由於他們更在意身障孩子在學校的融入適應以及障礙支持系統，因此寧可放棄資優鑑定及安置；(3) 不論是家長或普通班老師，都不太了解如何推薦、申請及安置雙重殊異的學生。

由於不考慮申請資優鑑定及安置，小偉的母親謹慎評估比較每一間能接納小偉就讀的學校，透過積極的溝通來獲得導師、視覺障礙巡迴教師們的接納與協助，共同為具資優潛能的視覺障礙學生創造了一個可以發展天賦的環境。由此可見，若校內的特教知能足夠、導師願意接納身心障礙學生、校內的特教教師或巡迴輔導教師的輔助支援，就有機會透過有效的特教專業團隊合作，在資源融合的普通班級中，讓未受鑑定但具資優潛

能的身心障礙學生，發展個人的天賦才能，不因障礙而須有所取捨。

## 伍、結論與建議

### 一、研究結論

教育的目的是教導眾人為善，而融合教育正符合這樣的情懷。若每個人都可以用尊重替代歧視，用欣賞代替批評，用理解代替一味的包容，相信未來一定能幫助每個孩子都有機會展現個人的才華及能力。在此次的研究過程中，研究者發現：

#### 1. 普通教師對具資優潛能的視覺障礙學生良好認知有助於發展其天賦

資源巡迴輔導老師不只是單純的服務特殊學生，也與普通班老師合作，使得導師能夠對於學生障礙部分及資優的部分，能有良好認知，這對於班級導師在引導身心障礙資優學生上有很大的助益，且導師敞開心胸與巡迴輔導老師或資源班教師合作，更能幫助身心障礙資優學生能在校園中有更好的適應。抑是本研究中，具資優潛能的視覺障礙學生能夠融合良好的重要關鍵因素。

#### 2. 家長設定合適的目標並提供正向支持，使具資優潛能的視覺障礙學生克服困難

研究的過程中，發現具資優潛能的視覺障礙學生的家長，對具資優潛能的視覺障礙學生有正確期望，不會設立過高的標準，總是以鼓勵與支持的方式協助身心障礙資優學生學習，使得身心障礙資優學生更有意願投入比賽活動中；而視覺障礙資優家長也非一味的直接為孩子設定目標，而是透過一次次的引導與討論，使具資優潛能的視覺障礙學生有思考的機會。母親每一次的循循善誘引導，都使得具資優潛能的視覺障礙學生能夠在正向的鼓勵下，持續且不斷的進步，更使其願意勇於嘗試跟挑戰未知的問題。

#### 3. 具有資優潛能的身心障礙學生，若能正向

態度參與班級活動，並以積極學習態度將有助於其在班級中的適應

研究的過程中也可發現，具有資優潛能的視覺障礙學生，雖然受限於視力的問題，但是常保持著一顆積極努力學習的心態，也讓老師們更願意協助他，而即便受到視力的因素影響，在自然學科時要理解抽象的概念，仍積極用其他的方式來了解抽象的意涵，讓自己能持續朝著未來的夢想前進！其自身的努力與積極的參與班級活動，不只讓自己的學習更精采，也拉近了與同儕的距離，而這正是班級活動上其能參與其中的重要因素，也是為什麼在大隊接力活動上時，小瑋擔任班級最後一棒，能夠共同完成班級重大活動的原因，除了他人的協助外，自身的努力也是重要的因素。

#### 4. 融合教育的成功仰賴親師間的互敬互重，親師生合作無間三方皆可得利

研究者於研究情境中發現，家長對於班級導師或其他老師的尊重，也讓導師及其他老師更願意用創新或更正向的方式對待身心障礙資優學生，使得教師在班級中也能用正向的語言引導班級的學生與具有潛能的視覺障礙學生相處，使其在教室中不再只是「教室中的客人」，才是真正的「教室中的主人」。而這正是融合教育真正的涵意，透過融合教育讓家長、老師、學生間的距離更近，也讓班級的氣氛更加的融洽。

#### 5. 善用現有鑑定工具並研發更多身心障礙資優學生之鑑定工具，並配合法規設立全國性身心障礙資優生鑑定流程

依據文獻資料發現，我國身心障礙資優學生數量鑑定明顯不足，推測其最可能的因素是：

- (1) 不宜採用統一標準的資優學生的鑑定標準，應採多元鑑定的評量模式鑑定身心障礙資優學生

像是梁明華（2011年7月1日）提及我國若採用全國資優學生鑑定的統一標準（標準智力測驗須達兩個標準差以上），可能不易讓身心障礙資優學生的優勢潛能被發掘。這也顯示了若採用資優鑑定只採用標準智力測驗規範，將無法真的找出具有資優特質的身心障礙學生，應採用多元鑑定的方式，或採用標準智力測驗信賴區間的方式，或選用標準智力測驗指數分數的方式，讓每種不同特質的身心障礙資優學生都有機會，找出其優勢的能力，並進而提供適當的資優教育模式給身心障礙資優學生。

(2) 目前已有標準化的測驗工具，未廣泛應用於評估身心障礙資優學生，應多推廣及培訓

以目前我國全國性常模的身心障礙資優學生鑑定工具，主要由吳昆壽等人（2009）編制的「國語文能力測驗」、「自我概念自陳量表」、「認知能力測驗」、「創造特質檢核表」、「目標取向量表」和「行動表現量表」，可以有效的評估視覺障礙、聽覺障礙、肢體障礙和腦性麻痺學生，亦可以使用杞昭安（1998）視覺障礙學生圖形認知發展測驗，可評量學齡前兒童對圖形認知與圖形的推理能力，作為我國各縣市鑑定與安置會議小組評量之工具，並培育現職教師認識此套工具系統，以對未來具有此四類特質的身心障礙資優學生能進行評量，相信將有助於身心障礙資優學生的出現率提升。

(3) 發展完善的身心障礙資優生鑑定工具，設立全國性標準化的身心障礙資優生鑑定流程

「工欲善其事必先利其器」意味著想要找尋這些被遺漏或在標準化測驗外的學生，亟需要專家學者來發展量表及工具，且依據教育部國民及學前教育署 加強推動身心障礙資賦優異學生之發掘與輔導方案（教育部，

2020）指出現行我國相關法源雖已初具，惟在鑑定、安置及教學輔導等推動實務缺乏明確規範，以致各縣市推動品質不一，且身心障礙資優學生的鑑定調整模式未臻明確，因此唯有提供全國性標準化的鑑定流程，才能讓現場的老師有依循的法規及方法，這樣不但可以減輕現場老師的壓力，也可以提升教師的工作效率。

我國目前身心障礙鑑定之標準化工具，目前只有針對視覺障礙、聽覺障礙、肢體障礙和腦性麻痺學生，明顯不足以涵蓋特殊教育學生的十三個類別，建議蒐集其他類別之身心障礙資優學生鑑定資料進行常模的建置及發展鑑定工具，使得未來可以更完善的發掘具有潛能的資優學生，可以透過原先已有的鑑定工具納入我國身心障礙資優學生的鑑定中，設定一個屬於我國全國性的統一鑑定程序，依照不同的身心障礙特質，選用適當且具有信效度的身心障礙鑑定工具，並鼓勵具有身心障礙特質及資優特質的學生參與，才能讓現場教師不會囿於標準化智力測驗，而依照各種障礙類別進行調整，使得身心障礙資優學生，能依照自己的興趣持續的培養自己的能力，並與人共處，將能發揮自己的潛能，除了可以穩定其情緒外，更能幫助身心障礙資優學生有機會展現自己優異的天賦。

6. 資優教育的概念及服務應普及化，才能發掘更多具有資優潛能的學生

在此研究中，發現學校中若未設有資優班級，較不會主動申請此需求，也會因為不了解資優特質而未能獲得資優服務，期望未來能將資優教育普及化，或將資優的概念（包含身心障礙資優）給每個人知道，讓每個老師、家長或學生都能了解資優的意義，也才能真正地提供適當的服務給具有資優潛能的學生。

## 二、研究建議及限制

### (一) 研究建議

根據以上之結論，歸納出以下之建議：

1. 透過特教宣導及成功案例分享，增進普通教師特教知能。

從文獻資料及研究結果可以發現，成功的融合需要教師對特殊學生有正向且正確的了解，且成功的教學案例更可以讓教師有遵循的方法與方針，才能針對身心障礙與資優學生的特質因材施教。

2. 開發及推廣身心障礙資優鑑定工具，讓更多特教教師了解身心障礙資優鑑定的流程與方式

我國特殊教育，在近十年中積極的推廣及發掘身心障礙資優學生，但是成效不佳，可能的因素是特教教師並未了解身心障礙資優學生的鑑定工具，也沒有適合不同類別的身心障礙資優鑑定工具，這些都是亟需特殊教育專家學者開發及推廣，讓這些具有天賦的孩子能發揮自己的專長，展現自己獨一無二的個人魅力，這也是我們最終期待的特殊教育一適性揚才。

3. 增設資優班或提供資優服務給無設立資優班之學校

在本研究中，小偉未接受資優鑑定，主要的因素是校內無資優班，然而其具有資優潛能，若校內有資優班或有資優教師能夠提供資優服務，將可以協助其發揮資優的天賦及潛能！期待未來的資優服務能朝向這個目標前進，讓每個具有天賦的孩子都能發揮其所長。

### (二) 研究限制

由於本研究指研究單一個案，建議未來可以蒐集更多樣本數，或針對不同年齡層之具資優潛能的視覺障礙學生進行研究，以能全貌的了解此類學生的特質及需求，才能真正的給予其適當的教學安排及教育支援。

## 陸、參考文獻

- 吳昆壽、林淑玟、邢敏華、梁仲容、高日青（2009）。簡介六個資優障礙學生評量工具(I)。 **資優教育季刊**，112，1-7。
- 吳昆壽、林淑玟、邢敏華、梁仲容、高日青（2009）。簡介六個資優障礙學生評量工具(II)。 **資優教育季刊**，113，18-25。
- 吳采蓁、粘蕪云（2016）。融合教育趨勢下教學調整之原則與實務分享。 **臺東特教**，44，6-10。
- 吳國維（2006）。 **視覺障礙學生的輔導與教材教具**（未出版之碩士論文）。國立高雄師範大學，高雄市。
- 吳舜文（2008）。 **身心障礙音樂才能優異學生指導者教育信念之研究**（未出版之博士論文）。國立臺灣師範大學，臺北市。
- 李侃諭（2014）。 **到地球讀大學——位雙重殊異學生的成長歷程**（未出版之碩士論文）。國立臺北教育大學，臺北市。
- 李家兆、郭靜姿（2017）。公平與正義—低代表性資優群體的研究發展與趨勢。 **資優教育季刊**，142，1-8。
- 杞昭安（1998）。視覺障礙學生圖形認知發展測驗之編製初探。 **特殊教育與復健學報**，6，125-152。
- 林怡瑩（2017）。 **身心障礙資優學生之自我認同、學校適應及支持需求之關聯研究**（未出版之碩士論文）。國立臺灣師範大學，臺北市。
- 林勝發、蔣光明（2018）。視譜困難學生視譜學習策略效果之研究。 **金門特教年刊**，1(2)，1-15。
- 林惠芬（2016）。中學階段身心障礙學生家長參與和對子女的教育期望與子女學習表現關係之研究。 **特殊教育與復健學報**，32，21-45。

- 特殊教育法（2019年4月24日）修正公布。  
<https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=H0080027>
- 教育部（2008）。**資優教育白皮書**。
- 教育部（2020年6月17日）。**加強推動身心障礙資賦優異學生之發掘與輔導方案**。  
[http://www.spups.hlc.edu.tw/uploads/tadnews/tmp/223/376550000A\\_1090116798\\_ATTACH1.pdf#376550000A\\_1090116798\\_ATTACH1.pdf](http://www.spups.hlc.edu.tw/uploads/tadnews/tmp/223/376550000A_1090116798_ATTACH1.pdf#376550000A_1090116798_ATTACH1.pdf)
- 梁明華（2011年7月1日）。**發掘與輔導-雙重特教需求學生**。教師手札，查詢於2021.09.30，網址為：  
<https://www.mdnkids.com/specialeducation/detail.asp?sn=933>
- 梁裴瑜（2016）。一位星星王子的音樂特殊才能發展歷程：同儕師徒學習模式。**特殊教育研究學刊** 41(2)，89-115。
- 梁裴瑜（2017）。障礙資優流動狀態中的模糊性：論雙重殊異之鑑定困境。**資優教育季刊**，145，11-19。
- 梁裴瑜（2020）。以線上唱歌教學方案增進自閉症音樂才能者音樂要素、聲韻與詮釋表現之研究（未出版之博士論文）。國立臺南大學，臺南市。
- 郭靜姿（1990）。學習動機、策略運用與後設認知能力之相關探討及其所建構而成之後設理解模式在資優教學上的運用（上）。**資優教育季刊**，37，1-8。
- 郭靜姿、張書豪、廖釗君、陳錦雪、林燁虹、于曉平、蔡明富（2020）。臺灣中小學資優教育銜接與資優學生學習適應研究。**教育心理學報**，51(3)，415-442。
- 陳明雅、黃國晏（2012）。臺中市國中視障學生學習成效與支持系統之現況與問題。**特教論壇**，12，94-106。
- 陳逸珊（2017）。**鄭鈴：雙重殊異圖畫書作家的生命書寫**（未出版之碩士論文）。臺北市立大學，臺北市。
- 鈕文英（2015）。**擁抱個別差異的新典範——融合教育(第2版)**。臺北：心理。
- 黃彥鈞（2019）。**雙重特殊需求學生復原力歷程之研究**（未出版之碩士論文）。國立臺灣師範大學，臺北市。
- 黃碧琴（2018）。**困頓中顯光華——一位視障音樂資優生母親的生命轉化敘說**（未出版之碩士論文）。國立臺灣師範大學，臺北市。
- 鄒小蘭（2008）。**身心障礙資優生優弱勢分析及支援服務系統之探究**（未出版之博士論文）。國立臺灣師範大學，臺北市。
- 鄒小蘭、盧臺華（2007）。敘說故事課程對亞斯伯格資優生語言表達技巧影響之試探研究。**特殊教育學報**，25，109-134。
- 蔡佩玲（2015）。雙北市國中小普通班視覺障礙學生教師教學困擾之研究。載於**2015年海峽兩岸視障教育研討會**，321-340。
- 蔡桂芳、侯雅齡（2006）。協助資優障礙者發揮特殊才能。**屏師特殊教育**，13，p38-46。
- 鄭靜瑩、趙敏泓（2004）。從視障學生的安置談融合教育的施行——以視障巡迴輔導為例。**特教園丁**，19(4)，23-28。
- 盧臺華（1995）。殘障資優學生身心特質研究。**特殊教育研究學刊**，13(9)，p203-220。
- 蕭惠伶（2001）。**融合教育下身心障礙幼兒社交技能與社會地位之研究**（未出版之碩士論文）。中國文化大學，臺北市。
- 賴君達（2008）。障礙資優流動狀態中的模糊性：論雙重殊異之鑑定困境。**資優教育季刊**，145，11-19。

顏杏砮 (1992)。視障學生之空間認知與環境行為之初探 (未出版之博士論文)。東海大學，臺中市。

顏倩霞、賴明莉 (2005)。全盲生就讀國小普通班支持系統之個案研究。管理與教育研究學報，4，25-55。

Besnoy, K. D. (2006). **Successful strategies for twice exceptional students**. Waco, TX: Prufrock Press.

Beverly A. Trail (2013)：特殊族群資優教育：身心障礙資優生與低成就族群(鄒小蘭，譯) (Twice-exceptional gifted children: Understanding, teaching, and counseling gifted students)。臺北：華騰文化。(原著出版於 2011 年)

Bishop, V.E. (1986). *Teaching visually impaired children. (2nd ed.)*. Springfield, IL: Charles C Thomas.

Cone, J.D., Delawyer, D.D., & Wolfe, V.V. (1985). Assessing parent participation: The parent/family involvement index. *Exceptional Children, 51*, 417-424.

Montgomer, D. (2003). Gifted with Asperger's syndrome and related disorder. *In D. Montgomer (Ed.)*, Gifted and talented children with special educational needs: Double exceptionality (pp. 155-167). London: David Fulton.

# **How a visual impairment student with gifted potential develops his talents—Observation and discussion on inclusive education and identification of gifted students with disabilities**

Yi-Shan Hsieh

National Kaohsiung Normal University,  
Department of Special Education  
Ph.D. student.

Yi-Chen Ho

National Kaohsiung Normal University,  
Department of Special Education  
Ph.D. student.

## **Abstract**

This study was to explore a visual impairment student with gifted potential who has been identified as a visual disorder, since childhood and show his special gifted talent. This was a qualitative research focus on individual case studies through enter the class to observe the interaction of students in class, profile reviewed and taking open semi-structured in-depth interviews of visually impaired students with gifted talent. It was the goal of this research to discover and understood the factors, which made this case success and how to make the student's dream come true. Based on the research findings will suggest how to teach students with visual impairments and gifted talent, and how to support them in school.

**Keywords: inclusion, twice exceptional student assessment**

# 相反概念與創造力

高振耀

國立台南大學特殊教育學系  
教授

## 摘 要

本文旨在探討相反概念的內涵以及其與創造力之間的關聯，而此關聯性包括有「單一相反概念」與「創造力」之間的關聯性，以及「並存的兩個相反概念」與「創造力」之間的關聯性。本篇文章的重要主題包括有反義字詞、反義詞性、反義詞性影響創造力表現的實證研究、逆向思考、回文的分類、中式與西式回文的比較、回文數、相反概念的結合、三階段的反向整合思考訓練活動等，而這些主題同時搭配著合適的例子或創造思考活動。相反概念裡保藏著我們瞭解周遭環境的鎖鑰，也是我們獲取創造想法永續不竭的源泉。從創造力教育的觀點，我們更加善用融入相反概念的教學活動，以發揮學生的創造潛能。

關鍵字：相反、創造力、反義字詞、回文、反向整合思考

## 壹、前言

「相反」這個概念可以用來修飾具體或抽象的事物，當我們去查詢「相反」的意思時，很可能會看到像是「非常不同」、「顛倒」、「翻轉」、「互相對立」、「互相矛盾」、「互相排斥」或甚至「彼此不相容」等的描述（Kao, 2011）。「相反」最常用的英文字是 *opposite*，同義字包括有 *converse*，*contrasting*，*antithetical*，*contrary*，*conflicting*，*contradictory*，*incompatible*，*irreconcilable* 等，由此可以看出有許多字用來描述「相反」這個概念。

我們日常生活的世界中，其實隨處都可以找到「相反」事物的足跡，不勝枚舉，像是我們一般的姿勢有所謂的倒立；我們開車經常需要倒車；東西行進的方向有所謂的「順時針」與「逆時針」；比賽的勝負結果有時候出乎意料之外稱為「被逆轉」；隨著人口的老化現象人口結構逐漸轉變成「倒金字塔」等。而在學校的各種學科當中，可以用說明「相反」例子，也是比比皆是。物理學中所談到的圓周運動有向心力與離心力、滲透作用中有所謂的逆滲透（*reverse osmosis*）、電荷中有正電荷與負電荷、影像有虛像（*virtual image*；左右相反的影像）和實像（*real image*；左右相反且上下顛倒的影像）。生物學中，植物的光合作用與呼吸作用，前者的原料為二氧化碳和水，主要產物為有機物和氧；相對地，後者的原料為有機物和氧，主要產物為二氧化碳和水；化學中，有機化合物中有所謂的左旋體（*levo isomer*）與右旋體（*dextro isomer*）。數學中，相反的例子有實數（簡單地說，能在數線上表示的數）與虛數（不能在數線上表示的數），另一個相反的例子是倒數（*reciprocal*），例如  $8/6$  的倒數為  $6/8$ 。音樂中，有大調與小調，聲音有漸弱（*diminuendo*）

與漸強（*crescendo*），極弱（*pianissimo*）與極強（*fortissimo*），樂譜有升記號與降記號等。美術中，色彩學有所謂的暖色系與寒色系，印象主義畫派強調「光」與「影」的改變。從輕鬆的角度來看，美術會運用角色互換的技巧營造出趣味與創意。從這些林林總總的例子，我們可以說是生活在一個「正」與「反」並存的世界中。由於有關「相反概念」的事物太多，本文僅選擇主要的幾類（包括反義字詞、逆向思考、回文以及相反概念的結合）來進行探討，並說明它們與創造力的關聯性。

## 貳、反義字詞

### 一、反義字詞的內涵

反義字詞（*antonyms*）相對於同義字詞（*synonyms*）；簡單地說，就是文字意義相反的字詞（Gao & Zheng, 2014；Jones, et al., 2012）；而反義詞性（*antonymy*）則是強調字詞之相反的關係（*relations of oppositeness between words*）。文字的意義代表著不同的概念，也呈現出文字間的關係，反義字詞明確地傳達或表現出概念間的「相反」關係（Jones, et al., 2012）。在人的思想中，相反、對立或極性的立場是其他關係無法取代的，反義字詞的存在反映出人類有將生活經驗二分或兩極化的傾向，因為此傾向是一種適應環境與組織經驗的基本方式（Kao, 2011）。Rothenberg（1990, p. 197）曾經指出「語文的相反往往比任何其他方式的相反更為清晰，而且更具體。字詞之間的對立關係也比其他類型的對立關係更容易定義和評估」。因此，我們可以說反義字詞是代表「相反」最佳的象徵符號之一。

每天我們都被反義字詞包圍（例如，上下，左右、好壞、長短、大小、是否、高矮、胖瘦、酸甜、濃淡、推拉，容易和困難，乾淨與骯髒，勝利與失敗，快速與緩慢等），實在

太多，而且多到是無法羅列近盡，反義字詞是我們溝通系統中不可或缺的組成部分。實際上，人類在很年幼的時候就已經有了「相反」的概念，Baker 等人（2010）的研究探索幼兒在理解反義字詞的發展軌跡，研究結果發現在三歲和五歲之間幼兒在理解反義字詞的能力快速上升；此外，根據 Fischer 等人的研究（2008），察覺反義字詞的能力可以維持至老年，他們發現一般 80 歲的老人仍然可以辨識反義字詞。察覺和運用反義字詞是語言習得的重要機制之一（Jones, 2002），而「相反概念」則是人類創造力發展的強固基礎。

Clark（1970）曾經提出「最小對比（minimal contrast）」一詞來呈現出反義字詞奧妙的特徵；相同地，Jones 等人（2012）也提出所謂「最小差異（minimal difference）」一詞來描述反義字詞特殊的語意關係（semantic relation）。這些用詞顯然與反義字詞具有「非常不同」或「最大反差」的一般印象大相逕庭。然而，最小對比卻是令人驚訝地揭示出反義字詞之間的真實情況。例如，「男人」和「女人」都同屬人類，都是成年，都被用作名詞；他們只是在「性別」這個向度上有所不同，而在此向度，這對反義字詞位處兩個極端。在所有其他方面，它們卻都是相同的；因此，「同時差異和同時相似」的性質凸顯了反義詞之間的獨特關係（Jones, 2002）。有關悖論的元素（paradoxical elements）經常能夠引起觀眾的興趣，因為它們「喚起了我們的心靈深處的一個特殊部分，這個部分就是喜歡思考生活中一些最令人著迷的矛盾」（Grothe, 2004, p. 18）。

## 二、反義字詞的主要類別

反義字詞是人類用來組織語言和思考的重要元素（Dumas, et al., 2013），它們大致上可以分成三大類，包括可分級反義字詞（gradable antonyms）、互補反義字詞

（complementary antonyms）以及關係反義字詞（relational antonyms）。實際上，反義字詞的這三種類別也是反應出三種不同的「相反」關係。

可分級反義字詞的兩個字組（word pairs），分別為處於一條連續光譜（a continuous spectrum）的兩端，介於兩端之間有許多中間點（intermediate points），分別代表著不同的程度，可以相互比較，例如兩個相反字詞「炎熱」與「寒冷」，兩個字詞之中可以找到比「炎熱」程度低的「溫暖」，也可以找到比「寒冷」程度低的「涼爽」，因此，在英文中這類的字詞可以使用比較級，還可以從許多中間點中找出最高級，其他可分級反義字詞例子有「沉重」與「輕盈」，「美」與「醜」，「高」與「矮」，「胖」與「瘦」，「骯髒」與「乾淨」，「困難」與「簡單」，「強壯」與「虛弱」，「有趣」與「乏味」。可分級反義字詞在本質上是「相對的（relative）」（Jones, et al., 2012）。互補反義字詞為不可分級反義字詞，其兩個字組將一個領域徹底分為兩個互不重疊的子領域，像是「奇數」與「偶數」，反映出宇宙萬物間的「二元系統（a binary system）」，其他互補反義字詞例子有「出口」與「入口」，「生」與「死」，「呼氣」與「吐氣」，「雄性」與「雌性」，「接受」與「拒絕」，互補反義字詞在本質上是「絕對的（absolute）」（Gao & Zheng, 2014；Jones, et al., 2012）；而關係反義字詞主要出現在關係情境（the context of relationships）中，體現所謂的「倒轉關係（reversal relationship）」，換句話說，即是從相反的觀點檢視關係反義的兩個字詞。關係反義字詞在英文上有時被稱為 converse antonyms，典型的關係反義字詞就是「丈夫」與「妻子」，甲是乙的丈夫，那麼乙必然是甲的妻子，也就是，在關係反義的兩個字組中，提到其中之一也就必須提到另一

個。其他的關係反義字詞還有「主人」與「僕人」，「賣」與「買」，「賣方」與「買方」，「教」與「學」，「師傅」與「徒弟」，「老師」與「學生」，「丈夫」與「妻子」，「雇主」與「受雇者」，「捕食者」與「獵物」等 (Gao & Zheng, 2014; Jones et al., 2012)。

### 三、反義字詞性和創造力相關的實證研究

在 Kao (2019) 有關反義詞性 (antonymy) 與創造力的研究中，他徵召 169 位大學生 (55 位男性，114 位女性) 作為研究參與者，他們的平均年齡為 20.09 歲；標準差為 2.25 歲。他們的大學主修主要為教育以及人文社會相關科系。

研究工具為紙筆測驗，其中包含三種類

範例：

\_\_\_\_\_ 是 正確的 也是 錯誤的 因為 \_\_\_\_\_ 。

\_\_\_\_\_ 是 正確的 也是 缺陷的 因為 \_\_\_\_\_ 。

\_\_\_\_\_ 是 正確的 也是 黑暗的 因為 \_\_\_\_\_ 。

這三類句子的呈現方式，為具有三種不同對立關係層次的句子為一組，共有九組，因此總共有 27 句。研究參與者必須把適切的文字填入句子的前後空格中，所填的答案需要反映兩個句中底下劃線的形容詞之含義。值得注意的是，每組內三種不同對立關係層次的句子隨機排列，此安排可以解決心理實驗中所謂序列效應 (sequence effect) 的問題 (Kirk, 2013)。而實驗工具中的刺激字詞主要選自於 Merriam Webster's Collegiate Thesaurus，在該詞庫中，許多字詞底下都列有同義字詞、相關字詞、相對字詞以及反義字詞，嚴謹性都非常足夠，所以剛好可以拿來用做實驗的題材。而整個實驗是在一般的大學教室上課情境中進行，試驗參與者有 20 分鐘來完成這 27 道的題目。當研究參與者在填答時，施測人員會鼓勵他們盡可能填入新

型未完成句子的填充題，如下面所呈現。這三種的第一種有兩個互為相反的刺激字詞 (antonyms，例如正確與錯誤)；第二種有兩個互為相對的刺激字詞 (contrasted words，例如正確與缺陷)，「相對字詞」之間的對立的關係較「相反字詞」微弱 (雖然還是具有對立關係)；第三種則有兩個互不相關的刺激字詞 (irrelevant words，例如正確與黑暗)，這種未完成句子裡的兩個刺激字詞，其對立關係為三種中最低。因此，研究工具裡的三種句子分別呈現三種刺激字詞間對立關係的層次：高 (相反字詞)、中 (相對字詞)、低 (無關字詞)。

奇或有趣的答案，這樣給予提示語的做法會擴大參與者個體間的創造力區別，進而讓測驗結果更能呈現出所謂的個別差異 (individual difference) (Silvia et al., 2008; Silvia, et al., 2009)。

此研究所用的研究方法主要為重複量數的變異數分析 (repeated measures ANOVA)，自變項為對立關係的層次 (高、中、低三種)，而依變項為研究參與者的創造力得分。創造力評分向度有流暢性 (fluency) 以及獨創性 (originality) 兩大方面 (Kao, 2014, 2016)，根據 Carroll (1993)，流暢性主要針對創造力的「量化」方面，因為它的重點是大量的想法；而獨創性則是針對創造力的「質性」方面，因為它的重點是確定想法是否具有不尋常或新穎的特點。流暢性的評分方式為計算有效 (或有意義) 反應的總數，每一個有效的

反應得一分，因此流暢性向度總分最高可得 27 分，而就三種類型句子(兩個相反刺激字詞、兩個相對刺激字詞、兩個無關刺激字詞)的得分而言，各類最高可得九分；而獨創性乃依據兩個刺激字之反應描述是否為新穎與不尋常，其評分方式四個層級評分：0 分為空白或無意義的答案，1 分為答案僅反應一個刺激字詞或以極為簡單的方式敘述兩個刺激字，2 分為答案能適切的反應兩個刺激字詞的意義，3 分為答案能夠有創意地反應出兩個刺激字詞的意義或巧妙融入雋語佳句來呈現兩個刺激字的深層寓意；接著再予以加總平均，藉由此平均方法來計算獨創性，可以避免所謂的流暢性汙染 (fluency contamination or confound) 之創造力評量問題 (Kao, 2019; Reiter-Palmon, et al., 2019; Silvia et al., 2008)。因為獨創性的計分為加總後平均，所以此項度總分最高可得三分，各類最高可得亦為三分。

在分析所蒐集的資料後發現，就流暢性而言，有兩個相反刺激字詞的句子 ( $M = 5.30$ ) 相較於有兩個相對刺激字詞的句子 ( $M = 3.20$ )，具有顯著較高的得分， $p < .001$ 。而有兩個相對刺激字詞的句子，又比具有兩個無關刺激字詞的句子 ( $M = 2.42$ )，具有顯著較高的得分， $p < .001$ 。由此可以合理的推論，**研究參與者的流暢性得分，會隨著句中兩個刺激字詞之反義詞性的增加而升高**。另一方面，就獨創性而言，兩個相反刺激字詞的句子 ( $M = 1.85$ ) 相較於有兩個相對刺激字詞的句子 ( $M = 1.76$ )，具有較高 (但是不顯著) 的得分， $p = .103$ 。而有兩個相對刺激字詞的句子，又比具有兩個無關刺激字詞的句子 ( $M = 1.55$ )，具有顯著較高的得分， $p = .002$ 。由此可以合理的推論，**研究參與者的獨創性得分，也會隨著句中兩個刺激字詞之反義詞性的增加而升高，然而升高的趨勢沒有流暢性**

得分來得明顯。

### 參、逆向思考

當談到「相反概念」與創造力之間的關係時，有必要提一個大眾頗為熟悉的術語，「逆向思考」。它的英文為 *reverse thinking*，也有文獻以 *reversal thinking* 來呈現 (吳靜吉, 2020)。簡單地說，「逆向思考」是指與一般或正規思考方向相反的思考方式。人類在遇到問題的時候，往往會用自己習慣的思考方式去解決，而自己習慣的思考方模式也往往是一般或常規的思考方法，有時採用一般或常規的思考方法能夠解決問題，但是，有時採用一般或常規的思考方法卻無法獲得令人滿意的結果。然而，有時反過來想會讓我們獲得意想不到的功效，因為逆向思考可以幫助我們擺脫常規與傳統的束縛，而達到創造性問題解決的目的。在 Eberle (1977) 所提出的創造思考技術 SCAMPER 中，每一個字母代表一種主要的創造思考技法，S 為 *Substitute* (取代)、C 為 *combine* (結合)、A 為 *adapt* (調整)、M 為 *modify* (修改)、P 為 *put to other uses* (另作其他用途)、E 為 *eliminate* (除去)、R 包括重新安排 (*rearrange*) 與反轉 (*reverse*)，顯而易見地，字母“R”所代表的意義與上面提到的逆向思考有異曲同工之妙 (Starko, 2005)。

我們可能會更容易在「相反」範疇中產生大量想法，主要原因之一是我們可以享受更多的樂趣 (例如在逆向思考過程中，我們可能產生幽默的語句或好玩的點子)，而腦力激盪術 (*brainstorming*) 也是產生大量點子的方法，因此，逆向思考常和腦力激盪術有機會一起使用以獲得加成的效果。在「相反」運思的過程中所獲的的樂趣也會引起更強的工作動機，樂趣以及動機往往和創造產出密不可分 (Starko, 2005)。然而，在運用逆向思維

產生大量想法之後，同樣重要的是要檢查這些「負面」想法是否反映了我們曾經做過的錯誤；如果真的是這樣，這些便是我們必須立即糾正的錯誤，如此逆向思考的過程便能收到更佳的效果。例如：長期苦於體重過重的問題，與其一直想「減肥」的方法，不如反過來想如何「增肥」的方法，藉由逆向思考結合腦力激盪術拼命列舉出「增肥」的方法，之後檢視這其中有哪些是自己的生活習慣，也許就能夠體悟出藉由戒除這些不良的生活習慣來達成減重的目標。

除了解決問題，有時「逆向思考」也能夠幫助我們洞悉人生的真理。伊索寓言中的金句「如果我們的願望得到滿足，我們常常會感到遺憾 (We would often be sorry if our wishes were gratified.)」。按照常理，慾望獲得滿足應該會使我們感到快樂，為何此句卻道出相反的觀點呢？當人類的願望獲得了滿足，正如同所謂的「達成一個目標也就失去一個目標」；亦可以解釋成當一個願望被滿足了，也就失去實現此願望的動力了，當願望常常被滿足，我們也自然地常常失去自我實現 (self-actualization) 的動力，生活便會變的枯燥乏味，漸漸就會覺得生命不再有意義了 (Grothe, 2004, p. 88)。除此之外，英國精神病學家安東尼·斯托爾 (Anthony Storr) 曾經說過「導致人類非常成功的特質也最有可能是摧毀他們的特質。(The very qualities that have led to man's extraordinary capacity for success are also those most likely to destroy them.)」。舉例來說，「有企圖心」是一個人獲得事業成功的重要特質，但是，若企圖心沒有善加駕馭，進而為達目的不擇手段，最終貪贓枉法，反而毀其一生。斯托爾名句的意涵透析出正面的特質也有可能帶來壞處，那麼，反過來說，看起來負面的個人特質也可能會帶來好處。本文作者也曾利用此「逆向思考」來

輔導過一位大學生，他罹患有焦慮症、恐懼症與強迫症，而且一直無法接受自己有這些特質，不時自怨自艾，經常感嘆要是沒有這些問題，他的生活會變得有多好，他的成就絕對遠超過目前所達到的成就。但是，當多次告訴他這些特質也有他的優點時，例如會讓您的警覺性提高而避免掉一些危險，做事因容易缺乏安全感而更為積極而且有效率等。他學會不時提醒自己，這些被一般人視為是負面的特質也有他正面的功能，只要把它們控制在適當的水平，其實它們是可以在生活各方面幫助我們。他逐漸走出埋怨與自責，慢慢地接受自己的特質，在學校生活中也因而適應的較好。由上述我們可知，「逆向思考」在人生的很多方面都可以給予我們創新的想法，啟迪我們的人生。

在教育領域中，「逆向思考」也可以用在教學方法上。有教育學者 (例如 Armstrong, 2009) 曾經建議教師要如何去了解學生多元智能的方法，是要觀察他們如何在課堂上不守規矩 (misbehave)。其實這個建議也算是一種另類的逆向思考，因為我們一般都會認為應該要觀察學生在哪些方面表現良好，以識別出他們具備何種優勢智力或能力，而怎麼會要老師觀察學生表現不良的地方呢？這位學者幽默地敘述其原因，其實語言智力較強的學生經常會在上課中插嘴或是亂說話，空間智力較強的學生會容易在課堂裡塗鴉和做白日夢，有人際智力較強的學生會喜歡在上課中串門子，而肢體動覺智力較強的學生會在課堂裡無法安靜坐著專心聽課並表現出坐立不安，他們正是透過這些不當行為顯示出「這就是最適合我的學習方式，拜託請以最自然的方式來教我」，這些不當行為有些像是求救聲。因此，教師可將這些不當行為視為是有效的診斷指標。

但是，在此要提醒讀者的是，逆向思考

不是故意唱反調，別人說左，我偏要說右；別人說好，我偏要說壞。而是要能夠適時地提醒自己打破習慣的思考模式，從相反的觀點找到新奇而且有價值的成果或解決方法。當然，逆向思考和其他的創造思考技法一樣，無法保證使用後富有創意的想法就一定會出現，但是，逆向思考和其他的創造思考技法一樣都是您可以運用的工具，當您的工具越多，您解決問題的方法就越多，獲得創造問題解決的機會也就越多。

### 肆、回文

簡要而言，回文是指安排文字使其順讀與倒讀都有意義的修辭技法。回文的運用廣泛，不管抒情寫景，還是敘事講理，都能以精簡的文字，傳達出深刻的意涵，微妙地呈現出事物之間相互依靠、相互對立與相互牽制的關係（沈謙，2000）。其實，回文的反覆回環特性，乃反映出宇宙之中周而復始的法則。常見的例子有日夜輪替，寒暑往來，四季更迭，彗星繞行，歷史中各個朝代所經歷的興衰盛亡，生物界的生老病死而後一代一代地繁衍下去，萬事萬物裡存在各種週期，循環往復，生生不息，綿延不斷（沈謙，2000；黃慶萱，1994）。

回文最原始的形式之一為圓形排列。因此，中國歷史流傳有回文體始於「盤中詩」之說，當然，盤中詩在其他古老文明中也都可見，足見人類在回文創作的共通性（黃慶萱，1994）。圓形排列的回文例子如呂岩的《酒箴》，如下圖 1 所示：

圖 1  
呂岩的酒箴

	神	
敗		傷
國		德
荒		壞
	身	

此例乃為回文箴，四字一句，不管從裡面的任何一個字開頭，依循順時針或逆時針的方向唸出，皆呈現戒酒之意。例如從左邊的「國」字開始，依順時針唸則為「國敗神傷，德壞身荒。」；從下邊的「身」字開始，依逆時針唸則為「身壞德傷，神敗國荒。」從右邊的「德」字開始，依逆時針唸則為「德傷神敗，國荒身壞。」從上邊的「神」字開始，依順時針唸則為「神傷德壞，身荒國敗。」讀者還可以試試以其他字為首，依順時針或逆時針的方向進行，看看作後結果如何。此回文箴據說共可組成十六首詩，其安排甚是精巧微妙。

在歷史的漫漫長流中，常見的回文可以是單一語句正反順序皆可讀的安排；回文也可以表現在上下（或前後）兩個語句，它們的用字大多或全部相同，但排列順序大致或完全相反，簡言之，前一句倒過來就成下一句；回文還可從上下兩句擴大至多句（或整段詩詞或文章）的回環往復；甚至，回文可以是整篇詩詞或文章，正反順序讀都有其個別的意義；整體上，要將越長的文字安排成回文就越困難。下面就這些回文種類分別舉例說明。

#### 一、回文的分類

回文以豐富多元的樣貌去呈現出文字運用的創造力，在此敘述幾種主要的類別：單句式回文、兩句式回文、整段式回文以及整篇式回文。

##### （一）單句式回文

單句式回文包含像是「驟雨強風天風強兩驟」、「驟雨強風後天藍日麗」、「楓紅映霞彩」等句子。這些句子縱使順著和倒著唸都可以通，然而它們之間還是有差別。「驟雨強風天風強兩驟」這句不僅是正反皆通，而且文字還正反唸都一樣；而「驟雨強風後天藍日麗」這句反過來唸為「麗日藍天後兩驟風強」，雖然也通順，但意思不同了，前一句是壞天氣在前好天氣在後，但後一句是好天氣在前壞天氣在後；「楓紅映霞彩」這句反過來唸為「彩霞映紅楓」，雖然也通順，但文字呈現不同了，然而句意卻差不多，都是在形容霞與楓相互輝映。由這些例子，我們更能體會的文字的奧妙，回文的神奇（沈謙，2000；黃慶萱，1994）。

## （二）兩句式回文

蘇軾的《菩薩蠻·夏閨怨》為此類回文中典型的代表。

柳庭風靜人眠晝，晝眠人靜風庭柳。  
香汗薄衫涼，涼衫薄汗香。  
手紅冰碗藕，藕碗冰紅手。  
郎笑藕絲長，長絲藕笑郎。

此回文將情感與景物融合，為清新雋永之小品。文中的每一行有兩句，前面的句子依序倒過來就是後面的句子，上兩行(上片)描寫在炎炎夏日裡少女在深閨的生活樣貌；下兩行(下片)則是鮮活地敘述少女午睡醒後的怨思。其他兩句式的回文例子還有「讀書不忘救國，救國不忘讀書（蔡元培）。」、「享受犧牲，犧牲享受（蔣經國）」等。此外，僅有上下兩個語句的回文安排，還可以形成所謂的回文對（沈謙，2000）。例如乾隆皇帝與紀曉嵐的《題天然居酒樓》之名句「客上天然居，居然天上客」。

## （三）整段式回文

整段式回文的著名例子之一為黃庭堅的《西江月·用惠洪韻》，此首詞的前兩行，依序倒回讀即為後兩行。

細細清風撼竹，遲遲日暖開花。  
香幃深臥醉人家，媚語嬌聲媽。  
媽聲嬌語媚，家人醉臥深幃香。  
花開暖日遲遲，竹撼風輕細細。

## （四）整篇式回文

王安石有一首名為《夢長》的五言絕句，可以歸屬在整篇式的回文。

夢長隨永漏，吟苦雜疏鐘。  
動蓋荷風勁，沾裳菊露濃。

依序逐字倒讀後，即成為另一首詩如下所示：

濃露菊裳沾，勁風荷蓋動。  
鐘疏雜苦吟，漏永隨長夢。

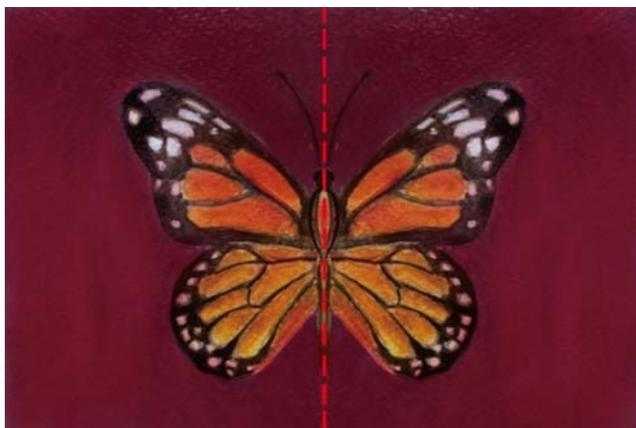
## 二、回文的文字結構嚴謹程度

從文字結構嚴謹程度的觀點，回文可以分成嚴式回文以及寬式回文。嚴式回文是指前一句每個字依序倒讀，即是後一句，除了句，如上所述，還可以是整段文字、整首詩，甚至是整篇文章；此類型的回文好比對稱（symmetry）圖形，兩句中間的逗號好比對稱圖形中的對稱軸（沈謙，2000；黃慶萱，1994），如圖 2。上述蘇軾的《菩薩蠻·夏閨怨》可為代表。

柳庭風靜人眠晝，晝眠人靜風庭柳。

圖 2

## 回文與對稱軸



相對地，寬式回文顧名思義限制比較寬鬆，基本上符合上一句的開頭是下一句的結尾，上一句的結尾是下一句的開頭，開頭與結尾可用單字、語詞或甚至片語作為單位，而開頭和結尾之間的文字運用保持彈性，上述的「讀書不忘救國，救國不忘讀書。」即為寬式回文的例子。就寫作技術層面上，嚴式回文比寬式回文難，所以嚴式回文在歷代的文獻中較為少見。內容佳的嚴式回文可謂是極富創造力的藝術精品；然而，富有內涵的寬式回文亦是高創造力的表現。古文中的寬式回文的例子如下：

例 1：信言不美，美言不信。（老子）

例 2：由儉入奢易，由奢入儉難。（司馬光·訓儉示康）

例 3：今人不見古時月，今月曾經照古人。（李白·把酒問月）

在現代文學的用詞裡，寬式回文更是常見。例子如下：

例 1：宇宙即是人生，人生即是宇宙。（梁啟超·為學與做人）

例 2：有村舍處有佳蔭，有佳蔭處有村舍。（徐志摩·我所知道的康橋）

例 3：漁火就像星光，星光就像漁火。（吳宏一·故園心）

## 三、中式與西式回文的比較

### （一）西式回文（Palindrome）

回文廣泛地出現在各種語言和文化之中，而且出現的時間非常早，我們可以合理推論這種回環反復的文字表現是人類的一種本能，存在雍格（Carl Jung）所說的人類集體潛意識（human collective unconscious）之中（Starko, 2005）。上述提到中文字正反唸都一樣的回文例子，在英文有一個特別的專有名詞叫做 *palindrome*，也是指順讀和倒讀都相同的字句，此字往往被翻譯成回文。

“Palindrome” 這個字是英國劇作家班·強森（Ben Jonson）在 17 世紀所創造，由兩個字根所組成，字首 *palin-*（表示 *back*）加上字尾 *drome*（希臘文為 *dromos*，表示 *direction*）組合而成，含有「相反方向」的意思。有一句經常被通俗文獻用做回文例子的英文句子如下：

*First ladies rule the State and state the rule: ladies first.*（第一夫人統治美國，並且規定女士優先）。

上面那句是以單字為單位，順著唸和倒著唸（不管其他符號和字母的大小寫）句中的文字結果是完全一樣。然而，英文是拼音語言，因此還可有以字母為單位的回文，也就是由左到右或由右到左唸，字母排列順序都一樣的單字、片語、句子，此種現象是中文所沒有的。單字回文的例子有 *dad*（爸爸）、*mom*（媽媽）、*pop*（流行音樂）、*eye*（眼睛）、*deed*（行為）、*noon*（中午）、*level*（水準）、*refer*（參考）、*kayak*（有帶頂輕巧的單人小舟）、*tenet*（信條）等。片語回文（不管其他符號、空格和字母的大小寫）的例子有 *race car*（賽車）、*my gym*（我的健身房）、*a nut for a jar of tuna*（一顆堅果交換一罐鮭魚）。句子迴文（不管其他符號和字母的大小寫）的例子有

“Step on no pets.”（別踩到寵物）、“Borrow or rob?”（借或搶？）、“Don’t nod.”（別點頭）等。由上面所呈現的例子可以知道，雖然 palindrome 被翻譯成回文，但是，從上面的眾多例子，我們可以知道中文的回文與英文的回文並不完全相同。

## （二）回文數（Palindrome Numbers）

除此之外，Palindrome 不只是在文字上的運用，其他領域，像是數學、音樂、生物等，也都可見其例子。在數學上，有所謂的回文數（palindromic numbers、palindrome numbers 或 numeric palindrome），就是所有位數順著讀和倒著讀都一樣的數字，像是 161、2882、36663 等，而回文數的概念還可以用到日期，比方說西元 2011 年 11 月 2 日可記為 20111102，此日期即是一個回文數（Taneja, 2019）。

如我們一般所知的回文數應用還有  $11 \times 11 = 121$ 、 $111 \times 111 = 12321$ ，而  $1111 \times 1111 = 1234321$ ，依此關係類我們可以推得出 11111111 的平方數就是 12345678987654321。此外，還有將回文數與所謂的「首尾顛倒相加法」做結合。例如將一個二位或兩位以上的數首尾倒置之後，加上原本的數，所得到一個新數會是回文數；如果這個新數不是回文數，再將此新數首尾顛倒過來，與新數相加一次（或者多次）運算而得到回文數。兩位數像是  $56 + 65 = 121$ ；三位數像是  $124 + 421 = 545$  等都是首尾相加法的例證。當然，有不少數學領域的學者研發各式各樣的回文數活動，而回文數相關的活動也在休閒數學領域展有一席之地（recreational math）。

底下就以 Taneja (2019) 所發展的回文數活動來做分享，他在回文數中插入四則運算的符號，使回文數的相關活動更為多元豐富；舉例來說，15966951 中插入乘法符號成為

$1596 \times 6951$ ，27933972 中插入乘法符號成為  $2793 \times 3972$ ，發現這兩組中間插入乘法符號的回文數，內部相乘結果是相等的： $1596 \times 6951 = 2793 \times 3972$ （等號兩邊都是 11093796），這樣的等式成為他所研發的其中一種回文數活動。而另一種他所研發的活動較為複雜，在回文數中插入乘法與加法符號，例如在 1001111111001 中插入乘法與加法符號成為  $11011 \times 11 + 11 \times 11001$ ，在 110121121011 中插入加法符號成為  $110121 + 121011$ ，最後形成等式  $10011 \times 11 + 11 \times 11001 = 110121 + 121011 = 231132$ 。這一類的等式皆用以下的等式來代表：

$$ab \times cd + dc \times ba = ef + fe = G$$

而等式中的 G 其實也是回文數。此類的例子還有四位數（從 G 的觀點）的  $2882 = 131 \times 11 + 11 \times 131 = 1441 + 1441$ ，五位數的  $37473 = 1021 \times 12 + 21 \times 1201 = 12252 + 25221$  等，有非常多的例子而無法在此列舉全部。

## （三）回文的限制有利還是有害於語文創作？

要討論回文的限制是有利還是有害於語文創作這個問題？首先，要討論一個根本的問題，到底限制有利於還是有害於創造力的發揮？英文中的 “constrained writing”（中譯為「約束寫作」）可以做為一個說明「限制悖論（restriction paradox）」的事例；簡言之，限制悖論說明了適當的約束與限制其實是有利於創作（Finke et al., 1992）。像是詩為約束寫作的代表，詩要求押韻、格律、字數與句數等限制，但是無疑地，詩是在我們文學創作中屬於最高層次的產品。

我們普遍的觀念是限制對創造是有害的，限制與創造力互為不相容，這是因為我們很自然地就會想到限制讓我們的做事的彈性和自由都變少了。其實，限制不盡然會破壞創造力，反而限制做事情的方式有時會鼓

勵創造性的探索和發現，並且防止我們退回到習慣的思考模式。例如，有一道題目是要我們想想看「休閒興趣」可以比喻成什麼？我們大多會想到將「休閒興趣」比喻成「調味料」因為它讓無聊平淡的生活變得有味道。但是，我們如果限制將「休閒興趣」只能比喻成某一種動物，可能就會有人把「休閒興趣」比喻成「孔雀」，因為讓生活多采多姿（就好像孔雀開屏一樣），或是把「休閒興趣」比喻成「啄木鳥」因為我們對於我們本身愛好的休閒興趣會越探越深（就好像啄木鳥在啄樹幹探尋蟲子一樣）。又如果有一道題目是要我們想想看「忌妒」可以比喻成什麼？我們大多會想到將「忌妒」比喻成「酸葡萄」因為我們所說的酸葡萄心理常常會連結到見不得別人好。但是，我們如果限制只能將「忌妒」比喻成身體的某一部分，可能就會有人把「忌妒」比喻成「指甲」因為指甲長得太多就要剪除否則會藏污納垢（就好像忌妒太多會包藏禍心），或是把「忌妒」比喻成「鬮尾」因為不必要，但不小心又會招來禍害。（就好像鬮尾不是人類必要的器官但有時會發炎危害健康一樣）。從這些例子，我們可以知道「限制類別」可以鼓勵人們以不尋常的方式去思考概念的涵義，從而激發出創造潛能。然而，不適當的限制會損害創造性思維，因為所允許的靈活性和自由度太低了。相對地，適當的限制會促進創造性思維，因為人們可以避免陷入傳統思維的束縛中並找到不同的思維方向；換句話說，適當的限制可以為創思考提供有用的引導，讓我們跳脫思考固著（*thinking fixity*），並尋獲嶄新的契機。也因為如此，學術界稱這種「適當的限制反而會提升創造力」之現象為「限制悖論」（*Finke et al., 1992*）。

討論完「限制悖論」後再來看回文的例子，的確，回文時常被批評蓄意追求文字的

迴繞反復，囿於形式的羈絆而犧牲了內容深度或情韻，因此容易流於空洞的文字遊戲。但是，我們試想如果能夠掌握要領，讓回文的形式成為一種引導（受到宇宙世間循環規律的引導）而不是限制（為符合格式而不顧內涵），如此雖然難度高，但能充分體現事物之間相互依靠且又相互對立的關係，鋒發韻流，情意盎然（*沈謙, 2000*）。如上所言，兼顧內容的回文真的是人類創造力展現的珍寶。

#### （四）交叉配語法以及交錯配列法

與回文有關的語言表達形式還有所謂的交叉配語法（*antimetabole*），是指兩句相伴出現，呈現所謂 *ABBA* 的模式（*ABBA configurations*），也就是第一句的句首為第二句的句尾，而第一句的句尾為第二句的句首，兩句前後交錯（*Baruchello, 2015; Miller, 1990*）。在英文中，交叉配語法與交錯配列法（*chiasmus*）經常讓人搞不清楚，交錯配列法指將兩個字詞以相互倒反的方式放置在結構相同的兩句中，而在句中的兩個字詞只要概念相同即可，不需要組成的字完全一樣（*Ramirez, 2011*）；相對地，交叉配語法則是要求除了兩個字詞以相互倒反的方式呈現在兩句中之外，兩句中的兩個字詞所組成的字也必須完全一樣（*Davis, 2003*）。從此條件看來，交叉配語法的要求更為嚴格，也因此有學者將交叉配語法視為是交錯配列法中的一種。將條件要求較為嚴格的事物視為是條件要求較為寬鬆的事物中的一種是合乎邏輯的，就好像平行四邊形是四邊形中的一種，等腰三角形是三角形中的一種。交錯配列法的例子如下：*The prince has owned all this actress' s love; her heart has belonged to him.*（這位王子已經擁有這位女演員全部的愛；她的心已經屬於他。）其中，「這位女演員全部的愛（*all this actress' s love*）」與「她的心

(her heart)」意思相同，雖然字不一樣；而「這位王子 (the prince)」與「他 (him)」意思相同，雖然字也不一樣。在此提出交錯配列法例子是梵谷 (Vincent van Gogh) 所提出的有關繪畫創作之名句：First I dream my painting, then I paint my dream. (一開始我先夢見我的畫，然後我畫出我的夢。) 在英文句中，第一個 dream 為動詞，而第二個 dream 為名詞；前半部使用畫作的動名詞 painting，而後半部則使用動詞 paint。全句反映出精神分析學派的創造力理論之重點，創作的產生不僅需要意識 (the conscious)，也需要潛意識 (the unconscious) 的作用 (Grothe, 2004; Starko, 2005)。

交叉配語法是此處的重點，所以在此列舉較多的例子。像是我們常會說的建言「選擇你所愛，愛你所選擇」，可以很清楚地看見「選擇」與「愛」在前後部分之位置互為相反。大仲馬 (Alexandre Dumas) 小說《三劍客》中的名句「人人為我，我為人人 (All for one, one for all)」。蘇格拉底 (Socrates) 的名句「為了活而吃，而不是為了吃而活。(Eat to live, not live to eat.)」，此句後來被修改成「你是為了工作而活下來，還是為了活下來而工作? (Do your live to work, or work to live?)」。當然提到交叉配語法，免不了要提到美國前總統甘迺迪 (John Kennedy) 在 1961 年總統就職演說中經典的演講詞「不要問國家可以為你做什麼；而是要問你可以為國家做什麼。(Ask not what your country can do for you; ask what you can do for your country.)」。除此之外，前英國首相邱吉爾 (Winston Churchill) 為樂觀與悲觀做出發人深省之詮釋「樂觀的人總是在每次災難中看到機會，但悲觀的人總是在每次機會中看到災難。(An optimist sees an opportunity in every calamity; a pessimist sees a calamity in every

opportunity.)」。從上面諸多例子看來，交叉配語法跟我們前述的「上下兩句寬式回文」最為接近。此外，要提醒讀者，不論英文的交叉配語法或中文的上下兩句回文，這類的作品不是只有注意文字的重複、排列的相反以及文法的正確，還要注意其是否有意義，是否能夠吸引我們的理智與情感，而且意義越深，所表現出來的創造力就越高，藝術性就越強。就因為它們巧妙運用詞序，顯豁響亮，含蘊深刻語意，它們讓人第一眼看到就印象深刻，而且事後容易記住，並流傳後世。

## 伍、兩個相反的概念的結合及其運用

### 一、反向整合思考的內涵

反向整合思考 (Janusian thinking) 被定義為主動地同時持有兩個或兩個以上相反 (opposite) 或相對 (antithetical) 的概念、想法或意象 (Rothenberg, 1978)。反向整合思考由美國精神科醫師 Albert Rothenberg 所提出，首次正式出現在 1971 年 Rothenberg 的一篇名為 The Process of Janusian Thinking in Creativity 的論文中。此理論之所以命名為 Janusian thinking 乃源自於羅馬門神 Janus，此門神的畫像或雕像經常是以兩個臉孔的形象來呈現，並且兩個臉孔朝向相反的方向。除了聚焦在「相反」這個關鍵詞之外，反向整合思考的定義還聚焦在「同時」這個關鍵詞。學理上，可用兩個面向來說明「同時」；首先，兩個相反的概念、想法或意象同時存在並運作，無所謂先後次序的差別。另外，兩個相反的概念、想法或意象在運作時，雖彼此有衝突矛盾，但依然同時保持各自同等之真實與有效性 (simultaneously remaining equally true and valid)，沒有相互中和、讓步或抵銷 (高

振耀，2011，2016)。

其實，只要把任何不相同的概念的結合在一起，在其中或多或少都會有元素或成分彼此相互衝突或不合，要能夠調和這些相互衝突或不合的元素，才能夠將兩個不同的概念結合，然而要把相反的概念的結合在一起，所遭遇到的衝突會越加明顯 (Hampton, 1987, 1997, 2011)，而此明顯的衝突會讓讀者的認知狀態失去平衡 (cognitive disequilibrium)，並進一步造成他們驚訝或錯愕的反應 (Rothenberg, 1978)。再者，反向整合思考具有實證基礎，根據 Rothenberg (1971, 1973, 1990) 所進行一系列對大學生、文學家、藝術家與科學家的臨床與實驗研究，結果發現在各種領域裡，反向整合思考出現高創造力者的思考過程中。他更指出我們能夠藉由反向整合思考區分出高創造力者與其他創造力平庸者。

再者，反向整合思考也反映實際的生活經驗，人類心靈深處的真正情感，更表達出深遠的人生哲理 (Grothe, 2004)。在心理學所提到的矛盾心理 (ambivalence)，即是同時懷有兩種相反的情感，以至於無法真正確定自己的內在感受為何 (Conner & Sparks, 2002)，像是人類最常同時擁有的兩種相反情感就是「追求理想」與「遷就現實」，有不少心理學有關人類發展的理論就有針對此做闡述，像是德布勞斯基 (Dabrowski) 的正向非統整理論 (Theory of Positive Disintegration)，其中所提到發展五階段中的第三階段自發性的多階非統整階段 (Spontaneous Multilevel Disintegration) 之核心概念，就是所謂的正向的適應不良 (Positive Maladjustment)，此概念闡述了個體覺察到「現實是什麼 (what is)」與「理想應該是什麼 (what ought to be)」之間的衝突，並熱切地想要化解此衝突 (Nugent, 2005)。而另一種同時擁有的兩種

相反情感就是「愛」與「恨」，古今中外多位名人曾對此情感衝突說出睿智的見解。例如英國的歷史學家湯馬斯·富勒 (Thomas Fuller) 提出「最深的恨來自於最深的愛。(The greatest hate springs from the greatest love.)」；瑞典劇作家奧古斯特·史特林堡 (August Strindberg) 說道「我愛她，她也愛我，我們懷著因愛而生的瘋狂憎恨而討厭對方。(I love her and she loves me, and we hate each other with a wild hatred born of love.)」；美國作家桃樂絲·帕克 (Dorothy Parker) 「抓傷了情人，找到了敵人。(Scratch a lover and find a foe.)」，這些名言不都是反映出我們一般所說「愛恨交織」以及「愛越深恨越深」的矛盾情感。

反向整合思考在本質上與 Gordon (1961) 在 *Synecotics* 一書中所提出的符號類推 (symbolic analogies) 相同；符號類推又可以稱為緊縮性衝突 (compressed conflicts)，即是讓活動參與者同時思考兩個相反的點子或觀點，以便能夠產生新的想法，符號類推的相關活動在教育以及工商業的訓練中頗為常見，也以各種不同的類型出現，其一是要學員思考下列的問題：「什麼消息讓人快樂又悲傷？」、「什麼工作會令人積極又消極？」、「什麼植物又堅強又柔弱？」(Starko, 2005)。其他的學者像是 Estes 與 Ward (2002) 也有提出所謂的概念衝突 (conceptual contradiction) 或反義組合 (antonymous combination)，本質上也都類似於反向整合思考。

## 二、反向整合思考與太極圖

反向整合思考與太極圖中的內涵實際上是殊途同歸的 (高振耀，2011；Rothenberg, 1990)。太極圖中的「陰」與「陽」代表運行在宇宙之間兩股相反的力量，而太極圖本身所呈現的圓形則是代表著瀛寰中的所有事物，「陰」與「陽」在此圓中流動與運行，因為它們彼此互動而有宇宙間各種物像的變

化，像是晝夜輪替、四季變換以及人世間的善惡行為等。老子所說的「正言若反」是道家矛盾學說的精華，此四字箴言亦體現出太極圖的核心道理，道家體現「正言若反」的哲理可以在其「無為而無所不為」以及「無用之用是為大用」之主張看出（高振耀，2016）。

此外，老子《道德經》中詮釋正言若反的例子有：第四十二章中的「物或損之而益，或益之而損。」、第五十八章中的「禍兮，福之所倚；福兮，禍之所伏。」、第七十八章中的「天下莫柔弱於水，而攻堅強者莫之能勝，以其無以易之。弱之勝強，柔之勝剛，天下莫不知，莫能行。」等，文句中所呈現的「損」與「益」，「禍」與「福」，「弱」與「強」，「柔」與「剛」道盡了人世間的真理：得失相隨，福禍相依，強弱共存，剛柔並濟。亦即反映了宇宙間兩股相反力量或法則的交互作用，同時也呼應反向整合思考的深層內涵（高振耀，2011）。

### 三、反向整合思考與文字運用

在文字使用的領域中，反向整合思考的例子比比皆是，英文修辭學中的矛盾修飾法（oxymoron）即為的例子，像是缺陷美、淒涼的美麗、天使般的惡魔、剛毅的溫柔、醜陋的勝利、光榮的失敗等皆是此修辭法的代表，若將矛盾修飾法擴大成句子便成為英文中似是而非的雋語（paradox），像是「欲速則不達」、「憂鬱是一種享受悲傷的樂趣（雨果）」、「人生太重要了以致於無法嚴肅看待（王爾德）」等。

而在中文的修辭學裡，這種同時具有兩個相反概念的片語或句子，則是稱為運用了「映襯」的修辭技巧。映襯是指將互為相反的概念一起呈現，以致於能讓語意更為彰顯，語氣更為強勁，其源頭也是來自於宇宙萬物以及人類內心矛盾本質。映襯包含三類：反襯、對襯與雙襯（沈謙，2000；杜淑貞，2000；

黃慶萱；1994；黃麗貞，2004），以下就針對這三類做精簡的敘明。

#### （一）反襯

反襯指對於某一事物，用正好與此事物在性質上相反語詞給予修飾，一般的例子有貧窮的富人、驕傲的自卑、美麗的醜惡等（杜淑貞，2000）。英國文豪莎士比亞在《羅密歐與茱麗葉》戲劇中的名言「離別是如此甜蜜的悲傷（Parting is such sweet sorrow.）」，其中「甜蜜的悲傷」便運用了反襯的修辭法，因為「甜蜜」一般來說是用來描述正向的情緒，而「悲傷」是用來表達負向的情緒。除了戲劇內容中的名言之外，戲劇表演本身也與反襯形影不離，而且大多都是圍繞在「真」與「假」這兩個相反的概念。英國著名喜劇演員班尼·希爾（Benny Hill），傳神地將表演事業形容成「真誠的虛偽（sincere insincerity）」，英國散文家和戲劇家威廉·赫茲利特（William Hazlitt）則是曾經提到「演員只不過是誠實的偽君子（Actors are the only honest hypocrites.）」。的確，上乘的演技能讓觀眾忘記了正在看一場表演而自認為是在看真實的情境，因此美國喜劇演員喬治·伯恩斯（George Burns），說過「演戲就在於真實，只要你能裝出那種真實，你就成功了（Acting is all about honesty. If you can fake that, you've got it made.）」。而在中文古文中，著名的反襯例子有王籍的《入若耶溪》。

舴艋何泛泛，空水共悠悠。  
陰霞生遠岫，陽景逐回流。  
蟬噪林愈靜，鳥鳴山更幽。  
此地動歸念，長年悲倦游。

此詩主要敘寫身處山林的美景佳境，心生厭倦宦宦仕途之念，全詩藉景抒懷，清新恬靜，淡雅雋永。詩中的五六句運用「以動顯

靜」的手法，作者以「蟬噪」與「鳥鳴」兩種聲響來體現「動」感，並突顯出山林間的「幽靜」。「蟬噪林愈靜，鳥鳴山更幽」這兩句乃為千古名句，「反襯」的經典創作。類似的佳句有王維的「倚杖柴門外，臨風聽暮蟬」，以及杜甫的「春山無伴獨相求，伐木丁丁山更幽」，皆以聲音來襯托出寂靜的氛圍(沈謙, 2000)。

## (二) 對襯

對於某兩種事物，從兩個不同甚至相反的觀點予以敘寫，使兩者形成鮮明的對比。作者在用「對襯」修辭技巧時，往往也會同時運用對偶的技巧，使語句結構勻稱，平穩工整，語氣也因而更為剛健有力(沈謙, 2000; 黃慶萱, 1994)，例如關紹箕(1993)提到「酒杯與酒杯交流，易；心事與心事交流，難」。而《詩經·小雅·采薇》中的對襯佳句如下：

昔我往矣，楊柳依依。今我來思，雨雪霏霏。

其中，「昔我往矣，楊柳依依。」乃是用歡樂的情景描寫哀戚的心情，而「今我來思，雨雪霏霏。」則是用哀戚的情景描寫歡樂的心情。過往在楊柳隨著春風飛舞的美景中，無奈地被迫出發征戰；而今日戰後歸來，漫天的大雪翻飛，內心卻充滿喜悅與期待。此「對襯」句結合對偶手法，僅用十六字，卻在時間點上對比「過去」與「現在」；季節上對比「春」與「冬」；景物上對比「楊柳」與「雨雪」；人情世故上對比「離散」與「重逢」。這些「對襯」將人世滄桑、世事變遷、以及悲歡離合，生動鮮活地呈現在讀者的眼前。(沈謙, 2000; 杜淑貞, 2000)

諸葛亮《出師表》中「親賢臣，遠小人，此先漢所以興隆也；親小人，遠賢臣，此後漢所以傾頹也。」亦運用「對襯」的技巧來說明為何先漢會興隆而後漢會傾頹，此乃由於前者「親賢臣，遠小人」，而後者「親小人，遠

賢臣」，對比這兩種不同的作為並呈現相反的結果，以至於語氣強而有力，語意分明彰顯，成為流傳後世之警策名言(沈謙, 2000; 黃慶萱, 1994)。同樣是為政者的警句還有管仲《牧民》中的「政之所興，在順民心；政之所廢，在逆民心。」此「對襯」同樣地也結合了對偶技巧，其中的兩種事物分別為「政興」與「政廢」，而敘述造成這兩種結果的原因(或觀點)則分別為「順民」與「逆民」，整體呈現精煉、工整、勻稱，擲地鏗然有聲(沈謙, 2000)。

## (三) 雙襯

對於同一個人、事、時、地、物，運用兩個相反的觀點進行敘寫，以凸顯出相反點的迥異，並呈現強烈的對比(杜淑貞, 2000)。所呈現的對比越強烈，給人的印象就越鮮明。同樣地，在運用「雙襯」修辭技巧時，往往也會同時運用對偶的技巧，使語句結構勻稱，平穩工整，語氣也因而更為剛健有力(沈謙, 2000; 黃慶萱, 1994)。語文應用中「雙襯」是三種映襯類別中最少的，但是它的蹤跡還是可以找到一些，我們日常生活所說的對某人的某種行為會「感到又生氣又好笑」，即可以視為「雙襯」的例子。其他例子還有徐志摩在《愛眉小札》中說道「我是一個極空洞的窮人，我也是一個極充實的富人—我有的只是愛。」。隱地《兩岸·下班三部曲》中說出養育小孩的苦與樂「孩子們到底是天使呢還是魔鬼?他們一會兒逗得你哈哈大笑，一會兒可以氣得你怒髮衝冠。」；在最近在媒體新聞中，沈政男醫師形容防疫指揮中心的羅一鈞醫師「是一個最單純，卻也是一個最複雜的人」。而古文中雙襯的例子，有彭端淑《為學一首示子姪》中的名句「天下事有難易乎?為之，則難者亦易矣；不為，則易者亦難矣。學之，則難者亦易矣；不學，則易者亦難矣。」此句是用兩個相反的角度來敘寫面對「天下的事情」之態度(沈謙, 2000)。

#### 四、三階段的反向整合思考訓練活動

本文作者以自己多年來在創造力領域的研究成果與教學經驗，將反向整合思考的精華融入教學活動，而開發出所謂的三階段的反向整合思考訓練活動（the Three-Stage Janusian Thinking Training Activity, TSJTT）（高振耀，2016）。此活動的適用對象可以是中小學資優生以及大學生。教學過程中在每個階段提供學生創作的鷹架（scaffolding），也就是給他們引導式的練習（Reiser, 2004；Rosenshine, 2012），使其一步一步向前邁進，而鷹架也一步一步地移除，在最後階段能完全地進行獨立創作。也因為是逐步達到學習目標，相較於一次到位的獨立創作，學生的排斥與恐懼會下降，而學習興趣與成就感則是會上升。除此之外，過程中的三個階段中的每個階段，可以融入小組討論或作品分享，使這個訓練活動能有更好的學習成效。

有些教學活動的注意事項列舉如下：

一、形容詞的選擇方面，首要的考量是要挑選具有反義字詞的形容詞，因為不是每個形容詞都有反義字詞。

二、選擇的形容詞最好能夠來自人類生活中的不同面向，像是外貌、性格、表現、食物、藝術、科技等。

三、過程大約需要約兩節課，每節課 50 分鐘，兩節課可以接連排在一起，也可以不用排在一起，但是不宜間隔過久（像是超過一個月）。

四、活動首先花約 25 分鐘精要地介紹反向整合思考的相關背景知識，然後進行下列三階段的程序，每個階段亦各需約 25 分鐘（15 分鐘作答，10 分鐘小組分享），內容如下所示。

##### 階段一

請學生在 15 分鐘內盡量回答 10 道完成

句子的題目，題目的例子如下所示，這些題目沒有標準答案，但是答案需要反映出題幹中兩個加底線反義詞之意義，並請學生盡量讓答案新奇、有趣。學生創作 15 分鐘後，分享 10 分鐘。底下的參考答案皆來自學生的作品。

例 1：不幸是黑暗的也是光明的因為\_\_\_\_\_。

例 2：發明是新穎的也是陳舊的因為\_\_\_\_\_。

參考答案：

例 1：不幸是黑暗的也是光明的因為山窮水盡疑無路，柳暗花明又一村。

例 2：發明是新穎的也是陳舊的因為人類的發明往往是先前事物的重新組合。

##### 階段二

階段一完成之後，進入到階段二，同樣請學生在 15 分鐘內盡量回答 10 道完成句子的題目，題目的例子如下所示，與活動一的題目相較，題幹中主詞的部分被移除，這些題目亦沒有標準答案，但是答案要反映出題幹中兩個加底線反義詞之意義，並請學生盡量讓答案新奇、有趣。學生創作 15 分鐘後，分享 10 分鐘。底下的參考答案亦皆來自學生的作品。

例 1：\_\_\_\_\_ 是自私的也是無私的因為\_\_\_\_\_。

例 2：\_\_\_\_\_ 是自由的也是限制的因為\_\_\_\_\_。

參考答案：

例 1：老師是自私的也是無私的因為她們往往想要佔據學生所有的注意力以便能夠毫不吝惜地分享她們所擁有的一切知識。

例 2：獨自一人是自由的也是限制的，因為當你懂得與自己相處時一切是隨心所欲的，但不懂時你是被孤寂所囚禁。

### 階段三

最終進入到階段三，學生運用反向整合思考完全獨立地創造出自己的名言佳句，相同地讓學生創作 15 分鐘，然後分享 10 分鐘。

以下為一些學生的作品。

例 1：挫折是助力也是阻力，因為它可以使我們改正缺失而更加進步，也可能使我們失去信心而退縮不前。

例 2：時間是短暫的也是漫長的因為歡樂的時光總是飛逝，而痛苦的時光總是難熬。

例 3：舒適是退步的也是進步的，因為人沉溺舒適而放棄努力工作，也卻為了追求安逸而努力發明更多東西。

例 4：愛情是快樂的也是痛苦的，因為它帶來的痛苦往往是快樂的開始，而它所帶來的快樂也往往是痛苦的源頭。

就字面上的意思來說，三階段的反向整合思考訓練活動中的矛盾句子在陳述邏輯上是錯誤的，竟然兩個相反對立的事物同時都是正確的！但是，在另一方面，它們卻是透露出人生中某些深刻的事物道理，尤其是在我們仔細思索這些句子之後。而就語句的結構而言，這些矛盾句子基本上主詞只有一個，並針對兩個相反的形容詞進行敘寫，呈現強烈的對比，因次在結構上最接近中文修辭修辭法中的「雙襯」(沈謙, 2000; 杜淑貞, 2000; 黃慶萱, 1994)。

### 陸、結語

相反概念緊緊著我們對宇宙萬物的理解，它們除了可以用來修飾具體或抽象的事物，相反概念也可以用來描述表面的特質或深層的關係。而所謂的「關係推理 (relational reasoning)」或「關係思考 (relational thinking)」是指能夠找出原本獨立分離的事物之間較深

層的相似性，而使這些事物產生連結的能力；關係推理或思考被視為是人類認知甚至是創造力的關鍵，尤其在現今不斷產出大量訊息的資訊時代中，此種能力更顯示出其關鍵的地位。從日常生活的各個層面，到專家的高階知識領域，關係推理都發揮著重大的影響力 (Dumas, Alexander, & Grossnickle, 2013)。能辨識與產出「相反關係 (oppositional relations)」則是關係推理能力的重要部分。根據 Dumas、Alexander 與 Grossnickle (2013)，人世間至少有四類重要的關係推理直：類比 (analogy)、違常 (anomaly)、二律背反 (antinomy；各自成立但卻相互矛盾的現象) 以及正相反 (antithesis；併呈兩個顯著相反、相互對立的事物)。在這四種關係中，顯然地，二律背反與正相反跟「相反概念」有直接的關聯，而其餘的兩種也有間接的關聯，例如類比與相反概念可以容易地融合在一起 (自私：無私 = 虛偽：真誠) (高振耀, 2014)；而在一群同義字詞當中的一個反義字詞就是一個違常的事物。相反概念裡保藏著我們瞭解周遭環境的鎖鑰，也是我們獲取創造想法永續不竭的源泉。從創造力教育的觀點，我們要更加善用融入相反概念的教學活動 (高振耀, 2012; 陳龍安, 2006)，以發揮學生的創造潛能。

## 參考文獻

- 沈謙 (2000)。修辭學。空大。
- 吳靜吉 (2020)。創造力的激發：吳靜吉的七十堂創造力短講。遠流。
- 杜淑貞 (2000)。現代實用修辭學。復文。
- 高振耀 (2011)。西方創造力理論與東方哲學的合流：探索 Janusian Thinking 的深層含意。資優教育季刊，118，1-8。
- 高振耀 (2012)。解開創造力的奧秘：創造力的四個 P。特教論壇，12，1-12。
- 高振耀 (2014)。從類比的觀點探討創造思考過程。特教論壇，16，80-90。
- 高振耀 (2016)。結合兩個反義形容詞的創造力教學技法。創造學刊，7(2)，20-31。
- 黃慶萱 (1994)。修辭學。三民。
- 黃麗貞 (2004)。實用修辭學。國家。
- 陳龍安 (2006)。創造力思考教學的理論與實務。心理。
- 關紹箕 (1993)。實用修辭學。遠流。
- Armstrong, T. (2009). *Multiple Intelligences in the Classroom* (3rd ed.). Association for Supervision and Curriculum Development.
- Baker, S. T., Friedman, O., & Leslie, A. M. (2010). The opposite task: using general rules to test cognitive flexibility in preschoolers. *Journal of Cognition and Development, 11*(2), 240-254.
- Baruchello, G. (2015). A classification of classics. Gestalt psychology and the tropes of rhetoric. *New Ideas in Psychology, 36*, 10-24.
- Carroll, J. B. (1993). *Human cognitive abilities: A survey of factor-analytical studies*. Cambridge University Press.
- Clark, H. H. (1970). Word associations and linguistic theory. In J. Lyons (Ed.), *New horizons in linguistics* (pp. 271-286). Penguin.
- Conner, M., & Sparks, P. (2002). Ambivalence and attitudes. *European Review of Social Psychology, 12*(1), 37-70.
- Davis, W. L. (2003). Better a witty fool than a foolish wit: the art of Shakespeare's Chiasmus. *Text and Performance Quarterly, 23*(4), 311-330.
- Dumas, D., Alexander, P. A., & Grossnickle, E. M. (2013). Relational reasoning and its manifestations in the educational context: a systematic review of the literature. *Educational Psychology Review, 25* (3), 391-427.
- Eberle, R. F. (1977). SCAMPER. DOK.
- Estes, Z., & Ward, T. B. (2002). The emergence of novel attributes in concept modification. *Creativity Research Journal, 14*(2), 149-156.
- Finke, R. A., Ward, T. B., & Smith, S. M. (1992). *Creative cognition: Theory, research, and application*. MIT Press.
- Fischer, R. S., Norberg, A., & Lundman, B. (2008). Embracing opposites: meanings of growing old as narrated by people aged 85. *International Journal of Aging & Human Development, 67*(3), 259-271.
- Gao, C., & Zheng, Q. (2014). A linguistic study of antonymy in English texts. *Journal of Language Teaching and Research, 5*(1), 234-238.
- Gordon, W. J. (1961). *Synecdics*. Harper & Row.
- Grothe, M. (2004). *Oxymoronica: Paradoxical wit and wisdom from history's greatest*

- wordsmiths*. HarperCollins Publishers.
- Jones, S. (2002). *Antonymy: A Corpus-based Perspective*. Routledge.
- Jones, S., Murphy, M. L., Paradis, C., & Willners, C. (2012). *Antonyms in English: construal, constructions and canonicity*. Cambridge University Press.
- Kao, C. (2011). *Understanding Janusian thinking: Theory and application*. Lambert.
- Kao, C. (2014). Exploring the relationships between analogical, analytical, and creative thinking. *Thinking Skills and Creativity, 13*, 80-88.
- Kao, C. (2016). Analogy's straddling of analytical and creative thinking and relationships to Big Five Factors of personality. *Thinking Skills and Creativity, 19*, 26-37.
- Kao, C. (2019). How combining opposite, near-opposite, and irrelevant concepts influence creativity performance. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts, 13*(1), 24-35.
- Kirk, R. E. (2013). *Experimental design: Procedures for the behavioral sciences* (4<sup>th</sup> ed.). Sage.
- Miller, J. W. (1990). *Antimetabole and chiasmus*. PMLA, 105(5), 1127-1128.
- Nugent, S. A. (2005). Affective education: Addressing the social and emotional needs of gifted students in the classroom. In F. A. Karnes & S. M. Bean (Eds.), *Methods and materials for teaching the gifted* (2nd ed.; pp. 409-438). Prufrock.
- Ramirez, M. (2011). Descanting on Deformity: The Irregularities in Shakespeare's Large Chiasms. *Text and Performance Quarterly, 31*(1), 37-49.
- Reiter-Palmon, R., Forthmann, B., & Barbot, B. (2019). Scoring divergent thinking tests: A review and systematic framework. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts, 13*(2), 144-152.
- Reiser, B. J. (2004). Scaffolding complex learning: The mechanisms of structuring and problematizing student work. *The Journal of the Learning Sciences, 13*(3), 273-304.
- Rothenberg, A. (1971). The process of Janusian thinking in creativity. *Archives of General Psychiatry, 24*, 195-205.
- Rothenberg, A. (1973). Word association and creativity. *Psychological Reports, 33*, 3-12.
- Rothenberg, A. (1978). Translogical secondary process cognition in creativity. *Altered States of Consciousness, 4*(2), 171-187.
- Rothenberg, A. (1990). *The emerging goddess: The creative process in art, science, and other fields*. The University of Chicago Press.
- Rosenshine, B. (2012). Principles of Instruction: Research-based strategies that all teachers should know. *American Educator*, spring, 12-39.
- Silvia, P. J., Winterstein, B. P., Willse, J. T., Barona, C. M., Cram, J. T., Hess, K. I., Martines, J. L., & Richard, C. A. (2008). Assessing creativity with divergent thinking tasks: Exploring the reliability and validity of new subjective scoring methods. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts, 2*, 68-85.
- Silvia, P. J., Martin, C., & Nusbaum, E. C. (2009). A snapshot of creativity:

Evaluating a quick and simple method for assessing divergent thinking. *Thinking Skills and Creativity*, 4, 79-85.

Starko, A. J. (2005). *Creativity in the classroom: Schools of curious delight* (3<sup>rd</sup> ed.). Lawrence Erlbaum.

Taneja, I. J. (2019). Palindromic-Type palindromes. *Zenodo*, 15, 1-99.

# Opposite Concepts and Creativity

Chen-Yao Kao

National University of Tainan, Professor

## Abstract

The purpose of this article was to explore the subtlety of opposite concepts and their connection to creativity. This connection involves the connections between "one single opposite concept" and "creativity" and "two coexisting opposite concepts" and "creativity," respectively. The major themes in this article include opposite concepts, antonyms, antonymy, an empirical study concerning the effect of antonymy on creativity, reverse thinking, classification of palindrome, a comparison between Chinese and English Palindrome, numeric palindrome, the combination of two opposite concepts, and the Three-Stage Janusian Thinking Training Activity. Examples or creative thinking activities matched with these themes are also provided. It is very likely that opposite concepts hold the key to comprehending our environments. Opposite concepts can be the inexhaustible sources of creative ideas. We should make a good use of opposite concepts in our instructional activities to foster our students' creativity.

**Keywords: opposite, creativity, antonym, palindrome, Janusian thinking**