

應用課程調整與功能溝通訓練 改善安其曼氏症兒童行為問題之研究

林鈺程	陳明聰	吳雅萍*
嘉義市嘉北國小 特教組長	國立嘉義大學 特殊教育學系 教授	國立嘉義大學 特殊教育學系 副教授

摘 要

安其曼氏症兒童常因行為問題和溝通困難而影響在學校中的適應。本研究旨在探討前事介入策略對安其曼氏症兒童行為問題改變之介入成效，採單一受試 A-B-A-BC 之多重介入設計，研究參與者為一名就讀國小二年級特教班學生。自變項分別為課程調整和功能溝通訓練結合課程調整，依變項為行為問題發生時間及溝通行為表現成效。研究結果顯示，課程調整的策略能達到減少行為問題發生的時間；而功能溝通訓練結合課程調整亦能有效降低行為問題之發生時間，另外，在溝通行為表現來看，個案尚未習得獨立出現溝通的行為，仍需要依賴大量的肢體提示。

關鍵字：安其曼氏症、行為問題、功能溝通訓練、前事介入策略

* 通訊作者：吳雅萍 ping78kimo@gmail.com

壹、緒論

一、研究背景與動機

(一) 安其曼氏症的特徵

安其曼氏症是由於第十五對染色體 (15q11-13) 上的基因有缺失，而造成的色體異常的遺傳性疾病 (王南梅等人, 2000; Cassidy et al., 2000; Dan, 2009; Kaplan et al., 1987; Knoll et al., 1989; Magenis et al., 1987)。他們常有嚴重的智能障礙及無口語能力，且伴隨癲癇。在外顯的行為特徵上，經常展現綻放的笑容、動作顫抖及步態不穩等，而其臉上顯而易見的愉悅感，則具有帶給他人正向社會互動的性格 (Radstaake et al, 2013; Williams, 2010)。

(二) 行為問題的溝通目的

過去研究認為嚴重智能障礙個案，為了獲取成人的注意、偏好某些東西或活動抑或是逃避某些任務的要求，而表現出行為問題 (Hanley et al., 2003)。安其曼氏症患者也可能藉由行為問題來表達，因獲得增強進而維持其行為問題 (Clayton-Smith & Laan, 2003; Allen et al., 2010)。學者多認為行為問題具有某種溝通的目的，視行為問題的表現為溝通的形式之一 (Carr et al., 1994)。但在教室，學生行為問題的出現，可能會干擾到教室的秩序，嚴重的話將影響學生的學習權益。而且，

行為問題包含許多類型，如：挑戰性行為 (challenging behaviors)、自傷行為 (self-injurious behaviors)、攻擊行為 (aggression) 等 (Radstaake et al., 2012; Sigafoos & Meikle, 1996)，也會有安全的問題。不過，行為在環境中連續的發生，是否受到了環境後效增強的影響，則需藉由系統的觀察，才能夠確定環境中的特定事件與行為的產生之間的關聯性，並且形成假設，了解行為背後的功能 (Cooper et al., 2007/2015)。

(三) 我國法規保障特殊教育學生權益

雖然過去國外的文獻中指出安其曼氏症患者安置的環境主要為日間照顧中心或養護場所，以養護為主 (王南梅等人, 2000; Radstaake et al., 2012; Radstaake et al., 2013)。但在臺灣，隨著融合教育安置的日益普及，安其曼氏症的學生也會被安置在普通教育學校的集中式特教班來接受特殊教育服務。為維護其接受教育的權利，同時減少其問題行為對班上其他同學學習的干擾，需要提供行為介入方案。

在臺灣，行為介入是法定服務項目。根據《特殊教育法施行細則》(2020) 第 9 條第 4 款規定，具情緒與行為問題學生所需之行為功能介入方案及行政支援，其中必須就學生行為問題擬定介入方案及行政支援。

(四) 以功能為本位的介入方案

近來特殊教育強調實證本位 (evidence-base) 或研究本位 (research-

based) 的介入，因此對於安其曼氏症學生問題行為的處理也需採實證本位的取向。事實上，過去已有許多關於行為問題的研究（如：陳佩玉等人，2015；Conroy & Stichter, 2003；Kern et al., 2002），而近來介入多採功能性取向（陳佩玉等人，2015）。主要因為出現行為問題的個案不同、環境不同、處理的方法不同等，所以藉由有系統地觀察，能夠確認環境中的特定事件與行為的產生之間的關聯性，並且形成假設，了解行為背後的功能（Cooper et al., 2007/2015）。

為了解行為問題背後的功能，可以透過功能評量，而其方法有三種，分別為直接觀察、間接訪談及功能分析（O'Neill et al., 1997）。功能分析透過實驗情境的操弄，來了解行為問題的功能，雖較為嚴謹，但需要投入相當多的人力及時間，像是觀察紀錄的時間，觀察者的訓練、分析紀錄的時間及情境設置等，耗費較多的時間（Matson & Minshawi, 2007），而且不容易在真實環境中應用。因此也有學者建議，為因應學校環境限制，可採用功能評量中的直接觀察與間接評量兩種方式，來了解行為問題的功能（Cooper et al., 2007/2015；Mancil & Boman, 2010）。

過去研究的功能評量多為操弄實驗情境的功能分析，有些研究雖在學校情境下進行，但主要是研究者自己執行操弄功能分析，並非由班級教師執行，所以要應用至教室情境仍有許多困難（引自鈕文英，2009，頁 235），Durand（1990）指出許多

教學實務工作者開始了解行為問題的背後原因，亦即行為功能，以便作為未來教學介入的決策考量之一。因此為幫助個案更能夠適應其原本情境，本研究介入地點選在教室，由研究者及教師助理員執行介入，期待個案能夠因此將學習到的溝通技能運用在實際情境中。

此外，近來研究逐漸關注在行為問題發生前即處理，也就是透過前事介入策略預防行為問題的出現，而前事介入策略也以功能為本位，針對行為問題特性而設計。有學者整理過去研究，根據不同行為功能而歸納過去研究所使用過的前事介入策略，例如：提供偏好活動、調整工作特性、功能溝通訓練及選擇等前事介入策略（吳雅萍，2015；鈕文英，2016）。研究結果亦支持前事介入策略等功能本位的介入方案能有效改善行為問題（Dunlap et al., 1994；Kern et al., 1994）。本研究所指課程調整為研究者採取策略包括：調整工作任務的特性、在活動任務中增加偏好物及提供偏好活動等。

（五）過去國內針對安其曼氏症行為問題相關研究缺乏

不過關於應用前事介入策略改善安其曼氏症學生問題行為之研究仍很少。在臺灣，以安其曼氏症為主題的期刊文獻，除了罕見疾病的介紹（成大醫院遺傳中心，2007），就只有對其特徵描述、行為模式及重要他人的觀察結果等（王南梅等人，2000；蘇本華，2019）。

國外研究較多是以問卷方式調查安其曼氏症患者家長，觀察其溝通行為的模式，了解其表達性溝通、接收性溝通或是溝通的類型（口語、手勢、表徵符號或是使用輔助溝通系統 *Augmentative and Alternative Communication*，以下簡稱 AAC）（Pearson et al., 2019）。至於探討使用功能評量評估安其曼氏症患者行為問題功能的研究不多，其中以預防行為問題的觀點，採用前事介入策略介入行為問題的研究，其結果均顯示，前事介入策略能減少安其曼氏症者的行為問題（Strachan et al., 2009；Allen et al., 2010；Radstaake et al., 2012；Radstaake et al., 2013）。不過，過去的研究多以解決單一功能的行為問題為主，然而無口語的安其曼氏症常常用行為問題表達多元需求，因此根據過去研究基礎，為了因應無口語的安其曼氏症兒童行為問題的多元功能，有必要再探究行為問題的多重功能與預防方案。

於是本研究為因應教學現場需求，需先降低安其曼氏症兒童行為問題為優先考量，所以嘗試以前事介入策略中的課程調整來介入處理，再來，考量其具有溝通需求以及期待其能以溝通行為替代理行為問題，於是以前事介入策略的功能溝通訓練結合課程調整介入安其曼氏症行為問題，藉以探討改善安其曼氏症兒童行為問題之成效。

二、研究目的與待答問題

以下提出研究目的，探討前事介入策略（課程調整、功能溝通訓練結合課程調整）對安其曼氏症兒童行為問題改善情形及溝通行為改善情形。

根據上述之研究目的，提出下列二項待答問題，分別為：

- （一）前事介入策略（課程調整、功能溝通訓練結合課程調整）對減少安其曼氏症兒童行為問題發生時間百分比的成效為何？
 1. 課程調整對減少安其曼氏症兒童行為問題發生時間百分比的成效為何？
 2. 功能溝通訓練結合課程調整對減少安其曼氏症兒童行為問題發生時間百分比成效為何？
- （二）前事介入策略（功能溝通訓練結合課程調整）對安其曼氏症兒童溝通行為的成效為何？

貳、文獻探討

一、安其曼氏症特徵及行為問題

（一）安其曼氏症的特徵

安其曼氏症患者主要原於遺傳基因的缺失，國外學者歸納出四種遺傳機制缺失的狀況，其中約 70%-75% 患者在源於母體之 15 號染色體的 15q 11-13 具有缺失；3-7% 則為其 15 號染色體皆源自於父親；還有

2-3%則為遺傳基因印跡缺失；另外 8-11%則為 15 號染色體 15q 11-13 上的 UBE3A 基因產生突變 (Adams et al., 2011; Jiang, et al., 1999; Williams et al., 2001)。

安其曼氏症患者在外觀及外顯行為、認知發展、語言發展及溝通上均具有明顯的特徵。在外觀上，安其曼氏症兒童具有頭圍扁小、下巴稍微厚斗、唇寬、流口水、膚色白皙、髮色稍微偏淡等特徵 (王南梅等人, 2000; Williams, 2010)。其外顯行為包括：臉部表情經常呈現興奮或是微笑、其移動時手臂僵硬彎曲或顫抖、無意識的拍手動作、進食吞嚥困難及睡眠困難等 (王南梅等人, 2000; Cassidy et al., 2000; Dan, 2009; Kaplan et al., 1987; Knoll et al., 1989; Magenis et al., 1987)。

認知發展上，其認知發展受限，Andersen 等人 (2001) 研究 20 位年齡 2-14 歲的安其曼氏症患者，透過 Griffiths' Mental Development Scale (格里菲斯智能發展量表) 評量其認知功能，結果顯示所有安其曼氏症患者之認知功能表現皆未超過皮亞傑認知發展論的感覺動作期 (0-2 歲)。有學者指出安其曼氏症患者具有非常嚴重的智能障礙 (Radstaake et al., 2013; Williams, 2010)。Thomson 等人 (2006) 研究 34 位安其曼氏症患者，包括 19 位女性及 15 位男性，平均年齡為 21.6 歲，結果發現 52.9% 的個案 IQ 低於 40，其餘 47.1% 個案 IQ 則落在 40-69。

語言發展上，其語言發展遲緩且有口語表達的困難。Andersen 等人 (2001) 研

究結果顯示安其曼氏患者在語言發展的平均心理年齡約為 9 個月大，而且在表達性語彙部分有 11 位的詞彙數為 2 個以下、7 位具有 2-3 個以及 2 位具有 4-5 個語詞數。

Radstaake 等人 (2013) 研究 3 位安其曼氏症孩童，發現 3 位皆缺乏功能性的口語能力。Clayton-Smith 與 Laan (2003) 也指出安其曼氏症患者最大的特徵就是口語溝通困難，照顧者與個案的溝通模式可以分為兩種，一為使用簡單的手勢；二為使用圖片兌換溝通系統或是 AAC 溝通系統，但安其曼氏症患者最大的障礙還是口語表達的溝通行為。Pearson 等人 (2019) 整理過去文獻指出，約有 71%-90% 的安其曼氏症者是沒有口語的；就算具有口語能力，其口語能力也是十分有限，約為 2-15 個語詞數。

就溝通目的而言，Emily 和 Charity (2017) 透過觀察安其曼氏症者的行為或是溝通方式，指出其溝通的目的主要有四種，分別是：拒絕、獲得、社會性注意力及交換訊息，而大部分的安其曼氏症患者的溝通原因為拒絕、獲得及社會性注意力；只有極少部分是能夠達到交換訊息的層次；另外針對安其曼氏症使用 AAC 的符號發現，符號包括具體實物、二維符號或是手勢，顯示他們具有學習溝通能力的潛能，且能夠教導其使用溝通符號。

綜合上述，過去的研究皆指出安其曼氏症在外觀上頭圍扁小、下巴稍微厚斗、唇寬、流口水、膚色白皙、髮色稍微偏淡；外顯行為上，具有外放的燦爛笑容、

意識的拍手動作、進食吞嚥困難、睡眠困難及步態不穩等特質。具有嚴重的認知功能缺損，甚至部分個案還伴隨有癲癇的症狀（Grosso et al., 2004；Radstaake et al., 2013；Williams, 2010），語言溝通部分因缺乏口語表達能力，需要建立透過手勢、圖片兌換或是使用 AAC 設備作為溝通行為的媒介。Pearson 等人（2019）整理過去文獻指出，大部分文獻都聚焦在安其曼氏症患者的表達性溝通的方式，包括無表徵性（身體動作、臉部表情及眼神注視）、具表徵性的（手勢）以及 AAC 裝置，通常手勢是最多出現的溝通方式。

（二）安其曼氏症的行為問題

雖然安其曼氏症患者經常具有笑容，但 Clayton-Smith 與 Laan（2003）指出，安其曼氏症患者本身高頻的燦笑聲，可能在不適當的時機出現，而被視為是一種行為問題。

Didden 等人（2009）整理出關於安其曼氏症患者行為的功能，指出有些安其曼氏症患者會有像是拿取物品、掙扎、發出哀叫聲、捏人、哭泣、拉扯、嘶吼等行為。Radstaake 等人（2012）觀察到安其曼氏症兒童行為問題有如：撞人、捏人、扯頭髮、弓背、丟擲東西、扯衣服、拉尿布、吐口水、淒厲叫聲、大笑、肢體接觸。Radstaake 等人（2013）觀察到安其曼氏症兒童行為問題有如：甩頭、撞人、踢人、打自己、捏人、扯頭髮、扯衣服、咬人、丟擲東西等行為問題。

綜合上述文獻與研究者觀察安其曼氏症兒童在學校情境之行為問題，發現他們具體的行為問題包括：扯頭髮、咬東西、打/捏/抓/踢/撞/咬人，撞頭、拉扯衣服及丟東西等，涵蓋攻擊行為（aggression）或挑戰性行為（challenging behavior）（Didden et al., 2009；Radstaake et al., 2012；Radstaake et al., 2013；Strachan et al., 2009）。

二、前事介入策略的技術

前事介入策略是一種預防行為問題出現的短期策略，透過控制特定的遙遠前事及立即前事，除能預防行為問題的發生，亦能增加引發正向行為出現的遙遠前事或立即前事（鈕文英，2009）。吳雅萍（2015）整理過去前事介入的實證性研究，提出前事介入的重要性主要在於預防性的觀點。一旦前事被預防，介入的焦點即可著重在教導個案正向的行為，引發正向行為的出現。Falcomata 等人（2012）使用功能溝通訓練結合連鎖規劃的程序，改善自閉症兒童多重功能的行為問題，亦為使用在前事行為的介入策略，研究結果亦顯示有效降低多重功能的行為問題。Dimitra（2019）使用前事策略（包含功能溝通訓練）改善自閉症兒童的挑戰行為，亦能有效降低自閉症兒童的挑戰行為，由此可知，運用功能溝通訓練在前事行為的介入，亦能有效減少行為問題的出現並且教導替代理行為的出現，彰顯預防行為問題出現的重要性。

此外前事介入還能因應行為問題的急迫性，快速的減少行為問題，藉由教導替代行為滿足個案的立即功能需求，並且教導想要行為以滿足個案長期性的需求。吳雅萍（2015）整理行為問題之功能對應的前事介入策略，詳見表 1。

三、安其曼氏症行為問題介入相關研究

安其曼氏症兒童常伴隨行為問題，但大多數的文獻對安其曼氏症的多從家長的角度調查安其曼氏症的溝通模式或是訊息的內容（Emily & Charity, 2017）；雖有探

表 1
對應行為問題功能的前事介入策略

行為功能	前事介入策略
正增強 直接獲取	非後效增強 ●非後效取得相抗衡的刺激物（與自我刺激有關） ●非後效取得偏好物 增加反應的費力程度 介入包裹式策略，並增強替代行為
社會中介獲取實際物品	非後效增強 ●非後效取得實物增強 ●非後效增強結合警示預告的訊號 功能溝通訓練 非後效增強結合功能溝通訓練
社會中介獲取注意力	非後效增強 ●提供成人的注意力 ●提供同儕的注意力 功能溝通訓練 提供偏好的活動
負增強 直接逃避與社會中介逃避	與長時間或困難的工作任務有關 ●增強參與學習的意圖 ●活動中增加個案的偏好，為活動提供有價值的成果 ●提供選擇 ●使用行為動力 / 工作穿插 ●調整工作的特性 ●使用有效的指導程序

註：修改自「前事介入與正向行為支持」，吳雅萍，載於鳳華等人（編），應用行為分析導論（頁 505），2015，心理。

討其行為問題介入成效的研究（如：Heald et al., 2013），但以功能本位介入行為問題的研究僅有兩篇（Radstaake et al., 2012；Radstaake et al., 2013）；臺灣則無相關研究。這兩篇研究摘要整理如表 2，並以非重疊百分比（percentage of nonoverlapping data, PND）計算實驗介入之成效。

從研究參與者來看，個案的口語能力皆不佳，其中溝通表達能力較好的可以透過拿取實物或是使用語音輸出裝置（Speech-generating Device, SGD）的方式來表達需求；在行為功能部分，兩個研究皆使用功能評量的類比功能分析來評估安其曼氏症兒童行為問題的主要功能，功能在獲取增強物（含食物）為 3 位、逃避要求為 2 位、獲取注意為 2 位。以行為問題型態來看，這兩篇研究針對安其曼氏症兒童行為問題的具體描述，若根據鈕文英（2009）的行為問題型態的分類，較屬於攻擊行為。

從研究設計看，均採單一受試 ABAB 研究設計。Radstaake 等人（2012）的研究設計中，第一個 A 為基線期一，未提供功能溝通訓練，第一個 B 為介入期一，包括功能溝通訓練未褪除提示及功能溝通訓練褪除提示兩種介入策略，第二個 A 為基線期二，未提供功能溝通訓練，第二個 B 為介入期二，提供功能溝通訓練搭配褪除提示的介入策略。Radstaake 等人（2013）的研究設計中，兩個 A 皆為基線期，不提供任何介入，兩個 B 為介入期，皆提供功能溝通訓練搭配提示、增強及消弱挑戰行為。

從介入場域看，皆為一對一的抽離情境，介入者有分為實驗研究者及個案教師，而其個案教師均有研究團隊的支持。由此可知，國外研究執行行為介入方案，主要是外部的研究團隊擬定功能分析情境、執行類比功能分析實驗、分析研究資料、評估個案行為功能及協助執行行為介入方

表 2
安其曼氏症行為問題介入相關研究

研究者 / 年代	研究參與者	研究目的	介入策略	行為功能	PND
Radstaake 等人 (2012)	4 位 (5-18 歲) AS	功能溝通訓練對 AS 行為問題之成效	功能溝通訓練 (搭配提示褪除及增強)	2 位獲得注意 2 位獲取增強物	A 生 43%、 B 生 40%、 C 生 91% 及 D 生 50%， 平均效果值 56%。
Radstaake 等人 (2013)	3 位 (6-15 歲) AS	功能溝通訓練結合前事介入策略對 AS 挑戰行為之成效	功能溝通訓練結合前事介入策略 (最少到最多提示)	2 位逃避要求 1 位獲得食物	94%、26% 及 17%， 平均效果值為 46%。

案。

從介入策略看，兩個研究採用功能溝通訓練搭配提示褪除及增強策略，功能溝通訓練為教導個案使用溝通行為表達需求；提示褪除策略為期待個案習得溝通行為的技能，像是有的個案原本就具備使用 SGD 或是以實物當作溝通符號進行溝通的能力，所以提示褪除以最少到最多提示，主要是讓個案獨立習得溝通行為的技能；增強策略則是因應個案出現溝通行為後，所獲得的自然後果，也就是個案本身偏好增強物。

從介入時機看，Radstaake 等人在 2012 年的研究設計中，介入時機是在挑戰行為出現時、挑戰行為未出現且有意圖表達溝通的行為出現時，故將其介入策略視為前事介入策略或是行為教導策略；之後 Radstaake 等人在 2013 年的研究設計中，介入時機是在個案未出現行為問題且有意圖表達溝通的行為出現時，故將其介入策略視為前事介入策略。可以發現研究設計的介入時機從行為問題出現提前到前事出現（行為問題未出現）就介入，同時亦能預防行為問題出現。

研究介入成效部分，Radstaake 等人（2012）四位個案介入功能溝通訓練處理行為問題成效的效果值（PND）分別為：A 生為 43%、B 生為 40%、C 生為 91% 及 D 生為 50%，四位個案的平均效果值為 56%。其中只有 C 生的介入成效為高度有效，D 生介入成效為可疑，其餘個案的介入成效為無效；Radstaake 等人（2013）三

位個案挑戰性行為成效，分別為 94%、26% 及 17%，三位個案平均效果值為 46%。其中一位的介入成效大於 90%，為高度有效；其餘小於 50%，為介入無效。

整體而言，兩個研究的介入成效為可疑的，平均效果值為 50.68%，效果值未達 70% 以上。可能原因為行為問題的表現有極端值的影響。但從研究的個案行為表現曲線圖來看，多數個案行為問題具有下降的趨勢，少數個案無法商榷介入成效，由此可知藉由功能本位的介入策略能夠改善安其曼氏症兒童行為問題，不過效果值不佳。

參、研究方法

一、研究參與者

研究參與者為一位就讀南部 C 國小集中式特教班二年級的小美（化名）。小美經醫師診斷為安其曼氏症患者，其障礙類別為極重度多重障礙（智能障礙、肢體障礙及罕見疾病）。為確保符合研究倫理，先詢問家長讓小美參與研究的意願，說明本研究目的、實驗研究的過程內容及將拍攝小美參與實驗過程的影像紀錄，再取得家長同意書後讓小美參與本研究。

小美偶有癲癇，為控制癲癇大發作，長期服用蒂拔癲（Depakine），服用時間為早、晚各一次。在進行本研究時，經腦波檢查小美仍有癲癇放電情形，但基本上

並未出現明顯發作情況。

據醫院鑑定報告，以 Mullen Scale of Early Learning 測驗結果，小美平均心理年齡為 10-11 個月，在視覺接收為 1 歲 1 個月、精細動作為 1 歲 1 個月、語言理解為 11 個月及語言表達為 6 個月。在文蘭適應行為量表—教室版 (VABS-CE) 的評量結果，其溝通領域的年齡分數為 0 歲 6 個月；日常生活技巧領域為 0 歲 8 個月；社會化領域為 0 歲 2 個月；動作技巧為 2 歲及在總量表為 0 歲 10 個月。適應行為評量系統第二版 (中文版) (ABAS®) 評量結果，在一般適應組合、概念知能、社會知能及實用技巧的百分等級皆為 <0.1。

據教師觀察，小美無法持續盯著某事物，眼神飄忽不定，會伸手抓取面前的物品，喜歡聲光效果豐富的物品。

在精細動作上，能夠抓握小物品 (小饅頭) 塞進嘴巴、能旋開瓶蓋但無法握筆寫字；在粗大動作上，上肢與下肢控制能力不佳，協調性差，肌肉張力高及步態不穩，行走時，其姿態就像線控木偶人。

在溝通部分，小美只能發出無意義的聲音，例如：ㄅㄅ ㄅㄅ；無口語表達能力，目前教學透過圖卡教導小美認識物品為主；僅能聽懂特定簡單的指令，例如：坐下、拉拉鍊等，對於樂器響音會有興奮的反應。

小美為二年級，除了週二為七節課，其餘上課天皆為四節課。基本生理需求皆由他人協助，包括：進食、如廁及喝水。喝水需要利用針筒餵食；進食部分，可透過他人用湯匙餵食。在教室有使用擺位椅，

但主要為限制小美不會到處亂走。在教室的行為問題，包括：躺趴在地上、滑落椅子、抓取別人的東西、含手、搖晃擺位椅、拉扯頭髮及丟擲物品等。

過去小美出現行為問題時的處理方式為教師或教職員立即引導她坐好在椅子上，不過效果欠佳，小美隨即又滑落椅子、鑽到桌子底下、躺 (趴 / 坐) 在地上及抓 (拿) 他人物品。這些行為會反覆出現，顯示上述行為問題為連鎖反應出現的行為，且強度持續增加，並無法有效降低行為問題，且會嚴重干擾到課程教學。

經軼事紀錄之功能評量顯示小美行為問題之功能具有獲取注意 (31 個事件) 及逃避要求 (49 個事件) 之雙重功能，直接觀察結果整理如下表 3。

二、研究變項

(一) 自變項

本研究自變項為前事介入策略，根據行為功能評量結果 (獲取注意及逃避要求雙重功能)，以功能為本位的兩個方案，一為課程調整，另一為功能溝通訓練結合課程調整，以下將分別說明之。

根據小美能力及需求擬定適切且具挑戰性的 IEP 教育目標並規劃全班的課程學習活動。不過，根據功能評量發現小美對於較困難之課程活動產生逃避而出現行為問題，故擬定課程調整的策略。課程調整採取策略包括：調整工作任務的特性、在活動任務中增加偏好物及提供偏好活動等。

表 3
功能評量 - 直接觀察結果整理摘要表

階段	獲得注意之行為	逃避要求之行為
前事	<ul style="list-style-type: none"> 當教師在上課時，小美轉頭左顧右盼。 當教師與其他學生互動時，教師助理員未與小美互動，小美獨自坐在位置上。 	<ul style="list-style-type: none"> 當教師在上課時要求學生從事學習活動時，教師或是教師助理員靠近小美，以口語及肢體接觸引導小美坐回位置上。 當教師在上課時要求學生從事學習活動時，教師或教師助理員與小美互動時並且引導小美坐回位置，之後小美坐回位置。
行為問題	<ul style="list-style-type: none"> 臀部離開座位。 臀部在椅面上移動，其三分之一以上的臀部滑出椅面。 臀部滑落椅面，並蹲坐在桌下方。 約二分之一的身體躺（趴／坐）在地上。 伸手抓（拿）他人物品。 	<ul style="list-style-type: none"> 起身而臀部離開座位。 臀部在椅面上移動，其三分之一以上的臀部滑出椅面。 臀部滑落椅面，並蹲坐在桌下方。 約二分之一的身體躺（趴／坐）在地上。
行為後果	<ul style="list-style-type: none"> 教師或教師助理強拉小美坐回位置上，小美持續掙脫、持續行為問題或是出現其他行為問題。 	<ul style="list-style-type: none"> 小美出現掙脫行為或是轉頭不看對方。

由於小美的認知及肢體動作能力弱，課程學習過程常因教師要求參與活動，而出現行為問題。研究者在教學前進行課程調整，設計小美容易達成且與課程相關的活動，在活動中融入小美偏好的增強物，為針對其逃避要求的功能；而針對獲取注意功能則是教師在其前事行為出現後，立即接近小美，帶著小美從事學習活動。

上課過程，教助員根據小美的前事（如表 3 所示），提供調整後的活動，或是因應教師的工作要求，引導小美完成活動。小美完成後活動後，再由教師或教助員給予小美口語增強或物質增強（如：小饅頭、塑膠球或花片）。

另一方案為功能溝通訓練結合課程調整，即前述課程調整再加功能溝通訓練來選擇活動。選擇功能溝通訓練為介入自變項之一，除展現功能溝通訓練可以減少行為問題外，也期待能建立溝通行為模式。

功能溝通訓練有對應逃避要求及獲取注意雙重功能的具體作法為，當小美按壓完 Bigmack 表達語句：「老師，我想換功課！」（呼應逃避要求功能）；當教師聽到後注意小美是否有眼睛看教師或是揮手示意教師後（呼應獲取注意功能），教師靠近小美或是提供口語增強。

使用最多到最少提示和增強策略，主要用意為促進小美習得獨立的溝通行為。

功能溝通訓練的具體指導流程摘要說明如下：當小美前事出現時，教助員隨即問小美「你想做什麼？」，並立即以最多到最少提示（含時間延宕）策略引導小美按壓 Bigmack 表達語句：「老師，我想換功課！」。當小美按壓後，教師立即給予小美口語增強：「小美，你好棒！有跟老師說要換功課！」（教師靠近小美，提供注意力），接著教師提供不同活動讓小美選擇，以小美選出的活動作為替代活動。當小美選擇某一活動之後，教助員在旁協助小美完成活動，教師隨即給予小美口語增強或是物質增強（小饅頭、塑膠球或花片）。

（二）依變項

本研究依變項為「行為問題改善成效」及「溝通行為成效」。所謂「行為問題改善成效」是指「行為問題發生時間百分比」。根據功能評量結果得知，小美的行為問題為離座行為，包含：滑落椅子、鑽到桌子底下、躺（趴/坐）在地上及抓（拿）他人物品，具體行為問題定義如下表 4。由於這些行為會持續發生一段時間，因此本研究對行為問題的發生，不採次數，而是把個案每次離座行為的持續時間加總，稱為行為問題發生時間，並且將行為問題發生時間除以總上課時間，計算「行為問題發生時間百分比」，並以此做為「行為問題改善成效」的指標。觀察時間是從行為發生開始到在助理員協助下或自行停止該行為。

「溝通行為成效」是指小美按壓 Bigmack 表達語句「老師，我想換功課！」之溝通行為，依不同提示量代表得分 1-4 分，口語加肢體提示為 1 分、口語加手勢提示為 2 分、手勢提示為 3 分及獨立完成為 4 分，計分方式詳見表 4。研究者把所有溝通行為的得分加總後，再除以總溝通行為次數，即得平均溝通表現得分，用以代表「溝通行為成效」。例如：當小美出現前事時，教助員隨即問小美「你想做什麼？」，若小美無反應，教助員提供小美口語 + 肢體提示，得 1 分；若小美獨立按壓 AAC，得 4 分，如此小美的溝通表現得分為 2.5 分 $((1+4) \div 2)$ 。

（三）控制變項

1. 教學情境

教學情境為小美的班上，教學型態為小組教學。根據功能評量，小美在數學課出現行為問題的頻率最頻繁，故以數學課為優先介入的教學情境。因小美有抓（拿）他人物品的行為問題，為降低小美看到物品時，誘發出抓（拿他人物品）的行為問題，因此安排小美在距離同學約為 50 公分的座位，實驗期間固定座位。教室光線良好、空氣流通，但教室隔壁為學校廚房，易有聲音干擾，所以實驗時間固定在影響較少的第二節課。

2. 教師助理員（以下簡稱為教助員）

教師在教學時，需同時兼顧其他學生的學習活動，無法立即的提供小美前事介入策略的指導。因此，本研究實驗期間，

表 4
依變項行為定義

行為	定義
行為問題	離座行為 1. 在未經教師指示下，起身而臀部離開座位。 2. 在未經教師指示下，臀部在椅面上移動，其三分之一以上的臀部滑出椅面。 3. 在未經教師指示下，臀部滑落椅面，蹲坐在桌下方。 4. 在未經教師指示下，約二分之一的身體躺（趴／坐）在地上。 5. 在未經教師指示下或他人同意下，伸手抓（拿）他人物品。
溝通行為	按壓 AAC 1. 在口語 + 肢體提示下，以手掌或手指按壓 Bigmack 表達語句：「老師，我要換功課！」。（1 分） 2. 在手勢 + 口語提示下，以手掌或手指按壓 Bigmack 表達語句：「老師，我要換功課！」。（2 分） 3. 在手勢提示下，以手掌或手指按壓 Bigmack 表達語句：「老師，我要換功課！」。（3 分） 4. 獨立以手掌或手指按壓 Bigmack 表達語句：「老師，我要換功課！」。（4 分）

由教助員負責介入前事介入策略。

該位教助員參與過「教師助理員及特教學生助理人員特殊教育職前訓練 36 小時專業知能研習」，在教室主要工作內容為協助學生進行學習活動及生活自理等，與小美有半年以上的相處時間，對小美本身的行為模式已經相當熟悉。

為了控制教學實驗執行的內部效度，在執行實驗之前，研究者先訓練教助員，讓教助員熟悉教學實驗流程，並能執行介入「課程調整」與「功能溝通訓練結合課程調整」。經三次的指導，教助員能達 100% 正確的執行此二項介入的指導步驟。

3. 教學者

教學者為本文第一位作者，是該集中式特教班導師，曾修過正向行為支持課程和特殊學生行為問題專題研究，且參加過

正向行為支持等相關研習，另外也閱讀與行為問題介入等相關文獻，以充實自身專業能力。

教學者擔任課程的教學者及觀察者的角色，負責執行教學實驗。在教學實驗之前，先完成行為問題的功能評量，假設個案行為功能，據此擬定介入策略，並需要事前進行課程的調整，擬定教學活動的流程，以提升教學實驗進行流暢。

三、研究設計

本研究採單一受試研究法之 A-B-A-BC 之多重介入設計，探討小美改善行為問題及溝通行為的成效。教學情境為平常上課的教室，課程為數學課，教學型態為小組教學。

(一) 基線期一 (A)

本階段教師及教助員以平常教學方式與小美互動。當小美出現行為問題時，教師或教助員採取習慣的處理方式，包括：忽略或是強拉小美坐回到位置上。基於維護學生的學習權益，待其行為問題有惡化情形，即發生時間百分比表現呈現上升趨勢，即停止基線期 (A)，並進入到介入期。

(二) 介入期一 (B)：課程調整

此階段課程調整為調整工作任務的特性、增加偏好物及提供偏好活動，調整工作任務的特性為調整小美容易達成且與課程相關的活動，例如：上台貼課程名稱、上台帶領同學數數等；而增加偏好物及提供偏好活動，如在活動中融入小美偏好的增強物（塑膠球或花片）。在小美出現前事時，教助員隨即提供小美替代活動。當小美從事完替代活動後，教師則給小美增強。同時，若當小美出現行為問題時，則忽略其行為問題。在不造成身體損傷或是生命危急的前提下，等到行為問題下降後，再由教助員主動提供另一替代活動。

每節課都蒐集小美行為問題表現的資料，待其資料表現穩定後或行為問題發生時間百分比連續三次以上低於 10%，即停止介入期一，而將進到下一階段基線期二 (A')。

(三) 基線期二 (A)

基線期二進行流程如基線期一。但在

小美桌上多放了 Bigmack，不予以任何教學提示。基於維護學生學習權益，當小美行為問題發生時間百分比呈現上升趨勢即停止基線期二，進入到下一階段的介入期二 (BC)。

(四) 介入期二 (BC)：課程調整結合功能溝通訓練

由於小美並未使用過 AAC 溝通的經驗，為能在自然情境教導個案使用 AAC，則提示量以最多到最少漸進，同時搭配時間延宕的策略教導個案使用 AAC 溝通系統。介入方式如前述功能溝通訓練的指導說明。

直到小美連續三次行為問題發生時間百分比低於 10%，即停止介入期二。

四、研究工具

(一) 行為問題發生時間紀錄表

記錄小美在課堂中，行為問題出現的持續時間，當行為問題出現時，記錄開始及結束的時間點，計算出持續時間，最後將每次的持續時間加總，除以總觀察時間，求出小美行為問題發生時間的百分比。本表主要由觀察者及第一位作者負責填寫並記錄。

(二) 社會成效訪談表

研究者自編訪談題目，取得另位導師及教助員的同意，由研究者向另位導師及教助員訪談，目的為了解重要他人針對本

研究對小美行為問題及溝通表現上的助益性，以及在未來是否願意運用行為介入方案融入在教學活動中。

(三) 輔助溝通系統 (簡稱 AAC)

輔助溝通系統包括四種重要元素：符號、設備、策略及技術 (Beukelman & Mirenda, 2013)。符號部分，由於小美認知功能不佳，尚無法辨識圖片，故不選用符號。此外，小美缺乏口語能力、肢體動作能力不佳且喜歡具有聲光效果的物品，於是選擇按鍵較大易按壓且能錄製聲音，且容易操作的單句 AAC 設備—Bigmack 做為本研究的 (The Talking Buddy) 設備。

在策略部分，則以單句語音「老師，我想換功課！」作為溝通的訊息，來加速溝通的速度。在技術部分，小美可藉由直接按壓或拍打的方式操作設備。因此，小美只要按下 Bigmack 即可以產生單句語音「老師，我想換功課！」

Bigmack 是單句語音 AAC 設備，底面為圓形，直徑為 13 公分，高為 8 公分；在功能部分，可錄製長度約為一分鐘的語音，透過單鍵開關按壓來播放語音，能經按壓而不斷重複播放 (見圖 1)。

圖 1

The Talking Buddy



五、資料處理

(一) 資料蒐集及分析方法

本研究資料蒐集採用錄影觀察，研究者在教室架設錄影機，錄製小美上課表現的影片。為求能以客觀資料來呈現小美行為的變化特性，研究者選擇以「持續時間紀錄 (duration recording)」來記錄小美在課堂的行為問題發生時間的長度，資料分析則兩位觀察者觀看錄影影片，記錄小美課堂行為問題發生時間及溝通行為次數。

(二) 觀察者的訓練

在教室自然情境下，為降低觀察者對教師的教學及學生的學習造成干擾，故採用觀察者於事後分析影片的方式，記錄小美的行為問題及溝通行為表現。

本研究的觀察者共有兩位，觀察者一號由已修畢應用行為分析課程之大專生擔任，而觀察者二號為本研究的第一作者。觀察記錄以觀察者一號為主，觀察者二號則部分抽樣檢核一致性及信實度。

訓練觀察者的流程為：1. 說明觀察行為的方法並示範，2. 與觀察者練習觀察記錄，直到達 100% 的正確率，3. 與觀察者分開進行觀察紀錄，事後比對一致性，直到連續三次的觀察紀錄達 90% 以上，即停止練習。下列為觀察者間一致性計算公式 (杜正治, 2006)。

$$\text{觀察者間一致性} = \frac{\text{較短時間的總秒數}}{\text{較長時間的總秒數}} \times 100\%$$

（三）觀察者間一致性

以應用行為分析的傳統來說，觀察者間一致性可接受的水準，大多落在 80%-100% 之間（陳榮華，1986；鈕文英，2009；Cooper et al., 2007/ 2015；Horner et al., 2005）。為求能更加準確評量個案表現，Komaki（1998）建議以嚴苛的標準作為要求，其一致性需達 90% 以上。

進入實驗階段後，為確保觀察者的信度，研究者抽樣檢核四個實驗階段中的 30% 的資料點進行觀察信度的檢核，分布於基線期、介入期一、基線期及介入期二各為 2、4、1、2 次，其一致性平均分別為 98.44%、95.76%、94.06% 及 94.39%。

（四）實驗過程信實度

本研究實驗過程信實度，由觀察者一號分析影片，並記錄正確執行步驟在教師助理員指導檢核表（介入期一）及溝通行為紀錄表暨教師助理員指導檢核表（介入期二），以評量教助員執行介入小美行為問題的教學步驟是否確實。本研究實驗過程信實度計算公式如下：

$$\text{實驗過程信實度} = \frac{\text{正確完成教學步驟次數}}{\text{正確完成教學步驟次數} + \text{錯誤教學步驟次數}} \times 100\%$$

為確保觀察者的信度，另外研究者抽樣三次，檢核與觀察者一號所記錄是否具有 consistency 且達 90% 以上，三次抽樣 consistency 結果皆達 100%，而觀察者一號檢核教助員的實驗信實度，介入期一為 93.29%、介入

期二為 94.79%，皆達 90% 以上。

（五）視覺分析

本研究以視覺分析（visual inspection）進行資料處理。圖表資料的視覺分析是應用行為研究中最常被用以做資料分析的方法（杜正治，2006）。分析過程為依據研究參與者在基線期及處理期，個案出現行問題的持續時間百分比及能使用符號溝通回應他人問題的正確率，依此取得資料點後，繪出資料點並連成曲線圖，整理出各階段的摘要表，比較各階段內及各階段間的變化與差異。

（六）社會效度

由研究者自編訪談題目，蒐集研究參與者周圍重要他人之主觀意見與看法，做為本研究之社會效度。

肆、結果與討論

一、行為問題介入效果分析

以下針對行為問題發生時間百分比進行效果分析，整體表現資料分析如下圖 2、表 5 和表 6。

（一）課程調整介入效果

在基線期一，小美的行為問題發生時間的平均水準為 40%，水準範圍介於 21% 至 55% 之間，階段內水準變化為 34，行為

問題發生時間的百分比呈現上升、呈現退步趨勢，且顯現不穩定的狀態。雖然基線期一（A1）行為不穩定，而且在初期兩次的資料點表現低於 30%，主要是因為小美在這期間有服用感冒藥物，之後兩點資料表現則出現行為問題大幅且快速上升，呈現退步趨勢，故結束基線期，進入介入期一。由資料可知，平均一節課裡出現問題行為的時間，佔全部時間的 40%。

介入期一提供前事介入的「課程調整」策略，小美的行為問題發生時間百分比的水準範圍介於 6% 至 39% 之間，平均水準為 20%，階段內水準變化為 -15，呈現下降、進步。而且最後三次上課時的行為問題出現率低於 10% 以下，因此整體顯現不穩定的趨勢，但小美行為問題有下降的狀況。

從基線期一到介入期一，雖然非重疊百分比為 50%，但從表 5 可知階段間的水準變化為 -33，平均水準的變化為 -19.93，趨勢方向變化效果為正向，此外在基線期的第一、二點適逢小美服用感冒藥物，當症狀緩解後，行為問題趨勢隨即激增，若將兩點表現排除，則其非重疊百分比亦為 100%。由此可知，透過課程調整對減少小美行為問題具有成效。

由於介入期一最後三個資料點已達到預定標準，低於 10%，進入基線期二。

（二）功能溝通訓練+課程調整

從下圖 2 及下表 5、6 可看出，小美在基線期二的水準範圍介於 16% 至 30% 之間，平均水準為 25%，水準變化介於 16 至

30% 之間，階段內水準變化為 +14，呈現上升、退步趨勢，且顯現不穩定狀態。雖然基線期二行為不穩定，但行為問題發生時間已呈現上升、退步的趨勢，故進入到介入期二。代表一旦撤除課程調整的前事介入策略，小美的問題行為出現的時間比率增加。

進入介入期二後，介入前事介入的「功能溝通訓練+課程調整」策略，平均水準為 6%，水準範圍介於 2% 至 8% 之間，階段內水準變化為 -4，呈現下降、進步的趨勢。雖顯現不穩定的趨勢，但顯示行為問題有下降，而且在介入後立即返回 10% 以下。

從基線期二到介入期二，非重疊百分比為 100%，表示介入成效非常有效，而階段間的水準變化為 -19.73，趨勢方向變化效果為正向，由此得知，功能溝通訓練結合課程調整介入小美行為問題具有成效。

由於介入期二最後三個資料點已達預訂標準且同時學期結束，所以教學實驗階段終止。

二、溝通行為表現成效分析

以下探討小美在介入期二溝通行為成效，以圖 3 呈現小美溝通行為成效曲線圖，而表 7 及表 8 為其溝通行為成效之視覺分析。

從圖 3 及表 7、8 可看出，小美溝通行為在基線期二的全部資料點都為 0，配合行為問題目標行為的介入，結束基線期二，

進入介入期二。

介入期二後，平均水準為 2.05，水準範圍為 1.28，階段內水準變化為 +1.28，呈現上升、進步的趨勢。雖顯現不穩定的趨勢，但顯示小美溝通行為已逐漸建立，且

以平均水準 2.05 來看，以溝通行為得分來看小美溝通行為，表示小美已達到手勢加口語提示的層次，但實際上小美仍大部分為依賴教助員提供肢體提示加口語提示才能完成溝通行為，其中少部分為小美獨立

圖 2
前事介入策略對個案出現行為問題之效果圖

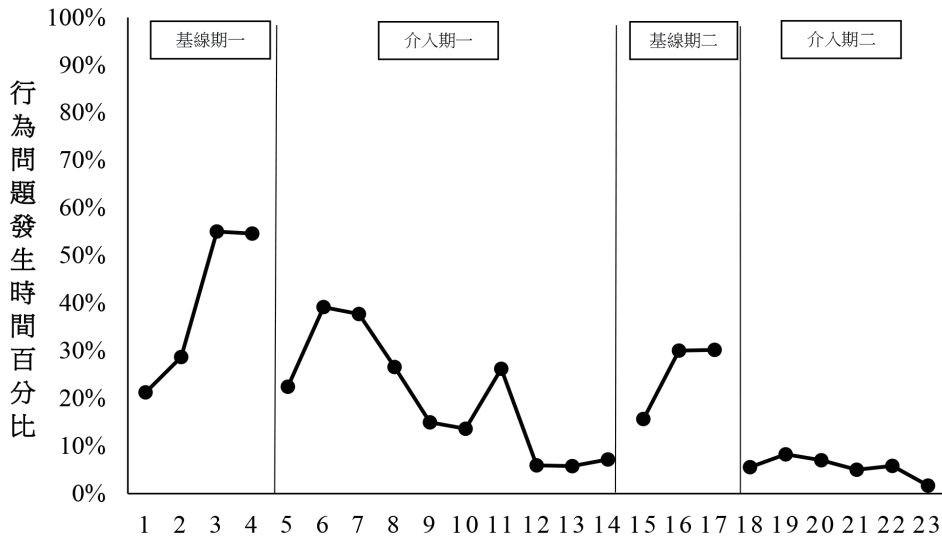


表 5
行為問題於階段內「發生時間」變化之分析摘要

階段順序	基線期一	介入期一	基線期二	介入期二
階段長度	4	10	3	6
趨勢走向	/	\	/	\
趨勢穩定	不穩定 50%	不穩定 20%	不穩定 66.7%	不穩定 0%
平均水準	40	20	25	6
水準範圍	21-55	6-39	16-30	2-8
水準變化	$\frac{55-21}{+34}$	$\frac{7-22}{-15}$	$\frac{30-16}{+14}$	$\frac{2-6}{-4}$
水準穩定性	不穩定 0%	不穩定 10%	不穩定 0%	不穩定 50%

表 6
行為問題於階段內「發生時間」變化之分析摘要

階段比較	$\frac{B}{A1}$ 2 : 1	$\frac{A2}{B}$ 3 : 2	$\frac{B'}{A2}$ 4 : 3
趨勢方向	∧	∨	∧
趨勢穩定性變化	不穩定至不穩定	不穩定至不穩定	不穩定至不穩定
水準變化	$\frac{22-55}{-33}$	$\frac{16-7}{9}$	$\frac{6-30}{-24}$
平均水準變化	-19.93	5.32	-19.73
非重疊百分比	50%	70%	100%

按壓 Bigmack 表達溝通行為。雖然最後小美尚未習得溝通行為，但有出現獨立溝通行為的機會。

從基線期二到介入期二，非重疊百分比為 100%，表示介入成效非常有效，而階

段間的水準變化為 -19.67，趨勢方向變化效果為正向，由此得知，功能溝通訓練結合課程調整介入小美溝通行為具有成效。

因為介入期二因行為問題已獲得改善，所以溝通行為的訓練也隨之終止，最

圖 3
溝通行為表現得分之成效曲線圖

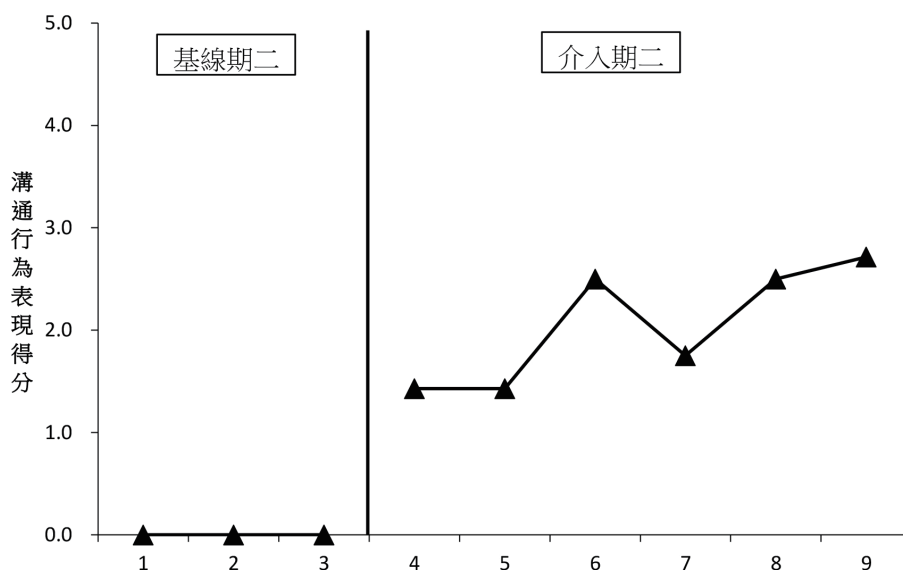


表 7
溝通行為於階段內變化之分析摘要

階段順序	基線期二	介入期二
階段長度	3	6
趨勢走向	—	/
趨勢穩定	穩定 100%	不穩定 66.7%
平均水準	0	2.05
水準範圍	0	1.28
水準變化	0 - 0 0	1.43-2.71 +1.28
水準穩定性	穩定 100%	不穩定 16.7%

表 8
溝通行為於相臨階段間變化之分析摘要表

	B'
階段比較	A2 4 : 3
趨勢方向	—/
趨勢穩定性變化	穩定至不穩定
水準變化	1.33
平均水準變化	1.95
非重疊百分比	100%

後三個資料點已達預訂標準且同時學期結束，於是教學實驗階段終止。

三、社會效度分析

研究者在實驗結束後透過訪談另位導師以及教助員，結果彙整說明如下：

(一) 兩種介入策略皆有助於降低小美行為問題

另位導師及教助員皆表示小美在介入前經常出現行為問題，容易影響教師進行教學，分別介入兩種介入策略後，則發現小美出現行為問題的發生時間百分比明顯的降低，並肯定透過結構化的教學流程及課程調整等前事介入策略，除了降低行為問題發生時間之外，更有助於小美達成學習目標，且學習活動的時間亦有增加。

(二) 行為介入方案有助於小美溝通行為的誘發

另位導師及教助員對於小美在功能溝通訓練結合課程調整促進小美溝通行為表示肯定。教助員表示在教學實驗過程中，曾發現小美幾次出現獨立按壓 Bigmack 的行為。由此可見，此介入策略能有助於誘發小美出現溝通行為。

(三) 願意將行為介入方案融入教學活動中

另位導師及教助員對於在自然情境將行為介入方案融入教學活動，降低行為問題的理念表示十分肯定。另位導師表示對於行為介入方案的介入策略尚不熟悉，也表示未來對於介入策略的技術熟悉之後，將逐步融入教學活動中；而教助員表示，

若教師在課前進行調整且與其練習指導小美的介入策略的技術，則非常願意持續配合的教學活動中融入行為介入方案。

四、綜合討論

(一) 前事介入之課程調整的介入成效

研究結果顯示，當前事發生時介入課程調整後，有立即的介入效果，而且最終小美行為問題獲得有效的改善，尤其小美在最後幾次的行為問題發生時間百分比低於 10%，之後撤回前事介入課程調整的介入策略，小美的行為問題發生時間百分比則立即增加。由此可見，自然情境下如果前事出現時就介入課程調整，能有效減少行為問題 (Radstaake et al., 2013)。而這樣的結果也支持，課程調整能對應到小美的「獲取注意」及「逃避要求」雙重功能，進而減少行為問題發生時間。

檢視教學介入的流程，由於是在真實的教室情境中的小組教學過程，且無其他研究人力可以協助，因此實施前事介入策略，仍需要一些配合的條件。第一，教師必須對於課程內容的掌握度以及個案的偏好增強物非常了解，並將教學安排盡量結構化，而且要減少物理環境上容易引起個案行為問題等環境刺激，幫助個案能順利從上一個活動轉換至下一個活動。第二，在自然情境中，教助員的角色相當重要。因教師須處理課程教學和全班性的班級活動，較難同時又介入課程調整方案，因此本研究介入策略的執行者為教助員。為在

自然情境的介入能夠順利，教助員得先學習如何執行方案。在本研究中，第一作者事前先向教助員講解教學活動的內容，以及協助學生學習活動的方式，並讓教助員實際演練。過去研究也有指出透過教助員指導個案使用 AAC，能提高個案的溝通表現 (鄭雅文, 2017)。

除此之外，教助員也必須具備觀察個案行為問題的能力。所以本研究也先訓練教助員觀察個案行為問題的前事、行為問題及後果行為。而在介入過程則要監控教助員在個案前事出現時，是否提供個案活動；經過一段時間後，則要注意教助員是否會因遺忘或疲憊而未能準確在前事時，給予個案活動介入，確保教助員能確實執行。

(二) 功能溝通訓練結合課程調整之介入成效

從介入成果圖 2 來看，可發現進入介入期二後，小美行為問題發生時間百分比立即降至 10%，且一直維持在 10% 以下。可見功能溝通訓練結合課程調整的介入策略能立即有效改善其行為問題的發生時間百分比且能維持。

(三) 溝通行為表現介入成效之探討

經研究結果顯示，功能溝通訓練結合課程調整介入後，小美溝通行為表現得分平均水準落在 2.05 分，依據本研究的「最多到最少提示及時間延宕之指導內容及移除標準」來看，表示小美已達到手勢加口

語提示的層次。但實際觀察，小美的溝通行為不穩定，大部分依賴教助員提供肢體提示加口語提示才能完成溝通行為，偶爾出現獨立按壓 Bigmack 表達溝通行為，所以小美尚未真的習得溝通行為。

造成未能習得溝通行為的可能原因，研究者認為應該是訓練時間太短。由於本研究設計為自然情境進行介入，所以小美並未事先抽離單獨訓練操作 AAC，而是在自然情境下隨機訓練小美使用 AAC。介入期二的介入時間共只有六節課，若檢視其他功能溝通訓練介入研究，可以發現他們的介入次數都在數十次以上，像是 Chezan 等人（2014）的功能溝通訓練介入平均 29 節課；Schmidt 等人（2014）則介入了平均 38 節課；Rispoli 等人（2014）介入了平均 27 節課。所以相較之下，本研究的介入次數偏少，確實難以建立獨立操作的溝通行為。

因此，先抽離訓練再加入前事介入策略或許在未來可以嘗試。在個別化教育計畫納入溝通訓練，教導個案溝通表達的技能。過去相關研究也建議功能溝通訓練的教學歷程，應先讓其精熟圖片兌換溝通訓練（PECS）的前三階段，再教導操作 AAC 設備或是 iPad（Hill & Flores, 2014）。AAC 設備部分，Pearson 等人（2019）也有探討到選擇 AAC 的設備，除了有低科技到高科技設備可供選擇之外，還需要考量個案的接受度，最重要的是 AAC 設備是否能夠融入在個案的生活中來使用，所以其整理近幾年的文獻發現，

AAC 的設備開始出現使用穿戴式的裝置並搭配 APP 程式，一來方便使用者能夠隨身攜帶，二來透過登入 APP 的方式，統整使用者的溝通系統。最後，本研究在加入功能溝通訓練的同時，也加入選擇的策略，讓個案選擇要的課程調整。但發現小美並未能有效進行選擇，過程中小美經常出現兩手同時抓取或是抓取最靠近「選擇的選項」，因此，現階段提供「選擇」的策略似乎並未能發揮讓個案表達溝通的效果。不過個案選擇後，研究者均提供課程調整，所以也能有效減少問題行為。未來或許在介入嚴重障礙個案時，可以先省略這個步驟，直到個案具備選擇能力或區辨選擇技能後，再加入此步驟。

伍、結論與建議

一、研究結論

（一）兩種前事介入策略皆能改善安其曼氏症兒童的行為問題發生時間的百分比

1. 課程調整能改善安其曼氏症兒童的行為問題發生時間百分比

透過課程調整介入處理小美的行為問題，從研究結果顯示，小美在一開始介入課程調整即具有立即成效，雖趨勢不穩定，但在後續表現可見其行為問題發生時間百分比低於 10% 以下，以達本研究所擬定之有效標準。

2. 功能溝通訓練結合課程調整能減少安其曼氏症兒童的行為問題發生時間百分比

透過功能溝通訓練結合課程調整介入處理小美的行為問題，從研究結果顯示，小美在一介入即具有立即成效，雖然趨勢表現不穩定，但其後續表現可見其行為問題發生時間百分比低於 10% 以下，以達本研究所定之有效標準。

(二) 功能溝通訓練結合課程調整能提升安其曼氏症兒童溝通行為表現

從介入曲線圖及基線期二、介入期二階段間之非重疊百分率進行比較，結果顯示小美在介入功能溝通訓練結合課程調整後，出現了溝通行為，以得分表現看來，小美的溝通行為主要在手勢提示加口語提示層次下出現，非重疊百分率為 100%，顯示經功能溝通訓練結合課程調整介入後，小美在習得溝通行為具有良好成效，但實際上仍未學會使用 AAC 來溝通。

(三) 兩種介入策略的成效具有良好的社會效度

研究者於實驗結束後，對另位導師及教助員進行訪談，二位皆對於兩種介入策略的介入成效皆表示肯定與支持的態度，肯定在小美行為問題出現之前以預防的介入策略預防行為問題出現。

此外，二位對於功能溝通訓練結合課程調整能誘發小美溝通行為，亦認同以溝通行為替代行為問題來表達溝通的目的，未來願意將此兩種介入策略逐步運用於日

常生活或課程中，但須考量課程安排及進度狀況及教師本身熟悉策略的程度，逐步增加使用兩種介入策略的機會，對兩種介入策略具高度支持。

二、研究限制

(一) 研究參與者

因安其曼氏症兒童相當罕見，本研究參與者僅一位安其曼氏症兒童為研究參與者，但每位身心障礙兒童的障礙程度及能力程度皆不同，個體間的差異大，故本研究發現雖可以提供安其曼氏症兒童之行為問題介入策略之參考，但仍宜有待納入更多的對象，以建立更強的實證支持。

(二) 研究設計

本研究採用單一受試 A-B-A-BC 之多重介入設計，一來因為介入二才介入功能溝通訓練，而學期結束研究介入，未能持續進入到維持期了解個案溝通行為的建立情形；二來研究設計若能再增加 A-BC 二期的倒返設計，就可以確認個案溝通行為的效果。

(三) 研究材料

本研究在研究材料選用的限制主要包括兩項，一為「AAC 輔具選用」；另一為「教學活動及材料」，在 AAC 輔具選用上，根據個案能力特性選擇 Bigmack；另外在「教學活動及材料」部分，因教學實驗為配合自然情境下課程活動下，擬定適合學

生能力之教學材料及活動，故本研究使用之 AAC 和教學材料未必適用於所有身心障礙兒童，需因應其個別需求而調整，或許未來再選擇使用的 AAC 設備，也能考慮搭配 APP 程式的穿戴式裝置，但還是要考量個案能否接受尤為重要。

三、未來建議

本研究根據個案行為功能而規劃前事介入策略，故未來在應用時，教師須先做行為功能評量，再擬定要使用的前事介入策略。

目前國內對安其曼氏症兒童行為問題的介入仍很少，根據本研究的結果以及研究過程發現的問題或課程，研究者提供以下幾點建議，供未來研究參考。

（一）先課程調整再教導功能溝通是可行的方式

本研究發現只有執行課程調整的前事介入策略就可以很快減少個案問題行為的發生，之後再加入功能性溝通的指導，也可以很快展現介入成效。對教學現場而言，老師應該比較能先執行一項策略，待有效果時再加入功能性溝通的教導。這樣對老師而言，也比較容易執行。

（二）探討功能溝通訓練之不同執行方式的效果

本研究有使用功能溝通訓練結合課程調整的介入策略，但在自然情境下，功能

溝通訓練在短時間的介入成效不易彰顯，未來研究可延長在自然情境中的介入時間；或是單獨將個案抽離，教導個案功能溝通訓練，直到建立溝通模式，再融入教學中。

若未來研究想了解功能溝通訓練（單一策略）在前事出現時的介入成效，在研究設計上，可先介入功能溝通訓練，之後階段再增加課程調整的介入策略，以便了解功能溝通訓練的成效；或是增加 A-BC 二期的倒返設計，確認個案溝通行為的效果。

（三）探討一併教導個案使用 AAC 的必要性

本研究因教學實驗時間至學期末而中止，雖研究結果顯示小美仍未能學會使用 AAC 來溝通。雖然本研究有使用功能溝通訓練，但嚴格來說，其主要目的並非在促進溝通互動，而是在減少問題行為。不過對個案未來長遠的生活需求來看，教導個案使用 AAC 來溝通是必要的。

建議未來研究可以結合 AAC 策略。在教導個案功能性溝通並改善問題行為後，教導個案 AAC 的使用，進一步建立其溝通的管道。

參考文獻

一、中文部分

- Cooper, J. O., Heron T. E., & Heward, W. L. (2015)。應用行為分析：中文第二版（鳳華等人譯）。學富文化。（原著出版於 2007）
- 王南梅、蔡鈺鑫、蘇本華（2000）。「快樂小傀儡」的迷思 - 安其曼氏症候群溝通障礙個案介紹。特殊教育季刊，77，28-32。
- 成大醫院遺傳中心（2007）。Prader-Willi 氏症候群及 Angelman 氏症候群之診斷、治療、追蹤與遺傳諮詢。<https://genetics.hosp.ncku.edu.tw/var/file/8/1008/img/501/PWSAS.pdf>
- 杜正治（2006）。單一受試研究法。心理。
- 吳雅萍（2015）。前事介入與正向行為支持。載於鳳華（編）應用行為分析導論（493-530 頁）。心理。
- 特殊教育法施行細則（2020 年 07 月 17 日）修正公布。
- 陳榮華（1986）。行為改變技術。五南。
- 陳佩玉、蔡欣坪、林沛霖（2015）。身心障礙學生功能本位行為介入方案成效之後設分析。特殊教育研究學刊，40（1），1-30。
- 鈕文英（2009）。身心障礙者的正向行為支持。心理。
- 鈕文英（2016）。身心障礙者的正向行為支持第 2 版。心理。

- 鄭雅文（2017）。教導特殊教育助理員促進低口語重度自閉症學生使用 AAC 提升社交溝通之成效研究（未出版之碩士論文）。國立嘉義大學。
- 蘇本華（2019）。罕見的小兒遺傳性疾病—談你不知道的「快樂木偶症」！【國家網路醫藥】。<https://www.kingnet.com.tw/news/single?newId=14231>

二、英文部分

- Adams, D., Horsler, K., & Oliver, C. (2011). Age related change in social behavior in children with Angelman syndrome. *American Journal of Medical Genetics*, 155, 1290-1297.
- Allen, D., Oliver, C., Webster, P., Reid, D., Villa, D., Beaumont, S.,... & Radstaake, M. (2010). Behavioral intervention for challenging behavior in children with Angelman syndrome. *Journal of Intellectual Disability Research*, 54, 885. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2788.2010.01329.x>
- Andersen, W.H., Rasmussen, R. K., & Strømme, P. (2001). Levels of cognitive and linguistic development in Angelman syndrome: a study of 20 children. *Logopedics Phoniatrics Vocology*, 26(1), 2-9.
- Beukelman, D. R., & Mirenda, P. (2013). *Augmentative and alternative*

- communication: Supporting children and adults with complex communication needs*(4th ed.). Baltimore: Paul H. Brookes.
- Carr, E. G., Levin, L., McConnachie, G., Carlson, J. I., Kemp, D. C., & Smith, C. E. (1994). *Communication-based intervention for problem behavior: A user's guide for producing positive change*. New York: Brookes
- Cassidy, S. B., Dykens, E., & Williams, C. A. (2000). Prader-Willi and Angelman syndromes: Sister imprinted disorders. *American Journal of Medical Genetics*, 97, 136-146.
- Chezan, L., Drasgow, E., & Martin, C. (2014). Discrete-Trial functional analysis and functional communication training with three adults with intellectual disabilities and problem behavior. *Journal of Behavioral Education*, 23(2), 221-246. <https://doi.org/10.1007/s10864-013-9192-2>
- Clayton-Smith, J., & Laan, L. (2003). Angelman syndrome: A review of the clinical and genetic aspects. *Journal Medical Genetics*, 40, 87-95. <https://doi.org/10.1136/jmg.40.2.87>
- Conroy, M. A., & Stichter, J. P. (2003). The application of antecedents in the functional assessment process: Existing research, issues, and recommendations. *Journal of Special Education*, 37(1), 15-25.
- Dan, B. (2009). Angelman syndrome: Current understanding and research prospects. *Epilepsia*, 50, 2331-2339.
- Didden, R., Sigafos, J., Korzilius, H., Baas, A., Lancioni, G. E., O'Reilly, M. F., & Curfs, L. M. G. (2009). Form and function of communicative behaviors in individuals with Angelman syndrome. *Journal of Applied Research in Intellectual Disability*, 22, 526-537.
- Dimitra, C. (2019). Developing Antecedent and Consequent-Based Intervention Strategies to Prevent the Occurrence of Challenging Behaviors in a Child with Autism. *European Journal of Special Education Research* 5(2), 18-28. <https://doi.org.libproxy.ncyu.edu.tw/8443/10.5281/zenodo.3544507>
- Dunlap, G., Depercel, M., Clarke, S., Wilson, D., Wright, S., White, R., & Gomez, A. (1994). Choice making to promote adaptive behavior for students with emotional and behavioral challenges. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 27, 505-518.
- Durand, V. M. (1990). *Severe behavior problems: A functional communication training approach*. New York: Guilford.
- Emily D. Q., & Charity R. (2017). Exploring Expressive Communication Skills in a

- Cross-Sectional Sample of Children and Young Adults With Angelman Syndrome. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 26, 369-382.
- Falcomata, T. S., White, P., Muething, C. S., & Fragale, C. (2012). A functional communication training and chained schedule procedure to treat challenging behavior with multiple functions. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, 24, 529-538. <https://doi.org/10.1007/s10882-012-9287-Z>
- Grosso, S., Pucci, L., Farnetani, M., Rosanna, M. D. B., Galimberti, D., Rosa, M., & Anichini, C. (2004). Epilepsy and electroencephalographic findings in pericentric inversion of chromosome 12. *Journal of Child Neurology*, 19(8), 604-608.
- Hanley, G. P., Iwata, B. A., & McCord, B. E. (2003). Functional analysis of problem behavior: A review. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 36(2), 147-185.
- Heald, M., Allen, D., Villa, D., & Oliver, C. (2013). Discrimination training reduces high rate social approach behaviors in Angelman syndrome: Proof of principle. *Research in Developmental Disabilities*, 34, 1794-1803. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2013.02.012>
- Hill, D. A., & Flores, M. M. (2014). Comparing the picture exchange communication system and the iPad™ for communication of students with autism spectrum disorder and developmental delay. *TechTrends*, 58(3), 45-53.
- Horner, R. H., Carr, E. G., Halle, J., McGee, G., Odom, S., & Woley, M. (2005). The use of single subject research to identify evidence-based practice in special education. *Exceptional Children*, 71, 165-179.
- Jiang, Y., Levy-Lehman, E., Bressler, J., Tsai, T. F., & Beaudet, A. L. (1999). Genetics of Angelman syndrome. *American Journal of Medical Genetics*, 65, 1-16.
- Kaplan, L. C., Wharton, R., Elias, E., Mandell, F., Donion, T., & Latt, S. A. (1987). Clinical heterogeneity associated with deletions in the long arm of chromosome 15: Report of 3 new cases and their possible genetic significance. *American Journal of Medical Genetics*, 28, 45-53.
- Kern, L., Childs, K. E., Dunlap, G., Clarke, S., & Falk, G. D. (1994). Using assessment-based curricular intervention to improve the classroom behavior of a student with emotional and behavioral challenges. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 27(1), 7-19. <https://doi.org/10.1901/jaba.1994.27-7>
- Kern, L., Choutka, C. M., & Sokol, N. G. (2002). Assessment-based antecedent interventions used in natural settings to

- reduce challenging behavior: An analysis of the literature. *Education and Treatment of Children*, 25(1), 113-130.
- Knoll, J. H., Nicholls, R. D., & Lalande, M. (1989). On the parental origin of the deletion in Angelman syndrome. *Human Genetics*, 83, 205-207.
- Komaki, J. L. (1998). When performance improvement is the goal: A new set of criteria for criteria. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 31, 263-280.
- Magenis, R. E., Brown, M. G., Lacey, D. A., Budden, S., & LaFrach, S. (1987). Is Angelman syndrome an alternative result of deletion(15)(q11-q13)? *American Journal of Medical Genetics*, 28, 829-838.
- Mancil, G. R. & Boman, M. (2010). Functional communication training in the classroom: A guide for success. *Preventing School Failure*, 54(4), 238-246.
- Matson, J. L. & Minshawi, N. F. (2007). Functional assessment of challenging behavior: Toward a strategy for applied settings. *Research in Developmental Disabilities*, 28, 353-361.
- O'Neill, R. E., Homer, R. H., Aibin, R. W., Sprague, J. R., Storey, K., & Nevrton, J. S. (1997). *Functional assessment and program development for problem behavior: A practical handbook* (2nd ed.). Pacific Grove, CA:Brooks/Cole.
- Pearson, E., Wilde, L., Heald, M., Royston, R., & Oliver, C. (2019). Communication in Angelman syndrome: A scoping review. *Developmental Medicine & Child Neurology*. <https://doi.org/10.1111/dmcn.14257>
- Radstaake, M., Didden, R., Lang, R., O'Reilly, M., Sigafos, G., Lancioni, G. E.,... & Curfs, L. M. G. (2013). Functional analysis and functional communication training in the classroom for three children with Angelman syndrome. *Journal of Developmental & Physical Disabilities*, 25(1), 49-63. <https://doi.org/10.1007/s10882-012-9302-4>
- Radstaake, M., Didden, R., Oliver, C., Allen, D., & Curfs, L. M. G. (2012). Functional analysis and functional communication training in individuals with Angelman syndrome. *Developmental Neurorehabilitation*, 15(2), 91-104.
- Rispoli, M., Camargo, S., Machalicek, W., Lang, R., & Sigafos, J. (2014). Functional communication training in the treatment of problem behavior maintained by access to rituals. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 47(3), 580-593. <https://doi.org/10.1002/jaba.130>
- Schmidt, J. D., Drasgow, E., Halle, J. W., Martin, C. A., & Bliss, S. A. (2014). Discrete-Trial functional analysis

- and functional communication training with three individuals with autism and severe problem behavior. *Journal of Positive Behavior Interventions*, 16(1), 44-55. <https://doi.org/10.1177/1098300712470519>
- Sigafoos, J., & Meikle, B. (1996). Functional communication training for the treatment of multiply determined challenging behavior in two boys with autism. *Behavior Modification*, 20(1), 60-84.
- Strachan, R., Shaw, R., Burrow, C., Horsler, K., Allen, D., & Oliver, C. (2009). Experimental functional analysis of aggression in children with Angelman syndrome. *Research in Developmental Disabilities*, 30, 1095-1106. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2009.03.005>
- Thomson, A. K., Glasson, E. J., & Bittles, A. H. (2006). A long-term population-based clinical and morbidity profile of Angelman syndrome in western Australia: 1953-2003. *Disability & Rehabilitation*, 28(5), 299-305.
- Williams, C. A. (2010). The behavioral phenotype of the Angelman syndrome. *American Journal of Medical Genetics*, 154C, 432-437.
- Williams, C. A., Lossie, A., & Driscoll, D. (2001). Angelman syndrome: Mimicking conditions and phenotypes. *American Journal of Medical Genetics*, 101, 59-64.

The Effect of Antecedent Interventions Strategies on Improving Behavior Problems of a Child with Angelman Syndrome

Yu-Cheng Lin

Chiayi City Chiapei
Elementary school

Ming-Chung Chen

Department of Special
Education
National Chiayi
University

Ya-Ping Wu

Department of Special
Education
National Chiayi
University

Abstract

Children with angelman syndrome face difficulties in the school because of their behavior problems and communication difficulty. This study investigated the effect of antecedent interventions strategies on decreasing behavior problems for children with angelman syndrome. The A-B-A-BC design of single subject was adopted. A second grade girl with angelman syndrome in a self-contained special education classroom was invited to participate in the experiment after gained her parents' consent. The independent variable was the antecedent interventions strategies. The dependent variables were the time of occurrence of behavioral problems and the behaviors of communication. The results of the experiment indicated that the antecedent intervention strategies improved behavior problems effectively. However, the participant still could't perform behaviors of communication independently.

Keywords: antecedent interventions strategies, functional communication training, angelman syndrome, behavior problem