東華特教徵稿啟事

本刊目的

提供特殊教育教學實務心得、教材教法經驗分享、特教新知及特教專題研究等文章。
每年出版兩期，分別於7月及12月出刊，歡迎踴躍投稿。

徵求稿件

◎教學實務心得
◎教材教法經驗分享
◎特殊教育新知與科技
◎特教專題研究

注意事項

◎字數每篇至多7,000字（不含參考文獻），並請傳送WORD及PDF檔案。
著作授權同意書需作者親筆簽名，可於錄取後郵寄紙本文件。
◎作者資訊請勿出現於文稿，請另檔填寫投稿者基本資料表。
◎投稿格式：段落最小行高20pt、中文字體12號標楷體（篇名16號字）、英文及數字Times New Roman、並請依APA第7版格式撰寫。
◎學術性論文須包含以下內容：中文摘要、關鍵字、本文及參考文獻。
◎本刊對來稿有刪改權，不願刪改者請另註明。
◎來稿恕不退稿，原稿請作者自行保存。
◎來稿請勿抄襲他人作品，並由作者自負法律責任。
◎為提升刊物品質，學術論文類，本刊邀請至少2位專家學者進行匿名審查。
◎來稿經本刊接受刊登後，作者同意非專屬授權予本刊做下述利用：
1.以紙本或數位方式出版。
2.進行數位化典藏、重製、透過網路公開傳輸、授權用戶下載、列印、瀏覽等資料庫銷售或提供服務之行為。
3.再授權國家圖書館或其他資料庫業者將本論文納入資料庫中提供服務。
4.為符合各資料庫之系統需求，並得進行格式之變更。
◎作者應保證稿件為其所自行創作，有權為前項授權，且授權著作未侵害任何第三人之智慧財產權。
◎《著作授權同意書》及《投稿者基本資料表》，請連結至本中心網站下載 https://rc052.ndhu.edu.tw/。
◎來稿請寄974301花蓮縣壽豐鄉大學路二段1號，國立東華大學特殊教育中心（請註明：投稿東華特教72期）。
◎聯絡方式：（03）890-3952；電子信箱：wenhui@gms.ndhu.edu.tw
◎經採用之稿件，每篇致贈兩本期刊，不另奉稿酬。
◎第72期截稿日期：113年11月10日

·歡迎踴躍投稿·

ISSN 2218-4260
9 772218 426002
GPN：2008000347

對於孩子:
我們投入的關心，
與您相同

東華特教

第七十一期

目錄

配戴助聽器聽障學生母音產出之差異－以聲學參數分析—陳慶錨 01
適應體育教學實務分享—施斌貴、吳瑤雯、邱鈞稜 12
深海之光－資賦優異學習障礙者的「坎」與「看」—林嘉琦 23

教育部委辦經費
國立東華大學特殊教育中心 編印
中華民國一一三年七月

花蓮特教人物誌

陳秋惠 老師

【學經歷】
◎教學服務經歷：
台北市木柵國中資源班教師(94學年)
花蓮市中原國小特教班教師(95-105學年)
花蓮市中原國小資源班教師(106學年-迄今)(現職)

◎行政服務經歷：
花蓮縣中原國小特教組長(101-103學年)
花蓮縣政府鑑輔會委員(112學年)
花蓮縣政府特殊教育輔導團員(102、103、112學年-迄今)(現職)
花蓮縣特教輔導團身心障礙教育分團副召集人(113學年)(現職)

【教學事蹟】
陳秋惠老師113學年度任花蓮縣薪傳輔導教師，並獲頒教育會愛心模範教育人獎，長期耕耘於花蓮特殊教育領域，推動融合教育；在教學實務與學術研究並進，持續專業精進；進行特殊教育暨多元教育知能推展及培訓推廣；協助花蓮縣政府推廣特教相關業務支援及計畫推展。

【教育理念】
在學習中遇見「幸福」發現「愛」

活 動 集 錦

活動名稱：友善機構及企業參訪
活動日期：113年6月20日
參訪地點：國立澎湖科技大學

活動名稱：友善機構及企業參訪
活動日期：113年6月20日
參訪地點：庇護工場魔豆小舖

活動名稱：大專校院資源教室運作經驗分享～輔導工作面面觀
活動日期：113年7月5日
主講者：林雅莉輔導員

活動名稱：大專校院資源教室運作經驗分享～輔導工作面面觀
活動日期：113年7月5日
主講者：王凡盈輔導員

活動名稱：正向行爲支持知能研習
活動日期：113年7月9日
主講者：吳佩芳教授

配戴助聽器聽障學生母音產出之差異—以聲學參數分析

陳慶錨　國立高雄師範大學特殊教育學系博士班研究生

摘要

本研究旨在比較重度與極重度聽力損傷學生與聽力正常學生於母音產出的差異，本研究參與者分為兩組，一組為雙耳配戴助聽器的聽損青少年，另一組為聽力正常的同年齡者，人數各 18 名，年齡介於 14 至 18 歲，以母音共振峰和母音聲學空間面積做為比較的指標。研究結果發現，助聽器組學生母音/a/的 F1 小於聽常學生，母音/u/的 F2 大於聽常學生，顯示助聽器組學生母音產出時的舌位動作不夠精準，發母音/a/時舌位不夠低，發母音/u/時舌位趨向中間。助聽器組學生母音聲學空間面積也顯著小於聽常學生，依據母音聲學空間面積與言語清晰度的關聯性，顯示助聽器組學生母音產出的動作較不精準，清晰度是受影響的。

關鍵字：語音聲學分析、共振峰頻率、母音聲學空間面積、聽覺障礙

◎通訊作者：陳慶錨 speech1123@gmail.com

壹、前言

聽覺障礙學生除了聽知覺能力受影響之外，也經常表現在言語清晰度較差，使聽者難以理解，造成清晰度欠佳的主要原因是在子音與母音產出的異常（張蓓莉，2000；楊惠美等人，2003；Chuang et al., 2012; Tseng et al., 2011）。母音是人類語音中最基本的聲音，母音可以單獨成為一個音節（syllable），而子音需要母音的結合才能組成音節或語詞，因此母音的產出如果有扭曲（distortion）、取代或省略的現象，即使說話者產出的子音是正確，聽者也可能辨識成其它的意思或是無法理解，例如：當聽損者說出「不要」的語詞時，如果唇形動作、下顎開啟幅度與舌頭擺位不夠精準（鄭靜宜，2011），可能產出類似「ㄅㄜˊ ㄧㄚˋ」的語音，導致聽者不易辨識。

依據相關研究（楊惠美等人，2003；Chuang et al., 2012）發現，重度與極重度聽損兒童母音產出的正確率比同年齡的聽力正常兒童低。例如：楊惠美等人（2003）以單音節語詞為材料，採取複誦測驗者的方式蒐集說話者的語料，比較 26 個極重度聽損與聽力正常學前兒童的言語清晰度，結果發現他們所產出的母音平均正確率為 53.6%，只佔聽力正常兒童的 73.5%，需要聽覺輔具的持續使用來提升他們的清晰度。

上述言語清晰度的表現，通常是採取聽者的聽知覺判讀而得到分數。隨著語音聲學分析技術的進展，另有研究是進行客觀的聲學參數分析（柯宜均，2018；劉惠美，2004；Baudonck et al., 2011; Yang et al., 2015），透過母音的第一共振峰頻率（first formant，簡稱 F1）和第二共振峰頻率（second formant，簡稱 F2）的數值，比較說話異常者和正常說話者在母音產出的差異。

依據聲源率波理論（source-filter theory），母音的產出是由於聲帶的振動而產生聲源的信號，再經過口道（vocal tract）中不同構音位置的擠壓與塑形，產生不同的共振頻率，因此也形成不同的母音信號（Kent & Read, 2002）。母音產出的第一共振峰會受到舌位高低的影響，當說話者的下顎動作較開，舌頭位置較低時，F1 則較高（鄭靜宜，2011）。母音產出的第二共振峰，則受到舌頭前後擺位的影響，當舌頭的擺位較前面，F2 則較高（鄭靜宜，2011）。因此從 F1 與 F2 的數值，可以推估說話者母音產出時舌位動作的精準度。

每一個母音因口道中構音塑形位置的不同，有其特有的 F1 與 F2 數值，不同的母音會有所區隔，例如：前與高母音/i/（一）的 F1 較低，而 F2 較高。重

度與極重度聽損兒童母音產出時因為舌位動作的不精準，因此母音間共振峰頻率區隔較小（Verhoeven et al., 2016；Yang et al., 2015），若以每一位參與者不同母音的 F1 與 F2 標記在座標圖中，聽力正常兒童母音共振峰的區隔比較顯著，但是聽力受損兒童母音的共振峰範圍較大且有可能重疊，顯示不同母音間的聲學特徵區分性較不足。Chuang 等人（2012）發現聽力受損兒童母音/i/與/u/（ㄨ）的 F2 差距小於聽力正常兒童，顯示聽損兒童在發前與後母音時，舌位的動作不夠精準，有朝向央元音的趨勢。

將角落母音/i/、/u/和/a/（ㄚ）的 F1 與 F2 標記在二維的座標平面圖中，透過三個座標點可形成一個母音聲學空間面積（acoustic vowel space），母音的聲學面積越大，可預測說話者有更好的清晰度表現（劉惠美，2004；Tseng et al., 2011）。相關研究發現（Chuang et al., 2012; Verhoeven et al., 2016; Yang et al., 2015），重度與極重度聽損兒童母音產出時舌位動作不夠精準，母音的共振峰頻率與聽常兒童有顯著的差異，因此母音聲學空間面積亦顯著小於聽常兒童。

綜上所述，透過母音的第一和第二共振峰頻率及母音聲學空間面積的分析，可探究聽損者母音產出的差異。目前國內僅一篇（Chuang et al., 2012）有使用客觀的語音聲學分析，但該研究受試者為植入人工電子耳兒童，沒有探討配戴助聽器者的表現，且聽覺受損者在青少年階段也較少有研究分析其清晰度。因此本研究欲以配戴助聽器的重度與極重度聽損青少年為研究對象，探討他們在母音產出時是否與聽常同年齡者有差異，以母音共振峰頻率及母音聲學空間面積作為比較的指標，研究所得結果提供給實務工作者教學的參考。

貳、研究方法

一、研究參與者

本研究參與者分為兩組，一組是助聽器組，另一組為聽力正常組，人數各 18 名。

（一）助聽器組

助聽器組為聽損程度達重度以上且雙耳配戴助聽器的學生，他們雙耳裸耳純音聽力在 500Hz、1000Hz、2000Hz 和 4000Hz 的平均閾值皆大於 70 分貝以上，包含重度聽力損傷 14 名，極重度聽力損傷 4 名，年齡介於 14 至 17 歲，男性 10 名，女性 8 名。助聽器組學生皆就讀在一般國中與高中職的普通班級，手冊上並沒有包含其他類別的障礙。

（二）聽力正常組

招募年齡相同的聽力正常學生，年齡介於 14 至 17 歲，目前也是就讀於一般國中與高中職，且沒有特殊教育需求的證明，男性 10 名，女性 8 名。聽常組學生透過攜帶式聽力檢查儀的篩檢後，雙耳裸耳的平均聽力閾值皆小於 25 分貝，雙耳聽力正常。

二、研究流程與工具

本研究主要在分析兩組參與者角落母音的第一共振峰和第二共振峰差異，以及母音聲學空間面積的差異。事先安排研究參與者欲錄製語料的時間，並安排在一間安靜的教室中錄製，請參與者對著收音麥克風，以自然說話的方式說出三組語句。錄製好的音檔再依各組做編號，以利後續的語音聲學分析。研究工具如下：

（一）語料

Chuang 等人（2012）研究發現持續發母音所測得的共振峰差距，會顯著大於句子表達中所擷取的母音段，聽障組與聽常對照組也都呈現相似的結果。因此若以持續發母音的方式蒐集角落母音，可能無法反映出兩組研究參與者在一般說話中母音產出的差異，故本研究採用短句的語料來擷取母音段作分析。本研究自編三組語句，包含：這是八（/pa/ㄅㄚ）；這是逼（/pi/ㄅㄧ）；這是餔（/pu/ㄅㄨ），獲取參與者所說出的角落母音：/a/（ㄚ）、/i/（ㄧ）和/u/（ㄨ）。36 位參與者，共錄製 108 個語句。

（二）語音聲學分析軟體

本研究採用聲學分析軟體 Praat 和 TF32，Praat 是由阿姆斯特丹大學的 Paul 和 David 所設計並持續開發的免費語音分析軟體，可應用於切割與後製語音檔。使用 Praat 的功能擷取參與者所產出的母音段，如圖 1，從語詞/pa/ (ㄅㄚ)的頻譜圖中，可觀察到聲母/p/ （ㄅ）產出時，有一個爆破的衝直條出現，接著後續聲帶開始震動，頻譜圖中可以觀察到一段嗓音調（voice bar）出現，這就是研究中需擷取的母音段。

後製所有參與者的母音段/a/、/i/和/u/後，使用語音聲學分析軟體 TF32 擷取母音段中間的 30ms 片段進行快速傅立葉轉換（Fast Fourier Transform），以獲取母音的第一共振峰（F1）和第二共振峰（F2）頻率，如圖 2，母音/i/的聲學分析後可觀察到前面兩個高點的波峰，如箭號處為 F1 與 F2。36 位參與者，依據相同的方法，共分析 108 個母音，得到每一位參與者母音/a/、/i/和/u/的 F1 與 F2。

圖 1

語詞/pa/ (ㄅㄚ)的頻譜圖

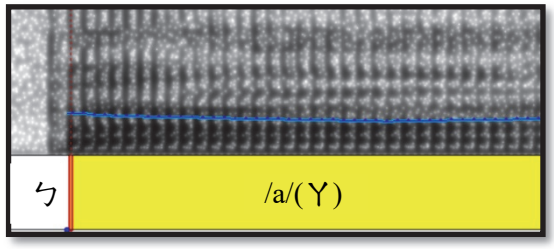
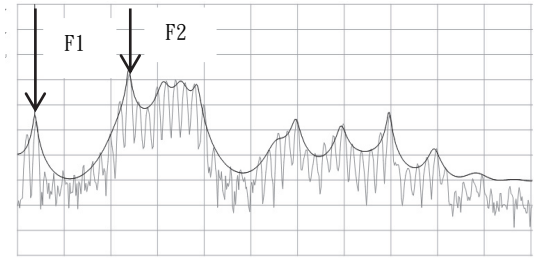


圖 2

母音/i/（一）的頻譜分析



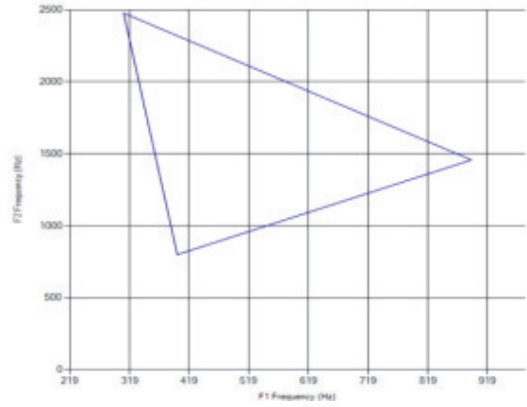
三、資料分析

獲取每一位研究參與者母音的第一共振峰（F1）和第二共振峰（F2）數值後，依照組別針對三種不同角落母音的共振峰頻率，進行獨立樣本Ｔ考驗檢定，探討助聽器組學生與聽常學生在母音共振峰的差異。

透過角落母音/a/、/i/和/u/的 F1 與 F2 數值，以 F1 為 x 軸，F2 為 y 軸，在二維座標圖中可構成三個點，三個點所圍成的面積就是母音聲學空間面積。本研究採用鄭靜宜（2019）所製作的程式，將母音/a/、/i/和/u/的 F1 與 F2 數值輸入後，即可得到母音聲學空間面積，如圖 3 所示。計算出所有研究參與者的母音聲學空間面積後，依照組別進行獨立樣本Ｔ考驗檢定，比較助聽器組學生與聽常學生在母音聲學空間面積的差異。

圖 3

母音聲學空間面積的計算



參、結果與討論

一、結果

母音的第一共振峰（F1）會受到舌位高低位置的影響，第二共振峰（F2）會受到舌位前後位置的影響。依據不同參與者的組別進行獨立樣本Ｔ考驗，探

討母音共振峰與母音聲學空間面積的差異，如表 1、表 2 與圖 4。

（一）母音共振峰的差異

在母音/a/產出方面，聽常組 F1 平均數為 891.56 Hz，助聽器組 F1 平均數為 783.06 Hz，t 考驗達顯著差異，t=2.25，p<.05。聽常組 F2 平均數為 1457.39 Hz，助聽器組 F2 平均數為 1423.03 Hz，t 考驗未達顯著差異。顯示助聽器組學生在發低母音/a/的時候，下顎打開幅度較小，造成舌位不夠低，因此 F1 頻率比聽常組低。

在母音/i/產出方面，聽常組 F1 平均數為 309.39 Hz，助聽器組 F1 平均數為 299.69 Hz，t 考驗未達顯著差異，顯示助聽器組學生在發前母音/i/的時候，舌位是較高的，與聽常組無異。聽常組母音/i/的 F2 平均數為 2477.44 Hz，助聽器組 F2 平均數為 2304.14 Hz，t 考驗未達顯著差異，但 p 值為.07，顯示部分助聽器組學生舌位有趨中間的趨勢，但未與聽常組學生有明顯差異。

在母音/u/產出方面，聽常組 F1 平均數為 398.72 Hz，助聽器組 F1 平均數為 387.11 Hz，t 考驗未達顯著差異，顯示助聽器組學生在發後母音/u/的時候，舌位是較高的，與聽常組無異。聽常組 F2 平均數為 799.89 Hz，助聽器組 F2 平均數為 924.92 Hz，t 考驗達顯著差異，t=-2.23，p<.05，顯示助聽器組學生後母音/u/的 F2 頻率明顯大於聽常組，舌位不夠後置，朝向中間的位置，有趨向於央母音的發音位置。透過聲學參數的比較，可見重度與極重度聽損的青少年，即使雙耳配戴助聽器的增益已持續一段時間，母音產出時舌頭擺放的位置仍不夠精準，而影響到母音的清晰度。

表 1

不同組別在母音共振峰的獨立樣本 t 考驗摘要表

共振峰	組別	*n*	*M*	*SD*	*Min*	*Max*	*t*	*p*
/a/F1	聽常	18	891.56	156.68	630	1093	2.25*	.03
	助聽器	18	783.06	133.40	509	1020		
/a/F2	聽常	18	1457.39	189.67	1117	1823	0.53	.60
	助聽器	18	1423.03	199.62	1134	1808		
/i/F1	聽常	18	309.39	54.47	214	398	0.53	.60
	助聽器	18	299.69	56.41	218	430		
/i/F2	聽常	18	2477.44	269.71	2014	2931	1.87	.07
	助聽器	18	2304.14	287.51	1862	2954		
/u/F1	聽常	18	398.72	67.79	298	551	0.63	.53
	助聽器	18	387.11	39.03	304	446		
/u/F2	聽常	18	799.89	91.93	605	926	-2.23*	.03
	助聽器	18	924.92	219.97	637	1523		

*p<.05

（二）母音聲學空間面積的差異

將不同組別受試者產出角落母音/a/、/i/、/u/的 F1 和 F2 平均數，標記在二維的座標圖中，三個點可形成一個母音三角形，如圖 4 呈現兩組的母音聲學空間面積。聽常組母音產出所形成的三角形面積是大於助聽器組，顯示助聽器組學生母音產出的清晰度是低於聽常組。造成差異的原因是，助聽器組母音/a/的 F1 數值小於聽常組，母音/u/的 F2 數值大於聽常組。

進行兩個組別母音聲學空間面積的統計分析，如表 2 所示，聽常組母音聲學空間面積的平均數為 452360 Hz2，助聽器組的平均數為 301634 Hz2，t 考驗達顯著差異，t=3.17，p<.01，顯示助聽器組學生母音的聲學空間面積顯著小於聽常組，可見助聽器組學生母音動作的精準度是不如聽力正常的學生。

圖 4

不同組別的母音聲學空間面積

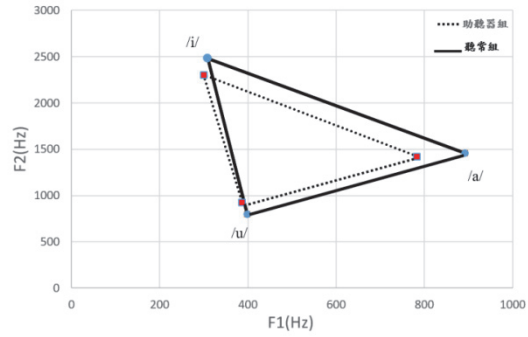


表 2

不同組別在母音聲學空間面積的獨立樣本 t 考驗摘要表

項目	組別	*n*	*M*	*SD*	*Min*	*Max*	*t*	*p*
母音聲學面積	聽常	18	452360	157475.30	183786	749754	3.17**	.003
	助聽器	18	301634	12635.73	62763	493325		

***p*<.01

二、討論

（一）母音共振峰

本研究聽常組學生產出角落母音/a/、/i/、/u/的 F1 和 F2 頻率，符合低母音/a/的 F1 頻率最大，前母音/i/的 F2 頻率最大，後母音/u/的 F2 頻率最小。Jeng（2000，引自鄭靜宜，2011）的研究中指出，說華語的成年人控制組所測得母音/a/的 F1 為 928 Hz，F2 為 1507Hz，母音/i/ 的 F1 為 313 Hz，F2 為 2505Hz，母音/u/ 的 F1 為 363 Hz，F2 為 802Hz（引自鄭靜宜，2011，117 頁），與本研究中聽常組所測得母音的 F1 和 F2 頻率相似，因此本研究的聽常組母音產出的共振峰數據可用來比較聽力受損的學生。

本研究中發現，重度與極重度聽損學生母音產出的共振峰頻率與聽常者有差異。母音/a/的 F1 頻率顯著小於聽常者，與 Verhoeven 等人（2016）的研究結果相似，植入人工電子耳兒童母音/a/的 F1 頻率顯著小於聽常兒童。但與 Baudonck 等人（2011）所調查植入人工電子耳和使用助聽器兒童與青少年產出母音/a/的結果不太一致，該研究中配戴助聽器受試者有包含程度較輕的中度聽損，因此可能是造成未有顯著的原因，而本研究聽損受試者皆為重度和極重度聽損。

本研究發現重度與極重度聽損學生母音/i/的 F2 頻率雖然小於聽常組，但未達顯著差異，與 Baudonck 等人（2011）的研究結果相似。但與 Verhoeven 等人（2016）的研究結果不一致，該研究中發現聽損兒童母音/i/的 F2 頻率是明顯小於聽常兒童，可能是 Verhoeven 等人（2016）聽損受試者的年齡較小，平均年齡 5 至 7 歲，母音清晰度相對較差一些。

本研究發現重度與極重度聽損學生母音/u/的 F2 頻率顯著大於聽常組，顯示聽損學生發後音/u/時舌位有朝中間的趨勢，因此母音/u/的 F2 頻率偏高，與 Chuang 等人（2012）、Verhoeven 等人（2016）的研究結果相似。

（二）母音聲學空間面積

母音聲學空間面積的大小與言語清晰度呈現正相關(劉惠美，2004 ; Tseng et al., 2011)，本研究發現重度與極重度聽損學生母音聲學空間面積是顯著小於聽常組，可見他們母音產出的清晰度是有影響的，與 Tseng 等人（2011）和 Verhoeven 等人（2016）的研究結果相似。Chuang 等人（2012）的研究發現，聽損兒童母音/i/與/u/的F2差距是顯著小於聽常兒童，本研究中助聽組學生在/i/與/u/的 F2 差距也是小於聽常組，如圖4，因此/i/-/u/的 F2 邊長是小於聽常組，這是造成母音聲學空間面積較小的原因之一。

肆、結論與建議

一、結論

本研究比較配戴助聽器的聽損學生與聽力正常學生在母音共振峰與母音聲學空間面積的差異，聽損學生的程度皆為重度與極重度聽損。研究結果發現，助聽器學生在母音/a/的第一共振峰（F1）是顯著小於聽常學生，顯示聽損學生母音/a/產出時，下顎張開幅度不夠，舌位不是最低。助聽器學生在母音/u/的第二共振峰（F2）亦是顯著小於聽常學生，顯示聽損學生母音/u/產出時，舌位不夠後置，趨向於中間的位置，此為聽損學生母音清晰度受影響的原因。

在母音聲學空間面積方面，以角落母音/a/、/i/、/u/的 F1 與 F2 標記在二維的座標圖中，由於聽損學生母音/a/的第一共振峰頻率較小，以及母音/u/的第二共振峰頻率較大，因此母音三角形的邊長相對比聽常組短，助聽器組學生在母音聲學空間面積是顯著小於聽常學生，由於母音聲學空間面積與言語清晰成正相關，可見使用助聽器的聽損學生在母音產出的清晰度是受影響的。

二、建議

（一）研究限制與建議

依據杜嘉煒等人（2020）的研究發現，聽損程度越重者使用助聽器的聽知覺表現有限，需有植入人工電子耳的增益。本研究在比較使用助聽器的聽損學生母音產出的聲學特徵，研究參與者並未包含人工電子耳植入者，建議未來可以比較植入人工電子耳與助聽器使用者和聽常者間的差異，是否助聽器使用者的母音清晰度較差。

（二）教學建議

重度與極重度聽損學生在說話時，下顎和舌位的動作範圍較小，說話時會較為含糊，影響言語清晰度的表現。本研究建議，為了提升聽損學生說話的清

晰度，在教學介入的時候，可以採用動作取向的方法，讓聽損學生清楚了解到每一個母音的動作擺位，若動作不確實容易影響聽者的辨識，除了教學者的口語示範，也可藉由鏡子的視覺輔助，幫助聽損學生做好舌頭動作的擺位，提升說話的清晰。

在教學介入前，可以使用語音聲學分析軟體，將聽損學生說話中的語料擷取角落母音段，計算母音聲學空間面積的大小。教學介入之後，再分析聽損學生語料中的母音聲學空間面積，透過聲學空間面積的增加，可作為介入後清晰度提升的客觀參照。另外，也可以運用母音聲學空間面積的圖形，讓聽損學生較為清楚的了解，自己說話方面需再注意的地方，輔助他們有效的學習。

參考文獻

一、中文部分

杜嘉煒、吳俊良、楊惠美（2020）。配戴助聽器孩童之語音知覺表現。**台灣耳鼻喉頭頸外科雜誌，55**（4），201-207。

柯宜均（2018）。**吶吃者口腔肌肉力量、構音和言語清晰度的關係**（未出版之碩士論文）。國立高雄師範大學。

張蓓莉（2000）。聽覺障礙學生說話清晰度知覺分析研究。**特殊教育研究學刊，18**，53-78。

楊惠美、黃啓原、佘永吉、林怡蕙、吳俊良（2003）。評量植入人工耳蝸兒童之說話清晰度。**台灣耳鼻喉頭頸外科雜誌，38**（4），146-152。

鄭靜宜（2011）。**語音聲學：說話聲音的科學**。心理出版社。

鄭靜宜（2019 年 4 月 20 日）。**母音四邊形面積計算工具**。Jeng 靜宜的語言治療資源網。http://www.jengspeech.com/othershtml.html

劉惠美（2004）。腦性麻痺患者元音構音空間的限制與說話清晰度缺損之研究。**特殊教育研究學刊，27**，77-92。

二、英文部分

Baudonck, N., Van Lierde, K., Dhooge, I., & Corthals, P. (2011). A comparison of vowel productions in prelingually deaf children using cochlear implants, severe hearing-impaired children using conventional hearing aids and normal-hearing children. *Folia Phoniatrica et Logopaedica, 63*(3), 154-160.

Chuang, I.F., Yang, C.C., Chi, L.Y., Weismer, G., & Wang, Y.T. (2012). Speech Intelligibility, speaking rate, and vowel

formant characteristics in Mandarin -speaking children with cochlear implant. *International Journal of Speech-Language Pathology, 14*(2), 119-129.

Kent, R. D., & Read, C. (2002). *The Acoustic Analysis of Speech*. Singular/ Thomson Learning Publishing.

Tseng, S. C., Kuei, K., & Tsou, P. C. (2011). Acoustic characteristics of vowels and plosives/affricates of Mandarin-speaking hearing-impaired children. *Clinical linguistics & phonetics*, *25*(9), 784-803.

Verhoeven, J., Hide, O., De Maeyer, S., Gillis, S., & Gillis, S. (2016). Hearing impairment and vowel production: A comparison between normally hearing, hearing-aided and cochlear implanted Dutch children. *Journal of Communication Disorders, 59,* 24-39.

Yang, J., Brown, E., Fox, R. A., & Xu, L. (2015). Acoustic properties of vowel production in prelingually deafened Mandarin-speaking children with cochlear implants. *The Journal of the Acoustical Society of America, 138*(5), 2791-2799.

適應體育教學實務分享

施斌貴　國立玉里高中特教教師

吳瑤雯　國立玉里高中體育組長

邱鈞稜　國立玉里高中特教教師

壹、前言

我國於民國 108 年實行《十二年國民基本教育課程綱要總綱》(簡稱總綱)(教育部，2014)，並依據《總綱》再特別訂定《十二年國民基本教育特殊教育課程實施規範》(教育部，2021)，以提供特殊教育學生在十二年國民基本教育課程之部定課程規劃與實施調整進行規範。其中，因應身心障礙學生的身心特質及需求，在部定課程中的語文、數學等領域，常會有特教教師與原班任課教師對學生學習狀況做出相對應的調整，但健康與體育領域方面，特殊教育課程實施規範則僅提到學生在體育科目有學習功能缺損情形者，得以適應體育實施之，未有再進一步的說明。

在適應體育方面，雖未在課程實施規範上有較多的著墨，但教育部體育署也付出不少心力，先委託國立臺灣師範大學特教中心辦理 110-112 推展學校適應體育深耕計畫，又於民國 111 年國立臺灣師範大學成立「適應體育發展中心」，並委託臺師大特教中心繼續承接 112-114 推展學校適應體育深耕計畫，在在都是要協助教學現場的老師們增加適應體育方面的專業知能及提供身心障礙學生適性的適應體育活動。

然而，在民國 113 出版的《111 學年度年學校體育統計年報》(教育部體育署，2024) 中提到：身心障礙學生的個別化教育計畫中，安置在普通班且有將全部身障學生納入適應體育討論的都未達到 40% (國小 23.5%、國中

◎通訊作者：施斌貴 barry2212416@gmail.com

24.87%、高中 39.45%）；在集中式特教班方面，則比例皆有到達 60%以上（國小 63.79%、國中 71.43%、高中 72.34%）。另外，在一般學校具備適應體育知能的師資現況方面，不論是體育教師（國小 25.39%、國中 28.60%、高中 23.02%）或特教教師（國小 24.22%、國中 26.41%、高中 23.32%）皆未高於三成。除了適應體育知能師資不足外，姜義村（2020）也提到：適應體育目前所面臨的挑戰，還有身心障礙者運動參與率低、身心障礙者身體適能待加強及教學師資概念不清三項挑戰。

近期，隨著民國 112 年修「特殊教育法」（教育部，2023），適應體育也納入支持服務的一環，更顯示身心障礙學生對於適應體育需求的迫切性。

綜上所述，筆者因有幸與學校伙伴連續兩年申請適應體育精進計畫並作執行，對於辦理身心障礙學生適應體育活動有些許經驗。且筆者搜尋國內的相關期刊對於適應體育精進計畫為主題的文章是少見的，而在適應體育發展中心 Facebook 網站 2023 年 6 月 16 日的貼文上，也可發現教育部體育署曾舉辦跨教育階段適應體育成果發表會來促進適應體育發展，但對適應體育有興趣之教師可能受限於時間、地點而無法參與到此盛事。因此，希望能藉此機會跟教學現場的老師們做分享，達到拋磚引玉之效果。以下先就適應體育內涵做說明，再分享敝校這兩年所執行的適應體育計畫內容。

貳、適應體育沿革及適應體育精進計畫內容

一、我國適應體育沿革

依據姜義村（2020）指出：最早考量到學生體育課有特殊需求，是在 1954 年所公佈的「公私立中等以上學校患病學生體育成績考核辦法」。但若是適應體育此概念最早被提及的話，則是在民國 68 年的國民（初級）中學體育特別班實施計畫中，但當時是稱作「特殊體育」，後因應美國及國際潮流下，而統一名稱為「適應體育」（蕭景懋、林岑怡，2023）。

而何謂適應體育呢？依據教育部（2017）於全國特殊教育資訊網中說明：適應體育是一種具變化性，且能發展體能的活動、遊戲、運動、韻律計畫，適合失能者（指無法安全及成功地參與一般體育活動中毫無限制之劇烈活動者）興趣、能力和限制，且促使身心障礙者能在情緒上安定，並促進障礙者的身體健康。

二、適應體育精進計畫內容

適應體育教學精進計畫是源自於教育部體育署自 106 年起執行「推展學校適應體育計畫」中的一個項目。但最早在 106 至 110 四年期間，「推展學校適應體育計畫」是以「數位平臺」、「標竿學校」、「教師增能」、「倡議與宣導」四大面向著手，用建立標竿學校、舉辦適應體育教師增能研習及身心障礙學生家庭體驗活動等方式來推動適應體育；後在 111 學年度開始，於高中職教育階段以下及大專院校方面作推廣，除增加適應體育精進計畫外，還有適應體育教學成果發表計畫及大專院校適應體育行動藍圖實施計畫共三項。

在 112 學年度適應體育精進計畫簡章（教育部體育署，2023）及 112 學年度適應體育教學成果發表計畫（教育部體育署，2023）的申請資格為教育部主管國立高級中等以下學校、直轄市政府教育局、縣（市）政府，精進計畫申請經費最高為 50 萬元，成果發表計畫則是 25 萬為上限；至於大專院校適應體育行動藍圖實施計申請資格是教育部及各直轄市與縣市政府主管大專校院，申請經費是以 40 萬為上限。

在教育部體育署網站提到推動學校適應體育計畫（2024）的成果方面：112 年執行精進計畫及成果發表的單位共有 16 所學校；適應體育行動藍圖計劃則是有 13 所大專院校參與，一方面充實各級學校適應體育相關設備外，另一方面也協助 9 個縣市建立健體與特教領域輔導團，共同為身心障礙學生營造出更友善的運動環境。

參、教學實務分享

一、計畫發想

（一）111 學年度

111 學年度是筆者及夥伴們申請的第一年，仍處於模索階段，加上學校設有特教班，所以長期發展特奧相關運動（如：特奧滾球、特奧羽球、特奧輪鞋競速、特奧籃球……等等）已執行多年且有不錯的成效。因此，當時曾苦思許久要以何種運動為主，後因有體育教師夥伴的專業背景下，選擇飛盤相關運動（飛盤高爾夫）為主、新興運動－匹克球為輔，作為此次申請精進計畫的運動種類。

為什麼會選擇飛盤高爾夫呢？原因有三，第一，因飛盤是許多人小時候有接觸過的運動，對於身障學生是相對熟悉且容易上手的運動；第二，丟擲飛盤需要用到手腳及軀幹的力量、手眼協調（接盤）及基礎體能（撿盤），在培

養學生肌耐力及心肺適能上是有益處；第三，飛盤高爾夫屬於新興運動，玩法與一般高爾夫類似，只是高爾夫球改為飛盤，進洞改以進籃架替代，對於身障學生而言，籃架是個很明確的目標物，且當飛盤丟擲進去籃架時，會因撞擊鐵鍊而發出聲響，產生立即回饋讓學生知道自己丟擲得很棒，若未丟進，則學生也可以透過看到剛丟擲飛盤的情形，再做修正。

匹克球則是考量它是近期很受注目的新興運動之一，且師生都有在網路或是電視節目上看到過，覺得富有趣味性，且匹克球場地也與羽球場地相同，所以不用另外再規劃適當場域，直接使用校內體育館的羽球場地即可。此外，還有一大好處是－因學校位處靠山的位置，下午常有午後雷陣雨的情形，而匹克球是可以在室內運動不受下雨影響，所以規劃匹克球也一併納入計畫之中。

（二）112 學年度

有第一年的執行計畫後，第二年計畫目標則更為明確。計畫運動仍是以飛盤相關運動為主，但除了飛盤高爾夫外，也納入躲避飛盤及飛盤爭奪這兩個項目；新興運動方面則改以電子飛鏢及布袋球作為次要的項目。

選擇電子飛鏢是因第一年有去參訪耕耘適應體育多年的學校，考量未來有更多學生間交流的機會，因此納入電子飛鏢的教學；至於布袋球則是目前為美國剛納入特奧項目之一的運動。布袋球與丟沙包有相類似的地方－沙包，而布袋球玩法是距離板子一定距離（有 8.2、6.4 及 4.6 公尺三種距離），並設法將沙包丟上板或丟進洞內，就會得到相對應的分數（上板 1 分、進洞 3 分），是種樂齡族群、學齡族群都適合的運動，也很適合身心障礙學生，所以這次也嘗試納入計畫之中。

二、計畫執行

在計畫執行上，會依據計畫內容區分為校內及校外兩方面做說明。

（一）校內

1.相關證照增能－飛盤教練講習

參與飛盤教練講習是 111 學年度計畫內所作的規劃，因不論是特教或體育老師若要教導學生飛盤相關的運動，本身所具備的飛盤運動知能可能略顯不足，所以在教學前先考取中華民國飛盤協會所舉辦的飛盤 C 級運動教練講習，以充實專業知能。

2.適應體育增能研習－飛盤、巧固球、布袋球

111 學年度辦理兩場適應體育增能研習，第一場講師為發展特奧運動及適應體育多年的資深教師，講解國內適應體育發展現況及巧固球融合賽的體驗活動；第二場講師是位飛盤 A 級教練，分享有關於臺灣飛盤的各種賽事活動，還有飛盤的實作課程。兩場增能研習參與對象是校內外的特教教師、體育教師或是對適應體育有興趣之教師皆可以參與。

112 學年度目前則是舉辦了一場增能研習，邀請的講師也是 111 學年度的適應體育資深教師，研習先就 113 年全國身障運在南投作分享，後安排布袋球運動介紹及實作課程。

這兩年所辦理的適應體育增能研習，帶給參與研習的特教及體育教師滿滿的收穫，收穫一是讓所有參與研習教師了解新興運動的種類及可以推廣給身障生或是身障生與一般生共同參與融合賽的可能性，如：融合巧固球比賽可更改規則為僅身心障礙運動員能進攻得分或一般運動員限制僅能得幾分；布袋球則可縮短投擲的距離（正式比賽的投擲距離為 8.2 公尺，可因應學生特性縮短為 6.4、4.6 或是更短的 2 公尺）；收穫二是參與教師所任教的學校若有合作意願，可再加入筆者們執行計畫的協力合作單位，共同討論未來的跨校分享活動；收穫三是了解教育部體育署近期所執行的計畫內容及身心障礙學生可參與的相關賽事活動，參與教師可自行評估學生特質及學校特性，選擇適合的活動參與。

3.校內教學

筆者會先就筆者學校對於體育課的執行現況作說明，然後再就計劃內的體育教師及特教教師校內共同教學進行分享。

(1)體育課執行現況

筆者學校有分散式資源班及集中式特教班兩種班型。在集中式特教班的體育課皆由特教教師進行教學，所以特教教師平時就能依據身心障礙學生的特質進行調整，如：一般常見的羽球、籃球、網球課程當中，若學生肢體較不協調或手部肌力較弱，則可提供兒童球拍給學生使用，籃球則可改以排球或是沙灘排球作替代，網球則可以先以減壓網球讓學生做練習，再依據學生能力慢慢調整成一般網球。

資源班學生方面，因多數資源班學生是學習障礙學生，在身體狀況方面與普通生無明顯差別，皆能與班上同儕一同進行體育課。其中，僅一位資源班學生是腦性麻痺學生，平時在校乘坐電動輪椅行動，所以體育課方面，有部分課程是資源班教師會與原班的體育教師就學生狀況做討論，並提出可調整的方法以增進腦性麻痺學生參與原班體育課程，但資源班教師並無隨班協助；另一部分課程則是依據物理治療及職能治療師的建議，由資源班教師提供動作機能訓練課程。

(2)計劃的校內共同教學

111 學年度因首次是體育教師與特教教師共同為集中式特教班學生上適應體育課程，在避免影響學生原本的課程學習及學校各項活動下，選定第八節進行教學，每次教學皆是一位體育老師搭配一位特教教師。在上課之前，特教老師先針對學生特質及能力現況一一說明給體育教師了解，體育教師再就飛盤所需具備的技巧及活動做講解，並針對學生能力做出課程調整（如：學生手部肌耐力不足則以較輕的兒童飛盤或是躲避飛盤替代敲桿盤、設計更多元的擲準活動給學生大量的練習機會、將飛盤丟擲動作拆解成更細小的步驟供學生學習……等等）。除了課前的教師間討論外，在上課中教師們會視學生的學習情形，調整適合他們學習的課程步調，此外，也會定期舉辦工作會議討論學生的學習成效及有無須調整之處。

112 學年度有新成立適應體育多元運動社團（於第 5 點說明），所以校內教學會分成利用第八節及社團課程兩部分進行：第八節課程仍是以飛盤運動作為課程重點，授課教師也是以一位體育教師搭配特教教師的方式進行教學。因有去年未參與到計畫的集中式特教班一年級新生，所以一開始先就飛盤持盤及丟擲方法做教學，再就各式飛盤（擲準盤、擲遠盤、敲桿盤、躲避飛盤、爭奪盤）作介紹及丟擲練習，最後再結合飛盤高爾夫運動作競賽；社團課方面，則是以電子飛鏢及布袋球做為課程重點，先就兩運動的基本持／握法進行教學，再給予學生個別練習的時間，最後再搭配競賽形式作為整學期社團課完整的規劃。

至於校內共同教學的經費方面，因筆者學校原本就有特教教師擔任第八節的授課教師，所需之鐘

點費用是由特教經費或學習扶助計畫做支應;體育教師的授課鐘點費用則是以適應體育精進計畫所設的經費做支應。

4.校內融合活動－園遊會擺攤、校內班際球類競賽

111 學年度結合園遊會，進行適應體育活動的擺攤，攤位除擺設特奧相關運動器材外，也有提供飛盤高爾夫敲桿體驗活動並提供精美小禮物，作為適應體育推廣活動，當天有近 80 位的校內外人士參與體驗活動。

112 學年度則首次嘗試將躲避飛盤納入班際球類競賽，分為男子組及女子組作進行，考量各班同性別的人數會不足一隊人數的情形，所以允許可以同科或跨班的組隊形式，最後男、女子組共八隊報名，其中還安排男子組冠軍隊能與教師隊進行交流賽，獲得校內師生極高的評價。

5.適應體育多元運動社團

111 學年度參與適應體育精進計畫的校內學生都是集中式特教班學生，但校內亦有適應體育需求的資源班學生，或是對適應體育活動有興趣的一般生，因此，在 111 學年度下學期期末時，決定提出創立適應體育多元運動社團的創社申請，並於 112 學年度成立新社團，供學生在社團選填時多一個選擇，社團指導老師為計畫內的體育教師擔任。目前社員有 11 位集中式特教班學生、1 位資源班學生及 1 位普通班學生，雖資源班及普通生才各 1 位，但筆者學校的學生數僅三百位左右，但有 25 個社團，所以社團人數上仍不算太低，但也期待未來能有更多普通生加入，以打造更融合的校園生活。

（二）校外

1.校外參訪

111 學年度安排兩次的校外參訪行程，先於計畫執行初期參觀適應體育績優學校，一方面透過分享交流，了解他校是如何撰寫計畫、作課程安排及與鄰近學校合作的經驗，並針對自身計畫的執行層面請他校給予相關建議；另一方面，筆者及伙伴們實際參與電子飛鏢的實作研習，充實自身的體育知能外，還透過他校學生的電子飛鏢課程活動，了解如何針對個別學生特質及能力，給予合適的活動調整。

第二次校外參訪則是安排於計畫後期，透過參訪北部知名的飛盤運動特色學校，明白他校如何針對不同年級的學生，給予不一樣的飛盤課程規劃。同時，也詢問若要在校內設置

飛盤高爾夫賽道的話，需要考量哪些因素及規劃的妥適性。

112 學年度則是安排一場大型的三校師生交流活動，參與的三間學校皆是有辦理適應體育精進計畫或適應體育教學成果發表計畫，三間學校分就其規劃的特色課程－特殊單車體驗活動、拳擊及飛盤進行體驗活動，除了帶給身障生不同於平時體育課程的特殊體驗外，也讓各校間的師生們有更多的交流和互動機會。

2.跨校分享

111 學年度經詢問鄰近學校後，有兩間學校是有意願讓筆者及夥伴們進去校園內分享適應體育活動，計畫每間學校各安排兩次的跨校分享，每次為一個半天。經與兩校承辦人討論過後，除了原有的飛盤課程外，還因應學校學生的特性各選擇特奧滾球及匹克球做為另一次的課程。另外，兩校參與的學生對象也不太一樣，一間學校全部都是資源班或是集中式特教班的學生；另一間則是一般生及身障生都有參與課程。

表 1

111 學年度跨校分享課程內容及調整重點

學校	次數	分享課程	參與對象	調整原則（舉例）
學校 A	第一次	飛盤	資源班及集中式特教班學生共 24 位	考量有學生肢體較不協調、無力，所以調整課程器材及規則： 1.將敲桿盤改為較為柔軟的躲避飛盤。 2.將投擲距離作縮短。 3.匹克球發球規則改為可落地一次再擊出。
	第二次	匹克球		
學校 B	第一次	飛盤	國三班學生 25 位（含 4 為身心障礙學生）	因大部分為普通生，所以活動以融合為主： 1.躲避飛盤競賽將 4 位身心障礙學生平均分配到兩隊；特奧滾球 4 人賽則將每位身心障礙學生分到不同的隊伍當中。 2.在競賽前給予每隊討論時間並擬定相關策略。
	第二次	特奧滾球		

112 學年度則是擴大詢問鄰近學校，最後有四間學校願意共同參與適應體育精進計畫（兩間為新加入之學校）。在分享次數方面，則與 111 學年度一樣，每間學校都各安排兩次的跨校分享活動，但其中一間因其學校活動太多，無法安排跨校分享活動，所以僅三所學校有辦理跨校分享活動。因有新的學校加入，所以在新學校方面則固定安排一次的飛盤課程，另一次則依學校需求，安排布袋球課程或是特奧滾球課程；第二年參與的學校則是安排布袋球課程及電子飛鏢課程。在參與跨校分享課程的學生對象方面，新加入的兩間學校皆是一般生與身障生都有共同參與。

表 2

112 學年度跨校分享課程內容及調整重點

學校	次數	分享課程	參與對象	調整原則（舉例）
學校 A	第一次	布袋球	資源班及集中式特教班學生共 24 位	考量有學生肢體較不協調、無力，所以調整運動規則： 1.將布袋球投擲距離從原本 8.2 公尺縮短 6.4 公尺，特教班學生可再往前 1、2 步再做投擲。 2.電子飛鏢規則改為若飛鏢無上靶，則可再撿起飛鏢再擲直到上靶。
	第二次	電子飛鏢		
學校 B	第一次	飛盤	國二班學生 15 位加特教班 3 位（共 4 為身心障礙學生）	因大部分為普通生，所以活動以融合為主： 1.針對手部肌力較弱的學生，將敲桿盤改為較為柔軟的躲避飛盤或擲遠盤。 2.將投擲距離作縮短。
	第二次	特奧滾球		
學校 C	第一次	飛盤	全資源班學生共 12 位	1.將布袋球投擲距離從原本 8.2 公尺縮短 6.4 公尺。 2.飛盤活動將 4 位身心障礙學生平均分配到兩隊；布袋球 4 人賽則將每位身心障礙學生分到不同的隊伍當中。 3.在競賽前給予每隊討論時間討論丟擲順序。
	第二次	布袋球		

跨校分享更難能可貴的是－每次分享皆有好幾位教師（特教教師與普通班教師都有）一同與學生參與課程，在課程中也會與筆者及夥伴們互動，針對學生的情況討論合適的調整方式（如：調整丟擲距離、異質分組等），讓我們看見適應體育的精神更落實在不同的校園之中。

三、計畫成果

計畫執行完畢後，再依期程撰寫計畫成果報告書，主要內容會是：依據指標說明計畫辦理成效（如：跨校分享師生人數、增能研習參與教師人數……等等）、整體經費說明及檢討與建議等項目，詳細執行內容見前面第參部分。此外，筆者也發現參與計畫中的學生有些態度上的轉變，想與讀者們做分享，如：在下課時，學生們會跟老師借飛盤，然後到草皮上去丟擲飛盤，顯示學生會很熱愛計畫所教給他們運動項目；另外，不論是在校內共同教學或是跨校分享時，都可看見能力較好的學生協助教導能力較弱的學生，或是很要好的同學會彼此分享運動的技巧，這些都是能促進學校更往融合、友善的學習環境發展。

在檢討與建議的部分，在 111 學年度時，因敝校是第二波申請名單，所以通過後僅有四個月的執行時間，其中還需要購買相關器材、排定適應體育增能講師人選和時間及聯絡各校跨校分享的時間，會是較為匆促，所以我們有針對此部分做討論，評估是否哪些項目期程可以先做安排，以供更多師生可以參與到此計畫。

肆、結語

適應體育在教育部體育署努力推廣及特教法修法後，邁入新的里程碑！筆者希望透過此篇文章，一方面讓更多人知道適應體育有相關的計畫可以作申請，一方面透過體育與特教教師共同設計適應體育課程的經驗分享，讓更多人了解適應體育的多元性及可做個別調整的可能性，以期達到促進學生的健康與體能之目標。

伍、參考文獻

姜義村（2020）。發展 108 新課綱之適應體育合作教學模式。**109 年中華民國特殊教育學會年刊**，**9-23**。

教育部（2014）。**十二年國民基本教育課程綱要總綱**。作者。

教育部（2017 年 9 月 19 日）。**適應體育之定義**。全國特殊教育資訊網。https://reurl.cc/Ej4Lng

教育部（2021）。**十二年國民基本教育特殊教育課程實施規範**。作者。

特殊教育法（2023 年 6 月 21 日）修正公布。https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=H0080027

教育部體育署（2023 年 9 月 15 日）。**112 學年度適應體育教學精進計畫**。取自 https://reurl.cc/va04po

教育部體育署（2023 年 9 月 15 日）。**112 學年度適應體育教學成果發表計畫**。取自 https://reurl.cc/Ke4L8g

教育部體育署（2024）。**111 學年度學校體育統計年報**。作者。

推展學校適應體育深耕計畫成果發表會（2023 年 6 月 16 日）。取自 https://www.facebook.com/photo.php?fbid=722552939876089&id=100063641688080&set=a.501098715354847

推展學校適應體育計畫（2024 年 5 月 28 日）。取自 https://www.sa.gov.tw/PageContent?n=5145

蕭景懋、林岑怡（2023）。適應體育與適應性身體活動定義描述及介紹。**嘉大體育健康休閒期刊，22**（1），46-57。

深海之光－
資賦優異學習障礙者的「坎」與「看」

林嘉琦　花蓮縣立宜昌國民小學教師

摘要

雙重特殊需求學生兼具資賦優異天賦及身心障礙特質，由於能力上的殊異性，對於學生而言往往具有高度的矛盾性，並會衍生出複雜的情緒或學習困擾。然而，國內雙重特殊需求學生的比率偏低，此類學生的特殊需求並不容易被發現。本文以花蓮縣首位國小一般智能資賦優異兼學習障礙學生為對象，試圖從親師生三方的訪談對話及相關質性資料中，整理出資優學習障礙學生從幼兒時期即面臨的情緒與學習困境、後續優勢能力的發掘、書寫困難的釐清及雙重特殊身分的取得過程。期盼透過本文，能讓更多雙重特殊需求學生勇敢說出自己的困難，如同文中的主角所說：「不一樣不代表不好，只是需要更多的協助。」也期待家長及教育工作者能積極發現並重視此類孩子的特殊需求。

關鍵字：雙重特殊需求學生、資賦優異學生、學習障礙學生

◎通訊作者：林嘉琦 victorjachiy@gmail.com

仰望天空，
為何世界變得如此灰暗？
我看不見天空的藍，
也看不見海洋的藍，
看不見藍讓我好 Blue。
再這樣下去，
我的血會不會也變成灰色？
——憂鬱的抹香鯨 / 小鯨，創作於 2023 秋。

壹、深海中最特別的禮物

資優的英文是 Gifted，意味著這群孩子是上天所給予的禮物，他們擁有著過於常人的天賦，也經常展現出卓越的能力。臺灣的資優教育基於國家育才及資賦優異學生的個人需要，於 1973 年的資優教育實驗計畫中萌芽（吳武典，2013），這股教育暖流也在 1988 年時流入東臺灣，帶來豐沛的資源。花蓮縣的資優教育初始以美術教育實驗班為主要發展，重心放在藝術才能類班級，直至 2012 年設立資優巡迴輔導班、2013 年成立國小一般智能資優資源班、2014 年成立國中學術性向資優資源班後，花蓮縣資優教育因而邁入嶄新階段（花蓮縣政府，2014）。筆者因著這股暖流，於 2014 年從身心障礙類科教師轉任至資優教育領域中，開啟了無與倫比美麗的尋鯨之旅。

2022 年的夏日開啟前，一頭悠游在臺灣東部海域的小抹香鯨（以下以“小鯨”稱呼）游進了我的生命中，她的雙眼如同深海中的寶石般閃閃發光，總是讓我在鯨群中能一眼看見她，她癡迷於所有新奇的一切，從她的眼睛中，彷彿能看見一座她所珍藏的宇宙。然而，她卻與其他的鯨魚們有些不同，當大家在振筆書寫時，她總是微微皺起眉，拿著筆的那雙手也總是懸在半空中，她的眼神透漏出遲疑與迷惘，當其他的鯨魚自由徜徉時，她卻像時間凝結般，孤立於一個時空中。大鯨們經常對她聲聲催促:「快一點！」、「不要再分心了！」、「妳為什麼又沒有完成？」、「真是傷腦筋！」……，小鯨總是以茫然又帶著些許驚恐的眼神，靜默的看著大鯨們，她那如寶石般閃閃發光的雙眼，也總在此時迅速黯淡，沒入深深的海中。

她是那麼的美麗獨特，但也如此的

黯淡孤獨，如同她所寫下的那首「憂鬱的抹香鯨」。然而，在一段海洋追尋旅程中，她發現自己竟是一頭稀有、獨特的抹香鯨，她收起眼淚不再哭泣，因為她知道，自己是上天帶來的最特別的禮物。

貳、汪洋中找尋歸屬的抹香鯨

我國雙重特殊需求學生的鑑定與輔導概念，首度在 1997 年修正的《特殊教育法》第 29 條中被提出，其後《特殊教育法》在 2009 年第二次修訂時，在第 41 條中重申雙重特殊需求學生應加強鑑定與輔導，顯示法規面在雙重特殊需求學生鑑定、安置、教學與輔導各層面的重視（鄒小蘭，2013）。最近一次在 2023 年的《特殊教育法》修法中，第 46 條更明確規定針對特殊需求學生「應加強鑑定與輔導，並視需要調整評量項目、工具及程序」（教育部，2023）。由此可知，我國近年對於雙重特殊需求學生的發掘與輔導愈來愈加重視，各級主管單位及學校皆應配合法規積極發掘、鑑定雙重特殊需求學生，並且給予其適合的輔導教學服務。

小鯨是花蓮縣創立國中小資優資源班十年來，第一位被鑑定為學習障礙的雙重特殊需求學生。從教育部 108 年度特殊教育通報網所提供的數據顯示，我國高級中等以下學校每 100 位資優生中，僅鑑定出 1.34 位雙重特殊需求學生，其中學習障礙學生僅佔 4.3%；這樣的狀況到了 112 年度，每 100 位資優生中，也僅鑑定出 1.78 位雙重特殊需求學生，學習障礙學生也僅微幅提升至 7.18%，這樣的比例，明顯低於美國所推估的 2~5%雙重特殊需求學生出現率（郭靜姿、陳彥瑋，2022；王曼娜等人，2024）。然而，資優與障礙互為遮蔽、家長的接受度與教師的敏銳及專業度等，都可能成為雙重特殊需求學生不易被發現及鑑定的因素之一。

在小鯨的成長階段中，是否有哪些關鍵的時間點與人物，協助她能順利的發掘出自己的獨特性？尤其透過小鯨自身的覺察歷程，也能讓我們有機會從雙重特殊需求學生的角度去看見他們心中的「坎」－那些難以被他人覺察的矛盾與困惑。本文將以小鯨及身邊重要他人的相關對話紀錄進行編碼整理，試圖從中整理出小鯨在取得雙重特殊需求學生身分的幾個重要關鍵階段。編碼方式：前八碼為資料取得日期、第九碼為資料形式（訪談 A、訊息 B、推薦表 C、會議紀錄 D、札記 E）、第十碼為對象，例如「20240329B-鯨媽」代表在 2024 年 3 月 29 日時，鯨媽透過 line 訊息分享自身的觀察想法。

一、坎：生命之坎，難以克服的學習與情緒問題

小鯨與多數為單胞生的鯨魚寶寶不同，她有另外兩位同胞妹妹（花花鯨與紋紋鯨），雖是同胞手足，但因為學習成就上的明顯差異，讓小鯨從小就時常對自我產生懷疑，情緒反應也較為敏感直接。柯愷瑄（2007）在以女性雙胞胎為主的研究中發現，雙胞胎孩子會因雙胞胎應該「能力相當」的自我期望值，引起自我標籤化效應，也會影響該領域探索的自信。另外，雙特生在情意方面也較容易產生挫折感、較為敏感、容易焦慮生氣等（郭靜姿、陳彥瑋，2022）。小鯨從低年級開始，明顯就在學業上跟不上兩位妹妹，身旁大人想用獎勵制度刺激她學習，但卻也意外成為她與妹妹間隱形競爭的情緒來源之一。鯨媽也有明顯感受到，小鯨的情緒較兩位妹妹來得容易激動，會有比較的情緒，也不想輸給妹妹們。

「會有一些人會拿我們來比較，因為我們不管什麼東西都差很多。」（20240529A-小鯨）、「一二年級我都會想說，為什麼她們都寫得完？我都寫不完？每一次爸爸都會說考100 分就會請，那這樣就會對紋紋鯨就很有利。」（20240529A-小鯨）

「其實從幼兒園開始就這樣了，很容易會因為自己想的跟別人最後的想法不同而有情緒，然後有情緒就會氣到不行，氣到滿面通紅。」、「她不能輸，猜拳輸也不行。玩遊戲她也不能落後，落後了她就會生氣，輸了她就是生氣。」（20240611A-鯨媽）

小鯨的學習問題在進入小學後就更被凸顯，最常見的問題就是書寫速度非常慢，即使低年級的導師非常用心地在帶她，以各種方式鼓勵她，但她的成績狀況仍舊不佳，甚至經常會有因速度太慢，導致考卷整面沒有辦法完成，這樣的學習困難狀況一直到上了中年級仍持續，中年級導師也發現她有書寫缺漏及逃避情形。對小鯨來說，她無論如何努力，作業始終寫得比妹妹們還慢，而且隨著年級增加，問題也愈來愈嚴重。

「一二年級大概寫到妹妹寫完後再過一陣子就可以寫完，三四年級一開始都還好，後來開始有很多圈詞、作文時，有時就要寫到 12 點。」（20240529A-小鯨）

「作業完成狀況不盡理想，國語的字會有一些漏寫或逃避的情況」（20220923D-中導）

「一二年級我覺得她狀況很不OK，因為寫字真的太慢了，老師也很用心，都把她放在身邊，就給她各種不同的方法、鼓勵她。」、「成績起不太來！她常常背面一大面就沒有寫，數學大概就60幾分，可是她都會，而且她用講的很快」（20240611A-鯨媽）

二、看：你們看見了我的與眾不同

一般智能資賦優異的孩子，在認知特質上明顯優於其他同齡學生。例如：對於感興趣的事物可以做很久且投入、學習理解速度快、觀察能力敏銳、推理歸納速度快、喜歡閱讀等（郭靜姿等人，2003）。因此，即便小鯨在學習時面臨許多的困難與挑戰，但她的光芒仍難以被旁人所忽略。最有感的一定是朝夕相處的家人，兩位妹妹的學業成就雖然都比小鯨佳，但在妹妹的眼中卻覺得她是三人中最厲害的！媽媽也認為小鯨有妹妹們沒有的特質，例如：自我要求完美、應變能力靈活、勇於嘗試等特質。

「花花鯨說她覺得我最厲害」（20240529A-小鯨）

「我從以前就覺得她最厲害，但我說不出來原因，就是覺得。」（20240529A-花花鯨）

「她們覺得小鯨很勇敢，很多事情會敢嘗試、會衝第一，很多她們不敢做的事情時，她們都會叫小鯨陪！她們說小鯨數學想得比較快。」、「她對自己有一塊完美的要求，她靈活應變比較快。」（20240611A-鯨媽）

當小鯨升上三年級不久，中年級導師即發現小鯨擁有異於同儕的天賦，例如：喜歡閱讀、有創意、操作教具的方式總是與眾不同等。導師除了不斷肯定小鯨的天賦能力外，也經常與家長、資優班老師分享小鯨的特殊行為表現。

「小鯨是個熱愛閱讀的孩子，且閱讀量相當大，常識豐富。上課時非常喜歡發表，常常能舉一反三，且能歸納整合出同學提出的見解與答案、反應。思考力明顯優於同儕。」（20220112C-中導）、「小鯨一看到書就會被黏住。」(20220922B-中導)、「小鯨這小孩真的就是跟別人很不一樣，她真的就是非常有創意。」（20221016B-中導）

由於導師曾經帶過多位資優學生，對於資優的特質敏銳度高，但同時導師也發現小鯨嚴重的注意力問題會影響天

賦展現，因此建議家長帶小鯨就醫，釐清生理問題。在家長的積極配合、小鯨穩定服藥後，學習成就果然急速上升。

「一直到中年級的時候，老師可能比較敏感，她說她有教過資優班的同學，很明顯，建議媽媽可以帶她去看醫生。」、「後來換一次藥，數學就 100 分！那時老師很興奮，還拍照錄影給我們。」（20240611A-鯨媽）

小鯨三年級下學期時，在導師的推薦下，報名了資優鑑定考試，並且順利的取得了一般智能資優身份，也是三位手足中唯一通過鑑定者。這樣的結果讓小鯨與家長都感到驚訝不已！小鯨雖然開心，但同時也擔憂未來資優班課程是否會讓自己感到吃力。

「我那時候覺得考上我很開心，但我在班上就已經功課寫不完，如果上資優班，功課可能會超多。」（20240529A-小鯨）

「中年級導師問我的第一時間，我想說真的是她嗎？」、「我們跟她說，小鯨妳看妳就是很棒！也是鼓勵她，因為她也是對自己比較沒有自信。」（20240611A-鯨媽）

三、汪洋中的迷霧

雙重特殊需求學生因爲同時具有資優和身心障礙特質，兩項特質交互影響而不容易被觀察，以至於這群學生的表現平凡，不易被發現，也不易被鑑別及同時通過身心障礙與資優學生兩項鑑定標準。其中，具有學習障礙的資優學生可能擁有優異的口語表達能力，但在書寫表達上有很大的困難，因而感到挫折，甚至質疑自己（王曼娜等人，2010；鄒小蘭，2013；于曉平，2022）。

小鯨雖然被鑑定為資優生，但因為過往的學習問題仍持續，因此在資優課程中也經常感受到挫折，也需要有更多的時間才能繳交出作業。然而，因為小鯨在課堂中的問答反應，以及實作能力等都非常的突出，再加上小鯨有持續在服用注意力相關藥物，所以在資優班的第一年，大家對於她的學習狀況，多是以「專注度不足」或「用心度需再提升」來解釋。然而，小鯨進入資優班的第二年，妹妹花花鯨也通過了資優鑑定，進入到資優班就讀，並且時常跟小鯨一起上課。在某次課程結束時，小鯨再也按耐不住情緒趴在桌上崩潰大哭，說：「為什麼我再怎樣努力，都沒有辦法跟妹妹一樣！」小鯨過往累積的情緒，再度爆發。

「即使我數學終於考 100 分，我還是沒有辦法像她們一樣考前五名，花花鯨上次國語考不及格，但她還是有前五名。」（20240529A-小鯨）

「針對學習部分會發現小鯨其實慢慢靜下來寫的話其實正確率是高的，但有時候時間上會有限制的時候她會比較沒辦法。」（20240116D-高導）

小鯨的情緒爆發後，學校老師們及鯨媽更加關注小鯨的學習問題，也試圖想協助小鯨找到問題點。直到某次因為小鯨回家跟鯨媽分享學校事件，以及鯨媽看到小鯨作文中的形似字，在與小鯨確認後，發現小鯨是以「照片」方式記憶每個字時，感到非常驚訝而求助於我，我也才意識到小鯨很有可能是「學習障礙」者。後續在鯨媽同意鑑定後，開始積極蒐集各項質性資料，並與校內身障班老師合作，進行學習障礙評估程序。

「小鯨昨天回來說，『老師你喜歡的那個明星好像是叫什麼ㄍㄨㄢˋ的，好像是叫鋁罐吧！』我皺眉想了一會兒，她繼續鋁罐的描述，突然我腦袋燈泡亮了！是『品冠』吧？（20230602B-鯨媽）、「老師，我發現一件事情！我剛剛在看小鯨的作文，她問了我一個不會寫的字，但是我注意到她旁邊另一個錯字，那個錯字沒有寫錯，但是跟原本應該使用的字長得很像，不過意思跟念法完全不同。我又想到昨天『呂冠』事件，問她平常怎麼記字？她說一個字就是一張照片，她還問我『不是大家都這樣嗎』？」（20230603A-鯨媽）

由於小鯨的國語段考成績並不差，因此第一時間對於導師而言容易產生困惑，成績中上的孩子，有可能是學習障礙嗎？在與導師討論後，導師也意識到小鯨在服藥後，各項能力都大為提升狀況下，唯有書寫是一直存在的困難，因此積極的協助蒐集各項質性資料，幫助小鯨釐清學習問題。這個過程，不僅協助了小鯨，同時也協助導師能更加敏覺的發現學生的學習困難，並以合適的方式蒐集更多的質性資料。

「在寫國字方面有注意到小鯨會習慣把國字改成注音，會習慣以圖像的方式去記文字。」（20230608D-中導）、「她的國語學測分數也挺高的，學測不用寫國字，完全是考閱讀跟國語程度。她的作文跟小記都還好，只是錯誤字稍微錯多了一點。」（20230629B-中導）

「過程中還有很棒的中年級導師，知道這件事後，馬上在期末幫孩子測了期中範圍的字以及上學期末的字，發現隨著時間拉長，漏字的狀況愈來愈嚴重。我調出相關測驗後，發現這真的極可能是學障，馬上請高年級導師幫我搜集所有可能的質性證據，轉給特教組協助後續鑑定工作。」（20240224E-資優師）

由於小鯨的成績落差並不明顯，因此質性資料的蒐集非常重要。鄒小蘭（2013）提出，家長、學生和教師能提供非常有用的訊息，許多雙重殊異學生有討論其學習需求的能力。因此，除了導師與家長協助蒐集相關資料外，小鯨本人的描述也非常重要！

我詢問小鯨，當她知道資優學習障礙學生的出現率很低時，有什麼想法？小鯨竟能說出雙重特殊需求學生的能力遮蔽問題！小鯨認為除了大眾對於資優生存有成績好的錯誤看法，因而影響判斷外，也表達了書寫帶給她的各種困擾，以及她嘗試運用的各種彌補方式，例如：運用短期記憶重複記字、運用象形及會意字等方式進行記憶、運用組字規則記憶等，然而這些方式都無法真正改善她的書寫困難。

「情緒有困難的小朋友很容易就會因為情緒爆炸就被發現，可是學習有困難的小朋友不容易被發現，大家會以為資優生的學習成績會很好。」、「考試之前我會一直看一直看，想辦法記起來，但過一陣子就會忘記。有很多字會記不起來，會用其他的字去寫。」（20240306A-小鯨）

「詢問小鯨平常怎麼記字？有發現自己的困難點在什麼地方？可以試著說看看？1.以前有很多字會跟古時候的圖案很像，那種比較好記，現在很多字都不是這樣，就很難記（象形字）。2.有一些字會用部首意思去記。像是「刮」就是跟刀子有關，「痕」的部首就跟生病有關，但是最後常常只會記得那個有意思的部首，另一邊的就會忘記（會意字）。3.很多字都要寫非常多次才會記得起來，像是妹妹們的名字也常常忘記怎麼寫，後來因為寫作文常常會寫到她們的名字，我才終於記起來怎麼寫。」（20240306E-資優師）

在這段充滿迷霧的過程中，小鯨若沒有主動提出求救訊號-趴在桌上崩潰大哭、鯨媽若沒有在關鍵時刻發現小鯨異於他人的記字方式、導師若沒有在一

開始發現小鯨的優勢能力，鼓勵小鯨申請資優鑑定，又在後續積極協助蒐集相關學習困難資料、資優班老師若沒有學習障礙相關知能及對學生學習困難的覺察能力，甚至學校特教團隊若不夠完善與積極，小鯨的學習困難與內心的糾結矛盾，將會如同海上迷霧般持續的蔓延，也會如同小鯨寫下的「憂鬱的抹香鯨」一詩中所提「看不見藍讓我好 Blue，再這樣下去，我的血會不會也變成灰色？」

「那時候就想說這樣就變成一個矛盾呀！」（20240529A-小鯨）

「老實說面對一個『資優生』，連是特教老師的我，都忽略了他可能存在的困難，只會把焦點放在『你是不是又分心了？』畢竟孩子的段考國語，成績並不差啊！孩子在學習過程中伴隨著無數的挫折，也曾在課堂後大哭，覺得自己怎麼沒有辦法….」（20240224E-資優師）

參、重新啟航-不再孤獨的抹香鯨

具有學習特殊性的資賦優異學生在社會、情緒、以及文化背景上是個具有多樣差異性的群體，在正確識別及給予可能性協助上，對許多的教育工作者而言是具有挑戰的。他們的差異性需求無法被分割，因此他們需要跨領域的專業教師、專家及家長間的相互合作，建立起支持系統，同時滿足其優越能力及特殊學習需求，顧及內在差異與表現形式，才得以發揮其潛能（蔡明富、陳勇祥，2021；Fernanda Hellen Ribeiro Piske 等人；2023；Geraldine Townend 等人，2024）。

小鯨在校內特教支持系統、導師及家長各方合力協助下，順利取得學習障礙身分。猶記得當小鯨在某次 IGP 會議中，看著我所拿出的質性資料，解釋著她的學習困難與發現後，流下了眼淚。鯨媽告訴孩子能被發現問題真的是太好了！也鼓勵她有許多偉人，甚至文學家也有學習障礙，但他們還是能發揮自己的天賦。我也告訴孩子，她的存在以及對自我學習困難的描述，會讓更多學習障礙的孩子受惠。我想，小鯨留下的眼淚並不是傷心，而是經過漫長辛苦的歲月後，終能被理解的複雜情緒。

「我告訴孩子，妳很有可能會成為我第一個教到的資優學障，妳的存在是非常重要的！因為妳夠聰明，妳可以說出妳是如何理解這些字，妳可以讓那些學習障礙的孩子被理解他們的困難，妳是重要的人。」（20240224E-資優師）

「家長接受，孩子才有機會被理

解。」、「我覺得父母老師都是孩子很重要的觀察者，孩子可能還無法發覺自己跟別人到底哪裡不一樣，於是生氣覺得不公平。但是如果我們用心透過很多細微的表現，其實真的可以協助她們認識自己，也才能提供適當的幫助。」（20240525D-鯨媽）

如同小鯨所說，有學習障礙的身分能讓更多人知道她書寫困難的原因，同時也想鼓勵跟她有一樣狀況的孩子「不一樣不代表不好，只是需要更多的協助」。

「我覺得被發現比沒被發現還好。就算我沒被發現，我的功課也不會比較好，還是比較爛，被發現可能別人會知道原因。」、「我想鼓勵其他跟我一樣的小朋友，不一樣不代表不好，只是需要更多的協助。」（20240529A-小鯨）

未來，小鯨將在學校的特教支持系統接受更完整的特殊教育服務：資優資源班協助她繼續發揮創意天賦，給予她得以展現自我的舞台，建立自信心。身心障礙資源班則是針對小鯨的書寫困難點，提供相關學習策略與替代方式，讓她能找到方法彌補或替代掉弱勢能力不足之處。同時，原班級導師也將給予小鯨課程及作業調整方式，讓小鯨能降低因障礙因素所導致的學習無力感，給予她最適合的學習方案。

我們都期待，小鯨能以她最適合的方式，再度的徜徉在美麗的大海中，成為一隻快樂且幸福的抹香鯨。

感謝小鯨與鯨媽，願意將此歷程與更多人分享，讓更多雙特生的特殊需求被看見。

參考文獻

于曉平（2022）。良師輔導與雙重特殊需求學生教學。載於郭靜姿、陳彥瑋（編），**雙重特殊需求學生的發掘與輔導**（73-96 頁）。教育部國民及學前教育署。

王曼娜、王琡棻、朱怡珊、呂芳慈、辛盈儒、林建宏、林嘉琦、柯麗卿、張書豪、許素甘、陳彥瑋、黃品傑、黃珮琇、黃楷茹、楊垂芳、蔡碩穎、蔡馥安、鄭聖敏、簡維君、顏詩嘉（2010）。認識雙重特殊教育需求學生。載於**與爾偕行-資優教育一本通**（63-70 頁）。教育部。

王曼娜、陳彥瑋、郭靜姿（2024）。雙重特殊需求學生鑑定評估作業模式及運作實務。載於郭靜姿、陳彥瑋（主編），**雙重特殊需求學生的輔導案例**（5-35 頁）。教育部國民及學前教育署。

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。

花蓮縣政府（2014）。**花蓮縣資賦優異教育白皮書**。花蓮縣政府教育處。

柯愷瑄（2007）。**女性雙胞胎生涯自我認同發展之敘說研究**（未出版之碩士論文）。國立臺灣師範大學。

特殊教育法（2023 年 6 月 21 日）修正公布。

郭靜姿、胡純、吳淑敏、蔡明富、蘇芳柳（2003）。**特殊需求學生特質檢核表**。國立臺灣師範大學特殊教育中心。

郭靜姿、陳彥瑋（2022）。雙重特殊需求學生之發掘與輔導。載於郭靜姿、陳彥瑋（編），**雙重特殊需求學生的發掘與輔導**（5-24 頁）。教育部國民及學前教育署。

鄒小蘭（譯）（2013）。**特殊族群資優教育-身心障礙資優學生與低成就族群**（原作者：Becerly A. Trail, Es.D.）。華騰文化。

蔡明富、陳勇祥（2021）。以教師視角敘說數理型雙重殊異學生之輔導歷程。**資優教育論壇，19**（2），97-115。

Fernanda Hellen Ribeiro Piske, Kristina Henry Collins, & Karen B Arnstein (2023).*Critical Issues in Servicing Twice Exceptional Students.* Springer Nature. https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-031-10378-0

Geraldine Townend, Marie McGregor, Dennis Alonzo, & Hoa T. M. Nguyen(2024). What would it take? Enhancing outcomes for high-ability students with disability.*Special Educational Needs,9*. https://www. frontiersin.org/articles/10.3389/feduc.2024.1322872

東華特教 第 71 期

發 行 人：趙涵捷

發 行 所：國立東華大學

出版單位：國立東華大學特殊教育中心

總 編 輯：廖永堃

助理編輯：魏文慧

封面指導：黃秀玉

封面設計：徐維莉

地　　址：花蓮縣壽豐鄉大學路二段 1 號

電　　話：03-8903952

網　　址：http：//www.cse.ndhu.edu.tw/bin/home.php

出版年月：113年7月（半年刊）

創刊年月：80年11月

ISSN 2218-4260

排版印刷：遠景印刷

地址：花蓮市復興街 81 號

電話：03-8329692

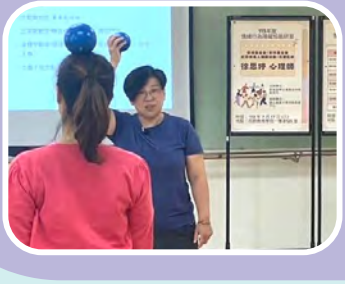
活動集錦

活動名稱：情感教育與性別的態度與觀念－運用桌遊《塞可斯》談青年性教育
活動日期：113年7月11日
主講者：李翊平諮商心理師

活動名稱：學習策略輔導－跟蹤大師教策略
活動日期：113年7月16日
主講者：陳麗如教授

活動名稱：課程設計與教學－特殊教育課程資訊應用
活動日期：113年7月1日
主講者：陳東甫老師

活動名稱：人際關係建立與社會技能訓練知能研習
活動日期：113年7月10日
主講者：吳靜如職涯探索師



活動名稱：情緒行為障礙知能研習
活動日期：113年7月17日
主講者：徐思婷心理師