

國立彰化師範大學特殊教育學系

特殊教育學報，民 109，52 期，頁 01-28

DOI: 10.3966/207455832020120052001

輔助溝通系統服務提供者在特殊教育 實踐現況之調查

李淑靜

國立嘉義大學教育學系

陳明聰

國立嘉義大學特殊教育學系

摘要

輔助溝通系統是特殊教育支持服務項目之一，但是臺灣在國教階段特教學校和集中式特教班裡，輔助溝通系統介入服務的現況為何？國內輔助溝通系統服務主要由特教教師和語言治療師執行，因此，本研究透過問卷調查，探討實務工作者提供服務的情形、實踐經驗及對介入輔助溝通系統時的考量因素之自覺重要程度。本研究共回收 610 份有效問卷，關於實踐經驗和考量因素的重要性部分只使用其中 477 位一直有提供或曾經提供過輔助溝通系統服務的資料進行分析。結果發現，在服務提供方面，服務對象以發展性障礙為多；設備以低科技比例最高；使用目的以表達需求和想望比例最高；評估選用工作以語言治療師為主，但訓練則以特教教師為主。在服務實踐經驗部分，評估選用、訓練與成效評估和語言評量等三向度的實踐度均偏低，不過語言治療師有較高的實踐度，一直有提供服務者比曾經提供者在前兩向度上有較高的實踐度，而語言評量向度的實踐度最低。實務工作者對介入輔助溝通系統時的四個考量因素（自覺輔具取得、態度與支持、個案能力、成果因素）自覺重要程度皆高，但自覺成果因素重要性較低。文中也根據研究結果進行討論，並提供未來研究和服務上的建議。

關鍵字：輔助溝通系統、特殊教育、特殊教育教師、語言治療師、考量因素

通訊作者：陳明聰 Email: mtchen@mail.ncyu.edu.tw



壹、緒論

許多人因其生理、語言或認知限制而無法有效表達，產生溝通障礙(communication disorders)以至有複雜溝通需求 (complex communication needs, 簡稱 CCN)，這些人都是輔助溝通系統 (augmentative and alternative communication, 簡稱 AAC) 的潛在使用者 (以下簡稱 AAC 使用者)。傳統上 AAC 使用者包含：先天性障礙和後天性障礙，前者常見的類型包括：智能障礙 (智障)、腦性麻痺 (腦麻)、自閉症、發展性語言失用症等；後者則包括：肌萎縮性脊髓側索硬化症、多發性硬化症、創傷性腦傷、中風等 (Beukelman & Mirenda, 2013)，在學學生以先天性障礙較為常見。根據教育部(2019a) 中華民國 108 年特殊教育統計年報，2019 年度國民教育階段身心障礙學生中，智障有 15,107 人、腦麻有 1,756 人、自閉症有 10,546 人，總計 27,409 人，約佔所有身障生人數的 40%。

這些學生可能都是潛在的 AAC 使用者。例如以美國佛羅里達州語言治療師的調查指出，需要 AAC 的學齡兒童中有 34% 被鑑定為智障 (Beukelman & Mirenda, 2013)，其中以中重度以上智障者出現口語溝通困難者比例較多 (孫淑柔, 2016)；近年來 AAC 介入研究也以自閉症為主要的探討對象 (Schlosser & Koul, 2015)，因為其無口語的比例也高達 40%，此外，腦麻患者有 70% 患有口語和語言損傷 (Beukelman & Mirenda, 2013)。

國內重視 AAC 研究已有二十多年，根據國內回顧 AAC 研究的文獻 (黃宜屏、吳雅萍、陳佩伶、陳明聰, 2016; Wu, Chen, & Wang, 2011)，分析 1997 到 2015 年的 20 篇符合標準的研究結果可知，這些研究共招募 35 位受試者，其中智障者最多 (11 位，含唐氏症有 20 位)、自閉症次之 (9 位)、腦麻再次之 (5 位)。探討的對象以國中小階段為主，有 29 位。AAC 介入的目的以改善「要求或需求表達」為主 (13 篇)、「交換訊息」次之 (6 篇)、「實踐禮儀規範」再次之 (4 篇)。但即使是以交換訊息為主要介入目的的研究，也僅少數是讓學生按照詞的符號產生句子，缺乏語法 (syntax) 的使用。

個案使用的 AAC 設備中，有 15 篇單純使用 AAC 設備，有 5 篇同時介入 AAC 設備和非輔助性 AAC。其中使用之 AAC 設備，有 13 篇使用低科技設備 (如：溝通圖卡、溝通紙板、圖片兌換溝通系統)、13 篇使用語音溝通器 (speech generating device, SGD)、部分研究使用兩種以上設備。從受試者來看，低科技 AAC 介入有 17 位個案、20 位個案介入語音溝通器 (因有的個案使用兩種以上設備，總數會超過 35 位)。由此可見，國內 AAC 使用者多僅在單純使用設備，尚未能同時考量 AAC 的服務模式。

從國內 AAC 介入的相關研究來看，在介入的溝通目的上多屬 Light (1989) 所提出之溝通功能中的表達需求和想望 (express needs and wants) 及交換資訊 (exchange information)，至於發展社交的親近性 (develop social closeness) 則較少出現 (Light & McNaughton, 2014)。



在實務上，特殊教育法把 AAC 列為身心障礙學生支持服務之教育輔助器材項目之一，需視學生需求來提供（陳明聰、吳雅萍，2019）。此外，在特殊需求領域課程之輔助科技應用科目中也列有 AAC 設備的操作指導（教育部，2019b）。雖然研究上有許多輔助科技服務的模式，如：Matching Person and Technology (MPT)、Human Activity Assistive Technology (HAAT) Model、Student, Environment, Task, and Tool (SETT) Frame（吳亭芳、陳明聰、王曉嵐，2006），或針對 AAC 服務提出的參與者模式(participation model) (Beukelman & Mirenda, 2013)。這些服務模式之重要內涵整理如表 1。不過在臺灣，各縣市 AAC 服務大致的流程是：(1)需求調查、(2)提出申請、(3)評估審核、(4)辦理借用，其中需求調查雖然要進行需求評估，但評估者是誰？則無一致性的規定（陳明聰、吳雅萍，2019）。語言治療師法規定 AAC 評

估與訓練為語言治療師的執業項目之一，但也允許特教教師教學可以執行，也就是 AAC 的評估與訓練屬於語言治療師和特教教師可以執行之服務項目，不過在實務上是由誰來執行呢？有待進一步的探討。

雖然國內的研究和實務上均重視 AAC，不過，以特殊教育教師為對象的調查指出，目前身心障礙學生實際使用 AAC，尤其是輔助性(aided) AAC 的比例不高。根據吳雅萍、王華沛與陳明聰(2014)以 210 位特殊教育學校國高中生為對象，主要由教師填寫的調查指出，有近 96% 的特殊教育學校國高中生需要 AAC，但只有 25% 的學生使用，而且還不完全是使用輔助性 AAC。至於在使用 AAC 的目的上，表達需求的溝通數量最多、實現社會性禮節的要求次之、發展社交的親近性和交換資訊則較少。羅翌菁、王淑娟與葉秀鈺(2015)對 277 位國小集中式特教班學生的調查，由教師填寫的結果發現，雖有 47.3%

表 1

主要之輔助溝通系統服務模式的分析

模式	適用對象	主要評估項目	評估流程	評估工具
MPT Model	所有身心障礙者	強調環境、個人以及科技	六個階段的評估方式	有評估表
SETT Frame	身心障礙學生	學生、環境、工作以及工具	無	一系列的問題
HAAT Model	所有身心障礙者	情境、人、活動以及輔助性科技	無	無
Participation model	所有身心障礙者	情境、人、活動、阻礙以及輔助溝通系統	四個階段：確認參與形態和溝通需求、確認參與阻礙、目前與未來介入的計畫與執行、評估介入成效	應用現有評估工具

資料來源：修改自吳亭芳、陳明聰、王曉嵐(2006)。



的學生使用輔助性 AAC，但當中有使用語音溝通器(SGD)的只有近四成，而使用圖片或照片則超過六成。

國外的研究和實務中雖然也重視 AAC，然而以特殊教育教師為調查對象的研究也指出，身心障礙學生實際使用 AAC 的比例亦不高。如：Norburn、Morgan、Levin 與 Harding (2016)以英國一所大型特殊教育學校 72 位學校人員所做的調查指出，AAC 用來課堂教學和發展詞彙的比例最高(19%)、用來支持轉銜的比例次之(14%)、用來做選擇的比例再次之(12.5%)；缺乏信心以及缺乏使用有效 AAC 策略被視為是有效實施 AAC 的阻礙，但在該調查對象中，教師只有 27%，助理佔了 56%。

不過，以語言治療師為對象的調查顯示有較高比例的語言治療師提供 AAC 服務，但是服務對象也以發展性障礙為主，個案使用的 AAC 多為低科技設備。例如：黃郁雁(2010)對 51 位語言治療師的調查指出，有 98%的語言治療師提供過 AAC 服務，有超過四成的人一直持續提供；提供服務主要考量個案的溝通需求和先備能力；服務對象以腦性麻痺、多重障礙和自閉症最多；應用的 AAC 仍以低科技設備為主。鍾麗珍、黃國祐與黃淑琦(2011)對自閉症兒童家長和語言治療師的調查結果也指出，語言治療師經常使用溝通輔具的有 61%，使用的輔具類型也是圖卡使用率最高、溝通簿次之。Tsai (2019)以 101 位臺灣的語言治療師（以下簡稱語療師）為對象的調查結果顯示，其中有 17%的語療師表示服務對象中無人使用 AAC，也就是有 83%語療師表示其服務對象有使用

AAC。有 63%的語療師表示其服務個案混合使用高低科技，單使用低科技的有 23%，單使用高科技的有 7%。Sutherland、Gillon 與 Yoder (2005)對紐西蘭 450 位語言治療師所做的調查則顯示，約 41%的語療師提供了 AAC 服務，以 5 至 10 歲的腦麻、智障和自閉症兒童為主。整體來說，低科技設備和手語使用比例最多，但腦麻兒童則多使用高科技設備。

本研究將 AAC 設備分成無科技、低科技和高科技。無科技 AAC 是指沒有使用輔助性設備，包括肢體語言、一般或自創的手勢和手語；低科技 AAC 則是設備沒有用電子科技，包括實物或模型、溝通簿或溝通圖卡、注音板、圖片兌換溝通系統 (The Picture Exchange Communication Systems, 簡稱 PECS)和筆談；高科技 AAC 是指設備使用電子科技，包括錄音式溝通板、溝通筆，語音溝通軟體和平板電腦 AAC；其他如摩斯碼、綜合溝通等。

根據 AAC 服務的參與者模式 (participation model)(Beukelman & Mirenda, 2013)，阻礙個案使用的因素可以分成兩大類，一是機會阻礙，包括：政策阻礙 (policy)、實行阻礙 (practice)、知識阻礙 (knowledge)、技能阻礙 (skill)、態度阻礙 (attitude)，是屬於社會或支持系統的限制；二是使用阻礙，包括個案的肢體動作、認知、讀寫、視／聽力。這些阻礙因素的評估是用來協助之後的評估，以決定適合的 AAC 系統進而減少這些阻礙造成的影響，不過或許也可以做為探討影響 AAC 介入服務時的考量因素。

但是使用 AAC 比例不高可能與對 AAC 有不當的迷思有關嗎？Romski 與



Sevcik (2005)整理了對AAC的六個迷思分別為：(1) AAC 是語言治療的最後一招、(2) AAC 會妨礙未來口語的發展、(3)兒童必須有特定的能力才能從 AAC 獲益、(4)語音輸出的 AAC 設備只適用認知無障礙的兒童、(5)兒童在到達一定年紀時才能從 AAC 獲益、(6)從實物到書面文字的表徵符號具有階層性。美國聽語學會(American Speech-Language-Hearing Association, 簡稱 ASHA)的網站上關於 AAC 也列出三點類似的迷思,分別是：(1)介入 AAC 會減少個人改善自然口語的動機,並將隱藏語言發展(包括社會性溝通技能的發展),只有在完全無法使用自然口語之後才能介入 AAC；(2)幼兒並未準備好使用 AAC,到學齡前應該都不需要 AAC；(3)在於考量 AAC 應有的先備技能,如了解因果關係和展現溝通意圖,有認知缺損的人無法學習使用 AAC ([https://www.asha.org/PRSPecificTopic.aspx?folderid=8589942773§ion=Key_Issues#AAC_Myths_and_Realities](https://www.asha.org/PRPSpecificTopic.aspx?folderid=8589942773§ion=Key_Issues#AAC_Myths_and_Realities))。這些迷思可能也會影響特教教師和語言治療師考量是否以及如何介入 AAC 的決定。

許多研究也指出一些影響決定是否介入 AAC 的因素,如 Tsai (2019)指出對於未介入 AAC 的考量因素,以缺乏必要的先備能力(67%)比例最高,例如適合的認知能力,費用次之；而介入 AAC 時最常被考量的因素則是個案缺乏自然口語和個案當下的語言能力。鍾麗珍等人(2011)的研究也建議應讓家長建立積極的 AAC 使用態度,以發展 AAC 的最大效能。蔡佩姣、張函儒與陳佳倫(2016)以 50 位國中集中式特教班教師的調查也發現,特教老師認為

影響學生使用 AAC 的最大困難前三名依序是：認知能力不足、缺乏溝通動機、語言理解。

前述的調查雖然指出有多少人或多少比例的人提供了 AAC 服務,但對於提供服務者並未進一步探討其在 AAC 介入過程中重要工作項目的執行情形。此外,國內各縣市學校系統的 AAC 服務流程是歸屬行政流程,並未規範具體服務的流程。因此有必要從 AAC 介入服務的歷程來探討國內特教教師和語言治療師的實踐情形。

如果從參與者模式來看 AAC 介入服務,可以分為評估選用、介入計畫與執行以及介入成效評估等階段(Beukelman & Mirenda, 2013)。在評估過程中,會評量個案的特定能力,包括坐姿擺位、動作能力、認知/語言力、讀寫技能、感官知覺,這些能力的評估目的在於提供團隊介入 AAC 時做為參考依據。在擬定介入計畫和執行過程中則需要提供訓練方案以及記錄並檢討個案使用 AAC 的情形,最後的成效評估則要評量個案是否學會 AAC 操作以及應用 AAC 到學習活動上等。因此,應該可以用此流程來探討特教教師和語言治療師提供 AAC 介入服務過程的實踐情形。

而 AAC 使用者要有效運用 AAC,除考量其動作、感官和知覺能力外,也要考量其認知/語言和社會能力(Higginbotham, Shane, Russell, & Caves, 2007)。Light (1989)也把語言學能力(Linguistic competence)、操作能力(Operational competence)、社會能力(Social competence)和策



略能力(Strategic competence)視為 AAC 使用者溝通能力的重要向度。

近來語言的議題逐漸在 AAC 領域受到重視並加以探討(如: King, Binger, & Kent-Walsh, 2015; Kovacs & Hill, 2015; Smith, 2015; Solomon-Rice & Soto, 2014)。從語言的型態(語音、語形、語法)、語言的內容(語意)及語言的使用(語用)來探討 AAC 介入後個案的語言發展,同時包括語言的發展以及運用 AAC 系統產生語言能力的發展。

雖然語言能力已受到重視,但如何能適切的評量 AAC 使用者的語言能力,仍有待發展適切的評量工具(Smith, 2015)。早期多數探討 AAC 介入成效的研究只聚焦在評量某方面溝通行為的改變(Lund & Light, 2006),後來重視其溝通表現而發展許多溝通評量表,如: Rowland 等人(2012)以 ICF 架構觀點發展的溝通矩陣評量表,不過針對 AAC 使用者而發展之語言能力評量工具仍屬缺乏。

現有的語言評量工具在 AAC 介入服務過程使用情形也偏低,根據李淑靜與陳明聰(2020)的調查結果指出,雖然有超過七成的受訪者在學生鑑定過程會使用語言評量工具,但是在評估選用 AAC 時,只有四分之一的人有用,至於在評量 AAC 介入成果時更是只有 16%的受訪者有用。如果真的要讓學生可以藉由 AAC 介入提升其溝通互動能力,則語言能力的培養是必要的,而且根據 Millar、Light 與 Schlosser (2006)的研究回顧結果指出, AAC 介入可以促進兒童口語和語言技能的發展,所以在探討實踐情形時也應納入語言能力評量的項目。

綜合前述的法規、課程綱要、相關研究看來,在校園中能夠為具溝通困難的中、重度身心障礙學生或多重障礙學生提供 AAC 介入服務者,特教教師及專業團隊的語言治療師兩者應為主要提供者。而這些在普通學校集中式特教班和特殊教育學校的教師,其服務的對象對 AAC 的需求是高的,但特教老師提供 AAC 服務的情形如何呢?在提供 AAC 服務的過程,對不同階段之任務的實踐情形如何呢?尤其是對於新興的語言評量工作的實踐程度如何?在服務過程需考量許多因素,例如前述的個案能力,或是介入 AAC 的目標,這些考量因素可能也會影響特教教師和語療師的決定。

雖然特教教師和語療師是學校中 AAC 服務的主要提供者,但二者專業訓練背景並不一樣,他們實際提供 AAC 的經驗和對介入 AAC 過程考量之因素看法是否也會不同呢?

過去尙未有同時以學校系統中特教教師和語療師為調查對象之研究,也未能同時探討這些特殊教育 AAC 服務的實務工作者(簡稱特殊教育實務工作者)對以 AAC 介入服務提供現況、實踐經驗以及對考量因素的重要性看法。因此本研究主要探討的具體研究問題為:

1. 國民教育階段特殊教育實務工作者提供 AAC 介入的服務現況為何?是否因其專業類型、介入經驗而有差異?
2. 國民教育階段特殊教育實務工作者在 AAC 服務的實踐經驗為何?是否因其專業類型、介入經驗而有差異?
3. 國民教育階段特殊教育實務工作者對介入 AAC 時考量因素的自覺重要程度



爲何？是否因其專業類型、介入經驗而有差異？

貳、研究方法

本研究採用郵寄問卷的調查法進行資料蒐集，以下分別說明研究調查對象、調查工具、調查程序以及資料分析的方法。

一、研究對象

本研究以國民教育階段之集中式特教班和特殊教育學校之特殊教育教師以及在學校系統中提供服務之語療師爲研究對象。研究對象的抽樣上，在特殊教育教師的部份採分層叢集取樣，以地區別（北中南東）、教育階段別（國中小）、學校別（普通教育學校和特殊教育學校）爲分層，地區別採比例抽樣，教育階段別與學校別兩者採等量方式抽樣。

本研究爲 2016 年起執行之大型調查研究的部分資料。根據當年特殊教育統計年報資料顯示，國內的普通教育學校國中小集中式特教班和特殊教育學校約有 4,900 位特殊教育教師（教育部，2015），在信賴（心）水準(confidence level)爲 95%，信賴區間(confidence interval)爲 4 的條件下，大概需 535 個樣本，若以回收率 85%計，約需 630 份樣本。普通教育學校國中小集中式特教班特教教師方面，研究者共發出 250 份問卷；特殊教育學校國中、國小部之特殊教育教師則發出 371 份問卷，以上兩種身份別的特殊教育教師共發出 621 份問卷。

語療師的部份因爲人數較少，對服務於特殊教育學校的語療師便採全部邀請；縣市部分，則透過縣市政府特教科／特幼

科和語言治療師公會等單位，協助提供有在學校系統服務之治療師所在醫院和診所的連絡人。結果發出北區 38 份、中區 29 份、南區 30 份、東區 8 份，共 107 份問卷。

正式調查問卷回收 671 份，其中普通教育學校國中小集中式特教班教師回收 238 份（回收率 95.2%）；特殊教育學校國中小部特殊教育教師回收 344 份（回收率，92.7%），總計國中小特教教師共回收 572 份。語療師則一共回收 89 份(83.2%)。扣除填答不完整的 3 份（普通教育學校一份、特殊教育學校兩份），總共回收 668 份。先刪除 39 位填寫不知道 AAC 者，再扣除 19 位未修習特教學分者後，因此最後只有納入 610 位特教實務工作者，包含 221 位普通教育學校國中小集中式特教班教師（以下簡稱普校師）、300 位特殊教育學校國中小學部教師（以下簡稱特校師）和 89 位語療師。其中男性爲 101 人、女性爲 420 人、未填性別者有 89 位。平均年齡方面，普校師平均 37.7 歲($SD = 7.45$)、特校師平均 39.26 歲($SD = 8.97$)、語療師平均 34.64 歲($SD = 8.14$)。

在最高學歷上，三種身份別的最高學歷概況以具碩士學歷爲最多，其次是學士學歷。普校師有 96 位是學士，碩士有 121 位、博士 2 位；特校師有 133 位的學士或專科生、162 位碩士、2 位博士；語療師有 44 位學士或專科生、碩士也有 44 位。

AAC 相關教育或訓練的經驗上，普校師填答「是」的人數有 142 位(64.3%)、特校師有 220 位(73.3%)、語療師爲 84 位(94.4%)。三組人在是否接受過 AAC 相關教育或訓練的百分比有顯著差異($\chi^2 = 29.23, df = 2, p < .001$)。經過事後比較，發



現語療師比例顯著高於特校師和普校師，同時，特校師也顯著高於普校師。

二、研究工具

本研究使用自編「輔助溝通系統(AAC)介入過程語言能力評量現況調查問卷」。問卷編製分為三個階段，首先研究者透過文獻探討初步編製問卷內容，接著，邀請9位在臺灣AAC領域工作10年以上的專家組成專家委員會對問卷進行審查，包括6位大學相關科系的教授以及2位有AAC介入經驗的特殊教育教師和語療師，針對問卷內容的適當性、題目順序給予回饋與建議，以提高問卷的內容效度。

接著，透過立意取樣邀請36位國中小集中式特教班（含特教學校）教師和16位語療師，共52位為對象進行預試，結果用來進一步修改問卷的題目以建立正式問卷。

正式問卷包括以下四個主要部分：基本資料、對AAC的看法、工作上提供AAC介入服務現況以及對AAC評估及介入的經驗（AAC服務的實踐經驗和對AAC的服務考量因素重要性看法的題目詳見附錄一），整份問卷填答完成時間大約25至30分鐘。本論文主要以對AAC看法中的AAC考量因素之重要性、介入服務現況和AAC評估及介入的經驗部分的資料為主。正式問卷以正式樣本之填答結果，採斜交轉軸因素分析方式來建立構念效度。

「基本資料」包含性別、年齡、身份背景、教學／服務年資、最高學歷、服務單位、是否知道AAC、是否接受過AAC教育或訓練、任職地區和AAC服務中曾使用過的評量工具。

「對AAC的服務考量因素重要性看法」以Likert五點量表填答有關考量AAC服務之因素的重要性。研究者針對重要性的12個題目以斜交轉軸法進行因素分析（KMO值0.843，Bartlett χ^2 值 $p < .05$ ，達顯著水準），採用型樣矩陣(pattern matrix)之因素負荷量，得到「成果」（4題）、「輔具取得」（2題）、「態度與支持」（3題）、「個案能力」（3題）等四項因素，變異解釋量為65.36%。整體內部一致性Cronbach Alpha係數是.83，成果部分是.71、輔具取得部分是.80、態度與支持部分是.69、個案能力部分是.63。因素的平均得分愈高代表該因素的重要性愈高。

在「工作上提供AAC介入服務現況」上，除了是否提供AAC介入服務的問題之外，其餘問題使用多選題方式填答，包含是否提供AAC介入服務，服務的對象、使用的AAC設備（例如低科技、高科技），輔具取得來源、使用AAC的活動、場所、目的以及由誰提供、選用評估與訓練。其中學生使用AAC參與的活動和目的部分主要參考吳雅萍等人(2014)的問卷。

AAC服務的實踐經驗以「對AAC評估及介入的經驗」的題目來蒐集資料，採用Likert五點量表填答有關AAC介入、評估等經驗的題目。主要參考輔助服務的評估選用、訓練以及成果評估的流程，擬定AAC服務工作（陳明聰、吳亭芳，2005），不過近年來語言能力於AAC介入過程日益受到重視（陳明聰、吳雅萍、陳思涵，2017；King et al., 2015; Kovacs & Hill, 2015; Smith, 2015; Solomon-Rice & Soto, 2014），因此也擬定相關題目。本研究擬定15題，之後以正式樣本中有提供



AAC 服務經驗的 477 位實務工作者之資料，利用斜交轉軸法進行因素分析（KMO 值 0.945，Bartlett χ^2 值 $p < .05$ ，達顯著水準），刪除第 1 題後，解釋量提高(71.34%)，採用型樣矩陣之因素負荷量，最後得到三個因素，也就是三種提供服務經驗的三個向度。分別為「評估選用 AAC」（5 題）、「訓練與成效評估」（6 題）、「語言評量」（3 題）。整體內部一致性 Cronbach Alpha 係數是 .94，評估選用 AAC 部分是 .92，訓練與成效評估部分是 .91、語言評量部分是 .72。各向度的平均得分愈高代表實踐程度愈高，也就是愈有此方面的經驗。

三、調查程序

取樣後，研究者先撥打電話聯絡抽樣學校問卷收發連絡人。特殊教育教師問卷收發連絡人在普通教育學校為教務主任或特教組長；特殊教育學校為教務主任或教學組長。語療師問卷連絡人在縣市政府為特教科或特幼科承辦人員；在特殊教育學校為教務主任或教學組長；在醫院或診所語療師問卷收發負責人為縣市政府提供之語療師組長或是行政組長。

研究者以各單位網站上的聯絡電話或縣市政府提供的電話，聯絡問卷收發連絡人並徵得同意，於確認問卷份數以及此次調查實際負責人姓名後，再將問卷以郵寄並附回郵方式寄送各校及語療師所屬單位。

問卷寄送後給予兩週填答時間，待第三週尚未收到回覆，再以電話向問卷收發人確認是否寄回，若表示沒收到問卷則再寄一次。

四、資料分析

本研究使用 SPSS 22 版進行分析。以描述性統計、卡方檢定分析、事後比較，回答研究問題一 AAC 介入的服務現況；使用描述性統計、二因子變異數分析與 Scheffé 事後比較法進行分析，回答研究問題二 AAC 服務的實踐經驗與研究問題三對介入 AAC 時的考量因素自覺重要程度。本研究 α 為 .05，事後比較則為 .01。

參、結果與討論

一、AAC 介入服務現況

（一）實務工作者的 AAC 服務提供概況

610 位填答者中有 12 位未填答這個部分，列為遺漏值，因此納入 AAC 介入服務現況分析的為 598 位。整體而言，有 300 位(50.2%)一直都有提供 AAC 服務、177 位過去曾經提供服務但近一年沒有提供服務（佔 29.6%）、121 位(20.3%)從未提供 AAC 服務，若合併一直或曾提供 AAC 服務，則可發現有提供過 AAC 介入服務的有 477 位，佔 79.8%。

普校師有 92 位(41.8%)一直有提供、曾提供者有 73 人(33.2%)、未曾提供者有 55 位(25.0%)；特校師有 154 位(53.1%)一直有提供、曾提供者有 81 人(27.9%)、未曾提供者有 55 位(19.0%)；語療師有 54 位(61.4%)一直有提供、曾提供者有 23 人(26.1%)、未曾提供者有 11 位(12.5%)。若合併一直或曾提供 AAC 服務，則可發現有提供過 AAC 介入服務的 477 位填答者中，普校師有 165 名(75.0%)，特校師有 235 名(81.0%)，語療師有 77 位(87.5%)。



進一步利用卡方百分比同質性考驗，結果發現這三組人在三種不同 AAC 介入服務經驗的百分比有顯著差異($\chi^2 = 6.03$, $df = 2$, $p < .05$)，從事後比較可知，在「一直都有提供 AAC 服務」方面，語療師與特校師並無差異，但兩者百分比顯著高於普校師；在「曾經提供 AAC 服務」方面，三者皆無顯著差異；在「從未提供 AAC 服務」方面，普校師比例與特校師兩者並無差異，但普校師比例顯著高於語療師，特校師與語療師間並無差異。

以上 AAC 服務現況為 477 位提供 AAC 服務的受訪者以複選方式填寫之結果。

(二) AAC 服務對象

服務對象為複選，根據填寫結果顯示，以自閉症者為最多($n = 204$)，其次為智能障礙者($n = 179$)、多重障礙者($n = 165$)以及腦性麻痺($n = 144$)。

(三) 服務對象使用的 AAC 設備

服務對象使用的 AAC 設備此題為複選，填寫結果如下：

1. 無科技：477 人中，其學生使用無科技有 249 人(52.2%)，其中使用最多的是肢體語言($n = 222$, 46.5%)和一般或自創的手勢($n = 186$, 39.0%)，最少使用的是手語($n = 57$)。
2. 低科技：477 人中，其學生使用低科技設備的有 283 人(59.3%)，其中溝通簿或溝通圖卡($n = 250$, 52.4%)是最被頻繁使用的設備，實物或模式($n = 148$)以及 PECS ($n = 140$)次之。
3. 高科技：477 人中，其學生使用高科技設備的有 218 人(45.7%)，其中最常用

的是錄音式溝通板($n = 122$)、溝通筆($n = 122$)和平板電腦 i-Pad ($n = 117$)。

由前述結果可知，並沒有哪一類是大多數人常用的設備，不過低科技和無科技的使用比率有超過五成，而高科技則不到五成。整體觀之，使用率最高前五名分別是：溝通簿或溝通圖卡、肢體語言、一般或自創的手勢、實物或模式及 PECS。

雖然無科技的肢體語言和手勢也可以溝通，但大多只限於做為基本需求的表達；而低科技的溝通圖卡也經常受限於符號內容和數量，而多以基本需求表達為主要溝通目的。

近來國內外相關研究日益強調高科技的 AAC 應用，尤其是平板 AAC 的使用，不過本次調查結果高科技 AAC 使用率仍偏低。但若進一步分析三類專業類型者的使用百分比情形可以發現，整體而言三組間具有顯著差異， $\chi^2 = 16.58$, $p < .01$ ，普校師 56 人(33.9%)、特校師 116 人(49.4%)、語療師 46 人(59.7%)。結果顯示，特校師和語療師的百分比高於普校師，但前二組間無差異。較常用的三種設備使用百分比也是有顯著差異，語音溝通板($\chi^2 = 8.86$, $p < .05$)部分，語療師和特校師的百分比較普校師高，但前兩組間無差異；溝通筆($\chi^2 = 21.75$, $p < .001$)部分，語療師較特校師和普校師高，兩組教師間無差異；平板電腦 AAC($\chi^2 = 34.19$, $p < .001$)部分，語療師較特校師高，特校師較普校師高。

(四) AAC 使用活動、目的和場所

受訪者就其學生使用 AAC 從事的活動來填寫，結果發現 AAC 用來進行日常需求表達($n = 262$, 54.9%)和課堂學習活動($n = 249$, 52.2%)使用比率超過五成，在語



言治療時使用則有 27.0% ($n = 129$)。至於用來聊天($n = 44$)、娛樂($n = 36$)、購物($n = 24$)、在社區中互動($n = 17$)和工作($n = 7$)的次數則很少。

使用 AAC 的目的，則以用 AAC 要求物品($n = 226$)和請求協助($n = 221$)最多，約有五成左右。這兩個目的屬於需求表達的功能；用 AAC 回答特定問題則有三成左右($n = 142$)，這屬於課堂學習活動或資訊交換；屬於社交功能的打招呼則有兩成多($n = 111$)。較複雜的溝通目的則相對較少出現，如：輪流對話($n = 25$)、澄清疑惑($n = 15$)和評論($n = 8$)。

使用 AAC 的場所，主要以在學校($n = 275$)最多，在家中($n = 158$)使用次之，其他場所則很少，如：在醫院($n = 49$)、社區($n = 17$)、休閒場所($n = 11$)。

(五) AAC 服務主要的提供者

語療師($n = 234$)是主要的 AAC 服務提供者，特殊教育教師($n = 131$)則次之，不過也有大約各 50 位勾選職能治療師、物理治療師和教師助理員會提供 AAC 服務。進一步分析 AAC 評估選用工作的主要執行者，仍以語療師($n = 238$)和特殊教育教師($n = 180$)為主，也有 50 位勾選家長。至於選用 AAC 之後的訓練工作則主要以特殊教育教師($n = 245$)為主，語療師($n = 182$)次之，家長再次之($n = 50$)。

整體而言，AAC 介入服務現況的調查結果顯示，國內特殊教育實務工作者介入的服務對象人數前三名為自閉症、智能障礙以及多重障礙。在使用過的 AAC 中，以低科技設備使用比例最高，而無科技 AAC 則以肢體語言、一般或自創的手勢為多；至於低科技 AAC 以溝通簿或溝通圖

卡最多；高科技 AAC 則以語音溝通板、平板電腦(i-Pad)為多。AAC 常用於日常需求表達、課堂學習時，很少用於社交聊天、休閒娛樂、購物及社區互動。個案常用 AAC 做要求、請求，很少用來與人聊天、澄清與討論。協助提供 AAC 者通常是語療師、特教教師，不過選用 AAC 者以語療師為主，而執行訓練者通常是特教教師。

二、AAC 服務項目的實踐經驗與差異分析

為了解特殊教育實務工作者 AAC 服務的實踐經驗，本研究以 477 位一直或曾經提供過 AAC 介入服務者，在問卷第四部份「對 AAC 評估及介入的經驗」題目填答結果進行分析。本研究採用「評估選用 AAC」(5 題)、「訓練與成效評估」(6 題)和「語言評量」(3 題)三個向度的平均得分來代表受訪者的 AAC 服務實踐經驗，平均得分愈高代表實踐程度愈高，也就是在該向度愈有實踐經驗。

整體而言，三個向度的五點量表平均得分都在 4.0 以下，各向度的平均如下，「評估選用 AAC」3.81 ($SD = .74$)、「訓練與成效評估」3.60 ($SD = .76$)、「語言評量」3.10 ($SD = .85$)。這些實務工作者 AAC 服務實踐經驗都低於 4.0 以下，也就是低於「經常如此」的程度，其中尤以「語言評量」向度的實踐經驗程度最低。「語言評量」向度主要是探討在 AAC 介入過程評估個案的語言能力之實踐經驗，這是近來 AAC 領域日益重視的主題，但在實務上比較少執行。

進一步進行不同專業類型和 AAC 服務實踐經驗的差異分析，不同專業類型是指三組特殊教育實務工作者（以下簡稱專業類型），而兩種 AAC 服務經驗類型者是



指一直有提供 AAC 服務和曾提供 AAC 服務的人員（以下簡稱 AAC 服務經驗類型）在 AAC 實踐經驗三個向度上的平均得分和標準差如表 2 所示。

由於實踐經驗有三個向度，考量不同向度和專業類型可能有交互作用，因此採二因子混合設計的變異數分析，專業類型為組間變項、實踐經驗為組內變項，變異數分析結果如表 3。從表 3 來看，專業類

型與 AAC 實踐經驗的交互作用未達顯著 ($F = 1.90, p = .116$)。不過專業類型 ($F = 12.68, p < .001$) 與 AAC 實踐經驗 ($F = 243.76, p < .001$) 兩個變項的主要效果皆達顯著。經 Scheffé 法事後比較得知，就專業類型而言，語療師的 AAC 服務實踐經驗顯著高於普校師與特校師，但普校師和特校師間無差異。就 AAC 實踐經驗而言，評估選用 AAC 的實踐程度顯著高於訓練

表 2

專業類型、AAC 服務經驗類型與 AAC 實踐經驗三向度平均得分統計表

實踐經驗 向度	專業類型						AAC 服務經驗類型				總計	
	普校師 (n = 165)		特校師 (n = 235)		語療師 (n = 77)		一直提供 (n = 300)		曾提供 (n = 177)			
	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
評估選用 AAC	3.61	.82	3.84	.67	4.16	.65	3.90	.76	3.66	.70	3.81	.74
訓練與成效評估	3.43	.83	3.65	.72	3.77	.65	3.72	.75	3.38	.73	3.60	.76
語言評量	2.92	.95	3.12	.79	3.41	.72	3.15	.87	3.01	.82	3.10	.85
總計	3.51	.87	3.75	.70	4.00	.63	3.81	.76	3.53	.77	3.71	.77

表 3

三組專業類型在三個實踐經驗向度之二因子變異數分析摘要表

變異來源	SS	df	MS	F	p	事後比較	η_p^2
專業類型(A)	34.66	2	17.33	12.68	.000	a3 > a1, a2	.051
組間殘差 (誤差)	647.85	474	1.37				
實踐經驗(B)	102.30	1.80	56.88	243.76	.000	b1 > b2, b3 b2 > b3	.340
組內殘差 (誤差)	198.92	852.48	.23				
交互作用(A×B)	1.60	3.60	.44	1.90	.116		.008
全體	985.33	1,333.87					



與成效評估、以及語言評量，訓練與成效評估的實踐程度顯著高於語言評量。考量 AAC 服務經驗類型與 AAC 實踐經驗也可能存在交互作用，因此採用二因子混合設計的變異數分析，結果如表 4。從表 4 來看，AAC 服務經驗與 AAC 實踐經驗的交互作用達顯著差異($F = 6.01, p < .01$)。因此，進一步進行單純主要效果檢定，結果如表 5。從表 5 可知，就一直有提供 AAC

服務者或曾經提供但近一年未提供 AAC 服務者，在 AAC 實踐經驗的三向度平均得分皆有顯著差異，由事後比較可知，兩組人皆在評估選用 AAC 向度上顯著高於訓練與成效評估向度及語言評量向度，訓練與成效評估向度顯著高於語言評量向度。而在評估選用 AAC、訓練與成效評估兩因素上，兩種 AAC 服務經驗類型具有顯著差異，經事後比較得知，一直有提供

表 4

兩種 AAC 服務經驗在三個實踐經驗向度之二因子變異數分析摘要表

變異來源	SS	df	MS	F	p	η_p^2
兩種 AAC 服務經驗(A)	19.23	1	19.23	13.77	.000	.028
組間殘差(誤差)	663.28	475	1.40			
三個實踐經驗向度(B)	113.53	1.81	62.79	272.34	.000	.364
組內殘差(誤差)	198.01	858.90	.23			
交互作用(A×B)	2.51	1.81	1.39	6.01	.004	.013
全體	996.56	1,338.52				

表 5

兩種 AAC 服務經驗在三個實踐經驗向度之單純主要效果檢定摘要表 (校正 F、p)

變異來源	SS	df	MS	F	p	事後比較
實踐經驗三因素(B)相依因子						
一直有提供(A1)	92.18	1.72	53.64	229.24	.000	b1 > b2, b3 b2 > b3
曾經提供(A2)	37.86	1.89	20.02	85.56	.000	b1 > b2, b3 b2 > b3
殘差	198.01	846.64	.23			
兩種 AAC 服務經驗(A)獨立因子						
評估選用 AAC(B1)	6.06	1	6.06	10.03	.002	a1 > a2
訓練與成效評估(B2)	13.58	1	13.58	22.48	.000	a1 > a2
語言評量(B3)	2.10	1	2.10	3.46	.063	
殘差	861.30	1,425	.60			



AAC 服務者顯著高於曾經提供但近一年未提供 AAC 服務者，然而就語言評量因素而言，兩種 AAC 服務經驗者並無顯著差異。

從前述結果可知，專業類型和 AAC 實踐經驗並無交互作用，就專業類型而言，語療師的 AAC 服務實踐經驗顯著高於普校師與特校師，但普校師和特校師間無差異。就 AAC 實踐經驗而言，評估選用 AAC 的實踐程度顯著高於訓練與成效評估，訓練與成效評估的實踐程度顯著高於語言評量。

但 AAC 服務經驗類型和 AAC 實踐經驗有顯著的交互作用。對一直有提供 AAC 服務者和過去有提供但目前沒有的人而言，實踐程度都是評估選用高於訓練與成效評估、評估選用高於語言評量，訓練與成效評估高於語言評量。但若就各因素的實踐程度而言，則可以發現一直有提供 AAC 服務者只有在評估選用和訓練與成效評估兩個因素的實踐程度高於過去有提供但目前沒有提供的人，在語言評量上的實踐程度，兩組人沒差異。這結果也顯示，語言評量這個工作，是較被忽視的，不僅實踐程度最低，而且即使一直有在提供 AAC 服務的人也未能比目前沒有提供 AAC 服務的人好。

三、介入 AAC 時考量因素的自覺重要程度與差異分析

為了解在 AAC 介入過程，對介入 AAC 時考量因素的自覺重要程度（以下簡稱考量因素重要性），本研究以問卷中「對 AAC 的服務考量因素重要性看法」的成果因素（4 題）、輔具取得因素（2 題）、態度與支持因素（3 題）及個案能力因素（3

題）等四個因素的平均得分代表受訪者對這些考量因素之重要性的覺察。

整體而言，這四個因素在五點量表的平均得分都在 4.0 以上，「各因素的重要性平均如下，成果 4.01 ($SD = .48$)、輔具取得 4.27 ($SD = .61$)、態度與支持 4.30 ($SD = .45$)、以及個案能力 4.22 ($SD = .47$)」。

進一步進行專業類型、AAC 服務經驗和介入 AAC 時的考量因素自覺重要程度的差異分析，其得分平均數和標準差如表 6。考量專業類型與介入 AAC 時的考量因素間可能有交互作用，本研究採二因子混合設計變異數分析，探討專業類型與介入 AAC 時的考量因素自覺重要程度的差異，結果如表 7。從表 7 可知，兩者之交互作用達顯著差異 ($F = 4.49, p < .01$)。

進一步進行單純主要效果檢定，結果如表 8。從表 8 可知，三類專業類型者對四個因素的自覺重要程度皆有顯著差異。由事後比較發現，就普校師而言，自覺輔具取得、態度與支持、個案能力三個因素的重要程度顯著高於成果因素；以特校師來說，自覺輔具取得、態度與支持、個案能力三個因素的重要程度顯著高於成果因素，且輔具取得、態度與支持兩個因素的重要程度顯著高於個案能力因素；就語療師而言，自覺輔具取得、態度與支持、個案能力三個因素的重要程度顯著高於成果因素外，態度與支持因素的重要程度顯著高於輔具取得和個案能力因素。在自覺重要程度四因素中，僅在態度與支持因素上，三類專業類型者具有顯著差異，經事後比較得知，語療師的自覺重要程度顯著高於普校師及特校師。



表 6

專業類型、AAC 服務經驗類型與四考量因素自覺重要程度平均得分統計表

考量因素	專業類型						AAC 服務經驗類型			
	普校師 (n = 165)		特校師 (n = 235)		語療師 (n = 77)		一直提供 (n = 300)		曾提供 (n = 177)	
	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
成果	3.99	.45	3.95	.45	4.12	.56	4.03	.48	3.97	.47
輔具取得	4.30	.61	4.25	.58	4.23	.65	4.27	.58	4.27	.65
態度與支持	4.19	.44	4.24	.47	4.53	.47	4.34	.44	4.25	.47
個案能力	4.25	.47	4.16	.48	4.30	.45	4.22	.48	4.23	.46

表 7

三類專業類型者在四考量因素自覺重要程度之二因子變異數分析摘要表

變異來源	SS	df	MS	F	p	η_p^2
三類專業類型者(A)	3.88	2	1.94	3.50	.031	.015
組間殘差(誤差)	262.92	474	.56			
四種重要性因素(B)	21.93	2.66	8.23	47.92	.000	.092
組內殘差(誤差)	216.89	1,262.66	.17			
交互作用(A×B)	4.11	5.33	.77	4.49	.000	.019
全體	509.72	1,746.65				

表 8

三類專業類型者和四考量因素自覺重要程度之單純主要效果檢定摘要表

變異來源	SS	df	MS	F	p	事後比較
四種重要性因素(B)相依因子						
普校師(A1)	8.70	2.44	3.56	20.22	.000	b2, b3, b4 > b1
特校師(A2)	13.44	2.70	4.98	28.26	.000	b2, b3 > b4 > b1
語療師(A3)	7.58	2.62	2.89	16.43	.000	b3 > b2, b4 > b1
殘差	216.89	1,231.65	0.18			
三類專業類型者(A)獨立因子						
成果因素(B1)	.84	2	.42	1.67	.189	
輔具取得(B2)	.31	2	.15	0.61	.545	
態度與支持(B3)	4.93	2	2.47	9.75	.000	a3 > a1, a2
個案能力(B4)	1.90	2	.95	3.76	.023	
殘差	479.81	1,896	0.25			



考量 AAC 服務經驗類型與介入 AAC 考量因素間可能有交互作用，因此採二因子混合變異數分析，結果如表 9。從表 9 來看，AAC 服務經驗類型與介入 AAC 時考量因素的自覺重要程度之交互作用未達顯著($F = 1.56, p = .203$)。因此，直接分別進行主要效果分析。根據主要效果分析結果可知，AAC 服務經驗類型並無顯著差異($F = 0.94, p = .334$)；自覺重要程度的四個因素($p < .001$)間有顯著差異，代表這些特殊教育實務工作者對介入 AAC 時考量之四個因素的自覺重要程度有顯著差異，經 Scheffé 法事後比較發現，就四個因素而言，輔具取得、態度與支持、個案能力三個因素的自覺重要程度顯著高於成果因素；態度與支持因素的重要程度顯著高於個案能力因素。

四、討論

本研究除了調查國內特殊教育實務工作者在 AAC 介入的服務現況、探討實踐經驗及其差異外，還欲了解特殊教育實務工作者在 AAC 考量因素自覺重要程度，此為國內少有之探討。以下分別就研究問題討論之。

在 AAC 介入服務現況方面，整體而言，一直都有提供 AAC 服務的特殊教育實務工作者有一半(50.2%)加上約三成過去曾經提供服務但近一年沒有提供服務(佔 29.6%)，共近 8 成有提供過 AAC 介入服務(79.8%)。語療師和特校師一直都有提供的比例高於普校師，不過普校師一直有提供的比例也有 4 成多。此結果雖然比吳雅萍等人(2014)調查有 25%學生使用 AAC 為高，但若以吳雅萍等人(2014)調查結果顯示特殊教育學校國高中生需要 AAC 者近 96%，則仍顯偏低。

在有提供過 AAC 服務者所服務的對象人數前三名分別為自閉症、智能障礙和多重障礙。使用過的 AAC 系統，以低科技設備比例為最高(59.3%)，此結果與過去的調查類似(鍾麗珍等人，2011；羅翌菁等人，2015)，像羅翌菁等人(2015)也是發現國小集中式特教班使用「圖片或照片」者最多(61.8%)，鍾麗珍等人(2011)的調查發現語療師使用輔具類型以圖卡使用率最高、溝通簿次之。

表 9

兩種 AAC 服務經驗在四考量因素自覺重要程度之二因子變異數分析摘要表

變異來源	SS	df	MS	F	p	事後比較	η_p^2
兩種 AAC 服務經驗 (A)	.53	1	.53	.94	.334		.002
組間殘差 (誤差)	266.28	475	.56				
四種重要性因素(B)	24.21	2.67	9.07	52.20	.000	b2, b3 > b4 > b1	.099
組內殘差 (誤差)	220.27	1,267.94	.17				
交互作用(A×B)	.72	2.67	.27	1.56	.203		.003
全體	512.00	1,749.28					



就無科技 AAC 的使用，以肢體語言、一般或自創的手勢為多，手語最少，此部份和 Norburn 等人(2016)對 72 位特教學校人員的調查結果相同，在全時時間上，使用肢體手勢頻率較多。

近來國內外相關研究日益強調高科技的 AAC 應用，尤其是平板 AAC 的使用，但實務上應用的情形仍然偏少，研究者認為可能跟平板電腦和 AAC app 仍屬較昂貴且不易取得有關，因為在 AAC 考量因素中的輔具取得因素之自覺重要性為 4.27，顯示特殊教育實務工作者相當重視這個因素，而其中的題目即關於溝通輔具是否容易取得和價格。

在 AAC 使用活動中，調查結果為 AAC 最常用於日常需求表達、做要求與請求，此部份同於國內黃宜屏等人(2016)以系統性文獻分析回顧 AAC 介入的研究在 AAC 介入的目的上「表達需求和想望」有 13 篇、吳雅萍等人(2014)以「表達需求」、羅翌菁等人(2015)以「實現需求」為目的的發現相同；與 Norburn 等人(2016)AAC 使用於課堂教學與學習語彙(19%)為最多的結果雖有不同，不過本研究調查結果中，AAC 常用於課堂學習及語言治療的次數僅次於日常需求表達。可見對個案而言，AAC 在日常需求表達、課堂學習的使用上相當重要，就 Light(1989)的分類分別屬於表達需求和想望以及交換資訊的功能。

至於 AAC 服務提供者，在評估階段以語療師($n = 238$)為主，特教教師次之($n = 180$)；在訓練工作時主要以特教教師($n = 245$)為主，語療師($n = 182$)次之。此結果也代表語療師和特教教師在提供 AAC 服

務過程合作關係密切，尤其在 AAC 設備操作是特殊需求領域課程的輔助科技應用科目的學習重點，以及溝通訓練也是特殊需求領域課程的科目，因此，彼此應該有更密切的合作。

在 AAC 服務的實踐經驗方面，本研究把 AAC 介入服務經驗分成三個向度，調查結果發現，整體而言，大家在這三個向度「評估選用 AAC」、「訓練與成效評估」和「語言評量」的實踐都低於「經常如此」的程度。三組專業類型者和不同 AAC 服務實踐類型的實踐程度並無交互作用，但各自的主要效果顯著。在專業類型上，語療師的服務實踐程度顯著高於普校師與特校師；在 AAC 服務向度的實踐程度部分，「評估選用 AAC」向度的實踐程度高於「訓練和成效評估」、「語言評量」，「訓練和成效評估」高於「語言評量」。

三類專業類型者間對於 AAC 實踐經驗以語療師最高，這也反應出目前學校中身障生對 AAC 的需求上，語療師扮演重要角色。不過從前述調查中發現，在評估選用時，是以語療師為主，在訓練服務時則以特教教師為主，這也代表著在 AAC 介入過程中語療師和特教教師共同合作的必要性。

另外，AAC 服務實踐向度和 AAC 服務經驗類型有交互作用，由單純主要效果分析來看，不論是一直有提供或是曾經提供 AAC 服務者，兩者皆在評估選用 AAC 向度上的實踐經驗最高，在語言評量向度上最低。至於在 AAC 實踐經驗類型部分，在評估選用 AAC 和訓練與成效評估兩向度上，一直有提供 AAC 服務者其 AAC 實踐經驗顯著高於曾經提供者。此結果也可



以反應一直有在提供服務的特殊教育實務工作者，在選用和訓練過程也有較高的實踐程度。

雖然 Norburn 等人(2016)研究顯示，AAC 使用於課堂教學與學習語彙為最多，且近年來在 AAC 介入時已重視語言能力（如：King et al., 2015; Kovacs & Hill, 2015; Smith, 2015; Solomon-Rice & Soto, 2014），但在本調查中發現，整體而言「語言評量」向度上的實踐經驗最低，而且一直有提供和曾經提供 AAC 服務者間也無顯著差異。此結果除代表國內對 AAC 服務過程語言能力的評量尚未重視外，也可能是沒有適當之評量工具，因目前的語言評量工具多需口語或書寫能力，但 AAC 使用者可能缺乏口語和書寫能力而無法接受評量。過去研究也較少使用語言評量工具來評量並說明個案的語言能力。

在對介入 AAC 時考量因素的自覺重要程度方面，三類專業類型者皆覺得在介入 AAC 時的四個考量因素（成果因素、輔具取得因素、態度與支持因素及個案能力因素）是重要的，得分均在 4 分以上。

在差異分析部分也發現，專業類型與考量因素有顯著交互作用，三類專業類型者對四個考量因素之重要性均有差異，雖各自對這四個因素的看法並不一樣，就普校師、特校師、語療師而言，其自覺輔具取得、態度與支持、個案能力三個因素的重要程度皆顯著高於成果因素；此外，對特校師來說，輔具取得、態度與支持兩個因素也顯著高於個案能力因素；對語療師而言，態度與支持因素的重要程度顯著高於輔具取得和個案能力因素。

不過整體而言，三類專業類型者對成果因素之重要性評定結果均最低，普校師和特校師組對輔具取得因素的重要性也有較高的得分。就考量因素來說，三類專業類型者僅在態度與支持因素上具有顯著差異，事後比較結果顯示語療師的態度與支持因素自覺重要程度顯著高於普校師及特校師。也就是說對這三類專業類型者的重要性考量而言，只有在態度與支持因素上，語療師覺得比較重要，至於其他三個因素，這三類專業類型者之間並無差異。

另外，AAC 服務經驗類型與 AAC 服務考量因素間不具交互作用，且兩種 AAC 服務經驗類型的人其看法並無顯著差異，不過介入 AAC 考量因素間有顯著差異，其中輔具取得、態度與支持、個案能力三個因素的重要程度顯著高於成果因素，且態度與支持因素的重要程度顯著高於個案能力因素。鍾麗珍等人(2011)研究分析顯示，父母與語療師在輔具認知與態度上有差異，並建議應增進父母對溝通輔具的態度，雖然其研究對象與本研究不盡相同，然而其建議與本研究「個案家庭對於使用 AAC 的態度和支持、自然環境的支持」同樣認為在態度上是重要的。

此結果跟研究者預期有些落差。因為「成果因素」的題目主要是在考量 AAC 介入成效、語言治療目標、IEP 的目標等；「態度與支持」因素主要考量個案的動機和喜好以及家庭的支持；「輔具取得」因素則考量溝通輔具是否容易取得和價格；至於「個案能力」因素其考量的是個案是否已經無法使用口語來傳遞訊息和認知能力。所以應該多考量「成果」和「態度與支持」等因素，而個案的認知能力和口語



無法溝通等「個案能力」因素之重要性則應較低。

但結果顯示，固然「成果」因素和「態度與支持」因素之重要性得分高，不過「個案能力」因素得分也高，三類專業類型者組內的事後比較發現「成果」因素重要性評分最低。代表特殊教育實務工作者仍認為在介入 AAC 服務時應考量個案的認知能力以及是否已經無法用使用口語，這跟 AAC 服務一直強調的迷思概念相符，這部分的概念仍需推廣。至於考量溝通輔具是否容易取得和價格的重要性也反應國內特殊教育實務工作者可能比較擔心高科技 AAC 的價格可能不易取得，雖然價格因素可能會影響取得的機會，但由於國內已經把身心障礙者權利公約納為國內法加以實施，其中最重要的精神之一即是合理的調整(reasonable accommodation)，就是要根據學生參與的需求提供必要的調整（張恆豪、邱春瑜，2017；黃怡碧，2020），AAC 當然是必要的調整。而且在特殊教育課程實施規範中也明確指出需要提供身心障礙學生包括輔具在內的合理調整，因此，價格與取得不宜再被視為重要的考量因素，不然學生仍會多只採用無科技的手勢或低科技的圖卡，如此，學生的溝通訊息就會受限。

從三類專業類型者對 AAC 考量因素重要性看法的單純主要效果分析結果可知，在四個考量因素上，三類專業類型者只有在態度與支持因素上是語療師覺得比較重要的，其他三個因素則均無差異，此結果代表語療師更重視需要考量個案的動機和喜好以及家庭的支持。但是因為語療師在「個案能力」和「輔具取得」兩個因

素的看法上和兩類特教教師並無差異，且目前不管是語療師或特校師的職前課程中，有關 AAC 的課程多以 AAC 的認識、操作和服務過程的評估選用練習為主，關於這些考量因素的內涵可能仍需強化理解和覺知。此外，本研究以探討特教工作者在 AAC 服務現況、AAC 服務實踐經驗和對 AAC 介入之考量因素的看法為焦點，並比較實踐經驗和對考量因素的看法間是否因專業類型和 AAC 服務經驗而有差異，結果發現三類專業類型者間有差異，但效果值都偏低(η^2)。因此，可能還有其他重要因素，例如，特教工作對 AAC 介入服務的知識或技能。不過，由於本研究聚焦在了解現況，並未以解釋這些現況的因素為焦點，因此，未來或許可以建構一理論模式，納入可以解釋特教工作者 AAC 服務實踐之因素，透過結構方程模式(structural equation modeling, SEM)更完整的探討相關因素。

若要進行利用 SEM 來探討 AAC 介入的重要因素，或許可以考慮增加考量因素中輔具取得因素的題目數。本研究之間卷題目根據 AAC 介入服務流程和國內外文獻中對於 AAC 介入之考量因素和迷思來編製，並經因素分析方式確認問卷的結構，基本上符合本研究的需求。不過考量因素中，輔具取得因素題數只有兩題，顯得太少，未來如果要進行 SEM 分析可考慮增加題數。

肆、結論與建議

綜合前述研究結果，研究者整理得到以下三個結論。



第一，國內特殊教育實務工作者具提供 AAC 服務經驗者比例高，普校師有較高比例從未提供 AAC 介入；服務對象以發展性障礙為多；使用的 AAC 以低科技比例最高；AAC 的使用目的以表達需求和想望比例最高，課堂學習的資訊交換資訊次之；在 AAC 介入過程，評估選用以語療師為主，在訓練過程則以特教教師為主。

第二，國內有提供 AAC 服務經驗者，在本研究的三個向度（評估選用 AAC、訓練與成效評估和語言評量）之實踐經驗未達經常如此程度。其中專業類型和 AAC 服務實踐類型並無交互作用，但是語療師的服務實踐程度顯著高於普校師與特校師；三向度的實踐程度依序為「評估選用 AAC」、「訓練和成效評估」、「語言評量」。不過，AAC 服務實踐向度和 AAC 服務經驗類型有交互作用，一直有提供和曾經提供 AAC 服務者，都在「評估選用 AAC」向度上的實踐經驗最高，在語言評量因素上最低；至於在 AAC 實踐經驗類型上，在「評估選用 AAC」和「訓練與成效評估」兩向度上，一直有提供 AAC 服務者其 AAC 實踐經驗顯著高於曾經提供者。

最後，國內特殊教育實務工作者對介入 AAC 時的四個考量因素（自覺輔具取得、態度與支持、個案能力、成果因素）自覺重要程度皆高，但三類專業類型者皆自覺輔具取得、態度與支持、個案能力三個因素的重要程度顯著高於成果因素；而語療師只有在態度與支持因素顯著高於普校師及特校師。介入 AAC 的考量因素重要程度不因 AAC 服務經驗類型有顯著差異；四個考量因素中，自覺輔具取得、態度與支持、個案能力三個因素的重要程度

顯著高於成果因素，且態度與支持因素的重要程度顯著高於個案能力因素。

根據本研究的發現，提出四項建議供實務和未來研究參考。

一、在實務上應鼓勵特教教師和語言治療師合作共同提供 AAC 服務

從本次調查中發現語療師多負責 AAC 選用評估的過程，而特教教師多負責 AAC 訓練和成果評量的部分；此外也發現語療師有更高的實踐經驗。在實務上需要兩個專業共同合作，從選用評估開始，特教教師和語療師就應該就學生相關言語生理、語言發展、溝通需求、溝通能力等評估工作共同合作，並視情況納入其他專業如物理治療師和家長；彼此也要共同合作擬定 AAC 介入計畫，請特教教師融入特殊需求課程，進行 AAC 使用的教導，之後並融入學生的課程學習活動。

在未來研究上，可以針對學校系統中 AAC 介入服務方面，從服務的流程，包括評估選用以及訓練和成效評估，發展特教教師和語療師合作的模式。

二、在 AAC 服務過程應強調語言能力的評量

本研究中發現語言能力評量的實踐程度最低，但如果學生要使用 AAC 進行多元功能的溝通，如交換訊息、促進社交親密性，需要有一定的語言能力，如語彙、語法等，所以在 AAC 服務過程除評估學生的溝通方式和溝通內容外，也要評量其語言能力，並作為介入成果重要的評量項目。



三、在 AAC 研習或課程中納入持續觀念的宣導

雖然在師培課程或語療師的培育課程中多納入 AAC 主題，但本次調查仍發現特殊教育實務工作者對 AAC 介入的考量中有些待澄清的概念，例如學生的認知能力或要確定學生無法使用口語溝通等，宜再強化這些迷思概念的釐清。尤其在職前的課程中，除了重要知識和技能的培養外，也需要加入相關觀念的澄清，此外也可以鼓勵相關學會製作打破迷思的宣導資料。

四、未來可以針對 AAC 語言評量工具進行研發

語言評量是實踐程度最低的向度，除了可能受限於過去 AAC 介入只針對一般需求表達的目的外，也有可能是缺乏相關適切的評量工具可用來評量 AAC 使用者，例如評量方式需要學生利用口說或書寫方式來表達其語言能力，這對已經無口語、低口語或手部控制差的學生而言並不合適，因此未來研究可能需要針對 AAC 使用者的表達方式來發展適合的評量工具。

致謝：本研究經費承科技部專題研究計畫補助（計畫編號：MOST-106-2511-S-415-006-）。

參考文獻

吳亭芳、陳明聰、王曉嵐(2006)。輔助性科技服務模式之探討，*特殊教育季刊*。103，32-40。

吳雅萍、王華沛、陳明聰(2014)。特殊教育學校國高中生輔助溝通系統使用類型與現況之調查研究。*特教季刊*，130，11-20。

李淑靜、陳明聰(2020)。標準化語言評量工具在輔助溝通系統介入過程中之調查研究。*特殊教育與輔助科技學報*，11，1-20。

孫淑柔(2016)。智能障礙者之身心特質與支持服務，載於何素華（主編），*智能障礙*（頁 4-1-4-18）。臺北市：華騰文化。

教育部(2015)。中華民國 104 年特殊教育統計年報。臺北市：教育部。

教育部(2019a)。中華民國 108 年特殊教育統計年報。臺北市：教育部。

教育部(2019b)。十二年國民基本教育身心障礙相關之特殊需求領域課程綱要。取自 https://sencir.spc.ntnu.edu.tw/_other/GoWeb/include/index.php?Page=6&news13=7592367155d3033c23fd38

陳明聰、吳亭芳(2005)。談以學生學習為中心的輔助科技服務。*雲嘉特教*，1，41-53。

陳明聰、吳雅萍(2019)。特殊教育輔具與服務，載於周台傑（主編），*特殊教育行政*（頁 7-1-7-24）。臺北市：華騰文化。



- 陳明聰、吳雅萍、陳思涵(2017)。輔助溝通系統介入成果評量架構之探究。《*特殊教育季刊*》，144，1-10。
- 張恆豪、邱春瑜(2017)。教育權，載於孫迺翔、廖福特（主編），*身心障礙者權利公約*（頁 395-422）。臺北市：臺灣新世紀文教基金會。
- 黃宜屏、吳雅萍、陳佩伶、陳明聰(2016)。輔助溝通介入對發展性障礙者表達性溝通成效探討：近六年臺灣研究系統性分析結果。《*特教論壇*》，21，20-39。
- 黃怡碧（主編）(2020)。CRPD 話重點：認識「身心障礙者權利公約」的關鍵15講。臺北市：人權公約施行監督聯盟、臺灣國際醫學聯盟。
- 黃郁雁(2010)。《*語言治療師 AAC 知能與臨床應用現況之調查研究*》（未出版碩士論文）。國立臺北護理學院，臺北市。
- 蔡佩姮、張函儒、陳佳倫(2016)。國中特教教師對 AAC 態度與所遇困難之調查——以苗栗縣集中式特教班學校為例。《*特殊教育與輔助科技半年刊*》，14，42-49。
- 鍾麗珍、黃國祐、黃淑琦(2011)。父母和語言治療師對自閉症孩童使用溝通輔具的認知與態度。《*中山醫學雜誌*》，22(1)，9-22。doi: 10.30096/CSMJ.201103.0002
- 羅翌菁、王淑娟、葉秀鈺(2015)。國小特教班學生溝通輔具需求與現況之調查研究。《*臺灣聽力語言學會雜誌*》，34，53-86。doi: 10.6143/JSLHAT.2015.04.03
- American Speech-Language-Hearing Association (2020). Augmentative and alternative communication. Retrieved from https://www.asha.org/practice-portal/professional-issues/augmentative-and-alternative-communication/#collapse_1
- Beukelman, D. R., & Mirenda, P. (2013). *Augmentative and alternative communication: Supporting children and adults with complex communication needs* (4th ed). Baltimore, MD: Paul H. Brookes.
- Higginbotham, D. J., Shane, H., Russell, S., & Caves, K. (2007). Access to AAC: Present, past, and future. *Augmentative and Alternative Communication*, 23(3), 243-257. doi: 10.1080/07434610701571058
- King, M. R., Binger, C., & Kent-Walsh, J. (2015). Using dynamic assessment to evaluate the expressive syntax of children who use augmentative and alternative communication. *Augmentative and Alternative Communication*, 31(1),



- 1-14. doi: 10.3109/07434618.2014.995779
- Kovacs, T., & Hill, K. (2015). A Tutorial on reliability testing in AAC language sample transcription and analysis. *Augmentative and Alternative Communication, 31*(2), 59-69. doi: 10.3109/07434618.2015.1036118
- Light, J. C. (1989). Toward a definition of communicative competence for individuals using augmentative and alternative communication systems. *Augmentative and Alternative Communication, 5*(4), 137-144.
- Light, J., & McNaughton, D. (2014). Communicative competence for individuals who require augmentative and alternative communication: A new definition for a new era of communication? *Augmentative and Alternative Communication, 30*(1), 1-18. doi: 10.3109/07434618.2014.885080
- Lund, S. K., & Light, J. (2006). Long-term outcomes for individuals who use augmentative and alternative communication: Part I - what is a "good" outcome? *Augmentative and Alternative Communication, 22*(4), 284-299. doi: 10.1080/07434610600718693
- Millar, D. C., Light, J. C., & Schlosser, R. W. (2006). The impact of augmentative and alternative communication intervention on the speech production of individuals with developmental disabilities: A research review. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 49*, 248-264. doi: 10.1044/1092-4388(2006/021)
- Norburn, K., Morgan, S., Levin, A., & Harding, C. (2016). A survey of augmentative and alternative communication used in an inner city special school. *British Journal of Special Education, 43*(3), 289-306. Doi: 10.1111/1467-8578.12142
- Romski, M., & Sevcik, R. A. (2005). Augmentative communication and early intervention: Myths and realities. *Infants & Young Children, 18*(3), 174-185. doi: 10.1097/00001163-200507000-00002
- Rowland, C., Fried-Oken, M., Steiner, S. M., Lollar, D., Phelps, R., Simeonsson, R. J., & Granlund, M. (2012). Developing the ICF-CY for AAC Profile and Code Set for Children Who Rely on AAC. *Augmentative and Alternative Communication, 28*(1), 21-32. doi: 10.3109/07434618.2012.654510
- Schlosser, R. W., & Koul, R. K. (2015). Speech output technologies in interven-



- tions for individuals with autism spectrum disorders: A scoping review. *Augmentative and Alternative Communication*, 31(4), 285-309. doi: 10.3109/07434618.2015.1063689
- Smith, M. M. (2015). Language development of individuals who require aided communication: Reflections on state of the science and future research directions. *Augmentative and Alternative Communication*, 31(3), 215-233. doi: 10.3109/07434618.2015.1062553
- Solomon-Rice, P., & Soto, G. (2014). Facilitating vocabulary in toddlers using AAC: A preliminary study comparing focused stimulation and augmented input. *Communication Disorders Quarterly*, 35, 204-215. doi: 10.1177/1525740114522856
- Sutherland, D. E., Gillon, G. G., & Yoder, D. E. (2005). AAC use and service provision: A survey of New Zealand speech-language therapists. *Augmentative and Alternative Communication*, 21(4), 295-307. doi: 10.1080/07434610500103483
- Tsai, M. J. (2019). Augmentative and alternative communication service by speech-language pathologists in Taiwan. *Communication Disorders Quarterly*, 40(3), 176-191. doi: 10.1177/1525740118759912
- Wu, Y. P., Chen, M. C., & Wang, H. P. (2011). Evaluating AAC treatment research: Lessons learned from a systematic review in Taiwan. Oral presented at 5th International Convention on Rehabilitation Engineering & Assistive Technology. Bangkok, Thailand.



附錄一 「輔助溝通系統(AAC)介入過程語言能力評量現況調查問卷」「實踐經驗」和「AAC 考量因素」 題目內容

一、對 AAC 的服務考量因素重要性看法

(一) 成果因素

1. 語言治療的目標
2. IEP 目標是否需要 AAC
3. 我對特定溝通輔具的認知／技能
4. AAC 的介入成效

(二) 輔具取得

1. 溝通輔具取得容易與否
2. 溝通輔具的價格

(三) 態度與支持因素

1. 個案的動機與喜好
2. 個案家庭對於使用 AAC 的態度和支持
3. 自然環境的支持

(四) 個案能力因素

1. 個案已經無法用口語來傳遞訊息
2. 個案的溝通需求和溝通目的
3. 個案的認知能力（如：專注力、記憶力、資訊處理能力等）

二、AAC 服務的實踐經驗

(一) 評估選用 AAC

1. 在 AAC 介入前，評量個案的功能性溝通能力
2. 評估個案適合的溝通輔具
3. 評估個案適用的符號系統
4. 評估個案適用的溝通訊息（詞彙）
5. 評估個案適合的操作方式（如：按壓、掃描...）

(二) 訓練與成效評估

1. 設計活動指導個案學習操作 AAC（包括符號學習、設備操作）
2. 設計活動讓個案利用 AAC 學習社會互動能力
3. 設計評量活動讓個案可以用 AAC 表現學習成果
4. 設計活動讓個案可以用 AAC 學習語文
5. 定期檢視個案 AAC 使用的成效
6. 依個案的需求重新選用適合的 AAC



(三) 語言評量

1. 在 AAC 介入前，利用標準化測驗評量個案的語言（含讀寫）能力
2. 使用 AAC 來評量個案的語言（含讀寫）能力，讓已有使用 AAC 的個案，利用 AAC 來展現其語言（含讀寫）能力
3. 訪談相關人員（如：家人、老師、同儕、治療師等）或請相關人員填寫評估表，以評估個案的語言（含讀寫）能力



Investigating the Implementation of Augmentative and Alternative Communication Service in Special Education by Service Providers

Shu-Ching Lee

Department of Education,
National Chiayi University

Ming-Chung Chen

Department of Special Education,
National Chiayi University

Abstract

Augmentative and alternative communication (AAC) is one of supportive services that should be provided for students with complex communication needs, required by law. Special education teachers and speech language pathologists (SLPs) are the major AAC services providers in schools. Therefore, this study aimed to investigate the current AAC services situation, implementation experience, and importance of consideration factors for providing AAC services. 610 valid questionnaires were gained from teachers of self-contained class or special education schools and SLPs in special education system. Only the data of 477 who continued to provide AAC services or provided before were used for analysis. The major findings were (a) AAC services provided: the major AAC users were students with developmental disabilities, low tech AAC were used most, the main purposes of using AAC were expressing needs and wants, the procedure of AAC selection was SLPs' major job while special education teachers were in charge of AAC training. (b) implementation of AAC services: the degree of implementation in dimensions of assessment and selection, training and outcome measurement, and language assessment were low. But SLPs demonstrated higher degree, and AAC services providers who provided service continuously had higher degree in the previous two dimensions. (c) importance of consideration factors for AAC services: four factors (device obtaining, attitude and support, capabilities of client, outcome) were regarded as very important.

Key words: AAC, special education, special education teacher, speech and language pathologists, consideration factors



