

2026 全國特殊教育教學實務學術研討會

4/25^六

論文集

自閉症學生 與融合教育



國立高雄師範大學
特殊教育中心



指導單位：教育部學生事務及特殊教育司
承辦單位：國立高雄師範大學特殊教育中心

國立高雄師範大學特殊教育中心 主辦

序

國立高雄師範大學特殊教育中心於 2026 年 4 月 26 日舉辦「2026 全國特殊教育教學實務學術研討會」，本次研討會廣邀全國特殊教育及相關領域專家學者與教育實務工作者共同參與，與會人員涵蓋大專校院教師、特殊教育相關專業人員、資源教室輔導員、高級中等以下學校教師及研究生等，共計 246 人參與盛會，充分展現國內特殊教育學術研究與教育實務交流。本研討會旨在匯聚國內外特殊教育及相關領域之研究成果與實務經驗，透過專題演講、論壇研討及論文發表等多元形式，探討特殊教育發展的重要議題，促進理論與實務之對話，深化特殊教育教學、輔導及支持服務之專業知能，並建構特殊教育研究者、教育工作者與相關專業人員相互交流、合作與分享之學術平台，以共同提升我國特殊教育之教學品質與服務。

本年度研討會以「自閉症學生與融合教育」為主題，回應融合教育發展趨勢及自閉症學生多元支持需求，內容兼顧理論探討與教學實踐。專題演講特邀專家分享「加拿大多元文化——自閉症學生的融合教育」，介紹加拿大推動融合教育之理念、制度與實務經驗，提供我國特殊教育發展之借鏡。此外，研討會規劃四場專題論壇，分別為「學前至大專自閉症學生的融合教育」、「『口罩科學』於特教學生的應用」、「國小特教班學生的科學教育」及「擴增實境（AR）在普特學生的應用」。論壇內容涵蓋融合教育、自閉症學生支持、科技輔助教學及特殊教育課程設計等重要議題，透過專家學者與實務工作者之經驗分享與交流，激盪創新思維，提供教育現場更多元且具體可行的教學策略與支持模式。

論文發表部分共分為四個場次，包括「資優教育、評量工具與生涯發展」、「多元教學策略在融合教育中的應用」、「融合教育實踐與課程調整」及「壁報論文發表」**，共計發表十八篇學術論文。各篇論文內容涵蓋特殊教育政策、融合教育、資優教育、課程與教學、科技輔助、評量工具及學生支持等多元議題，充分展現我國特殊教育研究之豐碩成果與教育現場之創新實踐。透過研究成果分享、專業對話與意見交流，不僅促進理論與實務之相互驗證，更期能作為未來特殊教育政策推動、課程設計及教學實踐的重要參考，持續提升特殊教育服務品質，保障每位特殊需求學生皆能獲得公平、適性且優質之教育支持，並充分發展其潛能與優勢能力。

本論文集收錄本次研討會發表之論文成果，內容兼具學術研究深度與教育實務價值，期盼能作為特殊教育研究者、教育行政人員、教師及相關專業人員從事研究、教學與實務工作之重要參考，並進一步促進特殊教育領域之知識累積、經驗傳承與專業發展。

最後，謹向所有蒞臨與會之專家學者、論文發表人、論壇主持人與與談人，以及所有協助本次研討會籌劃與執行之工作團隊，致上最誠摯的謝忱。亦期盼本論文集之出版，能持續發揮學術交流與知識傳播之功能，共同推動我國特殊教育之創新發展與永續精進。尚祈各界先進不吝指正。

A large, bold, handwritten signature in black ink, reading '陳明富' (Chen Ming-fu).

謹識於國立高雄師範大學特殊教育中心
中華民國 115 年 7 月

目錄

題目	發表人	頁碼
虛擬實境應用於偏鄉國小中年級普特學生科學學習成效之探討	蔡明富、李柏寬 李曉慧	1
「普特輔」跨專業協作對雙重特殊需求學生之支持實務：從衝向校門到走回教室之實務分享	劉珠玲	22
高中美術資優學生生涯抉擇、個人因素與資優教育實施建議之研究	蔡明富、謝佳諺	38
新竹地區國中特殊教育教師運用數位科技進行課程調整之研究	李佩倫、陳振明 陳哲恩	75
社會故事對自閉症特質學生打招呼行為之個案研究	鍾幸樺	99
「圖形擴散性思考測驗」之發展	蔡明富、鄭友泰	115
國中特教與體育教師對特殊教育學生「運動平權」理念之問卷建構研究	簡慶翔、姜義村	128
應用凱比機器人對自閉症幼兒口語及非口語能力改善之成效	黃怡真	163
特殊教育班級中的「客人」或「參與者」？聽損多重障礙學生課堂參與狀態之探討	江孟真、鍾幸樺 林郁庭、李芄娟 陳又瑄	182

虛擬實境應用於偏鄉國小中年級普特學生科學學習成效 之探討

蔡明富、李柏寬、李曉慧

虛擬實境應用於偏鄉國小中年級普特學生科學學習成效之探討

蔡明富¹、李柏寬¹、李曉慧²

¹國立高雄師範大學特殊教育學系

²國立高雄科技大學海事資訊科技系

摘要

融合教育是目前教育重要思潮，如何讓普通學生與身心障礙學生共同學習科學活動，將是值得推動的重要議題。值得注意，針對特殊教育學生之科普教育活動，雖有學者開始推動，甚少辦理以國小普通班與資源班學生共學虛擬實境（VR）科技教育，且科學探究能力對國小學生有其重要性。本次活動主要針對國小普通班與資源班學生（包括學習障礙、自閉症、情緒行為障礙及輕度智能障礙等）共同學習 VR 科技活動，以符合融合教育精神。辦理內容首先提供 VR 教材（採用教育大市集國小「奇幻的大地之旅」VR 教材），供學生 VR 探索與體驗，接著協助學生將自行拍攝的校園植物及錄製植物解說音檔等素材，打造獨特的校園影片，利用 Unity 開發互動平台，讓學生進行 VR 科技探究與實作。研究對象以嘉義縣、台南市、屏東縣共 8 所偏鄉國小高年級普通班及資源班學生共 130 學生參加（包括普通學生 99 名、特教學生 31 名），班級教學實施分成 4 組，每組約 4~5 人，每組並安排一位輔導員協助，針對國小普通班與資源班學生規劃辦理「大自然 VR 科技實作營」，此次課程是以校園植物為主題，結合「VR」新興科技領域進行探究式教學。課程是由科學與特教領域的資深教師設計，根據科學探究並結合科學動手做進行教學，最後，透過調查表與回饋表分析學習歷程並評估其學習成效。最後，經由普通班與資源班學生學習回饋單的量化與質性分析，結果發現：發展 VR 結合大自然教學（以校園植物探究為主）實作活動，有助提昇偏鄉國小普通班與資源班中年級學生的科學認知、科學探究及科學態度。此外，營隊輔導員評量資源班學生在小組的課程學習與團體合作，均達不錯成效。

關鍵詞：偏鄉、國小學生、虛擬實境、大自然、科學探究

The Effects of Virtual Reality on Science Learning Outcomes among Inclusive Elementary School Students in Rural Areas

Ming-Fu Tsai¹, Bo-Kuan Li¹, Hsiao-Hui Li²

¹Department of Special Education, National Kaohsiung Normal University

²Department of Maritime Information Technology, National Kaohsiung University of Science and Technology

Abstract

Inclusive education has become a significant trend in contemporary education. Promoting collaborative science learning activities between general education students and students with disabilities is an important issue worth advancing. Notably, although some scholars have begun to promote science education activities for students in special education, there is still a lack of programs that integrate virtual reality (VR) technology into inclusive learning environments involving both general education and resource room students at the elementary school level. Moreover, developing scientific inquiry skills is essential for elementary school students.

This study implemented a VR-based science learning program designed for both general education students and students with disabilities (including those with learning disabilities, autism spectrum disorder, emotional and behavioral disorders, and mild intellectual disabilities), in alignment with the principles of inclusive education. The program first introduced VR instructional materials, specifically the “Fantastic Journey of the Earth” VR content from the Ministry of Education’s Teaching Resources Platform, allowing students to explore and experience immersive learning environments. Subsequently, students collected materials such as images of campus plants and recorded audio explanations, which were then used to create their own campus-based VR projects. An interactive platform was developed using Unity to support students’ VR-based inquiry and hands-on learning.

The participants included 130 students from eight rural elementary schools in south Taiwan, comprising 99 general education students and 31 students receiving special education services. Students were divided into small groups of four to five members, with each group supported by a facilitator. The program, titled the “Nature VR Technology Camp,” focused on campus plants as the main theme and incorporated VR technology into inquiry-based science instruction. The curriculum was designed by experienced teachers in science and special education, integrating scientific inquiry

with hands-on activities. Data were collected through questionnaires and feedback forms to analyze the learning process and evaluate learning outcomes. Quantitative and qualitative analyses of student feedback revealed that the VR-integrated nature-based learning activities significantly enhanced students' scientific knowledge, scientific inquiry skills, and scientific attitudes among both general education and resource room students in rural elementary schools. Additionally, facilitators reported positive outcomes in terms of resource room students' participation and collaborative learning within groups.

Keywords: rural areas, elementary school students, virtual reality, nature, scientific inquiry

壹、前言

虛擬實境（Virtual Reality）是一種電腦創造出一個虛擬三維互動的環境模擬技術，使用者能夠藉由觀看及操作虛擬環境中的內容，化身成為虛擬空間的參與者，使其能夠如身歷其境般進入到一個完全擬真的虛擬世界。虛擬實境近年非常廣泛的被應用，使用於教育中可以讓學生得到相當擬真的學習體驗，亦能夠突破空間的侷限，讓學生能實際感受到現實中較難得的體驗，故推動國小學生認識與實作虛擬實境的技術，有其重要性。

融合教育是目前教育重要思潮，如何讓普通學生與身心障礙學生共同學習科學活動，將是值得推動的重要議題。臺灣國小特殊教育學生的安置分為分散式資源班與集中式特教班，其中資源班以安置學習障礙、情緒行為障礙、自閉症學生與輕度智能障礙學生為主，特教班以安置中重度智能障礙學生為主。目前國小接受特教服務者又以學習障礙及輕度智能障礙佔最多數，如果再加上自閉症及注意力缺陷過動症學生，上述四群學生已達國小身障學生人數半數以上。值得注意，針對特殊教育學生之科普教育活動，雖有學者開始推動，甚少辦理以國小普通班與資源班學生共學 VR 科技教育，且科學探究能力對國小學生有其重要性。本次活動主要針對國小普通班與資源班學生（包括學習障礙、自閉症、情緒行為障礙及輕度智能障礙等）共同學習 VR 科技活動，以符合融合教育精神。辦理內容首先提供 VR 教材（採用教育大市集國小「奇幻的大地之旅」VR 教材），供學生 VR 探索與體驗，接著協助學生將自行拍攝的校園植物 VR 素材與錄製植物解說音檔融入作品，打造獨特的校園影片，利用 Unity 開發互動程式，讓學生進行 VR 科技探究與實作。推展偏鄉國小普通班及資源班學生的科學教育，並達融合教育精神。本計畫預期達成之目標為發展大自然 VR 科技的活動，以提昇偏鄉國小普通班與資源班學生對科學的認知、探究與態度，並在普特融合情境下，有助推動學習、人際的融合。

貳、研究設計

一、課程設計

本課程每校各規劃六節課程，分為上、下午各三節課。在早上第一節課「VR 海岸/河岸大探索」，課程重點為認識台灣的海岸、河岸，此外也介紹因為大自然環境破壞，藉此探討生態保育議題的重要性。第二節課「VR 實作初體驗」，首先由教師教導學生認識 VR 設備（頭戴顯示器與手把控制器），接著讓學生實際操作軟體，進行 VR 探索與體驗。第三節課「VR 動起來」，利用教育部的教育大市集所開發國小自然領域「奇幻的大地之旅」VR 教材，學生使用 VR 觀看台灣常見海岸及河岸地形，有助學生認識海岸線、河岸線地形進行學習。

在下午的第一節課「特搜 VR 植物素材」，首先讓學生經由「校園植物平台」認識自己就讀校園的植物，並進行拍照、找尋相關材料，並加上錄製聲音檔介紹校園的植物，有助學生對校園植物的認識。第二節課「VR 植物實作體驗」，先讓學生認識 insta360 相機功能，由學生實際練習拍攝校園植物以完成 360 環景圖片。第三節課「VR 植物秀」，讓學生將完成 360 環景圖片及植物解說語音均上傳至 VR 平台（採用「高師科」VR 平台），各組針對製作完成 VR 成果進行分享。

二、軟硬體設備

本研究所使用的軟硬體工具如下：

（一）硬體方面：

1.VR 頭戴顯示器（VR Headsets）讓學生沉浸式體驗虛擬實境，跨越空間的限制，觀察台灣的海岸、自然樹木等。2.手把控制器（Hand Controllers）可以進行點選或抓取在虛擬實境中進行互動。3.Insta360 全景相機，用於拍攝 360 度照片實際體驗並製作 VR 作品。4.蘋果平板電腦（iPad），用於拍攝植物照片及錄製小組介紹校園植物的說明語音。

（二）軟體方面：

1.設置「高師科 VR 平台」，由國立高雄師範大蔡明富教授團隊及國立高雄科技大學李曉慧教授團隊共同研發，可以上傳學生的語音及 VR 作品，並構建虛擬的展示空間。2.《奇幻的大地之旅》VR 教材，教育部教育大市集的數位資源，搭配 VR 頭盔，沉浸式探索自然地形。3.教育部校園植物平台，可以搜尋各校園內的植物，讓學生可以透過圖片快速認識植物外觀。

三、研究對象

本科學活動共實 8 所國民小學，每所學校各實施一天（早上 3 節課、下午 3 節課，共 6 節課，每節課約 40 分鐘），辦理時間以假日為主。活動對象分別來自嘉義縣（竹村國小、民和國小、東石國小）、台南市（山上國小、玉井國小）、屏東縣（田子國小、玉田國小及高樹國小）地區偏鄉國小普通班與資源班學生為主，每一學校皆包含中年級及高年級學生，各分成兩班實施教學，每班學生上課分成四組，每組約 4~5 位學生（每組約有 1~2 名資源班學生），每組另安排 1 名輔導員協助（輔導員主要負責引導學生使用 VR 設備，由於 VR 設備須具備基本操作知識，故約 4~5 人搭配一位輔導員）。本研究主要分析國小中年級普通班與資源班學生，共 130 名學生參加（包括 99 名普通學生、31 名特教學生），請見表 1。

表 1

大自然 VR 科技營「中年級」各梯次人數統計表

梯次	學校	日期	學生人數		學生總數
			普通班	資源班	
第一梯次	田子國小	114.11.22	12	4	16
第二梯次	竹村國小	114.11.23	12	4	16
第三梯次	玉田國小	114.12.27	12	4	16
第四梯次	高樹國小	115.1.3	11	4	15
第五梯次	民和國小	115.1.4	13	3	16
第六梯次	東石國小	115.1.19	14	4	18
第七梯次	山上國小	115.3.8	10	4	14
第八梯次	玉井國小	115.3.29	15	4	19
合計			99	31	130

四、研究工具

本研究的資料蒐集方式有三，茲說明如下：

（一）學生回饋單

本研究的研究工具為活動實施後學生所填寫的回饋單。其中學生回饋單共有兩份，一份為「大自然 VR 科技實作營」（上午）（第一、二、三節）；一份為「大自然 VR 科技實作營」（下午）（第四、五、六節）。兩份均有 7 題選擇題，1 題開放性填答。選擇題部分，有 6 題關於「科學認知」的題目，分別是「你知道在沙岸中，哪一種是常見的地形嗎？」、「你知道哪一種做法是海岸保育的方式嗎？」、「你今天使用哪種方式體驗環景空間呢？」、「你知道可以用哪些特徵來分辨植物的種類嗎？」、「你知道教育部哪個平臺可以查詢植物的資訊嗎？」和「你今天使用哪些技巧建立虛擬實境呢（VR）呢？」；有 4 題關於「科學探究」的題目，分別是「你會不會使用頭戴式顯示器和手把控制器進行體驗呢？」、「你會不會使用 VR 觀察台灣海岸景觀呢？」、「你會不會 360 相機和平板進行環景攝影呢？」和「你會不會使用 VR 欣賞校園植物作品？」；最後 4 題為「科學態度」的題目，分別是「經過第一、二、三節的活動後，你覺得體驗臺灣地形 VR 場景有趣嗎？」、「經過第一、二、三節的活動後，你想不想使用 VR 嘗試更多新的東西呢？」、「經過四、五、六節的活動後，完成小組的校園植物 VR 作品，你覺得有趣嗎？」和「經過第四、五、六節的活動後，你想不想使用 VR 學習更多其他主題呢？」，總共 14 題。本研究量的資料來源即為此 14 題選擇題的填答。每一份回饋單上最後一題都有開放性填答，題目是：對於這三節課，我還想說____。本研究質的資料來源即為學生在此開放性問題填答結果進行分析。

（二）「融合情境觀察評量表」

此觀察評量表分成「參與課程」、「團隊合作」向度，採 Likert 五點量表，由各組輔導員協助勾選普特學生在營隊的課程學習及人際互動情形。

（三）輔導員回饋單

依輔導員（上午、下午）從旁觀察的回饋單，題目有三大題，第一大題為觀察特教學生的學習表現，題目為：「根據你所觀察的一位學生，描述其學習表現：1.科學認知 2.科學探究 3.科學態度」。第二大題，分為兩部分，分別為「輔導員對學生參與課程的反饋」（上午）（第一、二、三節）、「輔導員對學生參與課程的反饋」（下午）（第四、五、六節），兩部分均為三題開放式問答，分別是「特殊生喜愛的課程內容為何？」、「特殊生在課程中遇到的困難為何？」、「在實際輔導教學後，對此次課程的反饋」。第三大題為輔導員此次活動整體心得與反思，採開放式問答，題目為：「此次活動整體心得與反思？」。

五、資料整理與分析

（一）量化資料分析有兩種：1.依據依據參與學生在自然科學領域學習表現的三個項目-科學認知（共 6 題）、科學探究（共 4 題）、科學態度（共 4 題），將回饋單上的題目予以分類並加以統計，分別計算出每個題目的百分比以及每個項目的平均百分比。2.融合情境觀察評量乃針對輔導員的勾選結果，此觀察評量表分成「參與課程」、「團隊合作」向度，採 Likert 五點量表，由各組輔導員協助勾選普特學生的學習及互動，分別計算出每個題目的百分比以及每個項目的平均百分比。

（二）質性資料分析來源為

1. 學生回饋單：「大自然 VR 科技實作營」（上午）（第一、二、三節）回饋單最後一題的開放性填答內容，另一為「大自然 VR 科技實作營」（下午）（第四、五、六節）回饋單最後一題的開放性填答內容。

本研究質性資料的編碼包括四個部分：學校編號-資料來源-身分代號-來源序號。第一欄：學校編號，將學校予以編號，屏東縣 00 國小編為「E1」；嘉義縣 00 國小編為「E2」...，依此類推。第二欄：資料來源，「大自然 VR 科技實作營」（上午）（第一、二、三節）的回饋單編為「F1」；「大自然 VR 科技實作營」（下午）（第四、五、六節）的回饋單編為「F2」；第三欄：普通學生為 1；特教學生為 2；第四欄：學生序號，第一位學生編為「1」，第二位學生編為「2」...，依此類推。

2. 輔導員回饋單：依輔導員輔導學生整日課程（上午、下午）從旁觀察回饋單上的兩大題開放性問題，編碼方式同樣分為三個部分：學校編號-資料來源-來源序號。第一欄：學校編號，將學校予以編號，屏東縣 00 國小編為「E1」；嘉義縣 00 國小編為「E2」...，依此類推。第二欄：資料來源，「輔導員課程狀況的反饋」（上午）（第一、二、三節）為「F1」；「輔導員課程狀況的反饋」（下午）（第四、五、六節）

為「F2」；輔導員此次活動整體心得與反思為「F3」；第三欄：輔導員組別，第一組編為「1」，第二組編為「2」...，依此類推。

參、研究結果

一、科學學習成效

本研究根據回收資料，從學習表現的三個項目「科學認知」、「科學探究」及「科學態度」加以分析。最後則針對「融合情境觀察量表」的計分，加以分析

（一）從「科學認知」項目來看

1. 量的分析：

在學生回饋單中，符合「科學認知」的題目有 6 題，經統計結果得知「科學認知」整體平均學習成效回答正確答案約達 100%。顯示經由此營隊課程實施後，有助提昇學生的科學認知，請見表 2。

表 2

中年級普特學生在「科學認知」的學習成效 (N=130)

題目	選項	百分比
你知道在沙岸中，哪一種是常見的地形嗎？	沙洲	100.0%
	海蝕洞	0.0%
	灣澳	0.0%
你知道哪一種做法是海岸保育的方式嗎？	開墾沙灘	0.8%
	生態工法	99.2%
	砍伐植被	0.0%
你今天使用哪種方式體驗環景空間呢？	AR	0.8%
	QR	0.0%
	VR	99.2%
你知道可以用哪些特徵來分辨植物的種類嗎？	植物外觀的葉形與葉序	100.0%
	植物外觀的顏色	0.0%
	植物生長的季節	0.0%
你知道教育部哪個平臺可以查詢植物的資訊嗎？	兒童文化館	0.0%
	校園樹木資訊平臺	100.0%
	教育部因材網	0.0%
你今天使用哪些技巧建立虛擬實境呢（VR）呢？	360 倒立攝影	0.0%
	360 環景攝影	100.0%
	底片沖洗	0.0%

2. 質的分析

從學生的質性回饋中發現，許多學生使用科技器材（VR）並透過沉浸式體驗，提升抽象生態工法概念的理解程度，將在 VR 課堂中所學，對自身海洋環保的經驗連結，

將「科學認知」提升到「理解」層次，並將課堂所學知識進行內化。以輔導員回饋分析，「少數學生在老師引導下，舉手回答我會透過「檢舉亂丟垃圾的人」及「我們可以參加淨灘活動」等」，達到了「應用」層次，顯示科技器具在支持高層次認知發展的潛力。以下列舉學生回饋單中關於科學認知的描述。例如：「我學到東西南北的海岸，有很多我不知道的東西」（E1-F1-1-09）、「我學會怎麼分辨植物跟葉形名字」（E2-F2-1-07）、「學到了以前沒有學過的抱生葉」（E2-F2-1-09）、「我學到海洋受到威脅，所以我們要會生態工法」（E2-F1-1-13）、「我學到東西南北的海岸的不同，還有很多沒看過的東西」（E3-F1-1-07）、「我學到了葉子的形狀有針型有卵型有心型有圓形最後還有菱形...」（E3-F2-1-11）、「我最有印象的是北部海岸的海石門，因為他被海水沖刷形成了各大洞」（E4-F1-1-11）、「我學到葉形、葉序還學到很多植物...」（E4-F2-1-12）、「我學到了生態工法的保育方式」（E5-F1-2-02）、「我學到了，我們要保護大自然可以減輕汙染」（E6-F1-2-03）、「我學到沙岸、岩岸還有用生態工法去保育海岸」（E6-F1-1-14）、「我學到沙岸、岩岸的分配，什麼是沙岸什麼是岩岸」（E7-F1-2-03）、「我學到葉型葉序的種類怎麼分辨」（E7-F2-1-05）、「我學到葉形針形和卵形和心型和圓形和菱形」（E8-F2-2-01）、「我學到沙岸類型如：沙灘、沙洲、瀉湖，沿岸類型如峽角、灣澳等」（E8-F2-1-06）、「我學到各種植物的名字」（E8-F2-1-11）、「我學到沙灘開始變少，要用生態工法幫他」（E5-F1-1-12）。

以輔導員的觀點來看，學生確實能夠透過 VR 科技學習新的知識，或進行跨領域的學習，提升「科學認知」的成效。以下舉出輔導員的回饋：「使用 VR 融入教學，可以有效降低學生的學習難度，我曾聽到特殊學生講過一句話：“知道怎麼 VR 來看後辨識植物變得那麼簡單啊。”」（E7-F3-3）、「使用 VR 融入教學，可以有效降低學生的學習難度」（E7-F3-3）

綜上所述，本研究在課程中加入 VR 器具對普通班與資源班學生在「科學認知」的學習成效，量化結果顯示整體平均近 100%，質性結果亦發在課程中加入 VR 有助學生的科學認知，且亦能提升抽象事物的理解程度，輔導員的回饋亦顯示能夠降低學習難度。此結果與過去研究結果發現相符（李盈穎等人，2019；吳雅萍、陳明聰，2019；涂保民等人，2018；蔡明富等人，2021；蔡明富，2022；蔡浩軒、孟瑛如，2020；McMahon et al., 2016）。陳又菁（2020）亦指出虛擬實境對於學生更能夠產生較佳的心流體驗、提升學習成效及降低學生的學習外在認知負荷。顯示出 VR 科技學習應用在偏鄉國小普通班與資源班學生身上，對其科學教育具有正向的學習成果。

(二) 從「科學探究」項目來看

1. 量的分析

在學生回饋單中，符合「科學探究」題目有 4 題，經分析「科學探究」整體平均學習成效「我會使用」佔約 92%，「在協助下會使用」佔約 7%，「還在努力中」佔 0%。顯示約 9 成的學生能在自己使用下達成學習，仍有 7% 學生經由協助下，可以達到科學探究的學習。

表 3

中年級普特學生在「科學探究」的學習成效 (N=130)

題目	選項	百分比
你會不會使用頭戴式顯示器和手把控制器進行體驗呢？	我會使用	91.5%
	在協助下會使用	8.5%
	我還在努力	0.0%
你會不會使用 VR 觀察台灣海岸景觀呢？	我會使用	95.4%
	在協助下會使用	4.6%
	我還在努力	0.0%
你會不會 360 相機和平板進行環景攝影呢？	我會使用	87.7%
	在協助下會使用	9.2%
	我還在努力	0.0%
你會不會使用 VR 欣賞校園植物作品？	我會使用	93.1%
	在協助下會使用	6.2%
	我還在努力	0.0%

2. 質的分析

透過學生回饋單的分析發現，學生學會如何正確操作科技設備進行觀察學習，並透過實際的操作找出相關的資訊。且亦有學生學會透過思考，並提出改良設計的想法。以下列舉學生回饋單中關於科學探究的描述。例如：「我學會幫植物拍照，操作 360 攝影機進行觀賞」(E2-F2-1-08)、「...，我學到老師讓我們戶外使用 insta360 拍照...」(E2-F2-1-13)、「我學會使用 VR 欣賞自己拍的校園植物」(E2-F2-1-14)、「我學到 VR 的製作作品，還有 360 環景照片，的使用方式...」(E2-F2-1-16)、「我學到用 360 相機和 VR 建立虛擬實際」(E3-F2-1-05)、「我學到可以用美國的 VR 來瞬間移動，還有學到葉序和葉形」(E3-F2-1-08)、「...，我們可以看東西 360 度相機和平板拍照用 VR 看成品」(E4-F2-2-04)、「我學到可以使用 VR 的校園數目資訊平台來看，我們剛剛拍的照片也可以觀看數目的影片」(E4-F2-1-14)、「我學到用 VR 欣賞校園植物作品」(E5-F2-2-02)、「我學到 VR 頭盔的「沉浸式畫面」和「真實的畫面」做切換」(E5-F1-1-05)、「我學到怎麼佩戴頭盔、怎麼使用 VR 工具」(E7-F1-2-03)、「我學到用 360 相機和平板拍攝校園景觀並用 VR 來觀看」(E7-F2-1-05)、「我學到我會

使用 VR 欣賞校園植物作」(E8-F2-2-02)、「我學到 VR 設備使用方法和實際操作」(E8-F1-1-06)、「我學到怎麼做 360 相機和平板進行環境攝影」(E8-F2-1-16)、「我學會校園資訊平台可以查詢植物」(E2-F2-1-09)、「我學會使用 VR 學知識...」(E2-F1-1-10)、「我學到...查詢學校有什麼植物」(E7-F2-1-13)、「我學到...用 VR 看校園植物」(E8-F2-1-16)。

以輔導員的觀點來看，學生能實際操作 VR 器具並參與探究活動，例如：「原本學生學習上遇到困難，但後來可以透過使用 VR 設備，透過虛擬實境走訪來紀錄並練習所學(如分辨植物)」(E6-F1-3)、「...操作 VR 頭盔時亦無困難」(E1-F1-3)、「...走出教室用其他方式甚至說操作器具對他們來說也是一種學習，展現不同能力的機會。」(E2-F3-3)。

從上述研究發現，在量化數據中顯示，學生在教學後或在幫助下成功使用設備的比例為 100%，在質性分析亦可以發現學生能夠輕易地上手 VR 設備，並藉由此設備建立利於學習的環境，綜上所述在課程加入 VR 科技，在「科學探究」是正向的。

(三) 從「科學態度」項目來看

1. 量的分析

在學生回饋單中，符合「科學態度」的題目有 4 題，經統計學習表現中的「科學態度」的整體平均 VR 體驗的學習感到「很有趣」及「很想使用」的結果佔約 92%。學生自陳 VR 感到「有趣」、「想使用」佔約 8%。顯示多數學生參與營隊後，有助提昇其科學態度。

表 4

中年級普特學生在「科學態度」的學習成效 (N=130)

題目	選項	百分比
經過第一、二、三節的活動後，你覺得體驗臺灣地形 VR 場景有趣嗎？	很有趣	94.6%
	有趣	5.4%
	不有趣	0.0%
經過第一、二、三節的活動後，你想不想使用 VR 嘗試更多新的東西呢？	很想使用	93.1%
	想使用	6.9%
	不想使用	0.0%
經過四、五、六節的活動後，完成小組的校園植物 VR 作品，你覺得有趣嗎？	很有趣	88.5%
	有趣	11.5%
	不有趣	0.0%
經過第四、五、六節的活動後，你想不想使用 VR 學習更多其他主題呢？	很想使用	90.0%
	想使用	10.0%
	不想使用	0.0%

2. 質的分析

從學生的質性回饋中發現：有學生從中實踐了團隊合作，呼應了 108 課綱「自發、互動、共好」的精神，進行了主動學習、思考、分享及（組內共學），將傳統的囤積式方法（Paulo Freire, 1970）轉為多元互動、小組共學，顯示出了「人際關係與團隊合作」的提升。以輔導員回饋分析，「看見了學生的積極性，激發了學習的動機，在過程中也看見學生引導特殊生（被輔導員指派的組長在體驗完 VR 設備後會教導特殊生及其他組內學生進行 VR 的操作）」，普特合作達到了「融合」層級（UNESCO, 1994），而組內共學更實踐了 108 課綱的核心素養「社會參與」。質性結果顯示普通生及特殊生透過科技整合有助提高學習態度及普特合作，對融合教育推動有其成效，此結果與過去研究結果發現相符（吳雅萍、陳明聰，2019；李盈穎等人，2018；蔡明富等人，2021；蔡明富，2022；McMahon et al., 2016）。以下列舉學生回饋單中關於科學態度的描述。例如：「我學到和同學合作、互相幫忙」（E1-F2-1-08）、「我學到使用 VR 我覺得 VR 好好玩，如果下次一定一定還要過來玩」（E1-F1-1-13）、「我最喜歡的是做 VR 活動，我覺得很好玩，雖然我去打鼓很累，我還是很開心參加營隊」（E1-F2-1-15）、「我學到 VR 可以從畫面來看到神奇的地方也可以和同學更進一步的認識」（E2-F1-2-01）、「我學到植物的葉序裡面有一個像猴子的葉子，他的莖就是樹，所以我很好奇」（E2-F2-1-15）、「我學到找同學合作，我覺得很有趣」（E3-F2-2-02）、「我最喜歡的是 VR 眼鏡可以看到植物，還有我們 360 的照片我覺得很有趣」（E3-F2-2-02）、「我學到 VR 頭盔，這樣我回家還可以教家人怎麼玩」（E3-F1-2-03）、「我學到認識植物的葉序葉形跟植物一起拍照一起看照片還跟同學看照片」（E3-F2-1-13）、「我學到怎麼幫忙同學帶 VR 頭盔」（E5-F1-2-01）、「我學到大家要合作討論、互相幫忙和互相檢查」（E5-F1-1-11）、「...我學到了團隊合作」（E7-F1-2-03）、「我學到我有主動學習舉手發言說自己今天會很棒」（E7-F2-2-03）、「我最喜歡的是如何教別人使用 VR 頭盔」（E7-F2-2-03）、「我學到主動學習」（E7-F2-1-12）、「我學到 VR 時要幫，還學到互相幫忙」（E7-F1-1-13）、「我學到主動學習小組合作，互相幫忙」（E8-F1-2-03）、「我學到幫忙他人帶 VR 眼鏡」（E8-F2-1-17）、「我最喜歡的是 VR 的世界讓我學到了好多知識」（E5-F1-2-07）、「我最喜歡的是用 VR 看自己的家鄉認識家鄉的海岸...」（E1-F1-1-12）（E1-F1-1-12）、「我有一種想法，把握把改成小朋友也能使用的大小」（E2-F1-1-16）、「我學到 VR 的製作作品，還有 360 環景照片，的使用方式，我建議能有架子和自動拍攝」（E2-F2-1-16）。

以輔導員的觀點來看，透過 VR 器具可以使學生更踴躍於分享自己的所學，並且更喜歡和小組成員們（普生特生）進行互動、共學，有效提升學生「科學態度」的成效。以下列舉輔導員的回饋：「一開始該生和其他特生都比較害羞，對於我的關心問候沒有太

多回應。不過進入 AR 課程後，該生和普生會互相幫助，並彼此分享活動中的感受。我也發現該生的實作能力和學習動機常常比普生佳，可見這個活動有機會提升特生的參與度。」(E7-F3-4)、「大部分的學生都沒有接觸過 VR 設備，每個人都很熱衷的學習，並努力熟悉操作，配戴時會互相提醒幫忙，而需要被協助的人也會適時的提出自己的需求。」(E4-F3-4)、「透過活動該特殊生與同儕的溝通、幫助其操作 VR 設備、一同拍攝照片，提升了一般與特殊生互動的意願」(E4-F3-4)、「我覺得這次對我來說會是一個「融合教育」很切身的體驗，從一早的普特生互助配戴 VR 設備、完成學習單；到下午的器具共同使用上皆是普生與特生學習如何相處以及溝通，學習情意教育的良好機會」(E1-F3-4)、「在我們小組有個組員，在課堂中一直和其他學生有摩擦，但經過幾次的磨合後關係有所緩和許多，所以我覺得學生可以在活動中找出人際相處的距離」(E8-F2-3)、「相較於學習單的填寫，學生較為喜歡動手操作機器」(E6-F1-2)、「...每個人都很熱衷的學習，並努力熟悉操作，配戴時會互相提醒幫忙，而需要被協助的人也會適時的提出自己的需求...」(E1-F3-3)。

從以上「科學態度」結果分析，量化結果顯示「很有趣」及「有趣」的選項，勾選結果佔整體成效達 100%；在質性結果除提昇學生學習動機外，更能提升普特合作、小組共學，有助提高學習態度；在輔導員的回饋分析，亦顯示提昇學生學習動機、促進組內共學。另過去文獻也有同樣結果（吳雅萍、陳明聰，2019；李盈穎等人，2018；蔡明富等人，2021；蔡明富，2022；McMahon et al., 2016），在教學中加入 VR 科技在「科學態度」對於普生及特生學習具有正向的效果。陳又菁（2020）亦指出虛擬實境對於學生更能夠產生較佳的心流體驗、提升學習成效及降低學生的學習外在認知負荷。顯示出 VR 科技學習應用在偏鄉國小普通班與資源班學生身上，對其科學教育具有正向的學習成果。

二、融合情境評量成果

本「融合情境觀察評量表」採五點量尺，越符合題意者，得分越高，反之則得分越低，由低到高依序為 1 至 5 分。由本營隊各組輔導員針對每位資源班學生在小組的課程學習與團體互動進行觀察，並勾選融合情境觀察評量表。得到結果如下：

- （一）上午情境表現：結果發現學生在上午各節學習表現平均達 4.61、人際向度表現達 4.74，請見表 5。在上午的學生於整體參與課程平均表現達 4.78、團隊合作則達 4.66，請見表 6。

表 5

中年級普特學生在上午各節觀察評量表

向度	評量說明：由輔導員依照小組學生與特教生的互動與學習表現進行評量，越符合題意者，得分越高，反之則得分越低。	各題平均
第一節	1 學習：在認識海岸時，小組學生有運用策略協助特教生學習。（口頭、示範、肢體協助等策略）	4.42
	2 人際：在認識海岸時，小組學生與特教生能進行互動。（共同完成學習單、課堂討論、回答問題等）	4.71
第二節	3 學習：在配戴與操作 VR 設備時，小組學生有運用策略協助特教生學習。（口頭、示範、肢體協助等策略）	4.77
	4 人際：在配戴與操作 VR 設備時，小組學生與特教生能進行互動。（共同使用設備、協助配戴設備等策略）	4.87
第三節	5 學習：在使用 VR 看臺灣海岸地形時，小組學生有運用策略協助特教生學習。（口頭、示範、肢體協助等策略）	4.65
	6 人際：在使用 VR 看臺灣海岸地形時，小組學生與特教生能進行互動。（共同使用教材、討論課程等）	4.65
上午學習向度平均 4.61		上午人際向度平均 4.74

表 6

中年級普特學生在上午整體課程觀察評量表結果

向度	評量說明：由輔導員依照小組學生與特教生的互動與學習表現進行評量，越符合題意者，得分越高，反之則得分越低。	各題平均	整體平均
參與課程	1 小組學生與特教生共同參與認識海岸的學習活動。	4.68	4.78
	2 小組學生與特教生一起練習配戴並操作 VR 設備。	4.90	
	3 小組學生與特教生透過 VR 共同觀看臺灣海岸地形。	4.94	
	4 小組學生與特教生在互動過程中，提升參與學習的意願。	4.58	
團隊合作	5 小組學生與特教生合作配戴並操作 VR 設備。	4.94	4.66
	6 小組學生與特教生相互協助，完成教師指令與學習活動。	4.77	
	7 小組學生與特教生彼此分享想法，共同討論。	4.26	
	8 小組學生與特教生能維持良好的互動，雙方情緒穩定。	4.65	

（二）下午情境表現：結果發現學生在下午各節學習表現平均達 4.61、人際向度表現達 4.72，請見表 7。在下午的學生於整體參與課程平均表現達 4.77、團隊合作則達 4.59，

請見表 8。整體而言，大自然 VR 科技實作營有助資源班學生的課程參與與團體互動。

表 7

中年級普特學生在下午各節觀察評量結果

向度	評量說明：由輔導員依照小組學生與特教生的互動與學習表現進行評量，越符合題意者，得分越高，反之則得分越低。	各題平均
第四節	1 學習：認識校園植物時，小組學生有運用策略協助特教生學習。（口頭、示範、肢體協助等）	4.42
	2 人際：認識校園植物時，小組學生與特教生能進行互動。（共同完成學習單、課堂討論、回答問題等）	4.58
第五節	3 學習：在進行 Insta360 拍照與錄製語音時，小組學生有運用策略協助特教生學習。（口頭、示範、肢體協助等）	4.81
	4 人際：在進行 Insta360 拍照與錄製語音時，小組學生與特教生能進行互動。（共同收集素材、輪流使用器材等）	4.84
第六節	5 學習：在進行 VR 校園植物觀賞時，小組學生有運用策略協助特教生學習。（口頭、示範、肢體協助等）	4.61
	6 人際：在進行 VR 校園植物分享時，小組學生與特教生能進行互動。（共同完成學習單、討論分享內容、回答問題等）	4.74
下午學習向度平均 4.61		下午人際向度平均 4.72

表 8

中年級普特學生在下午整體觀察評量表結果

向度	評量說明：由輔導員依照小組學生與特教生的互動與學習表現進行評量，越符合題意者，得分越高，反之則得分越低。	各題平均	整體平均
參與課程	1 小組學生與特教生共同參與認識校園植物。	4.65	4.77
	2 小組學生與特教生共同參與進行 Insta360 拍照活動。	4.90	
	3 小組學生與特教生共同參與觀賞各小組 VR 校園植物作品。	4.74	
	4 小組學生與特教生在互動過程中，提升參與學習的意願。	4.77	
團隊合作	5 小組學生與特教生共同使用校園植物資訊平臺。	4.68	4.59
	6 小組學生與特教生共同討論及拍攝 Insta360 的照片。	4.87	
	7 小組學生與特教生彼此分享想法，共同討論。	4.29	
	8 小組學生與特教生能維持良好的互動，雙方情緒穩定。	4.52	

另外，透過輔導員角度的質性分析可以發現在教學上有很多具體的成效，使用 VR 科技輔助教學成效有五點，1.對於學生操作器材上手難度並不高，每位學生可輕易的進入專注學習的氛圍。2.可以降低學科的學習難度、理解難度，降低學科的學習門檻。3.VR 科技具備能

有效大幅提升學生的學習興趣，並提升內在動機。4.對於普特融合創造良好的環境，促進普特學生進行組內共學，提升潛在課程對於普生、特生合作互動的影響。5.能夠讓普生特生在小組合作氛圍下不斷的去學習怎麼與其他夥伴相處，並找出人與人之間的溝通方式、協調、與界線的拿捏，展現情意學習的重要價值。本研究結果顯示 VR 融入教學不僅能提升教學成效，更能大大提升學生的興趣引發動機，並提供了實踐的場域，實現「自發」、「合作」、「共學」，更符合了 108 課綱的核心素養「自發、互動、共好」的精神。以下列舉輔導員的回饋：「該生對於學習單內容能夠跟上進度，操作 VR 頭盔時亦無困難，能依照組員或輔導員的引導進行。」（E1-F1-3）、「該生對於投影片和學習單上對於植物形狀的字詞理解略顯遲緩，...該生對於認識植物和拍攝 360 照片感到非常有趣，...過程並與同學討論拍攝的經過。」（E1-F2-3）、「該 VR 眼鏡的體驗對於三、四年級學生是很特別的體驗，在觀看和體驗 VR 內容時，大部分的學生都沒有接觸過 VR 設備，每個人都很熱衷的學習，並努力熟悉操作，配戴時會互相提醒幫忙，而需要被協助的人也會適時的提出自己的需求...」（E1-F3-3）、「隨機詢問一些學生對於課程的感想，幾乎都是回答喜歡 VR 頭盔的體驗內容，學生們對於虛擬實境均抱持著非常高亢的情緒。...對於體驗 VR 的回饋都是極為積極正面的。」（E1-F3-3）、「...過程中同一小組的小朋友對於同組特殊生的障礙雖不是那麼的了解，仍然還是會與其互動」（E1-F3-3）、「透過活動該特殊生與同儕的溝通、幫助其操作 VR 設備、一同拍攝照片，提升了一般與特殊生互動的意願，相信此次活動對於一般生與特殊生的互動有積極正面的影響。」（E1-F3-3）、「普生與特生之間的相處以及溝通，討論器具的使用順序，在這方面，情意教育便有很好的學習機會」（E1-F2-4）、「我覺得這次對我來說會是一個「融合教育」很切身的體驗，從一早的普特生互助配戴 VR 設備、完成學習單；到下午的器具共同使用上皆是普生與特生學習如何相處以及溝通，學習情意教育的良好機會」（E1-F3-4）、「操作設備上無任何困難，該生與同學合作完成老師指定之操作，過程中互相幫忙。在書寫學習單時速度較慢，同組組員也會耐心等待。」（E2-F1-2）、「VR 頭盔對學生來說非常新奇，因此能看出他們興奮的情緒。在寫學習單時，不用輔導員特別提醒就能主動關心組員，詢問特生是否有不會的字，需要示範時也會主動幫忙。」（E2-F1-2）、「組員們很享受在校園中尋找植物的過程，也懂得顧及其他組員的感受，儘管他們每個人都很想拿 Insta360 拍照，仍會主動把機會讓給還沒體驗過的人。」（E2-F2-2）、「觀察學生們上課時的分工合作及下課時大家一起去遊樂場玩，我發現在同學們眼中，他們並不覺得有組員是較特殊、需要特別照顧的，這讓我反思長期以來社會給特殊生的標籤」（E2-F2-2）、「這次讓我切身瞭解到學習並非坐在教室內才能進行，尤其是當有學習、書寫障礙的學生來說，在教室內的學習方式對她們來說更是不利的，因此走出教室用其他方式甚至說操作器具對他們來說也是一種學習，展現不同能力的機會。」（E2-F3-3）、「且能認真的上課、積極完成講師的指令，在戶外活動上也非常的活潑，喜歡拍照，可以拿著平板拍照，與

同學大方擺出姿勢拍照，可以看出該生很喜歡戶外活動及與同學互動遊玩。」（E4-F2-4）、「大部分的學生都沒有接觸過 VR 設備，每個人都很熱衷的學習，並努力熟悉操作，配戴時會互相提醒幫忙，而需要被協助的人也會適時的提出自己的需求。」（E4-F3-4）、「學生們對於虛擬實境均抱持著非常高亢的情緒。在最後順利觀看自己的作品時，大家的情緒更是激昂，體驗 VR 的回饋都是極為積極正面的。」（E4-F3-4）、「透過活動該特殊生與同儕的溝通、幫助其操作 VR 設備、一同拍攝照片，提升了一般與特殊生互動的意願」（E4-F3-4）、「他比較喜歡實際操作 VR 眼鏡的活動部份，相較於學習單的填寫，學生較為喜歡動手操作機器」（E6-F1-2）、「可以藉由詳細的講解步驟背後的意義，讓學生漸漸理解整個過程設計，從而讓學生獲得學習機會並成功學習到該技能。」（E6-F2-2）、「該生對於認識植物和拍攝 360 照片感到非常有趣，在填寫學習單時能夠自行且開心的填寫完成，過程並熱烈的討論拍攝的經過。」（E6-F2-4）、「一開始該生和其他特生都比較害羞，對於我的關心問候沒有太多回應。不過進入 AR 課程後，該生和普生會互相幫助，並彼此分享活動中的感受。我也發現該生的實作能力和學習動機常常比普生佳，可見這個活動有機會提升特生的參與度。」（E7-F3-4）、「使用 VR 融入教學，可以有效降低學生的學習難度，我曾聽到特殊學生講過一句話：知道怎麼 VR 來看後辨識植物變得那麼簡單啊。」（E7-F3-3）、「我覺得在我們這組普特合作中，曾有快要出現衝突的情況，但後來透過我和組長的溝通雙方也成功地化解此次的危機，並且學生也知道日後若遇到類似情況該如何處理」（E7-F3-3）、「於戶外拍攝 360 照片及利用平板拍攝照片時，表現出高度興趣積極學習，在填寫學習單時能夠自行且開心的填寫完成，過程並熱烈的討論拍攝的經過」（E8-F2-4）。

本研究發現大自然 VR 科技實作營有助資源班學生的課程參與與團體互動，對融合教育推動有其成效。鄭博元與林佳慶（2025）指出在不增加學生認知負荷的情況下，虛實混合互動教學升了學生的群體自我效能，並增強了學生的社交存在感。Chitu et al.（2023）指出過去研究針對數學、生物以及適應不同生活情境等皆提出一些類似的應用，對於改善學生社交適應顯示有成效。VR 科技有一項非常重要的優勢，它可以讓學生沉浸在課堂的教學情境之中，讓學生學習變得更無障礙 VR 科技提供了沉浸式多感官的互動學習體驗，可突破實體場域空間的限制讓學生更具臨場感，本研究結果顯示 VR 教學能夠提高學生興趣及學習的成果。同時也顯示在遇見問題時普特生之間會主動的提出互助，普生特生的合作互動，有助達到「融合」。在普特生合作方面，Ejigu（2026）指出在教學中融入 VR 學習活動後，不僅提升了學生的學習動機、課堂參與度等，使學生更積極與同儕互動及共同分工合作完成任務，強化了融合教育的氛圍。而透過本研究結果亦發現在小組共同完成任務的量化數值分析，有著極正向的成效，在質性分析亦能發現能夠促進普特學生進行組內共學，提升課程對於普生、特生合作互動的影響。

肆、結論與建議

本研究以 VR 科技領域結合大自然的學習，以啟發國小偏鄉中年級普通班與資源班學生的科學認知、探究與態度。本研究發現國小普通班與資源班學生在使用「VR」結合大自然學習（以校園植物為主）實作活動，從普通班與資源班學生回饋單的量化及質性資料均顯示「科學認知」、「科學探究」及「科學態度」方面，均達到不錯成效。

值得注意，在針對 VR 營回饋問卷質性資料整理後發現，有一部分學生第一次使用 VR 設為會因為虛擬實境與現實的切換而感到頭暈不適，因此在第一次使用設備時應先使用靜態的切換，並逐步增加使用時間及再增加在虛擬實境的互動程度。

最後，針對本研究有以下幾點建議，由於本研究的實施對象以偏鄉國小中年級普通班與資源班的學生為主，未來可針對國小高年級學生分析其結果。另可深入分析資源班學生的科學學習成效。此外，普通班與資源班學生在科學活動過程的學習、人際互動，未來可加以深入探討，以達融合教育目標。

參考文獻（僅列出重要參考文獻）

中文部分

- 蔡明富（2022）。行動學習對偏鄉國中資源班學生自然科學學習成效之研究。《台東特教》，56，15-21。
- 蔡明富、陳振明（2015）。啟「動」科學—國小注意力缺陷過動症學生科學營實施之探究。載於《中華民國特殊教育學會104年刊》（95-105頁）。臺北：中華民國特殊教育學會。
- 蔡明富、陸奕身、陳怡婷（2018）。動手做科學活動在國中小集中式特教班學生實施之初探。《東華特教》，60，23-33。
- 蔡明富、梁真今、宋子江、莊璧綺（2021）。行動學習營對偏鄉國中輕度智能障礙學生科學學習成效初探。載於蔡明富編：《2021全國特殊教育教學實務與學術研討會論文集》（187-204頁）。高雄市：國立高雄師範大學特殊教育中心。
- 蔡浩軒、孟瑛如（2020）。擴增實境（AR）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。
- 李盈穎、吳雅萍、陳政見、陳明聰（2019）。運用擴增實境提升國小中度自閉症學生之自然領域學習成效：以「熱能」單元為例。載於《中華民國特殊教育學會108年刊》（107-125頁）。臺北：中華民國特殊教育學會。
- 陳又菁（2020）。導入頭戴式虛擬實境於學習成效、心流體驗與認知負荷之探究：以昆蟲課程為例。《數位學習科技期刊》，12(3)，1-23。
- 鄭博元、林佳慶（2025）。發展虛實混合互動教學系統於虛擬實境教學活動之教學實驗研究：以國小環境汙染探索為例。《數位學習科技期刊》，17(1)，1-31。

英文部分

- Browder, D. M., & Spooner, F. (2011). *Teaching students with moderate and severe disabilities*. New York: The Guildford Press.
- Chițu, I. B., Tecău, A. S., Constantin, C. P., Tescasiu, B., Brătucu, T.O., Brătucu, G., & Purcaru, I. M. (2023). Exploring the opportunity to use virtual reality for the education of children with disabilities. *Children*, 10(3), 436.
- Courtade, G. R., Browder, D.M., Spooner, F., & DiBae, W. (2010), Training Teachers to Use an Inquiry-Based Task Analysis to Teach Science to Students with Moderate and Severe Disabilities. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 45(3), 383–388.
- Ejigu, B. M. (2026). Managing diversity with educational technology: The role of virtual reality in supporting inclusive classroom environments. *International Journal of Research and Scientific Innovation*, 12(2), 1476–1479.

「普特輔」跨專業協作對雙重特殊需求學生之支持
實務：從衝向校門到走回教室之實務分享

劉珠玲

「普特輔」跨專業協作對雙重特殊需求學生之支持實務：從衝向校門到走回教室之實務分享

劉珠玲

基隆市立銘傳國中 教師

摘要

本實務分享旨在探討普、特、輔跨專業團隊協作對雙重特殊需求（Twice-exceptional, 2e）學生之支持實務。個案小嘉為一名數理資優學生，入學初期因環境變遷與感官過載，頻繁出現衝向校門、躲避師生、情緒爆發時自傷（以頭撞擊地面）及鎖閉教室門窗等非典型適應行為，陷入校園學習困難適應危機。

本文章將述說學校系統如何運用三級輔導機制落實專業協作：一級輔導由導師進行敏銳觀察，初步識別行為背後之特質因素；二級輔導由輔導室啟動跨處室會議，進行情緒支持與親師溝通；三級輔導則透過專業鑑定程序，於八年級確立其輕度自閉症（ASD）身份，並據此擬定個別化教育計畫（IEP）。

實務介入策略包含：

- （1）建立「情緒避風港」：提供結構化的安全撤離機制，將衝動逃避轉化為自我調節；
- （2）優勢導向教學：透過開發數理潛能，轉化為其自我調節與自信之來源；
- （3）人際互動小團體：運用邏輯化社交腳本提升其同儕互動品質；
- （4）啟動系統化轉銜計畫：橫向連結校內行政與外部專業資源，協助其穩定升學。

實務結果顯示，透過「普特輔」三方之深度合作，能有效將個案之危機行為轉譯為特質支持，成功轉化適應困境，達成正向轉銜。本分享提供之實務經驗，期能作為教育現場輔導具優勢才能之自閉症學生之參考。

關鍵詞：雙重特殊需求、自閉症、普特輔合作、三級輔導、數理資優

Supporting Twice-Exceptional Students Through General-Special-Counseling Collaboration: From School-Gate Confrontations to Classroom Re-engagement

Chu-Ling Liu

Teacher, Keelung Municipal Ming Chuan Junior High School

Abstract

This practical sharing aims to explore the interprofessional collaborative support practices provided by a team comprising general education, special education, and counseling for twice-exceptional (2e) students. The case subject, Xiao-Jia, is a student gifted in mathematics and science. During the initial period of enrollment, due to environmental changes and sensory overload, Xiao-Jia frequently exhibited atypical maladaptive behaviors, including rushing toward the school gate, avoiding teachers and peers, self-harm during emotional outbursts (banging his head against the ground), and locking classroom doors and windows, which led to a crisis in campus learning adaptation.

This article describes how the school system utilized the three-tier intervention model to implement professional collaboration: At the first tier, the homeroom teacher conducted keen observations to initially identify the underlying trait factors of the behaviors. At the second tier, the counseling office initiated cross-departmental meetings to provide emotional support and facilitate parent-teacher communication. At the third tier, through professional identification procedures, the student was identified with mild Autism Spectrum Disorder (ASD) in the eighth grade, leading to the development of an Individualized Education Program (IEP). The practical intervention strategies included: (1) Establishing an "Emotional Safe Haven"; (2) Strength-Based Instruction; (3) Interpersonal Social Groups; (4) Initiating a Systematic Transition Plan.

The results show that through the in-depth "General-Special-Counseling" collaboration, the student's crisis behaviors were effectively translated into trait-based support, successfully transforming adaptation difficulties into a positive transition. The practical experience provided in this sharing is intended to serve as a reference for educators in supporting students with ASD who possess superior talents.

Keywords: Twice-exceptional (2e), Autism Spectrum Disorder (ASD), General-Special-Counseling Collaboration, Three-Tiered Support Model, Math and Science Giftedness

壹、緒論

一、分享背景與動機

（一）隱藏在天賦下的焦慮：雙特生的隱形困境

雙重特殊（Twice-exceptional, 2e）需求學生是指同時具備資賦優異特質與身心障礙需求的特殊學習者。依據美國聯邦政府在 IDEA 法案中的概念性定義為：「具有資優學生和障礙學生的特質，在單一或多個領域表現優異潛能，...同時伴隨著 IDEA 所定義的單一或多個障礙類別」。我國教育部 2008 年所公布資優教育白皮書中，亦指出身心障礙資優學生之服務對象為符合資優定義中任一才能，同時帶有身心障礙類別中的一項或多項困難，又可概分為「感官肢體障礙資優」（含視障、聽障、肢障、身體病弱資優…等）以及「認知障礙資優」（含智能障礙、高功能自閉症與亞斯伯格、學障、情緒障礙與注意力缺陷過動資優…等）。

Whitmore 與 Maket（1985）指出，雙重特殊需求學生有正向特質，亦有負向特質，他們表現出的正向特質大致和一般資優生相類似，其負向特質則與一般身心障礙學生相似（郭靜姿，2024）。在教育實務現場，這類學生的內在特質常處於一種矛盾且複雜的「掩蓋（Masking）」狀態：其卓越的學術表現可能掩蓋了身心障礙帶來的適應困難，亦或者其強烈的情緒行為問題，使得師長忽略了其內在的資優潛能。

以本輔導個案小嘉為例，其敏銳的數理邏輯天賦在入學初期雖獲得肯定，但隨之而來的國中校園人際複雜度與感官刺激，卻成了其不可承受之重。當自閉症（ASD）的高感官敏感特質，遇上資優生對環境精確掌握的高度自覺時，兩者間產生的強烈碰撞，不僅讓小嘉陷入人際與情緒的僵局，更使其校園生活面臨崩解的邊緣。

（二）從「衝向校門」到「尋求庇護」：行為背後的求救訊號

國中七年級入學初期，環境的劇烈變遷觸發了小嘉生理與心理的雙重壓力，使其出現頻繁且非典型的逃避行為。從最初課堂上的心不在焉與消極不配合，演變為刻意躲避至校園隱蔽邊緣，試圖消弭於師生的追蹤視線之外。

面對這些突如其來且具高度逃離傾向的行為，一線教師深感困惑與挫敗，在「常規管教」與「特質理解」之間艱難掙扎。導師與學務處常面臨「書包在、人不在」的窘境，必須在廣大校園中四處尋人。起初，學校依循二級輔導機制轉介輔導室，由輔導老師提供心理支持；然而，經過一至兩個月的密集介入，輔導團隊敏銳覺察到，小嘉的情緒波動並非單純的適應不良，而是隱含了強烈的感官調節需求與固著特質。

隨後，特教老師正式介入評估，並以特教專業視角重新轉譯這些「問題行為」：小嘉的種種表現，實則為典型的「功能性溝通（Functional Communication）」。那股「衝向校門」的逃跑衝動，本質上是學生因無法忍受環境感官負荷，進而產生的本能避險反應。

因此，如何將這股逃避的負向動能，轉化為「走向避風港」的積極調節能力，並引導學校系統從「行為矯正者」轉變為「支持提供者」，便成為本校輔導及特教團隊亟待落實的首要任務。

（三）普、特、輔三方的深度對話：三級輔導的實踐鐵三角

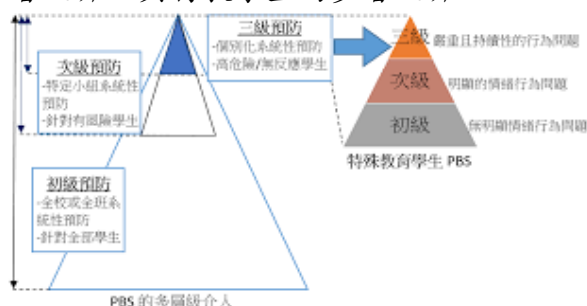
小嘉於入學之初，因缺乏前一教育階段之轉銜服務（Transition Services）紀錄，導致校內老師們難以在第一時間掌握其自閉症相關特質，初期僅能依據「一般適應欠佳學生」之常規輔導程序介入。在小嘉入學初期，三級輔導還沒完全對接、特教鑑定也還在跑程序的這段空窗期，我們面對的是一個既資優、又有特教特質的雙重特殊孩子。這時候，如果只靠導師或某個老師單打獨鬥，真的會感到心有餘而力不足。

依據心理學家 Bronfenbrenner 所提出的生態系統理論（Ecological Systems Theory），個體發展與環境之間存在高度且動態的互動關係，學生的校園適應狀態深受其「微系統」內各項互動因子之影響。因此，在輔導過程中，校內團隊會議中，參酌洪儷瑜教授所推動之全校性正向行為支持（school-wide positive behavior support, SWPBS）系統架構（如圖 1），試圖整合輔導與特教功能，建構「普教、特教、輔導」三位一體的專業支援網絡。

在此架構下，三方專業分工且合作：普通班導師（普）負責掌握班級人際脈絡與第一線生態觀察；輔導教師（輔）提供深度心理支持與社會情緒學習（SEL）學習；特教教師（特；包含資優教師）則專注於行為功能分析（FBA）、專業策略研發與環境結構化調整。本分享旨在記錄這套「普特輔鐵三角」協作模式，如何打破行政處室藩籬，透過校園三級輔導機制，建立緊密的分工且合作的心理與教育支持網，共同承接住徘徊在校園邊緣的孩子，並展現從角色衝突、同理理解走向共融協調的實務歷程。

圖 1

全校性正向行為支持的多層級介入與特教學生的多層級介入



二、分享目標

基於上述動機，本分享旨在透過跨專業協作模式，協助具雙重特殊需求之學生穩定校園適應，具體分享目標如下：

（一）探究雙重特殊需求（2e）學生在「普特輔」協作模式下之校園適應歷程

分享個案在跨專業支持介入後，其情緒行為之轉變軌跡，並從社會生態系統視角整理影響個案校園適應之關鍵因子。

（二）發展以優勢能力為導向之社交介入策略並評估其成效

探討如何結合個案之數理優勢特質，設計具結構化與功能性之社交介入方案，並驗證此方案對於自閉症（ASD）學生在情緒調節與社會互動表現之實踐成效。

（三）建構三級輔導框架下之跨專業橫向協作實務模型

整理並歸納行政、普教、特教與輔導端在跨處室合作中的互動機制與運作流程，轉化為具備實務參考價值之跨專業協同支持模型。

三、問題探究

為達成上述分享目的，本文章擬探究下列具體問題：

（一）跨專業協作模式如何辨識並功能性轉譯 2e 學生之危機行為？

探討在校園三級輔導架構下，「普教、特教、輔導」三方如何整合觀察資料，針對雙重特殊需求（2e）學生之適應困難行為進行功能性分析，並建構一致性的專業解讀與支持觀點。

（二）優勢導向之社交策略與安全路徑介入，對於個案之情緒調節與校園穩定成效為何？

分析結合「社交邏輯化」策略（運用數理優勢）與「情緒避風港」安全路徑之介入方案，對於小嘉在校園環境中的自我調節能力、情緒穩定度以及預防危機行為發生之實踐影響。

（三）普、特、輔三方在跨處室協作過程中，其溝通機制與專業角色如何動態調整？

探究在實務介入歷程中，行政端與教學端如何突破傳統藩籬，建立有效的橫向溝通機制，並發展出互補性的專業協同模式。

四、名詞解釋

（一）雙重特殊需求（Twice-exceptional, 2e）

指同時具有資賦優異特質（如數理、藝術、語言等領域的高潛能）及身心障礙特質（如自閉症、學習障礙、情緒障礙等）之特殊學習者。

（二）普特輔合作（General-Special-Counseling Collaboration）

指整合普通教育教師、特殊教育教師與專業輔導教師之專業知能與資源，透過定期會議與即時諮詢，共同針對特殊需求學生商討並執行個別化支持計畫之系統協作模式。

（三）三級輔導機制

係依我國《學生輔導法》所劃分之輔導層級：

1. 一級輔導（發展性輔導）：針對全校學生，由導師與科任教師進行生活輔導。

- 2.二級輔導（介入性輔導）：針對適應困難學生，由專任輔導教師進行認輔與心理諮商。
- 3.三級輔導（處遇性輔導）：針對嚴重偏差或領有手冊之學生，整合特教資源、外部專業醫療或社政資源進行深度介入。

貳、文獻探討

一、雙重特殊需求（2e）學生的特質與辨識困境

（一）掩蓋效應（Masking Effect）的動態影響

雙重特殊需求學生在教育現場最核心的挑戰在於「掩蓋現象」（Masking Effect）。文獻指出，2e 學生常呈現三種掩蓋類型：其一為資優特質掩蓋障礙，使學生雖表現優秀，內在卻承受巨大壓力；其二為障礙特質掩蓋資優，導致其潛能被誤視為單純的行為問題；其三則為兩者相互抵銷，使學生表現顯得平庸，進而錯失早期介入的良機（Baum et al., 2014）。個案小嘉在七年級初期的表現，即屬於典型的「資優掩蓋障礙」，由於其具備突出的數理高成就，使師長在入學之初未能察覺其潛在的發展障礙，進而導致校方在其發生「衝出校門」等危機行為時，未能及時識讀其行為背後的自閉症特質，僅將其簡化歸類為一般性的情緒管理問題。

（二）不同步發展與自我認同的衝突

雙重特殊需求（2e）個體在成長過程中，普遍存在顯著的「不同步發展」（Asynchronous Development）現象。在認知層面，他們常展現出卓越的超前性，如敏銳的觀察力、優異的邏輯辯證及深度的抽象思考能力；然而，其社會情緒發展卻未必與其認知水平同步，甚至可能未達同儕年齡的常模表現。這種發展上的斷層，使學生在面對國中複雜的社交規則時，易陷入「高覺知卻無能為力」的認知失調中——儘管他們在智力上能理解複雜的概念，卻仍需更多支持來累積處理情緒壓力的心理資源與社交技巧。

以小嘉為例，其突出的數理天賦賦予其對環境細節極高的敏銳度與秩序感（資優特質），但受限於自閉症引發的社交解讀困難，使其在同儕互動中遭遇較多挫折。當高度的認知覺察與社交功能表現產生落差時，這種內在的不協調性便可能演化為自我認同上的衝突，不僅增加家庭教育與輔導的難度，更使其在校園適應中容易產生退縮或逃避等行為反應。

二、自閉症學生的功能性行為與環境調節

（一）行為的功能性分析（Functional Behavior Assessment, FBA）

在特教觀點中，任何行為皆具備溝通功能。ASD 學生常見的非典型行為（如鎖門窗、弄亂物品、自傷）通常可歸納為四大功能：逃避（Escape）、獲取關注（Attention）、獲得感官刺激（Sensory）或取得實質物品（Tangible）。

- 1.逃避功能：小嘉衝向校門的行為，本質上是為了脫離高分貝、高壓力的教室環境。

2. 感官調節：鎖閉教室門窗或弄亂桌面上物品，可能是其在感官崩潰（Meltdown）時，試圖透過「重整環境」來奪回控制感，藉此降低焦慮。

（二）結構化教學與環境支持（TEACCH）

針對 ASD 學生的輔導，文獻強調環境的「預期感」。透過結構化教學（Structured Teaching），建立明確的空間界線與視覺化作息，能有效降低學生對未知變動的恐懼。本研究中提出的「情緒避風港」，即是落實空間物理結構化，提供學生一個感官低負荷的緩衝空間，使其情緒在爆發前能獲得安全地排解。

三、2e 學生之三級輔導體系與跨專業諮詢合作模型

（一）三級輔導的動態整合

針對雙重特殊需求（2e）學生的支持，必須立基於我國《學生輔導法》所定義之三級輔導架構，並透過資源整合達成適性發展：

1. 一級輔導（普及化、發展性）：由普通班導師主導，核心在於落實通用學習設計（Universal Design for Learning, UDL）。透過調整物理環境與教學策略，降低 2e 學生在普通教室中的學習阻礙。此階段涵蓋全體學生，包含學務處的常規宣導及輔導室的入班情緒課程，旨在建構具包容性的班級氣候。
2. 二級輔導（個別化、介入性）：針對初級輔導後仍具適應困難或高關懷需求之學生，由專任輔導教師介入。依據《學生輔導法》第 6 條，此階段為校園輔導的核心。透過社會情緒學習（SEL）教育，強化學生的自我韌性，並整合家庭資源以防止問題惡化或產生次發性的心理困擾。
3. 三級輔導（專業化、處遇性）：若前兩級介入成效有限，則啟動高密度的專業處遇。此階段強調校內外資源的高度整合，包含轉介輔導中心、特教服務、精神醫療或各類物理、心理治療。由特教教師透過個別化教育計畫（IEP）提供特需課程，並針對行為危機擬定專屬支持計畫。

（二）普特輔「跨專業諮詢合作」模式

三級輔導體系的有效運作，仰賴「普通教育、特殊教育、輔導體系」三方的深度協作。本模式強調打破專業孤島，透過以下機制達成「協同合作諮詢」：

1. 資訊對稱與目標統合：透過常態化的對話機制，確保導師的生態觀察、輔導老師的心理衡鑑與特教老師的策略分析能達成資訊對等，避免輔導策略因碎片化而產生衝突。
2. 介入策略的場域遷移：將輔導室開發的情緒調節技巧與特教班的社會技巧訓練，精確對接至普通教室的日常情境。這不僅是場域的移動，更是專業技術的交融。
3. 輔導成效的類化（Generalization）：透過三方協同行動，引導 2e 學生將在受保護環境（諮商室、資源教室）習得的替代行為與補救策略，成功遷移至高挑戰的自然環境

（普通班級、同儕互動）。這種跨場域的生態系統支援，能確保輔導成效由點連成線，最終構築成支撐學生成長的全面防護網。

參、實務回顧與歷程紀實

一、個案輔導歷程

實務回顧歷程橫跨三年的小嘉輔導實務，透過回憶溯源（Retrospective Analysis）與輔導過程整理，透過詳實的輔導紀錄整理與時序性回顧，旨在還原個案在「普特輔」跨專業協作架構下，其行為模式、認知調整及心理韌性的動態轉變軌跡。

質性研究之優勢，在於能敏銳捕捉量化數據難以呈現的情緒流動、個體經驗以及處室系統間的互動細節。對於如 2e 學生這類具備高度複雜性、「不同步發展」的心理社會適應歷程，質性個案研究能提供更具深度與情境脈絡的動態觀察，進而理解支持系統介入後的質變過程。其核心價值如下：

- （一）觀察情緒流動與個體經驗：相較於量化數據的靜態呈現，質性觀察能敏銳捕捉個案在不同階段的情緒起伏與主觀世界，特別是 2e 學生常見的「過度激動特質及其在社交情境中的細膩反應。
- （二）剖析系統間的互動影響：透過質性敘事，能深入剖析普教、特教與輔導，這三個子系統間，如何從最初的磨合走向精準的「協同諮詢」，並記錄下處室間資源整合與策略共識產生的關鍵時刻。
- （三）解構「不同步發展」的動態脈絡：2e 學生具備高度複雜的不同步發展特徵——其優越的認知能力與相對滯後的情緒調節或社交功能互為牽制。質性個案研究能提供具備「情境脈絡（Contextualized）」的深度觀察，完整呈現支持系統介入後，個案如何從心理社會適應的困境中產生本質上的轉變。

二、實務研究場域與對象

（一）實務場域與組織脈絡

本實務場域為北部一所公立國民中學。該校設有三級輔導系統、身障不分類資源班及資優資源班，並具備行政端與教學端之橫向協調機制，為「普特輔」模式的實踐提供了行政場域與組織支持。

（二）輔導對象與參與者定位

1. 個案對象：本研究採個案輔導回憶溯源與輔導過程整理，選定一名具備雙重特殊需求（2e）之男同學（化名：小嘉）為核心觀察對象。小嘉具備顯著數理潛能，然因自閉症特質（但入學時，皆無相關輔導資料及特教轉銜資料）引發情緒與社會適應困境，呈現典型之「資優掩蓋障礙」特質。

2.系統支持者：筆者在學校擔任輔導主任，輔導歷程中擔任系統支持者（The System Supporter）之角色，身為系統支持者，其任務是盤點資源、負責跨處室溝通協調、專業人力資源整合及輔導策略之最終彙整。

3.實務協作者：涵蓋第一線與個案直接互動的普通班導師、輔導教師及特教教師。上述成員與筆者共同組成協作網絡，其於實務工作中回溯分析之重要文獻基礎。

（三）資料回溯期間與歷程

本研究採取回溯性個案研究（Retrospective Case Study），由筆者以輔導主任視角，將個案自七年級入學至九年級畢業（共計六個學期）之完整輔導軌跡進行系統性整理。

陪伴歷程：三載寒暑的關鍵轉折

1.危機中的行為識讀（七年級）：統籌行政資源處理突發危機，並啟動特教鑑定與跨處室初步對接。入學初期，小嘉因環境壓力產生衝動行為，當時立即啟動認輔及召集個案會議，整合校內特教資源協助判斷及準備鑑定資料，在多次會議討論中，團隊將小嘉行為重新解讀為「感官超載之防衛」且成立 LINE 緊急互助團體，只要有人需要支援，即可在群組中緊急求助支援。這份認知的翻轉及緊急互助群組，為後續協作奠定了接納的基礎及輔導教學減壓的功能。

2.風暴中的並肩前行（八年級）：八年級是輔導歷程中最為艱困的階段。小嘉因內在衝突演變為自傷行為。面對第一線教師的焦慮，團隊頻繁對話，確立了「先求情緒穩定、再求優勢發展」的共識，並在行政端提供最大程度的彈性支持。橫向連結普、特、輔三方專業，建立以優勢導向為核心的個別化支持策略。

3.空間支持與穩定轉銜（九年級）：針對八年級的危機經驗，團隊在九年級開學前與行政團隊討論，採取了具備輔導策略意義的決策：進行教室配置的微調—將小嘉所在的班級教室安排在輔導室附近，讓個案在情緒波動初期即可快速撤退至「安全避風港」，也讓輔導與特教老師能發揮「即時介入」的功能。實踐顯示，九年級自傷行為大幅減少，小嘉不僅情緒穩定提升，更在優勢領域持續進步，順利達成畢業轉銜。

（四）系統支持者在跨專業協作中的定位與職能

在「普特輔」三位一體的支持系統中，系統支持者其核心任務並非直接介入第一線教學，而是扮演「溝通橋樑」與「資源分配者」的角色。透過行政端的橫向連結，確保輔導體系與特殊教育體系能跨越處室藩籬，達成具體的協作共識。其具體職能如下：

1.跨專業溝通的媒合與轉譯：由於普教、特教與輔導端各有其專業語彙與立場，系統支持者需扮演專業轉譯者。例如：將特教端的行為功能分析結果，轉化為導師在班級經營中可執行的具體指引，並協調輔導端的情緒支持策略介入時機，避免專業建議在傳遞過程中產生落差或衝突。

- 2.系統性支持網絡的建構與維護：行政支持者負責召開並主持各項個案會議，透過制度化的流程（如：定期會議、行政通報機制），將個別化的輔導行為提升至系統性支持層次。特別是在小嘉入學初期轉銜資料缺失的情況下，系統支持者需主動啟動行政協商，確保在鑑定程序完成前的空窗期，個案仍能獲得必要的安置與支持資源。
- 3.資源整合與環境結構化之決策：系統支持者負責盤點校內各項空間與人力資源。如：協調「情緒避風港」空間的開放、協助調度特教教師入班觀察的時段，以及提供導師行政上的減壓支持。這種從系統高度進行的資源調度，是讓「普特輔」鐵三角能穩定運作的物質基礎。

肆、實務觀察與省思

本文分享透過三年的回溯分析，將行政支持端如何連結普、特、輔三方，協助 2e 學生小嘉穩定校園生活之結果歸納如下：

一、從危機到轉譯：行為功能的重新識讀

研究發現，針對 2e 學生（如小嘉）的輔導關鍵，在於系統能否從「行為現象」轉向「功能理解」。

- （一）行為背後的感官與社交負荷：七年級時的「衝出校門」與八年級時的「撞擊地板自傷」，初看為嚴重的情緒失控，但在「普特輔」共同研討下，重新轉譯為個案在高度認知覺知（資優特質）與社交功能缺損間摩擦產生的急性焦慮反應。
- （二）功能性轉譯的專業價值：當導師理解小嘉的行為並非「惡意挑戰校規」，而是對環境壓力無聲的吶喊時，班級系統的包容力隨之提升。這種認知的翻轉，是後續所有介入策略的基礎。

二、空間與策略的辯證：從「人員防護」到「環境結構化」之實踐成效

本重點分析七年級至九年級間，介入策略如何因應個案行為之質變與系統需求的演進，進行動態調整。

（一）七年級：建立校園安全防護網與求助連結

在小嘉入學初期，因轉銜資料缺失且個案對新環境產生高度感官過載，團隊首要任務在於「建立物理與心理的安全邊界」：

- 1.行政端的安全協防：統籌行政資源，特別提醒校警衛加強校門口之出入管制與監控，預防小嘉在情緒不佳時產生衝動離校行為，建立第一道實體防線。
- 2.心理端的求助導引：認輔老師同步建立個案的求助行為模式，反覆教導並引導小嘉：「當感覺心裡不舒服或無法負荷時，隨時可以到輔導室找老師。」這不僅是求助路徑的建立，更是個案與支持系統間初步信任感的奠基。

（二）八年級：風暴中的情緒接納與同儕預警機制

八年級進入輔導歷程中最為艱困的階段，個案因內在衝突演變為自傷行為。面對此挑戰，團隊強化了同儕「微系統（microsystem）」的橫向支援：

- 1.同儕通報與互助網：針對小嘉的班級，輔導端選任並引導具備包容力的同儕擔任「友善天使」。這群同儕並非承擔輔導責任，而是扮演「即時預警」的角色。
- 2.通報機制的強化：透過平時的機會教育，提升同儕在發現小嘉情緒起伏或有自傷徵兆時的通報意識，讓行政與輔導端能在第一時間接獲警報。這種同儕互助與通報機制，有效補足了教師無法時時刻刻守護個案的監控落差。

（三）九年級：空間介入——校園微系統的重整

儘管有同儕通報，仍發現原有的教室位置與輔導室存有物理距離。這道「物理距離」成為支持系統能否即時接住個案的實質障礙，促成了九年級的空間重整決策。因此在九年級時，策略性調整教室位置至輔導室附近。此舉將七年級的「求助導引」與八年級的「同儕通報」進一步升級為空間上的結構支持：

- 1.極大化即時介入成效：物理距離的縮減，讓輔導與特教老師能在同儕通報或危機徵兆顯現之初立即介入，將介入延遲降至最低，顯著降低了自傷行為演變為嚴重傷害的風險。
- 2.求助路徑的實體化：教室位置的挪移，使「去輔導室」從心理負擔轉化為唾手可得的「安全路徑」，這讓小嘉在覺察情緒波動時，能以最短路徑抵達避風港。

三、「普特輔」鐵三角協作模型

本節總結系統支持的行政端在推動跨處室合作時的實務貢獻。

（一）行政端的「協調中樞」功能：

在 2e 學生的支持網絡中，行政者不僅是資源分配者，更是系統互相支援的促進者。透過行政決策（如教室位置調整、個案會議主持），讓普、特、輔三方從「各自努力」轉向「目標共識」，引導普、特、輔三方達成共識，提供行政後援以緩解一線教師焦慮，建構穩定支持系統。

（二）三級輔導框架的橫向整合：

研究證實，透過行政端的統籌聯繫，能有效整合特教端的「行為分析」、輔導端的「心理諮商」以及普教端的「導師經營」。總結本個案證實，當行政領導能精確發揮「跨維度介面」轉譯與「環境結構化」職能時，校園輔導將能從點狀處置提升至系統性守護，為 2e 學生打造真正無礙的學習環境。這種橫向協作流程（如下表 1 所示），可作為未來實務工作者處理高需求個案之參考路徑：

表 1

橫向協作流程表格

協作角色	核心職能	工作任務
普教導師	第一線觀察與班級經營	觀察危機前兆，執行一致性班級常規。
特教教師	行為功能分析與優勢策略	研發數理導向社交教案，執行結構化環境。
輔導教師	情緒支持與社交技巧訓練	提供即時情緒接納，穩定個案內在焦慮。
系統支持	資源配置與處室媒合	調整教室空間、召集個案會議、行政減壓。

伍、實務總結與推廣建議

本文透過回溯性個案研究，詳實記錄系統支持端如何整合「普、特、輔」三方專業力量，協助一名具備雙重特殊需求（2e）之學生（小嘉）達成校園適應。基於本個案之轉化經驗，提出以下實務總結與推廣建議：

一、實務總結

（一）「行為轉譯」：跨專業協作的認知基礎

針對資優掩蓋障礙特質的 2e 學生，傳統行為矯正往往因忽略其內在動機衝突而失效。本個案證實，透過跨專業協作將危機行為轉譯為「優勢特質與功能障礙間的摩擦」，能有效協助第一線導師從「問題導向」轉向「接納導向」，建立共識化的輔導方針。

（二）「普特輔」橫向連結：建構穩固的系統防護網

雙特生輔導的關鍵在於打破行政藩籬。本個案成功轉化之核心，在於導師提供情境脈絡、輔導端提供情緒緩衝、特教端提供專業轉譯。這種「三位一體」的動態協作，確保個案在發展轉折點皆能獲得一致且連續性的支持。

（三）環境彈性：空間配置的「心理支持」功能

九年級將教室配置於輔導室鄰近區域，證明校園空間安排應具備「輔導策略性」。物理距離的縮短有效降低了求助門檻，將潛在的衝動行為導向安全可控的專業環境。這驗證了融合教育的真諦：除了人適應環境，環境更應為人進行合理的調整。

（四）優勢導向介入：重建 2e 學生的自尊支柱

對於自閉症資優生而言，天賦不只是成就，更是其生存支柱。透過「數理小老師」職務與「邏輯化社交腳本」，本實務讓個案以優勢能力代償社交缺失，建立同儕連結，從根本上減少了因挫折引發的自傷行為。

（五）支持網絡：系統支持者的整合責任

身為輔導主任（系統支持者），核心責任在於資源的「有機整合」。透過行政權限主動介入班級編排、空間配置與會議協調，能將零散的專業資源縫合為具備一致性的支持網絡，化解 2e 學生在非同步發展（Asynchronous Development）中的適應困境。

二、推廣建議

（一）對學校行政端：建立「預防性」跨處室協作機制

行政端應由被動處置轉為主動規劃。建議針對 2e 高需求學生，於入學轉銜階段即啟動「普特輔」跨專業小組，由行政主管統籌，針對班級編排、物理空間與專業分工進行前瞻性佈局。

（二）對輔導與特教實務：導入優勢導向的社交介入策略

實務工作者應超越「缺陷補救」思維。建議將學生的「強項特質」（如數理邏輯）轉化為其可理解的社交架構，透過成功經驗的遷移，提升學生的自我認同與參與社會互動的意願。

（三）對未來研究：延續縱貫性系統觀察與轉銜追蹤

本研究聚焦於國中階段，建議未來研究可進一步探討個案至高中階段的轉銜追蹤，並分析不同校園體制下，「行政支持」與「空間策略」的可遷移性與長期支持效果。

參考文獻

中文部分

- 十二年國民基本教育特殊教育課程實施規範（2019）。中華民國 108 年 7 月 18 日教育部臺教授國部字第 1080073959B 號令發布。
- 王文科、王智弘（2020）。*教育研究法（第 20 版）*。五南。
- 特殊教育法（2023）。中華民國 112 年 6 月 21 日總統華總一義字第 11200052781 號令修正公布。
- 特殊教育學生及幼兒鑑定辦法（2024）。中華民國 113 年 4 月 29 日教育部臺教學（四）字第 1132801926A 號令修正發布。
- 學生輔導法施行細則（2025）。民國 114 年 06 月 17 日教育部臺教學（一）字第 1142802534A 號令修正發布。
- 教育部國民及學前教育署（2020）。*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*。作者。
- 洪儷瑜、曾瑞蓉、謝佳真（2018）。三級預防。載於洪儷瑜、鳳華、何美惠、張蓓莉、翁素珍（主編），*特殊教育學生的正向行為支持*（頁 187-214）。心理。
- 蔡明富（2020）。自閉症學生的三級輔導機制與普特合作。*特教通訊*，64，15-28。
- 郭靜姿、于曉平（2024）。資賦優異。載於吳武典等（主編），*特殊教育導論*（第 2 版，頁 645-680）。心理。
- 蕭雁文、趙家琛（2017）。自閉症類群障礙症同理心問題之回顧。*特殊教育季刊*，142，25-33。
- 廖壁純（2021）。雙重特殊需求學生的辨識與輔導策略。*資優教育季刊*，158，1-12。

英文部分

American Psychiatric Association. (2022). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5th ed., text rev.).

Foley-Nicpon, M., & Assouline, S. G. (2015). Counseling considerations for the twice-exceptional client. *The Journal of Counseling & Development*, 93(2), 202-211.

Karnes, F. A., Shaunessy, E., & Bisland, A. (2004). Gifted students with disabilities: Are we finding them? *Gifted Child Today*, 27(4), 16-21.

高中美術資優學生生涯抉擇、個人因素與資優教育實施
建議之研究

蔡明富、謝佳諺

高中美術資優學生生涯抉擇、個人因素與資優教育實施建議之研究

蔡明富¹、謝佳諺²

¹國立高雄師範大學特殊教育學系 教授

²國立屏東大學幼兒教育學系 副教授

摘要

本研究旨在探討高中美術資優學生之生涯抉擇歷程、個人影響因素，以及其對國中小資優教育實施之看法與建議。研究採用「資賦優異教育長期追蹤資料庫」99學年度之調查資料，以419名高三美術資優班學生為研究對象，透過問卷調查蒐集其升學選擇、影響因素、早期資優教育經驗及教育建議等資料，並以描述性統計與百分比分析進行資料分析。研究結果顯示：（一）美術資優學生在就讀動機上呈現高度內在動機導向，個人興趣為最核心之決策依據；專業領域有成就者亦是重要影響來源，反映「內在動機與專業典範」之雙重決策結構。（二）在升學協助來源方面，美術資優學生主要依賴父母、專業課程教師與同儕，呈現專業導向之支持系統特徵。（三）在大學學群選擇上，美術資優學生高度集中於藝術學群（95.0%），且約92.6%持續選擇與資優班別相關之科系，呈現「高度延續型」之生涯發展模式。（四）在選擇大學之考量因素上，美術資優學生重視興趣與校園環境設備，呈現「學習環境導向」特徵。（五）國中小資優教育對美術資優學生整體發展具有正向影響，其中以專業知識與創造力方面之成效較為突出，但在研究能力與情緒管理方面仍有待加強。（六）學生最懷念之學習經驗為同儕互動與校外教學，對教師之期待則以創新思考、理解個別差異及溝通能力為核心。本研究從生態系統理論觀點分析上述發現，並據此提出強化內在動機導向之個別化學習設計、建構良師典範支持系統、深化專業導向課程與升學輔導，以及促進體驗式學習與同儕社群等具體建議，以作為資優教育政策與實務發展之參考。

關鍵詞：美術資優學生、生涯抉擇、資優教育、生態系統理論、內在動機

Career Decision-Making and Personal Influencing Factors Among Art-Gifted High School Students: Implications for Gifted Education Practice

Ming-Fu Tsai¹, Chia-Yen Hsieh²

¹Professor, Department of Special Education, National Kaohsiung Normal University

²Associate Professor, Department of Early Childhood Education, National Pingtung University

Abstract

This study examined the career decision making processes, personal influencing factors, and perspectives on gifted education among senior high school art gifted students in Taiwan. Drawing on survey data from the Longitudinal Tracking Database of Gifted Education for the 2010 academic year, the study included 419 twelfth grade students enrolled in art gifted classes. Descriptive statistics and percentage analyses were used to examine participants' educational choices, influencing factors, previous gifted education experiences, and recommendations for educational improvement. The results indicated that: (a) art gifted students demonstrated a strong orientation toward intrinsic motivation, with personal interest serving as the primary consideration in their decision to attend a senior high school gifted class. The percentage of art gifted students identifying personal interest was higher than that of language gifted students. Accomplished individuals in professional fields were also an important source of influence, reflecting a decision making structure characterized by both intrinsic motivation and professional role models; (b) when seeking assistance with educational decisions, art gifted students primarily relied on parents, teachers of specialized courses, and peers, indicating a professionally oriented support system; (c) in their selection of university fields, art gifted students were highly concentrated in arts related disciplines, accounting for 95.0% of the sample. Approximately 92.6% continued to pursue fields related to their gifted class specialization, reflecting a high continuity pattern of career development. In contrast, language gifted students demonstrated a more flexible pattern of multidimensional exploration; (d) when selecting universities, art gifted students placed particular emphasis on personal interest and campus environments and facilities, reflecting a learning environment orientation, whereas language gifted students placed greater emphasis on institutional prestige; (e) gifted education experiences at the elementary and junior high school levels had an overall positive influence on the development of art gifted students, particularly in professional knowledge and creativity, although the perceived benefits for research skills and emotional management were comparatively limited; and (f) students most frequently identified peer

interactions and field trips as memorable learning experiences. They also expected teachers to demonstrate creative thinking, an understanding of individual differences, and effective communication skills. These findings were interpreted from the perspective of ecological systems theory. Based on the results, practical recommendations are proposed, including strengthening individualized learning designs that support intrinsic motivation, establishing professional mentorship and role model systems, enhancing professionally oriented curricula and career guidance, and promoting experiential learning and peer communities. These recommendations may provide useful guidance for the development of gifted education policy and practice.

Keywords : art-gifted students, career decision-making, gifted education, ecological systems theory, intrinsic motivation

壹、緒論

資優教育旨在辨識並培育具有高度潛能之學生，使其在認知、情意及創造力等面向獲得適性發展（Renzulli, 1986）。近年來，隨著各國教育政策對資優教育之重視，相關研究已從早期聚焦於智力鑑定與學業加速，逐漸擴展至資優學生之社會情意需求、自我概念及生涯發展等議題（Subotnik et al., 2011）。在臺灣，《特殊教育法》明確將資賦優異教育納入特殊教育體系，涵蓋一般智能、學術性向、藝術才能等多元類別（吳武典，2013），顯示資優教育已朝向多元化與適性化方向發展。然而，不同資優類型學生之發展軌跡與生涯需求是否存在差異，仍是當前研究亟需釐清之課題。

在生涯發展領域，研究指出資優學生因其多元潛能（multipotentiality）特質，往往在生涯選擇上面臨獨特挑戰（Sajjadi et al., 2001）。Super（1980,1990）之生涯發展理論強調，個體之職業選擇係一動態歷程，受到自我概念、發展階段與環境脈絡之交互影響。對資優學生而言，其生涯抉擇不僅受學業表現影響，更與個人動機、家庭期待、學校經驗及社會文化因素密切相關（Jung, 2017）。然而，現有生涯發展研究多以一般資優學生或學術性向資優學生為對象，對於藝術才能資優學生之探討仍相對不足（Winner & Drake, 2013）。

在眾多資優類型中，美術資優學生具有其獨特性。其學習歷程高度依賴創造力發展與專業技能培養，並與個人興趣及藝術認同具有緊密連結（Csikszentmihalyi, 1996）。研究指出，藝術領域之資優學生傾向展現較強烈的內在動機導向，且其專業認同之形成往往早於其他領域之資優學生（Winner, 1996）。相較於語文或數理資優學生可能面臨多元職業選項之抉擇困境，美術資優學生在生涯選擇上可能呈現更明確的專業延續性，但同時也可能面臨藝術生涯之經濟不確定性與社會期待之張力（Maree, 2025）。此種獨特的發展脈絡，使得美術資優學生之生涯抉擇歷程值得深入探究。

此外，資優教育之成效不僅體現在學生能力提升，更反映於其後續生涯選擇與發展方向（Subotnik et al., 2011）。學生在不同教育階段所接受之資優教育經驗，是否能有效影響其後續升學決策與生涯規劃，是檢驗資優教育長期效益之重要指標。特別是在臺灣脈絡下，高中階段為學生面臨大學學群選擇之關鍵時期，美術資優學生是否延續藝術專業發展，抑或轉向其他領域，其決策背後之影響因素為何，以及其對過往資優教育經驗之評價與期待為何，皆為值得深入探討之議題。然而，目前針對臺灣高中美術資優學生生涯抉擇之實證研究仍屬匱乏，此一研究缺口限制了資優教育政策與實務之精進發展。

從理論層面而言，Bronfenbrenner與Morris（2006）所提出之生態系統理論（Ecological Systems Theory, EST）為理解個體發展提供了多層次之分析架構。該理論主張個體發展受到微系統（如家庭、同儕與學校環境）、中系統（各微系統間之互動關係）、外系統（如社區資源與文化機構）及宏系統（如社會價值觀與教育政策）等多重環境層次之交互影響

(Bronfenbrenner & Morris, 2006)。將此理論應用於美術資優學生之生涯抉擇分析，有助於系統性地檢視其內在動機、家庭支持、學校教育經驗及社會文化脈絡等因素如何共同形塑其決策歷程。透過此一理論視角，研究者得以超越單一因素之解釋，深入理解美術資優學生生涯發展之整體脈絡與結構性模式。

基於上述背景與研究缺口，本研究以臺灣高中美術資優學生為對象，旨在達成以下研究目的：

- 一、瞭解高三美術資優學生於高中升大學的生涯抉擇的情形與升學影響的因素
- 二、瞭解高三美術資優學生之國中或國小資優教育對個人的影響。
- 三、瞭解高三美術資優學生之對國中或國小資優教育的看法與建議。

貳、研究方法

一、研究參與者

研究參與者為「資賦優異教育長期追蹤資料庫」計畫之99學年度就讀於美術資優班之高三語文資優學生。調查對象母群體為581人，扣除不同意參與研究者162人，共回收419份問卷，回收率為72.1%。故最後之有效參與者為419名。男性參與者109位，佔26%，女性參與者31位，佔74%。此群學生來源為「資賦優異教育長期追蹤資料庫」的第二年追蹤調查資料；此資料庫建置乃2010年由教育部委託國立高雄師範大學及臺灣師範大學共同執行資優學生追蹤資料庫之探索行動方案（蔡明富、黃揚婷，2012，2013）。

二、研究工具

研究工具為「資賦優異教育長期追蹤資料庫」（蔡明富、郭靜姿、吳裕益，2012）計畫所編製之問卷中的第三部分「高中升大學的生涯抉擇與升學影響因素」、第四部分「國中或國小資優教育對於個人的影響」與第五部分「對國中或國小資優教育的看法與建議」。

第三部分「高中升大學的生涯抉擇與升學影響因素」旨在探究參與者在高三升大學時的升學選擇與影響因素，分別為第1題「就讀高中資優班的最主要原因」、第2題「升學抉擇時，主要會向誰尋求協助」、第3題「未來就讀大學學校的地點」、第5題「升大學選擇哪一種學群科系」、第6題「未來是否繼續選擇與現在就讀的資優班別的相關科系以及可能影響的原因」、第7題「選擇大學時考慮哪些因素」、第8題「選擇大學時與人有關的因素」、第9題「選擇大學時與環境有關的因素之影響」。值得注意的是，因第三部分第3題為「選擇大學的前三志願學校」，為個人開放式的填答，但這部分因個人涉及個人志願選填之隱私，故暫不於本研究進行探討。

其中，第1題、第2題、第5題、第6題、第7題均為複選題（各題選項中至多可以選擇五項）；第4題為「未來就讀大學學校的地點」為類別選項之單選題；第8題「選擇大學時與人有關的因素」和第9題「選擇大學時與環境有關的因素之影響」分別為具有8-10題敘述之五

等第李克特氏量表，研究參與者就各試題之敘述情形從「顯著負面影響」、「部分負面影響」、「完全沒有影響」、「部分正面影響」、「顯著正面影響」等項進行五等量表的自評，擇一勾選出最接近自己現況的答案。

第四部分「國中或國小資優教育對於個人的影響」旨在探究高三語文資優班學生對過去國中或國小階段接受資優教育後，對於各種能力發展的幫助程度（參與者僅限國中或國小階段曾接受資優資源服務）。而全體419名參與者曾於國中或國小階段接受資優教育的個案學生僅為225名，佔全體總樣本人數的53.7%。

此向度包含14題的五等第李克特氏量表，究參與者就各試題之敘述內容從「完全符合」、「大致符合」、「有時符合」、「偶而符合」、「完全不符合」進行五等量表的自評。此一向度評估內容則是包含了：「專業領域的知識性學習」、「做研究的能力」、「作品呈現或公開展演能力」、「培養彈性及創新的思考能力」、「培養邏輯及推理的思考能力」、「增進情緒管理能力」、「提升合宜的溝通表達能力」、「對培養人際領導能力」、「啟發多元學習的興趣」、「培養主動學習的態度」、「對提升自我激勵」、「引導未來生涯發展目標」、「提升學習自信心」、「整體而言對自己有幫助」。

第五部分「對國中或國小資優教育的看法與建議」旨在探究高三語文資優班學生對於國中與國小資優教育的看法的與建議，這部分包含下列6個問題：第1題「對於國中或國小資優教育的看法」、第2題「在國中或國小資優班學習過程中，最懷念的部分」、第3題「國中或國小資優班教師應該具備哪些能力」、第4題「國中或國小資優教育應該特別注重哪些部分」、第5題「國中或國小資優教育採用何種教育安置方式較有利於資優生的學習」、第6題「在國中或國小接受資優教育後，對國中或國小資優教育還有哪些看法與建議」。

其中，第1題「對於國中或國小資優教育的看法」為五點李克特氏量表之問題，評估的內容分別為「資優班對日後整體發展有很大幫助」、「對資優課程感到滿意」、「對師生互動的品質感到滿意」、「鼓勵弟妹就讀資優班」、「國中或國小階段需要設立資優班」、「接受資優教育有明顯成果」。參與者就各試題內容分別從「完全符合」、「大致符合」、「有時符合」、「偶爾符合」、「完全不符」進行自評，擇一勾選出最接近自己看法的答案。

其中，第五部分則有4題複選題，分別為第2題「在國中或國小資優班學習過程中，最懷念的部分」（選項至多可以選擇5項）、第3題「國中或國小資優班教師應該具備哪些能力」（選項至多可以選擇5項）、第4題「國中或國小資優教育應該特別注重哪些部分」（選項至多可以選擇5項）、第5題「國中或國小資優教育採用何種教育安置方式較有利於資優生的學習」（選項至多可以選擇3項）；而第五部分末題，第6題「對於資優教育還有哪些看法與建議」則為開放性簡答題，詢問研究參與者在國中或國小階段接受資優教育後，若對於資優教育之還有其他的看法或相關的建議，在全體參與者中，共41位研究參與者填答本題。此一開放性問題，考量本研究之篇幅有限，將不再進行討論。

本研究邀集南部地區與資優教育相關專業領域人員，包含資優班教師、家長、行政人員等，針對問卷架構與內容進行研討，並逐題確認題項敘述之適切性，共進行六次專家會議，以建構問卷之專家內容效度。在信度部分採Cronbach's Alpha係數分析問卷的內部一致性係數，本研究之各分量表Cronbach's Alpha係數介於.58至.93，呈現良好之信度。

本問卷採網路填答的方式，可有效減少研究參與者填答問卷的時間、提升填寫問卷的效率，在行政作業流程亦可相對紙本簡化，符合目前追蹤研究發展的趨勢（Adelson et al., 2012；Danylchuk, 2003）。網路問卷之隱密性高，研究參與者不須擔憂被師長或其他研究參與者得知問卷填答情形，更能反應研究參與者之真實情形。

三、資料處理與分析

在第三部分「高中升大學的生涯抉擇與升學影響因素」與第五部分「對國中或國小資優教育的看法與建議」中有關複選題的部分，研究者將以百分比來呈現美術資優學生在升學抉擇各向度影響因素的程度大小，以及國中或國小資優班的建議內容的重要性。

其次，考量第三部分第8題「選擇大學時與人有關的因素」、第三部分第9題「選擇大學時與環境有關的因素之影響」；第四部分「國中或國小資優教育對於個人的影響」的各項敘述內容；第五部分第1題「對於國中或國小資優教育的看法」等四個問題之敘述內容均採李克特氏量表進行，因此研究者將呈現各題目敘述內容之平均數、標準差、次數分配等描述性統計資料，並且以獨立樣本t考驗分析之男女生在單題各項試題內容層面上是否達到顯著差異水準。

四、研究步驟

在進行正式調查前研究小組先著手進行研究計畫之研擬與相關文獻之蒐集，再依研究目的與文獻整理編製問卷，延請專家學者檢視問卷內容，以建置內容效度，編製預試問卷。以立意取樣進行預試，針對預試結果進行信度分析與項目分析，以編製成正式問卷，確立研究工具。

正式實施時經由教育部特教小組協助轉發公文至全國有高三資優班的市立與國立暨私立學校，共計81間學校，全國高三資優班級數為136班，爾後研究小組依據已建立之計畫資料庫寄發家長同意書與研究參與者同意書至該校，並請學校承辦人將家長同意書委由資優班導師轉發給學生，由學生帶回並簽名後交回導師清點同意與不同意之學生人數，匯整後擲回承辦人一併郵寄回研究小組。研究小組依所蒐集之資料進行分析與資料整理，撰寫研究報告。

參、結果與討論

一、美術資優學生生涯抉擇與升學影響因素

（一）選擇就讀高中資優班原因

美術資優學生選擇就讀高中資優班最主要原因之百分比統計表，如表1所示。

表1

美術資優班學生選擇就讀高中資優班最主要原因之百分比統計表

選項內容	個數	百分比	觀察值百分比
1.個人的興趣	401	28.6%	95.7%
2.父母的期望	185	13.2%	44.2%
3.老師的鼓勵	172	12.3%	41.1%
4.同儕的影響	71	5.1%	16.9%
5.兄弟姐妹的影響	38	2.7%	9.1%
6.長輩親戚的影響	35	2.5%	8.4%
7.朋友的影響	77	5.5%	18.4%
8.社會有名人士影響	23	1.6%	5.5%
9.學長姐的影響	30	2.1%	7.2%
10.專業領域有成就者影響	183	13.0%	43.7%
11.能獲得尊重與成就感	173	12.3%	41.3%
12.其他	16	1.1%	3.8%
總和	1404	100.0%	335.1%

由表1得知，美術資優學生選擇就讀高中資優班之主要原因，最高百分比前三名依序分別為：個人的興趣（95.7%）、父母的期望（44.2%）、專業領域有成就者影響（43.7%）；而三個最低百分比的原因依序分別為：學長姐的影響（7.2%）、社會有名人士影響（5.5%）、其他（3.8%）。此數值與蔡明富與謝佳諺（2025a）的研究比較，語文資優學生選擇就讀高中資優班之主要原因，最高百分比前三名依序分別為：個人的興趣（77.4%）、父母的期望（71.8%）、能獲得尊重與成就感（45.8%）；而三個最低百分比的原因依序分別為：其他（5.0%）、兄弟姐妹的影響（4.7%）、社會有名人士影響（2.3%）。蔡明富與謝佳諺（2025b）的研究亦顯示，舞蹈資優學生選擇就讀高中資優班之主要原因，最高百分比前三名依序分別為：個人的興趣（93.3%）、父母的期望（58.7%）、專業領域有成就者影響（44.2%）；而三個最低百分比的原因依序分別為：長輩親戚的影響（10.6%）、兄弟姐妹的影響（9.6%）、社會有名人士影響（2.9%）。

結果顯示，無論美術、語文或舞蹈資優學生，皆以個人興趣為選擇就讀高中資優班之最主要因素（美術95.7%；語文77.4%；舞蹈93.3%），顯示個人興趣在三類資優學生的就讀決策中皆具有重要地位。然而，在其他就讀動機上，三者呈現差異。美術與舞蹈資優學生受個人興趣影響之比例較高，且皆受到專業領域有成就者的影響（美術43.7%；舞蹈44.2%），顯示藝術類資優學生的就讀決策較偏向內在興趣與專業榜樣導向。相對而言，語文資優學生

受父母期望影響之比例較高（71.8%），顯示家庭因素在其就讀決策歷程中具有較重要的地位。此外，舞蹈資優學生受父母期望影響之比例（58.7%）高於美術資優學生（44.2%），但低於語文資優學生（71.8%），反映不同專長類別資優學生在家庭因素影響程度上的差異。三類學生受社會有名人士影響之比例皆偏低，顯示與學生缺乏直接互動的社會人物，對其選擇就讀高中資優班之影響較為有限。

從生態系統理論（Ecological Systems Theory, EST）的觀點來看，個體的發展受到多層次環境系統的交互影響，包括微系統（如家庭與學校）、中系統、外系統與宏觀系統。本研究結果顯示，語文資優學生較顯著受到父母期望影響，反映家庭作為微系統在其教育選擇歷程中具有直接且強烈的作用；相對而言，美術資優學生則不僅呈現較高的個人興趣導向，亦顯著受到專業領域有成就者之影響。此類典範人物可視為外系統中的重要社會參照，其影響透過媒體、教育資源或專業場域間接作用於學生，進而形塑其生涯想像與選擇方向。此結果顯示，美術資優學生的決策歷程同時受到個體內在動機與外部專業典範的共同作用。整體而言，不同領域資優學生在生態系統中所受影響之層級與強度存在差異，進而形成不同的決策模式。

綜合而言，本研究結果顯示，高中美術資優學生在選擇就讀資優班時，主要以個人興趣作為核心決策依據，呈現明顯的內在動機導向特徵。此外，專業領域有成就者亦對其生涯抉擇產生顯著影響，顯示社會典範在其決策歷程中具有重要角色。相較於語文資優學生，美術資優學生較少受到家庭期望之影響，反映其在生涯選擇歷程中具有較高的自主性與個人導向。此一結果可從生態系統理論加以理解，即美術資優學生的發展較偏向由個體內在動機與外系統之專業典範共同驅動，而家庭等微系統因素之影響相對較弱。整體而言，美術資優學生之生涯抉擇呈現以自我興趣為核心，並輔以專業典範引導之決策模式。

另外，對資優教育實施的建議如下：

1. 學校與資優教育單位應建構多元且具探索性的藝術學習環境，以支持美術資優學生之個人興趣發展。
2. 本研究發現，美術資優學生顯著受到專業領域有成就者之影響，且達中等效果量，顯示「良師典範」在其生涯發展歷程中具有重要作用。因此，學校可積極引入藝術領域專業人士，例如藝術家講座、駐校藝術家計畫及業界實務交流，作為學生之學習典範與生涯參照，以強化其學習動機與未來發展想像。
3. 教育者應重視學生內在動機導向之特性，設計具彈性與開放性的課程結構，例如自主專題、個別化學習路徑與創作歷程導向評量，以提升學生在學習歷程中的主體性與決策能力。

（二）升學抉擇時，主要會向誰尋求協助

美術資優學生升學抉擇時，主要會向誰尋求協助之百分比統計表，如下表2所示。

表2

美術資優班學生升學抉擇時會尋求協助人選的百分比統計表

選項內容	個數	百分比	觀察值百分比
1.導師	230	13.7%	54.9%
2.專業課程授課老師	255	15.2%	60.9%
3.輔導老師	46	2.7%	11.0%
4.同儕	253	15.0%	60.4%
5.父母	296	17.6%	70.6%
6.兄弟姊妹	96	5.7%	22.9%
7.長輩親戚	53	3.1%	12.6%
8.社會上有名的人士	12	0.7%	2.9%
9.朋友	158	9.4%	37.7%
10.專業領域有成就者	124	7.4%	29.6%
11.學長姐	153	9.1%	36.5%
12.其他	7	0.4%	1.7%
總和	1683	100.0%	401.7%

由表2得知，美術資優學生在面臨升學抉擇時，最主要尋求協助的人選之最高百分比前三名依序分別為：父母（70.6%）、專業課程授課老師（60.9%）、同儕（60.4%）；而三個最低百分比的人選依序分別為：社會有名人士（2.9%）、其他（1.7%）、輔導老師（11.0%）。此數值與蔡明富與謝佳諺（2025a）的研究比較，語文資優學生在面臨升學抉擇時，最主要尋求協助的人選之最高百分比前三名依序分別為：父母（75.1%）、同儕（61.5%）、導師（61.1%），而三個最低百分比的人選依序分別為：專業領域有成就者（17.9%）、社會有名人士影響（2.7%）、其他（0.7%）。蔡明富與謝佳諺（2025b）的研究亦顯示，舞蹈資優學生在面臨升學抉擇時，最主要尋求協助的人選之最高百分比前三名依序分別為：父母（76.0%）、專業課程授課老師（63.5%）、同儕（55.8%），而三個最低百分比的人選依序分別為：長輩親戚（9.6%）、社會有名人士（2.9%）、其他（1.0%）。

結果顯示，無論美術、語文或舞蹈資優學生，皆以父母為最主要的協助來源（美術70.6%；語文75.1%；舞蹈76.0%），顯示家庭在實際決策歷程中仍具有核心地位。然而，在次要支持系統上，三者呈現明顯差異。美術與舞蹈資優學生同樣主要依賴專業課程授課教師（美術60.9%；舞蹈63.5%），顯示藝術類資優學生之決策歷程較偏向專業導向；相對而言，語文資優學生則較依賴導師（61.1%）與同儕（61.5%），反映其決策較嵌入於學校制度脈絡之中。此外，三類學生對社會名人之依賴程度皆極低，顯示非直接互動之社會人物對升學決策之影響有限。

從生態系統理論觀點來看，父母與同儕屬於微系統中的穩定影響來源，而專業課程教師與導師則代表不同形式的學校支持結構。此外，美術資優學生所受之專業典範影響可視為外系統因素，透過專業領域之接觸與學習經驗間接作用於其生涯選擇。整體而言，本研究顯示，美術與語文資優學生在生涯抉擇歷程中，呈現「內在動機—專業典範—專業支持」與「家庭影響—制度支持」兩種不同的決策結構。

根據本研究結果，對資優教育實施之建議如下：

1. 鑑於美術資優學生在升學抉擇時高度依賴專業課程教師，學校應強化專業師資之配置與教學角色，使其不僅為知識傳授者，更成為學生生涯發展的重要引導者，以提升學生在專業領域中的決策能力與發展方向。
2. 本研究顯示，美術資優學生同時受到專業典範與專業教師之影響，顯示其學習與決策歷程具有「典範引導+專業支持」的特性。因此，學校可透過藝術家講座、駐校藝術家及跨領域合作等方式，結合外部典範與內部教師資源，建構完整的專業學習生態系。
3. 由於同儕在兩類資優學生中皆為重要協助來源，學校可透過團隊創作、同儕回饋機制與學習社群建構，促進學生在互動中形成支持網絡，進一步提升其學習動機與決策品質。
4. 雖然美術資優學生較少受到家庭期望影響，但父母仍為其主要協助來源之一，因此學校應透過親師溝通、升學說明會與藝術生涯諮詢，協助家長理解藝術教育之發展路徑，以提供學生穩定且支持性的決策環境。

（三）希望學校的地點

美術資優學生升學希望學校的地點之百分比統計表，如表3所示。

表3

美術資優班學生升學希望學校的地點之百分比統計表

選項內容	個數	百分比	觀察值百分比
1.北部	351	83.8%	83.8%
2.中部	22	5.3%	89.0%
3.南部	32	7.6%	96.7%
4.東部	2	0.5%	97.1%
5.其他	12	2.9%	100.0%
總和	419	100.0%	

由表3可以得知，美術資優學生在升學時，希望學校地點的百分比高低依序分別為：北部（83.8%）、南部（7.6%）、中部（5.3%）、其他（2.9%）、東部（0.5%）。蔡明富與謝佳諺（2025b）的研究亦顯示，舞蹈資優學生希望學校地點之百分比依序為：北部（89.4%）、

中部（6.7%）、南部（1.9%）、東部（1.0%）、其他（1.0%）。三類資優學生均呈現高度北部集中的現象（美術83.8%；語文91.7%；舞蹈89.4%），顯示台灣各類資優高中生在升學地點選擇上存在嚴重的區域失衡問題，台灣其他地區合計均不足20%。這無法用單一題目來分析，因此要接著討論下一題。

（四）升學選擇學群科系

美術資優學生升大學選擇學群科系之百分比統計表，如表4所示。

表4

美術資優班學生升大學選擇學群科系的百分比統計表

選項內容	個數	百分比	觀察值百分比
1.資訊學群	17	1.5%	4.1%
2.工程學群	9	0.8%	2.1%
3.數理化學群	4	0.4%	1.0%
4.醫藥衛生學群	6	0.5%	1.4%
5.生命科學學群	9	0.8%	2.1%
6.生物資源學群	10	0.9%	2.4%
7.地球與環境學群	10	0.9%	2.4%
8.建築與設計學群	209	18.8%	49.9%
9.藝術學群	398	35.9%	95.0%
10.社會與心理學群	103	9.3%	24.6%
11.大眾傳播學群	120	10.8%	28.6%
12.外語學群	69	6.2%	16.5%
13.文史哲學群	45	4.1%	10.7%
14.教育學群	36	3.2%	8.6%
15.法政學群	6	0.5%	1.4%
16.管理學群	10	0.9%	2.4%
17.財經學群	18	1.6%	4.3%
18.休憩與運動學群	30	2.7%	7.2%
19.其他	1	0.1%	0.2%
總和	1110	100.0%	264.9%

由表4得知，美術資優學生在升大學抉擇學群科系時，最高百分比前三名依序分別為：藝術學群（95.0%）、建築與設計學群（49.9%）、大眾傳播學群（28.6%），而最低百分比的學群科系則分別為：數理化學群（1.0%）、醫藥衛生學群與法政學群（均為1.4%）、其

他（0.2%）。此數值與蔡明富與謝佳諺（2025a）的研究比較，語文資優學生在升大學抉擇學群科系時，最高百分比前三名依序分別為：外語學群（49.5%）、管理學群（44.2%）、大眾傳播學群（42.5%），而最低百分比的學群科系則分別為：工程學群（2.7%）、休憩與運動學群（2.3%）、生物資源學群（2.0%）和其他（0.3%）。蔡明富與謝佳諺（2025b）的研究亦顯示，舞蹈資優學生在升大學抉擇學群科系時，最高百分比前三名依序分別為：藝術學群（95.2%）、建築與設計學群（35.6%）、管理學群（54.8%），而最低百分比的學群科系則分別為：生命科學學群（1.9%）、法政學群（1.0%）和工程學群（1.0%）。

結果顯示，美術與舞蹈資優學生在學群選擇上均呈現高度集中於藝術學群的現象（美術95.0%；舞蹈95.2%），顯示藝術類資優學生之生涯發展路徑具有明顯的專業導向與領域鎖定特徵。相較之下，語文資優學生則呈現較為分散的選擇結構，主要集中於外語學群（49.5%）、管理學群（44.2%）及大眾傳播學群（42.5%），顯示其生涯發展較具多元探索性。

進一步分析可發現，美術資優學生的次要選擇仍集中於建築與設計（49.9%）等相關領域，顯示其跨域選擇仍具有專業延伸特性；蔡明富與謝佳諺（2025b）的研究亦顯示，舞蹈資優學生的次要選擇則集中於管理學群（54.8%）與建築與設計學群（35.6%），前者可能反映學生對表演藝術管理、活動規劃等跨域職涯之關注，後者則與其空間美感與身體表現之訓練背景具有一定連結，顯示其跨域選擇同樣具有專業延伸特性；而蔡明富與謝佳諺（2025a）的研究顯示，語文資優學生則展現較為廣泛的跨領域選擇趨勢，涵蓋管理（44.2%）與傳播（42.5%）等不同性質之學群。此外，三類資優學生在數理與工程等非優勢領域之選擇比例皆偏低（美術：數理化1.0%、法政與醫藥衛生各1.4%；舞蹈：生命科學1.9%、法政與工程各1.0%；語文：工程2.7%、休憩與運動2.3%），顯示其學群選擇仍受到能力與興趣領域之限制。

綜合而言，美術資優學生呈現高度專業化之生涯發展路徑，而語文資優學生則呈現多元探索之選擇模式。此一差異與其動機來源及支持系統相互呼應，進一步顯示不同資優領域學生在生涯發展上具有結構性差異。

結合前述動機與協助來源分析可發現，美術資優學生之生涯抉擇呈現「內在動機導向—專業典範影響—專業支持系統」之連續性結構，最終導向高度專業化之學群選擇；而語文資優學生則呈現「家庭影響—制度支持—多元探索」之決策歷程，導致其在學群選擇上較為分散。此一結果顯示，不同資優領域學生在動機來源、支持系統與最終選擇之間具有一致且連貫的發展邏輯。

從生態系統理論觀點來看，美術資優學生主要受到個體內在動機（個體層次）與外系統中專業典範之影響，並透過專業教師之支持進一步強化其發展方向，形成穩定且明確的生涯路徑；相對而言，語文資優學生則較受到微系統中家庭與學校制度之影響，其發展路徑較具

彈性與開放性。整體而言，本研究顯示資優學生之生涯發展並非單一因素所致，而是動機、環境支持與領域特性共同作用之結果。

根據本研究結果，對資優教育實施之建議如下：

1. 鑑於美術資優學生在學群選擇上呈現高度集中趨勢，學校應提供進階且具專業性的藝術課程，例如跨媒材創作、藝術理論與實務整合課程，以深化學生之專業能力，並銜接其未來升學需求。
2. 由於美術資優學生生涯路徑較為明確，學校可設計系統化之升學與職涯輔導機制，例如藝術科系介紹、作品集指導及升學策略諮詢，以協助學生在高度專業化的路徑中做出更具策略性的選擇。
3. 本研究顯示，美術資優學生在生涯抉擇中受到專業典範顯著影響，因此學校應積極引入藝術家、設計師等業界專業人士，透過講座、工作坊或實務參與機會，使學生能在真實情境中理解不同發展路徑，避免過度單一化之選擇。
4. 雖然美術資優學生多集中於藝術相關學群，但學校仍可透過跨領域課程（如藝術與科技、設計與商業整合），拓展學生之多元能力，以提升其未來發展之彈性與適應性。

（五）未來是否繼續選擇與資優班別的相關科系及原因

美術資優學生未來是否繼續選擇與資優班別的相關科系之統計表，如表5所示。

表5

美術資優班學生升大學是否繼續選擇與資優班別的相關科系之統計表

選項內容	個數	百分比	觀察值百分比
1.否	31	7.4%	
2.是	388	92.6%	

由表5得知，美術資優學生在升大學抉擇學群科系時，約92.6%學生會繼續選擇和資優班別相關的科系，而約有7.4%不考慮再繼續選擇和資優班別相關的科系。此數值與蔡明富與謝佳諺（2025a）的研究比較，語文資優學生在升大學抉擇學期科系時，約71.1%學生會繼續選擇和資優班別相關的科系，而約有28.9%不考慮再繼續選擇和資優班別相關的科系。蔡明富與謝佳諺（2025b）的研究亦顯示，舞蹈資優學生約85.6%會繼續選擇與資優班別相關之科系，而約14.4%選擇不繼續。結果顯示，藝術類資優學生（美術92.6%；舞蹈85.6%）持續選擇與其資優班別相關之科系的比例均高於語文資優學生（71.1%），顯示藝術類資優學生之生涯發展具有更高度的延續性與專業鎖定特徵，而語文資優學生之生涯路徑則較具轉換性與探索性。

此一結果與前述動機、協助來源及學群選擇分析形成一致的發展脈絡。美術與舞蹈資優學生在動機上均以個人興趣為核心，並受到專業典範影響，在協助來源上傾向依賴專業課程

教師，最終在升學選擇上呈現高度專業一致性，形成「內在動機導向—專業典範影響—專業支持—領域延續」之連續發展模式。相對而言，語文資優學生則受到家庭期望與制度支持影響，在決策過程中具有較高的彈性與調整空間，進而呈現較多跨領域選擇。

從生態系統理論觀點來看，美術資優學生的發展較強調個體內在動機與外系統中專業典範之共同作用，使其在生涯選擇上呈現穩定且一致的發展方向；而語文資優學生則較受到微系統（家庭）與學校制度之影響，其發展路徑具有較高的可轉換性。整體而言，本研究顯示不同資優領域學生在生涯發展上呈現「高度延續型」（美術資優）與「彈性探索型」（語文資優）兩種不同模式

研究者針對「不繼續」選擇的學生，進一步分析其影響原因之百分比，如表6所示。

表6

美術資優班學生升大學不繼續選擇與資優班別的相關科系原因之百分比統計表

選項內容	個數	百分比	觀察值百分比
1.興趣不符	25	36.8%	80.6%
2.家長不支持	2	2.9%	6.5%
3.老師不支持	2	2.9%	6.5%
4.同儕或學長姐影響	0	0.0%	0.0%
5.未來就業不便	10	14.7%	32.3%
6.專業能力不足	10	14.7%	32.3%
7.學習壓力太大	6	8.8%	19.4%
8.社會大眾不重視	5	7.4%	16.1%
9.身體狀況不好	1	1.5%	3.2%
10.家庭經濟因素	5	7.4%	16.1%
11.其他	2	2.9%	6.5%
總和	68	100.0%	219.4%

由表6得知，美術資優學生不繼續選擇與資優班別的相關科系的原因最高百分比前三名依序分別為：興趣不符（80.6%）、未來就業不便（32.3%）、專業能力不足（32.3%）；相較之下，最低百分比的三個原因依序分別為：身體狀況不好（3.2%）、家長不支持（6.5%）、老師不支持（6.5%）。蔡明富與謝佳諺（2025a）的研究顯示，語文資優學生不繼續選擇的原因最高百分比前三名依序分別為：興趣不符（69.0%）、未來就業不便（44.8%）、專業能力不足（29.9%）；而最低百分比的三個原因依序分別為：身體狀況不好（3.4%）、家庭經濟因素（3.4%）、家長不支持（9.2%）。蔡明富與謝佳諺（2025b）的研究亦顯示，舞蹈資優學生不繼續選擇的原因最高百分比前三名依序分別為：興趣不符

(66.7%)、家庭經濟因素(66.7%)、未來就業不便(60.0%)；而最低百分比的三個原因依序分別為：學習壓力太大(6.7%)、社會大眾不重視(6.7%)、老師不支持(6.7%)。三類資優學生均以「興趣不符」為不繼續選擇的首要原因，顯示內在動機的轉移是資優學生跨出原專長領域的最主要驅力。然而在次要因素上，三者呈現差異：舞蹈資優學生較其他兩類更易受到家庭經濟因素(66.7%)的制約，可能反映表演藝術領域在升學準備與就讀成本上的現實考量；語文資優學生則對未來就業不便(44.8%)的顧慮相對突出，顯示語文相關職涯市場的現實評估在其決策中具有較大分量；美術資優學生在此議題上比例相對最低(32.3%)，反映其職涯轉換的外在阻力相對較小。

而研究者同時也針對未來「繼續選擇」與資優班別的相關科系的學生，進一步分析影響原因的百分比，如表7所示。

表7

美術資優班學生升大學繼續選擇與資優班別的相關科系原因之百分比統計表

選項內容	個數	百分比	觀察值百分比
1.個人興趣	377	26.9%	97.2%
2.父母期望	116	8.3%	29.9%
3.老師鼓勵	88	6.3%	22.7%
4.同儕或學長姐影響	123	8.8%	31.7%
5.未來就業市場	132	9.4%	34.0%
6.可以發揮資優專長才能	315	22.5%	81.2%
7.只具備資優專長	143	10.2%	36.9%
8.成績比較好	90	6.4%	23.2%
9.社會大眾重視	12	0.9%	3.1%
10.其他	5	0.4%	1.3%
總和	1401	100.0%	361.1%

由表7得知，美術資優學生未來想繼續選擇與資優班別相關科系的原因最高百分比的前三名依序分別為：個人興趣(97.2%)、可以發揮資優專長才能(81.2%)、只具備資優專長(36.9%)；而最低百分比的三個原因則依序為：老師鼓勵(22.7%)、社會大眾重視(3.1%)、其他(1.3%)。此數值與蔡明富與謝佳諺(2025a)的研究比較，語文資優學生未來想繼續選擇與資優班別相關科系的原因最高百分比的前三名依序分別為：個人興趣(95.3%)、可以發揮資優專長才能(75.2%)、成績比較好(33.6%)；而最低百分比的三個原因則依序為：社會大眾重視(17.8%)、只具備資優專長(16.8%)、其他(1.4%)。蔡明富與謝佳諺(2025b)的研究亦顯示，舞蹈資優學生想繼續選擇的原因最高百分比前三

名依序分別為：個人興趣（89.9%）、可以發揮資優專長才能（69.7%）、父母期望（65.2%）；而最低百分比的三個原因依序為：未來就業市場（13.5%）、成績比較好（11.2%）、社會大眾重視（2.2%）。

結果顯示，三類資優學生皆以個人興趣（美術97.2%；語文95.3%；舞蹈89.9%）與發揮專長才能（美術81.2%；語文75.2%；舞蹈69.7%）為主要原因，顯示內在動機與能力實現為其延續選擇之核心基礎。然而，在次要原因上，三者呈現差異。美術資優學生較傾向認為「只具備資優專長」（36.9%），顯示其對自身能力具有高度專業認同，進而形成穩定之領域承諾；舞蹈資優學生則較重視「父母期望」（65.2%），反映家庭因素在藝術類資優生生涯延續中的重要性；相對而言，語文資優學生則較傾向以「成績表現較佳」（33.6%）作為選擇依據，顯示其決策較偏向表現導向與相對比較。此外，在社會評價因素上，語文資優學生受社會大眾重視之影響程度高於美術與舞蹈資優學生（美術3.1%；舞蹈2.2%；語文17.8%），顯示語文資優學生之決策較容易受到外在社會價值之影響。整體而言，美術與舞蹈資優學生之延續選擇呈現高度專業認同與內在動機導向，而語文資優學生則呈現較具彈性之成就導向選擇模式。

根據本研究結果，對資優教育實施之建議如下：

1. 鑑於美術資優學生具有高度專業認同，學校應透過創作歷程紀錄、作品展演與專業回饋，協助學生深化對自身能力之理解，進一步穩固其專業發展方向
2. 由於學生延續選擇的重要原因之一為「發揮專長」，學校應提供多元創作機會與實務應用場域，使學生能將能力轉化為具體成果，提升其學習動機與自我效能
3. 對於部分學生基於「只具備特定專長」而進行選擇，教育者應協助其進行更全面之能力探索與生涯評估，以避免過度早期鎖定單一發展路徑

（六）選擇大學時考慮哪些因素

美術資優學生選擇大學時考慮哪些因素之百分比統計表，如表8所示。

表8

美術資優班學生在選擇大學時考慮因素的百分比統計表

選項內容	個數	百分比	觀察值百分比
1.父母、家人的影響或建議	250	12.4%	59.7%
2.師長的影響或建議	174	8.6%	41.5%
3.朋友、同儕或學長姊影響或建議	164	8.1%	39.1%
4.學校的聲望	148	7.3%	35.3%
5.離家遠近	106	5.3%	25.3%
6.有朋友在該校	7	0.3%	1.7%
7.校園環境、設施、設備	186	9.2%	44.4%

8.特殊專案（如菁英班、大一不分系）	17	0.8%	4.1%
9.師資	106	5.3%	25.3%
10.校風	137	6.8%	32.7%
11.科系考量	110	5.5%	26.3%
12.經濟考量（學雜費、獎學金、住宿費）	69	3.4%	16.5%
13.就業考量	69	3.4%	16.5%
14.考試分數落點	65	3.2%	15.5%
15.專長	155	7.7%	37.0%
16.興趣	251	12.5%	59.9%
總和	2014	100.0%	480.7%

由表8得知，美術資優學生在選擇大學時考慮因素之最高百分比前三名依序分別為：興趣（59.9%）、父母家人的影響或建議（59.7%）、校園環境設施設備（44.4%）；最低百分比的三個因素依序分別為：經濟考量（16.5%）、就業考量（16.5%）、特殊專案（4.1%）、有朋友在該校（1.7%）。此數值與蔡明富與謝佳諺（2025a）的研究比較，語文資優學生在選擇大學時考慮因素之最高百分比前三名依序分別為：父母家人的影響或建議（70.4%）、學校的聲望（53.2%）、興趣（52.2%）；最低百分比的三個因素依序分別為：經濟考量（7.6%）、特殊專案（5.3%）、有朋友在該校（1.3%）。蔡明富與謝佳諺（2025b）的研究亦顯示，舞蹈資優學生在選擇大學時考慮因素之最高百分比前三名依序分別為：父母家人的影響或建議（80.8%）、興趣（54.8%）、師長的影響或建議（52.9%）；最低百分比的三個因素依序分別為：就業考量（9.6%）、有朋友在該校（3.8%）、特殊專案（1.0%）。

結果顯示，三類資優學生在主要考量因素上具有部分共通性與差異性。在共同點方面，三類資優學生皆以「興趣」與「父母家人的影響或建議」作為重要的考量因素，顯示內在動機與家庭影響在資優學生之升學決策中具有穩定且核心的作用。此外，「特殊專案」與「有朋友在該校」在三項研究中皆屬低比例因素，顯示此類外在條件對資優學生之影響相對有限。然而，在差異方面，美術資優學生將「校園環境、設施與設備」列為第三高考量因素（44.4%），舞蹈資優學生則以「師長的影響或建議」（52.9%）為第三高考量，而語文資優學生則以「學校聲望」（53.2%）為重要考量，反映不同資優領域學生在評估學校價值時之關注焦點有所不同。值得注意的是，舞蹈資優學生在「父母家人建議」上的比例（80.8%）明顯高於美術（59.7%）與語文（70.4%）資優學生，顯示家庭因素在舞蹈資優學生升學決策中的影響程度相對最高。

此外，在比例結構上亦可觀察到差異。在「父母家人的影響或建議」上，三類資優學生之比例呈現層次性差異：舞蹈資優學生比例最高（80.8%），其次為語文資優學生（70.4%），美術資優學生則相對較低（59.7%）。語文資優學生在「父母影響」上的比例明顯高於美術資優學生；舞蹈資優學生之比例則更高於語文資優學生，顯示家庭因素在藝術類資優學生決策歷程中的影響程度整體高於語文類，而在藝術類中又以舞蹈資優學生受家庭影響最為顯著，可能與舞蹈專業發展高度依賴家庭資源投入與長期支持有關。相較之下，美術資優學生則在「興趣」與「學習環境」上呈現較為均衡且突出的考量，顯示其決策較強調個體需求與實際學習條件。

整體而言，本研究顯示，美術、語文與舞蹈三類資優學生在升學決策上均共享「興趣與家庭影響」之核心結構，但在學校選擇標準上呈現明顯差異：美術資優學生傾向「學習環境導向」，重視校園環境、設施與資源條件；語文資優學生則偏向「聲望導向」，以學校聲譽作為重要評估指標；舞蹈資優學生則呈現「關係導向」之特徵，在家人建議之外，師長的影響或建議（52.9%）亦佔有突出地位，反映其升學決策高度仰賴微系統中重要他人的直接引導。三者之差異反映不同資優領域學生在生涯發展價值取向上的不同，亦呼應生態系統理論所強調的個體決策受多層次環境脈絡影響之核心主張。

另外，根據本研究結果與跨研究比較，對資優教育實施之建議如下：

- 1.鑑於美術資優學生高度重視校園環境與設施設備，學校應持續強化藝術教學空間、創作設備與展演資源，以支持學生之學習需求與創作發展，提升其對學校之認同與選擇意願
- 2.本研究顯示興趣為最主要考量因素，學校應透過多元課程與探索機制，協助學生深化興趣並轉化為長期發展方向，以支持其專業延續之生涯路徑
- 3.儘管家庭影響在美術資優學生中相對較低，仍為重要考量因素之一，學校應透過親職溝通與生涯輔導，協助家長理解藝術教育之發展路徑，以形成支持性決策環境

（七）選擇大學時與人有關的影響因素

美術資優學生選擇大學時，受到哪些人影響程度之描述性統計表，如表9所示。

表9

美術資優班學生在選擇大學時受到哪些人的影響程度之描述性統計表

選項內容	個數	最小值	最大值	平均數	標準差	偏態	峰度
1.自己的興趣性向	419	1	4	1.24	0.487	1.987	3.974
2.父母親	419	1	5	1.95	0.786	0.942	1.193
3.長輩（祖父母等）	419	1	4	2.40	0.771	-0.349	-0.591
4.兄弟姊妹	419	1	4	2.32	0.749	-0.347	-0.763
5.同儕	419	1	5	1.95	0.695	0.841	2.047

6.朋友	419	1	5	1.88	0.655	0.535	1.194
7.老師	419	1	5	1.84	0.652	0.691	1.757
8.知名成功人士	419	1	5	1.84	0.777	0.624	0.189

由表9得知，美術資優學生在選擇大學時受到哪些人影響（分數越低，表示越有正面影響），最具正面影響之因素為「自身興趣」（ $M=1.24$ ），顯示其決策歷程高度受到內在動機主導。蔡明富與謝佳諺（2025a）的研究顯示，語文資優學生在選擇大學時受到人際因素之影響，依序為：自己的興趣（ $M=1.24$ ）、朋友（ $M=1.86$ ）、知名成功人士（ $M=1.91$ ）、老師（ $M=1.93$ ）、同儕（ $M=1.94$ ）、父母親（ $M=1.96$ ）、兄弟姐妹（ $M=2.41$ ）、長輩（ $M=2.45$ ）。蔡明富與謝佳諺（2025b）的研究亦顯示，舞蹈資優學生在選擇大學時受到人際因素之影響，依序為：自己的興趣（ $M=1.35$ ）、父母親（ $M=1.70$ ）、老師（ $M=1.71$ ）、知名成功人士（ $M=1.89$ ）、同儕（ $M=1.96$ ）、朋友（ $M=1.98$ ）、兄弟姐妹（ $M=2.11$ ）、長輩（ $M=2.25$ ）。

三者相較，美術與語文資優學生均以「自身興趣」為影響力最強之因素（美術 $M=1.24$ ；語文 $M=1.24$ ），舞蹈資優學生此項平均數略高（ $M=1.35$ ），但同樣列為最重要影響來源，顯示三類資優學生之決策歷程均高度受內在動機主導。在外在影響因素方面，舞蹈資優學生受父母親（ $M=1.70$ ）與老師（ $M=1.71$ ）之影響程度最高，明顯高於美術（父母 $M=1.95$ ）與語文（父母 $M=1.96$ ）資優學生，再次呼應舞蹈資優學生在家庭與師長因素上的較高依賴性。語文資優學生則呈現朋友（ $M=1.86$ ）影響力較突出之特徵，與其制度導向的決策結構相符。

此外，所有影響來源之平均數均低於3.0，顯示各類人際因素對美術資優學生之升學決策皆具有正向影響。然而，不同來源之影響強度仍呈現明顯差異，其中以個人興趣為核心，其次為專業相關人物與同儕，而家庭成員則相對次要。

綜合而言，美術資優學生在選擇大學時，呈現以內在動機為主導，並輔以專業典範與專業支持之決策模式，此一結果與本研究在動機、協助來源及學群選擇之分析結果相互呼應，進一步強化其生涯發展具有高度一致性與專業導向之特徵。

（八）選擇大學時與環境有關的影響因素

美術資優學生選擇大學時受到各項環境因素影響程度之描述性統計表，如表10所示。

表10

美術資優學生選擇大學時受到各項環境因素影響程度之描述性統計表

選項內容	個數	最小值	最大值	平均數	標準差	偏態	峰度
1.在高中參加的社團	419	1	5	2.23	0.808	-0.041	-0.375
2.高中輔導室提供的資料	419	1	5	2.31	0.701	-0.139	0.027
3.高中資優班的學習環境	419	1	5	1.81	0.819	1.254	2.527

4.大學博覽會	419	1	5	2.41	0.704	-0.311	0.060
5.大學課程安排	419	1	5	1.89	0.695	0.362	0.078
6.大學提供的資源	419	1	5	1.73	0.661	0.607	0.717
7.大眾傳播媒體的宣導	419	1	5	1.99	0.672	0.489	0.967
8.家庭成員從事的工作	419	1	5	2.48	0.752	-0.329	0.178
9.將來就業時工作環境條件的考量	419	1	5	1.83	0.775	1.047	1.965
10.未來就業市場發展趨勢	419	1	5	1.79	0.782	1.141	2.123

由表10得知，美術資優學生在選擇大學時受到環境因素影響程度（分數越低越有正面影響），以「大學提供的資源」（M=1.73）、「未來就業市場發展趨勢」（M=1.79）及「高中資優班的學習環境」（M=1.81）之影響程度最高。蔡明富與謝佳諺（2025a）的研究顯示，語文資優學生在選擇大學時受到環境因素之影響，依序為：大學提供的資源（M=1.51）、高中資優班的學習環境（M=1.65）、將來就業時工作環境條件（M=1.68）、未來就業市場發展趨勢（M=1.70）、大學課程安排（M=1.73）、大眾傳播媒體的宣導（M=1.93）、高中輔導室提供的資料（M=2.03）、大學博覽會（M=2.20）、在高中參加的社團（M=2.20）、家庭成員從事的工作（M=2.41）。蔡明富與謝佳諺（2025b）的研究亦顯示，舞蹈資優學生在選擇大學時受到環境因素之影響，依序為：高中資優班的學習環境（M=1.69）、將來就業時工作環境條件（M=1.70）、未來就業市場發展趨勢（M=1.80）、大學提供的資源（M=1.81）、大學課程安排（M=1.91）、大眾傳播媒體的宣導（M=1.99）、高中輔導室提供的資料（M=2.38）、家庭成員從事的工作（M=2.40）、在高中參加的社團（M=2.42）、大學博覽會（M=2.54）。

三者相較，美術、語文與舞蹈資優學生在環境因素影響上呈現高度相似之核心結構，均以「高中資優班的學習環境」、「未來就業市場發展趨勢」及「大學提供的資源」列為影響程度最高的前四項因素，顯示三類資優學生在選擇大學時均特別重視實際學習資源與未來職涯發展的可行性評估。值得注意的是，語文資優學生在「大學提供的資源」上之影響程度（M=1.51）優於美術（M=1.73）與舞蹈（M=1.81）資優學生，顯示語文資優學生對大學資源條件的重視程度相對最高。相較之下，「家庭成員從事的工作」與「高中輔導室提供的資料」在三類學生中均屬影響程度較低之因素，顯示正式資訊來源與家庭職業背景對三類資優學生之升學決策影響相對有限。

二、國中或國小資優教育的影響

美術資優學生對於國中或國小資優教育對於個人影響之描述性統計表（n=225），如表11所示。

表11

美術資優學生對於國中或國小資優教育對於個人影響之描述性統計表

選項內容	個數	最小值	最大值	平均數	標準差	偏態	峰度
1.對專業領域的知識性學習有幫助	225	1	4	1.76	0.788	0.785	0.018
2.對做研究的能力有幫助	225	1	5	2.29	1.032	0.714	0.162
3.對作品呈現或公開展演能力有幫助	225	1	5	1.96	0.906	0.871	0.634
4.對培養彈性及創新的思考能力有幫助	225	1	5	1.89	0.912	1.256	2.009
5.對培養邏輯及推理的思考能力有幫助	225	1	5	2.10	0.951	0.830	0.564
6.對增進情緒管理能力有幫助	225	1	5	2.24	0.998	0.564	-0.030
7.對提升合宜的溝通表達能力有幫助	225	1	5	2.21	0.933	0.568	0.122
8.對培養人際領導能力有幫助	225	1	5	2.19	0.951	0.581	0.033
9.對啟發多元學習的興趣有幫助	225	1	5	1.94	0.869	0.904	0.972
10.對培養主動學習的態度有幫助	225	1	5	2.16	1.001	0.672	0.106
11.對提升自我激勵有幫助	225	1	5	2.01	0.959	0.810	0.323
12.對引導未來生涯發展目標有幫助	225	1	5	2.01	0.959	0.963	0.903
13.對提升學習自信心有幫助	225	1	5	2.04	0.911	0.610	-0.065
14.就讀資優班經驗對自己有幫助	225	1	5	1.74	0.821	1.047	1.169

本研究進一步探討美術資優學生對國中或國小階段資優教育經驗之影響評價。結果顯示，各項指標之平均數均低於3.0（分數越低越有正面影響），代表整體而言，學生普遍認為早期資優教育對其個人發展具有正向影響。

在各項影響面向中，以「就讀資優班經驗對自己有幫助」（ $M=1.74$ ）與「對專業領域的知識性學習有幫助」（ $M=1.76$ ）之影響程度最高，顯示資優教育在專業知識累積與整體學習經驗上具有明顯成效。此外，「對培養彈性及創新的思考能力」（ $M=1.89$ ）、「對作品呈現或公開展演能力」（ $M=1.96$ ）及「對啟發多元學習興趣」（ $M=1.94$ ）亦具有相對較高之影響力，顯示資優教育在創造力培養與藝術表現能力發展方面具有重要功能。

相較之下，「對做研究的能力」（ $M=2.29$ ）、「對增進情緒管理能力」（ $M=2.24$ ）及「對提升合宜的溝通表達能力」（ $M=2.21$ ）之平均數相對較高，顯示這些面向之影響程度較為有限。此結果反映出，早期資優教育在認知與創造性發展方面較為突出，但在研究能力、情緒調適及人際溝通等綜合能力培養上仍有進一步強化的空間。

蔡明富與謝佳諺（2025a）的研究顯示，語文資優學生對國中或國小資優教育之各項個人影響評價，影響程度較高之前三項依序為：就讀資優班經驗對自己有幫助（ $M=1.72$ ）、對提升自我激勵有幫助（ $M=2.01$ ）、對作品呈現或公開展演能力有幫助（ $M=2.06$ ）；相對影響程度較低的項目為：對增進情緒管理能力有幫助（ $M=2.49$ ）、對做研究的能力有幫助（ $M=2.39$ ）。蔡明富與謝佳諺（2025b）的研究亦顯示，舞蹈資優學生影響程度較高之前三項依序為：對作品呈現或公開展演能力有幫助（ $M=1.80$ ）、對啟發多元學習的興趣有幫助（ $M=1.83$ ）、對培養彈性及創新的思考能力有幫助（ $M=1.84$ ）；而影響程度較低的項目為：對專業領域的知識性學習有幫助（ $M=2.02$ ）、對增進情緒管理能力有幫助（ $M=2.03$ ）、對做研究的能力有幫助（ $M=2.50$ ）。

三者相較，美術資優學生以「就讀資優班經驗對自己有幫助」（ $M=1.74$ ）與「對專業領域的知識性學習有幫助」（ $M=1.76$ ）為最高影響項目；語文資優學生同樣以「就讀資優班經驗對自己有幫助」（ $M=1.72$ ）列為最高；舞蹈資優學生則以「對作品呈現或公開展演能力有幫助」（ $M=1.80$ ）最為突出，反映表演藝術特性對其資優教育評價之影響。三類學生中，「對做研究的能力有幫助」均列為影響程度相對較低之項目（美術 $M=2.29$ ；語文 $M=2.39$ ；舞蹈 $M=2.50$ ），顯示早期資優教育在研究能力培育上對三類資優學生之影響均相對有限，值得課程設計者共同關注。

三、對國中或國小資優教育的看法與建議

（一）對於國中或國小資優教育的看法

美術資優學生對於國中或國小資優教育的各項看法之描述性統計表，如表12所示。

表12

美術資優學生於國中或國小資優教育的各項看法之描述性統計表

選項內容	個數	最小值	最大值	平均數	標準差	偏態	峰度
1.讀國中或國小資優班對日後發展有幫助	225	1	5	2.12	0.992	0.771	0.424
2.對國中或國小資優班課程感到滿意	225	1	5	2.37	1.066	0.658	0.054
3.對國中或國小資優班師生互動品質感到滿意	225	1	5	2.29	1.005	0.566	-0.097
4.鼓勵弟妹就讀國中或國小資優班	225	1	5	2.46	1.188	0.494	-0.622

5.國中或國小階段非常需要設立資優班	225	1	5	2.50	1.102	0.337	-0.653
6.接受國中或國小資優教育有明顯的成果	225	1	5	2.30	1.047	0.500	-0.383

本研究進一步分析美術資優學生對國中或國小資優教育之整體看法。結果顯示，各項指標之平均數皆低於3.0（分數越低越有正面影響），代表學生整體對早期資優教育持正向評價，然而其正向程度相對中等，未呈現高度肯定之趨勢。

在各項評估指標中，以「讀國中或國小資優班對日後發展有幫助」（M=2.12）之認同程度較高，顯示多數學生仍肯定資優教育對其長期發展之正向影響。此外，「對資優班師生互動品質感到滿意」（M=2.29）與「接受資優教育有明顯成果」（M=2.30）亦呈現中度正向評價，顯示資優教育在教學互動與學習成效上具有一定基礎。

然而，在整體滿意度與制度認同方面，部分指標之平均數相對較高，例如「對資優班課程感到滿意」（M=2.37）、「鼓勵弟妹就讀資優班」（M=2.46）及「國中或國小階段非常需要設立資優班」（M=2.50），顯示學生對資優教育制度之整體滿意度與推廣意願相對較為保留。此結果反映，儘管學生普遍認同資優教育對個人發展之幫助，但對課程設計與制度價值之評價仍未達高度認同。整體而言，美術資優學生對國中或國小資優教育持「功能性肯定但制度性保留」之態度，即肯定其對個人能力發展的幫助，但對課程內容與制度設計仍有改進空間。

蔡明富與謝佳諺（2025a）的研究顯示，語文資優學生對國中或國小資優教育之各項看法，依序為：對日後整體發展有很大幫助（M=2.27）、鼓勵弟妹就讀國中或國小資優班（M=2.21）、對師生互動的品質感到滿意（M=2.40）、對資優班課程感到滿意（M=2.50）、接受資優教育有明顯成果（M=2.57）、國中或國小階段需要設立資優班（M=2.91）。蔡明富與謝佳諺（2025b）的研究亦顯示，舞蹈資優學生對國中或國小資優教育之各項看法依序為：對日後整體發展有很大幫助（M=2.03）、對師生互動的品質感到滿意（M=2.06）、對資優班課程感到滿意（M=2.27）、接受資優教育有明顯成果（M=2.33）、國中或國小階段需要設立資優班（M=2.47）、鼓勵弟妹就讀國中或國小資優班（M=2.64）。

三者相較，美術、語文與舞蹈資優學生對國中小資優教育之整體看法均呈中度正向評價，各項平均數皆低於3.0，且均以「對日後整體發展有很大幫助」列為最高認同項目（美術M=2.12；語文M=2.27；舞蹈M=2.03），呈現「功能性肯定」之共同態度。然而在制度性認同方面，語文資優學生對「國中或國小階段需要設立資優班」之平均數（M=2.91）明顯高於美術（M=2.50）與舞蹈（M=2.47）資優學生，顯示語文資優學生對資優班制度設置之必要性認同程度相對最低，呈現較強的「制度性保留」態度。

（二）國中或國小資優班學習過程中，最懷念的部分

高三美術資優生在國中或國小資優班中學習最懷念的部分之百分比統計表，如表13所示。

表13

美術資優班學生在國中或國小資優班中學習最懷念項目之百分比統計表

選項內容	個數	百分比	觀察值百分比
1.課堂內的學習	119	13.7%	52.9%
2.專家專題講座	39	4.5%	17.3%
3.主題團體課程	75	8.6%	33.3%
4.校外教學	153	17.6%	68.0%
5.資優班書籍設備	79	9.1%	35.1%
6.師生情感互動	116	13.3%	51.6%
7.同儕情感互動	177	20.3%	78.7%
8.參與成果發表	109	12.5%	48.4%
9.其他	3	0.3%	1.3%
總和	870	100.0%	386.7%

本研究進一步分析美術資優學生對國中或國小資優教育中最為懷念之學習項目。結果顯示，最高比例之前三名依序為「同儕情感互動」（78.7%）、「校外教學」（68.0%）以及「課堂內的學習」（52.9%），顯示學生在回顧資優教育經驗時，最具印象的並非單一知識內容，而是與他人互動及實際體驗相關之學習歷程。

其中，「同儕情感互動」（78.7%）為最高比例，顯示同儕關係在資優教育中具有關鍵角色，不僅影響學習歷程，亦成為學生長期記憶中最重要之經驗來源。此外，「校外教學」（68.0%）之高比例亦顯示，具體情境中的學習經驗較抽象課程內容更能引發學生之參與感與記憶連結，反映體驗式學習在資優教育中的重要性。

相較之下，「專家專題講座」（17.3%）及「主題團體課程」（33.3%）之比例較低，顯示即使為專業導向之學習活動，若缺乏情境參與或情感連結，其在學生記憶中的影響相對有限。此外，「資優班書籍設備」（35.1%）之比例亦未達高度，顯示硬體資源雖為必要條件，但並非學生最具感受之核心要素。

蔡明富與謝佳諺（2025a）的研究顯示，語文資優學生最懷念的項目前三名依序為：同儕情感互動（74.8%）、課堂內的學習（58.9%）、參與成果發表（53.3%）；而最低比例的項目依序為：其他（3.7%）、專家專題講座（24.3%）、資優班書籍設備（28.0%）。蔡明富與謝佳諺（2025b）的研究亦顯示，舞蹈資優學生最懷念的項目前三名依序為：同儕情感

互動（89.1%）、參與成果發表（84.4%）、師生情感互動（59.4%）；而最低比例的项目依序為：其他（1.6%）、專家專題講座（6.3%）、資優班書籍設備（14.1%）。

三者相較，美術、語文與舞蹈三類資優學生均以「同儕情感互動」列為最懷念的學習項目（美術78.7%；語文74.8%；舞蹈89.1%），顯示同儕關係在三類資優學生之資優教育歷程中均居核心地位，具有高度跨領域一致性。然而在次要項目上，三者呈現差異：美術資優學生以「校外教學」（68.0%）居第二，語文資優學生以「課堂內的學習」（58.9%）居第二，舞蹈資優學生則以「參與成果發表」（84.4%）居第二，反映不同藝術與學科特性對學生記憶深刻之學習經驗類型的影響。此外，「專家專題講座」在三類學生中均屬最少懷念之正式學習活動（美術17.3%；語文24.3%；舞蹈6.3%），顯示單向知識傳遞形式之學習對三類資優學生的記憶影響均相對有限

（三）國中或國小資優班教師應該具備哪些能力

高三美術資優生覺得國中或國小資優班老師應具備能力之百分比統計表，如表14所示。

表14

美術資優班學生覺得國中或國小資優班老師應具備能力之百分比統計表

選項內容	個數	百分比	觀察值百分比
1.熟悉研究方法	41	4.0%	18.2%
2.創新靈活思考	185	17.9%	82.2%
3.溝通協調能力	172	16.6%	76.4%
4.資訊應用能力	33	3.2%	14.7%
5.輔導諮商能力	70	6.8%	31.1%
6.課程規劃能力	88	8.5%	39.1%
7.班級經營能力	104	10.0%	46.2%
8.尋求社會資源能力	27	2.6%	12.0%
9.了解學生個別差異能力	176	17.0%	78.2%
10.具備豐富學科知能	135	13.0%	60.0%
11.其他	4	0.4%	1.8%
總和	1035	100.0%	460.0%

本研究進一步分析美術資優學生對國中或國小資優班教師應具備能力之看法。結果顯示，最高比例之前三名依序為「創新靈活思考能力」（82.2%）、「了解學生個別差異能力」（78.2%）以及「溝通協調能力」（76.4%），顯示學生對資優教師之期待主要集中於創造力引導、個別化教學與人際互動能力。

其中，「創新靈活思考能力」（82.2%）為最高比例，反映美術資優學生高度重視教師在創造性思維引導上的角色，顯示資優教育不僅需傳授知識，更需引導學生進行開放性思考與創意發展。此外，「了解學生個別差異能力」（78.2%）之高比例，顯示學生期待教師能依據個別特質提供差異化教學，強調資優教育中「個別化支持」的重要性。

在次要能力方面，「溝通協調能力」（76.4%）與「具備豐富學科知能」（60.0%）亦具有一定重要性，顯示教師除需具備專業知識外，更需具備良好的互動能力，以建立有效的教學關係。相較之下，「熟悉研究方法」（18.2%）、「資訊應用能力」（14.7%）及「尋求社會資源能力」（12.0%）之比例較低，顯示學生對於技術性或間接支持能力之重視程度相對有限。

綜合而言，美術資優學生對教師能力之期待，呈現以「創造力引導—個別差異理解—人際互動能力」為核心之專業能力結構，而非以傳統知識傳授或技術能力為主。此一結果亦與前述研究發現相呼應，即美術資優學生在學習與生涯發展中，強調內在動機、創造性發展與個別化支持，進一步反映其對教師角色之特殊期待。

蔡明富與謝佳諺（2025a）的研究顯示，語文資優學生認為國中或國小資優班教師應具備能力之最高百分比前三名依序為：創新靈活思考能力（79.4%）、了解學生個別差異能力（74.8%）、溝通協調能力（73.8%）；而最低百分比的三個能力依序為：資訊應用能力（6.5%）、熟悉研究方法（15.0%）、尋求社會資源能力（15.9%）。蔡明富與謝佳諺（2025b）的研究亦顯示，舞蹈資優學生認為教師應具備能力之最高百分比前三名依序為：溝通協調能力（84.4%）、創新靈活思考能力（76.6%）、了解學生個別差異能力（75.0%）；而最低百分比的三個能力依序為：尋求社會資源能力（3.1%）、熟悉研究方法（14.1%）、資訊應用能力（14.1%）。

三者相較，美術、語文與舞蹈三類資優學生在教師能力期待上呈現高度一致性，均將「創新靈活思考能力」與「了解學生個別差異能力」列為前三名（美術：82.2%、78.2%；語文：79.4%、74.8%；舞蹈：76.6%、75.0%），顯示三類資優學生對創新教學與個別化支持之共同高度期待。在首要能力上，美術與語文資優學生均以「創新靈活思考能力」居首，舞蹈資優學生則以「溝通協調能力」（84.4%）居首，反映舞蹈教育對師生協調與多方溝通的高度需求。此外，「資訊應用能力」與「熟悉研究方法」在三類學生中均屬低比例項目，顯示三類資優學生對技術性或工具性教師能力之重視程度均相對有限。

另外，根據本研究結果，對資優教育教師培育與實施之建議如下：

1. 鑑於創新靈活思考能力為最重要指標，教師培訓應重視創造性教學策略與開放式學習設計，以支持美術資優學生之創意發展。
2. 學校應鼓勵教師採取差異化教學與個別化輔導策略，以回應資優學生多元且獨特的學習需求。

3. 由於學生高度重視師生互動品質，教師應具備良好之溝通協調能力，以建立支持性學習環境，促進學生之學習動機與參與。

4. 相較於研究方法與資訊應用能力，學生更重視教師在人際互動與創造力引導上的能力，教師培育課程應適度調整重點，以符合資優教育之實際需求。

(四) 國中或國小資優教育，學校應該特別注重哪些部分

高三美術資優生覺得國中或國小資優教育學校應注重的部分之百分比統計表，如表15所示。

表15

美術資優班學生覺得國中或國小資優教育學校應注重的部分之百分比統計表

選項內容	個數	百分比	觀察值百分比
1.學習專業知能	106	10.2%	47.1%
2.學習研究方法	35	3.4%	15.6%
3.增進人際互動	90	8.6%	40.0%
4.建立正確人生觀	104	10.0%	46.2%
5.增進主動學習態度	104	10.0%	46.2%
6.修養道德品格	89	8.5%	39.6%
7.學習情緒管理	61	5.8%	27.1%
8.提供資源及資訊	46	4.4%	20.4%
9.分配時間管理	49	4.7%	21.8%
10.建立獨立思考能力	108	10.4%	48.0%
11.培養邏輯組織能力	58	5.6%	25.8%
12.培養創造能力	121	11.6%	53.8%
13.提升生涯規劃能力	44	4.2%	19.6%
14.培養領導能力	25	2.4%	11.1%
15.其他	3	0.3%	1.3%
總和	1043	100.0%	463.6%

本研究進一步分析美術資優學生對國中或國小資優教育學校應注重之面向。結果顯示，最高比例之前三名依序為「培養創造能力」（53.8%）、「建立獨立思考能力」（48.0%）及「學習專業知能」（47.1%），顯示學生對資優教育之核心期待，主要集中於創造力發展、思考能力培養及專業能力提升。

其中，「培養創造能力」（53.8%）為最高比例，顯示美術資優學生高度重視創造性能力之培養，反映其學習需求與領域特性密切相關。此外，「建立獨立思考能力」（48.0%）

與「學習專業知能」（47.1%）之高比例，顯示學生不僅關注專業技能之累積，亦重視思考能力之發展，呈現出認知能力與創造能力並重之學習需求。

在中等比例之項目中，「建立正確人生觀」（46.2%）、「增進主動學習態度」（46.2%）及「增進人際互動」（40.0%）亦具一定重要性，顯示學生對情意發展與學習態度培養亦有所期待。然而，相較於創造力與思考能力，這些面向仍屬次要考量。

相較之下，「學習研究方法」（15.6%）、「提供資源及資訊」（20.4%）及「提升生涯規劃能力」（19.6%）之比例較低，顯示學生對於較偏技術性或制度性支持之面向重視程度相對有限。此外，「培養領導能力」（11.1%）亦為最低之一，顯示學生較少將領導能力視為資優教育之核心目標。

綜合而言，美術資優學生對資優教育之期待，呈現以「創造能力—獨立思考—專業知能」為核心之能力培養結構，並相對降低對研究方法與制度性支持之重視。此一結果與本研究前述發現一致，即美術資優學生在學習與生涯發展中，強調創造性表現與個體能力發展，而非制度導向或技術性訓練。

蔡明富與謝佳諺（2025a）的研究顯示，語文資優學生認為學校應注重的部分前三名依序為：建立獨立思考能力（62.6%）、建立正確人生觀（49.5%）、修養道德品格（41.1%）；而最低百分比的項目依序為：其他（0.9%）、學習研究方法（16.8%）、提升生涯規劃能力（20.6%）。蔡明富與謝佳諺（2025b）的研究亦顯示，舞蹈資優學生認為學校應注重的部分前三名依序為：學習專業知能（60.9%）、建立正確人生觀（45.3%）、培養創造能力（45.3%）；而最低百分比的項目依序為：提供資源及資訊（12.5%）、學習研究方法（14.1%）、分配時間管理（17.2%）。

三者相較，三類資優學生在學校應注重項目上呈現部分共同性與差異性。在共同性方面，「建立正確人生觀」均列為三類學生之前三名重要項目（美術46.2%；語文49.5%；舞蹈45.3%），顯示三類資優學生對情意教育與價值建構之共同重視。然而在首要項目上，美術資優學生以「培養創造能力」（53.8%）居首，舞蹈資優學生以「學習專業知能」（60.9%）居首，語文資優學生則以「建立獨立思考能力」（62.6%）居首，反映不同專長領域資優學生在核心學習需求上的明顯差異。此外，「學習研究方法」在三類學生中均屬低比例項目（美術15.6%；語文16.8%；舞蹈14.1%），顯示三類資優學生均不將研究方法視為國中小資優教育的優先重點。

另外，根據本研究結果，對資優教育實施之建議如下：

1. 應以創造力培養作為資優教育核心目標
2. 應強化獨立思考與問題解決能力之訓練
3. 雖然情意面向非最高優先，但仍具一定重要性，學校應透過課程與活動促進學生之人際互動與學習態度發展

4.鑑於學生對研究方法與制度性支持之需求較低，課程設計應避免過度偏重技術訓練，而應回歸學生實際學習需求與領域特性。

(五) 國中或國小資優教育採用何種教育安置

美術資優生覺得國中或國小階段的資優教育，以何種教育安置方式最有利之百分比統計表，如表16所示。

表16

美術資優班學生覺得國中或國小資優教育採用何種教育安置方式最有利之百分比統計表

選項內容	個數	百分比	觀察值百分比
1.集中式資優班	178	50.4%	79.1%
2.分散式資優班	69	19.5%	30.7%
3.縮短修業年限	39	11.0%	17.3%
4.假日加深加廣課程	36	10.2%	16.0%
5.在家自行教育	27	7.6%	12.0%
6.其他	4	1.1%	1.8%
總和	353	100.0%	156.9%

本研究進一步分析美術資優學生對國中或國小資優教育安置方式之看法。結果顯示，「集中式資優班」為最被認同之教育安置方式（79.1%），顯示多數學生傾向於在同質性較高之學習環境中進行學習，以獲得較為完整且連貫之資優教育經驗。

相較之下，「分散式資優班」（30.7%）之支持比例明顯較低，顯示學生對於將資優教育融入一般班級之模式接受度相對有限。此外，「縮短修業年限」（17.3%）與「假日加深加廣課程」（16.0%）之比例亦偏低，顯示學生較不傾向以時間壓縮或補充性課程作為主要的資優教育形式。

此外，「在家自行教育」（12.0%）之比例亦不高，顯示多數學生仍偏好在正式學校體系內接受系統性學習，而非個別化或非正式教育模式。

綜合而言，美術資優學生對資優教育安置方式之偏好，呈現明顯的「集中式與同質性學習環境導向」，顯示其較重視完整的學習社群、專業資源整合及持續性課程安排。此一結果亦與前述研究發現相互呼應，即美術資優學生在學習歷程中高度重視同儕互動、專業學習環境與整體學習氛圍。

蔡明富與謝佳諺（2025a）的研究顯示，語文資優學生認為最有利的教育安置方式前三名分別為：集中式資優班（81.3%）、分散式資優班（25.2%）、縮短修業年限（17.8%）。蔡明富與謝佳諺（2025b）的研究亦顯示，舞蹈資優學生認為最有利的教育安置方式前三名分別為：集中式資優班（78.1%）、分散式資優班（32.8%）、假日加深加廣課程（14.1%）。

三者相較，美術、語文與舞蹈三類資優學生均以「集中式資優班」為最被認同之教育安置方式（美術79.1%；語文81.3%；舞蹈78.1%），顯示三類資優學生高度傾向在同質性學習環境中接受完整而連貫之資優教育，此一跨領域的高度共識，反映集中式安置模式在各類資優學生中具有廣泛認同。在次要安置方式上，三類學生對「分散式資優班」之支持比例相近（美術30.7%；語文25.2%；舞蹈32.8%），但在第三順位上則有所不同：語文資優學生以「縮短修業年限」（17.8%）居第三，而美術與舞蹈資優學生則以「假日加深加廣課程」（美術16.0%；舞蹈14.1%）居第三。

肆、結論與建議

本研究探討高中美術資優學生的生涯抉擇、個人影響與資優教育的影響，並分析其升學決策歷程、影響因素及資優教育對其學習與未來發展的影響。透過調查與數據分析，本研究獲得以下主要結論與建議：

一、研究結論

（一）美術資優學生之生涯抉擇呈現內在動機與專業導向之結構

研究結果顯示，美術資優學生在選擇就讀高中資優班及後續升學歷程中，主要以個人興趣為核心決策依據，且顯著高於語文資優學生，呈現明顯之內在動機導向。此外，專業領域有成就者對其影響亦達顯著差異，顯示其決策歷程同時受到外部專業典範之引導。整體而言，美術資優學生之生涯抉擇呈現「內在動機導向—專業典範影響」之雙重結構，並形成高度自主且專業取向之決策模式。

（二）生涯決策支持系統呈現專業導向特徵

在升學抉擇協助來源方面，美術資優學生主要依賴父母、專業課程教師與同儕，其中專業教師之重要性顯著高於語文資優學生，顯示其決策較偏向專業領域支持。整體而言，美術資優學生之支持系統呈現「專業支持導向」，並與其動機結構相互呼應，形成「內在動機—專業支持」之決策模式。

（三）生涯發展路徑呈現高度專業集中與延續性

研究發現，美術資優學生在大學學群選擇上高度集中於藝術相關領域，且約九成以上學生持續選擇與資優班別相關之科系，顯示其生涯發展具有高度一致性與專業鎖定特徵。相較之下，語文資優學生則呈現較多元與彈性之探索模式。本研究據此提出，美術資優學生屬於「高度延續型發展模式」，而語文資優學生則屬於「彈性探索型模式」。

（四）升學決策兼具興趣導向與專業環境評估

在選擇大學時，美術資優學生除以興趣為主要考量外，亦高度重視校園環境、設備資源及未來發展機會，顯示其決策並非單一情感導向，而是結合專業發展與實際條件之理性評估。

此外，相較語文資優學生重視學校聲望，美術資優學生較偏向「學習環境導向」，反映不同領域之價值取向差異。

（五）早期資優教育對發展具有正向但不均衡之影響

研究結果顯示，國中及國小資優教育對美術資優學生整體發展具有正向影響，特別是在專業知識、創造力及學習動機方面成效顯著。然而，在研究能力、情緒管理及人際溝通等面向之影響相對較弱，顯示資優教育在能力培養上出現不均衡現象。

（六）最具影響之學習經驗來自情感互動與體驗學習

研究顯示，學生最懷念之學習經驗為同儕互動、校外教學及實際學習活動，顯示資優教育之影響不僅來自知識內容，更來自人際互動與情境經驗。此結果強調體驗式與社群學習在資優教育中的重要性。

（七）學生對教師與學校之期待以創造力與個別化為核心

研究發現，學生最重視教師具備創新思考、理解個別差異及溝通能力，並期望學校著重於創造能力、獨立思考及專業知能培養。顯示資優教育應從傳統知識導向轉向「創造力導向與個別化支持」。

二、研究建議

（一）對資優教育的建議

1. 強化內在動機導向之個別化學習設計，以深化興趣驅動的學習環境

根據研究結果，個人興趣為美術資優學生生涯抉擇之最關鍵因素，顯示其學習與發展具有高度內在動機導向。因此，資優教育應提供更具彈性與開放性的學習模式，例如自主專題、創作歷程導向課程與個別化學習路徑，以支持學生依其興趣發展專業能力。

2. 建構「良師典範」與專業教師整合之支持系統，強化專業導向發展

研究發現，美術資優學生除受內在動機影響外，亦顯著受到專業領域有成就者之影響，顯示典範人物在其生涯發展中具有重要作用。因此，學校宜積極引入藝術家、設計師等專業人士，並結合校內專業教師，透過講座、工作坊及實務交流，建構完整之專業學習支持系統。

3. 深化專業導向課程與升學輔導機制，以支持高度延續性發展

研究顯示，美術資優學生在升學選擇上呈現高度集中與延續性，超過九成持續選擇相關領域。因此，學校應提供系統化之升學與職涯輔導，例如作品集指導、藝術科系介紹與升學策略諮詢，以協助學生在專業路徑中進行更精準之決策。

4. 強化學習環境與資源配置，以回應學生之學習導向需求

研究指出，美術資優學生在選擇大學時高度重視校園環境與設備資源，顯示其決策具有「學習環境導向」特徵。因此，學校應持續優化藝術教學空間、創作設備及展演平台，以提升學習品質與學生認同感。

5. 促進同儕學習社群與體驗式學習，以提升學習歷程影響力

研究發現，同儕互動與校外教學為學生最具印象之學習經驗，顯示情感互動與情境學習的重要性。因此，學校應設計團隊創作、跨班合作及校外參訪等學習活動，以強化學生參與感與學習深度。

6. 教師專業發展應強調創造力引導與個別化教學能力

學生普遍認為教師應具備創新思考、理解個別差異與溝通能力，顯示其對教師角色之期待已超越傳統知識傳授。因此，教師培訓應強調創造性教學、差異化教學與互動式學習策略，以更有效支持資優學生之發展需求

(二) 對國中小資優班的建議

1. 強化資優教育課程之整體性與能力均衡發展

研究顯示，國中及國小資優教育在專業知識與創造力培養上具顯著成效，但在研究能力與情意發展方面相對不足。因此，課程設計應兼顧認知、創造與情意發展，以促進學生全面成長。

2. 發展以創造力與思考能力為核心之課程設計

研究顯示，學生最重視創造能力與獨立思考能力之培養，因此資優教育應以創造性學習與思考訓練為核心，而非過度偏重知識傳授或研究技術。

3. 強化同儕互動與學習社群建構

由於同儕互動為學生最具影響之學習經驗，學校應透過合作學習與團隊活動，建立穩定之學習社群，以提升學習支持與情感連結。

(三) 研究上的建議

1. 進行縱貫性研究，以探討美術資優學生長期生涯發展

本研究主要聚焦於高中階段，未來可透過長期追蹤研究，探討美術資優學生從國小至大學及職場之發展歷程，以更全面理解資優教育之長期影響。

2. 深入探討影響生涯決策之心理與社會機制

研究顯示，美術資優學生同時受到內在動機與外部典範影響，未來可進一步探討自我效能、職涯認同及社會文化因素如何影響其決策歷程。

3. 比較不同資優領域學生之發展模式與教育需求

本研究發現美術資優學生呈現不同之發展結構，未來可擴展至其他領域（如數理、語文、音樂資優），進行跨領域比較，以建構更完整之資優教育理論架構。

參考文獻（僅列出重要參考文獻）

中文部分

吳武典（2013）。臺灣資優教育四十年（一）：回首前塵。《資優教育季刊》，126，1-11。

<https://doi.org/10.6218/GEQ.2013.126.01-11>

蔡明富、郭靜姿、吳裕益（2012）。100年度資優學生追蹤資料庫之探究行動方案期末報告。教育部：特殊教育工作小組。

蔡明富、黃揚婷（2012）。高中音樂資優生對國中小音樂資優教育實施建議之看法。《中華民國特殊教育學會年刊》，101，31-55。

<https://doi.org/10.6379/AJSE.201212.0031>

蔡明富、黃揚婷（2013）。國中小美術資優教育實施建議之探討—以高中美術資優學生為例。《中華民國特殊教育學會年刊》，102，119-131。

蔡明富、謝佳諺（2025a）。高中語文資優學生生涯抉擇、生涯影響因素與資優教育實施建議之研究。2025全國特殊教育教學實務學術研討會論文集。

蔡明富、謝佳諺（2025b）。AI時代的資優人才培育：激發潛能與跨域發展。高中舞蹈資優班學生生涯抉擇與資優教育經驗之研究-以生態系統論為視角。2025年會員大會暨資優教育國際研討會，台灣師範大學，台北，台灣。

英文部分

- Adelson, J. L., McCoach, D. B., & Gavin, M. K. (2012). Examining the effects of gifted programming in mathematics and reading using the ECLS-K. *Gifted Child Quarterly*, 56(1), 25–39.
<https://doi.org/10.1177/0016986211431487>
- Bronfenbrenner, U., & Morris, P. A. (2006). The bioecological model of human development. In R. M. Lerner (Ed.), *Handbook of child psychology: Vol. 1. Theoretical models of human development* (6th ed., pp. 793–828). Wiley.
- Csikszentmihalyi, M. (1996). *Creativity: Flow and the psychology of discovery and invention*. HarperCollins.
- Danylchuk, D. M. (2003). Examining the evolution of the transition program: Preparing academically gifted students for early entrance to university. *Roeper Review*, 25(3), 151–156.
<https://doi.org/10.1080/02783190309554213>
- Jung, J. Y. (2017). Occupational/career decision-making thought processes of adolescents of high intellectual ability. *Journal for the Education of the Gifted*, 40(1), 50-78.
<https://doi.org/10.1177/0162353217690040>
- Maree, J. G. (2025). Challenging Stereotypes in Career Counselling: Enabling a Gifted, Artistic Learner to Pursue Purposeful, Sustainable Careers. *Gifted Education International*, 02614294251384566.
<https://doi.org/10.1177/02614294251384566>
- Renzulli, J. S. (1986). The three-ring conception of giftedness: A developmental model for creative productivity. In R. J. Sternberg & J. E. Davidson (Eds.), *Conceptions of giftedness* (pp. 53-92). Cambridge University Press.
- Sajjadi, S. H., Rejskind, F. G., & Shore, B. M. (2001). Is multipotentiality a problem or not? A new look at the data. *High Ability Studies*, 12(1), 27-43.
<https://doi.org/10.1080/13598130124556>
- Subotnik, R. F., Olszewski-Kubilius, P., & Worrell, F. C. (2011). Rethinking giftedness and gifted education: A proposed direction forward based on psychological science. *Psychological Science in the Public Interest*, 12(1), 3-54.
<https://doi.org/10.1177/1529100611418056> Tomlinson
- Super, D. E. (1980). A life-span, life-space approach to career development. *Journal of Vocational Behavior*, 16(3), 282–298.
[https://doi.org/10.1016/0001-8791\(80\)90056-1](https://doi.org/10.1016/0001-8791(80)90056-1)

- Super, D. E. (1990). A life-span, life-space approach to career development. In D. Brown & L. Brooks (Eds.), *Career choice and development* (2nd ed., pp. 197–261). Jossey-Bass.
- Winner, E. (1996). *Gifted children: Myths and realities*. Basic Books.
- Winner, E., & Drake, J. E. (2013). *The rage to master: The decisive role of talent in the visual arts*. In S. B. Kaufman (Ed.), *The complexity of greatness: Beyond talent or practice* (pp. 333–366). Oxford University Press.

新竹地區國中特殊教育教師運用數位科技進行課程調整 之研究

李佩倫、陳振明、陳哲恩

新竹地區國中特殊教育教師運用數位科技進行課程調整之研究

李佩倫¹、陳振明²、陳哲恩³

¹國立高雄師範大學特殊教育學系 學生

²國立高雄師範大學特殊教育學系 副教授

³國立高雄師範大學特殊教育學系 學生

摘要

本研究旨在了解新竹地區國中特殊教育教師運用數位科技進行課程調整之能力。研究內容屬於現況描述以及群體間差異性探討，故採用事後回溯研究設計，因為要全面的了解研究問題，以及考慮到經濟、便利性以及匿名效果，故以封閉式問卷調查執行本研究，並採用紙本問卷發放及回收。研究對象為新竹地區特殊教育教師，研究者透過自編「特殊教育教師運用數位科技進行課程調整量表」進行調查，有效樣本為 117 份，分別以描述統計、平均數、標準差、獨立樣本 t 考驗、單因子變異數分析進行分析。茲將本研究結果說明如下：

- 一、新竹地區特殊教育教師其課程調整能力各向度平均數皆中位數以上，顯示新竹地區特殊教育教師課程調整能力皆在水準之上，各向度皆屬於負偏態，分布偏向高分狀態，其中以「內容調整」得分最高，其次為「歷程調整」，第三為「環境調整」。
- 二、不同性別之新竹地區特殊教育教師在運用數位科技進行課程調整能力上展現一致性，各向度均未達顯著差異。
- 三、不同年齡之新竹地區特殊教育教師在「內容調整」、「歷程調整」、「課程調整能力」上呈現顯著差異。各向度表現均以 31 至 40 歲組教師之平均分數最高，而 51 至 60 歲組教師之表現則顯著低於其他多數組別。
- 四、不同教育程度之新竹地區特殊教育教師在運用數位科技進行課程調整表現平均中「碩士畢業」均優於「學士畢業」。且在「內容調整」向度差異呈現顯著差異。
- 五、不同年資之新竹地區特殊教育教師在運用數位科技進行課程調整之各向度均未達顯著差異。

研究結果可看出，數位科技的導入已成為特教教師實施課程調整的日常。儘管大部分教師已能運用數位平台與多媒體工具，但在「環境調整」以及「高齡教師數位落差」上仍是未來教育政策與師資培訓中需重點強化的方向。

A Study on the Use of Digital Technology for Curriculum Adjustment by Junior High School Special Education Teachers in Hsinchu Area

Pei-Lun Li¹, Chen-Ming Chen², Che-En Chen³

¹Student, Department of Special Education, National Kaohsiung Normal University

²Professor, Department of Special Education, National Kaohsiung Normal University

³Student, Department of Special Education, National Kaohsiung Normal University

Abstract

Purpose & Methods This study investigates the competence of junior high school special education teachers in Hsinchu in using digital technology for curriculum adjustment. Utilizing an ex post facto design, a closed-ended survey was conducted with 117 valid paper questionnaires. Data were analyzed using descriptive statistics, t-tests, and ANOVA.

Findings

High Competence: Teachers demonstrated above-average competence, with "Content Adjustment" scoring the highest, followed by "Process Adjustment" and "Environment Adjustment."

Demographic Variations:

Gender & Seniority: No significant differences were found.

Age: Teachers aged 31–40 performed best, while the 51–60 group scored significantly lower, indicating a digital divide.

Education: Teachers with Master's degrees significantly outperformed those with Bachelor's degrees, particularly in "Content Adjustment."

Conclusion

Digital integration has become a daily practice for special education teachers. However, future policy and teacher training should focus on enhancing "Environmental Adjustment" and bridging the digital gap among senior teachers.

壹、緒論

一、研究背景與動機

隨著工業科技邁入「工業 4.0」，教學核心轉向智慧化與個性化。尤其在 COVID-19 疫情後，遠距教學使教師普遍增加數位科技之應用（郭伯臣，2021），其資源豐富與學習彈性（曾進興、林振欽，2000）為教學帶來新契機。在此趨勢下，如何將數位科技整合於個別化教育計畫（IEP），已成為特教教師提升專業度的核心挑戰。

資訊素養已從早期的檢索評估（莊道明，2012），擴展為涵蓋媒體、電腦與網路的綜合能力（McClure, 1994）。在台灣，這不僅涉及有效檢索與法律規範的理解（賴苑玲，2013；葉乃靜，2022），對特教教師而言，更是縮減數位落差、解決教學困境的專業態度（林菁，2020）。

儘管師資培育已納入學習科技課程（教育部，2018），但研究指出教師在評估資訊真實性與教材轉化上仍顯吃力（魏令芳，2021），教學仍傾向傳統靜態呈現，缺乏多元輸出的信心（蕭名志，2011）。雖然政策強調「合理調整」，但實務現場存在顯著落差。教師雖持正向態度，卻常因進度壓力與資源不足，導致在內容、環境及學習評量的調整上實施有限（郭貞伶，2025；吳旻書，2024）。

面對「願意調整、實施有限」的困境，導入 AI、大數據及數位平台能提供即時回饋並優化學習成效（教育部，2025）。透過政策支持與資訊科技的整合，將能有效補足課程理想與實務間的落差，精準回應特教生的多元需求。

二、研究目的與待答問題

基於上述理由，本研究新竹地區特殊教育教師運用數位科技進行課程調整的能力，做進一步的瞭解，以達下列研究目的：（一）瞭解新竹地區特教老師運用數位科技進行課程調整的能力，以及不同背景特教教師運用資訊科技進行課程調整之差異情形。

基於上述目的，研究者提出以下待答問題：

- （一）新竹地區特教老師運用資訊科技「內容」、「歷程」、「環境」、「評量」進行調整的能力分別為何？
- （二）不同性別、年齡、教育程度、年資的特殊教育教師運用數位科技進行課程調整能力是否有顯著差異？

貳、研究方法與實施

一、研究設計

本研究旨在了解新竹地區國中特殊教育教師運用數位科技進行課程調整之能力。研究內容屬於現況描述以及群體間差異性探討，故採用事後回溯研究設計，因為要全面的了解研究

問題，以及考慮到經濟、便利性以及匿名效果，故以封閉式問卷調查執行本研究，並採用線上問卷發放及回收。

二、研究對象

本研究對象為新竹地區（新竹縣與新竹市），根據 112 年的特殊教育統計年報統計，新竹地區國中合計有 79 名合格特殊教育教師；新竹縣合計有 120 名合格特殊教育教師。本研究採取普查的方式進行，研究參與者為前述特殊班級之教師，112 學年度（112 年 8 月 1 日至 113 年 7 月 31 日）任教之正式教師與代理教師，並排除未滿三個月之短期代理教師與代課人員作為推估的研究對象。

（一）預試問卷樣本

本研究預試樣本為避免與正式樣本重複，採方便取樣，以雲林地區特殊教育教師為預試對象，問卷發放方式以線上發放為主，使用線上問卷作為施測工具，經親自拜訪以及通訊軟體聯繫各校特殊教育教師，徵求教師同意後填寫，回收 41 份。

（二）正式問卷樣本

本研究對象為新竹地區特殊教育教師，根據特殊教育通報網統計資料（112），112 學年度新竹地區共有 192 名合格特殊教育教師，以願意協助研究進行為對象，回收有效問卷 117 份，如表 1。

表 1

樣本基本資料

背景變項	組別	人數	百分比	有效百分比	累積百分比
性別	男生	23	19.7	19.7%	19.7%
	女生	94	80.3	80.3%	100.0%
年齡	25 以下	13	11.1	11.1%	11.1%
	26 至 30	31	26.5	26.5%	37.6%
	31 至 40	35	29.9	29.9%	67.5%
	41 至 50	31	26.5	26.5%	94.0%
	51 至 60	7	6.0	6.0%	100.0%
教育程度	大學畢業	45	38.5	38.5%	38.5%
	碩士畢業	72	61.5	61.5%	100.0%
年資	5 年以下	34	29.1	29.1%	29.1%
	6 至 10	20	17.1	17.1%	46.2%
	11 至 20	35	29.9	29.9%	76.1%
	21 至 30	28	23.9	23.9%	100.0%

三、研究工具—特殊教育教師運用數位科技進行課程調整量表

以下針對量表內容、信效度進行說明

（一）量表內容

本量表旨在瞭解特殊教育教師在資訊科技融入課程調整中的實踐能力。透過對內容、歷程、評量和環境四個面向的深入探討，了解特殊教育教師如何運用數位科技滿足身心障礙學生的多樣化需求。研究者參考聯合國《身心障礙者權利公約》、《特殊教育學生課程調整手冊》、吳武典（2018）、鈕文英（2003）、李家兆（2020）形成本研究「運用數位科技進行課程調整量表」之架構，架構如下：

- 1.內容調整：包括適當的內容簡化，確保學生學習可行性（CRPD，2006）。鈕文英（2003）指出，特殊生需要「分解教學」以減少學習負擔。確保課程內容符合特殊需求學生的能力與需求，避免過度負擔或學習困難。
- 2.歷程調整：吳武典（2018）認為，多感官數位學習能提升學習參與度。且李家兆（2020）認為，數位資源有助於提升學習適應性，滿足個別化需求，資訊應用應具有即時反饋功能，以增強學習成效。
- 3.環境調整：身心障礙權利公約（CRPD）強調學習環境的適應性。確保學生能在合適的學習環境中使用數位科技，以提升學習效能。
- 4.評量調整：鈕文英（2009）提出，學習評量的調整應確保測驗結果能真實反映學生的學習狀況，而非因評量方式不適當而影響表現。透過數位科技進行多元評量，確保學生的學習成果能夠被公平地測量。

量表有四個向度，總題數 30 題，分別為內容調整 9 題、歷程調整 7 題、環境調整 6 題以及評量調整 8 題，如表 2。

表 2

運用數位科技進行課程調整量表

向度	題號	題目	
內容調整 根據學生 的學習需 求，對課 程綱要中 的學習重 點、學習 表現及學	1.	我會使用數位科技降低課程內容難度，以符合學生的學習需求（簡化）。	CRPD（2006） 鈕文英（2003）
	2.	我會使用數位科技擷取課程內容重要部分，以符合學生學習能力。（減量）	教育部（2019）
	3.	我會利用數位科技，將課程內容分解為數個小目標或學習內容，以方便學生分段學習。	鈕文英（2003） 李家兆（2020）
	4.	我會利用數位平台提供多元化的學習資源（例如：翻轉教育、均一平台、電子書……），滿足學生的不同興趣。	吳武典（2018） 教育部（2019）

習內容進行調整。	5.	我會利用數位科技，將課程內容重新詮釋或轉化成生活化或功能性學習目標，使其更貼近學生生活經驗（重整）	李家兆（2020） CRPD（2006）
	6.	我會利用數位科技提供的多元表徵型態（如：影片、動畫、聲音……），來協助學生理解學習內容	教育部（2019） 鈕文英（2003）
	7.	我會利用數位科技，提供學生對學習內容有充分練習的機會。	教育部（2019）
	8.	我會運用數位科技設計差異化課程。	吳武典（2018）
	9.	我會運用數位科技拓展學習內容，例如：提供相關主題的延伸教材。	教育部（2019）
歷程調整 依特殊教育學生的個別需要，藉由有效的教學策略、教學活動安排、和安全積極的學習氣氛，促進學生有效參與學習。	10.	我會利用數位平台（例如：均一教學平台、因材網）安排學習活動，提供學生多元學習管道。	李家兆（2020） 教育部（2019）
	11.	我會利用數位科技設計多感官的教材（例如：3D 列印、動畫……），增強學生的學習動機	吳武典（2018） CRPD（2006）
	12.	我會使用數位科技，設計立即性回饋（例如：聲音、文字……），以激發學生學習興趣與動機	教育部（2019）
	13.	我會利用數位科技，協助學生運用多元方式（例如：錄音上傳、觸控點選...），來進行學習。	教育部（2019）
	14.	我會運用數位科技在教學過程中提供各種線索及提示，來提升學生對課程內容的理解度	教育部（2019）
	15.	我會利用數位科技提供學生所需的輔助（例如：具數位變焦功能載具、語音報讀……），來支持其學習活動	教育部（2019）
	16.	我會利用數位科技來跳脫傳統教學評量型態（例如：紙筆測驗、交紙本作業……），提供學生學習成果的多元性（例如：錄一段影片作答、利用平板作答……）。	吳武典（2018） 李家兆（2020）

環境調整 學習環境 的調整以 提供特殊 教育學生 友善校 園，以及 安全、安 心且無障 礙的學習 環境。 (物理環 境、人力 支援、行 政支持)	17.	我會使用學校提供的數位資源（例如：語音轉文字、螢幕放大器等），來營造對特殊教育學生學習友善的環境。	CRPD（2006）
	18.	我會利用數位工具（例如：平板、大螢幕……），以提供更多元化的教學樣態，以提升學生的學習效果。	吳武典（2018） 李家兆（2020）
	19.	我會利用數位科技進行教學（例如：google meet），以克服距離與時間，使學生能更彈性參與課程。	CRPD（2006）
	20.	我會利用數位科技規劃特教宣導活動，來增進全校師生對特殊教育學生需求的理解與支持。	教育部（2019）
	21.	我會運用數位科技彙整學生需求，以利申請專團服務。（例如：心理諮商、物理治療……）。	教育部（2019）
	22.	我會運用數位科技分析學生情緒行為，以供 IEP 會議協調相關資源之參考。	教育部（2019）
評量調整 依學生之 個別化教 育計畫實 施多元評 量，並依 照學生的 需求提供 相關的考 試服務。	23.	我會利用數位科技紀錄學生的學習成效，以提供形成性評量紀錄。	教育部（2019）
	24.	我會運用數位報讀軟體，為有閱讀或識字困難的學生提供試卷或教材的報讀服務。	教育部（2019） 鈕文英（2009）
	25.	我會透過生成式 AI（Chat GPT、Gemini）之輔助，來設計評量之規準。	教育部（2019）
	26.	我會利用數位科技分析學生是否達成學習目標，以完成學生總結性評量。	教育部（2019）
	27.	我會利用數位工具（如：電腦測驗、線上平台……）來為書寫困難的學生提供多元的作答方式。	教育部（2019） 鈕文英（2009）
	28.	我會利用線上評量平台提供的即時回饋功能，來了解學生的學習狀況。	教育部（2019） 鈕文英（2009）
	29.	我會運用數位科技進行試題調整（調整試題與考生適配性、電子試卷、有聲試卷……等），以符合學生個別需求。	教育部（2019） 鈕文英（2009）

-
30. 我會使用數位科技提供多元化的評量方式
（例如：Quizlet、Wordwall.....），來評估學生的學習成果。教育部（2019）
-

（二）計分方式

本量表採用李克特量表作為計分方式，由研究參與者根據 113 學年度的教學經驗選擇最相符的答案填答。量表採取五個等級，數值 1（非常不同意）；數值 2（不同意）；數值 3（普通）；數值 4（同意）；數值 5（非常同意）。若分數越高，代表研究參與者對該項目的自我評價越高，再根據研究參與者的得分加總，得出一個總分，來評價研究參與者整體對於該項目的態度。

（三）問卷審查與信效度分析

1. 邀請專家審題建構內容效度

問卷初稿完成之後，為了建構問卷內容有效性，邀請國內五位專家學者對「運用數位科技進行課程調整量表」進行內容效度專家審查，如表 3，形成內容效度專家審查問卷，並根據回饋內容彙整修訂，最後確立預試問卷。

表 3

內容效度專家審查名單

姓名	服務單位	職稱
專家A	某國立大學特殊教育學系	副教授
專家B	某國立大學特殊教育學系	副教授
專家C	某國立大學特殊教育學系	教授
專家D	某國中資源班資深教師	專任教師
專家E	某國中資源班資深教師	專任教師

2. 進行問卷預試

經由問卷初稿的撰擬、專家審題、修訂形成預試問卷，完成「運用數位科技進行課程調整量表（預試問卷）」，以方便抽樣方式，針對雲林縣特殊教育教師作為研究之預試對象。預試使用 GOOGLE 表單作為施測工具，經親自拜訪以及通訊軟體聯繫各校特殊教育教師，徵求教師同意填寫預試樣本回收 41 位。

3. 預試資料分析

經彙整專家學者之建議，修訂完成的預試問卷 30 題。預試問卷發放採取線上問卷發放方式，以 GOOGLE 表單為施測工具；另為了避開與正式問卷受試者重複之情事，以雲林地區之特殊教育教師為施測對象，獲得 41 份回饋問卷，總計 41 份有效問卷進行統

計分析，以 SPSS 27.0 套裝軟體進行項目分析、因素分析與內部一致性分析，分析歷程與結果如下：

(1) 項目分析

計算每一個題目和總分（不含該題本身）之間的相關係數，相關係數愈高代表該題目在測量某一項目或構念上，與其他題目間愈一致，依據 Corcoran 和 Fisher（1987）建議標準，每一個題目和總分之間的相關不得低於.30。本研究根據上述之分析標準，以校正題目與總分相關係數未達.30 之題目作為刪題依據。茲將分析結果說明如下：

本研究項目分析以相關係數.30 為標準，將未達.30 者試題刪除，達.30 以上者保留，運用數位科技進行課程調整量表之項目分析結果，如表 4，經項目分析後，所有題目皆達標準.30，故題目皆於保留。

表 4

運用數位科技進行課程調整量表（預試問卷）項目分析

內容 調整	1.我會使用數位科技調整課程內容難度，以符合學生的學習能力與需求。	.754	保留
	2.我會使用數位科技擷取課程內容重要部分以進行減量，以符合學生學習能力。	.735	保留
	3.我會利用數位科技，將課程內容分解為數個小目標或學習單元，以方便學生分段學習。	.810	保留
	4.我會利用數位平台提供多元化的學習資源（例如：翻轉教育、均一平台、電子書……），以適配學生不同的學習風格。	.740	保留
	5.我會利用數位科技，將課程內容重新詮釋或轉化成生活化或功能性學習目標，使其更貼近學生生活經驗（重整）	.731	保留
	6.我會利用數位科技提供的多元表徵型態（如：影片、動畫、聲音……），來協助學生理解學習內容	.795	保留
	7.我會利用數位科技，提供學生對學習內容有充分練習的機會。	.724	保留
	8.我會運用數位科技設計差異化課程	.788	保留
	9.我會運用數位科技拓展學習內容，例如：提供相關主題的延伸教材	.800	保留
	10.我會利用數位平台（例如：均一教學平台、因材網）安排學習活動，提供學生多元學習管道	.771	保留

歷程調整	11.我會利用數位科技設計多感官的教材（例如：3D 列印、動畫……），增強學生的學習動機	.850	保留
	12.我會使用數位科技，設計立即性回饋（例如：聲音、文字……），以激發學生學習興趣與動機	.867	保留
	13.我會利用數位科技，協助學生運用多元方式（例如：錄音上傳、觸控點選...），來進行學習。	.840	保留
	14.我會運用數位科技在教學過程中提供各種線索及提示，來提升學生對課程內容的理解度	.821	保留
	15.我會利用數位科技提供學生所需的輔助（例如：具數位變焦功能載具、語音報讀……），來支持其學習活動	.774	保留
	16.我會利用數位科技來跳脫傳統教學評量型態（例如：紙筆測驗、交紙本作業……），提供學生學習成果的多元性（例如：錄一段影片作答、利用平板作答……）。	.787	保留
環境調整	17.我會使用學校提供的數位資源（例如：語音轉文字、螢幕放大器等），來營造對特殊教育學生學習友善的環境。	.624	保留
	18.我會利用數位工具（例如：平板、大屏……），以提供更多元化的教學樣態，以提升學生的學習效果。	.710	保留
	19.我會利用數位科技進行教學（例如：google meet），以克服距離與時間，使學生能更彈性參與課程。	.443	保留
	20.我會利用數位科技規劃特教宣導活動，來增進全校師生對特殊教育學生需求的理解與支持。	.727	保留
	21.我會運用數位科技彙整學生需求，以利申請專團服務。（例如：心理諮商、物理治療...）。	.748	保留
	22.我會運用數位科技分析學生情緒行為，以供 IEP 會議協調相關資源之參考。	.606	保留
評量調整	23.我會利用數位科技紀錄學生的學習成效，以提供形成性評量紀錄。	.714	保留
	24.我會運用數位報讀軟體，為有閱讀或識字困難的學生提供試卷或教材的報讀服務。	.762	保留
	25.我會透過生成式 AI（Chat GPT、Gemini）之輔助，來設計評量之規準。	.713	保留
	26.我會利用數位科技分析學生是否達成學習目標，以完成學生總結性評量。	.797	保留

27.我會利用數位工具（如：電腦測驗、線上平台……）來為書寫困難的學生提供多元的作答方式。	.795	保留
28.我會利用線上評量平台提供的即時回饋功能，來了解學生的學習狀況。	.825	保留
29.我會運用數位科技進行試題調整（調整試題與考生適配性、電子試卷、有聲試卷……等），以符合學生個別需求。	.781	保留
30.我會使用數位科技提供多元化的評量方式（例如：Quizlet、Wordwall……），來評估學生的學習成果。	.708	保留

（2）探索性因素分析

為確立本研究量表之建構效度，本研究採用探索性因素分析來檢視題項與所屬向度之間的關聯性，對多個變項進行歸類，使其縮小成更小的向度。

依據 Stevens（2002）建議，分析前先進行資料適合性檢視。若 Kaiser-Meyer-Olkin（KMO）值高且 Bartlett 球面性考驗達顯著水準（ $p < .01$ ），則表示資料適合進行因素分析。

本研究採用主軸分析法（Principal Axis Factoring, PAF）進行因素萃取。考量「運用數位科技進行課程調整量表」之四個向度（內容、歷程、環境、評量）在理論上具相關性，故選用斜交轉軸法（Direct Oblimin），並依理論預設之四個因素進行抽取。分析旨在檢驗各個測量題項的因素負荷結構，確認其最大因素負荷量是否明確歸屬於原設計的潛在向度。當該題的最高因素負荷量未落在預期的因素上，該題項將予以刪除，或透過專家審議後重新調整其歸屬因素；若題項在兩個或更多因素上的最大因素負荷量數值過度相近，導致構念判斷模糊，則該題項將予以剔除。茲將分析結果說明如下：

本研究自編之研究工具「教師運用數位科技進行課程調整量表」因素分析部分，KMO 取樣指數為.824，Bartlett 球面性考驗卡方值為 1183.994，顯著性 $p < .001$ ，達到顯著水準，可繼續進行因素分析。採主軸分析法，以斜交轉軸法進行，依量表編製架構抽取 4 個因素，經過上述步驟與選題原則之後，經過上述步驟與選題原則之後，分析結果如表 5。

表 5 為刪題與部分題目重新分派至新因素結果，在探索性因素分析過程中，研究結果顯示「評量調整」向度之題項，與其他三個向度「內容調整」、「歷程調整」與「環境調整」構念上呈現高度之因素負荷量，未能獨立成為一個因素。基於統計數據之精簡原則與構念之判別效度考量，經研究者與專家討論後，減少一個因子後，將評量調整之相關題項併入至其他調整向度中，以符合實際之因素結構。由表 5 可看到，各題目在其

所對因素上有較大的因素負荷量，內容調整之因素負荷量介於.825-.515；歷程調整之因素負荷量介於.974-.456；環境調整之因素負荷量介於.963-.511。三個因素轉軸後特徵值分別為：內容調整 5.044、歷程調整 14.104 以及環境調整 10.680，總變異量為 72.698%。

其中第 4、6、7、8、9 題原屬於內容調整向度以及 17、18 題原屬於環境調整，25、26、29、30 題，原屬於評量調整向度，經過因素分析之後，其因素負荷量在歷程調整上有較大的因素負荷量，經過專家討論後，將其新歸類至歷程調整向度；14、16 題原屬於歷程調整向度，20、21、22、23、28 原屬於評量調整向度，經過因素分析之後，其因素負荷量在環境調整上有較大的因素負荷量，經過專家討論後，將其新歸類至環境調整向度。另外，題目 5、13、19 以及 24 在兩個向度以上的最大因素負荷量過於接近，無法判斷屬於何種構念，故刪除 5、13、19 以及 24 題，保留 26 題組成正式問卷。

表 5

運用數位科技進行課程調整量表（預試問卷）因素分析

題目	因素		
	歷程調整	環境調整	內容調整
7.我會利用數位科技，提供學生對學習內容有充分練習的機會	.974	-.144	-.060
10.我會利用數位平台（例如：均一教學平台、因材網）安排學習活動，提供學生多元學習管道	.87	-.094	.127
8.我會運用數位科技設計差異化課程	.866	-.088	.094
9.我會運用數位科技拓展學習內容，例如：提供相關主題的延伸教材	.855	.031	.031
11.我會利用數位科技設計多感官的教材（例如：3D 列印、動畫……），增強學生的學習動機	.802	.151	-.034
26.我會利用數位科技分析學生是否達成學習目標，以完成學生總結性評量	.769	.080	-.024
12.我會使用數位科技，設計立即性回饋（例如：聲音、文字……），以激發學生學習興趣與動機	.764	.187	-.036
17.我會使用學校提供的數位資源（例如：語音轉文字、螢幕放大器等），來營造對特殊教育學生學習友善的環境	.761	.017	.176

15.我會利用數位科技提供學生所需的輔助（例如：具數位變焦功能載具、語音報讀……），來支持其學習活動	.691	.202	-.093
4.我會利用數位平台提供多元化的學習資源（例如：翻轉教育、均一平台、電子書……），以適配學生不同的學習風格	.69	-.139	.328
25.我會透過生成式 AI（Chat GPT、Gemini）之輔助，來設計評量之標準	.675	.02	.198
30.我會使用數位科技提供多元化的評量方式（例如：Quizlet、Wordwall……），來評估學生的學習成果	.634	.227	-.150
29.我會運用數位科技進行試題調整（調整試題與考生適配性、電子試卷、有聲試卷……等），以符合學生個別需求	.616	.409	-.239
6.我會利用數位科技提供的多元表徵型態（如：影片、動畫、聲音……），來協助學生理解學習內容	.555	.146	.295
18.我會利用數位工具（例如：平板、大螢幕……），以提供更多元化的教學樣態，以提升學生的學習效果	.456	.347	.140
21.我會運用數位科技彙整學生需求，以利申請專團服務。（例如：心理諮商、物理治療…）	-.148	.963	.131
20.我會利用數位科技規劃特教宣導活動，來增進全校師生對特殊教育學生需求的理解與支持	-.058	.826	.012
27.我會利用數位工具（如：電腦測驗、線上平台……）來為書寫困難的學生提供多元的作答方式	.283	.704	-.087
22.我會運用數位科技分析學生情緒行為，以供 IEP 會議協調相關資源之參考	.096	.701	.099
28.我會利用線上評量平台提供的即時回饋功能，來了解學生的學習狀況	.352	.633	-.023
16.我會利用數位科技來跳脫傳統教學評量型態（例如：紙筆測驗、交紙本作業……），	.395	.631	-.136

提供學生學習成果的多元性（例如：錄一段影片作答、利用平板作答.....）			
23.我會利用數位科技紀錄學生的學習成效，以提供形成性評量紀錄	.118	.620	.331
14.我會運用數位科技在教學過程中提供各種線索及提示，來提升學生對課程內容的理解度	.385	.511	.155
2.我會使用數位科技擷取課程內容重要部分以進行減量，以符合學生學習能力	-.010	.327	.825
1.我會使用數位科技調整課程內容難度，以符合學生的學習能力與需求	.316	-.042	.759
3.我會利用數位科技，將課程內容分解為數個小目標或學習單元，以方便學生分段學習	.287	.329	.515
轉軸後特徵值	14.104	10.680	5.044
總變異解釋量		72.698%	

（3）信度分析

以 Cronbach α 係數考驗各分量表題目內部一致性， α 係數越正向表示該分量表題目內部一致性信度越佳。本研究將已完成因素分析的教師運用數位科技進行課程調整量表，進一步採用 Cronbach α 法檢核內部一致性信度，以 Cronbach α 係數考驗各分量表內部一致性， α 係數越正向表示該分量表題目內部一致性信度越佳，茲將資訊素養、運用數位科技進行課程調整量表之信度分析如下：

運用數位科技進行課程調整量表經分析後，以數位科技進行課程調整各分量表的 α 係數分別為內容調整.912、歷程調整.964、環境調整.936，如表 6。顯示教師運用數位科技進行課程調整量表的內部一致性良好。

表 6

教師運用數位科技進行課程調整量表各分量表各題刪題後 α 係數與總 α 摘要表

向 度	題目	刪除該題後 分量表總 α 係數	分量表 總 α 係數
內 容 調 整	1.我會使用數位科技調整課程內容難度，以符合學生的學習能力與需求	.884	
	2.我會使用數位科技擷取課程內容重要部分以進行減量，以符合學生學習能力	.831	.912
	3.我會利用數位科技，將課程內容分解為數個小目標或學習單元，以方便學生分段學習	.906	

歷程調整	4.我會利用數位平台提供多元化的學習資源（例如：翻轉教育、均一平台、電子書……），以適配學生不同的學習風格	.964	.965
	6.我會利用數位科技提供的多元表徵型態（如：影片、動畫、聲音……），來協助學生理解學習內容	.963	
	7.我會利用數位科技，提供學生對學習內容有充分練習的機會	.962	
	8.我會運用數位科技設計差異化課程	.962	
	9.我會運用數位科技拓展學習內容，例如：提供相關主題的延伸教材	.961	
	10.我會利用數位平台（例如：均一教學平台、因材網）安排學習活動，提供學生多元學習管道	.962	
	11.我會利用數位科技設計多感官的教材（例如：3D 列印、動畫……），增強學生的學習動機	.961	
	12.我會使用數位科技，設計立即性回饋（例如：聲音、文字……），以激發學生學習興趣與動機	.961	
	15.我會利用數位科技提供學生所需的輔助（例如：具數位變焦功能載具、語音報讀……），來支持其學習活動	.963	
	17.我會使用學校提供的數位資源（例如：語音轉文字、螢幕放大器等），來營造對特殊教育學生學習友善的環境	.962	
	18.我會利用數位工具（例如：平板、大屏……），以提供更多元化的教學樣態，以提升學生的學習效果	.964	
	25.我會透過生成式 AI（Chat GPT、Gemini）之輔助，來設計評量之規準	.964	
	26.我會利用數位科技分析學生是否達成學習目標，以完成學生總結性評量	.962	

	29.我會運用數位科技進行試題調整（調整試題與考生適配性、電子試卷、有聲試卷……等），以符合學生個別需求	.963	
	30.我會使用數位科技提供多元化的評量方式（例如：Quizlet、Wordwall……），來評估學生的學習成果	.964	
環	14.我會運用數位科技在教學過程中提供各種線索及提示，來提升學生對課程內容的理解度	.941	
境			
調	16.我會利用數位科技來跳脫傳統教學評量型態（例如：紙筆測驗、交紙本作業……），提供學生學習成果的多元性（例如：錄一段影片作答、利用平板作答……）	.939	
整			
	20.我會利用數位科技規劃特教宣導活動，來增進全校師生對特殊教育學生需求的理解與支持	.946	
	21.我會運用數位科技彙整學生需求，以利申請專團服務。（例如：心理諮商、物理治療…）	.939	.948
	22.我會運用數位科技分析學生情緒行為，以供 IEP 會議協調相關資源之參考	.943	
	23.我會利用數位科技紀錄學生的學習成效，以提供形成性評量紀錄	.944	
	27.我會利用數位工具（如：電腦測驗、線上平台……）來為書寫困難的學生提供多元的作答方式	.938	
	28.我會利用線上評量平台提供的即時回饋功能，來了解學生的學習狀況	.938	

（四）研究程序

1.準備階段

首先，根據研究動機以及以及研究背景與指導教授討論並確定研究主題，根據所定主題進行資料閱讀、蒐集、分析以及文獻探討，以建立研究架構。

根據文獻以及所擬定的研究架構編制問卷的初稿，再透過專家學者進行內容效度的考核。研究者根據專家學者的意見修改問卷，修正初稿形成預試問卷，並進行預試。為

了涵蓋各種不同的變數，預計發放總樣本數的 10-20%，依據研究母體，將擬向 50 名研究參與者發放預試問卷。

收回預試問卷，並進行信效度分析，進而形成本研究之正式問卷。

2.執行階段

為達 95%的信心水準，和考量 5%的誤差範圍，研究者將擬發放 130 份正式問卷，並於期限內追蹤發放以及回收情形。並以收回的問卷進行 SPSS 統計套裝軟體進行資料處理與分析。

3.完成階段

研究者根據資料處理與分析的結果，撰寫研究結果與討論，以及結論與建議，完成本研究所有內容。

參、資料分析與研究結果

一、新竹地區特殊教育教師之運用數位科技進行課程調整能力之狀況

本研究探討的課程調整能力包含「內容調整」、「歷程調整」、「環境調整」等三個向度共 26 個題項，以李克特式五點量表作為參考。

新竹地區特殊教育教師其課程調整能力各向度平均數、標準差如表 7，其中以「內容調整」得分最高，題項平均數為 3.989，其次為「歷程調整」，題項平均數為 3.769，第三為「環境調整」，題項平均數為 3.516，各向度平均數皆高於五點量表之中位數 3 分，顯示新竹地區特殊教育教師課程調整能力皆在水準之上。各向度之偏態介於-.443 至-.772，皆屬於負偏態，顯示大部分教師資訊素養偏向高分狀態。峰度介於 0.151 至 0.483，皆屬於常態峰，顯示教師資訊素養屬常態分佈，高分、中分、低分的人數比例分布均勻。

表 7

新竹地區特殊教育教師之運用科技進行課程調整能力各向度之狀況摘要表 (N=117)

向度	N	M	SD	偏態	峰度
內容調整	117	3.989	0.708	-0.443	0.483
歷程調整	117	3.769	0.744	-0.684	0.266
環境調整	117	3.516	0.780	-0.772	0.151
課程調整能力	117	3.717	0.702	-0.692	0.342

二、不同背景之下新竹地區特殊教育教師之運用數位科技進行課程調整能力差異情形

(一) 不同性別之新竹地區特殊教育教師之運用數位科技課程調整之差異分析

本研究調查所得之性別有男性和女性兩種性別，研究中使用 t 檢定檢測不同性別運用數位科技進行課程調整能力之差異，下表呈現不同性別之下新竹地區特殊教育教師課程調整能

力之差異。依各向度結果顯示，男性特殊教育教師在「內容調整」、「環境調整」兩個向度的平均分數高於女性，而女性特殊教育教師在「歷程調整」及整體的「課程調整」二個向度的平均分數高於男性特殊教育教師。

不同性別之特殊教育教師在運用數位科技進行課程調整能力之各向度差異均未達顯著差異；根據 *Cohen's d* 效果量判斷，所有向度之效果量介於-.157 至.249 之間，均接近或低於 0.20，屬於小效果量。

表 8

不同性別之新竹地區特殊教育教師之運用科技進行課程調整能力各向度之狀況摘要表
(*N*=117)

向度	性別	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>t</i>	<i>p</i> (2 tail)	<i>df</i>	<i>Cohen's d</i>
內容調整	男生	23	4.130	0.833	1.072	.286	115	.249
	女生	94	3.954	0.675				
歷程調整	男生	23	3.675	0.711	-0.674	.502	115	-.157
	女生	94	3.792	0.753				
環境調整	男生	23	3.549	0.789	0.225	.823	115	.052
	女生	94	3.508	0.782				
課程調整 能力	男生	23	3.689	0.713	-0.210	.834	115	-.049
	女生	94	3.723	0.702				

(二) 不同年齡之新竹地區特殊教育教師之運用數位科技課程調整之差異分析

研究調查所得之年齡分為 25 歲以下、26 至 30 歲、31 歲至 40 歲、41 歲至 50 歲、51 歲至 60 歲共分為 5 個年齡階段，研究中使用單因子獨立樣本 ANOVA 分析檢測不同年齡階段素養之差異。依各向度結果顯示，年齡為「31 至 40 歲」的特殊教育教師在「內容調整」、「歷程調整」、「環境調整」及整體的「課程調整能力」四個向度的平均分數均最高；而年齡為「51 至 60 歲」的特殊教育教師在各個向度的平均分數均低於其他年齡組別。

不同年齡之特殊教育教師在運用數位科技進行課程調整在「內容調整」、「歷程調整」及整體的「課程調整能力」向度呈現顯著差異，根據 η^2 效果量介於 0.01 至 0.058 為小效果量、0.058 至 0.138 為中效果量、大於 0.138 為大效果量判斷，「歷程調整」以及「課程調整能力」屬於中效果量，而「內容調整」屬於大效果量。

表 9

不同年齡之新竹地區特殊教育教師之運用科技進行課程調整能力各向度之狀況摘要表
($N=117$)

向度	年齡	N	M	SD	F	p	η^2	事後比較
內容調整	G1:25 以下	13	3.692	0.318	7.160	<.001	.204	G1>G5 G2>G5 G3>G5 G4>G5
	G2:26 至 30	31	4.118	0.548				
	G3:31 至 40	35	4.171	0.747				
	G4:41 至 50	31	4.032	0.706				
	G5:51 至 60	7	2.857	0.604				
歷程調整	G1:25 以下	13	3.846	0.578	3.041	.020	.098	G2>G5 G3>G5
	G2:26 至 30	31	3.858	0.740				
	G3:31 至 40	35	3.905	0.634				
	G4:41 至 50	31	3.688	0.834				
	G5:51 至 60	7	2.914	0.694				
環境調整	G1:25 以下	13	3.529	0.433	1.862	.122	.062	-
	G2:26 至 30	31	3.512	0.844				
	G3:31 至 40	35	3.704	0.658				
	G4:41 至 50	31	3.452	0.921				
	G5:51 至 60	7	2.857	0.627				
課程調整能力	G1:25 以下	13	3.730	0.445	3.223	.015	.103	G2>G5 G3>G5
	G2:26 至 30	31	3.782	0.660				
	G3:31 至 40	35	3.874	0.628				
	G4:41 至 50	31	3.655	0.816				
	G5:51 至 60	7	2.890	0.636				

(三) 不同教育程度之新竹地區特殊教育教師之運用數位科技課程調整之差異分析

本研究調查所得之教育程度有大學畢業和碩士畢業兩種，研究中使用獨立樣本 t 檢定檢測不同教育程度資訊素養之差異。依各向度結果顯示，教育程度為「碩士畢業」的特殊教育教師在「內容調整」、「歷程調整」、「環境調整」及整體的「課程調整能力」四個向度的平均分數均高於大學畢業教師。

不同教育程度之特殊教育教師在運用數位科技進行課程調整中「內容調整」向度差異呈現顯著差異；根據 *Cohen's d* 效果量介於 0.20 至 0.50 為低效果量，「內容調整」向度效果量 ($d = -0.459$) 介於該範圍內為低效果量。

表 10

不同教育程度之新竹地區特殊教育教師之運用科技進行課程調整能力各向度之狀況摘要表
(N=117)

向度	教育程度	N	M	SD	t	p (2 tail)	df	Cohen's d
內容調整	大學畢業	45	3.793	0.783	-2.415	.017	115	-.459
	碩士畢業	72	4.111	0.633				
歷程調整	大學畢業	45	3.750	0.837	-0.224	.823	115	-.043
	碩士畢業	72	3.782	0.685				
環境調整	大學畢業	45	3.514	0.828	-0.023	.981	115	-.004
	碩士畢業	72	3.517	0.754				
課程調整 能力	大學畢業	23	3.682	0.766	-0.420	.675	115	-.080
	碩士畢業	94	3.738	0.663				

(四) 不同年資之新竹地區特殊教育教師之運用數位科技課程調整之差異分析

本研究調查所得之年資分為 5 年以下、6 至 10 年、11 年至 20 年、21 年以上，四個年資階段，研究中使用單因子獨立樣本 ANOVA 分析檢測不同年資階段運用數位科技進行課程調整能力之差異依各向度結果顯示，年資為「5 年以下」的特殊教育教師在「歷程調整」、「環境調整」及整體的「課程調整能力」三個向度的平均分數最高；而年資為「6 至 10 年」的特殊教育教師則在「內容調整」向度的平均分數高於其他年資組別。

不同年資之特殊教育教師在運用數位科技進行課程調整之各向度均未達顯著差異；根據 η^2 效果量介於 0.01 至 0.058 為小效果量、0.058 至 0.138 為中效果量、大於 0.138 為大效果量判斷，所有向度之效果量（介於 .015 至 .054）均屬於小效果量範圍。

表 11

不同年資之新竹地區特殊教育教師之運用科技進行課程調整能力各向度之狀況摘要表
(N=117)

向度	年資	N	M	SD	F	p	η^2	事後比較
內容調整	G1:5 年以下	34	4.029	0.565	1.272	.288	.033	-
	G2:6 至 10	20	4.233	0.632				
	G3:11 至 20	35	3.905	0.680				
	G4:21 至 30	28	3.869	0.913				
歷程調整	G1:5 年以下	34	4.00	0.709	2.142	.099	.054	-
	G2:6 至 10	20	3.840	0.690				
	G3:11 至 20	35	3.589	0.704				
	G4:21 至 30	28	3.660	0.821				

環境調整	G1:5 年以下	34	3.654	0.853	0.584	.627	.015	-
	G2:6 至 10	20	3.525	0.620				
	G3:11 至 20	35	3.414	0.796				
	G4:21 至 30	28	3.469	0.784				
課程調整能力	G1:5 年以下	34	3.899	0.647	1.517	.214	.039	-
	G2:6 至 10	20	3.789	0.630				
	G3:11 至 20	35	3.571	0.701				
	G4:21 至 30	28	3.625	0.789				

肆、結論與建議

一、結論

本研究透過對新竹地區國中特教教師的調查，教師運用數位科技進行課程調整皆達中上水準，且態度趨於正向。然而，在研究實施與資料分析過程中，仍有部分向度值得努力。

- (一) 新竹地區特殊教育教師運用數位科技進行課程調整，在「內容調整」的表現最佳，而在「環境調整」向度的表現最低。
- (二) 不同性別之新竹地區特殊教育教師在運用數位科技進行課程調整能力上展現一致性，各向度均未達顯著差異。
- (三) 不同年齡之新竹地區特殊教育教師在「內容調整」、「歷程調整」、「課程調整能力」上呈現顯著差異。各向度表現均以 31 至 40 歲組教師之平均分數最高，而 51 至 60 歲組教師之表現則顯著低於其他多數組別。
- (四) 不同教育程度之新竹地區特殊教育教師在運用數位科技進行課程調整表現平均中「碩士畢業」均優於「學士畢業」，且在「內容調整」向度差異呈現顯著差異。
- (五) 不同年資之新竹地區特殊教育教師在運用數位科技進行課程調整之各向度均未達顯著差異。

二、建議

根據上述研究發現與省思，本研究提出以下建議，以供未來研究參考：

(一) 數位工具在需求彙整與即時評量之應用建議

環境調整得分相對較低，其中「我會運用數位科技彙整學生需求，以利申請專團服務。（例如：心理諮商、物理治療）」、「我會運用數位科技分析學生情緒行為，以供 IEP 會議協調相關資源之參考。」、「我會利用線上評量平台提供的即時回饋功能，來了解學生的學習狀況。」為平均較低的三個題目。

針對上述挑戰，建議可以善用雲端表單工具建立學生需求資料庫，透過數位科技彙整學生在感官、動作或溝通上的具體數據，將零散觀察資料轉化為結構化的需求清單。為克服傳

統評量回饋延遲的缺點，教師應積極運用具備即時回饋功能的線上評量平台（如：Kahoot!）。透過平台的教師端平板，即時掌握學生的答題狀態與錯誤類型，進而當場調整或提供其他各類支持措施。

（二）針對數位科技進行調整能力較低的教師群體提供差異化協助

分析發現 51-60 歲的教師在各項能力的得分均顯著低於其他年齡的教師。雖然資深教師具備豐富的教學經驗，但在快速變革的輔助科技與 AI 工具面前，其數位素養的轉化與應用似乎面臨較大的挑戰。針對資深教師設計「漸進式」數位研習課程，降低其對新興科技的焦慮感。而其他教師則發揮其對於科技熟練度的優勢，發展跨校或校內之數位特教專業學習社群，促進特教教師合作、提升教學專業、分享資源。

整體而言，數位科技的導入已成為特教教師實施課程調整的日常。儘管大部分教師已能運用數位平台與多媒體工具，但在「環境調整」以及「高齡教師數位落差」上仍是未來教育政策與師資培訓中需重點強化的方向。

三、研究限制

（一）部分群體樣本數過少

本研究在進行獨立樣本 t 檢定與單因子變異數分析（ANOVA）時，部分背景變項的次群體樣本數極度不平衡，甚至有樣本數過小的問題。雖然這符合特教圈的母群體常態，但以僅有 7 人的極小樣本去和其他大組別進行 ANOVA 統計比較，會大幅削弱統計檢定力（Statistical Power），並影響推論結果的穩定性。

（二）問卷調查法研究設計的限制

本研究採用了事後回溯研究設計，並且僅透過封閉式紙本問卷來蒐集資料。事後回溯設計在推論變項間的因果關係上有其侷限，且純封閉式的問卷設計也較難以取得受訪者在面臨數位科技融入教學時更深入的質性回饋或具體困難。

參考文獻

- 王崇懋（2005）。網路資源應用的教育訓練對特殊學校教師資訊科技融入教學之研究〔碩士論文，國立嘉義大學〕。臺灣博碩士論文知識加值系統。
- 朱惠甄、孟瑛如（2014）。資訊科技融入特殊教育現況與趨勢探討。特教論壇，17，52-71。
- 吳旻書（2024）。中部國中普通班教師對身心障礙學生實施課程調整執行現況之研究〔碩士論文，中原大學〕。華藝線上圖書館。
- 吳武典（2018）。兩岸融合教育的發展－從理念到實踐。申仁洪（主持人），兩岸融合教育的發展。2018海峽兩岸特殊教育－融合教育與科技研討會，國立臺東大學。
- 李家兆、林心怡（2020）。國小資優數學課程調整的原則與省思。資優教育論壇，18(1)，20-33。
- 林正皓（2008）。中等教育職前教師資訊科技融入教學能力與態度之研究。〔碩士論文，國立彰化師範大學〕。臺灣博碩士論文知識加值系統。
- 林菁（2020）。探究式資訊素養融入國中階段課程之追蹤研究。教育資料與圖書館學，57(1)，73-120。
- 教育部（2018）。中華民國教師專業素養指引－師資職前教育階段暨師資職前教育課程基準。臺北：教育部。
- 教育部（2025）。中小學數位教學指引 3.0。臺北：教育部。
- 郭貞伶（2025）。融合教育歷程下十二年國教課綱實施現況與挑戰：以國小普通班教師課程調整為例。〔碩士論文，國立清華大學〕。臺灣博碩士論文知識加值系統。
- 曾進興、林振欽（2000）。遠距教學與教師特教知能。中華民國特殊教育學會年刊，107-120。
- 黃建智（2011）。特殊需求學生課程的調整。雲嘉特教期刊，13，55-60。
- 葉乃靜（2022）。資訊素養教育的特徵與重要性。通識教育學刊，30，11-32。
- 鄭淵全、郭伯臣、師友雙月刊編輯部（2021）。遠距教學與自主學習－專訪報導。師友雙月刊，629，6-20。
- 賴苑玲（2013）。資訊素養和公共圖書館。臺北市立圖書館館訊，31(2)，9-25。
- 魏令芳（2021）。與國圖研究有約，打造高中生軟實力：「111年青年學者養成營」紀實。國家圖書館館訊，174，29-31。

社會故事對自閉症特質學生打招呼行為之個案研究

鍾幸樺

社會故事對自閉症特質學生打招呼行為之個案研究

鍾幸樺

國立臺南大學特殊教育學系 碩士生

摘要

本研究旨在探討社會故事教學介入於一名就讀國小普通班、具自閉症特質學生在打招呼情境中之行為表現變化，並描繪其於教學介入歷程中的行為轉變樣貌。本研究採個案研究法，以一名國小二年級學生為研究對象，透過家長非結構式訪談、日常生活情境行為觀察及社會故事教學歷程文本進行資料蒐集與整理，並依時間脈絡區分為介入前與介入期間兩階段進行分析。教學介入為期六週，依據社會故事編寫原則設計貼近學生生活經驗之文本，並結合導讀、提問、角色扮演與情境提示等策略實施。研究結果顯示，介入前個案雖具高度打招呼意願，但在互動過程中常出現過度靠近、持續跟隨或在對方未回應時重複呼喚等行為。隨著教學介入進行，個案逐漸由理解替代性打招呼方式，進展至在部分日常生活情境中主動以揮手或點頭等方式打招呼，並開始留意他人之回應。惟相關行為調整多出現在熟悉或具支持之情境，在較為非結構化場合仍可能回到原有互動方式。本研究呈現社會故事於支持學生理解社交情境與他人反應之可能樣貌，並提供融合教育實務與後續研究之參考。

關鍵詞：自閉症、社會故事、社會技巧

A Case Study of Greeting Behaviors in a Student with Autistic Traits Using Social Stories

Shing-Hua Chung

Student, Department of Special Education, National University of Tainan

Abstract

This study investigated the effects of a Social Stories intervention on the greeting behaviors of an elementary school student with autistic traits and documented behavioral changes throughout the instructional process. A case study design was employed involving a second-grade student in a general education classroom. Data were collected through an unstructured parent interview, behavioral observations in naturalistic contexts, and instructional records generated during the intervention. The intervention lasted six weeks, during which Social Stories were developed in accordance with established guidelines and tailored to the student's everyday experiences, with instruction implemented through guided reading, questioning, role-playing, and situational prompts. Prior to the intervention, the student demonstrated a high level of motivation to greet others but frequently engaged in socially inappropriate behaviors, such as standing too close to others, persistently following them, or repeatedly calling out when no response was given. During the intervention, the student gradually demonstrated alternative greeting behaviors, including waving or nodding, and began to attend to others' responses in some everyday situations. Nevertheless, these behavioral adjustments were more evident in familiar or supported contexts and were less consistent in less structured environments. The findings suggest that Social Stories may facilitate students' understanding of social situations and others' responses, highlighting their potential value in supporting social communication within inclusive educational settings.

Keywords: autism, social stories, social skills

壹、研究背景

在國小普通班的日常教學情境中，部分具泛自閉症特質的學生在社交互動中常展現高度主動性，願意接近他人並嘗試建立互動關係。然而，在實際互動過程中，這些學生在理解人際界線、掌握他人反應及依情境調整互動方式方面，仍可能面臨困難。有研究指出，自閉症類群學生常同時呈現「互動意願高」與「社交理解受限」的特徵，在初始互動情境中，若互動方式未符合他人期待，可能影響同儕互動與人際關係的發展（Kokina & Kern, 2010；黃郁評，2021）。

在校園生活中，打招呼是一種常見的社交行為，實際上涉及對人際距離、互動時機及他人感受的理解。對部分具自閉症特質的學生而言，若未能掌握相關社交線索，原本出於善意的互動行為反而可能使他人感到不安或困擾，並增加教師與家長在引導上的負擔。相關研究亦指出，自閉症學生在較為非結構化或情境變動性高的社交場合中，其社交行為更容易呈現情境依賴與不穩定的情形，使相關互動困擾在不同生活場域中反覆出現（Chan & O'Reilly, 2008；Kokina & Kern, 2010）。

本研究所關注之個案即呈現上述互動情形。研究者在與該生的教學與互動歷程中觀察到，個案在社交互動中展現高度主動性，經常主動接近他人並嘗試建立關係；然而，由於其對人際界線與他人反應的理解仍有限，相關互動困擾在不同生活情境中反覆出現。

從發展歷程回看，該個案自幼即被評估具有自閉症特質，並接受早期療育與相關專業介入。隨著年齡增長與支持資源投入，個案在語言表達上逐漸進展，但在理解他人反應與依情境調整行為方面仍存在困難。Kokina & Kern（2010）指出，即使語言與基本溝通能力有所提升，自閉症學生在較為抽象且情境依賴性高的社交互動層面，仍可能需要具體且持續的教學支持。

過去國內外研究已嘗試運用社會故事於不同社交行為與互動情境之教學介入中，如日常人際互動、課堂參與及社交理解等（陳淑萍，1999；鍾佳蓁，2003；朱倩儀，2018）。相關研究多著重於教學成效或介入前後行為表現之比較，顯示社會故事在社交理解支持上的應用潛力；相較之下，對於社會故事在特定生活情境中的教學歷程及學生行為變化樣貌之細緻描繪仍相對有限。

基於上述觀察，研究者開始思考，是否能透過貼近學生生活經驗且具體明確的教學方式，協助其理解打招呼情境中他人的反應與互動界線。社會故事作為常用於自閉症學生社交學習的教學策略，透過描述社交情境、他人觀點與行為期待，協助學生建立對社交情境的理解（Gray & Garand, 1993；王瑋婷，2018）。因此，本研究以社會故事作為教學介入工具，嘗試描繪其於打招呼情境中的教學歷程與行為變化樣貌，以作為融合教育現場社交支持實務之參考。

貳、研究目的

本研究採個案研究方式，探討社會故事教學介入一名就讀國小普通班、具自閉症特質之學生於打招呼情境中的行為表現。研究聚焦於社會故事介入歷程，其打招呼行為之變化樣貌。

基於上述研究目的，本研究關注以下研究問題：

社會故事教學介入的歷程中，個案於打招呼情境中的行為表現呈現何種變化樣貌？

參、研究方法

一、研究設計

本研究採個案研究法，聚焦於單一個案在社會故事教學介入前後，其打招呼行為之表現與變化樣貌（鈕文英，2023）。個案研究重視從實際生活情境出發，理解研究對象行為的發生背景與互動脈絡。本研究透過日常生活情境觀察與家長訪談資料之蒐集、整理，對照介入前後學生於打招呼情境中的行為呈現。由於打招呼行為涉及人際距離、他人反應理解與情境判斷等因素，僅以次數或頻率難以完整呈現其互動特性，因此以整體行為樣貌進行描述與整理。

二、研究對象

個案為一名就讀國小普通班二年級之學生，目前有接受資源班課程協助。個案於學齡前曾接受自閉症診斷，並積極接受早期療育介入。進入國小後，家長描述其固著行為與堅持原則之情形較學齡前時期為緩和。依家長提供 2024 年施測《自閉症類群障礙檢核表（華文版）》（Childhood Autism Spectrum Disorder Checklist, CASD-C），其得分為臨界值 14 分（15 分以上為自閉症類群障礙），未達診斷標準，惟仍呈現部分自閉症相關特質，故本研究以「具自閉症特質」稱之。

在教學介入前，研究者透過家長訪談了解個案於不同生活情境中的社交互動經驗。媽媽描述，個案在日常生活中具有高度主動的互動意願，當看見他人時，常會主動打招呼或嘗試建立互動關係。然而，在實際互動過程中，個案在人際距離掌控與互動終止判斷上仍存在困難。例如，在校園情境中，個案於回應他人問候時，身體會逐漸靠近對方，需要教師提醒保持適當距離；於校門口遇見同學時，個案會大聲打招呼並主動跟隨對方，即使對方未回應或表現出欲離開的反應，仍可能持續接近。類似情形亦出現在家庭與社區情境中，例如於餐飲店主動抓住店員的手分享感受，或在公園中嘗試牽同伴的手並持續呼喚未回應的同伴等。整體而言，從媽媽訪談所描述的多個生活事件可見，個案雖具有主動互動的動機，但在判斷與他人互動時的人際距離，以及辨識他人是否願意持續互動或已結束互動方面仍不穩定，因此在部分情境中需要成人適時提醒或協助調整其互動方式。

三、研究工具

（一）研究者

研究者擔任教學實施者與觀察者。具特殊教育相關實務經驗，曾於不同服務場域參與特殊需求學生之教學與支持工作，並於國小階段擔任特教學生助理人員及資源班教學工作。上述經驗使其對具自閉症特質學生之社交互動困難具備一定理解。

在與家長日常交流過程中，家長提及個案於打招呼情境中的互動困擾。基於專業背景，遂思考是否可透過既有之社交教學策略回應此情境需求，因而展開本研究之教學介入與歷程整理。

（二）輔助工具

1. 家長訪談大綱

本研究採非結構式訪談作為資料蒐集工具。為使訪談內容聚焦於研究主題，訪談前擬定訪談重點方向，包含：（1）個案在家庭與社區情境中之打招呼方式；（2）他人對其互動行為之反應；（3）家長對其在人際距離掌控與互動終止判斷方面之觀察與描述。訪談於教學介入實施前進行，約 30 分鐘。過程中由研究者進行重點紀錄，並於訪談結束後整理訪談內容。訪談資料中與打招呼情境相關之敘述，經整理為具體事件描述，以呈現個案於不同生活脈絡中的行為樣貌。

2. 觀察記錄

觀察紀錄主要於教學介入期間進行。研究者於每次教學活動或角色扮演練習結束後，依實際觀察情形進行簡要紀錄。紀錄內容包含觀察時間、教學活動、個案行為表現及研究者備註等，以作為後續整理與分析個案行為變化之參考。

四、社會故事教學方案

本研究採用社會故事（Social Story）作為教學介入策略。社會故事編寫原則主要參考 Carol Gray 與 Joyce Garand（1993）所提出之理念，並參考國內相關應用經驗（王瑋婷，2018；柯香如，2011）進行編製。社會故事旨在以具體、清楚且符合個案理解能力之方式描述特定社交情境，協助其理解互動發生的時機、他人可能出現之反應，以及較為適切之行為選擇。

本研究所使用之社會故事內容係依據日常生活情境觀察與家長訪談所蒐集之常見互動情境編製。編寫時採第一人稱或第三人稱敘述方式，以簡短句型與正向語氣呈現，將抽象之社交線索轉化為具體可理解的行為步驟。故事內容主要聚焦於兩項社交重點：人際距離掌控與互動終止判斷。在人際距離掌控方面，故事文本透過具體情境描述，引導個案理解在不同距離下可以採取的打招呼方式，例如故事中提到：「當我在遠處看到朋友時，我可以揮揮手或點點頭，這樣對方就會知道我有注意到他。」透過此類描述，協助個案理解不需立即靠近對方即可完成打招呼。在互動終止判斷方面，文本則加入對他人反應的觀察與調整，例如故事中描述：「當我走近朋友站在對方面前時，我可以微笑並說『你好』，然後停一下，看看對

方的反應。如果對方微笑或回應，我可以繼續說話；如果對方沒有回應，我可以先離開或等一下再試。」此類內容協助個案學習觀察他人反應，並理解互動可能自然結束的情境。故事完整文本見附錄二。

教學介入為期六週，每週實施一至二次，每次約 30 分鐘。每次教學流程包含：（1）導讀與情境說明；（2）朗讀社會故事文本並由個案同步閱讀；（3）透過簡短提問確認其對關鍵步驟與他人反應之理解；（4）進行角色扮演練習，以模擬不同打招呼情境。

教學初期（第 1-3 週）以第三人稱敘事方式呈現社會故事，使個案在較低壓力下理解情境內容；自第 4 週起，逐步引導其改以第一人稱閱讀與練習，以促進其將故事內容連結至自身行為。在教學期間，也進行類化練習，於自然互動情境中（住家、公園），研究者以簡要口語提醒或非語言提示協助其回想故事步驟練習。

五、資料蒐集

本研究之資料蒐集歷程始於教學介入前。研究者首先透過家長訪談蒐集個案於不同生活情境中打招呼行為之相關經驗與描述。其後進行為期六週之教學介入，介入期間持續留意個案於日常生活情境中之打招呼行為表現。研究資料來源分述如下：

（一）行為觀察資料

1. 教學情境觀察

教學介入期間，研究者於教學互動過程中留意個案在打招呼情境中的行為表現。觀察重點主要包含三個面向：（1）個案與他人互動時之人際距離表現，例如是否快速靠近互動對象，或是否能以揮手、點頭等方式在適當距離下完成打招呼；（2）個案對互動對象反應之察覺與調整，例如當對方未回應或結束互動時，個案是否持續靠近或能停止互動；（3）互動對象之回應情形。相關觀察主要依研究者於教學互動過程中的即時留意，並於教學活動結束後進行紀錄與整理，以作為後續描述個案行為表現與變化之依據。

2. 日常生活情境觀察，惟該部分作為正式訪談資料處理研究期間曾於日常生活情境中觀察個案之打招呼行為，共計兩次，作為輔助資料。

（二）家長訪談資料

1. 正式訪談－研究介入前，研究前期進行一次非結構式訪談，訪談時間約 30 分鐘，以蒐集家長對個案於家庭與社區情境中打招呼行為之觀察與回饋。訪談重點包括：（1）個案在不同情境下之打招呼方式；（2）他人對其行為之反應；（3）家長對其人際界線理解困難之描述。訪談內容經整理為具體事件表格，以呈現個案於不同生活脈絡中的行為樣貌。此外，研究者於後續教學互動中，亦透過日常交流持續了解家長之觀察回饋，惟該部分未作為正式訪談資料處理。

2. 介入過程中－教學前後都會有一些，非正式訪談，平均 10-20 分鐘

六、資料整理與分析

本研究採描述性方式進行資料整理與呈現。家長正式訪談中與打招呼情境相關之敘述經擷取後整理為具體事件紀錄，並依事件發生順序加以編號標示（如訪事件-1、訪事件-2）。此外，教學介入期間研究者亦透過與家長之日常交流蒐集相關回饋，該類非正式訪談資料以「非訪」編號標示（如非訪-1、非訪-2），以利資料引用與說明。

教學介入期間之行為觀察資料，主要依研究者於教學互動過程中的觀察與紀錄進行整理，並依教學歷程之時間脈絡加以描述，以呈現個案在打招呼情境中之行為表現與變化情形。

七、研究品質

（一）研究策略

依據鈕文英（2023）對質性個案研究品質之說明，本研究重視資料來源與時間脈絡之清楚交代。研究資料包含教學介入前之家長訪談整理，以及教學介入期間之日常生活情境留意與描述，並依時間順序區分為介入前與介入期間兩階段進行對照，以呈現個案於打招呼情境中之行為樣貌與變化情形。

研究過程中說明研究動機與研究者角色，並交代相關教學情境，以提升研究歷程之透明性。

（二）研究倫理

本研究於進行前已有口頭取得家長之知情同意，並向其說明研究目的、研究方式與資料使用原則。研究過程中，所有可辨識個人身分之資料均以化名呈現，並隱去相關個人資訊。研究資料僅供學術研究使用，並妥善保存，以維護研究對象之隱私與權益。

肆、研究結果與綜合討論

一、社會故事教學介入歷程中之打招呼行為變化

（一）介入前之打招呼行為樣貌

在教學介入前，依家長訪談整理之五筆事件（訪事件-1 至訪事件-5）顯示，個案於日常生活中普遍展現高度主動的打招呼行為，但在人際距離掌控與互動終止判斷方面較為困難。

在人際距離掌控方面，校園情境中可觀察到個案打招呼時常快速接近他人並以較大聲量表達問候；當對方未回應或退後時，個案仍可能持續跟隨。此情形顯示，個案雖具有主動表達問候的意願，但在互動過程中較難依據他人反應適時調整與他人之距離。

在學校門口，遇到認識的同學，個案就跑過去而且很大聲的說「xxx，你好！早安」同學立刻往後退一步！沒有要跟個案一起走，但個案還是一直跟著。10 秒~15 秒，有人當下介入或打斷話題，個案才沒有再講。看到同學沒有理他時，就會叫一下個案，告訴他同學已經知道了，請安靜走進教室就好。（訪事件-2）

在互動終止判斷方面，家庭外食情境中可觀察到個案在與他人互動時，較難依據對方回應判斷互動是否結束。當對方僅簡短回應並結束互動時，個案仍可能持續嘗試延續對話，顯示其對他人回應所傳達之互動終止訊息較不敏感。例如在一次家庭外食情境中，個案主動接近店家人員並表達對餐點的喜好；當對方簡短回應後結束互動時，個案仍持續嘗試延續對話，需經家長提醒後才停止互動（訪事件-3）。

此外，在其他情境（訪事件-1、訪事件-4 與訪事件-5）中亦可觀察到相似行為樣貌，例如過度靠近他人、持續跟隨或在對方未回應時反覆呼喚等情形。整體而言，個案雖具有高度互動意願，但在人際距離掌控與互動終止判斷方面仍存在一定困難。

（二）介入過程之打招呼行為樣貌

在教學介入初期（第 1-2 週）的教學情境中，研究者以導讀、朗讀文本與示範等方式，協助個案理解社會故事中所描述之打招呼步驟；當文本出現「揮手」「點頭」「停一下看對方反應」等具體動作或關鍵語句時，研究者會加以重點提示或示範，個案較能跟隨回應相關內容。惟於日常生活情境中，個案多仍以介入前之方式進行打招呼（如快速靠近、聲量偏大、傾向持續跟隨），主動以揮手或點頭取代靠近之情形較少；媽媽表示，在約五次打招呼情境中僅出現一次以揮手方式進行問候之情形；且情境為媽媽先向對方揮手打招呼，個案看到媽媽的動作後，隨後以相同方式向對方揮手（非訪-1）。

在第 3-4 週之教學介入中期，個案於閱讀社會故事文本時，當文本提及「揮手」或「點頭」等打招呼方式時，就能主動配合做出相應動作，並隨文本內容進行簡單回應，顯示其逐漸理解故事中的替代行為。媽媽亦回饋，個案在遇見熟識同學時曾主動以揮手方式打招呼，當時對方僅以點頭回應後即離開，個案隨後向媽媽表示：「她跟我點點頭耶。」（非訪-2）。此情形顯示，個案開始嘗試運用社會故事中的打招呼方式，並逐漸留意他人回應。

隨著教學介入持續進行，在後期（第 5-6 週）教學情境中，個案對社會故事文本中的打招呼步驟已能較穩定地跟隨閱讀並配合動作表現，在角色扮演或提問情境下亦能說出「先說你好，停一下看看對方反應」等相關內容。然而，在日常生活情境中，其行為表現仍受情境與提示影響，在熟悉對象或家長提醒下較可能出現揮手或點頭等替代行為，但在較為非結構化或對方反應不明確之情境中，仍可能回到原先快速靠近或持續跟隨的互動方式，需要適時的提醒。

綜合上述教學歷程，個案逐漸由理解替代行為進展至嘗試運用並留意他人反應。

二、綜合討論

（一）打招呼行為變化之意義

本研究結果顯示，在社會故事教學介入歷程中，個案的打招呼行為呈現漸進式變化。由介入初期僅能於教學情境中配合文本內容進行動作回應，至第四週在部分日常生活情境中開始出現主動以揮手方式打招呼的情形，並開始留意對方以點頭回應之行為，顯示其對替代性

打招呼方式與他人回應之關注逐步提升。相較於介入前較少留意他人反應之情形，介入期間已可觀察到其在部分情境中出現揮手等替代行為，並逐漸留意他人的回應，開始依據對方的反應調整其互動行為。

此結果亦與文獻指出社會故事有助於理解社交情境之觀點相符（Gray & Garand, 1993）。然而，本研究亦發現，相關行為改變主要出現在熟悉或具支持之情境中，於較為非結構化的場合仍可能回到原有互動方式，顯示社交行為的轉移仍受情境結構與支持條件影響，相關行為調整亦可能需要較長時間的情境練習與支持。此外，本研究亦顯示，在打招呼情境中，學生所需理解的不僅是打招呼行為本身，亦包含對人際距離與互動終止訊號的判斷。對具自閉症特質的學生而言，能否察覺他人回應並據以調整互動方式，可能是社交互動調節的重要能力。

（二）教學歷程反思

從本研究歷程觀之，社會故事在本個案中較像是一種協助理解與提供行為參考之工具，而非立即改變行為之單一策略。其可能與故事內容貼近生活經驗、教學過程中的即時提醒，以及個案本身展現高度互動意願等因素有關。以下就教學歷程中的相關觀察加以說明：

1. 社會故事作為理解工具的角色

社會故事透過具體描述社交情境與他人可能出現的反應，使原本較為抽象的社交線索轉化為可理解的行為步驟。在本研究中，個案於閱讀與角色扮演過程中逐漸理解不同打招呼方式及其情境意義，顯示社會故事在此個案中較為協助其理解社交情境，而非立即改變其行為。

2. 情境提示對行為運用的影響

在教學與日常生活情境中，研究者觀察到當研究者或家長提供適度提醒時，個案較容易回想社會故事中的行為步驟，並在部分情境中出現揮手或點頭等替代行為。此情形顯示，社會故事內容若能結合情境提示，可能較有助於學生將文本理解連結至實際互動行為。

3. 個案社交動機對教學歷程的影響

本研究亦觀察到，個案在日常互動情境中展現高度的互動意願，常主動嘗試與他人建立互動關係。然而，由於其對他人反應與社交界線之理解仍不穩定，在部分情境中仍可能出現持續接近或延續互動之行為。此樣貌亦與文獻所描述自閉症學生在社交互動中可能同時展現互動意願與社交理解困難之情形相近（Kokina & Kern, 2010）。

為進一步理解個案於打招呼情境中的行為脈絡，研究者亦嘗試整理相關前導事件、行為表現與後果情境。本研究將相關前導事件、行為表現與後果情境加以整理，並以示意圖方式呈現個案在打招呼情境中的行為脈絡與可能功能（見附錄一）。該圖係依據研究歷程中之觀察資料整理而成，用以呈現個案行為與情境之可能關聯，並非經正式功能分析程序所得結果。

伍、結論與建議

一、研究結論

本研究以一名就讀國小普通班、具自閉症特質之學生為個案，透過個案研究方式，探討社會故事教學介入於打招呼情境中的行為表現變化。研究結果顯示，在本個案中，社會故事教學介入後，其打招呼行為呈現漸進式調整。

由介入初期僅於教學情境中配合文本內容回應，至第四週在部分日常生活情境中主動以揮手方式打招呼，並開始注意他人以點頭回應之行為，顯示其對替代行為與他人反應之關注逐步提升。然而，此類行為調整主要出現在熟悉或具支持之情境中，於非結構化場合仍可能回到原有互動方式。

整體而言，本研究結果顯示社會故事在此個案中較可能作為協助理解與提供行為參考之支持工具，其行為轉移仍受情境與支持條件影響。

二、實務建議

根據本研究之結果與綜合討論中所呈現之教學歷程與行為變化，提出以下實務建議，供融合教育現場教師與家長參考。

（一）社會故事內容宜貼近學生實際生活情境

研究顯示，當社會故事內容取材自學生在校園或家庭情境中常見的互動經驗時，個案較能連結自身經驗，並在部分情境中嘗試運用故事所提供之替代行為。因此，社會故事內容宜貼近個案生活情境，並以具體、明確的方式呈現互動步驟與他人可能反應，以協助學生理解情境並作為互動時的行為參考。

（二）社會故事教學宜結合生活情境中的適度提示

本研究觀察到，僅閱讀社會故事文本時，個案在日常生活情境中的行為轉移仍有限；若教學過程搭配情境提醒與回應討論時，較能促進其在部分場合出現行為調整。因此，實務運用時可依學生特性與情境需求適度提供提示或回顧故事內容，協助學生將文本理解連結至實際互動行為。

（三）運用社會故事時宜考量學生特質與情境支持條件

本研究結果顯示，行為調整較常出現在熟悉或具支持的情境中，而在較為非結構化的場合仍可能回到原有互動方式。此現象顯示，社交行為的穩定轉移可能與學生特質及情境支持條件相關。實務應用時，宜依學生理解能力、互動意願及互動情境之結構程度，彈性調整教學方式，而非期待單一教學策略產生全面且立即的行為改變。

三、研究限制與未來研究建議

本研究以單一個案為研究對象，研究結果主要呈現該個案於特定教學情境與支持條件下之行為變化歷程，相關發現可能受到個案特質與研究情境之影響，因此研究結果不宜直接推

論至其他個案。此外，本研究之教學介入時間為六週，對於社交行為在不同情境中的轉移與維持情形尚未進行長期追蹤。另本研究之教學與觀察主要由研究者進行，相關資料之蒐集與詮釋可能受到研究者角色與觀察視角之影響。

未來研究可延長教學介入與後續追蹤時間，以觀察社交行為在不同情境中的轉移與維持情形，亦可納入不同年齡層或具不同特質之學生，比較社會故事於不同個體條件下之應用樣貌。若能結合較為系統化之觀察紀錄方式，或納入教師與同儕之觀點，將有助於豐富資料來源與研究呈現之完整性。

參考文獻

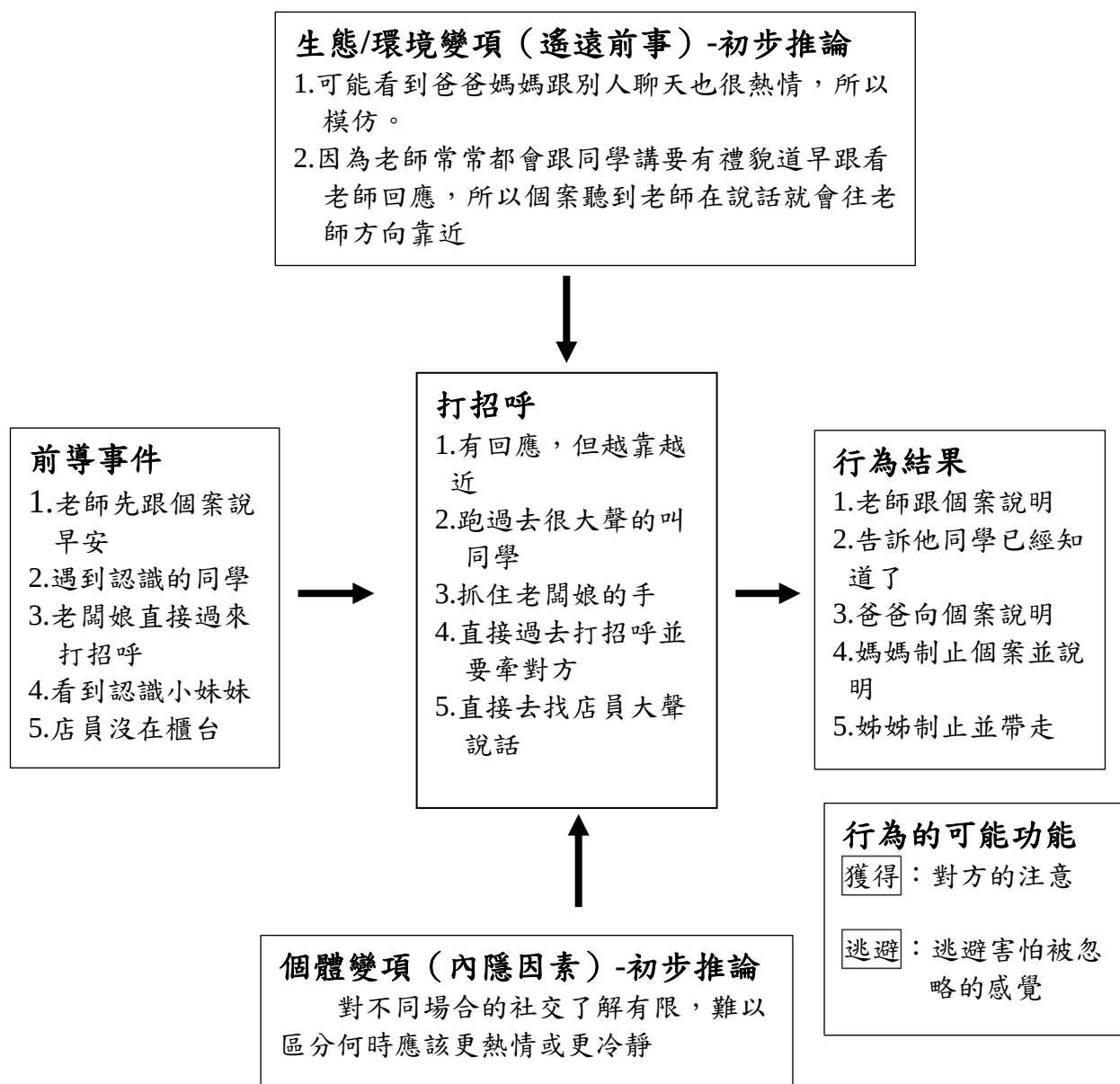
中文部分

- 王瑋婷（2018）。運用社會故事介入方案對提升自閉症學生社會技巧之行動研究〔未出版之碩士論文〕。臺北市立大學特殊教育學系。
- 朱倩儀（2018）。社會故事教學增進國小自閉症學生課堂參與行為成效之研究〔未出版之碩士論文〕。國立臺中教育大學特殊教育學系碩士班。
- 柯香如（2011）。社會故事的應用與探討。台東特教，34，1-6。
- 陳淑萍（1999）。社會故事的教導對自閉症學童社會互動之影響研究〔未出版之碩士論文〕。中國文化大學兒童福利研究所。
- 鈕文英（2023）。質性研究方法與論文寫作（四版）。雙葉書廊。
- 黃郁評（2021）。社會故事教學對提升國小自閉症學生人際互動技巧之成效〔未出版之碩士論文〕。國立臺中教育大學特殊教育學系碩士在職專班。
- 鍾佳蓁（2003）。自閉兒有效教學法介紹--社會故事教學法。特教園丁，18(4)，52-58。

英文部分

- Chan, J., O'Reilly, M. (2008). Chan jm, o'reilly mf. A social stories intervention package for students with autism in inclusive classroom settings ° *Journal of Applied Behavior Analysis*, 41, 405–409 °
- Gray, C. A., & Garand, J. D. (1993). Social stories: Improving responses of students with autism with accurate social information. *Focus on Autistic Behaviour*, 8(1), 1–10 °
<https://doi.org/10.1177/108835769300800101>
- Kokina, A., Kern, L. (2010). Social story interventions for students with autism spectrum disorders: A meta-analysis. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 40(7)812–826.
<https://doi.org/10.1007/s10803-009-0931-0>

個案打招呼行為之生態脈絡與可能功能示意圖



社會故事教學文本

一、故事標題：學習不同方式打招呼

二、故事內容

我很喜歡和朋友們打招呼。當我看到認識的朋友或老師時，我會很開心，想要讓對方知道我有看到他。有時候，我會大聲叫對方的名字，或是很快地走到對方面前，甚至靠得很近。這樣做有時會讓對方嚇一跳，覺得不舒服。

我正在學習用不同的方式來打招呼，讓大家都覺得舒服。

我可以用不同的方式和朋友打招呼。

當我在遠處看到朋友時，我可以揮揮手或點點頭，這樣對方就會知道我有注意到他。

當我走近朋友站在對方面前時，我可以微笑並說「你好」，然後停一下，看看對方的反應。如果對方微笑或回應，我可以繼續說話；如果對方沒有回應，我可以先離開或等一下再試。

當我用溫和的方式打招呼時，朋友比較不會嚇到。

「圖形擴散性思考測驗」之發展

蔡明富、鄭友泰

「圖形擴散性思考測驗」之發展

蔡明富¹、鄭友泰²

¹國立高雄師範大學特殊教育學系

²中原大學特殊教育學系

摘要

本研究旨在編製一套「圖形擴散性思考測驗」工具（Figural Divergent Thinking Test，FDTT），評估國中小學生的創造力潛能，並作為創造能力資賦優異學生鑑定之有效工具。本測驗以視覺空間為媒介，強調低語文負荷與文化公平性，涵蓋兩項活動：活動一「完成圖畫」（評量流暢力、精密力、獨創力）、活動二「變化圖畫」（評量流暢力、精密力、變通力、獨創力）。測驗分為 C1-2 版（國小一至二年級）及 C3-9 版（國小三年級至國中三年級），各版本均採用 Guilford 擴散性思考與 Torrance 創造力理論架構。預試階段共取樣 84 名學生；常模樣本共 2,638 名，涵蓋全國北、中、南、東四區。結果顯示：（1）評分者間信度係數介於.983 至 1 之間，評分一致性甚高；（2）間隔四週之再測信度係數介於.480 至.729 之間，穩定性尚佳；（3）與《威廉斯創造思考測驗》之效標關聯效度相關係數介於.196 至.635 之間；（4）與《陶倫斯創造思考測驗》之效標關聯效度在國中樣本相關係數介於.615 至.641 之間。本工具可提供教育工作者發現具有創造潛能的學生。

關鍵詞：創造力評量、擴散性思考、資賦優異

Development of the Figural Divergent Thinking Test

Ming-Fu Tsai¹, You-Tai Cheng²

¹ Department of Special Education, National Kaohsiung Normal University

² Department of Special Education, Chung Yuan Christian University

Abstract

This study aimed to develop a Figural Divergent Thinking Test (FDTT) to assess the creative potential of elementary and junior high school students and to serve as an effective tool for identifying students with giftedness in creativity. The test adopts a visuospatial modality, emphasizing low verbal demand and cultural fairness. It consists of two main activities: (1) *Picture Completion* (assessing fluency, elaboration, and originality), and (2) *Picture Modification* (assessing fluency, elaboration, flexibility, and originality). Two versions of the test were developed: the C1–2 version for first- and second-grade elementary students, and the C3–9 version for third-grade elementary to ninth-grade (junior high) students. Both versions are grounded in the theoretical frameworks of divergent thinking proposed by Guilford and creativity constructs by Torrance.

A pilot study included 84 students, while the normative sample consisted of 2,638 students from northern, central, southern, and eastern regions nationwide. The results indicated that: (1) inter-rater reliability coefficients ranged from .983 to 1.00, demonstrating excellent scoring consistency; (2) test–retest reliability over a four-week interval ranged from .480 to .729, indicating acceptable stability; (3) criterion-related validity with the *Williams Creative Thinking Test* ranged from .196 to .635; and (4) criterion-related validity with the *Torrance Tests of Creative Thinking* in the junior high sample ranged from .615 to .641, all reaching statistical significance.

The FDTT provides educators with a practical tool to identify students with creative potential and supports the implementation of multiple assessment approaches and educational equity.

Keywords: Creativity Assessment, Divergent Thinking, Giftedness

壹、緒論

一、研究動機

在二十一世紀的學習與生活情境中，「創造力」已成為個體面對挑戰、解決問題與發展潛能的重要核心素養能力。根據聯合國教科文組織（UNESCO, 2005）的定義，創造力被視為「人類應對環境挑戰、解決問題、並賦予生命意義的基礎能力」，對學生而言，創造力不僅是一種學業與生涯適應的心理特質，更能突破限制、展現個別優勢的關鍵能力。依據我國《特殊教育法》（2023）及教育部頒布之《特殊教育學生及幼兒鑑定辦法》（2024），資賦優異類型包括一般智能、學術性向、藝術才能、創造能力、領導能力及其他特殊才能，顯示創造力資優學生的發掘與教育有其重要性。

然而，傳統的創造力測驗多以語文表達、文字聯想或情境書寫為主，此類測驗高度仰賴個體的語言精熟度、文化背景及既有的學習經驗，容易產生「語文屏障」（Language Barrier）。對於語言發展遲緩、具備異質文化脈絡的學生，其內在的創造潛能往往因為薄弱的文字能力而被忽視或錯估，無法獲得公平且準確的評估，為了突破此一盲點，教育學者逐漸有以圖形作為創造力評估的共識，評估的方式改以視覺空間為溝通媒介，顯著降低受測時的語言負荷，也適用於多元背景與特殊需求學習者，包括資賦優異學生、學習障礙學生、情緒行為障礙、身體病弱或自閉症光譜學生等（蔡明富、龔盈涵，2005）。

目前台灣地區雖有若干創造力評量工具，惟多數工具主要翻譯或修訂自國外量表，造成題項內容不盡適用於國內環境；部分工具亦缺乏系統性的信效度驗證，或未能建立全國常模或年久未更新常模。另就評量內涵而言，現有工具往往未能兼顧圖形媒介的多向度評量，亦未針對不同年齡層建立版本差異。因此本研究基於上述背景，進行編製一套兼具本土化、多向度與低語文負荷特性之「國形擴散性思考測驗」。

二、研究目的

根據上述探討，研究者乃基於創造力評量內容多向度（流暢力、變通力、獨創力、精密力）、評量媒介非語文化（圖形視覺空間）及評量題目本土化之觀點，擬編製「圖形擴散性思考測驗」（Figural Divergent Thinking Test, FDTT）。此工具分為 C1-2 版（適用國小一至二年級）及 C3-9 版（適用國小三年級至國中三年級），並驗證工具之信度、效度與建立全國常模，作為評估國中小學生創造潛能之有效工具。

貳、文獻探討

一、創造力的定義與評量

（一）創造力的定義

創造力的定義相當多元，學術界迄今尚無完全一致的共識。根據 Guilford（1967）提出

的智力結構理論，擴散性思考（divergent thinking）是創造力的核心，強調個體能夠從單一問題出發，朝多個方向進行思考，從而產生大量的可能解答。Torrance（1974）則在此基礎上，進一步將創造思考能力操作化為四項可測量指標：流暢力（fluency）、變通力（flexibility）、獨創力（originality）及精密力（elaboration），構成當代創造力評量的主要架構。

從更宏觀的角度而言，創造力可定義為個體在特定情境中，運用心智能力產生具新穎性與建設性成果的能力（Amabile, 1983；Sternberg & Lubart, 1999）。此定義既強調認知歷程的獨特性，亦重視創造成果的社會價值。教育部《特殊教育學生及幼兒鑑定辦法》第十九條即據此精神，將創造能力資賦優異定義為「運用心智能力，產生創新及建設性之作品、發明或問題解決表現，較同年齡者具有卓越潛能或傑出表現」。

（二）創造力的評量方法

在創造力評量方法中，常用的方法有直接觀察、作品分析及標準化測驗三種，目前以標準化測驗的運用最為廣泛（Runco, 2014）。在標準化測驗的情境下，透過時間、情境與評分的標準化，Torrance（1974）並主張透過標準化測驗方式評量學生的創造力有以下優點：可以反映特定時間與情境下的表現、可以提供客觀且可比較的量化數據、易進行效度研究及建立全國常模等。

傳統創造力測驗大多以語文為媒介，如文字聯想、故事撰寫等，此類測驗對語文能力要求較高，易受到學生學習經驗與社經背景影響，造成評量上的不客觀或低估，相對而言，以圖形作為創造力測驗以視覺空間作為主要溝通媒介，顯著降低了受試者的語文處理負荷，使個體能更純粹地透過圖形生成與視覺轉化來展現其創新性與卓越潛能，對於語文表達受限的個案而言，提供了更具文化公平性的展能舞台。

二、創造力的評量內涵

（一）發散性思考的向度

早在 1967 年基爾福特就提出系統性擴散性思考的多向度架構（Guilford, 1967）。Torrance（1974）則在其基礎上發展出《陶倫斯創造思考測驗》，並針對創造力以下四個構度進行評量：

1. 流暢力：係指在特定時間內產生大量構想的能力。
2. 變通力：係指突破思維定勢，跨越同類別與維度的思考彈性。
3. 獨創力：係指產生新穎、不尋常且具備個人獨特見解的能力
4. 精密力：係指對原始構想進行細節補充、結構優化與深度發展的能力。

上述四個構度已被廣泛接受為創造力的核心評量構念，本研究將採用此四個構度為發展擴散性思考歷程創造評量工具的理论基礎。

（二）圖形創造力評量工具

國外較常使用的圖形創造力評量工具，主要包括 Torrance (1974) 的《陶倫斯創造思考測驗》（圖形版）（TTCT）及 Williams (1980) 的《威廉斯創造性思考活動》等。TTCT 圖形版是最具代表性的標準化創造力測驗之一，其評量內容以圖形完成任務為主，要求受試者對提供的簡單圖形進行補充與延伸，測量流暢力、變通力、獨創力及精密力等向度。《威廉斯創造性思考活動》亦採用類似的圖形刺激，強調受試者在有限線索下的圖形生成能力。

國內在創造力評量工具方面，吳靜吉等 (1981a, 1981b) 曾修訂《陶倫斯創造思考測驗》，李乙明 (2006)、于曉平與林幸台 (1994) 亦分別修訂《陶倫斯創造思考測驗》及《威廉斯創造力測驗》，為國內創造力評量奠定基礎。然而，上述工具均以修訂國外量表為主，在本土化程度、常模版本更新及常模建立上仍有提升空間，因此國內作為創造力評量之工具，亟待實務學者進一步發展。

參、研究方法

「圖形擴散性思考測驗」工具 (Figural Divergent Thinking Test, FDTT) 分為 C1-2 版及 C3-9 版，適用於國民教育階段一到九年級學生，由主試人員依指導手冊說明後，學生自行作答，可團體施測，亦可個別施測。本工具編製過程分為擬定測驗架構與活動設計、量表預試與評估、選題與確定正式版本及常模建立等階段，茲說明如下：

一、擬定測驗架構與活動設計

（一）整理文獻與確定測驗架構

本研究整合 Guilford (1967) 的擴散思考模式與 Torrance (1974) 的創造力架構，將創造力視為多維度的心智運作歷程，評估以下四項關鍵認知指標：流暢力 (fluency)、變通力 (flexibility)、獨創力 (originality) 及精密力 (elaboration)，為克服傳統測驗過度仰賴語文能力的限制，本研究採用視覺空間 (visual-spatial) 作為主要溝通媒介，強調低語文負荷與文化公平性。

（二）測驗活動設計

根據上述文獻，擬定兩項評量活動。活動一「完成圖畫」：提供 12 個未完成且各有不同圖形線條的圖，學生在 15 分鐘內發揮想像力畫出有趣特別的圖畫，並為圖畫命名，主要評量流暢力、精密力及獨創力。活動二「變化圖畫」：提供 12 個未完成且線條完全相同的圖，學生在 12 分鐘內畫出有變化的圖畫，主要評量流暢力、精密力、變通力及獨創力。

（三）測驗版本設計

依據學生年齡與認知發展特徵，本測驗分為兩個版本：C1-2 版適用國小一至二年級學生，活動指導語採用較為簡易之語句，施測時允許以注音代替國字；C3-9 版適用國小三年級至國中三年級學生，指導語強調獨特性與創意，施測程序相對嚴格，但仍允許以注音代替國字，以協助學生克服語文表達上之限制。

二、測驗編製過程

（一）成立測驗編製小組與辦理研習

本測驗於民國 112 年 4 月召開創造力測驗工具研發籌備會，正式啟動編製工作。112 年 5 月 22 日針對工作小組辦理創造力工具知能研習，凝聚對創造力的認知與共識。112 年 6 月至 8 月分別進行三次工作坊，透過工作坊討論創造力測驗之內容及形式，工作坊後持續進行視訊會議，於 9 月完成測驗題本。研發團隊共舉行九次會議及四次工作坊，廣泛蒐集意見，確保測驗內容之品質。

（二）測驗預試

112 年 9 月 30 日分別進行國小及國中階段之兩場預試；根據第一次預試調整結果，於 10 月 19 日進行國小階段第二次預試，10 月 24 日進行國中階段第二次預試。預試後均隨即召開測驗編製小組討論調整，針對題目排版、指導語、施測時間等進行修正，以確保測驗程序之標準化。

三、研究樣本

（一）預試樣本

為了讓預試量表的數據具有參考價值，預試樣本依照標準化的取樣方式，取樣桃園地區國小一年級至國中三年級之學生進行預試分析（其中 C3-9 版進行國小三年級、國小五年級及國中二年級預試，共 84 人）。預試取樣學校包含桃園市東門國小、桃園市中山國小及桃園市龍岡國中。

（二）常模樣本

預試測驗內容確認後辦理全國常模建製，標準化施測由研發團隊人員親自至各施測學校，依照施測指導手冊說明完成測驗工作。為避免重複施測造成練習效果，常模樣本不重複取樣預試的學校，取樣原則考慮地區（臺灣北、中、南與東區）、都市與鄉村、年級、男女性別等因素。實際有效樣本共 2,638 名，取樣學校詳見表一。

表一

常模樣本取樣學校一覽

階段別	北區	中區	南區	東區
國小	新北市麗園國小	臺中市瑞穗國小	臺南市億載國小	臺東縣賓朗國小
	新北市安溪國小	雲林縣崙豐國小	臺南市塭內國小	
	臺北市辛亥國小		高雄市信義國小	
	臺北市中正國小		高雄市登發國小	
	桃園市東門國小		高雄市博愛國小	
	新竹縣朝山國小			
	桃園市中山國小			

國中	新北市中山國中	臺中市大墩國中	臺南市和順國中	臺東縣初鹿國中
	桃園市平南國中	彰化縣福興國中	高雄市三民國中	
	桃園市龍岡國中			

肆、結果與討論

一、信度考驗

(一) 評分者間信度

由於實作評量的評分經常受評分者主觀因素影響，因此參酌 Torrance (1974) 的說明，對於評分者的訓練所採取的步驟如下：首先評分者須了解三個活動的理論基礎，明白流暢、精密、獨創及變通的意涵後，依本手冊的評分規則批改 5 份作業本，再與受過訓練且經驗豐富的評分者討論每個評分指標上不易評定之處。在取得觀念一致性後，隨機抽取 30 至 40 份作業本各自批改，再求取評分者與有經驗評分者之間的相關，通常相關係數在 .90 以上即表示評分者間的信度相當高。同時也求出各評分者所評分數的平均數和標準差，若有顯著差異 ($p < .05$) 或相關過低，則必須重新加以訓練；由過去的信度研究顯示，經過訓練的評分者都能得到相當高的一致性 (吳靜吉、高泉豐、王敬仁、丁興祥, 1981a, 1981b)。

本測驗由 2 位評分者分別評閱 52 份作業本的得分後，計算各向度評分者間的信度，詳見表二。由表二可知，本測驗評分者間信度係數介於 .983 至 1 之間 ($p < .001$)，顯示本測驗可獲致相當高的評分一致性。評分者只要按照指導手冊的指引仔細評分，不論是否具有專業背景或訓練，在各項創造思考能力的評分上均能達到相當高的信度。

表二

「圖形擴散性思考測驗」評分者間一致性係數

人數	活動一 流暢性	活動一 精密性	活動一 獨創性	活動二 流暢性	活動二 精密性	活動二 變通性	活動二 獨創性
52	.991***	.983***	1***	1***	1***	.987***	1***

*** $p < .001$

(二) 再測信度

本測驗以桃園市三所學校為樣本，分別建立國小 (37 名)、國中 (39 名) 階段的再測信度，前後兩次測驗間隔四週。再測信度係數介於 .480 至 .729 之間 (見表三)，均達顯著水準，顯示本測驗具有良好的穩定性。國中階段在精密性 (.729) 及獨創性 (.693) 的再測信度較高，反映圖形創造力在較年長學生中具有較強的穩定特質。此結果顯示，即便創造力具有一定程度的脈絡性與變動性，本工具仍能維持合理的測量穩定度。

表三

「圖形擴散性思考測驗」再測信度係數

階段別（人數）	活動一 流暢性	活動一 精密性	活動一 獨創性	活動二 變通性
國小（37 人）	.539***	.668***	.495**	.622***
國中（39 人）	.480**	.729***	.693***	.417**

** $p < .01$ *** $p < .001$

二、效度考驗

（一）與《威廉斯創造思考測驗》之效標關聯效度

修訂者以《威廉斯創造力測驗》（于曉平、林幸台，1994）之《威廉斯創造性思考活動》與本測驗活動做為彼此之效標，從效標分數之間的關聯程度考驗本測驗的效度。《威廉斯創造性思考活動》與本測驗活動一、二的相關，係抽取某縣市國小 31 名學生、國中 48 名學生為樣本，在兩測驗相同的評分向度（流暢性、精密性、獨創性和變通性）上，其相關係數介於.196 至.635 之間，如表四所示，其中多數達 $p < .05$ 至 $p < .001$ 顯著水準；國中樣本各向度效標效度均優於國小樣本，顯示本測驗對國中小具不錯效標關聯效度。

表四

「圖形擴散性思考測驗」與「威廉斯創造性思考活動」得分之相關

年級	人數	流暢性	變通性	獨創性	精密性
國小	31	.196	.392*	.521**	.635***
國中	48	.379**	.307*	.353*	.566***

* $p < .05$ ** $p < .01$ *** $p < .001$

（二）與《陶倫斯創造思考測驗》之效標關聯效度

修訂者以《陶倫斯創造思考測驗》（李乙明，2006）與本測驗做為彼此之效標，從效標分數之間的關聯程度考驗本測驗的效度。《陶倫斯創造思考測驗》與本測驗的相關，係抽取某縣市國小 14 名學生、國中九年級 41 名學生為樣本，在兩測驗相同的評分向度（流暢性、獨創性和精密性）上，其相關係數如表五所示；國中樣本各向度相關係數介於.615 至.641 之間，均達 $p < .001$ 顯著水準，顯示本測驗之 C3-9 版與《陶倫斯創造思考測驗》具有良好的同時效度。國小樣本相關係數未達顯著水準，可能與樣本數較少（ $n=14$ ）有關，建議未來研究增加國小樣本數以進一步驗證。

表五

「圖形擴散性思考測驗」與「陶倫斯創造思考測驗」得分之相關

年級	人數	流暢性	獨創性	精密性
國小	14	.129	.408	.493
國中	41	.641***	.615***	.626***

*** $p < .001$

伍、結論與建議

一、研究結果討論

（一）信度研究

本工具採評分者間信度與再測信度兩種方式考驗測驗的可靠性。評分者間信度係數介於.983 至 1 之間，顯示本測驗在客觀評分上具有高度一致性，此結果與 Torrance（1974）的建議相符，表示只要評分者接受適當訓練並依照評分規準，均可達到相當高的評分一致性。間隔四週之再測信度介於.480 至.729 之間，整體穩定性尚佳。部分向度（如活動二之變通力）再測信度相對偏低，可能反映創造力表現的脈絡性本質——個體在不同時間點的創意發散受到當時的情緒狀態、環境因素等影響，此為圖形創造力測驗的共同特性（吳靜吉等，1981a）。

（二）效度研究

在效標關聯效度方面，本工具與《威廉斯創造思考測驗》之相關係數介於.196 至.635 之間，多數達顯著水準；與《陶倫斯創造思考測驗》在國中樣本的相關係數介於.615 至.641 之間，均達顯著。整體而言，本研究編製創造力測量具有不錯的效度。值得注意的是，本工具與《陶倫斯創造思考測驗》在國小樣本的相關未達顯著，此可能與國小樣本數偏少有關，建議未來研究擴大樣本規模加以驗證。

（三）常模樣本研究

本工具常模資料涵蓋全國北、中、南、東四區，共 2,638 名樣本，兼顧地區、城鄉、年級及性別分佈，具有全國代表性。常模依年級（國小一年級至國中三年級）及性別分別建立百分等級對照表，可供教育人員依法定標準（PR 97 以上）判斷學生是否達到創造能力資賦優異之鑑定基準，提供一套鑑定創造力資賦優異的工具可行選擇。

二、建議

（一）教育建議

1. 工具可供識別具創造潛能之國中小學生

本工具在編製內容上強調低語文負荷與文化公平性，採用視覺空間為媒介，適用於包括一般學生及特殊需求學生在內的多元學習者；評量結果有助於教育工作者精準識別

具有創造潛能之學生，進而開發個別化的潛能教育計畫，落實資優教育的安置。

2. 工具分數的解釋

本工具包含流暢力、精密力、獨創力及變通力等多個評量向度，並建立各分量表及總分的百分等級常模，可作為向度的個別解釋，也可作為整體性的解釋。各向度得分愈高，表示學生在該向度的創造力表現愈佳。建議評量人員綜合多個向度的表現進行解讀，避免僅以單一向度判斷學生的創造潛能。

3. 運用時宜搭配多元評量

創造力是多面向的複雜構念，建議運用本工具時，搭配其他創造力評量資料（如語文創造力測驗、教師觀察、作品集評量等），以蒐集更全面的資訊，提高評量的效度與公平性。

（二）未來研究建議

1. 持續考驗工具之信度與效度

本工具雖有良好之信度及效度證據，但仍可再持續加以驗證。信度方面，建議增加再測樣本數，並探討不同年齡層在再測信度上的差異。效度方面，建議利用其他創造力評量工具為效標，再度探討效標關聯效度。

2. 擴大國小效標效度樣本

本研究在與《陶倫斯創造思考測驗》的效標效度分析中，國小樣本偏少（僅有 14 名），導致相關係數未達顯著。建議未來研究擴大國小樣本規模（至少 50 名以上），以充分檢驗本工具在國小階段的效標效度。

3. 設定切截分數以利創造力資優學生鑑定

目前本工具雖已建立全國常模，惟國中小創造力資優學生在本工具的最佳切截分數為何，仍需未來研究持續探討。

參考文獻

中文部分

- 于曉平、林幸台（1994）。*威廉斯創造力測驗指導手冊*。台北市：心理。
- 吳靜吉、高泉豐、王敬仁、丁興祥（1981a）。*新編創造思考測驗甲式*。台北市：遠流。
- 吳靜吉、高泉豐、王敬仁、丁興祥（1981b）。*新編創造思考測驗乙式*。台北市：遠流。
- 李乙明（2006）。*陶倫斯創造思考測驗圖形版指導手冊*。臺北市：心理。
- 蔡明富、龔盈涵（2005）。注意力缺陷過動症學生在威廉斯創造力測驗表現之研究。*特殊教育與復健學報*，13，49-67。

英文部分

- Amabile, T. M. (1983). The social psychology of creativity: A componential conceptualization. *Journal of Personality and Social Psychology*, 45(2), 357–376.
- Guilford, J. P. (1967). *The nature of human intelligence*. New York, NY: McGraw-Hill.
- Runco, M. A. (2014). *Creativity: Theories and themes: Research, development, and practice* (2nd ed.). Elsevier Academic Press.
- Sternberg, R. J., & Lubart, T. I. (1999). The concept of creativity: Prospects and paradigms. In R. J. Sternberg (Ed.), *Handbook of creativity* (pp. 3–15). Cambridge University Press.
- Torrance, E. P. (1974). *The Torrance Tests of Creative Thinking: Norms-Technical Manual*. Princeton, NJ: Personal Press.
- UNESCO. (2005). *Convention on the protection and promotion of the diversity of cultural expressions*. Paris, France: Author.
- Williams, F. E. (1980). *Creativity assessment packet*. East Aurora, NY: D.O.K. Publishers.

國中特教與體育教師對特殊教育學生
「運動平權」理念之問卷建構研究

簡慶翔、姜義村

國中特教與體育教師對特殊教育學生 「運動平權」理念之問卷建構研究

簡慶翔¹、姜義村²

¹ 國立臺灣師範大學特殊教育學系 在職專班學生

² 國立臺灣師範大學特殊教育學系 教授

摘要

本研究旨在研發「國中特教教師與體育教師於特殊教育學生體育課中運動平權問卷」，因應中華民國 112 年《特殊教育法》修正，正式將「適應體育服務」納入支持服務行列，特殊教育學生在體育課中的運動權益與平權理念日益受到重視。研究者欲了解在教學現場中，特教教師與體育教師在面對特殊教育學生時，是否具備特殊教育學生運動平權的理念。本研究首先透過文獻分析，探討特殊教育學生運動平權的意涵與基本面向，進而採用修正式德菲研究法，邀請 8 位相關領域的專家學者組成小組，進行為期五輪的問卷審查，以確保問卷內容的適切性、穩定性與專家共識。茲將研究結果歸納，包含：(1) 特殊教育學生運動平權包含四大核心向度，分別為：環境平權、任務平權、設備平權及教學者實施平權。此四大向度進一步涵蓋可及性、可得性、可調適性與可接受性四個次構面。經過五輪專家審查修正後，建構出國中特教教師與體育教師於特殊教育學生體育課中運動平權問卷的向度、次構面與題目，最終建構出正式問卷共計 57 題，包含基本資料 7 題與運動平權理念 50 題。(2) 本研究建構之問卷具有良好的內容效度與專家共識，可作為未來評估國中特教教師與體育教師運動平權理念的測量工具，並提供相關教育行政單位與學校推動融合式體育及適應體育政策的參考依據。

關鍵詞：融合式體育、適應體育、德菲研究法、身心障礙學生、研究問卷、專家小組成員、人權、平等

The Development of a Questionnaire on Sports Equity for Students with Special Education in Physical Education Classes: A Study on Special Education and Physical Education Teachers in Junior High Schools

Ching-Hsiang Chien¹, I-Tsun Chiang²

¹ Teacher, Taoyuan Municipal Tung-De Junior High School

² Professor, Department of Special Education, National Taiwan Normal University

Abstract

The purpose of this study was to develop the "Questionnaire on Sports Equity for Students with Special Education in Physical Education Classes" for junior high school special education teachers and physical education teachers. Following the amendment of the Special Education Act in the Republic of China on June 21, 2023, "Adapted Physical Education Services" were officially included in the category of support services, highlighting the importance of sports rights and equity concepts for special education students in physical education classes.

This study first explored the meaning and basic dimensions of sports equity for special education students through literature analysis. Subsequently, the Modified Delphi Technique was adopted. A panel of 8 experts and scholars from related fields was invited to form an expert group. Five rounds of questionnaire reviews and revisions were conducted to ensure the appropriateness, stability, and expert consensus of the questionnaire content.

The research results summarized that sports equity for special education students comprises four core dimensions: "Environmental Equity," "Task Equity," "Equipment Equity," and "Instructor Implementation Equity". These four dimensions further cover four sub-domains: "Availability," "Accessibility," "Acceptability," and "Adaptability". After five rounds of expert review and modification, the final formal questionnaire was constructed with a total of 57 items, including 7 items for "Basic Information" and 50 items for "Sports Equity Concepts". The questionnaire constructed in this study possesses good content validity and expert consensus. It can serve as a measurement tool for assessing the sports equity concepts of junior high school special education and physical education teachers in the future, and provide a reference for relevant educational administrative units and schools to promote inclusive physical education and adapted physical education policies.

Keywords: Sports Equity, Inclusive Physical Education, Adapted Physical Education, Delphi Technique, Special Education Students.

壹、緒論

運動權為基本人權，不應受種族、性別或身心障礙等背景歧視。聯合國教科文組織（UNESCO）1978 年《國際體育運動憲章》指出，體育參與是基於人類尊嚴與基本人權的表現（David, 2004；黃東治、邱思慈，2007；Lord & Stein, 2009；Barton, 2017；姜義村，2020）。2006 年《身心障礙者權利公約》（CRPD）進一步以平等參與為核心，保障身心障礙兒童平等參與遊戲與體育活動的權利（McNeel, 1980；Marshall, 2003；Hardman & Marshall, 2005）。我國於 2014 年通過《身心障礙者權利公約施行法》落實平權法制化，且《國民體育法》明定學校應確保身心障礙學生每週享有至少 150 分鐘的適應體育教學與活動（國民體育法，2024）。2023 年修正之《特殊教育法》第 38 條更將「適應體育服務」納入支持服務行列。這顯示國內外政策已將特殊教育學生的運動權益，從傳統的「保護照顧」轉向「權利保障與平權實踐」（MacKay, 2006；Kayess & French, 2008；Harpur, 2012）。

適應體育能增強身心障礙學生的體適能、骨骼健康與身體組成，並激發生命喜悅、建立運動習慣，進而獲得融入社會與自力更生的技能（LeMura & Maziekas, 2002；闕月清，2007；Lytle et al., 2010；楊懿仁，2021）。目前我國超過九成國中身心障礙學生於普通班參與融合式體育課（梁焜珉、陳武雄、徐振德，2018），因此特教與體育教師的協作及其運動平權理念，成為適應體育成敗的關鍵（李芬容，2005；鄭慧珠，2012；李偉清，2018；Majoko, 2019）。特教與體育教師的協作能有效促進身心障礙學生及其同儕的包容性，並增進普通學生對其之接納度與信念；教師普遍視體育課為身障學生融入普通教育的關鍵場域（González, J., & Cortés, R., 2016；Rello, C. F. et al., 2018；Petrie, K. et al., 2018；Moreno, A. M. et al., 2020）。然而，面對學生多樣化的身體特質，教學現場仍缺乏具信效度的評估工具，用以衡量教師是否具備運動平權理念，並落實於「環境、任務、設備、實施」等層面。

綜上所述，基於適應體育納入法規支持服務的政策轉變，以及教學現場對於教師理念評估的需求，本研究旨在透過文獻歸納與專家共識，發展出一份具備「可得性、可及性、可接受性與可調適性」架構的問卷工具。這不僅能了解國中教師對特殊教育學生運動平權理念的現況，更能作為未來推行適應體育政策與學術實證研究的參考依據。茲將研究目的說明如下：

- 一、探究國中特教教師與體育教師於特殊教育學生運動平權理念的基本面向。
- 二、建立國中特教教師與體育教師於特殊教育學生體育課中運動平權問卷。

貳、文獻探討

一、特殊教育學生運動平權之意涵與法制基礎

1994 年由西班牙政府與聯合國教科文組織（UNESCO）合作舉行的薩拉曼卡會議（1994 Salamanca Special Needs Education World Conference）致力於落實最大化的「融合」理念。然

而，身心障礙者在體育運動中的體驗普遍遜於非身心障礙同儕（Stevenson, 2009；Ainscow et al., 2019；Iuliana-Luminița, 2019；Krieger & Wassong, 2020；Hernández-Torrano et al., 2022）。對此，運動平權被視為一種教育取向與實踐方法，旨在確保所有學生能平等參與體育活動，並透過必要的支持與調整，打破環境與社會障礙（Barber, 2018；Wang, L., 2019；Campos, K. C. et al., 2023）。

在國際法制上，聯合國教科文組織於 1978 年提出《國際體育運動憲章》，確立運動為基本人權且須遵循「不歧視」原則（McNeel, 1980；Marshall, 2003；Hardman & Marshall, 2005）。2006 年《身心障礙者權利公約》（CRPD）進一步強調平等參與體育之權利，其第 24 條明確規定教育體系應具備「可得性（Availability）」、「可及性（Accessibility）」、「可接受性（Acceptability）」及「可調適性（Adaptability）」四大要素（UN, 2006；Celik, E., 2017；張茂榕, 2019；Winzer, M., & Mazurek, K., 2021）。

自 2014 年我國通過《身心障礙者權利公約施行法》後，各界積極實踐公約精神以保障障礙者權益。2022 年《身心障礙者權益保障法》修正草案明定體育主管機關應負責身心障礙體育活動之規劃、推動，並監督運動場地、設備及專用輔具之建置與使用（身心障礙者權益保障法，2022）。此法制化使身心障礙者得以平等參與體育活動，並能主動監督相關設施與輔具（孫迺翊, 2016；陳佳利, 2016；國民體育法，2024）。此轉變將身心障礙者從過去被動受助的角色，轉化為具備主動參與權利的體育主體，充分體現運動平權（王幼玲, 2012；程欣儀等人, 2017；張茂榕, 2019；國民體育法，2024）。

我國近年來積極強化相關法制，透過《國民體育法》保障身心障礙者平等使用運動設施與參與活動的權益。最具關鍵意義的進程是 2023 年《特殊教育法》的修訂，其第 38 條正式將「適應體育服務」納入身心障礙學生的支持服務行列，顯示我國已將特殊教育學生的運動權益，從傳統的「保護照顧」提升至「權利保障」與「實踐運動平權」的層次（MacKay, 2006；Harpur, 2012；Werner, 2012；Steinert et al., 2016；張晁綱、孫迺翊, 2017；特殊教育法，2023），國內運動平權推動相關法令整理如表 1。

表 1

國內運動平權推動相關法令

法條名稱	法條條號	內容細項
國民體育法	第 5 條第 1 項	政府機關應確保人民平等使用運動設施，並保障其參與體育活動的權利。
	第 12 條	機關與學校應依身心障礙者需求，規劃適切運動設施與課程，保障其平等參與體育活動之權益。
	第 14 條第 1 項	高級中等以下及專科學校五年制前三年，除體育課外，應安排學生每週至少 150 分鐘體育活動，並提供身心障礙學生適應體育教學，以確保其平等參與。
	第 22 條第 1 項	各級主管機關應獎勵國內外賽會表現優異之身心障礙運動選手、有功教練及對體育發展有特殊貢獻者，並另訂相關獎勵規範。
	第 22 條第 2 項	中央主管機關應為國際賽事表現優異之運動選手及身心障礙運動選手提供就業輔導，並另訂專法規範相關事項。
特殊教育法	第 38 條	回應身心障礙學生及幼兒的教育需求，可提供教育與運動輔具、適性教材、人力協助、復健、家庭支持、適應體育、無障礙環境等支持服務。
身心障礙者權益保障法	第 2 條第 11 項	體育主管機關統籌身心障礙者體育活動及其場地、設施與運動輔具之規劃與監督。
2013 年體育白皮書	第一章、序言	體育運動政策白皮書為我國體育發展的重要指引，以體育為國家重要建設，前瞻規劃未來十年，並強化組織連結與跨部門合作。
2017 年體育白皮書	第二章、學校體育核心指標，長期目標第 9 條	將具適應體育專業之體育教師比例提升至 10%，以營造友善校園運動環境，促進身心障礙學生運動權並改善其健康。

資料來源：相關資料由研究者參考文獻而彙整

二、特殊教育學生運動之核心向度

特殊教育學生能否成功融入體育教學，關鍵在於教師、同儕及家長所營造的有利社會環境與積極態度（Reina et al., 2019；Mihajlovic, C., 2019）。參照世界衛生組織（WHO）的 ICF 定義，社會融合態度被視為影響個體功能與福祉的關鍵環境因素（Rashikj, O., 2008；Opertti et al., 2012）。根據 Triandis 的定義，態度係指帶有情感色彩且影響行為傾向的觀念，包含行為意圖、認知與情感成分（Vignes et al., 2008）。然而，對特殊教育學生的態度常受錯誤認知、消極情緒及偏見影響，進而限制其在社區生活中的積極參與（Hutzle et al., 2005）。

綜整相關文獻，特殊教育學生運動平權包含四大核心向度：首先，Dávila et al.（2019）與 Majoko（2019）指出提供無障礙環境並提升同儕接納，能促進學生的平等參與，此為「環境平權」。其次，Granell et al.（2021）與 Kristén et al.（2022）強調提供任務應對技巧與實踐性教學內容，能深化融合教育並提升學習成效，此為「任務平權」。再者，García Liste et al.（2022）與 Kristén et al.（2022）認為提供相關輔具或適應性工具，能確保學生共同參與體育活動，此為「設備平權」。最後，Majoko（2019）與 Rojo-Ramos et al.（2022）指出教學者的包容與接納態度能大幅增進學生的參與意願，此為「教學者實施平權」，本研究即由上述四項內容建構運動平權之具體項目。

依據《身心障礙者權利公約》（CRPD）第二十四條教育項目第 2 項 b 款說明身心障礙者能在自己所居住的社區中與其他人享有平等的權利，並接受融合性教育，而此教育具有品質且教育費用為免費的小學及中等教育（UN，2006；張茂榕，2019）。而 CRPD 第四號一般性意見第二十條說明為了實現 CRPD 第二十四條教育項目第二項 b 款，為確保身心障礙者能享有融合性、優質且免費的中小學教育，並能與社區中的其他人一樣順利從小學升學至中學。

表 2

特殊教育學生運動平權的向度論文整理

研究者（年份）	向度內涵	向度
Dávila et al.（2019） Majoko（2019）	營造無障礙的學習環境可以增進同儕對於身心障礙學生的接納與包容態度，並有助提升體育課程的參與機會。	環境平權
Granell et al.（2021） Kristén et al.（2022）	體育教學課程中納入適合特殊教育學生的任務應對策略，並為特殊教育學生量身設計課程實作，不僅能促進更深度的融合教育，也能有效提升特殊教育學生的學習成效。	任務平權
García Liste et al.（2022） Kristén et al.（2022）	特定體育項目提供合適的輔具或適應性器材能讓特殊教育學生得以參與體育課程，並實現共融體育活動的目標。	設備平權
Majoko（2019） Rojo-Ramos et al.（2022）	當體育課程教學教師在體育課程中展現出包容與接納的態度，可提升特殊教育學生參與課程的意願與動機。	教學者實施平權

資料來源：相關資料由研究者參考文獻而彙整

委員會參考了經濟、社會與文化權利委員會的建議，指出教育體系應具備四個相互關聯的要素，分別為代表教育資源的充足性的「可得性」、代表所有人都能進入的平等機會的「可及性」、代表教育內容與方式的適切與尊重「可接受性」、以及代表能因應多樣化需求而作出調整的彈性「可調適性」(UN, 2006; Celik, E., 2017; 張茂榕, 2019; Winzer, M., & Mazurek, K., 2021)。綜合上述相關文獻，歸納並發現特殊教育學生的運動平權項度由四個構面來進行整合，分別為「空間平權」、「任務平權」、「設備平權」、「教學者實施平權」，並在此四個向度下，包含四個次構面，分別為可及性 (Accessibility)、可得性 (Availability)、可調適性 (Adaptability)、可接受性 (Acceptability)

表 3
特殊教育學生運動平權次構面

次構面	說明
可得性 (Availability)	校園中的特殊教育學生在客觀上是否具備參與某個情境的可能性
可及性 (Accessibility)	校園中的特殊教育學生是否能夠，或認為自己能夠，進入參與該情境的環境
可接受性 (Acceptability)	校園環境裡對於特殊教育學生出現與參與的接受，並能尊重特殊教育學生需求、文化與意見
可調適性 (Adaptability)	提供可以被調整或修改以因應特殊教育學生個別需求的彈性方法

資料來源：相關資料由研究者參考文獻而彙整

三、特殊教育學生運動平權相關研究

根據 111 年《學校體育統計年報》，台灣有高達 96.12%的國中身心障礙學生與普通班學生共同參與體育課。這顯示幾乎所有體育教師皆會面臨特殊需求學生（教育部體育署，2024），表示無論教師的教學專業背景，所有教師在教育生涯中都有可能接觸到身心障礙學生，因此，教師具備設計適應體育課程的專業知能，不僅是落實平等受教權的基石，更是確保學生充分參與的必要條件（陳麗如等人，2014）。

González 與 Cortés (2016) 指出體育課能有效促進身心障礙學生及其同儕的包容性，並增進普通學生的接納度與信念。Rello 等人 (2018) 與 Moreno 等人 (2020) 均認為體育課是創建包容性環境的理想場所，且同儕互動是特殊教育學生融入班級的關鍵。Petrie 等人 (2018) 強調教學應以身心障礙學生為中心並認識其需求，避免將其視為次要角色；這與 Arroyo-Rojas 與 Hodge (2024) 的觀點一致，主張教學設計應優先考量障礙學生的獨特身份。

梁焜珉等人（2018）認為體育教學是實踐平等受教權、尊重差異及強化同儕互動的重要融合場域。然而，曾明生與魏豐閔（2019）指出，無論教師資歷深淺，如何規劃教材以滿足特殊教育學生的學習經驗皆為巨大挑戰。這不僅涉及對個別需求的深入了解，更需靈活設計教學策略以達成公平與包容的目標。

Nuñe 等人（2018）認為，促進運動平權的關鍵在於教師教學技能與包容環境，而阻礙因素則包括教學單一化、持續競爭及過度仰賴同儕互評。Valencia-Peris 等人（2020）發現，多數教師認為缺乏專業能力、資源與工具，將使融合教育與平權理念難以實現。Hernández Vázquez 等人（2011）、Izquierdo-Gómez 與 Díaz-Cueto（2017）以及 González 與 Macías（2018）均指出，平等教育除依賴教師知識能力外，教師態度對於營造人際關係學習環境更為重要。Ocete Calvo 等人（2015）進一步強調，教師的潛在教學信念直接影響其對平等教育的態度，進而決定平等與融合實踐的成效。

融合教育旨在因應學生多樣性並設計適能環境，以實現教育機會平等。儘管實踐方法多元，但體育活動對青少年具極大吸引力，即便存在個體差異，仍是促進融合教育的有效資源（Ainsco, 2005；Domínguez Sarmiento, 2018；Obrero & García, 2021）。將運動作為教育核心，能協助學生打破偏見、促進自我認識並增強互動參與（Wang, 2019；Barber, 2018；Wickman et al., 2018；Domínguez Sarmiento, 2018；Campos et al., 2023）。此外，透過探討教師背景，可進一步了解如何建構特殊教育學生的運動平權，並評核學生因身體或社會特徵在融合體育課程中的活動成效（Overton et al., 2017；Domínguez Sarmiento, 2018；Obrero & García, 2021）。

四、特殊教育學生運動平權之實務教學模式

優質體育教育能促進特殊教育學生在課堂中的表現，培養體育素養並激發持續參與的興趣（Bähr, I., & Wibowo, J., 2012；Overton et al., 2017；Barber, W., 2018；Arroyo-Rojas, F., & Hodge, S. R., 2024；Rueda & Cerero, 2024；Ng et al., 2024）。然而，研究指出特殊教育學生在普通體育課的活動量通常較低，且普遍缺乏社交融入感（梁焜珉、陳武雄、徐振德，2018；陳怡婷、程瑞福，2021；曾妃霜、莊銘修，2023）。為營造正向學習經驗並落實運動平權，教學現場多採行以下三種模式以提升教學成效：

（一）運動教育模式（Sport Education Model, SEM）：

透過團隊聯盟、正式競賽與角色扮演（如裁判、教練、運動員），使特殊教育學生於異質分組中體驗真實運動情境，藉此提升社會責任感與參與感（Siedentop, 2001；Hastie et al., 2011；Kirk, D., 2013；Siedentop, D. et al., 2019）。

（二）合作學習模式（Cooperative Learning, CL）：

強調小組間的「積極互賴」與「個人責任感」，使學生在相互支持下共同完成學習任務，增進同儕互動與心理素養（Kagan, 2009；Dyson, B., & Casey, A., 2012；Casey & Goodyear, 2015）。

（三）全方位課程設計（Universal Design for Learning, UDL）：

以改變學習環境為核心，預先設計多元參與、表徵呈現與表達方式，創造「低門檻、高天花板」的學習機會，協助排除環境與課程阻礙（江俊漢、陳明聰，2007；Lieberman et al., 2008；Brian et al., 2017；Lieberman, 2017；Gilbert, E. N., 2019；潘正宸，2021）。

成功的融合式體育教育能提升學生的體適能、運動技能與社交互動，為所有學生創造平等參與機會。透過上述 SEM、CL 與 UDL 的教學框架，教學者可設計滿足多樣需求的課程，進而促進學生學習發展並實現目標（Brian et al., 2017；Kenned & Yun, 2019；Lieberman et al., 2020；潘正宸、姚韋如，2021；潘正宸，2021；陳怡婷、程瑞福，2021）。

五、教師專業能力與實踐挑戰

雖然多數教師具教導意願，但多傾向「輕度」障礙學生，且教學內容多僅基於普通課程微調，反映師資與教材完備性不足（Majoko, 2019；Mihajlovic, 2019）。許多體育教師或代理教師缺乏專業背景，僅能依自身經驗修正教學（García et al., 2021；Dixon et al., 2022）。儘管各國政府積極透過政策與專業資源推動融合體育，致力消除教育不平等並營造公平環境（García et al., 2021；Granell et al., 2021），但實施效果仍取決於教師的教學行為、專業技能深度及包容態度（Qi et al., 2017；Kristén et al., 2022）。體育與特教教師的專業知能及正向態度是推動運動平權之關鍵（Hutzler et al., 2019；García-Liste, N et al., 2022）。然而，教師在實踐中常面臨以下挑戰：

- （一）專業背景不足：對於專業知能與融合教學經驗感到匱乏（DePauw & Gavron, 2005；陳麗如等人，2014）。
- （二）資源缺乏：缺乏適應性器材支援教學（Spaaij et al., 2014；Kiuppis & Hausstätter, 2014）。
- （三）教學壓力：對重度障礙學生的教學感到力不從心（Kiuppis, F., 2016；Hodge et al., 2018）。

六、小結

綜觀文獻，建構一套具備信效度的評估工具，深入了解特教教師與體育教師對於特殊教育學生在體育課中的平權理念現況，對於未來推動適應體育政策與師資培訓具有實務上的急迫性。

參、研究方法

一、研究設計：修正式德菲法（Modified Delphi Technique）

本研究採用「修正式德菲研究法」作為問卷建構的核心方法。德菲法是一種透過系統性程序，彙集專家小組成員專業知識與經驗，並在匿名狀態下進行多次意見交換與共識凝聚的集體決策技術（Spranger et al., 2022；Naisola-Ruiter, 2022），修正式德菲研究法執行步驟如表 4。

表 4

修正式德菲研究法執行步驟

步驟	工作內容
步驟一： 文獻彙整問卷	確立研究目的與研究需求後，研究者透過文獻回顧與系統性整理，採量表形式進行問卷的設計。
步驟二： 專家小組	確認並聯繫熟悉研究主題的專家，組成專家小組，並就研究主題進行說明，使專家小組成員能迅速掌握研究核心問題，以利後續問卷調查的順利進行。
步驟三： 問卷進行	確立修正式德菲研究法的完整研究流程及其相關條件與判定標準後，研究者將依據文獻回顧所設計的問卷發放予專家小組進行問卷調查。
步驟四： 綜合意見	彙整全體專家意見後，研究者採用量化分析方式加以呈現，並再請專家進行回覆或補充修正，最終彙總並分析專家小組的整體意見。
步驟五： 形成共識	彙整全體專家意見後，若其意見可整合並形成一致性共識，則完成修正式德菲研究法的問卷調查；倘若尚未達成共識，則依據專家回饋修正問卷內容，並重複進行第三與第四步驟，直至專家意見趨於一致為止。

（一）研究對象：德菲專家小組

本研究邀請了八位相關領域之專家學者組成德菲研究專家小組。成員組成兼顧學術深度與實務經驗，包括：特殊教育領域學者（3 位）、適應體育專業助理教授（1 位）及具有豐富教學與運動教練經驗的資深教師與委員會召集人（4 位），德菲研究專家小組成員如表 5。

表 5

德菲研究專家小組成員名單

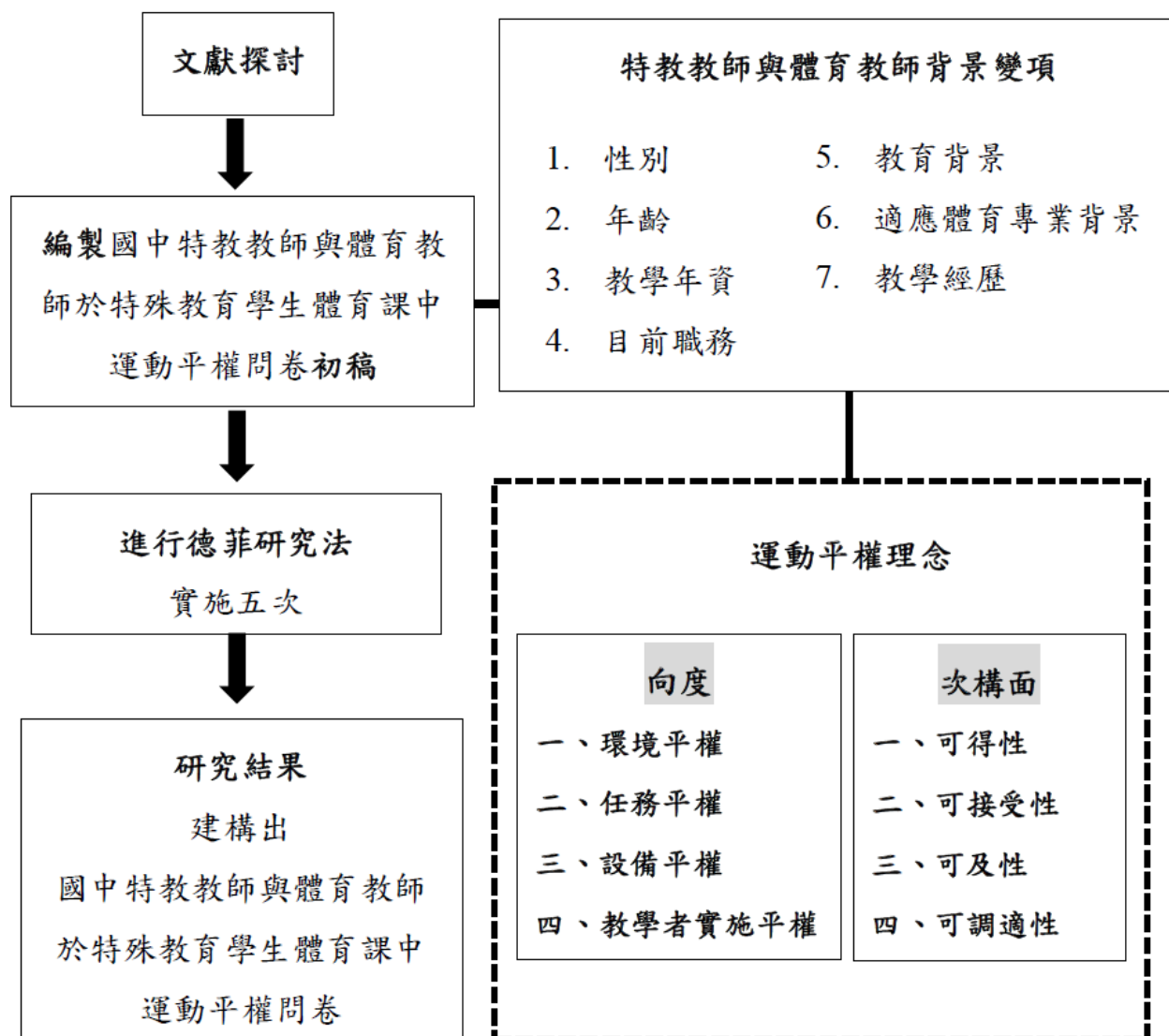
身分	代號	背景說明	學歷
學者	P1	國立臺中教育大學副教授 兼特殊教育中心主任	特殊教育博士
學者	P2	臺北市立大學 師資培育及職涯發展中心 兼任助理教授	特殊教育博士
學者	P3	國立臺中教育大學助理教授 兼師培處教師教育研究中心主任	體育與運動科學系博士
學者	P4	國立體育大學 適應體育學系助理教授	體育與運動科學系博士
專家	T1	新北市立淡水高級商工職業學校教師	技職所博士

專家	T2	國立成功大學 附屬臺南工業高級中等學校教師 中華台北特奧會能力評估委員會召集人	教育領導與評鑑 研究所碩士
專家	T3	新北市立淡水商工職業學校 中華台北特奧會監事和資深教練	技職所博士
專家	T4	國立臺南大學附屬啟聰學校教師 中華台北特奧會裁判委員會召集人	體育研究所博士

(二) 研究架構

藉由重複循環的調查與意見回饋機制，進而精煉專家小組成員的意見，建構出國中特教教師與體育教師於特殊教育學生體育課中運動平權問卷，研究架構如圖 1。

圖 1
研究架構圖



（三）研究工具

本研究旨在發展「國中特教教師與體育教師於特殊教育學生體育課中運動平權問卷」。問卷編製係依據文獻分析歸納之理論架構，並採用修正式德菲研究法建立專家內容效度。

二、德菲法審查與修正歷程

本研究共進行五輪問卷審查，針對題項之適用性、語意清晰度及分類適切性進行修正。

（一）研究實施程序

本研究於民國 114 年 4 月初開始與各專家聯繫，第一輪專家審查問卷於 6 月中旬發放，至民國 114 年 9 月底完成問卷的來回審查，本研究之德菲研究實施時程表彙整如表 6。

表 6
德菲研究實施時程表

類別	寄發時間	回收時間	寄發人數	回收人數	回收率	類別
第一輪專家審查	114/06/18	114/06/25	8	8	100%	第一輪專家審查
第二輪專家審查	114/07/07	114/07/21	8	8	100%	第二輪專家審查
第三輪專家審查	114/07/23	114/08/06	8	8	100%	第三輪專家審查
第四輪專家審查	114/08/16	114/08/27	8	8	100%	第四輪專家審查
第五輪專家審查	114/09/10	114/09/30	8	8	100%	第五輪專家審查

（二）題項修改歷程

由德菲研究專家小組成員在專家審查問卷中調查結果、修正意見與綜合回饋等，彙整出「國中特教教師與體育教師於特殊教育學生體育課運動平權問卷」，本德菲研究歷程題目結構改變如表 7。

表 7

研究歷程題目結構改變

問卷結構						
德菲 研究 歷程	第一 部份 (題數)	第二部份				總題數
		第一 向度 (題數)	第二 向度 (題數)	第三 向度 (題數)	第四 向度 (題數)	
第一輪 德菲研究	基本 資料 (7)	空間 向度 (11)	任務 向度 (12)	設備 向度 (9)	教學者實施 向度 (11)	50
第二輪 德菲研究	基本 資料 (7)	空間 向度 (11)	任務 向度 (12)	設備 向度 (9)	教學者實施 向度 (18)	57
第三輪 德菲研究	基本 資料 (7)	環境 向度 (11)	任務 向度 (12)	設備 向度 (9)	教學者實施 向度 (18)	57
第四輪 德菲研究	基本 資料 (7)	環境 向度 (11)	任務 向度 (12)	設備 向度 (9)	教學者實施 向度 (18)	57
第五輪 德菲研究	基本 資料 (7)	環境 向度 (9)	任務 向度 (12)	設備 向度 (10)	教學者實施 向度 (19)	57

(三) 德菲法審查與問卷修正綜整

本研究採用修正式德菲法，邀請八位專家進行五輪審查。審查過程遵循「意見蒐集—修正—再審查—收斂確認」之循環，確保問卷具備學術與實務之適切性。以下將五輪修正歷程依「用語標準化」、「結構優化」及「題項精確化」三大面向進行綜整。

1. 專業用語與名詞標準化

在初期審查中（第一至三輪），專家小組首要針對問卷用語的正式性與一致性提出修正建議：

- (1) 名詞統一：將「特殊需求學生」統一修訂為「特殊教育學生」；「融合式體育教學」簡化為「融合式體育」；「體能」與「體育技能」分別精確化為「體適能」與「運動技能」。
- (2) 句式精煉：刪除「曾經」、「整體而言」、「能」等冗贅字詞；將口語化的「我認為學校應提供」修正為正式書面句型。
- (3) 主詞一致化：為減少主觀偏誤並強化回應依據，將「我覺得」等語句改為「在融合式體育教學中，我會/我認為…」，並將學校背景統一表述為「我的任教學校」。

2.問卷結構化與向度精煉

隨審查進度推移（第二至四輪），問卷架構由抽象轉向實務操作之邏輯調整：

- （1）向度更名：第一向度由原先的「空間平權」更名為「環境平權」，以涵蓋更廣泛的教學環境與校園軟硬體支持項目。
- （2）歸類調整：依專家建議進行題項位置微調，如將「提供教學輔助器材」歸至「設備平權」，將「個別教學」反向題移至「教學者實施平權」，確保各向度內容互斥且具邏輯一致性。
- （3）背景變項精細化：基本資料增設教師證類別（特教/健體）與身分證分，教學經歷則明確以「縣市鑑輔會通過之類別」為障礙名稱分類依據球。

3.題項精確化與實踐建議

根據第四輪與第五輪專家審查的往返後，總結每次問卷的內容，「國中特教教師與體育教師於特殊教育學生體育課運動平權問卷」題項設計為單選題，評分方式採李克特式 5 點量表，請專家審查委員依各題適切程度勾選「本題項之適當性(低→高)」欄位之相應選項，評分範圍為 1 至 5 分，分數愈高表示題項愈為適切，反之則表示適切性較低。為節省專家成員的時間，若某題項於第三輪與第四輪均獲評為「適用」，且第四輪該題項之適切性平均數為 5，則第五輪問卷中無需再填寫相關意見與建議。最終階段（第四至五輪）側重於題項的具體範例與信效度維護：

- （1）增列具體範例：針對環境與設備題項，加入如「運動輪椅」、「有聲桌球」、「瑜珈墊」等具體例證，提升題意明確性，避免受試者產生認知歧義。
- （2）反向題邏輯檢核：確認「無需調整」、「不適合參加」等反向題意明確且方向一致，以確保量表具備良好的鑑別力。
- （3）共識收斂：至第五輪審查，各題項重要性平均數達 5 分，標準差與四分位差均趨近於 0，顯示專家意見已達完全收斂，內容效度極佳。

4.資料處理與分析標準

本研究採用修正式德菲法進行問卷建構，為確保專家意見的收斂與問卷內容的信效度，資料處理分為「質性分析」與「量化分析」兩部分進行。

（1）質性資料分析

針對每輪問卷回收，研究者採用內容分析法，彙整專家對題項勾選「適用」、「修正後適用」或「刪除」之意見。針對專家提出的語意不清、用詞不當或歸類調整等具體建議，研究者經與指導教授討論後，對題項進行字句微調、增刪或重新歸類，以提升問卷內容的精確度與流暢性。

（2）量化資料分析

本研究針對第四輪與第五輪回收之問卷數據進行統計分析，採用眾數、平均數、標準差及四分位差作為檢核指標。各項指標之判定標準如下：

a. 重要性與適切性指標 (Importance and Appropriateness) :

以平均數 (M) 與眾數 (Mo) 為準。保留標準為 $M \geq 4.5$ 且 $Mo \geq 4$; 若 $M < 3.5$ 則刪除或大幅修正。

b. 穩定性指標 (Stability) :

以標準差 (SD) 檢核意見離散程度。當 $SD < 1$ 且逐輪遞減或持平時，視為意見趨於穩定。

c. 共識度指標 (Consensus) :

依據 Holden 與 Wedman (1993) 建議，以四分位差 (QD) 為判斷標準： $QD \leq 0.6$ 為高度共識； $0.6 < QD \leq 1.0$ 為中度共識； $QD > 1.0$ 則視為未達共識。

(3) 題項保留與刪除原則

最終正式問卷之納入條件須同時符合：重要性高 ($M \geq 4.5$ 且 $Mo \geq 4$)、穩定度佳 ($SD < 1$) 及共識度高 ($QD < 1$)。若題項出現眾數低於 3、平均數未達 3.5 或標準差大於 1 等情形，則予以刪除。

肆、結果與結論

本研究採修正式德菲法，邀請八位專家組成小組，歷經五輪問卷審查與修正，針對「國中特教教師與體育教師於特殊教育學生體育課中運動平權問卷」各構面與題項進行適切性檢核，以下依據專家共識結果與最終問卷架構進行說明。

一、專家共識與題項篩選歷程

本研究設定之題項保留標準為：眾數 (Mo) ≥ 4 、平均數 (M) ≥ 4.5 、標準差 (SD) < 1 且四分位差 (QD) < 1 。歷經前三輪質性修正（如：將「空間平權」修正為「環境平權」、統一使用「特殊教育學生」用詞）與題項增刪後，於第四、五輪審查中，各向度量化數據皆顯示出高度專家共識：

(一) 重要性與適切性：

第五輪審查結果顯示，所有保留題項之眾數均為 5，平均數皆達 5 分，顯示專家對於問卷內容的重要性持有高度正向看法。

(二) 穩定性與一致性：

第五輪審查中，各題項之標準差 (SD) 與四分位差 (QD) 均收斂至 0，顯示專家小組成員意見已達完全一致，問卷內容具有高度的穩定性與共識度。

二、問卷架構之確立

本研究經五輪德菲法審查，成功建構具理論與實務價值的「國中特教教師與體育教師於特殊教育學生體育課運動平權問卷」。歷程中問卷向度由抽象轉化為具體操作題項，語言風格亦趨向標準化與一致化。專家共識由分歧收斂至完全一致，具備高度內容效度，可作為未

來評量教師「運動平權理念」之有效工具與教學實證依據。正式問卷共計 57 題（詳見表 8、表 9、表 10、表 11），分為兩大部分：

（一）基本資料（7 題）：包含性別、年齡、教學年資、身分別（特教/體育）、師資培訓背景、適應體育專業背景及教學經歷。

（二）運動平權理念（50 題）：依據文獻歸納之四大向度，並融入可得性、可及性、可接受性、可調適性等次構面：

1.環境平權（11 題）：涵蓋無障礙設施提供、場地時間彈性安排及環境改善。

2.任務平權（12 題）：著重差異化教學、個別化指導、評量調整及依 IEP 擬定目標。

3.設備平權（9 題）：涉及運動輔具與器材之提供、調整及可及性。

4.教學者實施平權（18 題）：詳列各類障礙學生參與權利、優先評估機制及教師支持態度。

表 8

運動平權問卷環境向度、次構面、題目內容與題目整理

向度	次構面	題目	參考來源	題數	題號
環境	可得性	1.我認為學校應提供特殊教育學生無障礙設施(例如，通用性的運動場地、多功能的場地等)。	Dávila et al. (2019) Majoko (2019)	11	1-11
		2.我認為學校的運動場地、場館(如球場...等)應視特殊教育學生的需求，對使用運動場地作彈性的時間安排(例如，彈性使用時間、延長開放時間等)。	Dávila et al. (2019) Hodge et al. (2018)		
		3.我的任教學校可以讓我依據特殊教育學生的需求作適時調整或修改運動場地設施設備(例如，調整場地大小、設施方位、設備安全性等)。	Dávila et al. (2019) Hodge et al. (2018)		
	可及性	4.我的任教學校能因應特殊教育學生的需求提供適合融合式體育教學的場地(例如，校園操場、綜合球場、體操或舞蹈教室等)。	Dávila et al. (2019) Hodge et al. (2018)		
		5.我的任教學校能提供足夠的無障礙運動設施設備(例如，運動輪椅、輪椅固定器、手搖車、輪椅桌球桌等)。	Hodge et al. (2018) Dávila et al. (2019)		
		6.我的任教學校會依據特殊教育學生的需求進行設施設備與校園環境的改善(例如，增加無障礙電梯、增加校園坡道、加大出入口寬度、建置校園無障礙廁所等)。	Hodge et al. (2018) Dávila et al. (2019)		

資料來源：相關資料由研究者參考文獻而彙整

表 8

運動平權問卷環境向度、次構面、題目內容與題目整理(續)

向度	次構面	題目	參考來源	題數	題號
環境	可及性	7.我的任教學校能針對體育課程提供教學或運動輔助器材(例如,瑜珈墊、泡沫軸、彈力帶、握力球、視障有聲桌球、44mm 桌球、軟式足球、不同大小籃球等)。	Hodge et al. (2018) Kristén et al. (2022)	11	1-11
		8.我認為在融合式體育課程中,特殊教育學生可以與同儕一起進行體育課程。	Rekaa et al. (2018) Hodge et al. (2018)		
	可接受性	9.我認為體育教學過程中,特殊教育學生應該從原班抽離、並採單獨的個別教學。	Dixon et al. (2022) Rojo-Ramos et al. (2022)		
		10.我會在體育教學過程進行學習環境的調整,並讓特殊教育學生可以參與體育學習。	Mihajlovic (2019) Bertills & Björk (2024)		
	可調適性	11.我認為學校體育教學環境無需依特殊教育學生的需求而調整。	Mihajlovic (2019) Holland et al. (2023)		

資料來源：相關資料由研究者參考文獻而彙整

表 9

運動平權問卷任務向度、次構面、題目內容與題目整理

向度	次構面	題目	參考來源	題數	題號
任務	可得性	1.在融合式體育教學中，我會根據特殊教育學生的需求來進行個別化的教學設計。	Granell (2021) Kristén (2022)	12	1-12
		2.在融合式體育教學中，我會著重特定的基礎動作、體適能或動作技能的訓練。	Rekaa et al. (2018) Dixon et al. (2022)		
		3.在融合式體育教學中，我會多提供肢體示範並使用清楚簡單的指導語。	Rekaa et al. (2018) D'Elia (2021)		
		4.在融合式體育教學中，我會根據學生需求調整、修正體育器材與教具。	Mihajlovic (2019) D'Elia (2021)		
	可及性	5.在融合式體育教學中，學校總是有適應體育專業人員在場支援協助（例如：運動教練、防護員或具適應體育背景之特教教師一起協同教學）。	Rekaa et al. (2018) Nanayakkara (2022)		
		6.在融合式體育教學中，學校總是有現場支援協助的專業團隊人員（例如：職能治療師、物理治療師、語言治療師、醫師等）。	Rekaa et al. (2018) Nanayakkara (2022)		

資料來源：相關資料由研究者參考文獻而彙整

表 9

運動平權問卷任務向度、次構面、題目內容與題目整理(續)

向度	次構面	題目	參考來源	題數	題號
任務	可及性	7.在融合式體育教學中，總是有特殊教育相關人員的支持協助（例如：特殊教育教師、普通教育教師、個管教師、特教助理員、學生助理員、實習老師、支援教學老師以及學校行政人員）。	Rekaa et al. (2018) Nanayakkara (2022)	12	1-12
		8.在融合式體育教學中，有支持協助的其他人員（例如：家長或志工等）。	Rekaa et al. (2018) Nanayakkara (2022)		
	可接受性	9.我覺得融合式體育教學中，我可以進行差異化教學，讓特殊教育學生有充分參與及練習機會。	Hutzler et al. (2019) Holland et al. (2023)		
		10.我覺得老師可以用多元評量來瞭解特殊教育學生在體育課程所展現的運動技能，進一步瞭解特殊教育學生所學到的內容。	Mihajlovic (2019) Holland et al. (2023)		
	可調適性	11.我會依照特殊教育學生需求的個別化教育計畫（IEP），擬定體育課程的學年、學期目標。	Mihajlovic (2019) Holland et al. (2023)		
		12.我會依據特殊教育學生個別差異調整評量方式。	Mihajlovic (2019) Holland et al. (2023)		

資料來源：相關資料由研究者參考文獻而彙整

表 10

運動平權問卷設備向度、次構面、題目內容與題目整理

向度	次構面	題目	參考來源	題數	題號
設備	可得性	1.我認為學校應該要提供特殊教育學生相關教育輔助器材（例如：輪椅、助行器、站立架等）。	Granell et al. (2021) Kristén (2022)	9	1-9
		2.			
		3.我認為學校應該要提供特殊教育學生相關的運動輔具（例如：地板滾球專用軌道、有聲籃球、網球專用輪椅、羽球專用輪椅等）。	Hodge et al. (2018) Kristén et al. (2022)		
		4.我認為學校裡應當有地板滾球組、特奧滾球器具組、視障有聲籃球、有聲足球、有聲桌球.....等器材。	Hodge et al. (2018) Kristén et al. (2022)		
	可及性	5.我的任教學校能提供無障礙的升降設備（例如：升降電梯）。	Dávila et al. (2019) Nanayakkara (2022)		
		6.我的任教學校裡，鄰近運動場或體育館周圍都設有無障礙廁所。	Dávila et al. (2019) Nanayakkara (2022)		
		7.我的任教學校能提供運動相關輔具（例如：輪椅籃球設備、三輪助行車、競速輪椅設備等）。	Mihajlovic (2019) Kristén et al. (2022)		
	可接受性	8.在融合式體育教學中，我認為調整或修改體育活動規則及教學器材是不需要的。	Qi et al. (2017) D'Elia (2021)		

資料來源：相關資料由研究者參考文獻而彙整

表 10

運動平權問卷設備向度、次構面、題目內容與題目整理(續)

向度	次構面	題目	參考來源	題數	題號
設備	可調適性	9.在融合式體育教學中，我會依據特殊教育學生的需求與能力，進行「運動器材尺寸」（例如：球類大小、球的軟硬、球的彈力等）的調整。	Mihajlovic (2019) Kristén et al. (2022)	9	1-9
		10.在融合式體育教學中，我會依據特殊教育學生的需求與能力，進行「教學空間位置或移動動線」（例如：移動範圍、空間、距離等）的調整。	Mihajlovic (2019) Kristén et al. (2022)		

資料來源：相關資料由研究者參考文獻而彙整

表 11

運動平權問卷教學者實施向度、次構面、題目內容與題目整理

向度	次構面	題目	參考來源	題數	題號
教學者 實施	可得性	1.我認為「學習障礙」學生應該參與融合式體育課程。	García et al. (2021) Holland et al. (2023)	18	1-18
		2.我認為「自閉症」學生應該參與融合式體育課程。	García et al. (2021) Holland et al. (2023)		
		3.我認為「智能障礙」學生應該參與融合式體育課程。	García et al. (2021) Holland et al. (2023)		
		4.我認為「情緒行為障礙」學生應該參與融合式體育課程。	García et al. (2021) Holland et al. (2023)		
		5.我認為「聽覺障礙」學生應該參與融合式體育課程。	García et al. (2021) Holland et al. (2023)		
		6.我認為「腦性麻痺」學生應該參與融合式體育課程。	García et al. (2021) Holland et al. (2023)		
		7.我認為「多重障礙」應該參與融合式體育課程。	García et al. (2021) Holland et al. (2023)		
		8.我認為「身體病弱」包含罕見疾病學生應該參與融合式體育課程。	García et al. (2021) Holland et al. (2023)		
		9.我認為「語言障礙」學生應該參與融合式體育課程。	García et al. (2021) Holland et al. (2023)		
		10.我認為「肢體障礙」學生應該參與融合式體育課程。	García et al. (2021) Holland et al. (2023)		

資料來源：相關資料由研究者參考文獻而彙整

表 11

運動平權問卷教學者實施向度、次構面、題目內容與題目整理(續)

向度	次構面	題目	參考來源	題數	題號
教學者 實施	可得性	11.我認為「視覺障礙」學生應該參與融合式體育課程。	García et al. (2021) Holland et al. (2023)	18	1-18
	可及性	12.針對特殊教育學生進行體育課程前，我會優先評估特殊教育學生的動作技能與體適能狀況。	Hodge et al. (2018) Holland et al. (2023)		
		13.我認為特殊教育學生的體適能狀況較不佳，容易造成班級異質性大，無法參與體育課程。	Hodge et al. (2018) Hutzler et al. (2019)		
		14.我會協助特殊教育學生跟同儕一起參與融合式體育課程。	Hodge et al. (2018) Aramburuzabala Higuera et al. (2019)		
	可接受性	15.我認為特殊教育學生在參與相同體育課程時，跟其他同儕相比，會面臨更多困難與阻礙。	Majoko (2019) Rojo-Ramos l et al. (2022)		
		16.我認為特殊教育學生不適合參加融合式體育課程。	Qi et al. (2017) Nanayakkara (2022)		
	可調適性	17.在任教學校裡，我認為學校應該推動多樣化的運動器材與設施，提供教師多元化體育課程的教學設計方式。	Rekaa et al. (2018) Mihajlovic (2019)		
		18.在融合式體育課程中，我會依照特殊教育學生的個別差異提供不同的評量方式。	Hodge et al. (2018) Rekaa et al. (2018)		

資料來源：相關資料由研究者參考文獻而彙整

伍、結論與建議

一、結論

本研究因應《特殊教育法》將適應體育納入支持服務之趨勢，研發國中階段運動平權評估工具，研究結論如下：

（一）確立特殊教育學生運動平權之四大核心向度：

透過德菲法確認運動平權包含「環境平權」、「任務平權」、「設備平權」及「教學者實施平權」。此架構兼顧物理環境與器材之硬體支持，以及教學設計與教師態度之軟體層面，具備完整性與邏輯性。

（二）整合運動平權四大核心向度下之次構面概念於評估指標：

問卷緊扣 CRPD 精神，將可得性、可及性、可接受性與可調適性融入四大向度。如「教學者實施平權」向度透過列舉障礙學生參與權（可得性）與評量調整（可調適性），將抽象平權概念具體化。

（三）問卷具備良好之專家效度：

歷經五輪審查，量化指標（ $M=5$ ， $SD=0$ ， $QD=0$ ）顯示極高專家共識。質性內容則修正用語以符合教學現場語境（如：統一使用「融合式體育」、「特殊教育學生」）。最終發展之 57 題問卷，可有效評估國中教師之運動平權理念。

二、建議

（一）對實務應用之建議：

教育行政單位與學校可將本問卷作為自我檢核工具，透過定期施測辨識校園運動平權意識之薄弱環節（如設備缺乏或特定障礙類別接納度不足）。據此可精準申請經費改善無障礙環境，或辦理適應體育師資增能研習，以落實《特殊教育法》與《國民體育法》保障學生運動權益之精神。

（二）研究限制

- 1.文獻探討之限制：本研究文獻聚焦於美、歐及台灣，因研究對象鎖定於國中教育現場，在探討廣度上可能存在區域限制，或忽略其他地區之參考資料。
- 2.研究推論之限制：運動平權之向度與內容項目仍可能因各界觀點不同而有差異。此外，本問卷對於其他學制學生的適用性尚需進一步驗證。

（三）對未來研究之建議：

本研究透過德菲法建立內容效度，建議未來可進行大規模量化施測，透過項目分析及因素分析建立建構效度與信度常模。此外，建議運用此工具探討不同背景變項（如：特教/體育背景、年資、學校規模）教師之理念差異，為政策制定提供實證數據支持。

參考文獻

中文部分

- 國民體育法（2024）。中華民國一百十三年八月七日總統華總（一）義字第 11300069591 號令修正公布。
- 特殊教育法（2023）。中華民國一百十二年六月二十一日總統華總（一）義字第 11200052781 號令修正公布。
- 身心障礙者權益保障法（2025）。中華民國一百十四年八月一日總統華總（一）義字第 11400074721 號令修正公布。
- 王幼玲（2012）。讓聯合國身心障礙者權利公約在 ICF 中的實踐。載於財團法人愛盲基金會主編：更好的改變，還是更多的限制？——國際健康功能與身心障礙分類系統(ICF)概念與應用（31-34 頁）。財團法人愛盲基金會。
<https://doi.org/10.29675/TFBICF.201206.0031>
- 李芬容（2005）。有愛無礙，讓生命動起來—淺談融合式體育教學。《國教輔導》，44(3)，41-48。
- 程欣儀、俞雨春、朱彥穎、王雅秋、王錦滿（2017）。輔具與生活參與-學習輔具申請配置之問題與現況調查。《身心障礙研究季刊》，15(4)，235-250。
- 闕月清（2007）。臺灣運動教育學研究回顧與展望。《國民體育季刊》，36(2)，13-21。
- 黃東治、邱思慈（2007）。運動，人權和北京 2008 年奧運會。《國立體育學院論叢》，18(3)，11-29。
<https://doi.org/10.6591/JPES.2007.09.02>
- 鄭慧珠（2012）。我也想上體育課—融合式體育課程的規劃與實施。《特殊教育季刊》，(123)，28-35。
[https://doi.org/10.6217/SEQ.201206_\(123\).0004](https://doi.org/10.6217/SEQ.201206_(123).0004)
- 李偉清（2018）。體育教師「融合式體育教學關聯模式」之建構與比較。《文化體育學刊》，31-53。
[https://doi.org/10.6634/JPSS-CCU.201712_\(26\).0003](https://doi.org/10.6634/JPSS-CCU.201712_(26).0003)
- 陳佳利（2016）。專題介紹—博物館與身心障礙：朝向友善平權之實踐。《博物館與文化》，(12)，1-3。
- 江俊漢、陳明聰（2007）。融合教育新趨勢之全方位學習設計的探討。《雲嘉特教期刊》，6，8-15。
- 潘正宸（2021）。全方位課程設計在體育課程發展的觀點。《臺灣體育學術研究》，(71)，41-58。
[https://doi.org/10.6590/TJSSR.202112_\(71\).03](https://doi.org/10.6590/TJSSR.202112_(71).03)

- 陳麗如、黃靄雯、陳清溪、康琳茹 (2014)。從中小學適應體育課程探究高等教育實施適應體育課程之挑戰與因應。 *大專體育*，(129)，1-8。
- 梁焜珉、陳武雄、徐振德 (2018)。融合教育下身心障礙學生體育課之現況反思。 *臺灣運動教育學報*，13(1)，31-50。
[https://doi.org/10.6580/jtsp.201805_13\(1\).02](https://doi.org/10.6580/jtsp.201805_13(1).02)
- 張茂榕 (2019)。從聯合國身心障礙者權利公約 (CRPD) 看台灣身心障礙福利服務。 *春暉*，94，4-7。
- 曾明生、魏豐閔 (2019)。適應體育教學之敘事初探。 *中等教育*，70(2)，84-90。
[https://doi.org/10.6249/se.201906_70\(2\).0017](https://doi.org/10.6249/se.201906_70(2).0017)
- 姜義村 (2020)。發展 108 新課綱之適應體育合作教學模式。 *中華民國特殊教育學會年刊*，109，9-23。
- 楊懿仁 (2021)。一般體育課融入適應體育精神素養之教學實踐。 *學校體育*，(184)，91-109。
- 孫迺翊 (2016)。無障礙/可及性，合理調整與平等不歧視原則：從身心障礙者權利公約檢視我國憲法及身心障礙者權益保障法之平等原則內涵。 *臺大法學論叢*，45(S)，1163-1228。
- 張晁綱、孫迺翊 (2017)。論身心障礙者權利公約中合理調整義務於我國之實踐：兼以美國，歐盟與歐洲人權公約作為借鏡〔碩士論文〕。國立政治大學。

英文部分

- Ainscow, M., Slee, R., & Best, M. (2019). Editorial: the Salamanca Statement: 25 years on. *International Journal of Inclusive Education*, 23(7–8), 671–676.
<https://doi.org/10.1080/13603116.2019.1622800>
- Barber, W. (2018). Inclusive and accessible physical education: rethinking ability and disability in pre-service teacher education. *Sport, Education and Society*, 23(6), 520–532.
- Barton, L. (2017). Disability, empowerment and physical education. In *Equality, education, and physical education* (pp. 43–54). Routledge.
- Brian, A., Grenier, M., Lieberman, L. J., Egan, C., & Taunton, S. (2017). 50 million strong for all: Universally designing CSPAPs to align with APE best practices. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 88(7), 30–36.
<https://doi.org/10.1080/07303084.2017.1340206>
- Celik, E. (2017). The role of CRPD in rethinking the subject of human rights. *The International Journal of Human Rights*, 21(7), 933–955.
<https://doi.org/10.1080/13642987.2017.1313236>
- Campos, K. C., Del Pino, I., Peña, E., Valderrama, C., Wall, C., & Montecinos, F. C. (2023). Efecto de una intervención basada en deportes paralímpicos sobre las actitudes hacia la inclusión de estudiantes con discapacidad en clases de Educación Física. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*(50), 644–650.
<https://doi.org/10.47197/retos.v50.99760>
- Casey, A., & Goodyear, V. A. (2015). Can cooperative learning achieve the four learning outcomes of physical education? A review of literature. *Quest*, 67(1), 56–72.
<https://doi.org/10.1080/00336297.2014.984733>
- Dávila, F. A., & Rey, J. C. (2019). Inclusión y competitividad en el deporte federado de personas con discapacidad. *Revista Española de Educación Física y Deportes*(426), ág: 362–369.
<https://doi.org/10.55166/reefd.vi426.801>
- David, P. (2004). Human rights in youth sport: a critical review of children's rights in competitive sport.
- Dyson, B., & Casey, A. (2012). *Cooperative learning in physical education*. Taylor & Francis New York, NY.
<https://doi.org/10.4324/9780203132982>
- DePauw, K. P., & Gavron, S. J. (2005). *Disability sport*. Human Kinetics.
<https://doi.org/10.5040/9781492596226>

- Dixon, K., Braye, S., & Gibbons, T. (2022). Still outsiders: The inclusion of disabled children and young people in physical education in England. *Disability & Society*, 37(10), 1549-1567.
<https://doi.org/10.1080/09687599.2021.1907551>
- Granell, J. C., Goig, R. L., Raga, M. G., & Maher, A. (2021). Percepción de competencia para la atención de alumnos con necesidades educativas especiales en educación física: La voz de estudiantes universitarios de España y Reino Unido. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*(39), 372-378.
<https://doi.org/10.47197/retos.v0i39.79498>
- Granell, J. C., Goig, R. L., Raga, M. G., & Maher, A. (2021). Percepción de competencia para la atención de alumnos con necesidades educativas especiales en educación física: La voz de estudiantes universitarios de España y Reino Unido. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*(39), 372-378.
<https://doi.org/10.47197/retos.v0i39.79498>
- Gilbert, E. N. (2019). Designing inclusive physical education with universal design for learning. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 90(7), 15-21.
<https://doi.org/10.1080/07303084.2019.1637305>
- García-Liste, N., Lasa, U. F., & Arruabarrena, O. U. (2022). Oportunidades de inclusión en el deporte. Estudio de caso de un deportista con parálisis cerebral. *Ágora para la Educación Física y el Deporte*(24), 184-206.
<https://doi.org/10.24197/aefd.24.2022.184-206>
- González, J., & Cortés, R. (2016). Actitudes y creencias hacia la discapacidad en clases de educación física. Una cuestión educativa.
<https://doi.org/10.25115/psye.v8i2.454>
- Hardman, K., & Marshall, J. (2005). Physical education in schools in European context: Charter principles, promises and implementation realities. *Physical education: Essential issues*, 39-64.
<https://doi.org/10.4135/9781446215876.n2>
- Harpur, P. (2012). Embracing the new disability rights paradigm: the importance of the Convention on the Rights of Persons with Disabilities. *Disability & Society*, 27(1), 1-14.
<https://doi.org/10.1080/09687599.2012.631794>
- Hernández-Torrano, D., Somerton, M., & Helmer, J. (2022). Mapping research on inclusive education since Salamanca Statement: a bibliometric review of the literature over 25 years. *International Journal of Inclusive Education*, 26(9), 893-912.
<https://doi.org/10.1080/13603116.2020.1747555>

- Hastie, P. A., de Ojeda, D. M., & Luquin, A. C. (2011). A review of research on Sport Education: 2004 to the present. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 16(2), 103-132.
<https://doi.org/10.1080/17408989.2010.535202>
- Hutzler, Y., Meier, S., Reuker, S., & Zitomer, M. (2019). Attitudes and self-efficacy of physical education teachers toward inclusion of children with disabilities: a narrative review of international literature. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 24(3), 249-266.
<https://doi.org/10.1080/17408989.2019.1571183>
- Hodge, S. R., Haegele, J., Gutierrez Filho, P., & Rizzi Lopes, G. (2018). Brazilian physical education teachers' beliefs about teaching students with disabilities. *International journal of disability, development and education*, 65(4), 408-427.
<https://doi.org/10.1080/1034912X.2017.1408896>
- Iuliana-Luminița, C. (2019). The Problem Of School And Social Integration Of Children With Special Educational Requirements In Romania. *Sport & Society/Sport si Societate*, 19(1).
- Kiuppis, F. (2016). From special education, via integration, to inclusion: continuity and change in UNESCO's agenda setting. *ZEP: Zeitschrift für internationale Bildungsforschung und Entwicklungspädagogik*, 39(3), 28-33.
<https://doi.org/10.25656/01:15451>
- Kirk, D. (2013). Educational value and models-based practice in physical education. *Educational Philosophy and Theory*, 45(9), 973-986.
<https://doi.org/10.1080/00131857.2013.785352>
- Kiuppis, F., & Hausstätter, R. (2014). Inclusive education for all, and especially for some. *Inclusive education twenty years after Salamanca*, 1-5.
- Krieger, J., & Wassong, S. (2020). The composition of the IOC: Origins and key turning points in the governance of the Olympic movement. In *Routledge Handbook of the Olympic and Paralympic Games* (pp. 203-216). Routledge
<https://doi.org/10.4324/9780429440311>
- Kagan, S. (2009). Cooperative learning. San Clemente, CA: Kagan. In.
- Kristén, L., Klingvall, B., & Ring, M. (2022). The co-development of inclusive tools in physical education for pupils with and without disabilities. *Sport in Society*, 25(5), 1000-1016.
<https://doi.org/10.1080/17430437.2020.1819243>
- Kayess, R., & French, P. (2008). Out of darkness into light? Introducing the Convention on the Rights of Persons with Disabilities. *Human rights law review*, 8(1), 1-34.
<https://doi.org/10.1093/hrlr/ngm044>

- Lord, J. E., & Stein, M. A. (2009). Social rights and the relational value of the rights to participate in sport, recreation, and play. *BU Int'l LJ*, 27, 249.
- Lytle, R., Lavay, B., & Rizzo, T. (2010). What is a highly qualified adapted physical education teacher? *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 81(2), 40-50.
<https://doi.org/10.1080/07303084.2010.10598433>
- LeMura, L. M., & Maziekas, M. T. (2002). Factors that alter body fat, body mass, and fat-free mass in pediatric obesity. *Med Sci Sports Exerc*, 34(3), 487-496.
<https://doi.org/10.1097/00005768-200203000-00016>
- Lieberman, L. J. (2017). The need for universal design for learning. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 88(3), 5-7.
<https://doi.org/10.1080/07303084.2016.1271257>
- Lieberman, L., Lytle, R., & Clarcq, J. A. (2008). Getting it right from the start: Employing the universal design for learning approach to your curriculum. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 79(2), 32-39.
<https://doi.org/10.1080/07303084.2008.10598132>
- McNeely, S. (1980). UNESCO places physical education and sport in global perspective. *Journal of Physical Education and Recreation*, 51(7), 21-25.
<https://doi.org/10.1080/00971170.1980.10626538>
- Marshall, J. J. (2003). *School physical education: The extent of compliance with the UNESCO charter of physical education and sport in the European Union*. The University of Manchester (United Kingdom).
- MacKay, D. (2006). The United Nations Convention on the rights of persons with disabilities. *Syracuse J. Int'l L. & Com.*, 34, 323.
<https://doi.org/10.1016/j.mppsy.2009.09.012>
- Mihajlovic, C. (2019). Teachers' perceptions of the Finnish national curriculum and inclusive practices of physical education. *Curriculum Studies in Health and Physical Education*, 10(3), 247-261.
<https://doi.org/10.1080/25742981.2019.1627670>
- Majoko, T. (2019). Inclusion of children with disabilities in physical education in Zimbabwean primary schools. *SAGE Open*, 9(1).
<https://doi.org/10.1177/2158244018820387>
- Moreno, A. M., Palacio, E. S., & Duarte, M. M. (2020). Una experiencia de inclusión educativa en el aula de Expresión Corporal con alumnado universitario. *Retos: nuevas tendencias en*

educación física, deporte y recreación(37), 702-705.

<https://doi.org/10.47197/retos.v37i37.68438>

Naisola-Ruiter, V. (2022). The Delphi technique: a tutorial. *Research in Hospitality Management*, 12(1), 91–97.

<https://doi.org/10.1080/22243534.2022.2080942>

Ng, K., Legg, D., Haslett, D., Noske-Turner, J., & Pullen, E. (2024). Initial perceptions of the# WeThe15 campaign among disability rights organisations. *Journal of Paralympic Research Group*, 22, 1-21.

https://doi.org/10.32229/parasapo.22.0_1

Opertti, R., Brady, J., & Duncombe, L. (2012). Interregional discussions around inclusive curriculum and teachers in light of the 48th International Conference on Education. In *Future directions for inclusive teacher education* (pp. 183-191). Routledge.

Obrero, E. G., & García, H. G. (2021). Una revisión narrativa: el baloncesto como medio de inclusión en el trastorno del espectro autista. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*(42), 673-683.

<https://doi.org/10.47197/retos.v42i0.87479>

Petrie, K., Devcich, J., & Fitzgerald, H. (2018). Working towards inclusive physical education in a primary school: ‘some days I just don’t get it right’. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 23(4), 345-357.

<https://doi.org/10.1080/17408989.2018.1441391>

Qi, J., Wang, L., & Ha, A. (2017). Perceptions of Hong Kong physical education teachers on the inclusion of students with disabilities. *Asia pacific journal of education*, 37(1), 86-102.

<https://doi.org/10.1080/02188791.2016.1169992>

Rueda, M. M., & Cerero, J. F. (2024). El deporte inclusivo: Un camino hacia la equidad y la igualdad de oportunidades. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*(51), 356-364.

<https://doi.org/10.47197/retos.v51.100592>

Rashikj, O. (2008). 48th Sesion Of The International Conference For Education On The Theme: “Inclusive Education-Way To The Future”, Geneva. *Journal of Special Education and Rehabilitation*, 9(3-4), 98-99.

Rello, C. F., Puerta, I. G., & Tejero-González, C. M. (2018). Análisis comparativo del efecto de tres programas de sensibilización hacia la discapacidad en Educación Física. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*(34), 258-262.

<https://doi.org/10.47197/retos.v0i34.59889>

- Rojo-Ramos, J., Manzano-Redondo, F., Adsuar, J. C., Acevedo-Duque, Á., Gomez-Paniagua, S., & Barrios-Fernandez, S. (2022). Spanish Physical Education Teachers' Perceptions about Their Preparation for Inclusive Education [Article]. *Children*, 9(1), Article 108.
<https://doi.org/10.3390/children9010108>
- Rekaa, H., Hanisch, H., & Ytterhus, B. (2019). Inclusion in physical education: Teacher attitudes and student experiences. A systematic review. *International journal of disability, development and education*, 66(1), 36-55.
<https://doi.org/10.1080/1034912X.2018.1435852>
- Reina, R., Hutzler, Y., Iniguez-Santiago, M. C., & Moreno-Murcia, J. A. (2019). Student attitudes toward inclusion in physical education: The impact of ability beliefs, gender, and previous experiences. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 36(1), 132-149.
<https://doi.org/10.1123/apaq.2017-0146>
- Stevenson, P. (2009). The pedagogy of inclusive youth sport: Working towards real solutions. In *Disability and youth sport* (pp. 131-143). Routledge.
- Steinert, C., Steinert, T., Flammer, E., & Jaeger, S. (2016). Impact of the UN convention on the rights of persons with disabilities (UN-CRPD) on mental health care research-a systematic review. *BMC psychiatry*, 16, 1-14.
<https://doi.org/10.1186/s12888-016-0862-1>
- Spranger, J., Homberg, A., Sonnberger, M., & Niederberger, M. (2022). Reporting guidelines for Delphi techniques in health sciences: A methodological review. *Zeitschrift fur Evidenz, Fortbildung und Qualitat im Gesundheitswesen*, 172, 1–11.
<https://doi.org/10.1016/j.zefq.2022.04.025>
- Siedentop, D., Hastie, P., & Van der Mars, H. (2019). *Complete guide to sport education*. Human Kinetics.
- Siedentop, D. (2001). Sport education: A retrospective.
<https://doi.org/10.1123/jtpe.21.4.409>
- Spaaij, R., Magee, J., & Jeanes, R. (2014). *Sport and social exclusion in global society*. Routledge.
<https://doi.org/10.4324/9780203066584>
- Triandis, H. C., & Cirac, J. B. (1974). *Actitudes y cambios de actitudes*. Toray.
- UN (2006) Convention on the Rights of Persons with Disabilities. Dec. 13, 2006, Retrieved from <https://social.desa.un.org/issues/disability/crpd/committee-on-the-rights-of-persons-with-disabilities>

- Vignes, C., Coley, N., Grandjean, H., Godeau, E., & Arnaud, C. (2008). Measuring children's attitudes towards peers with disabilities: a review of instruments. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 50(3), 182-189.
<https://doi.org/10.1111/j.1469-8749.2008.02032.x>
- Vignes, C., Coley, N., Grandjean, H., Godeau, E., & Arnaud, C. (2008). Measuring children's attitudes towards peers with disabilities: a review of instruments. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 50(3), 182-189.
<https://doi.org/10.1111/j.1469-8749.2008.02032.x>
- Winzer, M., & Mazurek, K. (2021). Retelling inclusive schooling: The UN's CRPD committee in selected countries. *International Dialogues on Education Journal*, 8(1/2), 84-109.
<https://doi.org/10.53308/ide.v8i1/2.249>
- Wang, L. (2019). Perspectives of students with special needs on inclusion in general physical education: A social-relational model of disability. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 36(2), 242-263.
<https://doi.org/10.1123/apaq.2018-0068>

應用凱比機器人對自閉症幼兒
口語及非口語能力改善之成效

黃怡真

應用凱比機器人對自閉症幼兒 口語及非口語能力改善之成效

黃怡真

國立台中教育大學特殊教育學系學生

摘要

本研究目的為探討自閉症幼兒在凱比機器人介入教學後口語及非口語表達能力之學習成效，研究以 3 位自閉症幼兒進行教學活動，研究方法使用參與觀察法與單一受試法之跨受試者多探測設計（multiple probe across subject design），分為基線期、介入期以及維持期三個階段進行教學活動，每次 30-40 分鐘，進行 13 次的教學，研究結果為（1）自閉症幼兒透過凱比機器人之語音與肢體同步辨識功能明顯提升與人互動之表現。（2）凱比機器人介入後明顯影響自閉症幼兒口語及非口語表達能力之學習成效。因此，研究結果顯示凱比機器人的介入能夠明顯的提升自閉症幼兒與人互動之表現，且影響自閉症幼兒的口語及非口語表達能力。

關鍵詞：凱比機器人、自閉症、口語能力、非口語能力、仿說

The effectiveness of applying the Kabi robot in improving verbal and non-verbal communication skills in children with autism.

HUANG, YI-ZHEN

National Taichung University of Education

Abstract

The purpose of this study is to explore the learning outcomes of verbal and non-verbal expression abilities in children with autism after intervention with the Kabi robot. The study involved three children with autism participating in teaching activities. The research method utilized participant observation and a multiple probe across subjects design, which included baseline, intervention, and maintenance phases. Each teaching session lasted 30-40 minutes and occurred 13 times. The results of the study are as follows: (1) Children with autism showed a significant improvement in interaction performance through the Kabi robot's voice and body synchronization recognition functions. (2) The intervention with the Kabi robot significantly affected the learning outcomes of verbal and non-verbal expression abilities in children with autism. Therefore, the study concludes that the intervention of the Kabi robot can significantly enhance the interaction performance of children with autism and influence their verbal and non-verbal expression abilities.

Keywords: Kabi Robot, Autism, Verbal Ability, Non-verbal Ability, Echolalia

壹、緒論

大多數自閉症兒童的語言能力明顯遲緩，且其語言發展過程常脫軌，個別差異極大（林寶貴、曹純瓊，1996）。研究指出約 50% 的自閉症兒童僅有少許或無口語表達（莊妙芬，2001），在非口語溝通中也很少使用點頭、搖頭或手指指示等方式表達需求（曹純瓊，1996）。若無法用口語滿足需求，容易產生偏異行為（莊妙芬，2002）。自閉症兒童的始語期通常在五、六歲，若超過此年齡未發展功能性語言，則可能終生無法開口（林寶貴、曹純瓊，1996）。Stone et al.（1997）發現，自閉症兒童的溝通主要以要求物品為主，常以身體接觸或拉手等原始方式表達，較少使用手勢或眼神接觸。

這些兒童的自發性溝通行為有限，通常不主動聊天或維持談話，經常答非所問（馮鈺真、江秋樺，2010）。主要障礙在於社會溝通與互動，導致缺乏同理心和良好的同儕關係（涂家齊等，2022）。長期缺乏互動的情況下，自閉症孩童行為變化性低，表現出刻板及固執的特徵（涂家齊等，2022）。儘管重複行為在正常發育的孩子中也會出現，但自閉症兒童的重複行為更具強度和不變性（王南凱等，2013）。

研究表明，機器人在自閉症教學中能作為學習夥伴或輔導員，提供提示和協助，彌補普通教具的不足。雖然機器人介入教學的過程較慢，但能有效提升自閉症兒童的社會互動技能（涂家齊等，2022）。董芳武與銀子奇（2018）指出，機器人透過擬人表情、動作和語音展現社會化，隨著接觸次數增加，兒童的社會性行為也會增多。近年研究證實，機器人介入教學能改善自閉症兒童的社會互動能力，幫助他們理解他人意圖，並提升社會互動能力。

綜上所述，本研究以 3 位自閉症幼兒透過凱比機器人做口語與非口語及仿說行為的研究，探討自閉症幼兒透過此機器人介入教學後，在口語與非口語表達能力之目標行為的表現變化。本研究的研究目的如下：

- 一、透過凱比機器人介入後對自閉症幼兒口語及非口語表達能力之學習成效。
- 二、探討自閉症幼兒透過機器人互動學習後之打招呼、簡單互動、感受、認識動物、認識彼此、肢體互動等六個互動技能之行為表現成效。

貳、文獻探討

一、自閉症兒童之溝通能力

自閉症類群障礙（ASD）在精神醫學診斷及統計手冊第四版（DSM-IV）中屬於「廣泛性發展障礙」（PDD）。學齡前的 ASD 孩童在情緒辨識和語言表達上面臨很大困難，無法透過他人的口語或動作理解他人的想法，這是他們無法參與同儕遊戲的主要原因。他們在互動中經常無法專注傾聽、理解說話者的意圖和情緒，並且可能出現不適當的回應（宋維村，2000；張正芬，2002）。

無論是低功能還是高功能自閉症兒童，在溝通方面仍需加強。希望透過以下方式提升他們的溝通能力：（一）教學者引導自閉症兒童進行一對一的簡單互動，鼓勵使用口語表達，手勢作為輔助；（二）利用日常情境和同儕作為重要聯結，讓他們逐漸傾聽同儕對話，教學者則擔任輔助者，觀察並適時給予指導。

（一）自閉症兒童的溝通能力

對於低或高功能自閉症兒童來說，特別需要適當的溝通或語用能力，以下分為兩種：（1）不停地調適自己做出合宜情境的行為；（2）依著過去經驗、語言能力、認知能力、社會情感的理解，以上因素將都會影響到調整自己適應情境的能力（Wing, 1992）。

而影響自閉症者的溝通能力有兩個原因：（一）自閉症兒童無法了解溝通的目的，而自己本身也不知道可以透過溝通的方式，來影響到其他人；（二）有口語能力不錯的對象，但是在與他人進行溝通時，會突然出現能力不佳的情形。簡單來說，自閉症兒童溝通能力的條件，最重要的是，可以依據他們學過的舊經驗，去試著觀察身邊的人，例如父母、老師等，以及透過辨識的方式，理解熟人的眼神、表情、手勢、口語等。

（二）自閉症兒童的溝通教學

在學校裡，老師經常會用不同的教學策略，或是教學法來讓自閉症兒童，可以與班級裡的同儕進行互動、玩耍、學習等，因此林翠英在 2019 年提出「同儕介入策略」（peer-mediated strategies），這種策略能填補自閉症兒童在溝通能力上特有的缺陷，並透過老師的指導與觀察，以及同儕之間相互協助與支持下，可以親自為對方互相指導，達成共同學習的目的（林翠英，2019）。

（三）自閉症兒童與同儕溝通情形

由於自閉症兒童的社會技能缺陷，常會發生以下情況：（1）與人互動少；（2）常獨自玩的情況；（3）觀察別人玩法；（4）跟著別人玩的行為（李婉如，2020）。尤其在與人對話時，較少會依據他人的反應而給予對方相關需要訊息回應，也很少在一來一往的對話輪替中，加入與對話主題相關的訊息以維持對話進行（Tager-Flusberg & Anderson, 1999），導致容易遇到與同儕「溝通中斷」的情形（Keen, 2003）。

造成溝通中斷的情形原因，可分別為以下這五種：（1）注意但不回應；（2）未注意且不回應；（3）口語要求澄清；（4）手勢要求澄清；（5）給予錯誤反應等（Ohatake, 2005）。

總結上述內容後，研究者可以得知自閉症兒童在與人溝通時，不論是生理上還是心理上，隱約會不自覺地出現不同的行為，像是內容中提到的「溝通中斷」，這個在自閉症兒童身上，是很常會遇到的事情，所以才會需要老師的從旁介入與協助，才能給自閉症兒童一個很大的進步空間。

二、自閉症與輔助溝通系統介入

近期應用輔助性科技（assistive technology）於特殊教育的教學活動中，以增加自閉症兒童的口語表達能力、詞彙數、平均句長、語法句型結構等（洪湘綾，2006）。而「輔助溝通系統（Augmentative and Alternative Communication；或譯為擴大及替代性溝通法，簡稱 AAC）」，近年來早已普遍被歐美先進國家有效地用來幫助溝通障礙者進行溝通。目前臺灣在有心人士的努力下，也逐漸朝這方面前進（林淑莉，2007）。

（一）PECS 的介入

由 Bondy 和 Frost 在 1994 年所提出的圖卡兌換溝通系統（Picture Exchange Communication System，簡稱 PECS），是常見的溝通訓練方式，也是屬於口語替代性溝通方案之一。是利用視覺符號的溝通表達（visual symbol for communicative output）（Lord & McGee, 2003；Mirenda, 2001），以及兒童對增強物的喜好所產生的自發性溝通，採取階段性的方式教導兒童使用單張圖卡甚至句帶來表達需求與想法，以達與他人互動的目的（林欣怡、楊宗仁，2005）。

根據相關研究，針對無口語能力的自閉症兒童進行圖片兌換溝通系統的實驗教學後，結果顯示參與者的溝通行為和自發性溝通行為均有所增進，並能在不同情境和對象中類化溝通，降低不適當的溝通行為及行為問題。此外，部分參與者還獲得正向改變，並得到家長、老師和同儕的肯定與支持，顯示良好的社會效度（葉易欣，2015）。

（二）手勢的介入

手勢是非口語溝通的一種形式，也屬於前語言溝通的一種形式之一，常應用在啞音或低功能自閉症者身上，其中對低功能自閉症兒童而言，是一種方便、有效的輔助溝通方式（Camaioni et al., 1997）。

Camaioni 等人（1997）在實驗中教導自閉症兒童「儀式化的要求動作」與「要求手勢」，而其中「指示手勢」與常見的溝通動作（搖頭、揮手說再見、拍手）皆有明顯的進步，另外在與其他人伴隨口語或笑容時的「聯合注意力」方面也有逐漸進步。

（三）仿說的介入

「仿說」（echolalia）一直是研究自閉症兒童語言學習的重點，應被視為自閉症者整體語言發展的一部份（Prizant, 1983）。

綜合以上內容，運用三種溝通輔助系統介入後，會發現到自閉症的兒童在與人進行溝通時，時常會出現很多不同的行為。當教學者在進行溝通教學的同時，除了會在旁默默地觀察他們學習外，也必須依據他們每次教完學後的學習狀況，不停地去設計出符合他們適當現在要學的課程。

（四）科技輔助的介入

在科技日新月異的時代，機器人已被廣泛地使用於生活中，而教育機器人教育整合了多

項學習領域，如：電機、控制、電子、機械以及資訊等，我們可從教育機器人中學習跨領域整合應用、團隊合作與解決問題的能力，也是將成為繼電腦後，也是很重要的工具之一（陳怡靜、張基成，2015）。

凱比（Kebbi）機器人具備多種人工智慧自動化和環境偵測功能，特別適合年幼的幼兒或兒童。在與凱比互動時，孩子們透過內建的感應進行體感操作遊戲，機器人的豐富感知力和流暢動作能吸引他們的注意。此外，凱比還提供簡單的程式設計界面，讓孩子輕鬆學習程式語言（陳柏儒，2022）。

在教育界，凱比經常被教師用作教學輔助工具，尤其針對無口語的低功能或高功能自閉症兒童。在教學過程中，教師為主導，機器人為輔助，並適時搭配增強物，以促進自閉症兒童從無口語逐步進步到有口語互動的效果。四、機器人與自閉症障礙兒童的教學

（五）社交機器人（簡稱機器人）

是利用電腦、電子和工程的一項設計。常應用來訓練自閉兒的機器人包含擬人機器人（如 NAO、KASPAR、CommU 等）和擬動物機器人（如 Keep、on、Probo、Pleo 等）（Syriopoulou-Delliet al., 2020），訓練內容包含提升眼神注意、觸覺互動或加強情緒辨識。機器人在課堂中可以做為教師的輔助工具，包含：遠程呈現（telepresence）、程式設計的媒介等。然而將機器人導入教學，並非是要讓機器人完全成為課堂的主體，應該結合教師智能和機器智能，進行教學、活動與管理，進而提高學生的教學效果（黃楷婷，2023）。

參、研究方法

一、研究設計

當自閉症孩子有需求時，常以身體接觸溝通而非口語。本研究利用凱比機器人的多功能程式引起三位幼兒的興趣，並運用其播放音樂和跳舞的功能。採用單一受試法的跨受試者多探測設計（multiple probe across subject design），分為基線期、介入期和維持期三個階段進行共 13 次教學實驗，每次 30-40 分鐘。基線期根據六大目標行為進行教學但不介入機器人；介入期則加入凱比機器人；維持期觀察未介入機器人的成效。研究者觀察三位幼兒在三個階段的學習變化。

二、研究對象與研究場域

本實驗採用單一受試法的跨受試者多探測設計，對三位來自中部早療機構的自閉症幼兒進行教學。在基線期，研究者先到教室準備玩具和桌椅。介入期時，為避免外物影響，改至另一教室進行教學，該教室內有椅子和樂器（如鼓）以吸引注意。維持期教學因原教室有老師授課，轉至另一教室，內有桌子、幼兒創作作品及各種素材。教學者進入教室前會遮蔽可能影響受試者的物品，並在教學過程中關上門。實驗前，幼兒家長需填寫同意書及日常行為檢核，幼兒基本資料以表格形式呈現。如表 1。

表 1

幼兒基本資料

姓名	性別	障別	年齡	表達能力
甲生	男	自閉症輕度	4 歲	簡單的單詞
乙生	男	自閉症（疑似）	4 歲	數字字母
丙生	男	自閉症（疑似）	3 歲	無口語能力

（一）甲生

在課程中活潑好動，對新事物興奮，偶爾會說出單詞（如火車）。在研究者指令下，能正確完成任務，如拿東西給指定人，並能將名牌給予其他同學。

（二）乙生

對新事物感到好奇但也害怕，會用肢體語言尋求熟悉的人幫助。主要以非口語表達想法，口語能力在唱歌上較強。對指令的聽從有時能達成，有時則無法。

（三）丙生

是個安靜的幼兒，常用肢體表達。當研究者伸手時會擊掌或牽手走樓梯，需研究者陪同才能完成指令（如脫鞋）。對新事物感到害怕，但努力克服（如凱比），也認得自己的名字。

三、研究工具

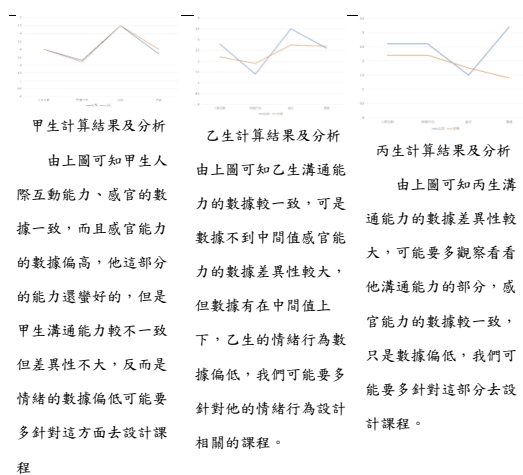
本實驗使用的測量工具有幼兒行為檢核表、口語與非口語表達檢核表、幼兒日常行為檢核、凱比機器人，分別說明如下。

（一）幼兒行為檢核表（基線期前研究者填寫）

本研究透過自閉症兒童行為檢核進行自編幼兒行為檢核表，在進行實驗前進行一次與受試者的互動，在互動結束後進行撰寫並設計出符合受試者的目標行為，再進行口語與非口語表達檢核表撰寫。並分析受試者在前測的表現作為教學依據。如表 2。

表 2

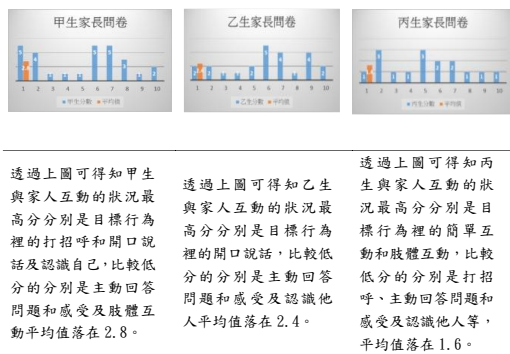
幼兒前測分析



（二）幼兒日常行為檢核表（家長填寫）

本研究自編幼兒日常行為檢核表依據張正芳、王華沛、鄒國蘇編自閉症兒童行為檢核表（2001）本問卷一共有 10 題讓幼兒家長填寫以便我們在設計課程時更了解幼兒、怎麼和幼兒互動、課程應該怎麼設計才能引起幼兒的注意。題目都是基本在日常生活中會看到的（打招呼）聽得懂指令等題目計分方式，以 5 等量表設計家長依據幼兒日常表現來填寫。經過家長的填寫後研究者透過問卷的分析如表 3。

表 3
家長問卷分析



（三）口語與非口語表達檢核表

本研究依據涂家齊、林暉昇、王維依、程于芳（2022）互動式機器人輔助學習對改善泛自閉症孩童「理解他人意圖」缺陷之效果，並自編口語與非口語檢核表評量受試者每次教學結束後的學習成效藉由觀察紀錄，可得知受試者當下達成目標的原因再由研究者進行撰寫檢核表，如表 4。

表 4

口語與非口語表達觀察檢核表

課程目標	目標行為	評分紀錄	觀察紀錄	
			總分	說明：事件發生原因
1. 打招呼 說明：受試者能與教學者問好	1-1 向人說 Hello	1 2 3 4 5 5		
	1-2 說再見	1 2 3 4 5 5		
2. 簡單互動 幼兒運用簡單口語回答問題並聽懂簡單指令	2-1 開口說話(單詞)	1 2 3 4 5 5		
	2-2 依幼兒意願回應二選一答案	1 2 3 4 5 5		
	2-3 聽懂簡單的指令	1 2 3 4 5 4		
	2-4 能進行仿說	1 2 3 4 5 5		
3. 感受 幼兒能說出自己的心情	3-1 說出自己的感受	1 2 3 4 5 1		
4. 認識動物 幼兒能認識生活中的動物	4-1 認識動物的名稱	1 2 3 4 5 5		
5. 認識彼此 幼兒能認識自己與他人	5-1 認識自己	1 2 3 4 5 5		
	5-2 認識他人	1 2 3 4 5 4		
6. 肢體互動 幼兒能與凱比機器	6-1 願意觸碰他人	1 2 3 4 5 4		
	6-2 向人揮手	1 2 3 4 5 5		

(四) 凱比機器人

實作範例如圖 1。

圖 1

凱比機器人



四、研究流程

(一) 基線期

實驗開始進入基線期，幼兒先互相認識並玩互動小遊戲，然後使用動物圖卡進行教學。每次教學評量使用口語與非口語表達檢核表，基線期持續到至少三個資料點的分數穩定為止。

(二) 介入期

期表現穩定後，進入介入期，使用凱比機器人與泛自閉症幼兒互動，觀察其反應和行為。若幼兒無法完成指令，研究者可提供協助。每次介入後進行口語與非口語表達評量，根據目標行為給分，穩定後進入維持期教學。

（三）維持期

最後進行維持期教學，觀察移除凱比機器人後是否能維持學習成效或退回基線期。使用口語與非口語表達檢核表進行評估，測驗在接受凱比互動後，於類似情境下的表現。

五、資料分析

評分者間信度

本研究邀請三位觀察者參與基線、介入及維持期的教學，並在教學結束後詳細記錄三位自閉症幼兒的表現，將計分結果記錄在「口語與非口語檢核表」中。使用觀察者間信度（inter-observer reliability）來提高數據的可信度，四位評分者的評分一致性越高，可信度越強。

（一）資料收集與分析

三位受試者於各階段之基線期、介入期和維持期的分數資料，皆在教學過程中詳細記錄著受試者並以「口語與非口語表達觀察量表」進行各項目的表現計分。本研究使用觀察者間信度（inter-observer reliability），由四位觀察者擔任評分者，評分分數一致性越高，則越能增進分數數據可信度。計算方式使用觀察者間一致性（Inter-Observer Agreement, IOA）之逐一比對方式計算，即為四位觀察者觀察受試者，藉此增加社會效度評量資料，計算方式如圖 2。

圖 2

一致性百分比計算公式

$$\text{一致性百分率} = \frac{\text{一致性的次數}}{(\text{一致性的次數} + \text{不一致性的次數})} \times 100\%$$

根據此公式，所求得三位受試者在三階段的信度分數（如表 5）。三位受試者在基線期的信度分別為 86%、92%、88%，介入期的信度分別為 94%、90%、98%，維持期的信度則分別為 76%、82%、87%，而觀察者間一致性信度之平均基線期為 89%，介入期為 94%，維持期為 82%，總平均為 88%。

表 5

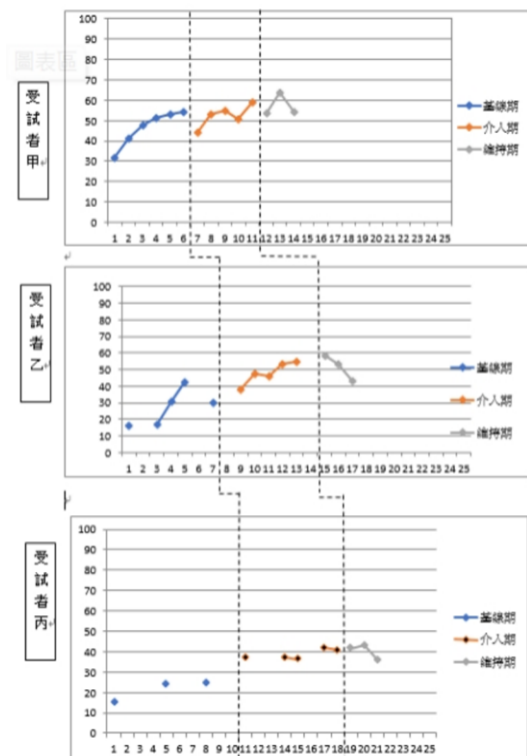
實驗教學之評分者間信度考驗

階段 研究參與者	基線期	介入期	維持期	平均
甲生	86.44%	94.23%	76.93%	85.87%
乙生	92.31%	90.39%	82.05%	88.25%
丙生	88.47%	98.08%	87.18%	91.24%

(二) 研究結果

圖 2

三位研究參與者之基線期、介入期及維持期分數分布



1. 凱比機器人介入自閉症幼兒前三次教學之變化分析

第一次介入期：

受試者甲：感到非常興奮，無法遵守規則。

受試者乙：感到害怕，無法正常與凱比機器人交流。

受試者丙：非常害怕，完全無法與凱比互動。

最後一次介入期：

受試者甲：在研究者的引導下，漸漸與凱比互動。

受試者乙：完全不害怕，圍著凱比轉。

受試者丙：表現出又害怕又想接觸凱比。

2. 凱比機器人教學之分數表現

本研究運用口語及非口語能力檢核表將受試者甲、乙、丙生在基線期、介入期及維持期分數做每次教學之觀察與紀錄。從表 6 可以看出三位研究受試者幼兒在口語及非口語有明顯的進步。

(1) 受試者甲

基線期平均分數為 49.57 (範圍：41-54)。在第一次和第二次介入期中，受試者甲因受到凱比機器人的新奇影響，分數波動較大，但隨後幾次介入期中逐漸改善，平均分

數為 50.75（範圍：44-55）。在反覆練習後，雖然維持期抽離凱比機器人後情緒不穩，分數明顯下降，平均分數仍達 57.10（範圍：53.66-63.66）。

研究結果顯示，受試者甲在目標行為上的分數有明顯提高，凱比機器人的介入教學對其口語及非口語能力的提升有顯著幫助。

（2）受試者乙

基線期平均分數為 30.16（範圍：17-42.66）。在第一次和第二次介入期中，受試者乙因害怕凱比機器人，分數增長緩慢。但在後續介入期中，受試者逐漸克服恐懼，分數快速成長，平均分數達 45.91（範圍：37.66-53）。在維持期中，由於重新接受新的教學方式，受試者乙的分數出現下降，但平均分數仍高於基線和介入期，達 51.44（範圍：43-58.33）。

研究結果顯示，受試者乙在目標行為分數提升上，成效在三位受試者中最為明顯。

（3）受試者丙

基線期平均分數為 24.50（範圍：24.33-24.66）。在介入期中，受試者丙因害怕凱比機器人，直到最後一次介入期才敢與其進行簡單互動，分數增長緩慢，平均分數為 37.83（範圍：36.33-41）。在維持期中，因為剛建立與凱比的關係卻突然被抽離，受試者丙反應不及，分數出現下降，但平均分數仍高於基線和介入期，達 40.22（範圍：36-43）。

研究結果顯示，受試者丙對凱比機器人的恐懼使其在口語及非口語能力的進步較不明顯，但專注力有所提升。

表 6

受試者甲、乙之基線期、介入期及維持期分數

受試者甲			受試者乙		
基線期	介入期	維持期	基線期	介入期	維持期
範圍	41-54	44-55	63.66	17-42.66	37.66-58.33
			-	-53	-43
			53.66		
分數落差	13	11	-10	25.66	15.34
					-15.33
平均分數	49.75	50.75	57.10	30.16	45.91
					51.44

研究參與者丙		
基線期	介入期	維持期
範圍	24.33-24.66	36.33-41
		43-36
分數落差	0.33	4.67
		-7
平均分數	24.50	37.83
		40.22

3. 凱比機器人之互動方式，可增進自閉症幼兒目標行為之表現

本研究依據三位受試者在基線期、介入期和維持期的目標行為分數變化整理如表 7。研究設計的目標行為包括：口語能力的五個課程目標（如打招呼、簡單互動、感受、認識動物、認識彼此）及非口語能力的四個課程目標（如簡單互動、認識動物、認識彼此、肢體互動）。

研究者在每次教學後記錄目標行為的分數，以計算平均分數。分數範圍從最低 1 分到最高 65 分，反映三位受試者在不同階段的表現變化。這些數據顯示了受試者在基線期、介入期及維持期的進步情況，為後續分析提供了重要依據。

(1) 受試者甲

在打招呼、簡單互動、認識彼此和肢體互動的向度上，受試者甲表現出逐漸成長的趨勢，顯示凱比機器人的介入教學有效促進了其口語及非口語互動能力，並提高了對打招呼和認識彼此的理解。在認識動物的向度上，介入期與基線期持平，但維持期稍有退步。例如，甲生在基線期時未能主動說「哈囉」和「再見」，而在第二次介入後，為了與凱比互動，主動開口說出通關密語「哈囉~凱比」，並能在上課和下課時主動打招呼。

(2) 受試者乙

在簡單互動和認識動物的向度上，受試者乙表現出逐漸成長的趨勢，顯示凱比機器人的介入教學有效促進了其口語互動和動物認識。在認識彼此和肢體互動方面，介入期表現佳，但維持期稍有退步。例如，乙生在基線期未能主動說「哈囉」和「再見」，但在介入後，能主動與凱比打招呼，並說出「哈囉~凱比」及同儕的名字。

(3) 受試者丙

在簡單互動、認識動物和肢體互動的向度上，受試者丙表現出逐漸成長的趨勢，顯示凱比機器人的介入教學有效促進了其對口語和非口語互動的理解，以及對動物的認識。在認識彼此的向度上，介入期表現佳，但維持期稍有退步。例如，受試者丙在基線期時口語呼喚無反應，但在運用凱比機器人進行示範及呼叫其姓名後，雖然沒有口語反應，但其眼神和表情能與教學者注視超過 3 秒，顯示機器人有效促進了其對他人意圖的理解。

表 7

受試者目標行為分數

目標 行為	受試者甲			受試者乙			滿分
	基線期	介入期	維持期	基線期	介入期	維持期	
打招呼	3.1	4.2	4.2	1.6	2.8	2.8	10
簡單 互動	3.6	3.3	4.7	2.6	3.9	4.6	15
感受	4	2.2	3.6	1	1	1.2	5
認識 動物	5	5	4.7	2.7	1	3.6	5
認識 彼此	3.7	4	4.3	2	4.1	3.9	10
肢體 互動	4.1	4.5	4.7	2.8	4.7	4.2	20

目標 行為	受試者丙			滿分
	基線期	介入期	維持期	
打招呼	1.1	1	1	10
簡單 互動	1.7	2.5	2.9	15
感受	1	1	1	5
認識 動物	1	1.5	3.6	5
認識 彼此	2	4.8	4.3	10
肢體 互動	3.1	3.6	4	20

（三）綜合討論

大多數自閉症幼兒的語言能力較之同儕有明顯的遲緩與異常現象，本研究總結上述透過凱比機器人介入進行教學活動，研究 3 位自閉症幼兒口語及非口語之能力變化之討論如下。

1. 自閉症幼兒透過凱比機器人之語音與肢體同步辨識功能明顯提升與人互動之表現

本研究中，教學者為三位幼兒規劃課前及課後的例行性活動，幫助他們理解上課和下課的概念。透過打招呼、唱哈囉和再見歌，以及凱比機器人的逗趣動作和可愛聲音，逐漸吸引幼兒的注意力，讓他們從最初的不習慣打招呼和眼神不看人，轉變為在引導下完成互動，增加與人接觸的經驗。

在介入期，凱比機器人被引入教學，與三位受試者互動。研究發現，甲生對機器人表現出興奮和好奇，而乙生和丙生則感到害怕，無法主動接觸。經過多次交流，甲生能獨立與凱比互動，乙生和丙生則在教學者的協助下開始參與。

凱比機器人的唱歌、舞蹈及燈光效果設計讓幼兒能與機器人互動及大肢體律動，促使他們主動用單詞表達。這些結果與陳柏儒（2022）的研究一致，顯示凱比機器人能有效吸引孩子注意並鼓勵表達。

2. 凱比機器人介入後明顯影響自閉症幼兒口語及非口語表達能力之學習成效

本研究開始前，透過一次觀察評估三位受試者與班上幼兒的互動情況，並請家長填寫幼兒日常行為檢核表。針對口語能力，課程目標包括打招呼、簡單互動、感受、認識動物和認識彼此五個面向。

受試者甲在打招呼的課程目標上進步最多。基線期時，他未能在上下課時說「哈囉」或「再見」，但在凱比機器人的介入教學後，能主動對凱比說「哈囉~凱比」，並模仿教學者的打招呼行為。受試者乙在認識彼此的課程目標上進步顯著，基線期時未能將物品交給指定的人，但在介入後，他能主動說出同儕的名字並與之互動。受試者丙同樣在認識彼此的課程目標上有所進步，基線期未能將物品交給指定的人，經過凱比機器人的介入後，他能與指定對象進行活動。

在非口語能力方面，課程目標包括簡單互動、認識動物、認識彼此和肢體互動四個面向。受試者甲在肢體互動的課程目標上進步最多，基線期需要口語提示才能進行肢體互動，但在凱比的介入下，他主動碰觸機器人，並在上下課時主動揮手。受試者乙在認識彼此的課程目標上也有顯著進步，基線期時未能認識他人，但在介入後，他能主動指出受試者甲的坐姿問題。受試者丙在認識彼此的課程目標上也有所進步，基線期時對老師的點名無反應，但在凱比的介入後，他能與凱比進行互動。

研究結果顯示，自閉症幼兒在機器人介入教學後，在口語及非口語能力的六大目標中，進步最明顯的是打招呼。受試者甲在第 2 次運用凱比機器人介入教學後，為了與凱比互動，主動開口說出「哈囉~凱比」，並能在上課和下課時主動打招呼。此外，在非

口語能力方面，受試者丙雖然在基線期時口語呼喚無反應，但在凱比的示範後，眼神和表情能與教學者注視超過 3 秒，顯示機器人的介入能有效促進他對他人意圖的理解。

綜整本研究之發現，凱比機器人的介入成效與涂家齊等（2022）研究結果相似，顯示機器人互動教學能有效幫助自閉症孩童理解他人意圖，同時提升他們的社會互動能力，甚至促進同理心的發展。

肆、結論與建議

一、結論

（一）凱比機器人介入後明顯影響自閉症幼兒口語及非口語表達能力之學習成效

本研究的口語能力課程目標包括打招呼、簡單互動、感受、認識動物和認識彼此等五個方面；非口語能力目標則涵蓋簡單互動、認識動物、認識彼此和肢體互動四個方面。透過凱比機器人的設計與功能，如唱歌跳舞、對話及語音肢體同步辨識，自閉症幼兒在興趣驅動下進行學習。研究結果顯示，雖然並非每位受試者都有顯著進步，但凱比機器人的介入確實提升了自閉症幼兒的口語及非口語表達能力，增強了他們的社會互動與溝通技能。

（二）自閉症幼兒透過凱比機器人之語音與肢體同步辨識功能明顯提升與人互動之表現

本研究採用單一受試法之跨受試者多探測設計，利用凱比機器人的唱歌舞蹈、逗趣動作及可愛聲光效果，設計課程讓 3 位自閉症幼兒與機器人互動、遊戲及大肢體律動。這不僅吸引幼兒的注意，還促使他們主動用單詞表達，有效提升了與人溝通的技巧。

二、建議

（一）教學上之建議

本研究在首次教學時對三位受試者設定一致規則，但發現他們能力差異，需根據各自能力調整規則，並利用不同的增強物給予肯定和規定。

（二）凱比機器人之介入教學

本研究在介入期使用凱比機器人教學，但兩位受試者因對機器人感到陌生而表現出害怕。教學者需根據受試者的能力和接受新事物的程度調整教學方式。

（三）研究方法方面

本研究採用單一受試法之跨受試者多探測設計，透過家長問卷及觀察紀錄進行分析。但發現一位受試者的教學時間較少，建議未來研究中確保每位受試者均能參與每次教學。

參考文獻

- 方以琳、藍瑋琛（2020）。iPad 社會故事介入自閉症幼兒語用能力之探究。《特殊教育發展期刊》，(69)，43–51。
- 王南凱、吳岱穎、鄒國蘇、黃宜靜、郭冠良、吳逸帆、陳建志（2013）。淺談自閉症類群障礙。《北市醫學雜誌》，10(3)，173–181。
- 孔逸帆、鍾莉娟、楊熾康（2012）。手勢溝通介入方案對無口語自閉症兒童溝通行為成效之研究。《東臺灣特殊教育學報》，(14)，71–104。
- 朱芳誼、張鑑如（2011）。一般兒童與自閉症兒童在不同溝通中斷類型之修補能力研究。《特殊教育研究學刊》，36(3)，57–85。
- 杜正治（1994）。單一受試研究法。《心理》，(1994)。
- 李玲玉、何函儒（2017）。多感官音樂活動促進多重障礙幼兒持續注意力與肢體動作之學習成效。《特殊教育學系特殊教育學報》，(45)，25–54。
- 李昕庭（2022）。故事情境導向機器人輔助無線網路教學學習成效與學習動機之研究〔碩士論文〕。國立臺中教育大學數位內容科技學系。
- 李雅雯、陳佩玉、閔農毅（2015）。以遊戲結合類化策略提升國小自閉症個案社會互動技能之研究。《特教論壇》，(19)，56–68。
- 林初穗（2003）。自閉症幼兒仿說類型分析之研究。《特殊教育研究學刊》，(24)，137–149。
- 林昇億、吳進欽、朱慶琳（2019）。自閉症類群障礙與發展遲緩幼兒共享式注意力與模仿能力的表現。《特殊教育研究學刊》，44(3)，1–32。
- 林欣怡、楊宗仁（2005）。圖卡兌換溝通系統對改善國小低功能自閉症學生自發性溝通行為類化之成效。《特殊教育研究學刊》，(29)，199–224。
- 林怡鈴（2005）。同儕夥伴訓練方案增進同班同學對自閉症同儕接納態度之研究〔碩士論文〕。國立新竹教育大學特殊教育學系。
- 林迺超、張正芬（2015）。輕症自閉症兒童故事重述能力之研究。《特殊教育研究學刊》，40(2)，61–90。
- 林寶貴、曹純瓊（1996）。高雄市國小階段自閉症兒童語言能力調查研究。《聽語會刊》，12，46–61。
- 施婉如、唐榮昌（2003）。低功能自閉症兒童手勢溝通訓練。《國小特殊教育》，(36)，30–37。
- 涂家齊、林暉昇、王維依、程于芳（2022）。互動式機器人輔助學習對改善泛自閉症孩童「理解他人意圖」缺陷之效果。《特殊教育學報》，(55)，1–38。

- 姜忠信（2008）。台灣自閉症的研究：過去、現在與未來。《應用心理研究》，(40)，165–196。
- 曹純瓊（1996）。自閉症兒童的語言發展過程與其語言溝通能力特徵。《特殊教育季刊》，(58)，25–32。
- 曹純瓊（1996）。非口語溝通系統的介紹。《特教新知通訊》，(3)，4–6。
- 曹純瓊（2000）。鷹架式語言教學對國小高功能自閉症兒童口語表達能力學習效果研究。《特殊教育研究學刊》，(20)，193–220。
- 張正芬（2002）。一位自閉症兒童的語言發展歷程——二年縱貫研究的發現。《特殊教育研究學刊》，(22)，27–47。
- 張正芬、吳佑佑（2006）。亞斯柏格症與高功能自閉症早期發展與目前症狀之初探。《特殊教育研究學刊》，(31)，139–164。
- 莊妙芬（1997）。智能障礙兒童與自閉症兒童口語表達能力之比較研究。《特殊教育與復健學報》，(5)，1–35。
- 莊妙芬（2001）。替代性溝通訓練對低功能自閉症兒童溝通能力與異常行為之影響。《特殊教育與復健學報》，(9)，181–212。
- 莊妙芬（2002）。中度智能障礙兒童的異常行為與溝通功能之研究。《東臺灣特殊教育學報》，(4)，53–76。
- 潘介玉、郭芬伶（2022）。社交機器人介入對自閉兒之眼神注意、動作模仿與社交互動的成效：文獻回顧。《職能治療學會雜誌》，40(2)，212–242。
- 馮鈺真、江秋樺（2010）。圖片兌換溝通系統在自閉症兒童溝通能力之應用。《雲嘉特教期刊》，(12)，43–51。
- 黃美慧、鈕文英（2003）。社會故事對廣泛自閉症者介入成效之分析。《特殊教育與復健學報》，(22)，1–23。
- 黃楷婷（2023）。教育機器人應用於合作學習對學生的程式設計能力與社會情緒之影響〔碩士論文〕。國立臺中教育大學教師專業碩士學位學程。
- 楊平如、朱思穎（2013）。角色扮演課程介入以增進自閉症幼兒社會互動能力之成效。《幼兒教育年刊》，(24)，109–127。
- 葉易欣（2015）。圖片兌換溝通系統對無口語自閉症學童溝通行為之研究〔碩士論文〕。國立臺東大學特殊教育學系碩士在職專班。
- 董芳武、銀子奇（2018）。應用機器人為自閉症孩童學習夥伴之研究。《數位學習科技期刊》，10(2)，87–111。
- 程于芳、林暉昇（2021）。運用虛擬實境技術幫助泛自閉症障礙孩童之分享式注意力技能。《國立臺灣科技大學人文社會學報》，17(3)，239–261。

- 廖芳碧、朱經明（2002）。圖形溝通訓練對低功能自閉症者溝通能力影響之研究〔未出版碩士論文〕。國立教育大學國民教育研究所。
- 鄭媛文（2016）。輔助溝通系統對自閉症學生溝通成效之後設分析。身心障礙研究季刊，14(1)，34-54。
- 鄭竹秀（2015）。國內使用繪本教學介入兒童語言能力成效之後設分析〔碩士論文〕。國立臺中教育大學幼兒教育學系早期療育碩士班。
- 鄒啟蓉（2015）。自閉症兒童非語言溝通能力及與表達性詞彙發展關係研究。特殊教育研究學刊，40(3)，1-26。
- 蕭蕙蘭（2009）。社會故事教學法對輕度自閉症兒童社會能力影響之研究〔碩士論文〕。國立臺中教育大學特殊教育研究所。
- 謝月媚（2022）。運用社會故事提升國小融合教育環境自閉症學童社會互動之行動研究〔碩士論文〕。國立臺中教育大學特殊教育學系碩士在職專班。

特殊教育班級中的「客人」或「參與者」？
聽損多重障礙學生課堂參與狀態之探討

江孟真、鍾幸樺、林郁庭、李茆娟、陳又瑄

特殊教育班級中的「客人」或「參與者」？ 聽損多重障礙學生課堂參與狀態之探討

江孟真¹、鍾幸樺¹、林郁庭¹、李芄娟²、陳又瑄¹

¹國立臺南大學特殊教育學系 碩士生

²國立臺南大學特殊教育學系 教授

摘要

本文探討集中式特殊教育班級中聽損多重障礙學生的課堂參與情形，從「參與位置」觀點分析學生如何在教學互動中逐步形塑自己的課堂角色。透過課堂觀察五位國小聽損多重障礙個案，及訪談老師、特教助理員、家長，比較其溝通能力、感官條件、支持資源與實際參與表現，說明學生在班級中可能成為「客人」或「參與者」的差異。本探究發現，課堂參與並非僅由障礙程度決定，而是受感官輸入、溝通策略、教學安排與支持系統等多重因素交互影響。當缺乏有效溝通與回應時，學生易流於形式在場；若提供清楚流程、多元表達與即時回饋，則能促進其融入互動並建立穩定角色。本文強調，「翻轉」應理解為參與位置的改變，重點在於調整課堂設計與支持策略，而非單純補強學生能力。

關鍵詞：特殊教育班級、聽損多重障礙、課堂參與

"Guests" in Special Education Classes? An Exploration of Classroom Participation among Students with Hearing Impairments and Multiple Disabilities

Meng-Jhen Jiang¹, Shing-Hua Chung¹, Yu-Ting Lin¹, Pone-Chuan Lee², Yu-Shiuan Chen¹

¹Student, Department of Special Education, National University of Tainan

² Professor, Department of Special Education, National University of Tainan

Abstract

This study examines the classroom participation of students with hearing impairments and multiple disabilities in self-contained special education classes. From the perspective of “participation positioning,” it analyzes how students gradually shape and establish their own classroom roles through instructional interactions. Through observations of five elementary school students with hearing impairments and multiple disabilities in classroom settings, and by interviewing teachers, special education assistants, and parents, the study compares their communication abilities, sensory conditions, support resources, and actual participation performance, highlighting the conditions under which students may become either “guests” or active “participants” in the classroom. The findings indicate that classroom participation is not determined solely by the severity of disability. Rather, it is jointly shaped by multiple interacting factors, including sensory input conditions, accessibility of communication tools, instructional arrangements, and support systems. When students lack effective communication and responsive feedback, they may remain only physically present without genuine involvement. In contrast, when clear routines, multiple means of expression, and timely interaction and feedback are provided, students are more likely to integrate into classroom interactions and develop stable participatory roles. The study further emphasizes that “transformation” should be understood as a shift in students’ positions of participation rather than merely an improvement in ability. Instead of focusing solely on remediating students’ deficits, special education classrooms should prioritize redesigning instructional interactions and support strategies to help students meaningfully engage in learning and find their own roles within the class.

Keywords: special education classes, hearing impairments with multiple disabilities, classroom participation

壹、前言

近年來，隨著融合教育的推動，越來越多特殊教育學生安置於普通班接受教育。然而，對於支持需求較高之學生，特別是同時伴隨兩種以上身心障礙的學生，集中式特殊教育班級仍為重要的教育安置場域之一。因此，除了關注學生是否被安置於特定教育環境中，其在班級中的課堂參與情形，也值得我們深入探討。《特殊教育學生及幼兒鑑定辦法》第 13 條指出，「多重障礙」係指包含二種以上不具連帶關係造成之障礙，致影響學習者（教育部，2024）。而本文所稱「聽損多重障礙學生」，即指以聽力損失為主要障別，另合併其他不具連帶關係之障礙而影響學習的學生；也因此，這類學生在教學安排與學習需求上，往往較單一聽障學生更顯複雜（Bruce, et al., 2008）。

聽損多重障礙學生因其需求性高，可能安置於集中式特殊教育班級時，原本期待的是能獲得更多支持與照顧，然而，在實際教學情境中，部分聽損多重障礙學生在班級教學活動中，往往需仰賴教師較多的引導與協助，才能參與課堂。一旦聽損多重障礙學生未能貼近教學節奏或課程設計，而無法有所理解與回應時，學生便容易只是身處教室之中，難以實際投入學習互動。筆者曾於教學實習有關課程中，觀察到部份聽損多重障礙的課堂參與情形，有種像是教室裡的「客人」—被安置、被照顧，卻難以真正進入學習歷程情形。

然而，「客人」真的是這些學生的固定樣貌嗎？在實務觀察中，也認識了多元樣貌。本文中介紹五位國小階段聽損多重障礙學生，其在聽力損失外，合併不同程度之智能障礙、注意力困難或身體動作限制。部分學生能以非口語方式如手語或圖片，與教師及同儕互動，逐漸參與課堂活動；亦有學生在生活自理與理解能力上就面臨許多限制，需仰賴高度結構化的教學安排與特殊教育相關人員的即時支持。整體而言，這些學生在不同面向的能力上呈現高度異質性，也因此，在班級中於「被安置」與「實際參與」角色之間，展現出不同的位置與樣貌。這樣的差異經驗也提醒我們，「客人」並非學生本身的特質，而是一種在特定教學互動與支持條件下，暫時形成的參與狀態。

本文嘗試在集中式特殊教育班級的教學現場中，透過五位聽損多重障礙學生在課堂中的參與樣貌，探討其在班級中成為「客人」的狀況，並進一步思考「客人」這一參與狀態在教學互動中轉化的可能。

貳、研究設計

研究者為「聽損多重障礙專題研究」的授課老師以及四位碩士生。因課程安排，研究者到某特殊教育學校進行聽損多重障礙學生的觀察與記錄。五位研究者各觀察一位聽損多重障礙學生，被觀察學生的篩選條件為除了有聽力障礙，還合併另一種障礙的聽損多重障礙學生。研究者們觀察的重點著重在學生的聽能表現、溝通能力、課堂參與樣貌、以及班級老師的教

學策略等。進行觀察時，聽損多重障礙學生的課程類型並沒有限定。另外，也蒐集關於學生的基本資料，內容包含障礙類型、助聽輔具、其它使用輔具、學習表現等。為更了解聽損多重障礙學生，且讓資料蒐集得更完善，除了課堂觀察學生至少一堂課，還視需要另外增加觀察的課堂時數、訪談老師、家長、以及助理員。

蒐集學生的資料，並整理五位聽損多重障礙學生之溝通能力、感官條件、支持資源與實際參與表現，進而分析學生在班級中可能成為「客人」或「參與者」的原因。歸納五位學生的優勢及弱勢，進一步探討學生成為班級參與者的阻力與助力。另外，查找相關文獻來支持論述。最後探討五位學生課堂參與位置的歷程分析。

參、聽損多重障礙學生課堂參與樣貌

以下針對研究者所觀察之五位特殊教育班級中的聽損多重障礙學生基本狀況、溝通能力、課堂參與樣貌進行分段描述。

甲生為一名小學六年級的學生，經醫療與教育專業評估，診斷為小耳症、聽覺障礙及智能障礙。另外，該生的構音器官也有缺損，因此主要以手語溝通。該生日常於校園中配戴骨導式助聽器。於教學情境中，該生對聲音刺激仍具有反應，例如對鐘聲出現搗耳行為，顯示其保有部分聽力。

甲生以手語為主要溝通語言。於課堂中，甲生常主動向教師確認作業完成情形，並頻繁尋求回饋與肯定。在文字表達層面，該生展現具有穩定之表現。其特別偏好書寫活動，能透過簡短文字進行日常生活經驗之記錄與表達，且具有自發完成書寫作業之行為。

在課堂參與樣貌方面，甲生於學科導向之課程情境中，因學習能力與同齡學生存在落差，參與表現較為受限，需在教師引導與結構化支持下方能完成學習任務，課堂行為亦呈現高度依賴即時回饋之特性。相較之下，在非學科或活動導向課程（如體育相關活動）中，甲生能與低年級學生共同參與，課堂參與度與社會互動表現相對穩定，顯示其在不同課程情境下之參與表現具有差異性。

乙生為8歲女童，小學二年級學生，其診斷為第11對染色體異常，並伴隨多重障礙，包含重度聽覺障礙（雙耳聽損90分貝以上）、智能障礙、嚴重脊椎側彎及斜弱視。為維持日常生活機能，乙生需長期使用雙耳助聽器、背架及眼鏡等輔具進行矯正與支持。

乙生日常以口語溝通為主，但受限於重度聽損與認知發展，表現出明顯的構音異常（如：將「3」說成「ㄗㄅ」、「象」說成「架」），說話音量也偏小。在給予視覺化的「嘴型提示」下，仿說時的構音正確率能有顯著提升。其口語表達多為簡單詞彙，難以完整陳述四個字以上的長句。在溝通習慣上，乙生較為被動，少有自發性的口語回應，多需經由他人指定或引導後才產出語言。儘管口語表達受限，乙生遇到困難時能主動向成人請求協助。下課時間展現出與同儕互動遊戲的意願，顯見其具備基本的社交動機。

乙生在課堂上展現出基礎的理解能力，但注意力容易分散。面對與課堂內容相關的提問或指令時，在老師給予詳細的說明與引導下，她能做出正確的反應。乙生擁有優異的讀寫潛力，能正確辨識並唸出課本或黑板上的拼音，且在老師的個別指導下，能書寫出工整的字體。受益於班級採用的多感官教學策略（結合字形的視覺、大聲朗讀的聽覺、空中寫字的動覺及手語提示），乙生能更有效地內化學習內容，在多重感官刺激下的學習穩定度高。此外，該生在手語學習方面展現出極強的觀察力與濃厚興趣。當老師施展手語教學時，她能迅速吸收並精確仿作，是其認知學習中的重要路徑。她不僅享受透過手語來識字的過程，更會主動將在校習得的手語動作與家人分享。

丙生 9 歲，是一名小學三年級學生，他的聽損多重障礙情形包括重度聽力損失合併視覺障礙、腦性麻痺和智能障礙，在教室中丙生的身體沒有獨立移動的能力，須仰賴站立架支撐身體，教學助理員給予適當的擺位，他的位置是在教室的右前方，長期有一位教師助理員協助其各項生活、學習和擺位協助。

丙生幾乎沒有功能性溝通能力，訊息的接收與否，家長和教學助理員透過觀察與了解猜測之，表達方面則受限於多重障礙狀況，目前無口語或手語能力。在班級中的教學活動，丙生難以參與，也未有反應，一方面是他的視覺接近全盲、智能障礙、腦性麻痺，其無法了解老師的教學內容，也沒有學習反應，丙生猶如囿於身心限制中的鳥兒，沒有獨立行動能力，無法展開翅膀飛翔，課堂參與程度極低。

丁生是一名小學六年級學生，患有罕見疾病，他的障礙包含極重度認知缺失以及重度聽覺障礙。依班級老師的觀察，丁生的認知程度相當於一般個體 10 到 12 個月水準。丁生單耳植入人工電子耳，但僅能察覺聲音，無法辨識語音訊息，辨識自己的名字也有困難，推估與其認知缺失有關。

在溝通方面，丁生無口語表達能力，可以理解喝水的手勢，當助理員比出喝水的手勢時，丁生能夠知道要去喝水；在表達方面，當丁生有如廁需求時，會以手部輕拍褲檔來表示。老師表示丁生認知的缺失，在指導後仍無法比出「廁所」的手語。在學校的作息中，教師助理員在固定的時段帶丁生去上廁所，以免其尿裤子，也會在下課時提醒丁生要喝水，因此丁生要表達想上廁所或是想喝水的機會不多。此外，在溝通方面，丁生有指物行為（pointing），彷彿是在跟身邊的人分享他注意到的事物。課程中當丁生使用平板練習題目時，會主動握著教師助理員的食指在平板上滑動，好像在尋求幫助，請助理員幫忙選出答案或是幫忙操作平板頁面。

丁生的課堂參與能力低，例如在小組教學的情況下，老師展示幾組目標詞彙以及相對應的圖片給丁生看，並用口語與手勢說明目標詞彙的意思，而後請丁生在平板上做練習題，丁生則隨意地點選平板，甚至跳到其他頁面，並沒有依照指令做練習，此時老師會將頁面重新調整到練習題，操作給丁生看，然而丁生對於做練習題的活動不感興趣也不理解題目當中的

內容，他在老師指導其他同學時，便開始自行探索平板的其他頁面。觀察者坐在丁生身邊，試圖將頁面點選回練習題，並示範如何作答，丁生對練習題的注意力維持不到兩秒，就想跳出頁面，還時不時地握住觀察者的食指，在平板上滑動；觀察者並不了解丁生的用意，但能感覺丁生希望有人幫忙他，因為他一直更換頁面，好像在尋找什麼。丁生就這樣玩弄平板大半節課的時間。

戊生是國小三年級學生，出生即為小耳症患者。戊生除了聽覺障礙外，亦合併注意力不足過動症（Attention Deficit Hyperactivity Disorder，以下簡稱 ADHD）。戊生規律服用藥物，在學習時的專注度表現不錯。在聽覺輔具方面，該生曾嘗試使用骨導式助聽器，但因配戴時易摩擦皮膚造成不適，且後續評估助聽效益有限，遂未持續配戴。基於其聽覺輸入受限，該生主要以手語作為溝通語言。

戊生主要以手語溝通，並能搭配眼神、動作與圖片來表達。當戊生有不會打的手語詞彙，或是當對方看不懂手語、或不懂他想表達的意思時，戊生會找身邊可見的圖片來比給對方看。此外，戊生喜歡與周遭人互動，分享自己的所見所聞。他能與教師或同儕進行一來一往的對話，而不僅是單向表達自己想說的內容。

在課堂情境中，老師上課除了使用口語，還會結合手語、影片、圖片來傳遞教學內容。在語文課程中，老師會讓學生透過角色扮演來加深對於課文和句子的理解，戊生大多時間能專心上課，將注意力放在課程活動，也能適時表達想法、或回應老師的提問，但有些時候，當課堂中老師沒有打手語時，戊生就會因為聽不懂而感到無聊和分心，無法融入課程，甚至出現自己打手語的自言自語行為。此時，老師會趕緊打手語或在戊生面前揮手提醒，便可喚回他的注意力，使戊生重新回到課程中。

綜合上述五位聽損多重障礙學生的個案觀察，可以發現即便相同身處於特殊教育班級，學生的課堂樣貌卻呈現極大的差異：有幾乎無法輸入訊息的『受限者』，也有能主動求助的『互動者』。整理如下表 1 所示，這種差異並非偶然，而是受限於個體障礙程度、溝通能力與教學者如何引導的交互影響。為了進一步釐清部分學生似乎是班級中的『客人』，而部分學生能成為實質的『參與者』，下文將針對五位個案的參與條件進行橫向的對照與分析。

表 1

五位聽損多重障礙學生身心特質與學習參與現況表

	甲	乙	丙	丁	戊
國小年級	六年級	二年級	三年級	六年級	三年級
合併的障礙	聽覺障礙、智能障礙、構音器官缺損	聽覺障礙、智能障礙、嚴重脊椎側彎、斜弱視	聽覺障礙、視覺障礙、腦性麻痺、智能障礙	聽覺障礙、極重度認知缺失	聽覺障礙、ADHD
聽覺輔具	骨導助聽器	雙耳助聽器	雙耳助聽器	單耳電子耳	無
溝通模式或溝通能力	手語	口語	無功能性溝通能力	無口語，有指物行為（握住老師的手指尋求協助）	手語
參與課程活動	可參與部分活動	可以	無法參與	可參與少部分活動	可以
目前已有的支持策略	輔具支持、結構化教學、課程活動調整、即時回饋、書寫溝通	輔具支持、多感官教學、手語輔助學習、注意力支持	入班與移動協助、擺位與進食照護、個別化觸覺與感官支持	感官與硬體支持、溝通支持、行政與人力照護	多向度教學、教師即時捕手語、注意力喚回、ADHD 藥物控制注意力
核心介入因素	降低參與門檻、建立可行的溝通方式、提供穩定回饋關係	建立可行的溝通管道、結構化的學習經驗、主動參與的動機	擺位與物理治療介入、多感官刺激介入	強化合作輪替、建立互動連結架構、提供明確回應節奏、促進同儕互動	提供可理解輸入、建立即時回應機制、採多樣態教學、融入學生表達

肆、從「客人」到「參與者」：特殊教育班級中聽損多重障礙學生之參與條件比較分析

聽損多重障礙學生因同時存在聽覺損失及其他發展或身心障礙，在特殊教育班級中的參與，可能會遭遇不同於其他同儕的阻力和助力，以下就本文的五位觀察個案統整分析其班級參與條件：

阻力一：互動能力薄弱、高度依賴他人協助

安置於特殊教育班級的中、重度以上身心障礙學生，在學習與日常生活各方面，普遍仰賴他人提供引導與支持（林韡臻，2017）。對於文中主動社交能力不足的甲生、丙生及丁生而言，難以與他人建立關係，易成為團體中的「旁觀者」。此外，高度依賴成人提醒與協助，無形中降低其在群體活動中的自主參與度，容易脫離班級節奏。

阻力二：學習與生活自理能力極度受限

特殊教育班級課程以「可學習、可反應」的學生參與狀況較佳，隨著學生之間的個別差異越來越大，教師在教學上所面臨的難度與挑戰也隨之提高（黃杏媚、洪榮照，2004），對教學刺激無明顯反應的丙生、丁生，相較之下難以參與任何課程或團體學習活動，且大量一對一的生理與生活照護需求，使教師往往分身乏術，難以兼顧其他學生（蕭文翊、林秀錦，2019）。

阻力三：溝通受限且支持資源不足

特殊教育班級中的學生異質性高，有些有口語能力，有些則無，面對缺乏口語表達甚至指認能力的多重障礙學生，教師只能透過其生理反應與行為表現來判斷學習狀況與警醒程度（花敬凱，2000）。文中的丙生與丁生缺乏口語表現，在教師人力有限、支援系統不足的情況下，其高度個別化需求恐無法即時獲得回應，進而影響其在群體生活中的適應程度。

相較於甲生、丙生及丁生，乙生、戊生雖同為聽損多重障礙學生，但在班級中的角色定位較不被視為「客人」看待，進一步分析其班級參與的助力，如下：

助力一：具備主動觀察與求助的能力

戊生能留意周遭人事物，並願意主動開口分享自己看到、注意到或感到有趣的事情，乙生則是遭遇困難時會主動請求幫忙。具備主動觀察與求助的能力，不僅能幫助學生在學習過程中及早察覺問題，更可逐步發展成能調整策略、願意參與互動的主動學習者。

助力二：對周圍環境有較高的敏感度

戊生能主動把所觀察到的生活經驗帶回班級，並透過提供資訊、引發同儕與教師的回應，乙生個性雖較為羞怯，但在陌生環境中感到不安時會尋求大人的慰藉與鼓勵。對環境敏感的學生，較能察覺課堂中的變化，因此能更快調整自己的行為與學習狀態，有助於在團體活動中適時回應、接話或調整與他人的互動方式。

助力三：能與班上同儕維持良好的互動

乙生、戊生兩者均能順利融入班級中的團體生活，良好的同儕互動能讓學生在課堂中感到被接納與支持，進而更願意投入學習活動並持續參與。蕭斯文（2024）指出，營造一個接納、支持且友善的特殊教育班級環境，重視每位特教學生的學習需求與受教權，協助孩子培養生活與適應能力，使其未來能順利融入社會，是特殊教育班級經營與教學的重要目標。此外，在互動中獲得成功經驗與正向回饋，有助於學生建立自信心，進而形成對學習與團體活動的正向態度。

綜上所述，聽損多重障礙學生在特殊教育班級中的學習與適應，並非僅取決於障礙類型或支持資源多寡，而與其互動能力、環境覺察及主動參與程度密切相關。甲生、丙生與丁生因互動能力薄弱、溝通受限及高度依賴成人協助，容易在以團體生活為主的班級中成為旁觀者，進而限制其學習參與。相較之下，乙生與戊生雖同樣面臨聽損多重障礙的挑戰，卻因具備主動觀察、適時求助、對環境高度敏感及良好同儕互動能力，得以逐步融入班級生活，並在團體中建立穩定的角色定位。此一結果顯示，集中式特教班若能更積極回應學生主動表達的訊息，並在教學中刻意營造互動、溝通與參與的機會，將有助於促進聽損多重障礙學生由被動接受協助，逐步發展為能在團體中穩定參與學習的一份子。

伍、翻轉聽損多重障礙學生的課程參與：參與位置的歷程分析

本文中五位聽損多重障礙學生在課堂中的角色，並非單由個體能力所決定，而是與其主動觀察、適時求助、對環境高度敏感及良好同儕互動能力有關。換言之，「在場」並不必然等同於實質投入。因此，以下將以「參與位置」為分析視角，探討聽損多重障礙學生如何在課堂互動脈絡中被納入、被回應，並在不同支持條件下產生角色轉變。

過往研究指出，學生投入不僅涉及出席與任務完成，更包含行為、情意與認知層面的歷程（Fredricks et al., 2004）。行為投入指學生是否實際參與學習活動，情意投入關乎其對課堂的情緒反應與歸屬感，認知投入則體現在理解深度與思考歷程。對聽損多重障礙學生而言，其課堂表現不易僅從表面行為判斷，而須觀察其是否能在互動中被看見、被回應，並逐步進入教學對話，形成穩定角色。

因此，本文不以學生能力作為單一解釋，而將焦點置於課堂條件與互動安排之調整，探究聽損多重障礙學生如何在自身的助力和支持策略介入下，由邊緣觀察逐步走向穩定融入，並在班級關係中建立較為明確的互動角色。透過五位學生之歷程分析，本文分析在特殊教育班級中，聽損多重障礙學生「翻轉」課堂參與如何形成？其轉變與教學結構調整有何關聯？

一、甲生：由片段回應走向流程融入

就甲生之歷程觀之，其課堂角色的轉變主要體現在由零散回應轉向穩定融入教學流程。初期多停留於對個別指令的回應，較少能連續銜接不同課程環節。然而，在課程步驟明確化

與即時回饋機制建立後，其行為投入得以延續至不同教學段落，並在成功經驗累積下增強情意層面的連結。

此一轉變顯示，甲生由原本片段式回應者，轉為能穩定跟隨課程節奏的成員。「翻轉」在此並非能力提升，而是其在課堂關係網絡中的角色深化。

二、乙生：支持條件調整下的穩定化歷程

乙生在課堂中的角色呈現明顯的條件性變化。初期易因理解困難與注意力分散而中斷，多停留於等待指示之狀態。然而，當溝通與理解條件重新配置後，其回應頻率與持續時間隨之提升。

在支持條件穩定後，乙生得以維持較長時間之行為與認知投入，其課堂狀態由不穩定轉為相對穩定。此歷程顯示，其所處之關係定位與教學條件配置密切相關。

三、丙生：支持不足下停留於邊緣狀態

相較其他個案，丙生未出現明顯轉變。因感官與動作限制，其難以形成有效訊息輸入與輸出循環。

多數教學情境中，其在場主要體現在身體層面的安置，而非互動連結。行為與認知層面的投入難以辨識，長期停留於課堂關係網絡之外。

此案例提醒我們，若支持策略未能建立替代性感官通道與回應機制，學生可能持續處於邊緣狀態。

四、丁生：互動重構下的角色轉換

丁生的課堂角色具有情境依附性。缺乏穩定互動機制時，其行動易游離於教學活動之外，難以形成持續回應循環。

當教學活動強化合作與輪替機制後，其行動逐漸被同儕辨識並納入交流，課堂表現開始呈現連續性。此變化顯示，其游離並非單純能力不足，而是缺乏可供連結之互動架構。隨互動安排調整，其角色由被動在場者轉為能參與交流之成員。

五、戊生：由穩定成員深化為影響者

戊生原已具備穩定溝通能力，在課堂中多能跟隨教學流程。然而，當教師進一步納入其表達方式與生活經驗作為課堂資源時，其角色出現深化。

其發言不僅回應教師提問，更進一步影響討論方向與同儕互動模式，顯示其由穩定成員轉為具影響力之參與者。

綜合前述個案歷程可見，課堂參與應被理解為一種在互動脈絡中生成的關係定位，而非個體能力之直接展現。即使置身於同一所學校之特殊教育班級環境，學生仍展現出差異化之課堂樣貌。由觀察分析中可知，學生之學習投入並非單由障礙程度所決定，而是感官條件、溝通工具、教學安排與支持系統交互作用下所形塑之結果。在相同班級空間中，支持條件與互動形式的差異，直接形塑學生在課堂中的角色樣態。

本文將「翻轉」界定為關係定位之移動，而非能力提升之結果。例如，對於長期停留於邊緣參與狀態之丙生，教師可於課堂開始前與活動轉換階段，先透過固定之觸覺提示、物件線索或高對比視覺提示，協助其預期即將進行之課程內容與互動流程；於教師提問、同儕互動或教學活動開始時，則可搭配震動提示、身體接觸提示或簡易溝通輔具介入，以協助其察覺互動發生之時機，逐步建立對課堂互動的基本反應與參與連結。另一方面，對於已具穩定參與能力之戊生，教師則可於其出現主動分享、自發性手語表達或同儕互動需求時，即時提供圖片、手語翻譯或平板溝通輔具等支持，並適時將其生活經驗納入課堂討論內容，藉此延伸其表達深度與互動持續性，使其由單純回應教師之參與者，進一步轉化為能影響課堂互動之角色。此顯示，不同參與狀態下之學生，需搭配不同層次之支持策略與介入時機，方能促進其於課堂互動中的角色轉變。

從丙生停留於邊緣之形式在場，到甲生與乙生逐步融入課程流程，再到丁生形成較為穩定之交流角色，以及戊生深化為具影響力之成員，皆顯示學生在課堂中的角色並非固定，而是隨本身的助力、支持條件與互動機制調整而持續變動。

課程參與是學生在互動脈絡中被納入與被回應之程度。當教學活動提供明確回應機制、多元溝通管道與穩定節奏時，學生得以由被動在場轉向實質融入；反之，即使身處教室，亦可能停留於表面參與而未真正進入教學對話。

因此，在特殊教育班級情境中，核心關注不應僅止於學生是否被安置於同一空間，而更應著重其在課堂關係網絡中的實質角色。支持服務與教學設計之重點，應由「提升能力」轉向「重構條件」，使學生在課堂中形成穩定且可被辨識的角色。

陸、結語

課堂參與應被理解為一種在互動結構中生成的關係位置，而非個體能力之直接展現。即使置身於同一所學校之特殊教育班級環境，學生仍展現出差異化的參與樣貌。由五位學生之課堂參與觀察可知，課堂參與並非單由障礙程度或能力高低所決定，而是本身的助力、感官條件、溝通工具、教學安排與支持系統交互作用下所形塑之結果。在相同班級空間中，支持條件與互動形式的差異，直接形塑學生於課堂中的參與位置。

本文之「翻轉」指學生參與位置之移動，而非能力提升之結果。從丙生停留於邊緣之形式在場，到甲生與乙生在結構支持下逐步融入課程流程，再到丁生於互動安排調整後形成較為穩定之交流角色，以及戊生由穩定參與者深化為具影響力之成員，皆顯示學生在課堂中的角色並非固定狀態，而是隨著本身的助力、支持條件與互動機制調整而產生之關係形成歷程。

另外，課堂參與是學生在互動脈絡中被納入與被回應之情形。當教學活動提供明確回應機制、多元溝通管道與穩定互動節奏時，學生得以由被動在場轉向關係融入；反之，若缺乏

替代性溝通管道與持續回應循環，即使身處教室，亦可能停留於形式參與，而難以真正進入教學對話。

因此，在特殊教育班級情境中，核心關注不應僅止於學生的安置形式，而更應著重其在互動結構中的實質位置。支持服務與教學設計之重點，應由「提升能力」轉向「重構參與條件」，透過調整溝通方式、明確課程流程與強化同儕互動機制，使學生在課堂中形成穩定且可被辨識之角色。透過持續檢視學生在互動結構中的所處位置，我們或可更清晰理解特殊教育班級場域中「在場」與「參與」之間的細緻差異。

參考文獻

中文部分

- 李芄娟（2017）。聽損多重障礙學童教學實務。國立臺南大學特殊教育中心叢書第59輯。
臺南：國立臺南大學。
- 吳家綺、林珮如、陳志軒、楊熾康（2020）。輔助溝通系統教學對高職聽多障學生溝通能力之成效。《溝通障礙教育》，7，25-62。
- 林淑莉、胡心慈、趙玉嵐、邱滿艷（2012）。圖卡兌換溝通系統訓練對一位多重障礙兒童之功能性溝通行為的改變。《特殊教育季刊》，(122)，1-12。
- 花敬凱（2000）。生理行為模式在極重度障礙者教育介入上的應用。《特殊教育季刊》，76，24—33。
- 林韡臻（2017）。桃園市國小集中式特教班教師實施融合教育現況與考量因素之集群分析研究〔未出版碩士論文〕。國立臺東大學。
- 特殊教育學生及幼兒鑑定辦法（2024年4月29日）修正公布。
<https://edu.law.moe.gov.tw/LawContent.aspx?id=FL009187>
- 黃杏媚、洪榮照（2004）。國小啟智教師班級經營之研究。《特殊教育與復健學報》，(12)，231-255。
- 蕭文翊、林秀錦（2019）。國小特教班教師教育極重度多重障礙學生之困擾與需求。《特殊教育學報》，(50)，65-91。
- 蕭斯文（2024）。看見教室裡的春天，營造特教班之友善氛圍。《師友雙月刊》，(646)，84-87。
- 顏士程（2025年4月16日）。孩子是教室的「客人」嗎？。愛因斯坦實驗教育集團創辦人教育理念網頁。
<https://einstein.tw/archives/142>

英文部分

- Adolfsson, M. (2018). ICF-CY as a framework for understanding child engagement. *Frontiers in Education*, 3, 36.
- Bruce, S., DiNatale, P., & Ford, J. (2008). Meeting the needs of deaf and hard of hearing students with additional disabilities through professional teacher development. *American Annals of the Deaf*, 153(4), 368–375.
<https://doi.org/10.1353/aad.0.0058>
- Egilson, S. T. (2009). Theoretical perspectives and childhood participation. *Scandinavian Journal of Disability Research*, 11(1), 23–38.
- Fredricks, J. A., Blumenfeld, P. C., & Paris, A. H. (2004). School engagement: Potential of the concept, state of the evidence. *Review of Educational Research*, 74(1), 59–109.
- Haakma, I., Janssen, M., & Minnaert, A. (2017). Intervening to improve teachers' need-supportive behaviour using self-determination theory: Its effects on teachers and on the motivation of students with deafblindness. *International Journal of Disability, Development and Education*, 64(3), 310–327.
<https://doi.org/10.1080/1034912X.2016.1213376>
- Rekkedal, A. M. (2017). Factors associated with school participation among students with hearing loss. *Scandinavian Journal of Disability Research*, 19(1), 1–12.

題名／著者：全國特殊教育教學實務學術研討會論文集. 2026

／蔡明富主編

版本：初版

出版：高雄市：國立高雄師範大學特殊教育中心，民 115.07

識別碼：ISBN 978-626-7720-10-3 (平裝) | CIP 115010341

主題詞：LCSTT：特殊教育 | LCSTT：文集

分類號：529.507

國立高雄師範大學特殊教育中心

2026 全國特殊教育教學實務學術研討會論文集

發行人：王政彥

主編：蔡明富

封面設計：許芝寧

出版者：國立高雄師範大學特殊教育中心

地址：80201 高雄市苓雅區和平一路 116 號

電話：07-7172930#1631-1634

傳真：07-7515015

版次：初版

印刷者：頂好電腦排版有限公司

地址：802 高雄市苓雅區五權街 161 號

電話：07-7268538

出版日期：中華民國 115 年 7 月

價錢：新台幣 400 元

ISBN：978-626-7720-10-3 (平裝)
