

AAC 介入對提升一位無口語 ASD 幼童溝通表現之行動研究

沈素戎*

國立東華大學

教育與潛能開發學系

博士班特殊教育組

研究生

楊熾康

國立東華大學

特殊教育學系

副教授

摘 要

本研究旨在探討運用輔助溝通系統（augmentative and alternative communication, AAC）對提升自閉症類群障礙（autism spectrum disorder, ASD）幼童之溝通表現。研究對象為 1 位就讀國小附設幼兒園無口語 ASD 幼童，依學習特質採行動研究法並以 3 個行動介入方案進行為期 3 年之溝通訓練，個案在 3 年間歷經幼兒園和國小低年級階段。資料分析採蒐集教學評量之量化資料與質性觀察資料。循環 1：透過 AAC 溝通筆（G-PEN）建立溝通。循環 2：運用 AAC 介入三部曲模式（augmentative and alternative communication PVSM Model, AAC- PVSM Model）建立溝通。循環 3：透過 AAC 溝通筆（V-PEN）建立文字（注音符號拼讀）以提升口語表達能力。研究結果顯示，AAC 介入對提升 ASD 幼童溝通表現有所效益，然訓練時間偏長，期望能藉此經驗給相關研究領域參考，以爭取更大的介入成效。

關鍵字：ASD 類群障礙、輔助溝通系統、AAC 介入三部曲模式

* 通訊作者：沈素戎 810988120@gms.ndhu.edu.tw

壹、緒論

一、研究動機

研究者與研究個案相遇緣起於個案無口語、無法表達自身需求，在班上嚴重造成教師班級經營的困擾。個案在被提出改安置過程中審查委員建議幼兒園教師採用圖片兌換溝通系統（picture exchange communication system, PECS）介入溝通教學，在學校提出特殊教育專業團隊－語言治療下，研究者遇見了研究個案；然而自閉症類群障礙（autism spectrum disorder, ASD）是一種廣泛性發展障礙，發生障礙的種類及嚴重程度的差異性頗大（楊芸茹，2022），所以使用輔助溝通系統（augmentative and alternative communication, AAC）是一條漫長之路，尤其是對於無法評估其認知能力的無口語幼童來說更是一種挑戰。

ASD 個案由於言語運動機轉或神經心理的功能受損，無法進行有效率的溝通或語言學習，個案可能還會伴隨智能障礙和情緒行為障礙，因此 ASD 是嚴重溝通障礙常見的類型（王允駿等人，2021；Beukelman & Light, 2020）。ASD 個案在社交溝通與互動上有質的障礙，無法進行有來有往的對話，較少分享情緒或表情；社交上非口語溝通行為缺損，例如：非口語的溝通在眼神接觸及肢體語言的協調困難（吳佑佑，2023），幫助孩子建立非口語

的溝通管道，例如：利用 PECS、溝通筆、文字等是非常重要的（鄧季芳，2021）。綜觀上述，運用適當的 AAC 建立其溝通管道協助幼童發展主動表達溝通的能力是重要的。

二、研究目的

依據上述的研究動機，本研究目的為探討運用 AAC 介入教學對一位無口語 ASD 幼童溝通表現。研究目的如下：

- （一）探討透過 AAC 介入方案，以 AAC 溝通筆（G-PEN）點讀單張功能性圖卡介入溝通訓練，對一位無口語 ASD 幼童提升溝通表現之成效。
- （二）探討透過 AAC 介入方案，運用 AAC 介入三部曲模式（augmentative and alternative communication PVSM Model, AAC- PVSM Model），以建立一位無口語 ASD 幼童功能性詞彙、句構能力並類化至學校日常溝通情境中，以提升個案溝通表現之成效。
- （三）探討透過 AAC 介入方案，以 AAC 溝通筆（V-PEN）對一位無口語 ASD 幼童建立文字（注音符號拼讀）能力，以提升溝通表現之成效。

貳、文獻探討

本研究主要探討運用 AAC 介入對提升

無口語 ASD 幼童溝通表現之成效，因此瞭解 ASD 的定義、ASD 之特徵與溝通問題、以及如何運用 AAC 提升溝通能力是重要的。研究者蒐集國內外相關文獻進一步探究 ASD、AAC 和使用 AAC 的實證研究，以做為本行動研究的參考。

一、ASD 的定義

ASD 是先天性腦部受損所引發的發展障礙。一般來說，幼兒在 2 歲半至 3 歲以前，父母就可以透過行為舉止、社交狀況觀察自己的孩子是否有 ASD 傾向；整體而言，語言發展遲緩、社交障礙、重複性動作，以及難以和他人建立情感等，這些問題都有可能從患有 ASD 的兒童身上發現（黃玉婷，2023）。根據國內身心障礙及資賦優異學生鑑定辦法（2013）第十二條所稱 ASD，指因神經心理功能異常而顯現出溝通、社會互動、行為及興趣表現上有嚴重問題，造成在學習及生活適應上有顯著困難者；其鑑定標準如下：（一）顯著口語、非口語之溝通困難者。（二）顯著社會互動困難者。（三）表現固定而有限之行為模式及興趣者。根據美國精神醫學學會（American Psychiatric Association, APA）發行的精神疾病診斷與統計手冊第五版修訂（Diagnostic and statistical manual of mental disorders 5th ed., text revision; DSM-V-TR）中，ASD 是根據臨床行為診斷，有兩個重點：（一）社交溝通與互動上有質的障礙，例如：社交 - 情緒相互性

缺損：無法進行有來有往的對話，較少分享情緒或表情。社交用的非口語溝通行為缺損：口語及非口語溝通（眼神接觸及肢體語言）的協調困難。發展與維繫關係的能力缺損：有困難交朋友；對同儕缺乏興趣。（二）侷限且重複的行為、興趣、或活動，例如：以刻板化的或重複的動作，來使用物品或語言：刻板動作，排列或輕彈物品，仿說等。堅持慣例，儀式化的口語或非口語行為：困難接受改變，僵化思考模式，儀式性行為，固定路線或食物。高度侷限、固定的興趣，且強度或焦點異於常態：強烈依戀不尋常的物品，侷限或持續重複的興趣。對感覺刺激過高/低的反應，有著不尋常的興趣：包括疼痛/溫度、聲音或材質、嗅/觸覺、光線或視覺等等。綜觀國內、外的定義，ASD 的發展特徵有語言溝通、社會互動以及重複性的固定行為（APA, 2022）。

二、ASD 之特徵與溝通問題

國內外報告青少年及成人自閉症患者中，90% 有人際社會互動的困難，69% 有行為上的問題，65-70% 有溝通障礙，包括語言及非語言溝通困難（吳佑佑，2023）；ASD 發病在兒童早期，大多約在三歲之前，發生率約為千分之三，在美國的盛行率約為百分之一。男性發生率較女性高（章秉純、徐如維，2017）。依據 2023 年美國疾病管制與預防中心（Centers for Disease Control and Prevention, CDC）對

ASD 的徵兆和症狀將 ASD 個案的障礙大致上分為兩大類：（一）與 ASD 相關的社交溝通和社交互動特徵，例如：避免或不保持目光接觸、9 個月大時不會對名字做出反應、不會表現出快樂、悲傷、憤怒和驚訝等臉部表情、12 個月大時不會玩簡單的互動遊戲，很少或完全不使用手勢、15 個月大時不會與他人分享興趣、24 個月大時不會注意到別人受傷或不安、36 個月大時不會注意到其他孩子並加入他們玩耍、48 個月大時，玩耍時不會假裝成其他人，60 個月大前不會為您唱歌、跳舞或表演。

（二）與 ASD 相關的受限或重複行為和興趣特徵，例如：將玩具或其他物品排列起來，當順序改變時會感到不安、一遍又一遍地重複單字或短語、每次都以同樣的方式玩玩具、專注於物體的某些部分（例如輪子）、因微小的改變而感到不安、有強迫性的興趣、必須遵循一定的慣例、拍打雙手、晃動身體或轉圈、對事物的聲音、氣味、味道、外觀或感覺有異常反應。

國外研究報告個案於 2-5 歲接受正確積極的介入，90% 兒童可以發展出語言且在智力測驗評估上有顯著改善，因此早期診斷早期接受矯治對 ASD 患者非常重要（李博偉，2020）。ASD 幼兒的溝通互動能力，一直都是早期療育重視的一環，溝通教學策略多強調功能性的使用，特別是針對低功能或無口語的 ASD 幼兒，增加其溝通意圖為重要的教學重點，因此發展替代性溝通策略為主要的 ASD 溝通教學之一（林儀婷，2008）。

三、ASD 幼童使用 AAC 之相關研究

AAC 是為了複雜溝通需求者（complex communication needs, CCN）溝通效率、表達自我需求及想法，作為語言介入策略的一部份，來發展學童的語言及語言技能（Ronski et al., 2006），AAC 介入研究以 ASD 兒童為最多，研究證實 AAC 介入可以改善 ASD 兒童溝通成效（Syriopoulou-Delli & Eleni, 2021），AAC 介入不僅止於協助 ASD 兒童主動表達索取物品的基本溝通，越來越多證據顯示更擴及其他社會性動機的溝通功能，AAC 介入的成效顯示（Sievers et al., 2018）ASD 兒童的認知功能、嚴重程度及語言發展是預測介入成效的有效因子。ASD 幼童無法以常規的方式來溝通，語言與溝通問題一直是 ASD 最主要的障礙（張正芬，2002），主要是共享式注意力與請求能力方面出現障礙，他們在分享與請求行為時，無法合併眼神接觸與他人進行互動交流（吳進欽等人，2012）。ASD 幼兒的溝通互動能力，一直都是早期療育重視的一環，溝通教學策略多強調功能性的使用，特別是針對低功能或無口語的 ASD 幼兒，增加其溝通意圖為重要的教學重點，因此，發展替代性溝通策略為主要的 ASD 溝通教學之一（林儀婷，2008）。AAC 其應用口語以外的多管道溝通模式，可做為 ASD 個案的溝通介入方法，從幼兒至成人的 ASD 個案都可以使用 AAC 做為日常生活的主要溝通工具，已

有許多實證研究表示 AAC 可以有效改善 ASD 個案的溝通問題（王俊凱，2022；王允駿等人，2021；吳尚書等人，2022；楊芸茹，2022；鄧季芳，2021；Sivers et al., 2018；Mirenda & Iacono, 2009）。

國內外運用 AAC 增進 CCN 幼童溝通已行之多年，大部分以智能障礙與 ASD 為研究對象，國內相關實證研究近年來也有增多的趨勢，例如：楊芸茹（2022）對一名國小 ASD 學童利用 G-PEN 結合 PECS 做圖卡配對、指認、點讀提升了個案的溝通能力；王俊凱（2022）對一名 5 歲無口語 ASD 幼兒，歷經 3 年半的時間完成 PECS 1-6 階段，個案在自然情境下經社會性增強可使用 PECS 做溝通；鄧季芳（2021）指導一名學齡前 ASD 幼童之個案家長參與並在家中完成 PECS 1-4 階段，提升了 ASD 幼兒之自發性溝通，和促發家長參與溝通成長；黃昭慈等人（2018）為兩名低口語 ASD 幼兒介入調整性 PECS 的前四個階段，亦即在一至四階段入口語示範和時間延宕策略，兩名低口語 ASD 幼兒在階段一就產生自發性的口語要求行為，直到階段四兩位的口語長度皆可以產生簡單句，在自然情境下可使用 PECS 和口語表達要求；王俊凱（2016）為一名國小低口語 ASD 學生，採行動研究法，利用 iPad AAC 介入溝通訓練，個案在感官經驗、概念建立、符號理解、聽覺理解與口語表達、類化階段的溝通行為皆具成效。

四、AAC 與 AAC 介入三部曲模式

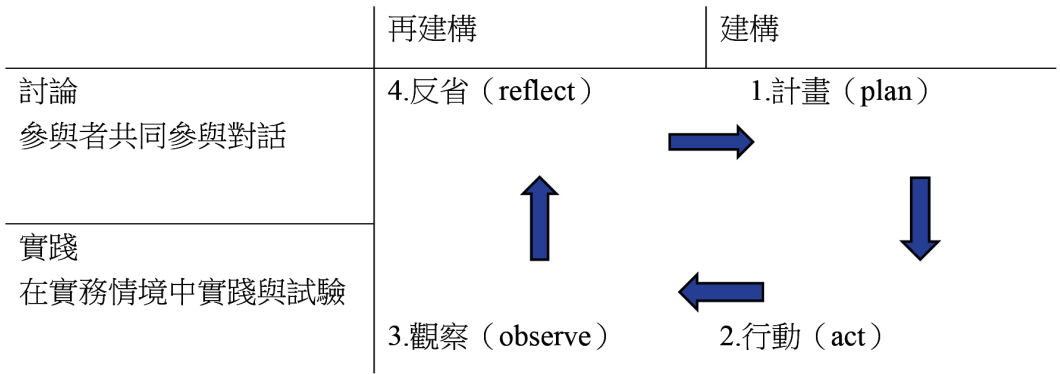
AAC 存在於任何溝通的文化、社區、群體，或人們互動的情境中（Owens et al., 2014），AAC 可為說話或書寫困難的溝通障礙者提供適當的溝通協助，而 AAC 的英文名稱就包含擴大（*augmentative*）溝通和替代（*alternative*）溝通的意義；擴大溝通是指除了口語表達以外，可用來輔助個人表達的所有非口語溝通方式，包含動作溝通的臉部表情、肢體動作等，以及符號溝通，或用手語和圖片來補強殘存的發聲或口語能力；替代溝通則為個人失去口語表達能力時，用來替代口語說話的方式，需仰賴特殊技術或溝通設備來進行，像是溝通板、高科技電子溝通輔具（楊熾康、黃光慧，2004），分無聲音輸出功能的低科技溝通輔具（例如：字母版、溝通簿等）與有聲音輸出功能的高科技溝通輔具（例如：電子溝通儀器或電腦等）。

依據美國聽語協會（American Speech-Language-Hearing Association, ASHA）1991 年對 AAC 之定義為「主要由溝通符號、溝通輔具、溝通技術和溝通策略等四個要素組合而成，用以提升個體溝通能力」。2005 年新增 AAC 的定義：「輔助溝通系統的實行包括在研究上、臨床上及教育上各個領域，它涵蓋研究嘗試和在必要時補償因暫時或永久損傷、導致言語 / 語言表達和理解的嚴重障礙者在活動和參與的限制，它包括了口語和書寫的溝通模式」。

參、研究方法

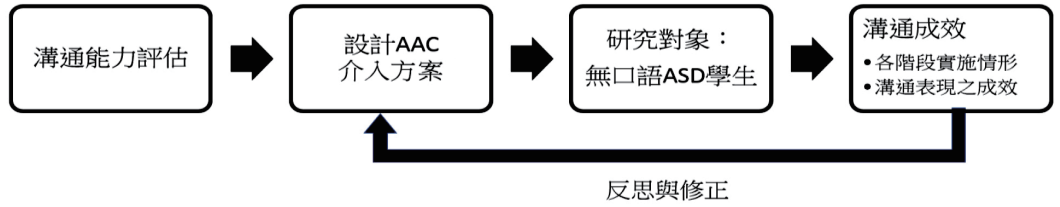
本研究為行動研究，利用 AAC 介入三個行動方案進行教學，包括以溝通筆（G-PEN）點讀單張功能性圖卡介入溝通訓練、AAC- PVSM Model 建立個案的功能性詞彙、句構能力並類化至學校日常情境中和運用中文ㄅㄆㄇ數位拼音錄音語言學習筆（V-PEN）建立文字（注音符號拼讀）以提升溝通能力，探討該介入方案對無口語 ASD 溝通之成效，如圖 2。

圖 1
行動研究的「時機」- 批判反省的建構概念



註：劉唯玉、白亦方、張德勝、胡永寶、王采薇、高建民、李真文、吳新傑、蓋允萍、羅寶鳳（2019）。邁向批判性典範：教育、知識與行動研究。五南。

圖 2
研究架構圖



註：王俊凱（2016）。運用 iPad AAC 介入方案對提升低口語 ASD 學生溝通行為之行動研究（未出版之碩士論文）。臺北市立大學。

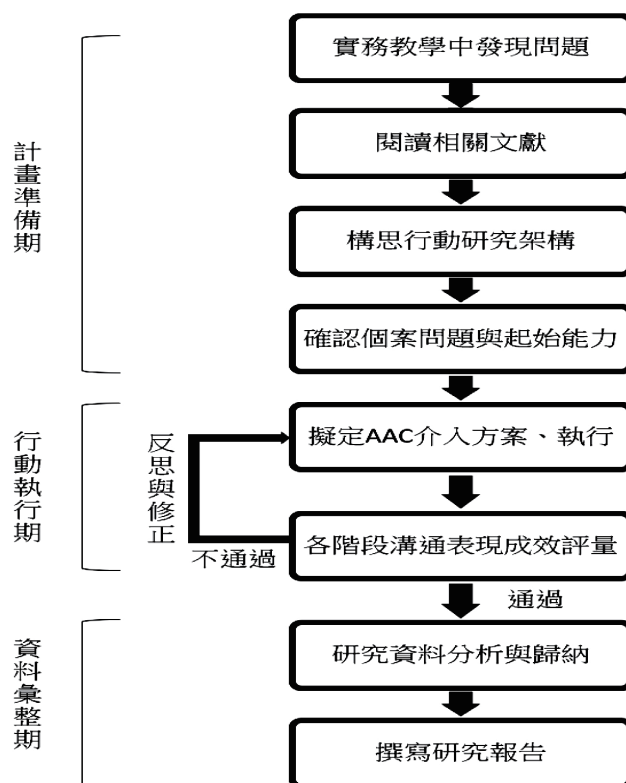
二、研究設計

本研究行動研究流程分為三期，計畫準備期、行動執行期和資料彙整期，如圖 3。

- （一）計畫準備期：研究者與特殊教育專業團隊成員（班級教師、教師助理員、巡迴教師）討論，了解所面臨的問題，透過了解個案的溝通現況和溝通需求，確認個案問題與起始

- 能力，閱讀相關實證研究尋找適合該個案的 AAC 介入方案。
 - （二）行動執行期：訂定 AAC 介入方案，團隊成員執行 AAC 介入方案，各階段溝通表現成效評量。
 - （三）資料彙整期：研究資料分析與歸納，撰寫研究報告。
- 三大步驟不停循環，為一位國小附設幼兒園 ASD 幼童進行 AAC 的介入。

圖 3
行動研究流程圖



註：王俊凱（2016）。運用 iPad AAC 介入方案對提升低口語 ASD 學生溝通行為之行動研究。（未出版之碩士論文）。臺北市立大學。

三、個案基本資料

個案出生於 2015 年 12 月（目前 7 歲 6 個月）是一位 ASD 小女生，治療師於 2020 年 6 月（4 歲 6 個月）首次接觸就讀小班時的個案，當時個案無口語但可以靜靜的坐在位置上，無視覺接觸，治療師藉由訪談教師和非正式評估的方式瞭解個案的基本能力，個案無口語、臉部毫無表情，因此教師們無法理解個案是否能聽懂指令。

（一）家庭狀況

個案雖然身處於單親家庭，但有愛他的家人們陪伴，目前與爺爺、奶奶、爸爸、叔叔同住，個案長得非常可愛，家人們都非常疼愛她，也積極地尋求能提升個案能力的途徑。

（二）個案能力分析

個案為第一胎，媽媽懷孕期間沒有任何不適的狀況，足月出生，出生時發育良

好，一歲開始學走，但一直沒有語言；視覺方面，個案視力正常，能追視眼前移動物品或人，能視覺辨識，但與人接觸時沒有共享式注意力與請求能力；聽覺方面，聽力正常，具有正常聽力；觸覺方面，觸覺反應正常；味覺方面，能接受大部分的食物；口腔動作，雙唇可閉合、可咀嚼，但咀嚼時間比同儕長，進食時眼睛會看向遠方；口語表達，無口語，總是靜靜的坐著；認知能力，因為個案對大部分事物都無反應，因此無法評估個案的認知理解能力；溝通效度，個案的溝通效度極弱，教師常不知道該如何與個案溝通，個案常會以微笑回應教師的詢問；專注力，個案的專注力弱，常處於自己的世界，需要教師口語和肢體的協助，協助下可以配合活動的進行；精細動作，可以用湯匙吃飯，手部精細動作正常；人際互動方面，個案無法與同儕互動玩耍，需要教師的協助；生活自理方面，會不定時的尿尿在位置上但臉部或身體無任何生理反應。

（三）社會環境評估

1. 學校生活與教師期待：

- （1）學校生活：學校教師們在語言表達方面盡量鼓勵個案用口語表達，同時訓練個案輔以溝通輔具做溝通，希望能類化到學校日常情境中。
- （2）教師期待：在學校日常活動參與中，教師們希望建立個案生活自理的能力。

2. 家庭生活與家長期待：

- （1）家庭生活：個案父母離異，奶奶為個案的主要照顧者，爺爺、叔叔平時都會協助個案的學習，家庭支持度高。
- （2）家人期待：家人希望個案可以和同儕一同學習，可以以口語做溝通，口語表達能達到有效溝通。

四、研究工具

（一）觀察日誌

研究者將每次觀察個案的教學過程加以記錄，包含 AAC 介入教學前、教學中及教學後的觀察，內容包括個案與他人溝通互動的狀況，可分為直接觀察和間接觀察（群組內教學現場影片），並同時蒐集教學目標的量化資料和觀察溝通狀況的質性資料，最後整理成觀察日誌。研究者從觀察日誌中分析，了解個案的溝通現況，設計 AAC 介入教學行動方案，在每個教學過程了解個案溝通表現提升狀況和最後的教學成果。觀察日誌會以文字詳細紀錄每一個溝通事件，並同時使用錄音和錄影設備記錄現場觀察過程，協助文字記錄以利後續研究資料整理與分析。

（二）溝通輔具與教材

本研究使用的溝通輔具包含無科技溝通輔具的溝通圖卡，為無語音輸出之溝通設備，以及高科技溝通輔具的溝通筆（G-PEN，V-PEN 為有語音輸出之溝通設備）配合記憶貼片具重複錄音和記憶溝通

訊息與放音功能。

五、教學步驟與流程

個案的 AAC 介入教學分為三個行動介入方案，行動研究循環一、二皆為協同教學，行動研究循環三為個別教學。

行動研究循環一：以 AAC G-PEN 建立溝通，教學課程為期 12 週從開學後第三週開始，每週進行一次，每次 10 分鐘，第一週在教室情境中肢體協助下教導 G-PEN 操作使用，開啟、點讀、關閉，第二週在教室情境中口語提示下教導 G-PEN 操作使用，開啟、點讀、關閉，第三週在戶外情境中肢體協助下進行 G-PEN 操作、第四～七週在戶外情境中褪去肢體協助給予口語提示，完成盪鞦韆活動，第八週在情境中不給予任何提示，讓個案獨立完成，當個案有遲疑時再給予口語提示，前八週以教導為主不評估（質性觀察紀錄），第九～十二週觀察評估個案參與完成度。

行動研究循環二：以 AAC 介入三部曲教學策略建立溝通，教學課程為每學期 12 次進行四個學期共 48 次，從開學後第四週開始，每週進行一次，每次 30 分鐘，前 25 分鐘為複習、暖身活動和教學時間，最後 5 分鐘做學習成果評量。AAC 介入三部曲教學分三個階段進行，第一學期 12 週進行首部曲教學，擴充功能性詞彙量。第二學期前 4 週複習首部曲功能性詞彙，第 5 週～第 12 週和第三學期（第 1 週～第 12 週）進行第二部曲：提升個案的句構能力，以

漸進的方式由詞彙、溝通片語、再組成句子，第四學期進入第三部曲，類化到學校活動溝通情境中。

第一階段首部曲目標為認識功能性詞彙。教學分成 3 個步驟，第一步驟進行 4 次，圖卡配對練習，即教學者拿出一張圖卡，並說出圖卡內容，個案找出相對應的圖卡，第二步驟進行 4 次，聽指認圖卡，即教學者說出功能性詞彙，個案找出相對應的圖卡。第三步驟進行 4 次，教學者說出功能性詞彙，個案找出相對應的圖卡，並用 G-PEN 點讀相對應的圖卡詞彙後，個案跟著仿說。第二學期一開始進行 4 次首部曲所有步驟的練習後，進入第二階段二部曲之句構教學。

第二階段二部曲之句構教學，目標為用功能性詞彙、片語組成句子。教學分成 4 個步驟，第一步驟進行 6 次，教學者先說出教學目標語句，並示範從溝通簿找出相對應的圖卡放置句構條上。第二步驟進行 6 次，教學者先說出教學目標語句，並示範從溝通簿找出相對應的圖卡放置句構條上，並利用 G-PEN 點讀操作組成句子。第三步驟進行 6 次，練習個案在聽到目標語句後能自行從溝通簿找出相對應的圖卡放置句構條上，利用 G-PEN 點讀並仿說。整個教學過程都在教學者示範後接著請個案跟著一起學習操作、仿說，第四步驟進行 2 次，不再教學直接練習對話溝通。

第三階段三部曲之類化練習，為學校活動溝通情境「角落時間」和「作息時間」的對話類化。教學分成 2 個步驟，第一步

驟進行 6 次是溝通情境模擬教學，配合對話腳本內容的模擬情境，讓個案習得利用 G-PEN 點讀功能性詞彙和句子，以 G-PEN 或口語與教學者模擬腳本對話；第二步驟進行 6 次是將之前習得的溝通能力實際應用於學校活動溝通情境中，此步驟教學者不進行教學，讓個案嘗試主動自發性使用 AAC 所學於溝通情境的對話中。

行動研究循環三：此階段為個別教學，教學場域為語言治療室，教學者為語言治療師（研究者），每月教學 2 次共 20 次，分成 5 個步驟，第一步驟 4 次，利用注音符號圖字卡做拼音連結，例如：ㄅ～爸爸～ㄅ，ㄅ～蘋果～ㄅ，讓個案念讀連結記憶。第二步驟 4 次，使用 AAC V-PEN 做注音符號四聲聲調練習，如圖 6。第三步驟 4 次，讓個案看著圖字卡，使用 AAC V-PEN 利用注音符號版面做注音符號拼音練習，如圖 7。第四步驟 4 次，讓個案跟著語言治療師（研究者）在溝通版面所提示的句子，使用 AAC V-PEN 點讀注音符號版面做拼音、錄音練習。第五步驟 4 次，個案可以直接看著需求版面以手指出並用口語說出需求。

六、資料蒐集與分析

本研究主要透過現場直接觀察和間接觀察蒐集研究資料，由觀察日誌整理出個案的溝通需求與溝通問題，從中設計個案的 AAC 介入教學方案，之後持續進行觀察，詳細記錄個案的 AAC 實際教學和溝通

表現於觀察日誌，其同時包含量化和質化的資料。

觀察日誌所蒐集的紀錄資料皆以文字稿呈現，包括：教學評量之量化資料與研究者、巡迴教師、教師助理員、溝通夥伴之質性觀察資料，再將所有資料交叉比對，進行三角校正法，即為研究者、教師助理員、巡迴教師、溝通夥伴在同一個事件現象的相關資料進行交叉比對，從不同的觀察角度和時間點了解不同人對於同一個事件現象的觀點是否相同，以減少研究者自身的偏見，提高資料分析的信度和效度，獲得一致的研究證據以及了解個案透過教學對於其沟通能力表現的影響。

肆、結果與討論

個案就讀於國小附設幼兒園而研究者為個案學校特殊教育專業團隊—語言治療師，因此，本研究與個案就讀之幼兒園合作，將行動研究配合個案在學校日常溝通情境設計 AAC 介入計畫。

一、研究結果

行動研究循環一：個案的困境～以 AAC 溝通筆（G-PEN）建立溝通（學前中班，時間：2020 年 9 月～2021 年 1 月）

困境：個案在戶外自由活動中無法參與活動，因為個案最喜歡的活動是盪鞦韆，但鞦韆上總有人；玩鞦韆規則：排隊從 1

數到 30，坐在鞦韆上的人就會下來，換排在第一位，且從 1 數到 30 的幼童玩，無口語 ASD 個案無法參與。從研究場域、研究情境、研究活動、溝通需求來分析個案的溝通問題。

研究場域：教室外活動空間。

研究情境：戶外自由活動時間。

研究活動：活動主題：盪鞦韆，參與盪鞦韆的幼童必須排隊，當排在第一位的幼童從 1 數到 30 時，在鞦韆上的同學就要下來，換下一位幼童盪鞦韆。

溝通需求：個案必須要能從 1 數到 30。

AAC (G-PEN 的運用)：教導個案開啟 G-PEN，利用 G-PEN 點讀溝通圖卡從 1 數到 30 做溝通，以達到盪鞦韆的目的。

- (一) 計畫準備期：了解所面臨的問題，確認個案問題與起始能力，分析個案的溝通問題為無法參與喜歡的活

動（盪鞦韆），經過團隊討論後訂定 AAC 介入方案，目標為參與盪鞦韆活動。

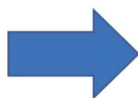
- (二) 行動執行期：擬定 AAC 介入方案，執行，各階段溝通表現成效評量。團隊成員討論後 AAC 使用語音溝通筆 G-PEN 搭配功能性圖卡，情境為戶外自由活動盪鞦韆。語言治療師扮演示範、說明 G-PEN 的操作與使用後，由巡迴教師協同教師助理員執行 AAC 介入方案，目標以 G-PEN 點讀單張功能性圖卡溝通，經過為期 12 週的課程從肢體協助下教導 G-PEN 操作使用，開啟、點讀、關閉，褪去肢體協助給予口語提示，到無提示下獨立完成盪鞦韆活動，前八週以教導為主不評估，第九～十二週觀察評估個案參與完成度，

圖 4

個案拿起溝通筆 G-PEN 點讀溝通圖卡做溝通



自主開啟 G-PEN，
利用 G-PEN 溝通。



利用 G-PEN 點選溝通圖卡
達到盪鞦韆的目的。

評估結果達成率為 100%，且發展出口語（個案跟著 G-PEN 仿說數數 1~30），如圖 4。

- （三）資料彙整期：研究資料分析與歸納，撰寫研究報告；教學過程中全程錄影並將影片傳至專團群組，語言治療師填寫觀察紀錄做質性描述；在此過程中巡迴教師、教師助理員因為都是初次接觸 G-PEN，所以在教導的過程中同時也在學習如何使用 AAC G-PEN，經過這次的協同教學，教師們對 AAC 也有了進一步的理解。

行動研究循環二：班級教師的困境～以 AAC 介入三部曲教學策略建立溝通（學前中班、大班，時間：2020 年 9 月～2022 年 6 月）

困境：在改安置審查會議上，審查委員建議班級教師使用 PECS 教導個案溝通，但教師不知何謂 PECS，對於無口語的 ASD 幼童更不理解如何運用 PECS 介入溝通。從研究場域、研究情境、研究活動、溝通需求來分析個案的溝通問題。

研究場域：走廊與教室空間。

研究情境：「角落時間」和「作息時間」。

研究活動：個案能夠參與班級活動「角落時間」和「作息時間」。

溝通需求：個案在幼兒園中無法參與班級活動「角落時間」和「作息時間」。

AAC（G-PEN 的運用）：利用 G-PEN 語音溝通筆點讀溝通版面進行溝通，達到參與

溝通的目的。

- （一）計畫準備期：分析個案在班級課堂中的溝通問題，確認問題與起始能力，經過團隊討論後，目標為以 AAC 介入三部曲策略，建立個案在「角落時間」和「作息時間」的溝通。

- （二）行動執行期：擬定 AAC 介入方案、執行，各階段溝通表現成效評量。此階段採用 AAC 介入三部曲教學策略，AAC 使用 G-PEN 配合溝通簿溝通，情境為「角落時間」和「作息時間」，語言治療師在學校情境下扮演 AAC 介入三部曲教學策略的指導與諮商，巡迴教師負責教學和問題轉達（轉知語言治療師），協同教學者為教師助理員，溝通對象為班級教師和同學，以溝通筆 G-PEN 依 AAC 介入三部曲模式教學建立個案的功能性詞彙、句構能力並類化到學校日常溝通情境中；AAC 介入三部曲模式教學評量由協同教學教師做成效評量。

第一階段首部曲目標為認識功能性詞彙。教學分成 3 個步驟，第一步驟進行 4 次，圖卡配對練習，即教學者拿出一張圖卡，並說出圖卡內容，個案找出相對應的圖卡，評估結果平均正確率為 100%，第二步驟進行 4 次，聽指認圖卡，即教學者說出功能性詞彙，個案找出相對應的圖卡，評估結果平均正確率為 100%，第三步驟進行 4 次，教學者說出功能性詞彙，個案找

出相對應的圖卡，並用 G-PEN 點讀相對應的圖卡詞彙後，個案跟著仿說，評估結果平均正確率為 100%（仿說時因為構音扭曲所以無法明確聽出語音，但只要音節對、有跟著 G-PEN 仿說即通過）。第二學期一開始進行 4 次首部曲所有步驟的複習（著重在口語的仿說）後進入第二階段二部曲之句構教學。

第二階段二部曲之句構教學，目標為用功能性詞彙、片語組成句子。教學分成 3 個步驟，第一步驟進行 6 次，教學者先說出教學目標語句，並示範從溝通簿找出相對應的圖卡放置句構條上，評估結果平均正確率為 81.67%，個案一開始會找不到圖卡。第二步驟進行 6 次，教學者先說出教學目標語句，並示範從溝通簿找出相對應的圖卡放置句構條上，並利用 G-PEN 點讀操作組成句子，評估結果平均正確率為 86.67%，個案在操作過程中一開始會直接拿起圖卡直接點讀，而不是將圖卡放置句構條後再點讀句子。第三步驟進行 6 次，練習個案在聽到目標語句後能自行從溝通簿找出相對應的圖卡放置句構條上，利用 G-PEN 點讀並仿說，評估結果平均正確率為 83.33%（仿說時因為構音扭曲所以無法明確聽出語音，但只要音節對、有跟著 G-PEN 仿說即通過），整個教學過程都在教學者示範後接著請個案跟著一起學習操作、仿說。

第三階段三部曲之類化練習，為學校活動溝通情境「角落時間」和「作息時間」的對話類化。教學分成 2 個步驟，第一步

驟進行 6 次是溝通情境模擬教學，配合對話腳本內容的模擬情境，讓個案習得利用 G-PEN 點讀功能性詞彙或句子，以 G-PEN 或口語與教學者模擬腳本對話，前 3 次給予肢體和口語提示，評估結果平均正確率為 100%，後 3 次只給予口語提示，利用 G-PEN 對話評估結果平均正確率為 70%；評估過程中個案還是不習慣以口語直接溝通。第二步驟進行 6 次是將之前習得的溝通能力實際應用於學校活動溝通情境中，此步驟前 3 次給予口語提示，後 3 次教學者不給予任何提示，只是靜靜的觀察，讓個案嘗試主動自發性使用 AAC 所學於溝通情境的對話中。

（三）資料彙整期：研究資料分析與歸納，撰寫研究報告；協同教學教師做成效評量，語言治療師匯總做質性描述，所有紀錄資料皆以文字稿呈現（教學過程中全程錄影、錄音並將影片傳至專團群組，以利後續研究資料整理與分析）。

AAC 介入三部曲策略：

序曲：介入前的準備工作（王芳，2019；沈素戎、楊熾康，2020），學前巡迴教師每星期二上午會入班，因此介入 AAC 就以星期二來制定一日活動（如表 1、2）。

首部曲：擴充功能性詞彙量，功能性詞彙來自於活動溝通情境的活動腳本，由於個案年紀尚小，因此在教學過程中所使用的溝通符號包括相片和文字，文字主要是給

表 1
個案一日活動描述

時間	活動內容	溝通需求	學生表現和參與情況
08:30-09:00	入園時間	當個案入園後，會請個案向老師與同儕道「早安」。	個案需要老師示範「早安」，個案以肢體動作表示「早安」。
09:00-09:30	點心時間	當個案盛完點心後，會請個案向教師說：「謝謝」。	需要老師引導說「謝謝」，個案以肢體動作表示「謝謝」。
09:30-10:10	角落時間	社會性用語「幫幫」、「我要」、「給你」、「謝謝」。	在老師引導下，個案仍無反應。
10:10-10:20	如廁	能以手勢或肢體動作表示「要」或「不要」上廁所。	教師在固定時間帶個案至教室後方小馬桶如廁。
10:20-10:50	溝通訓練課程	以主題活動為課程本位。	在老師引導下，個案仍無反應。
10:50-11:00	如廁	能以手勢或肢體動作表示「要」或「不要」上廁所。	教師在固定時間帶個案至教室後方小馬桶如廁。
11:00-11:50	團討時間	課堂參與、回答問題、與老師同儕互動。	個案無法參與課程討論，但能在一旁傾聽。
11:50-12:30	午餐時間	當個案盛完午餐後，會請個案向教師說「謝謝」。	需要老師引導說「謝謝」，個案以肢體動作表示「謝謝」。
12:30~	下課回家	社會性用語，「再見」、「bye-bye」。	個案以手勢回應。

註：研究者自行整理

表 2
擬定對話腳本

主題：角落時間		主題：作息時間	
老師	你想要做什麼？	老師	你想要做什麼？
個案	我想要玩黏土。	個案	我想要吃飯。
老師	你想要做什麼？	老師	你想要做什麼？
個案	我想要玩蔬果切切。	個案	我想要刷牙。
老師	你想要做什麼？	老師	你想要做什麼？
個案	我想要玩拼圖。	個案	我想要盪鞦韆。
老師	你想要做什麼？	老師	你想要做什麼？
個案	我想要剪紙。	個案	我想要整理書包。
老師	你想要做什麼？	老師	你想要做什麼？
個案	我想要玩串珠。	個案	我想要出去玩。

註：研究者自行整理

溝通對象看，增加溝通效度；活動腳本涉及的相片和文字詞彙有：稱謂，「爸爸」、「叔叔」、「奶奶」、「爺爺」、「姑姑」、「心心老師」、「林老師」、「莉莉老師」、「陳老師」、「黃老師」，名詞，「黏土」、「鞦韆」、「拼圖」、「飯」、「大便」、「尿尿」、「故事」、「上課」、「紙」、「書包」、「廁所」，代名詞，「你」、「我」、「他」，意願詞，「要」、「不要」，動詞，「玩」、「看」、「吃」、「去」、

「聽」、「盪」、「給」、「刷」、「洗」、「剪」、「借過」、「整理」、「出去」。社交用語，早安、請幫忙、謝謝、不客氣、對不起、沒關係等；溝通詞彙表（如表 3）；溝通符號選擇照片+文字見圖 5。

二部曲：提升個案的句構能力，以漸進的方式先教溝通詞彙、片語，再組成句子；溝通片語（如表 4），句子句型分為三種：句型 1：我+想要+片語（動詞+名詞），MLU = 4；句型 2：稱謂+我+想要+片

表 3
溝通詞彙表

主題	詞彙	主題	詞彙
稱謂	爸爸、叔叔、爺爺、奶奶、姑姑、心心老師、林老師、莉莉老師、陳老師、黃老師	動詞	玩、看、吃、去、聽、盪、給、刷、洗、剪、借過、整理、出去。
代名詞	你、我、他。	名詞	黏土、鞦韆、書、飯、大便、尿尿、故事、上課、紙、書包、廁所。
意願詞	要、不要。		
社交用語	早安、請幫忙、謝謝、不客氣、對不起、沒關係。	疑問句	他是誰？你要上廁所嗎？ 你現在要做什麼？ 你要去哪裡？

註：研究者自行整理

圖 5
溝通符號



語（動詞＋名詞）， $MLU = 5$ ；句型：稱謂＋我＋想要＋片語（動詞＋名詞）＋謝謝。 $MLU = 6$ 。

三部曲：回歸自然，類化到學校日常溝通情境中，例如：依據活動本位設計腳本和溝通圖卡，巡迴教師協助個案依據當下活動正確使用 AAC 做溝通，如圖 6。

行動研究循環三：家人的期望～建立文字（注音符號拼讀）和提升口語表達能力（國小一年級，時間：2022 年 7 月～2023 年 6 月）

困境：個案即將進入小學，家人希望

個案學習文字（注音符號拼讀）並且能用文字表達需求，例如：想要出去玩、想要看電視、想要聽音樂。從研究場域、研究情境、研究活動、溝通需求來分析個案的溝通問題。

研究場域：語言治療室、教室與家裡。

研究情境：幼兒園和家裡日常生活環境、語言治療室。

研究活動：個案能夠利用 AAC 學習注音符號拼讀。

溝通需求：個案不會拼讀注音符號且無法表達自己的需求。

表 4

溝通片語表

溝通片語表（動詞＋名詞）				
看書	刷牙	上課	剪紙	吃飯
玩黏土	吃午餐	吃點心	出去玩	溜滑梯
盪鞦韆	聽故事	去尿尿	去大便	整理書包

註：研究者自行整理

圖 6

在學校自然溝通情境中運用 AAC 做溝通



溝通主題：繳交作品

溝通腳本

老師：你要做什麼？

個案：心心老師！給你。

老師：給我？謝謝你！

個案：不客氣！

AAC (V-PEN 的運用)：利用 V-PEN 語音溝通筆與注音符號版面進行注音符號拼讀練習，達到溝通參與的目的。

- (一) 計畫準備期：分析個案在家中的溝通需求，確認問題與起始能力，語言治療師經過與個案家人討論後考慮個案即將進入小學就讀，因此目標為建立文字（注音符號拼讀）和提升口語表達能力。

- (二) 行動執行期：擬定 AAC 介入方案、執行，各階段溝通表現成效評量。

AAC 使用中文ㄅㄆㄇ數位拼音錄音語言學習筆 (V-PEN) 和溝通版面，如圖 7、圖 8、圖 9。教學策略以 AAC V-PEN 介入建立文字（注音符號拼讀）和需求表達。教學情境為語言治療室，教學者為語言治療師，溝通情境擴展至日常生活環境，

圖 7

注音符號拼讀～四聲聲調練習



圖 8

使用注音符號溝通版面 +V-PEN 做注音符號拼音練習

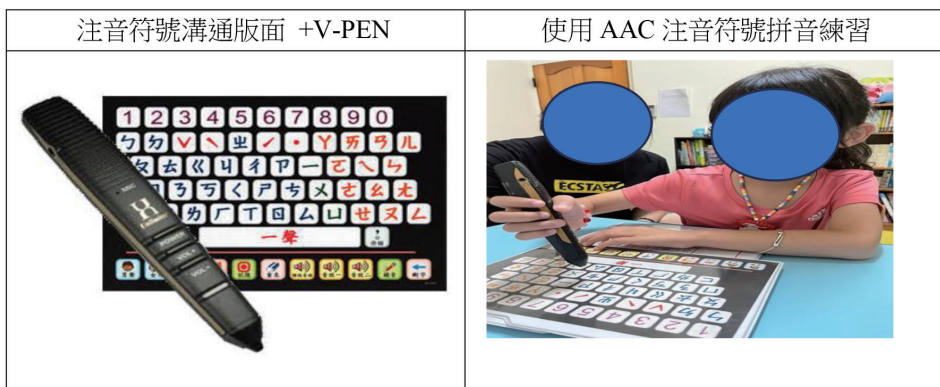


圖 9
溝通需求版面



	我想要去出去玩， 可不可以？
	我想要去玩 iPad， 可不可以？
	我想要去看看電視， 可不可以？
	我想要去喝口水， 可不可以？
	我想要去吃餅乾， 可不可以？
	我想要去公園玩， 可不可以？

例如：學校、家裡。溝通表現成效評量由語言治療師在治療室設置情境下評量，輔以學校教師、和個案家人訪談紀錄。

此階段為個別教學，教學場域為語言治療室，教學者為語言治療師（研究者），每月教學 2 次共 20 次，分成 5 個步驟，第一步驟 4 次，利用注音符號圖字卡做拼音連結，例如：ㄅ～爸爸～ㄅ，ㄆ～蘋果～ㄆ，讓個案念讀連結記憶，評估結果平均正確率為 100%。第二步驟 4 次，使用 AAC V-PEN 做注音符號四聲聲調練習，評估結果平均正確率為 100%。第三步驟 4 次，讓個案看著圖字卡，使用 AAC V-PEN 利用注音符號版面做注音符號拼音練習，評估結果平均正確率為 100%。第四步驟 4 次，讓個案跟著語言治療師（研究者）在溝通版面所提示的溝通需求句子，使用 AAC V-PEN 點讀注音符號版面做拼音、錄音練習，評估結果平均正確率為 100%。第五步驟 4 次，個案可以直接看著溝通需求版面

以手指出並用口語說出需求，評估結果平均正確率為 100%。

個案在語言治療師（研究者）的教學下，配合利用 AAC V-PEN 做注音符號拼讀練習，經過注音符號拼讀練習後，個案的口語表達構音清晰度相對提升了。

（三）資料彙整期：研究資料分析與歸納，撰寫研究報告；語言治療師做量化成效評量和質性描述並輔以學校教師、和個案家人訪談紀錄，所有紀錄資料皆以文字稿呈現（教學過程中全程錄影並將影片傳至專團群組）。

二、綜合討論

行動研究循環一：溝通需求個案必須能數數從 1 數到 30，因此由教師助理員製作功能性圖卡，以拍攝「盪鞦韆的相片」製作圖卡並在上面貼上「貼片」錄製語音，語音唸讀從 1 數到 30 個案可以藉由溝通筆

點讀功能性圖卡達成盪鞦韆的目的；但由於教師們對於 AAC 完全沒有概念，因此介由研究者提供的 AAC G-PEN 作為介入的工具，執行 AAC 介入方案。

使用的 AAC 一開始為 G-PEN 語音溝通筆與溝通簿，情境為戶外自由活動盪鞦韆，巡迴教師協同教師助理員執行 AAC 介入方案，教導個案開啟 G-PEN 並以 G-PEN 點讀溝通簿上之功能性圖卡溝通，達成玩盪鞦韆活動。在整個活動過程中觀察到由於溝通簿過於笨重，再加上個案的協調性不佳，因此改以將活動會使用到的功能性圖卡與 G-PEN 佩掛於脖子上，當個案要進行溝通時方便拿起 G-PEN 點讀單一功能性圖卡做溝通，而溝通簿則放置於教室內做教學訓練時使用，經過調整之後個案的溝通效率明顯變高了，只要給予口語提示就可以獨立完成，從使用溝通簿正確率 80% 到使用單一功能性圖卡獨立完成正確率 100%；在這個階段個案建立了如何使用 G-PEN 點讀功能性圖卡做溝通完成參與溝通的目的。

行動研究循環二：分析個案在班級課堂中的溝通問題，經過特殊教育專業團隊討論之後，目標為以 AAC 介入三部曲策略，建立個案在「角落時間」和「作息時間」的溝通，經過「行動研究循環一」確定個案已能使用 G-PEN 做溝通，因此在「行動研究循環二」選用的 AAC 為個案熟悉的 G-PEN 語音溝通筆搭配溝通圖卡，情境為「角落時間」和「作息時間」，語言治療師扮演執行 AAC 介入三部曲教學策略

的指導與諮商，巡迴教師則負責執行時的教學與問題轉達者（轉知語言治療師）教師助理員協同教學，以溝通筆 G-PEN，依 AAC 介入三部曲模式教學建立個案的功能性詞彙、句構能力並類化至幼兒園日常溝通情境中。在此階段個案建立了詞彙、句構能力，每星期二巡迴教師和教師助理員在班上進行協同教學。

教學設計之溝通活動對話腳本為個案在「角落時間」和「作息時間」的溝通對話內容，詳細對話腳本如表 2 所示。從表 2 設計的對話腳本中，研究者選出活動相關的功能性詞彙和溝通片語，並依照詞性分類，以製作活動相關的溝通版面，做為 AAC 介入三部曲教學之教材，分別為稱謂 10 個、代名詞 3 個、意願詞 2 個、社交用語 6 個、疑問句 4 句、溝通片語 15 個，做為首部曲教學和第二部曲句構教學的學習目標。從活動中觀察兒童的獨立性、參與度及溝通表達能力，發現個案經過 AAC 介入三部曲教學策略後在認知、感官、肢體動作、溝通、社會行為、生活自理等各方面的能力進行都有明顯提升，例如可以在不知所措需要協助時可以主動點讀「請幫忙」圖卡尋求幫助，也可以在教師助理員的協助下點讀「我想要上廁所」且完成上廁所的動作，解決了讓老師們都頭痛的如廁問題。

行動研究循環三：研究者與個案家人考慮個案即將進入小學就讀，希望藉由 AAC 建立個案注音符號拼讀和口語表達的能力，教學策略以 AAC 介入建立「注音符

號拼讀」、「溝通需求」兩個單元，但因為學校申請的 AAC 為 G-PEN 並不具備拼音系統，因此一開始以錄音貼片逐一錄製 37 個注音符號做練習，而研究者本身是位語言治療師擁有乙類輔具評估人員資格，在個案家人決定教導注音符號拼讀的同時，研究者協助家長申請社會局的 AAC 補助，取得 AAC V-PEN 提供教導「注音符號拼讀」的輔具，減少製作圖卡的辛苦。

將製作好的有聲溝通版面放至個案易於拿取的地方，例如：抽屜、家裡客廳，當個案要進行溝通時方便拿取，由於溝通版面點讀時可以有聲音回饋提示，因此個案可以在重複練習下仿說、複誦學習；個案經過兩個單元的教學與類化後在理解、對話、活動參與有明顯的提升，例如：從被動地背誦短文和溝通需求語句，到在日常生活中可以回答溝通者提問的問題，也可以主動要求溝通者，我可不可以出去玩？我可不可以玩 iPad？達到溝通參與的目的。

綜觀以上研究結果呼應王允駿等人（2021）、吳尚書等人（2022）等、楊芸茹（2022）、楊熾康（2018）以活動為本位的 AAC 介入三部曲訓練，在自然情境下透過活動來提升兒童溝通能力，並有計畫地運用自然策略來誘發兒童自發性表達意願，從而幫助其學習掌握功能性和類化的溝通技能是有幫助的。

伍、結論與建議

行動研究的目標是去理解而非去控制（吳美枝、何禮恩，2004），行動研究顧名思義就是要將「行動」與「研究」結合在一起，顧瑜君（2020）「行動」是指實務工作者的實踐活動，「研究」是研究者的探索活動，蔡清田（2021）指出由實務工作者在實際工作情境當中，根據自己在實務活動上所遭遇到的問題進行研究，研擬解決問題的策略，並透過實際行動進而評鑑反省回饋修正，以解決實際問題，行動研究重視實務問題，同時更重視批判反省思考能力的培養，以增進實務工作者的行動能力及其智慧，努力縮短「實務」與「理論」之間的差距，減少「行動」和「研究」之間的差異。行動研究結合知識與行動，主要重心是在解決實務工作者所遇到的問題，而非以學術研究為目的，行動研究透過適時地尋找與分析將問題概念化，直到問題得到解決為止，因此本研究採行動研究將「行動」與「研究」結合在一起，不僅解決個案的溝通問題，也提升了教師知識，以下就研究結論與實務建議提出討論。

一、研究結論

（一）透過 AAC 介入方案，以溝通筆 G-PEN 點讀單張功能性圖卡介入溝通訓練，有助於提升無口語 ASD 幼童溝通表現之成效。

1. 個案成長：個案在此行動研究循環中首次接觸 AAC G-PEN，個案從學習開啟溝通筆、正確點讀溝通貼片、運用 AAC G-PEN 達到盪鞦韆的溝通參與目的，證明透過 AAC 建立溝通是有效的。

2. 教師成長：教師們首次接觸 AAC 對於運用 AAC 協助個案達到溝通參與感到神奇、開心，教師們表示 AAC 真的有提升個案在溝通互動的表現。

（二）透過溝通筆 G-PEN 結合運用 AAC 介入三部曲模式教學，建立個案的功能性詞彙、句構能力有助於提升無口語 ASD 幼童溝通表現之成效。

1. 個案成長：個案在此行動研究循環中學會超過 40 個詞彙，顯現出其潛能且順利地進入片語和句構，建立個案在「角落時間」和「作息時間」的溝通。

2. 教師成長：教師們在此行動研究循環中看到了個案的認知能力，之前由於個案無法口語表達因此懷疑個案是否伴有智能障礙，因此嚴重低估了個案的能力，但在此教學過程中老師們恍然大悟，他們看到了個案的潛能；另外在此教學過程中教師們學會了利用 AAC 介入三部曲模式教學建立溝通，在這一循環中教師專業明顯提升了。

（三）透過溝通筆 V-PEN 建立無口語 ASD 幼童文字（注音符號拼讀），有助於提升溝通表現之成效。

1. 個案成長：個案在此行動研究循環中首次接觸 AAC V-PEN，由於之前有使用 AAC G-PEN 的經驗因此個案順利地類

化，透過溝通筆 V-PEN 建立注音符號拼讀（如圖 6、7、8），使用注音符號溝通版面 + V-PEN 做注音符號拼音和四聲聲調的練習，使用注音符號拼打的方式練習製作「需求表達」有聲溝通版面，個案在經過重複的練習後，不僅學會了拼音打字，更可以藉由口語達到溝通對話，簡單的做需求表達和正確、清晰的回答封閉式的提問「要」、「不要」，加速了溝通的速度。

2. 教師成長：教師們在此行動研究循環中看到了個案學習上的快速成長，更欣慰的是從之前要改安置到特教班，到目前轉銜到國小融合班，雖然在學習上與同儕相比仍顯落後，但透過教師訪談可以感受到教師們心中充滿成就感，教師們表示自己也成長了許多，現在對於再次接觸到無口語的幼童時心中已不再那般緊張、無助、睡不著覺了。

二、實務建議

（一）以活動為本位的 AAC 介入教學策略

語言教學要在真實活動中進行，自然環境是語言發展的最佳環境，因此建議 AAC 的教學要在日常生活中融入、在活動本位中讓教學成為具有意義和功能性的活動，才能促進學生與教師之間自發性和有意義的互動，並且幫助學生習得類化的技能。

（二）藉由重複性的練習達到習慣化、類化的反應

ASD 個案其認知能力和情境類化能力與同儕相比較為薄弱，而認知能力與語言學習息息相關再加上 ASD 本身有社會互動技能問題，常常無法與他人建立良好的溝通情境，因為無法掌握自然情境，無法在不同情境中適當使用 AAC，因此建議 AAC 介入的類化要先根據教案之腳本反覆對目標自然情境重複模擬練習，等學生對自然情境熟悉之後，再進行實際類化以增加成功率。

目前 AAC 介入教學的相關研究中，尚缺乏長期的縱向研究尤其是 ASD 女生個案的介入且研究跨越兩個學習階段，歷經幼兒園階段和國小低年級階段，在這動態的研究過程中研究者根據日常活動上所遭遇到的問題進行研究，研擬解決問題的策略並透過實際行動付諸執行，從問題中找出實務的解決方法，最後紀錄個案的教學過程與成果，希望藉由本研究可以給家長、教師們、語言治療師們一個參考，對於無口語的 ASD 個案仍有機會發展出口語且學習與他人互動。

參考文獻

一、中文部分

- 王芳（2019）。重度 ASD 兒童溝通表達能力培養「序曲」階段策略初探 - 基於以活動為本位的輔助溝通系統。《現代特殊教育》，13，61-64。
- 王俊凱（2016）。運用 iPad AAC 介入方案對提升低口語 ASD 學生溝通行為之行動研究（未出版之碩士論文）。臺北市立大學。
- 王俊凱（2022）。探討圖片兌換溝通系統（PECS）建立無口語 ASD 幼兒溝通行為的問題與因應策略。《臺灣教育評論月刊》，11，91-96。
- 王允駿、沈素戎、楊熾康、馬蕊（2021）。運用 AAC 介入三部曲模式對提升一位 ASD 類群障礙國中生涯溝通表現之研究。《東臺灣特殊教育學報》，24，187-209。
- 李博偉（2020）。自閉症障礙愈早期治療愈顯著改善。亞太新聞網。ATA News <https://www.atanews.net/?news=65408>
- 沈素戎、楊熾康（2020）。一位發展遲緩兒童 AAC 介入三部曲模式「序曲」之初探。《東華特教》，63，1-8。
- 吳佑佑（2023）。台灣兒童青少年精神醫學會。自閉症類群障礙（Autistic Spectrum Disorder, ASD）。https://www.tscap.org.tw/TW/NewsColumn/ugC_News_Detail.asp?hidNewsCatID=7

- &hidNewsID=129
- 吳美枝、何禮恩（2004）。行動研究 - 生活實踐家的研究錦囊（二版）。濤石。
- 吳尚書、王允俊、楊熾康（2022）。AAC 介入三部曲對提升少口語重度 ASD 類群障礙成人日常溝通能力之研究。東臺灣特殊教育學報，**25**，27-49。
- 吳進欽、姜忠信、侯育銘、劉俊宏、朱慶林（2012）。T-STAT 評估學齡前自閉症類兒童效度的探究。教育與心理研究期刊，**35**，91-98。
- 身心障礙及資賦優異學生鑑定辦法（2013 年 9 月 20 日）修正公布。
- 林儀婷（2008）。開啟溝通的一扇窗。特殊教育季刊，**109**，30-38。
- 周丹雅、黃騰賢、楊熾康（2015）。運用 AAC 介入三部曲對提升一位國小唐氏症兒童溝通能力之初探。東華特教，**53**，7-14。
- 美國疾病管制與預防中心（2023）。ASD 類群障礙的徵兆和症狀。<https://www.cdc.gov/ncbddd/autism/signs.html>
- 張正芬（2002）。一位 ASD 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。
- 章秉純、徐如維（2017）。簡述「自閉症類群障礙症」之診斷、臨床特徵與病因學研究。臨床醫學月刊，**79**，158-162。
- 黃玉婷（2023 年 10 月 20 日）。什麼是 ASD？了解 ASD 徵兆、原因、治療及教養方式。親子天下。<https://www.parenting.com.tw/article/5090978>
- 黃昭慈、吳雅萍、陳麗圓、陳明聰、陳政見（2018）。調整性圖片兌換溝通系統對低口語 ASD 幼兒自發性口語產生之成效。中華民國特殊教育學會年刊，**2018**，201-223。
- 楊芸茹（2022）。運用 AAC 介入方案對提升 ASD 學童溝通能力之研究。（未出版之碩士論文）。國立東華大學。
- 楊熾康（2018）。以活動為本位的 AAC 介入三部曲模式：從無到有之創建歷程。華騰。
- 楊熾康、黃光慧（2004）。淺談溝通輔具的基本理念。國教天地，**156**，18-23。
- 蔡清田（2000）。教育行動研究。五南。
- 蔡清田（2021）。十二年國教新課綱與教育行動研究。五南。
- 鄧季芳（2021）。家長參與「圖卡兌換溝通系統」對中度 ASD 幼兒溝通行為之個案研究（未出版之碩士論文）。國立屏東大學。
- 劉唯玉、白亦方、張德勝、胡永寶、王采薇、高建民、李真文、吳新傑、蓋允萍、羅寶鳳（2019）。邁向批判性典範：教育、知識與行動研究。五南。
- 顧瑜君（2020）。行動研究課程講義。國立東華大學。花蓮縣。

二、英文部分

American Psychiatric Association (2022).

- Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5th ed. text revision). Washington, DC: American Psychiatric Association.
- American Speech-Language-Hearing Association (2005). Augmentative and alternative communication (AAC). <https://www.asha.org/public/speech/disorders/aac/>
- American Speech-Language-Hearing Association (1991). Augmentative and alternative communication (AAC). <https://www.parenting.com.tw/article/5090978>
- Beukelman, D. R., & Light, J. C. (2020). *Augmentative and alternative communication: Supporting children and adults with complex communication needs* (5th ed.). Paul H. Brookes.
- Cook, A. M., Polgar, J. M., & Encarnação, P. (2020). *Assistive technologies: Principles and practice* (5th ed.). Elsevier.
- Mirenda, P., & Iacono, T. (2009). *Autism spectrum disorders and AAC*. Paul H. Brookes.
- Owens, Robert E., Jr., Farinella, Kimberly A., Metz, Dale Evan. (2014). *Introduction to Communication Disorders With Video-Enhanced Pearson Etext Passcode: A Lifespan Evidence-Based Perspective*. New York.
- Romski, M. A., Sevcik, R. A., Cheslock, M., & Barton, A. (2006). *The system for augmenting language: AAC and emerging language intervention*. In R. McCauley & M. Fey (Eds.), *Treatment of language disorders in children: Conventional and controversial intervention*. Baltimore, Maryland: Paul H. Brookes.
- Sievers, S. B., Trembath, D., & Westerveld, M. (2018). A systematic review of predictors, moderators, and mediators of augmentative and alternative communication (AAC) outcomes for children with autism spectrum disorder. *Augmentative and Alternative Communication*, 34, 219-229.
- Syriopoulou-Delli, C. K., & Eleni, G. (2021). Effectiveness of different types of augmentative and alternative communication (AAC) in improving communication skills and in enhancing the vocabulary of children with ASD: A review. *Review Journal of Autism and Developmental Disorders*, 8, 1-14.

Action Research on the Improvement of Communication Performance of a Non-verbal ASD Child through AAC Intervention

Su-Jung Shen

Ph.D. student,
Dept. of Education and Human
Potential Development,
National Dong Hwa University

Chih-Kang Yang

Associate Professor,
Dept. of Special Education,
National Dong Hwa University

Abstract

This study aims to explore the use of augmentative and alternative communication (AAC) in improving the communication performance of children with autism spectrum disorder (ASD). The study focused on a non-verbal child with ASD who attended a kindergarten attached to an elementary school. The study was conducted using an action research method based on the child's learning characteristics, and three action intervention plans were implemented for three years. Data analysis was conducted using quantitative data collected from teaching evaluations and qualitative observation data from researchers and different topic communication partners. Cycle 1: Establish communication through AAC G-PEN. Cycle 2: Establish communication using the AAC-PVSM Model. Cycle 3: Establish text (phonetic spelling) and improve oral expression ability. The study results showed that AAC intervention had some benefits in improving the communication performance of children with autism spectrum disorder, but the training time was relatively long. This report is hoped to be a reference for related research fields to achieve greater intervention effectiveness.

Keywords: Autism Spectrum Disorder, Augmentative and Alternative Communication System, AAC-PVSM Model