

國立彰化師範大學特殊教育學系

特殊教育學報，民 112，58 期，頁 85-120

DOI: 10.53106/207455832023120058003

# 語言行爲與語言行爲結合音樂教學 對提升泛自閉症兒童互動式語言之 成效與差異

洪暉珍

高雄市燕巢區  
橫山國民小學附設幼兒園

鍾儀潔

國立屏東大學  
特殊教育學系

鳳華

國立彰化師範大學  
復健諮商研究所

## 摘要

本研究旨在探究語言行爲教學及語言行爲結合音樂教學對三位學前泛自閉症兒童之互動式語言能力提升的成效。研究方法使用單一受試研究法之序列交替處理設計（即組合跨參與者多探測設計和交替處理設計）。本研究包括基線期、交替介入期、最佳介入期與追蹤期四階段，並依序將上述教學介入運用於三位研究參與者，以探討教學介入對目標行爲的成效。研究結果顯示，兩種教學皆具有立即及短期維持互動式語言之成效，且具社會效度。就短期維持成效上而言，語言行爲教學之成效較語言行爲結合音樂教學佳。依研究結果所延伸的運用及建議如下：首先，教學者可應用語言行爲教學及語言行爲結合音樂教學，教導泛自閉症兒童互動式語言，以增進溝通及人際互動之能力；再者，設計前除應先確認學生之語速、反應速度等語言相關能力外，也應依據學生學習風格與習慣，逐步拓展互動式對話主題腳本內容；最後，將音樂作為提示時，應依學生的能力選擇適合的提示類型或方式。

關鍵字：語言行爲、複誦提示、音樂、互動式語言、泛自閉症

---

通訊作者：鍾儀潔 Email: d2238853@gmail.com



## 壹、緒論

人與人之間的溝通，主要透過語言來表達想法及傳遞訊息（羅鈞令，2013），有效的溝通除傳遞訊息外，重要的是理解互動對象的想法及情緒，並適切表達個人之需求與感受，是認知及學習的基石，也是人際互動及溝通的重要媒介。Barbera 與 Rasmussen (2007/2012)提及，當兒童缺乏溝通技能，將面臨發展與社會互動障礙。

語言行為一詞出於 Skinner 1957 年《語言行為》(Verbal Behavior) (Ingvarsson, 2016, p. 434)，指語言是由可控的環境刺激引起的學習行為，藉他人直接強化而習得，透過說者誘發聽者回應之前事 (antecedent)，而聽者以社會可接受之口頭反應行為（後果）增強特定之說者的反應行為 (Ingvarsson, 2016; Rivard & Forget, 2012)。Skinner 將語言視為具有功能的溝通行為，語言行為與環境、說者與聽者之反應與增強密切相關，不同之語言行為是為了獲得特定之功能 (Barbera & Rasmussen, 2007/2012; Goldsmith et al., 2007; LeBlanc et al., 2006)。

Skinner 根據語言行為之前因、後果及控制功能類型，分為要求 (mand)、命名 (tact)、複誦 (echoic)、互動式語言 (intraverbal)、逐字讀 (textual) 及轉錄 (transcription) (蔡馨惠，2015; Allan et al., 2014; Barbera & Rasmussen, 2007/2012; Ingvarsson, 2016; Ingvarsson & Hollobaugh, 2010; Palmer, 2016; Rivard & Forget, 2012)。各類型之語言行為不太可能單獨存在，但可作為分析學習者語言發

展的參考依據。上述各類型以互動式語言功能最為多元，它是進階溝通技巧的基礎，為社會互動中的要角 (Allan et al., 2014; Sundberg & Sundberg, 2011)。

語言行為理論開始被運用於應用行為分析 (applied behavior analysis, 簡稱 ABA) 教學 (Barbera & Rasmussen, 2007/2012; Goldsmith et al., 2007; LeBlanc et al., 2006)，稱為語言行為教學法 (verbal behavior approach, 簡稱 VB)。Barbera 與 Rasmussen (2007/2012)指出語言行為教學法，可提升泛自閉症者 (autism spectrum disorder, 簡稱 ASD) 之語言、生活及社會互動的技能，為一種具實證的應用行為分析教學法 (鳳華，2006; Barbera & Rasmussen, 2007/2012)。

音樂具激起人際互動，誘發口語及增進語言產生之作用 (李玲玉，2008)。DeVries 等人 (2015) 及 James 等人 (2015) 的回顧相關研究指出，透過音樂做為介入策略，將有助於泛自閉症兒童提升溝通能力。以音樂為介入策略的研究，多數著重在口語敘說或主動回應等，較缺乏「主題」互動式語言的研究 (鄭愷雯，2015; Wetherick, 2014; Preis et al., 2016)，多數泛自閉症兒童缺乏主題互動式語言能力，若能在學齡前習得主題，將有助提升其溝通與人際互動。

國外以 VB 為介入策略的研究，大多呈現正向的結果 (Allan et al., 2014; Bloh, 2008; Granna & Rehfeldt, 2012; Goldsmith et al., 2007; Ingvarsson & Hollobaugh, 2010; Kodak et al., 2012; May et al., 2013; Vallinger-Brown & Rosales, 2014; Vedora & Conant, 2015)。回顧文獻，僅有鳳華等人



於 2015 年透過語言行為教學法，探討對增進研究參與者「主題」互動式語言的成效，然而，由於該研究只有一名參與者，且主題式對話為溝通、社會互動、認知與肢體等技能等目標行為中的細項，社會效度的呈現，能否類推至其他 ASD 上仍有待進一步探究。

Lim 與 Draper (2011)比較語言行為教學法、語言行為結合音樂教學法及不介入三種方式，兩種介入策略皆有助於學前泛自閉症兒童習得四種語言行為類型；就互動式語言部分來看，是以能否接續教學者在句尾的目標單詞來評定，而非一來一往完整的互動和回應。

基於上述理由，本研究之研究目的包括：

1. 探討語言行為教學（以下簡稱 VB）對提升泛自閉症兒童主題性互動式語言之成效。
2. 探討語言行為結合音樂教學（以下簡稱 VBM）對提升泛自閉症兒童主題互動式語言之成效。
3. 比較 VB 及 VBM，何者對提升學前泛自閉症兒童之主題互動式語言，具有較佳之成效。

## 貳、文獻探討

以下就互動式語言的內涵、泛自閉症者的口語溝通特質，並回顧國內外以音樂、語言行為及結合上述兩者教學方式介入泛自閉症者互動式語言的相關研究。

### 一、互動式語言

互動式語言是指兩個個體間交流之形式，根據語言刺激（前事），說者產生與該

刺激不同字詞之反應（行為）後，聽者提供的回應、回饋或其他類化制約增強（後果）三者依序不斷循環的過程。互動式語言的內容前、後相關，目的可能包括：回顧事件、解決及回答問題、日常對話、提問、要求說明、兒歌接唱……等，另外，接續背誦過之歌曲或詩詞，也屬於互動式語言的範疇（蔡馨惠，2015；Allan et al., 2014; Barbera & Rasmussen, 2007/2012; Ingvarsson, 2016; Ingvarsson & Hollobaugh, 2010; Palmer, 2016; Rivard & Forget, 2012）。

典型互動式語言發展，一至兩歲開始學唱歌，且能回答互動對象之簡單問題。兩歲時能夠區辨互動對象的問題，當詢問名字時可以說出名字；詢問簡單問題時，可以簡單回答。大約兩到三歲互動式語言成為語言發展的主要時期(Sundberg & Sundberg, 2011)。四至六歲之兒童普遍能理解非語言（肢體、手勢、眼神）的意涵，除了能針對話題（主題）進行簡單的對話輪替與維持外，也能將自己的想法或要求加在話語中；能透過重新敘述、換句話說……等方式，進行對話修補，以持續雙方的互動（許伊婷，2011）。互動式語言涉及複雜之語言區辨刺激及語言行為反應，讓許多學習者在習得互動式語言時感到困難(Eikeseth & Smith, 2013)。

依據鳳華(2006)及陳志良(2015)之研究，互動式語言可分為以下三種型態：第一，「基本社交」互動語言，指生活情境中社交寒暄，例如，鄰居對小宇說：「小宇，你好！」，小宇說：「阿公，您好！」。第二，「連鎖式」互動語言，連鎖反應是指將多種刺激與反應連結成一個行為之過程。每



個單獨之連鎖反應是引發下一個反應之區辨刺激來源，亦是前一反應之制約增強，常見對話方式為一問一答，如：米芽問米咕：「你喜歡什麼音樂？」，米咕：「我喜歡古典音樂。」米芽：「你喜歡哪位古典音樂家？」米咕：「貝多芬」。第三為「接續性」互動語言，指將他人話語以連接方式延續下去。常見家庭聚會、社交場合……等生活情境；與連鎖式互動語言不同在於，接續性互動語言沒有疑問句，例如：A：「記得你最喜歡吃蛋餅」，B 說：「對啊，而你最愛吃吐司夾蛋。」，A：「對！你還會點一杯珍珠奶茶。」。

互動式語言為人際互動與學習之重要能力，典型學前兒童互動式語言發展，除了能針對簡單問題進行回應，還可以合宜之方式就對象、主題或情境進行反應。因此，當泛自閉症兒童缺乏互動式語言能力時，勢必影響其學習和社交能力的發展。

## 二、自閉症口語溝通特質

依據美國精神醫學會(American Psychiatric Association, APA) 2013 年公布的《DSM-5 精神疾病診斷準則手冊》(2013/2014)指出，泛自閉症者除有重複或侷限的行為外，社交溝通及互動困難也是診斷標準之一。Eigsti 等人於 2011 年指出，語言障礙存在於所有泛自閉症者。許多研究提及，即使擁有良好口語能力之泛自閉症者，仍常出現自說自話、內容與當下主題無關、缺乏對話輪替……等問題(王南凱等人，2013；李依恬等人，2017；曹峰銘等人，2012；游蟬蔓、劉惠美，2018；Simmons et al., 2014)。語言溝通障礙較輕微之學前泛自閉症者，即使是具備簡單回應互動對象之較佳語言能力者，可能無法

如一般兒童，能針對主題進行之互動式語言對話輪替(王南凱等人，2013；李依恬等人，2017；李秀真、張正芬，2009；曹峰銘等人，2012；游蟬蔓、劉惠美，2018；Eigsti et al., 2011; Simmons et al., 2014)。

Davis 等人(1999/2008)在其書中提及，泛自閉症兒童常出現無意溝通或口語表達不清之情況，若能於五歲前獲得功能性語言，對社交及智力發展十分重要。有鑑於早期語言是長期語言及認知預測的重要指標，若能及早得到語言能力的教育支援，將有助於改善其學習、社交互動及溝通能力(莫少依、張正芬，2014；Simmons et al., 2014)。此外，Eigsti 等人(2011)提到，語言能力可能受認知能力之影響，認知能力佳的泛自閉症兒童，可能擁有較好語言學習能力。因此，若能針對認知能力較佳的泛自閉症兒童，於早期介入其溝通能力，將有助於他們未來社交互動與人際溝通。

## 三、音樂介入特殊需求兒童溝通技能的模式

隨著腦成像醫學的進步，音樂被發現能啟動語言、聽覺感知、記憶……等區域，且使各區域間產生互動，並激化主動學習(Thaut & McIntosh, 2010)。覺知聲音是語言學習之必要能力，透過各種聲音或樂器之聆聽給予刺激，配合如：重音、旋律、節奏……等運用，對特殊需求兒童具有促進語言之表達與接收能力(黃馨霈、陳淑瑜，2014)。

透過結構化、系統化將音樂元素與特性，運用在研究參與者，使身心得到整合的方式稱為音樂治療(American Music Therapy Association, 2018; World Federa-



tion of Music Therapy, 2011)。其他非音樂治療師之相關專業人員，將音樂運用於特殊需求的學生時，運用於特殊需求的學生時，音樂的角色近似引起動機或增強的媒介（王于欣、林巾凱，2006；王峙惟、古旻陞，2012；林岱萱，2020；林宛儀，2010）。本研究使用音樂較接近於後者，故不以音樂治療稱之，因篇幅限制，以下研究以幾個較具代表性的文獻為例。

Davis 等人(1999/2008)指出，針對泛自閉症兒童應先以音樂與兒童建立關係，繼之以結構化之音樂元素搭配歌曲，運用提示與增強，誘發泛自閉症兒童以聲音、樂器、或肢體做出模仿或回應；再以熟悉之歌曲引導泛自閉症兒童哼唱、接唱……等方式，誘發表達回應，並藉由音樂之互動形式，了解人際互動模式（王于欣、林巾凱，2006；Davis et al., 1999/2008）。

陳淑瑜(2017)以協同行動研究法，針對一位無口語 ASD 合併中度智能障礙之國小特教班三年級學生的嚴重自傷行為，擬定包含音樂與行為介入策略之整合式介入方案；透過音樂建立關係、處理焦慮並建立正確的溝通管道。研究發現，研究參與者在介入初期出現對研究者微笑之行為，顯示互動由被動轉主動；介入過程中，研究參與者也出現仿奏、輪奏行為，雖然仿奏、輪奏不是常見的口語能力，依據 Barbera 與 Rasmussen (2007/2012) 及 Ingvarsson (2016)所提出之語言行為定義而言，亦屬於互動式語言之範疇。

林岱萱(2020)運用繪本配合音樂活動進行 10 位泛自閉症兒童之量化研究，其結果為繪本搭配音樂介入後，詞彙理解雖未

達顯著但呈上升狀態且有助於泛自閉症兒童的配合。

Lim (2010a)比較音樂、語言及未介入三種教學，對 3 至 5 歲泛自閉症兒童之語言產出的成效。研究結果發現，接受單純音樂訓練或語言訓練的兒童，不論障礙程度高低，語言能力都有顯著進步的情況，且音樂訓練對較低功能（重度）ASD 兒童，較有幫助。

回顧國內外以音樂介入泛自閉症兒童溝通能力的文獻（李玲玉，2008；李玲玉等人，2005；陳柔安，2013；陳淑瑜，2008；鄭愷雯，2015；Gattino et al., 2011；Lim, 2010a；Lim & Draper, 2011；Mendelson et al., 2016；Rose & Johnson, 2014；Sandiford et al., 2013；Simpson et al., 2015；Wetherick, 2014），研究多以自編之音樂治療課程或活動為主著重在語言理解、增加表達性語言、口語敘說與主動回應……等面向，比較缺乏主題互動式語言的研究；對象方面，以學齡及學齡前兒童為主，其中又以學齡前兒童之介入成效較佳，研究設計方面，相較於國外的研究，國內雖有量化研究，但仍以質性研究為主。

#### 四、語言行為教學介入泛自閉症互動式語言

鳳華等人(2015)及陳志良(2015)皆以學齡前泛自閉症兒童為研究對象，兩者的介入策略雖略有差異，但仍以語言行為教學搭配提示策略達到提升泛自閉症兒童互動式語言之成效，顯示語言行為教學常用的提示策略，可能有助於泛自閉症兒童互動式語言之產出。其中，以鳳華等人 2015 年的研究，較符合主題互動式語言形式，受限於篇幅的關係，該研究僅以社會效度



呈現研究參與者主題式對話能力提升的情況。

Carroll 與 Kodak (2015)、Valentino 等人(2012)及 Humphreys 等人(2013),運用單一受試研究法之交替處理設計進行研究,結果發現當提示策略與研究參與者之學習模式適配,將有助於泛自閉症兒童習得互動式語言並類化;再者,由 Vedora 等人(2009)、Ingvarsson 與 Hollobaugh (2011)及 Vedora 與 Conant (2015)的研究也發現,無論是視覺(文字或圖片)或口語提示皆有助於提升泛自閉症兒童之互動式語言,唯成效受研究參與者日常熟悉的學習模式影響而有所差異,應將研究者習慣之學習模式列入控制變項。Goldsmith 等人(2007)、Allan 等人(2014)及 Bloh (2008)的研究,則針對 3 至 18 歲之泛自閉症者,以不同或近似的 ABA 語言行為模式,搭配視覺與口語提示進行泛自閉症互動式語言的教學,研究發現口語之複誦提示較具成效,此發現與 Ingvarsson 與 Hollobaugh (2010)及 Kodak 等人(2012)運用反應提示之口語(複誦)提示做為介入提示之研究結果相符。

Balbino 等人於 2021 年針對語言行為教學進行文獻回顧,研究發現,語言行為教學最常運用於要求,其次是互動式語言,且年紀越小越容易習得。Xu 等人(2020)以複誦提示及複誦提示搭配圖片提示對 3 名學齡前自閉症兒童進行互動式語言之研究,結果顯示兩種提示方式都有助於提升互動式語言之習得,但複誦提示較快達標,且在 3 至 6 週仍具維持成效。

綜觀國內外研究,研究參與者介於 4 至 7 歲之間,且多具備基本的語言行為,

如:命名、要求、複誦、或簡單的互動式語言;研究設計大多採用單一受試研究法;介入模式以語言行為教學搭配提示策略為主,反應提示最常被使用,其中又以直接口語(複誦)提示最具成效;至於互動式語言的型態,多為單詞或片語,針對「主題」對話之互動式語言的研究相對較少。主題對話型態的互動方式常見於日常生活中,許多泛自閉症者因興趣較為局限單一,對話時缺乏適當的回應技巧,間接影響其與他人維持溝通和互動的機會,因此,在增進泛自閉症者主題式對話互動的研究領域中,累積更多的實證研究是有其必要。

### 五、語言行為結合音樂介入泛自閉症互動式語言

依據美國國家自閉症中心(National Autism Center, 簡稱 NAC) 2015 年訂定之國家標準介入模式,在語言或溝通訓練部分,包含各種提示策略、以 ABA 為基礎之複合行為治療、運用音樂輔助語言訓練……等。

語言行為教學結合音樂的教學,是由 Lim 於 2010 年開始, Lim 指出音樂可做為 ABA 語言行為教學時的動機變項(motivation variables)、前事、增強、提示及非語言刺激;例如,將目標語言行為與音樂進行配對,讓音樂(非語言刺激)取代原來的語言刺激。教導 ASD 命名時,可以播放一段的兒歌,學生若能聽到音樂聲(前事)即說出該歌曲的名稱,則可以得到讚美;學生模仿老師用唱的方式唱出目標字或詞(前事),可訓練複誦的能力;互動式語言部分,則可由 ASD 熟悉的歌曲中選擇幾個目標詞,在唱到目標字詞前先暫



停（動機與前事），使 ASD 將遺漏的目標詞唱出，等學生熟練一點，就能和老師你一句我一句的接唱完整首歌。

Lim (2010b)提出之音樂合併語言行為教學法後，至目前僅搜尋到兩篇研究依據此理論設計相關教學來增進自閉症者的互動式語言；Lim 與 Draper (2011)，以學前泛自閉症學生為研究對象，比較音樂合併語言行為教學法（music incorporated applied behavior analysis verbal behavior approach，以下簡稱 MIVB）、語言行為教學法（applied behavior analysis verbal behavior approach，以下簡稱 VB）、與未介入三種情況，對學前泛自閉症兒童語言行為產出之影響。

該研究將 30 個目標字詞或短句，依要求、命名、複誦及互動式語言分成四類，其中要求 12 個目標字詞，命名 6 個；複誦有 6 個短句，如：早安、很高興見到你；互動式語言 6 個目標字詞，包括：有趣、開心、擁抱、指出、吃和朋友。

在 MIVB 部分，以自編四首歌曲，分別用在教要求、命名、複誦及互動式語言，每句歌詞都包含目標詞，且以目標字為結尾。VB 的教學過程都和 MIVB 相同，唯一的不同是，過程中給予指導語的方式 MIVB 是用唱的，VB 是用說的。未介入就只有進行前後測，沒有進行教學。

研究結果顯示，VB 與 MIVB 在提升四種語言行為的成效上沒有顯著差異，但 MIVB 對複誦之產出最具成效，VB 則對命名之產出較具成效；在互動式語言部份，當研究參與者能複誦目標字詞時，在填詞式之互動式語言的產出表現較佳，例如：研究參與者能穩定的複誦「擁抱」，在聽

到：「我將給你一個大的\_\_\_\_\_」，研究參與者能以「擁抱」接續，讓句子完整。

Attar 等人於 2022 年，以樂器搭配唱歌、唱歌與聆聽三種音樂介入方式，搭配語言行為之複誦（歌唱）提示，對三位學齡前自閉症兒童口語表達的成效進行比較；研究結果顯示，聆聽是三個中最快降低反應時間的策略，較長的是樂器搭配歌唱，歌唱則是各有所長，這可能受研究參與者的學習風格所影響。

綜觀國內外音樂、語言行為及兩者結合之教學方式介入泛自閉症者互動式語言的相關研究，可歸結出幾個結論，第一，音樂介入方面，較缺乏以主題式互動式語言為介入目標的研究，且國內研究以質性研究為大宗；第二，語言行為介入部份，國內雖然有探討具主題性之互動式語言的提升，但缺乏量化資料的佐證；第三，在音樂結合語言行為介入方面，目前僅有兩篇文獻，兩篇的互動式語言皆是在歌詞句尾加入目標詞；第四，兩個國外研究皆顯示，透過語言行為結合音樂之複誦提示，有助於提升互動式語言能力。有鑑於此，本研究依據鳳華等人(2015)於應用行為分析書中提及的調整型交替處理設計（multiple probe alternating treatment design）作為研究設計，可避免基線期反覆測量，造成研究參與者嫌惡，或因基線期過長而有研究參與者流失之風險，除能單獨探討語言行為和語言行為結合音樂教學對三位學前泛自閉症兒童之「主題」互動式語言能力提升的個別成效外，也能比較兩種教學法對上述參與對象的適用性。以下詳述本研究的研究方法。



## 參、研究方法

### 一、研究架構

本研究之自變項分別為語言行為教學，及語言行為結合音樂提示教學。介入對象為三位學齡前泛自閉症之兒童，依變項為維持主題互動式語言輪替之能力。評量方法為觀察、量表，分別為「主題互動式語言正確回應百分比紀錄表」、「社會效度問卷」兩份研究工具上。

因應障礙程度與語言能力可能影響研究之內在效度，限縮收案對象為輕度或疑似泛自閉症之學前兒童，且魏氏智力量表應落在負二個標準差（全量表 70 分）以上。研究者會在收案前進行觀察與對話評量，以確認研究參與者間的語言能力無明顯差異。避免研究參與者厭倦反覆評量，

每次評量後給予短暫休息時間再進行教學。留意研究期間足以影響介入對象之非預期事件，提醒幼兒園教師、家長、巡輔等人員，除日常溝通習得之語言外，勿實施或接受任何額外的語言教學，以保持介入教學、增強方式或情境上的一致性以避免干擾出現；盡可能挑選就讀不同幼兒園之個案，且個案家長與其他個案間互不認識，防止共變情形之發生。

### 二、研究參與者與場域

本研究參與者為三位經醫院診斷為泛自閉症或疑似泛自閉症兒童。研究參與者資料請見表 1。

參與者 B 及 C 之學校閒置教室，以及參與者 A 家中寧靜不受干擾的空間為本研究的兩種研究場域；學校教室部份有桌椅、書櫃和電扇。研究參與者家中部份，

表 1

研究參與者資料列表

項目	基本資料內容		
	研究參與者 A	研究參與者 B	研究參與者 C
年齡	5 歲個月	6 歲	6 歲
就讀班型及年段	普通班中班	普通班大班	學前特教班
性別	男	男	女
魏氏幼兒智力量表全量表分數	101	73	94
醫院診斷	疑似泛自閉症	疑似自閉症 輕度智能障礙	亞斯伯格症候群合併 注意力不足過動症
初始探測一來一往主題對話輪替正確回應百分比（註）	39.5	36.25	40

註：一來一往主題對話輪替是指研究者依據主題對話腳本說出第一句，參與者若能於 3 秒內正確回應或以近似詞或類似句回應者就採計 3 分，全部共計 15 分，依回應分數除以 15 再乘以 100% 取得回應百分比。





房內有矮桌、椅子及櫃子。研究者與三位研究參與者隔著小桌子面對面坐著進行訓練及對談。

### 三、研究工具

本研究使用的研究工具包括：介入完整性檢核表、主題互動式語言正確回應百分比（即目標行為）觀察紀錄表和社會效度問卷，以下分列描述之。

#### （一）介入完整性檢核表

為確保兩種方案介入之完整性與自變項之信度，研究過程中，除研究者本身進行觀察外，還透過錄影記錄介入過程，並挑選兩位協同觀察者（一位是語言治療師為屏東大學特教碩士，從事語言治療工作 10 年以上；一位是學前巡輔老師為臺南大學特教博士，從事語言巡輔及學前特教工作 15 年以上）依據「介入完整性評估表」進行檢核，用以提升研究之信度。

#### （二）主題互動式語言正確回應百分比紀錄表

研究者參考鈕文英與吳裕益 2015 年行為次數衍生百分比紀錄表，設計「主題互動式語言正確回應百分比紀錄表」，作為記錄研究參與者在兩種教學方案交替介入過程中，紀錄主題互動式語言回應行為的達成情形。由研究者執行評量，並訂定標準化評量之方式、地點、情境、時間和程序，再透過專家檢核「主題互動式語言正確回應百分比紀錄表」之內容效度，以確保評量的品質與實施是否適切。

#### （三）社會效度問卷

為瞭解研究參與者在本研究方案介入前後，在互動式語言能力上是否有所改變，故選取許伊婷(2011)編製之「兒童語用檢核表」中數個與互動式語言相關之項

目，如：對話主題、對話輪替、陳述表達己見……等之五點量表，並加入三個訪談問題。於研究前後請主要照顧者及重要他人（如：幼兒園教師、巡輔老師）填寫社會效度問卷，除計算前後測分數外，並將訪談問題加以編碼作為輔助之質性資料，以確保主題互動式語言研究之社會效度。

### 四、依變項的定義、記錄方式及觀察者間一致性

本研究的依變項為互動式語言，指的是當研究參與者能針對研究者的任何一句問話或對話做出「正確或合理的回應」時，以主題互動式語言正確回應百分比紀錄表進行記分，正確反應計為 3 分，並在紀錄表上圈選 3 分；當研究參與者錯誤回應或無回應，但能於第一次複誦提示後隨之複誦，則採計 2 分，並於紀錄表上圈選 2 分；當研究參與者在第一次複誦提示後，做出錯誤複誦或無回應者，且於第二次複誦提示後能複誦者，採計 1 分，並於紀錄表上圈選 1 分；於第二次複誦提示後，複誦錯誤或無回應者，計為 0 分，並於紀錄表上圈選 0 分。

依變項的資料點是評量回應正確之百分比，因此，評量分數（得分）於評分結束後，將每步驟的得分相加，求得實得總分後，再以實得總分除以正確回應總分 (15)，求得總得分比，接著以總得分比乘以一百得出百分比。

在觀察者間一致性部分，採點對點方式取得，將「兩位觀察者記錄一致性的次第數」除以「總次第數」乘以百分之一百；所得結果的平均值為 .94%（範圍 90%~95%）。



## 五、語言行為教學方案

本研究依據學齡前兒童階段之生活經驗及認知能力，選定「遊戲」、「飲食」、「購物」及「生活作息」等四個主題；考量對話內容一旦習得，即無法撤除，因此再將各主題區分為兩種相似但仍有本質上差異的對話內容之語料，以正副本方式呈現主題對話腳本（一來一往對話各 5 句），用以作為語言行為與語言行為結合音樂教學方案時的對話題材；上述的腳本正副本之內容的適切性及難易度，研究者先透過語言發展與其年齡相符之 4 至 6 歲一般幼童進行實測，用以了解編寫內容是否過於複雜，再就幼童回應進行內容之修正，並邀請兩位學前幼兒語言相關專業之專家（一位為特殊教育博士之學前語障巡輔老師，一位為醫院復健科之語言治療師）審查及修改後使用。此外，因應學前兒童尚未具備足夠的識字量，故採用反應提示策略之複誦（口語）提示，作為主題對話之介入策略。

方案之實施地點為不受干擾之抽離情境，實施頻率為每週三天，每次進行約 30 分鐘，每次使用兩個對話主題；於第一次介入前抽取主題順序作為循環教學之用，並由各主題之正副腳本中，各抽取一個做為 VB 方案之腳本，剩餘的即為 VBM 方案之主題對話腳本。為抵銷兩種方案之序列效應，於每次課前隨機抽出 VB 及 VBM 的順序以利交替進行。同時，藉由預先錄製之反應提示（複誦提示），反應提示之回應是依據研究進行前與家長晤談所得之資訊，作為方案複誦提示之用。

方案之執行由研究者依據主題對話腳本說出第一句（你有喝過什麼飲料嗎？）

參與者若能於 3 秒內正確回應（我喝過豆漿和奶茶）或以近似詞或類似句回應者，研究者則接續第二句話（你覺得豆漿好喝還是奶茶好喝？）；若未於 3 秒內正確回應或無回應時，則播放（第一次）複誦提示（我覺得豆漿好喝），當研究參與者跟隨著複誦，研究者則接續第二句話；若研究參與者未於複誦提示後複誦，則於 3 秒後，由研究者依研究參與者之錯誤、遺漏或無回應部分，給予強調（加重音）遺漏語詞或句子之第二次複誦提示（我覺得豆漿好喝）。第二次提示後，無論研究參與者是否跟隨提示複誦，研究者需直接接續第二句話，以此類推，直至研究者與研究參與者完成全部主題腳本之對話，並結束當次教學。

## 六、語言行為結合音樂教學方案

學前兒童多數能跟著童謠或流行音樂哼唱，因此，研究者選擇研究參與者熟悉之曲調，如：小星星，套入主題對話腳本，以哼唱方式唱出「你有吃過什麼點心呢？」，研究參與者可以唱出或說出「我有吃過布丁和蛋糕」；後續的進行方式與語言行為教學相同，唯一的不同是研究者或提示都是以哼唱進行。

此方案之實施地點、工具、頻率、交替方式、評量標準皆與前述之語言行為教學相同，唯一的差別在於主題互動式語言腳本之正副本。

## 七、研究步驟

本研究有三位研究參與者，研究時間以每週三天，下午 4：30 至 5：00（或晚上 6：00 至 6：30），每次大約 30 分鐘之方式。包含基線期、交替介入期、最佳介入期及追蹤期，分述如下：



### (一) 基線期

基線期為確保研究之一致性，僅以擬定之四種互動式語言主題（「遊戲」、「飲食」、「購物」及「生活作息」），隨機與研究參與者進行對話。過程中不執行教學，也不提示；無論研究參與者回應正確與否，皆不給予任何指導性回應。

透過初始探測，了解研究參與者互動式語言之現況。初始探測後，蒐集第一位研究參與者基線期之資料，當第一位研究參與者的互動式語言至少連續三點呈現穩定且未改善趨勢後，第一位研究參與者即進入介入期。當第一位研究參與者於交替介入期達到標準（至少連續三點在依變項評量中，正確回應率 70% 以上，即任一互動式語言主題在未提示下至少正確回應達三句以上，再針對三位研究參與者進行複核探測，用來確認當前之研究參與者的表現是否穩定外，同時可以探知其他兩位參與者之互動式語言行為是否產生變化。若探測結果兩位研究參與者皆無明顯變化時，開始蒐集第二位研究參與者基線期之資料點。後續之研究步驟與第一位研究參與者相同；待第二位研究參與者交替介入期達標後再次進行複合探測，並依循前述步驟進行第三位研究參與者之基線期之資料點收集。

為維持基線期的公平性，及避免研究參與者因無聊，基線期除了透過擬定之主題互動式對話進行談話外，其他時間僅陪伴個案玩遊戲或玩具，以確保研究品質。

### (二) 交替介入期

本研究為了比較「語言行為教學」及「語言行為結合音樂提示教學」兩種方案，茲將四種主題（「遊戲」、「飲食」、「購

物」及「生活作息」）互動式語言腳本之正副本，隨機分配給兩種介入方案。介入期採用交替處理設計，資料的蒐集時間、地點及使用的目標行為觀察紀錄表，與基線期相同。教學及評量介入方案之成效由研究者執行。為避免交替介入產生序列效應，以隨機安排的方式於每週介入前，先抽好該週兩種介入方案的先後順序（將語言行為教學視為 V，語言行為結合音樂提示教學視為 M，三週之隨機順序可能如下 V、M；M、V；M、V）。

在介入方案之互動式語言主題腳本（以下簡稱主題腳本）部分，每次使用兩種主題，正副本之選擇係依據前述介入方案隨機安排方式，先執行的介入方案使用正本，次執行的介入方案使用副本，如：第一週先 VB→後 VBM，則 VB 使用正本，VBM 使用副本。而四種主題腳本，則以順序重複輪替之方式例：第一週「生活作息」及「購物」，第二週則為「飲食」及「遊戲」，第三週再回到「生活作息」及「購物」主題，以此類推。由研究者一對一進行教學，除了運用 VB 或 VBM 之差異外，其餘介入之時間、地點與基線期相同。每次介入於課程中直接進行評量，並依據研究參與者在主題對話之回應之正確性與提示次數多寡進行計分，將分數轉化為百分率。兩種介入方案依據固定規則方式進行交替，應蒐集至其中一種介入先達到 70% 且連續 3 點穩定，同時兩種教學曲線分開時，即停止尚未達標、之未穩定方案，進入最佳介入期。

上述以 70% 為預設標準的原因在於研究者於編寫完對話腳本後，先針對一般生進行過施測，發現多數孩子雖能針對腳本



回答，但反問句的部分卻不是每一位都能出現。此外，考量到研究參與者只要能在第二次複誦提示時有複誦就計 1 分，因此以 3 句能自行回應 9 分（3 分\*3=9 分），及兩句至少能在第二次複誦時複誦 2 分計算  $11/15*100\%$  大約是 70% 以上，因此訂了 70% 的標準。

### （三）最佳介入期

以兩種教學方案中先達標之教學方案持續進行教學，直至取得連續三點達 70% 之預定標準（即主題對話的維持在未經提示的情況下，可達三次輪替以上）時，該名研究參與者方可停止，並於最佳介入期結束後一週進入追蹤期。

### （四）追蹤期

追蹤期是為了確認交替介入期中，最佳介入方案（VB 或 VBM）是否具有短期之維持成效。因此，在停止教學介入後一週，再以互動式語言之主題腳本進行四次探測評量；當第三位研究參與者完成追蹤期之評量，研究即停止。

## 八、資料處理與分析

本研究蒐集的資料為量化資料。主題互動式語言部分正確回應百分比採用圖示法中的曲線圖（橫軸為評量次數，縱軸為主題互動式語言正確回應百分比），呈現依變項在基線期、交替介入期、最佳介入期及追蹤期四個階段的變化。採用目視分析法，進行「階段內變化分析」與「階段間變化分析」。社會效度問卷則透過計算介入前後訪談主要照顧者、導師或巡迴輔導教師之社會效度問卷分數，及質性資料編碼作為介入成效之社會效度依據。

## 肆、結果與討論

本研究結果分為三部分，第一部分以曲線圖呈現各研究參與者在基線期(A<sub>1</sub>)、交替介入處理期(AT)、最佳介入期(BT)及追蹤期(A<sub>2</sub>)之行爲，同時，藉目視分析說明語言行爲及語言行爲結合音樂之教學成效，並就兩種教學之成效列表比較，受限於篇幅僅呈現部分結果。第二部分為社會效度分析；第三為綜合討論。

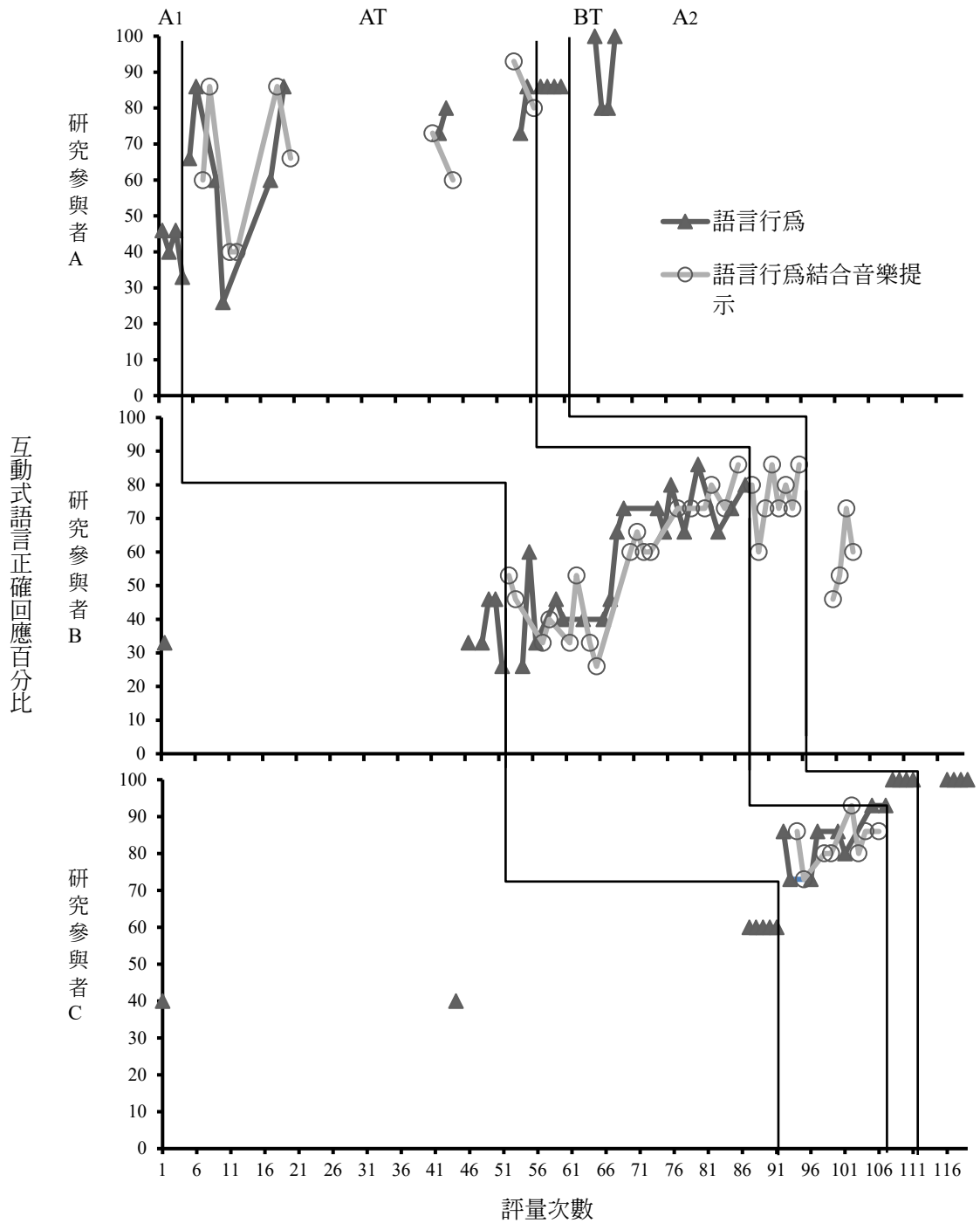
### 一、語言行為教學與語言行為結合音樂教學對提升學前泛自閉症兒童互動式語言之成效分析

在研究開始進行前，三位研究參與者之互動式語言初始探測結果呈現互動式語言表現百分比皆未達 50%，意即在一來一往之主題互動式對話輪替，僅有 1 至 2 句能正確回應。研究參與者 A 為年紀最小的一位，考量所需介入時間可能較長，故以研究參與者 A 先行介入。研究參與者 A 在交替介入期因身體不適有兩次中斷情形，而兩次中斷前後，兩種教學方案皆已達到本研究預設之標準 70%，為避免研究參與者 B 及 C 因長時間等待或發展成熟而流失，故在研究參與者 A 達 70% 標準，但未達穩定之連續三點且兩線未分開時，直接對研究參與者 B 及 C 進行複核探測，確認研究參與者 B 無變化的情況下，直接進入基線期評量，三位研究參與者於各階段互動式語言表現之立即及短期追蹤成效，詳見圖 1。



圖 1

三位研究參與者在語言行為教學及語言行為結合音樂教學之成效表現



註：符號說明，A1 為基線期；AT 為交替介入期；BT 為最佳介入期；A2 為追蹤期。



### (一) 研究參與者 A

研究參與者 A 在研究過程中之互動式語言表現見圖 1。

#### 1. 語言行為教學提升主題互動式語言之成效分析

研究參與者 A 透過語言行為教學(▲資料點及黑線部分)在互動式語言正確回應目視分析資料請見表 2。基線期共進行 4 次評量,基線期水準全距為 33 至 46,階段內水準變化為 13,階段內平均水準為 41.25,呈現不穩定退步趨勢(水準穩定度為 25%和趨勢穩定為 50%),故進入交替介入期。

語言行為教學介入期評量共有 10 次,第 2 次教學時已能獨立依主題對話說出正確回應達三次輪替以上,唯後來因生病及情緒因素未能維持。雖然第 6 至 9 次間有中斷未呈現連續三點之情況,但第 6 次起,評量皆達預定標準 70%,且相較於語言行為結合音樂教學呈現上下起伏之勢而言,語言行為教學之表現呈相對穩定且累積三點皆維持在 70%以上,故於第 10 次撤除語言行為結合音樂教學,以語言行為教學作為最佳介入方案進行教學。

介入期的水準全距為 26 至 86,階段內水準變化為 -20,階段平均水準為 70,呈現不穩定上升、進步趨勢。介入期/基線期的階段間水準變化為 33,平均水準變化為 28.75,趨向變化為正向,趨勢穩定度的變化由不穩定到不穩定,重疊率 10%。顯示語言行為教學具提升互動式語言之立即成效。

A 在追蹤期之 4 次評量,正確回應百分比皆在 80%以上。追蹤期水準範圍為 20,階段內水準變化為 0,階段內平均水

準 90。水準及趨勢穩定度皆為 100%,趨勢呈現穩定無變化。追蹤期/介入期的階段間水準變化為 14,平均水準變化為 15.72,趨勢穩定度的變化為不穩定到穩定,重疊率為 50%,證實語言行為教學對提升 A 主題互動式語言能力具有短期維持成效。

#### 2. 語言行為結合音樂教學提升主題互動式語言之成效分析

語言行為結合音樂教學(○型資料點及灰線部分)。語言行為結合音樂教學介入期共 10 次,於第 2、5、7 及第 9 次達預定標準,即正確回應達 70%(研究參與者能主動且獨立說出三句以上正確回應),雖第 9 次達 93%,但由於曲線上下波動,無穩定向上之趨勢,且缺乏連續三點之穩定狀況,加上兩種教學資料線開始出現分開之情況,因此於第 10 次評量後停止語言行為結合音樂教學。介入期的水準全距為 26 至 93,階段內水準變化為 -33,階段平均水準為 68,呈現不穩定的上升、進步趨勢(水準及趨勢穩定度分別為 40%和 40%)。介入期/基線期的階段間水準變化為 27,平均水準變化為 26.75,趨向變化為正向,趨勢穩定度的變化由不穩定到不穩定,重疊率 20%。表示語言行為結合音樂教學具提升互動式語言之立即成效。

#### 3. 語言行為教學與語言行為結合音樂教學之成效比較

由上可知兩種教學對 A 皆有提升互動式語言之成效,為比較兩種教學之成效,茲將兩種教學的基線期及介入期之階段間目視資料統整於表 3。

由表 3 可知,語言行為教學之階段間水準變化為 33,平均水準變化為 28.75,



較語言行為結合音樂教學之 27 與 26.75 為高；此外，在重疊率方面，語言行為教學在介入期與基線期之重疊率為 10%，較語

言行為結合音樂教學為低，顯示語言行為教學在提升研究參與者 A 之互動式語言能力上成效較佳。

表 2

語言行為教學介入研究參與者 A 主題互動式語言成效之目視分析

分析向度		分析結果	
		階段內變化	
階段名稱	基線期	交替介入期	追蹤期
階段長度	4	10	4
水準範圍	33-46	26-86	80-100
階段內水準變化	13	-20	0
平均水準	41.25	70	90
水準穩定度	25%	40%	100%
趨向和趨勢內的資料路徑	\ (-)	/ (+)	- (=)
趨勢穩定度	50%	20%	100%
		階段間變化	
比較的階段	介入期/基線期		追蹤期/介入期
階段間水準變化	33		14
平均水準變化	28.75		15.72
趨向變化與效果	/ (+) \ (-) 正向		- (=) / (+) 正向
趨勢穩定度的變化	不穩定到不穩定		不穩定到穩定
重疊率	10%		50%

表 3

語言行為教學與語言行為結合音樂教學介入研究參與者 A 主題互動式語言成效之目視分析比較

分析向度		分析結果	
		介入期/基線期階段間變化	
教學方案名稱	語言行為教學	語言行為結合音樂教學	
階段間水準變化	33	27	
平均水準變化	28.75	26.75	
趨向變化與效果	/ (+) \ (-) 正向	/ (+) \ (-) 正向	
趨勢穩定度的變化	不穩定到不穩定	不穩定到不穩定	
重疊率	10%	20%	



## (二) 研究參與者 B

研究參與者 B 之魏氏智力全量表 73 在三位參與者中分數較低（語言理解分量表分數為 86），但醫師在其評估報告提及有低估之可能；且依據巡輔老師及研究者到宅觀察，其識字量較同齡者多，且理解與表達與另兩位參與者差異不大，但回應與否得看他意願。其在研究過程中之互動式語言表現見圖 1。

### 1. 語言行為教學提升主題互動式語言之成效分析

研究參與者 B 透過語言行為教學（▲資料點及黑線部分）在互動式語言正確回應百分比進行目視分析。基線期除初始基線探測外，共進行 4 次評量，基線期水準全距為 26 至 46，階段內水準變化為 7，階段內平均水準為 37.75，呈現不穩定且退步趨勢（水準穩定度為 0%，趨勢穩定為 50%），故進入介入期。

語言行為教學介入期評量共有 18 次，於第 10 至 11 次正確回應達 70% 標準（能主動且獨立正確回應達 3 句以上），但第 12 次未達標準且資料點上下波動，無法達穩定且連續之 3 點，雖然第 15 次較語言行為結合音樂更快達到 86% 之正確回應率，但第 16 次又降至 70% 的標準以下，致無法形成達標、穩定之連續 3 點，且兩種教學資料線呈現分開之情況，故於第 18 次後撤除語言行為教學。介入期的水準全距為 26 至 86，階段內水準變化為 -54，階段平均水準為 58.8，呈現不穩定的上升、進步趨勢（水準和趨勢穩定度分別為 27.7% 和 55%）。介入期／基線期的階段間水準變化為 0，平均水準變化為 21.05，趨勢穩定度的變化由不穩定到不穩定，重疊率 38%，

趨向變化為正向，且平均水準略高於基線期，顯示語言行為教學具有提升互動式語言之立即成效。

### 2. 語言行為結合音樂教學提升主題互動式語言之成效分析

研究參與者 B 透過語言行為結合音樂教學（○型資料點及灰線部分）在主題互動式語言正確回應百分比進行目視資料分析。

語言行為結合音樂教學介入期評量共有 18 次，於第 13 次正確回應達 70% 標準及後續資料點皆達標，且出現連續三點之穩定狀況。考量語言行為教學第 15 次百分比略高於語言行為結合音樂教學第 15 及 16 次，同時語言行為教學似乎有逐步上升之趨勢，兩種教學之資料曲線未分開，因此持續蒐集至第 17、18 次語言行為結合音樂之效果較穩定且兩種方案之曲線呈分開趨勢，因此以語言行為結合音樂教學作為最佳介入方案。

介入期的水準全距為 26 至 86，階段內水準變化為 -33，階段平均水準為 56.72，呈現不穩定的上升、進步趨勢。介入期／基線期的階段間水準變化為 27，平均水準變化為 18.97，趨向變化為正向，趨勢穩定度定度的變化由不穩定到不穩定，重疊率 33%。表示語言行為結合音樂教學具有提升互動式語言之立即成效。

當介入撤除一週後進行連續 4 次之追蹤期評量，正確回應百分比僅一次達 70% 之標準。追蹤期階段內水準變化為 -14，階段平均水準為 58，水準穩定度為 25% 屬不穩定。趨勢穩定度為 75% 亦為不穩定狀態，趨勢線呈現向上趨勢，雖然追蹤期之穩定度略低於介入期，但平均水準仍高於





介入期，顯示語言行為結合音樂教學雖具有短期維持成效，但維持效果稍差。

追蹤期／介入期的階段間水準變化為-40，平均水準變化為 1.28，趨勢穩定度的變化為不穩定到不穩定，重疊率為 100%。雖然趨勢穩定度不高且呈現無變化之狀況，但由重疊率及平均水準可知，語言行為結合音樂教學對研究參與者 B 互動式語言能力具有短期維持成效。

### 3. 語言行為教學與語言行為結合音樂教學之成效比較

承上述，兩種教學對研究參與者 B 皆具有提升互動式語言之成效，為比較兩種方案成效之差異，故將兩種教學於基線期及介入期階段間目視資料統整於表 4。

透過表 4 可知，語言行為教學之階段間水準變化為 0，較語言行為結合音樂教學 27 為低，而語言行為教學平均水準變化為 21.05，較語言行為結合音樂教學 18.97 高；再就穩定度語言行為教學在介入期為 55%，語言行為結合音樂介入期為 77%；重疊率部分，語言行為教學在介入期與基線期之重疊率為 38%，語言行為結合音樂

教學則為 33%。透過曲線圖發現，語言行為結合音樂教學產生之獨立回應且維持穩定之次數較語言行為教學多，顯示語言行為結合音樂教學在提升 B 之互動式語言能力上成效較佳。

### (三) 研究參與者 C

研究參與者 C 在研究過程中之互動式語言表現見圖 1。

#### 1. 語言行為教學提升主題互動式語言之成效分析

研究參與者 C 透過語言行為教學（▲資料點及黑線部分）在互動式語言正確回應百分比進行目視分析資料。基線期共進行 4 次評量。進行複核探測時發現，研究參與者 C 的語言能力較初始探測高，在互動式語言部分雖能就主題進行約兩個對話輪替，但仍有轉移話題或答非所問的狀況，與研究目標能針對主題進行五次之互動式語言輪替仍有差異，因此在基線期水準全距為 60 至 60，階段內水準變化為 0，階段內平均水準為 60，穩定且無變化之趨勢（水準穩定度為 0%，趨勢穩定為 50%），決定進入介入期。

表 4

語言行為教學及語言行為結合音樂教學介入研究參與者 B 主題互動式語言成效之目視分析比較

分析向度	分析結果	
	介入期／基線期階段間變化	
教學方案名稱	語言行為教學	語言行為結合音樂教學
階段間水準變化	0	27
平均水準變化	21.05	18.97
趨向變化與效果	／（+）＼（-）正向	／（+）＼（-）正向
趨勢穩定度的變化	不穩定到不穩定	不穩定到不穩定
重疊率	38%	33%



語言行為教學介入期評量共有 8 次，由第 1 次起，每次評量皆達預定標準，即正確回應達 70%，但未能形成穩定的連續 3 點且曲線分開之狀況，於第 7 次起互動式語言正確回應之百分比與語言行為結合音樂之曲線有分開之趨勢，因此進入最佳介入期。介入期的水準全距為 73 至 93，階段內水準變化為 -7，階段平均水準為 83.75，呈現不穩定上升、進步趨勢（水準和趨勢穩定度分別為 75%和 100%）。介入期／基線期的階段間水準變化為 26，平均水準變化為 23.75，趨勢穩定度的變化由穩定到穩定，重疊率 0%，顯示語言行為教學具有提升研究參與者 C 互動式語言之立即成效。

## 2. 語言行為結合音樂教學提升主題互動式語言之成效分析

研究參與者 C 透過語言行為結合音樂教學（○型資料點及灰線部分）介入期評量共 8 次，8 次的評量結果皆達正確回應 70%之標準，但曲線呈現些微波動，且未出現穩定連續三點且兩線分開之目標，於第 7 及第 8 次曲線與語言行為教學分開，

且略低於語言行為教學，因此結束語言行為結合音樂教學。介入期的水準全距為 26 至 86，階段內水準變化為 0，階段平均水準為 83，呈現穩定的上升、進步趨勢（水準和趨勢穩定度分別為 87.5%和 100%）。介入期／基線期的階段間水準變化為 26，平均水準變化為 23.75，趨向變化為穩定到穩定之正向，重疊率為 20%，顯示語言行為結合音樂教學具提升 C 互動式語言能力之立即成效。

## 3. 語言行為教學與語言行為結合音樂教學之成效比較

由上資料可知，兩種教學對研究參與者 C 皆具有提升互動式語言之成效，因此將兩種教學的基線期及介入期階段間目視資料統整分析以瞭解何種成效較佳，詳表 5。

由表 5 可知，語言行為教學及語言行為結合音樂教學之階段間水準變化皆為 26，平均水準變化也都為 23.75，在重疊率方面，語言行為教學及語言行為結合音樂教學的重疊率皆為 0%。若就階段內平均水準而言，語言行為教學平均水準為 83.75，

表 5

語言行為教學及語言行為結合音樂教學介入研究參與者 C 主題互動式語言成效之目視分析比較

分析向度	分析結果	
	介入期／基線期階段間變化	
教學方案名稱	語言行為教學	語言行為結合音樂教學
階段間水準變化	26	26
平均水準變化	23.75	23.75
趨向變化與效果	／（+）＼（-）正向	／（+）＼（-）正向
趨勢穩定度的變化	不穩定到不穩定	不穩定到不穩定
重疊率	0%	0%



語言行為結合音樂教學為 83，兩者之差異極小；再就曲線圖（圖 1）分析，研究參與者 C 在交替介入期的最後 6 次介入評量中，兩種教學曲線在垂直軸上有分開一小段距離，相較於語言行為結合音樂教學，語言行為教學似乎對提升互動式語言之成效略佳。

## 二、社會效度分析

本研究之社會效度，包含目標及結果的社會效度、程序的社會效度及結果的社會效度。

### （一）目標及結果的社會效度

由研究參與者之主要照顧者或老師填寫社會效度問卷，除「和他人對話時，您的孩子會知道什麼時候輪到他講話並正確回應他人」及「您的孩子和別人說話時，可以等別人把話說完再說」兩題，研究參與者 A 及 C 的主要照顧者或老師認為教學前後未有差異外，其餘部分皆有進步。

在質性描述部分，研究參與者 A 主要照顧者表示，教學介入前研究參與者 A 常受情緒影響而不願回應他人，希望透過介入能習得適當表達情緒；介入後雖仍有受情緒影響回應之狀況，但較能控制且能適切表達自己的感受，溝通協調能力有改善。

研究參與者 B 之主要照顧者認為，教學介入前研究參與者 B 常無法專心聽他人說話、答非所問，且缺乏主動溝通之意圖，希望介入後能有所改善。在介入後，研究參與者 B 會主動與同儕互動並留意老師交代的事情。

研究參與者 C 的老師表示，在教學介入前，研究參與者 C 常自顧自地說個不停，對不感興趣的話題會答非所問或轉移話題。介入後研究參與者 C 瞭解與人溝通

為一來一往之過程，會記得就主題回應也能等他人說完再回應。

### （二）程序的社會效度

透過每週抽取 20% 之評量次數進行影片觀察，並填寫介入完整性評量表。介入完整性平均值為 100%，顯示研究者確實執行介入教學程序。本研究於基線期、介入期、最佳介入期、追蹤期各抽取 20% 之影片，進行觀察者間一致性，範圍 91.3%—95.65%，平均值達 .93%，顯示評量標準無偏誤之狀況。

## 三、結果與討論

### （一）兩種教學對提學前泛自閉症互動式語言立即及維持成效之探討

語言行為教學及語言行為結合音樂教學之立即成效部份，透過曲線圖可以發現，兩種教學的曲線圖分開程度不大；由目視分析資料可知，介入期的平均水準、趨勢及重疊率都顯示兩種教學對三位研究參與者皆具有立即之成效。研究參與者 A 與 C 以語言行為教學成效較佳，研究參與者 B 則在語言行為結合音樂教學表現較佳。短期維持成效部分，研究參與者 A 及 C，穩定度及趨勢穩定度皆達 100%，顯示語言行為教學具有短期維持成效；研究參與者 B，以平均水準分數來看，追蹤期的平均水準分數略高於介入期，顯示語言行為結合音樂教學方案具有短期維持成效。

由於兩種介入方案皆具有立即與短期維持成效，為比較何種教學短期維持成效較佳，透過預設之互動式語言百分比達 70% 之標準，且連續三點穩定及兩種教學曲線分開之原則來看，可以發現語言行為教學之短期維持成效較語言行為結合音樂教學佳。由於兩種教學皆運用反應（複誦）



提示搭配純口語及音樂結合口語，顯示複誦提示策略具有提升互動式語言立即與短期維持成效，此結果呼應陳志良(2015)、鳳華等人(2015)、Ingvarsson 與 Hollobaugh (2010)及 Kodak 等人(2012)之研究。此外，語言行為結合音樂教學之結果，也證明音樂有助於提升泛自閉症兒童之互動式語言能力，此與陳淑瑜(2017)及 Lim 與 Draper (2011)的研究結果相符。

### (二) 影響本研究結果之因素

本研究結果顯示，語言行為教學與語言行為結合音樂提示教學皆有助於提升三位研究參與者之互動式語言能力。

本研究具成效之原因為，語言行為教學及語言行為結合音樂教學方案符合研究參與者之語言習得特質。由於多數學前兒童語言之習得多以複誦為主，因此透過反應（複誦）提示，做為學前泛自閉症互動式語言提示之用，結果顯示複誦提示策略確實有助於提升互動式語言成效，此結果與 Ingvarsson 與 Hollobaugh (2010, 2011)、Kodak 等人(2012)、Vedora 等人(2009)及 Vedora 與 Conant (2015)之研究結果相同。

語言行為結合音樂教學方案，運用三位研究參與者熟悉的歌曲套入主題對話腳本，結果與 Lim 與 Draper (2011)透過熟悉歌曲套入目標詞之研究相符。在短期維持成效上，研究參與者 A 和 C 在語言行為教學之學習百分比皆高於研究參與者 B 之語言行為結合音樂教學；同時，在語言行為結合音樂教學過程，研究參與者 C 經常以哼唱方式跟著複誦獲回應；研究參與者 B 則偶爾會以哼唱的方式複誦，但此情況也可能間接導致研究參與者 B 在追蹤期缺乏複誦提示下，無法提取已習得結合音樂之

複誦提示，致使短期維持成效不佳。此外，本研究之最佳介入期與追蹤期距離過近，可能是語言行為教學及語言行為結合音樂教學皆具有短期維持成效之原因。

此外，研究參與者 B 在最佳介入期評量過程，曾出現以口語及手勢阻止研究者播放提示，再說出正確回應，研究者認為相較於研究參與者 A 與 C 來說，研究參與者 B 平時說話語速就比另兩位慢，加上 3 秒的反應時間可能對研究參與者來說有過快的狀況，或受其語速及反應速度影響。同時，雖然兩種教學皆有成效，但以達標速度及上升趨勢可以發現，研究參與者 B 速度較另兩位慢，這可能與研究參與者的專注力與語速有關。

由於缺乏明確數據可以證明語言行為結合音樂教學較語言行為教學對提升互動式語言有成效，此與 Lim 與 Draper (2011)之研究結果相左，研究者認為，可能因研究參與者和 Lim 與 Draper 研究參與者之語言先備能力不同有關。

主題對話腳本之設計，在同一主題下，為使正副本之語句長度或難度一致，需選擇同義詞或近似句進行替換，但替換語詞過於艱澀或完整度不夠，致使正副本之語句長度或難度難以一致，可能影響習得互動式語言之速度或次數。

### (三) 研究過程的討論

#### 1. 研究參與者的個別差異

為避免研究參與者之情緒行為及語言能力不同而影響介入成效，研究前先依據研究參與者之泛自閉症程度、認知能力及是否有情緒行為問題，先篩選出幾位適合參與研究之研究參與者，再透過與研究參與者當面對話，了解研究參與者目前的語



言能力達何種程度，以避免研究參與者間的差異過大而影響研究結果。由於研究前將所有可能的變項加以控制，介入方案的成效方能呈現最真實的樣貌。

由曲線圖可以發現，研究參與者 C 在基線期前的第三次探測時出現正確回應較初始探測高之狀況，恐有共變效應產生。經詢問導師，研究參與者 C 與人對話能力一直持續進步中，只有轉移話題、自說自話無法打斷之情況未見改善。研究參與者 C 的診斷、性別及就讀之班型與另兩位差異較大，這些因素也可能讓其於基線期和其他參與者有不同的表現。

## 2. 日常生活經驗的影響

語言行為結合音樂教學，係以哼唱方式，將對話內容套入研究參與者熟悉之歌曲中，再唱出對話及複誦提示，使研究參與者透過跟唱達到複誦之目的。由於日常對話不會以哼唱方式說話或回應，因此在語言行為結合音樂提示教學下，研究參與者可能會有以哼唱方式進行回應的情形出現。雖然研究參與者 B 和 C，會出現跟隨複誦提示以哼唱回應，但仍以口說方式回應居多，可以排除研究參與者無法將音樂或哼唱褪除的問題。此外，研究參與者在日常生活中所接觸的環境，皆可能提供習得互動式語言之機會，因此可能無法完全排除互動式語言之習得與日常生活經驗無關。

## 3. 研究場域干擾

本研究之研究場域有二，一為個案家不受干擾之空間，另一為學校閒置教室，但周遭的小物品或固定的時間點，如：卡通播放時間、教室牆上的裝飾物……等，有時會導致對話中斷，或使研究參與者出

現情緒，導致研究無法順利進行。未來實務工作者若欲執行研究時，宜注意這些枝微末節。

## 4. 對話腳本有限

本研究考量能貼近研究參與者之生活經驗，共有四種主題 8 個對話腳本，然在研究參與者習得後，可能缺乏持續擴充之彈性。三位研究參與者經過兩次教學後，除反問句仍需提示外，多數已習得如何複誦或回應。研究參與者曾表示：「已經說過好多次」或以「啦啦啦啦」回應。顯示認知能力較佳的學前泛自閉症，當談話對象相同且以相同主題進行對話，可能會影響學習意願及溝通動機。另，主題對話腳本中之內容，雖先以一般生進行實測，但仍會受研究參與者生活經驗與幼兒園教學型態影響，而出現無法回應之狀況。以研究參與者 A 而言，就讀的幼兒園沒有自由操弄教具的時間，多為團體課程，因此當他回應沒有學習區時間時，原先設定之對話將無法持續進行輪替。因此，未來在設計主題對話腳本時，應將部分幼兒園缺乏學習區時間的情況考量在內，並改以其他課程（如：幼兒園的才藝課）作為對話內容，使對話腳本更具彈性且更符合研究參與者之生活經驗。

## 5. 提示方式的限制

在研究過程中，研究參與者曾跳脫原先腳本範疇主動回應，致使研究者備妥之錄音提示無法使用。此外，原訂未回應立即於 3 秒後給予複誦提示之安排，對於研究參與者 A 與 B 習慣說話前有些微思考及停頓的情況而言，有時會被播放的複誦提示打斷研究參與者主動回應的機會，進而影響評量分數及成效。特別是研究參與者



B 在介入過程中，在研究者欲撥放錄音檔時，曾阻止研究者不要撥放，然後才說出正確回應。因此，3 秒即給予覆誦提示的方式是否恰當，是值得討論的部分。

#### 6. 語言行為結合音樂提示教學之限制

語言行為結合音樂提示教學之音樂元素選擇，受研究參與者能否操作樂器、即興及創作能力之影響，因此本研究之語言行為結合音樂提示教學，僅能以哼唱的方式進行，未能加入其他音樂元素或樂器。

#### 7. 長期維持或類化成效

本研究僅進行短期成效之追蹤，但無法確認習得之互動式語言能力，是否能長期維持或類化到日常生活之中，此與 Humphreys 等人(2013)比較最少到最多(口語)之重複或單次刺激辨別提示對提升 2 位泛自閉症兒童互動式語言能力之僅有一位具有些微類化成效相符，與 Carroll 與 Kodak (2015)指出具指導性回饋之零秒延宕提示對提升互動式語言能力具有類化之成效相左，研判是指導性回饋具有增強研究參與者的功效，而本研究之教學方案並未在正確回應後給予指導性回饋。

## 伍、結論與建議

### 一、研究結論

(一) 語言行為教學對提升學前泛自閉症兒童互動式語言具有立即及維持之功效

語言行為教學藉由多數學前兒童口語習得之複誦方式，以複誦提示教導學前泛自閉症兒童正確回應之方式；而主題互動式語言腳本之內容，貼近多數兒童之生活經驗，同時，透過教學中一來一往的對話

過程，幫助學前泛自閉症兒童學習在主題內正確回應他人及互動式語言之輪替方式，有助於語言行為教學之成效維持。

(二) 語言行為結合音樂教學對提升泛自閉症幼兒互動式語言具有立即和維持之成效。

語言行為結合音樂教學以熟悉的音樂與複誦提示結合之方式，符合學前兒童喜歡跟唱的習慣，有助於習得主題互動式語言。主題互動式語言腳本貼近生活，且習得後不可逆，有助於學前泛自閉症兒童互動式語言能力之習得與維持。

(三) 語言行為教學及語言行為結合音樂教學對提升學前泛自閉症兒童之立即成效無差異，語言行為教學之短期維持成效較佳

本研究發現，兩種教學皆有助於學前泛自閉症兒童互動式語言能力立即及維持成效。雖然研究參與者 A 和 C 在語言行為教學有較佳的表現，但以曲線圖及目視分析來看，兩種教學差異不大。在短期維持成效部分，兩種教學皆具有短期維持成效，但就追蹤期表現來看，語言行為教學評量達標率且連續而穩定之資料點較多，顯示語言行為教學的短期維持成效優於語言行為結合音樂教學。

### 二、研究建議

(一) 因應個別差異教導互動式語言

學前泛自閉症兒童的語言發展具個別差異，本研究僅適用於已具備簡單回應能力之學前泛自閉症。對無法簡單回應之泛自閉症，可透過將目標詞填入主題對話腳本的方式進行，待習得目標詞後，再延伸至整句話。此外，受語速、反應速度、專注力等影響，因此，本研究給予複誦提示



之時間，無法適用於每位學前泛自閉症兒童。實務工作者應依據學生之語言現況能力，同時考量其語速及反應速度，訂定適切之教學計劃。

#### (二) 主題對話腳本應依學生經驗逐步拓展對話內容

本研究對話腳本之內容擬定，係以公立幼兒園為背景，對就讀私立幼兒園之兒童，可能不完全符合其生活經驗。同時，對於認知能力良好的學生，8 個腳本很快就能習得，教學者應依據學生之現況及生活經驗進行修正，並將對話主題拓展至其他面向，避免重複造成介入成效不彰的情況。

#### (三) 語言行為結合音樂教學應注意音樂元素之選擇與剔除問題

在音樂元素的選擇上，除依據學生之喜好，挑選耳熟能詳且符合語速之歌曲或會操作且音量適中的樂器外，應注意是否容易剔除，避免未來以音調不同於一般口語的溝通的行為產生。

#### (四) 實施場域的選擇

由於語言是主要關注目標行為，加上結合音樂教學，因此環境中其他聲音的干擾，可能要能盡可能的控制，教學前應先確認環境中可能成為干擾的因素並設法排除之。

#### (五) 探究語言行為教學及語言行為結合音樂教學長期維持與類化成效

本研究僅探究短期維持成效，無法證明經歷一段時間後，互動式語言是否還能維持。互動式語言能力主要運用在日常生活，本研究無法確定是否能長久維持且類化至日常情境。未來研究者，可針對長期之維持與類化成效進行探究。

#### (六) 比較不同音樂元素與語言行為教學結合對提升學前泛自閉症兒童之成效

依據音樂治療或應用行為分析提及之音樂介入，可以是節奏、樂器彈奏、敲擊或合奏。本研究受限於研究參與者之樂器操作能力不一，因此語言行為結合音樂教學僅透過歌曲一來一往接唱方式進行主題輪替式對話教學。未來研究可以運用不同之音樂元素做為媒材，探究何種音樂元素有助於提升學前泛自閉症兒童之互動式語言。

#### (七) 擴展與保持主題對話腳本之彈性，同時控制對話語句長度與難度

對認知能力良好的學前輕度或疑似泛自閉症兒童而言，重複使用已對談過之主題腳本十分乏味，也可能造成回應或反問方式固著且缺乏彈性之狀況。未來研究可依據學前兒童生活之經驗與情境，編製主題對話腳本。同時為避免語句長度過長或難度艱澀，除可參考一般同齡在發展上的進程外，亦可配合兒童唸謠之字數改編唸謠形成腳本，或融入較開放性之對話與問句。

---

致謝：承蒙指導教授鍾儀潔老師、口試委員鳳華教授與陳麗圓教授給予的指導與建議，特此致謝。另，謝謝參與及協助研究的孩子、家長、巡迴輔導老師與同儕。感謝審查及編輯委員提供修正意見，使本文得以更顯完善，謹此致謝。



## 參考文獻

- American Psychiatric Association. (2014). *DSM-5 精神疾病診斷準則手冊*。(臺灣精神醫學會，譯)。合記圖書。(原著出版於2013) [American Psychiatric Association. (2014). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5th ed.). (Taiwanese Society of Psychiatry, Trans.). Ho-Chi Book Publishing. (Original work published 2013)]
- Barbera, M., & Rasmussen, T. (2012). *語言行為途徑：自閉症和相關障礙兒童的教學方法* (美國展望教育中心團隊，譯)。美國展望教育中心。(原著出版於2007) [Barbera, M., & Rasmussen, T. (2012). *The verbal behavior approach: How to teach children with autism and related disorders* (SEEK Education, Trans.). SEEK Education. (Original work published 2007)]
- Davis, W. B., Gfeller, K. E., & Thaut, M. H. (2008). *音樂治療理論與實務* (吳幸如、黃創華、李招美、李玉珊、何采諭、盧鴻文、李家雯，譯)。心理。(原著出版於1999) [Davis, W. B., Gfeller, K. E., & Thaut, M. H. (2008). *An introduction to music therapy: Theory and practice*. (Wu, Hsing-Ju, Huang, Chuang-Hua, Lee, Chao-Mei, Lee, Yu-Shan, Hou, Darling, Lu, Hung-Wen, & Li, Jia-Wen, Trans.). Psychology Publishing. (Original work published 1999)]
- 王于欣、林中凱(2006)。特殊兒童之治療與訓練—以音樂為媒介。《屏師特殊教育》，12，7—16。[Wang, Yu-Hsin, & Lin, Chin-Kai (2006). The therapy and training for children with special needs is mediated by music. *Pingtung Special Education*, 12, 7-16.]
- 王南凱、吳岱穎、鄒國蘇、黃宜靜、郭冠良、吳逸帆、陳建志(2013)。淺談自閉症類群障礙。《北市醫學雜誌》，10(3)，173—181。[Wang, Nan-Kai, Wu, Tai-Yin, Tsou, Kuo-Su, Huang, Yi-Jing, Kuo, Kuan-Liang, Wu, Yi-Fan, & Chen, Chien-Chih (2013). An overview of autism spectrum disorder. *Taipei City Medical Journal: An Excelling JUMP*, 10(3), 173-181.] <https://doi.org/10.6200/TCMJ.2013.10.3.01>
- 王峙惟、古旻陞 (2012, 10月27日)。論音樂治療對身心靈健康之療效—以GIM音樂治療理論進行說明 [論文發表]。2012 健康與管理學術研討會，新竹，臺灣。[Wang, Zhi-wei, & Ku, Mine Sheng (2012, October 27). *On the effect of music therapy for physical, mental and spiritual health: Illustrated by the theory of GIM music therapy* [Paper presentation]. 2012 Academic Seminar on Health and Management, Hsinchu, Taiwan.]





- 李依恬、李郁琦、邱勇翰、吳晏慈(2017)。系統性文獻回顧：學齡期自閉症類群障礙兒童的動作障礙及其與社交溝通缺損之相關性。《物理治療》，42(3)，211-227。〔Lee, Yi-Tien, Lee, Yu-Chi, Chiu, Yung-Han, & Wu, Yen-Tzu (2017). A systematic literature review: Motor impairments and the relationship with social communication deficits in school-aged children with autism spectrum disorder. *Formosan Journal of Physical Therapy*, 42(3), 211-227.〕  
[https://doi.org/10.6215/FJPT.201709\\_42\(3\).0002](https://doi.org/10.6215/FJPT.201709_42(3).0002)
- 李秀真、張正芬(2009)。學前亞斯柏格症兒童話輪轉換之語用特質研究。《特殊教育研究學刊》，34(2)，47-72。〔Lee, Hsiu-Chen, & Chang, Cheng-Fen (2009). A study of turn-taking competence in preschoolers with asperger syndrome. *Bulletin of Special Education*, 34(2), 47-72.〕  
<https://doi.org/10.6172/BSE200907.3402003>
- 李玲玉(2008)。運用音樂治療發展特殊幼兒語言能力之實徵性研究。《朝陽人文社會學刊》，6(1)，19-58。〔Lee, Liza (2008). An empirical study on application of music therapy to develop young special needs children's language ability. *Chaoyang Journal of Humanities and Social Sciences*, 6(1), 19-58.〕
- 李玲玉、詹乃穎、何函儒、鄭如晶、蘇秀娟(2005)。音樂治療對自閉症幼兒發展之成效探討。《特殊教育學報》，21，1-21。〔Lee, Liza, Chan, Ni-Yin, Ho, Han-Ju, Cheng, Ju-Ging, & Su, Carrol (2005). To explore the efficiency of music therapy for the development of a group of autistic children. *Journal of Special Education*, 21, 1-21.〕
- 林岱萱(2020)。以繪本搭配音樂活動介入泛自閉症兒童之詞彙理解與事件相關電位表現〔未出版碩士論文〕。國立臺北護理健康大學。〔Lin, Dai-Xuan (2020). *The effects of picture books accompanied with music activities on intervening vocabulary comprehension skills and ERP performance of children with autism spectrum disorder* [Unpublished master's thesis]. National Taipei University of Nursing and Health Sciences.〕
- 林宛儀(2010)。淺談音樂治療對特殊兒童之成效。《特教園丁》，26(1)，47-53。〔Lin, Wan-Yi (2010). A general discourse on the efficiency in music therapy for children with special needs. *Special Educators Quarterly*, 26(1), 47-53.〕
- 莫少依、張正芬(2014)。不共脈絡性：輕症自閉症學生的人際互動特徵。《特殊教育研究學刊》，39(2)，33-59。〔Mo, Shao-I, & Chang, Cheng-Fen (2014).



- Contextual incompatibility: A communicative feature of interactions with children with mild autism spectrum disorder. *Bulletin of Special Education*, 39(2), 33-59. ] <https://doi.org/10.6172/BSE.201407.3902002>
- 許伊婷(2011)。兒童語用檢核表編製之初探〔未出版碩士論文〕。國立臺北護理健康大學。〔Hsu, Yi-Ting (2011). *A preliminary study of developing a pragmatic skill checklist for young children* [Unpublished master's thesis]. National Taipei University of Nursing and Health Sciences. ]
- 陳志良(2015)。命名提示和仿說提示對學齡前泛自閉症障礙兒童互動式語言行為教學成效之比較〔未出版碩士論文〕。臺北市立大學。〔Chen, Chih-Liang (2015). *Comparing the effects of tact prompts and echoic prompts for teaching intraverbal behaviors in preschoolers with autism spectrum disorder* [Unpublished master's thesis]. University of Taipei. ]
- 陳柔安(2013)。團體音樂育療結合跨專業團隊整合模式對自閉症幼兒溝通能力與社會互動表現歷程之個案研究〔未出版碩士論文〕。朝陽科技大學。〔Chen, Jou-An (2013). *Combining group music educational therapy with transdisciplinary team on developing a child with autism communication skills and social interaction* [Unpublished master's thesis]. Chaoyang University of Technology. ]
- 陳淑瑜(2008)。音樂治療個案研究：兩位國小一年級特殊生參與「自由即興治療」之歷程。《特殊教育研究學刊》，33(1)，45－72。〔Chen, Shu-Yu (2008). A case study in music therapy: The process of participation of two 1<sup>st</sup>-grade students with special needs in “free improvisation therapy”. *Bulletin of Special Education*, 33(1), 45-72. ] <https://doi.org/10.6172/BSE200803.3301003>
- 陳淑瑜(2017)。以整合式音樂治療行動方案改善一位自閉症兒童嚴重自傷行為之研究。《特殊教育研究學刊》，42(3)，63－91。〔Chen, Shu-Yu (2017). Improving the severe self-injurious behavior of a child with autism spectrum disorder through an integrated music therapy action program. *Bulletin of Special Education*, 42(3), 63-91. ] [https://doi.org/10.6172/BSE.201711\\_42\(3\).0003](https://doi.org/10.6172/BSE.201711_42(3).0003)
- 曹峰銘、蔡佩君、王加恩、呂信慧(2012)。高功能自閉症學齡兒童的心智理論與口語敘說。《中華心理學刊》，54(3)，365－383。〔Tsao, Feng-Ming, Tsai, Pei-Chun, Wang, Jia-En, & Lu, Hsin-Hui (2012). Theory of mind and narrative abilities in school-aged chil-



- dren with high-functioning autism. *Chinese Journal of Psychology*, 54(3), 365-383. ] <https://doi.org/10.6129/CJP.2012.5403.06>
- 鈕文英、吳裕益(2015)。單一個案研究法—研究設計與後設分析。心理。[Niew, Wern-Ing, & Wu, Yuh-Yih (2015). *Single-case research: Research designs & meta-analysis*. Psychology Publishing.]
- 黃馨霏、陳淑瑜(2014)。多重障礙兒童音樂治療之概述。《特殊教育發展期刊》，58，53－60。[Huang, Hsin-Pei, & Chen, Shu-Yu (2014). Music therapy for children with multiple disabilities. *The Development of Special Education*, 58, 53-60. ] [https://doi.org/10.7034/DSE.201412\\_\(58\).0005](https://doi.org/10.7034/DSE.201412_(58).0005)
- 游蟬蔓、劉惠美(2018)。高功能自閉症兒童情緒語調之理解與表達。《特殊教育研究學刊》，43(1)，79－104。[Yu, Chan-Man, & Liu, Hwei-Mei (2018). Perception and production of emotional intonation in children with high-functioning autism. *Bulletin of Special Education*, 43(1), 79-104. ] [https://doi.org/10.6172/BSE.201803\\_43\(1\).0004](https://doi.org/10.6172/BSE.201803_43(1).0004)
- 鳳華(2006)。從 Skinner 的互動式語言談高功能自閉症學生社會互動語言之教導。《特殊教育季刊》，101，25－33。[Feng, Hua (2006). The impacts of Skinner's intra-verbal behavior on teaching students with high-functioning autism. *Special Education Quarterly*, 101, 25-33.]
- 鳳華、周婉琪、孫文菊(2015)。應用行為分析介入方案對學齡前高功能自閉症兒童教學成效之個案報告。《惠明特殊教育學刊》，2，1－31。[Feng, Hua, Chou, Wan-Chi, & Sun, Wen-Chu (2015). The effects of applied behavior analysis intervention for a preschooler with autism. *Journal of HUEI-MING Special Education*, 2, 1-31. ] [https://doi.org/10.6297/JHMSE.2015.2\(1\).1](https://doi.org/10.6297/JHMSE.2015.2(1).1)
- 鄭愷雯(2015, 4月27日)。音樂治療對幼兒社交互動與情緒發展之影響〔論文發表〕。2015 音樂藝術與教學學術研討會，屏東，臺灣。[Cheng, Evangelina (2015, April 27). *The effects of music therapy on children's social interaction and emotional development* [Paper presentation]. 2015 Conference on Musical Art and Music Education, Pingtung, Taiwan.]
- 蔡馨惠(2015)。語言行為。載於鳳華(主編)，《應用行為分析導論》(頁211－235)。心理。[Lee, Gabrielle (2015). Verbal behavior. In Hua Feng (Ed.), *Introduction to applied behavior analysis* (pp. 211-235). Psychology Publishing.]
- 羅鈞令(2013)。自閉兒的潛能開發：結合理論與實務。心理。[Lo, Jin-Ling



- (2013). *Potential development of autistic children: Combining theory and practice*. Psychology Publishing.]
- Allan, A. C., Vladescu, J. C., Kisamore, A. N., Reeve, S. A., & Sidener, T. M. (2014). Evaluating the emergence of reverse intraverbals in children with autism. *The Analysis of Verbal Behavior, 31*(1), 59-75. <https://doi.org/10.1007/s40616-014-0025-8>
- American Music Therapy Association. (2018). *What is music therapy?* <https://www.musictherapy.org/about/musictherapy/>
- Attar, N., Al-Hroub, A., & El Zein, F. (2022). Effects of three music therapy interventions on the verbal expressions of children with autism spectrum disorder: A combined single-subject design. *Frontiers in Psychology, 13*, 819473. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.819473>
- Balbino, E. M. S., Lisboa, M. F. L. S., Oliveira, N. C. S., & Maximiano-Barreto, M. A. (2021). Effects of teaching verbal behavior in people with autism spectrum disorder: A systematic review. *Distúrbios da Comunicação, 33*(4), 651-658.
- Bloh, C. (2008). Assessing transfer of stimulus control procedures across learners with autism. *The Analysis of Verbal Behavior, 24*(1), 87-101. <https://doi.org/10.1007/BF03393059>
- Carroll, R., & Kodak, A. (2015). Using instructive feedback to increase response variability during intraverbal training for children with autism spectrum disorder. *The Analysis of Verbal Behavior, 31*(2), 183-199. <https://doi.org/10.1007/s40616-015-0039-x>
- DeVries, D., Beck, T., Stacey, B., Winslow, K., & Meines, K. (2015). Music as a therapeutic intervention with autism: A systematic review of the literature. *Therapeutic Recreation Journal, 49*(3), 220-237.
- Eigsti, I-M., de Marchena, A. B., Schuh, J. M., & Kelley, E. (2011). Language acquisition in autism spectrum disorders: A developmental review. *Research in Autism Spectrum Disorders, 5*(2), 681-691. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2010.09.001>
- Eikeseth, S., & Smith, D. P. (2013). An analysis of verbal stimulus control in intraverbal behavior: Implications for practice and applied research. *The Analysis of Verbal Behavior, 29*(1),



- 125-135. <https://doi.org/10.1007/BF03393130>
- Gattino, G. S., Riesgo, R. D. S., Longo, D., Leite, J. C. L., & Faccini, L. S. (2011). Effects of relational music therapy on communication of children with autism: A randomized controlled study. *Nordic Journal of Music Therapy* 20(2), 142-154. <https://doi.org/10.1080/08098131.2011.566933>
- Goldsmith, T. R., LeBlanc, L. A., & Sautter, R. A. (2007). Teaching intraverbal behavior to children with autism. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 1(1), 1-13. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2006.07.001>
- Grannan, L., & Rehfeldt, R. A. (2012). Emergent intraverbal responses VIA tact and Match-to-Sample instruction. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 45(3), 601-605. <https://doi.org/10.1901/jaba.2012.45-601>
- Humphreys, T., Polick, A. S., Howk, L. L., Thaxton, J. R., & Ivancic, A. P. (2013). An evaluation of repeating the discriminative stimulus when using least-to-most prompting to teach intraverbal behavior to children with autism. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 46(2), 534-538. <https://doi.org/10.1002/jaba.43>
- Ingvarsson, E. T. (2016). Tutorial: Teaching verbal behavior to children with ASD. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 9(2), 433-450.
- Ingvarsson, E. T., & Hollobaugh, T. (2010). Acquisition of intraverbal behavior: Teaching children with autism to mand for answers to questions. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 43(1), 1-17. <http://doi.org/10.1901/jaba.2010.43-1>
- Ingvarsson, E. T., & Hollobaugh, T. (2011). A comparison of prompting tactics to establish intraverbals in children with autism. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 44(3), 659-664. <http://doi.org/10.1901/jaba.2011.44-659>
- James, R., Sigafos, J., Green, V. A., Lancioni, G. E., O'Reilly, M. F., Lang, R., Davis, T., Carnett, A., Achmadi, D., Gevarter C., & Marschik, P. B. (2015). Music therapy for individuals with autism spectrum disorder: A systematic review. *Review Journal of Autism and Developmental Disorders*, 2(1), 39-54. <http://doi.org/10.1007/s40489-014-0035-4>
- Kodak, T., Fuchtman, R., & Paden, A. (2012). A comparison of interverbal training procedures for children with autism. *Journal of Applied Behavior*



- Analysis*, 45(1), 155-160. <http://doi.org/10.1901/jaba.2012.45-155>
- LeBlanc, L. A., Esch, J., Sidener, T. M., & Firth, A. M. (2006). Behavioral language interventions for children with autism: Comparing applied verbal behavior and naturalistic teaching approaches. *The Analysis of Verbal Behavior*, 22, 49-60. <https://doi.org/10.1007/BF03393026>
- Lim, H. A. (2010a). Effect of “developmental speech and language training through music” on speech production in children with autism spectrum disorders. *Journal of Music Therapy*, 47(1), 2-26. <https://doi.org/10.1093/jmt/47.1.2>
- Lim, H. A. (2010b). Use of music in the applied behavior analysis verbal behavior approach for children with autism spectrum disorders. *Music Therapy Perspectives*, 28, 95-105. <https://doi.org/10.1093/mtp/28.2.95>
- Lim, H. A., & Draper, E. (2011). The effects of music therapy incorporated with applied behavior analysis verbal behavior approach for children with autism spectrum disorders. *Journal of Music Therapy*, 48(4), 532-550.
- May, R. J., Hawkins, E., & Dymond, S. (2013). Brief report: Effects of tact training on emergent intraverbal vocal responses in adolescents with autism. *Journal of Autism & Developmental Disorders*, 43(4), 996-1004. <http://doi.org/10.1007/s10803-012-1632-7>
- Mendelson, J., White, Y., Hans, L., Adebari, R., Schmid, L., Riggsbee, J., Goldsmith, A., Ozler, B., Buehne, K., Jones, S., Shapleton, J., & Dawson, G. (2016). A preliminary investigation of a specialized music therapy model for children with disabilities delivered in a classroom setting. *Autism Research and Treatment*, 2016, Article 1284790. <https://doi.org/10.1155/2016/1284790>
- Palmer, D. C. (2016). On intraverbal control and the definition of the intraverbal. *The Analysis of Verbal Behavior*, 32(2), 96-106. <https://doi.org/10.1007/s40616-016-0061-7>
- Preis, J., Amon, R., Robinette, D. S., & Rozega, R. (2016). Does music matter? The effects of background music on verbal expression and engagement in children with autism spectrum disorders. *Music Therapy Perspectives*, 34(1), 106-115. <https://doi.org/10.1093/mtp/miu044>



- Rivard, M., & Forget, J. (2012). Verbal Behavior in young children with autism spectrum disorders at the onset of an early behavioral intervention program. *Psychological Record, 62*(2), 165-186. <https://doi.org/10.1007/BF03395796>
- Rose, P., & Johnson, K. (2014). The effects of structured musical activity sessions on the development of a child with autism spectrum disorder: A case study. *Music Therapy & Special Music Education, 6*(2), 88-98.
- Sandiford, G. A., Mainess, K. J., & Daher, N. S. (2013). A pilot study on the efficacy of melodic based communication therapy for eliciting speech in nonverbal children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 43*(6), 1298-1307. <https://doi.org/10.1007/s10803-012-1672-z>
- Simmons, E. S., Paul, R., & Volkmar, F. (2014). Assessing pragmatic language in autism spectrum disorder: The yale in vivo pragmatic protocol. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 57*(6), 2162-2173. [https://doi.org/10.1044/2014\\_JSLHR-L-14-0040](https://doi.org/10.1044/2014_JSLHR-L-14-0040)
- Simpson, K., Keen, D., & Lamb, J. (2015). Teaching receptive labelling to children with autism spectrum disorder: A comparative study using infant-directed song and infant-directed speech. *Journal of Intellectual & Developmental Disability, 40*(2), 126-136. <https://doi.org/10.3109/13668250.2015.1014026>
- Sundberg, M. L., & Sundberg, C. A. (2011). Intraverbal behavior and verbal conditional discriminations in typically developing children and children with autism. *The Analysis of Verbal Behavior, 27*(1), 23-44. <https://doi.org/10.1007/BF03393090>
- Thaut, M. H., & McIntosh, G. C. (2010). *How music helps to heal the injured brain: Therapeutic use crescendos thanks to advances in brain science.* <https://www.muzikoterapeuti.hr/wp-content/uploads/2013/11/How-music-helps-to-heal.pdf>
- Valentino, A. L., Shillingsburg, M. A., & Call, N. A. (2012). Comparing the effects of echoic prompts and echoic prompts plus modeled prompts on intraverbal behavior. *Journal of Applied Behavior Analysis, 45*(2), 431-435. <https://doi.org/10.1901/jaba.2012.45-431>
- Vallinger-Brown, M., & Rosales, R. (2014). An investigation of stimulus pairing and listener training to establish emergent intraverbals in children with autism. *The Analysis of Verbal Behavior,*



- 30(2), 148-159. <http://doi.org/10.1007/s40616-014-0014-y>
- Vedora, J., & Conant, E. (2015). A comparison of prompting tactics for teaching intraverbals to young adults with autism. *The Analysis of Verbal Behavior*, 31(2), 267-276. <https://doi.org/10.1007/s40616-015-0030-6>
- Vedora, J., Meunier, L., & Mackay, H. (2009). Teaching intraverbal behavior to children with autism: A comparison of textual and echoic prompts. *The Analysis of Verbal Behavior*, 25(1), 79-86. <https://doi.org/10.1007/BF03393072>
- Wetherick, D. (2014). Music therapy and children with a language impairment: Some examples of musical communication in action. *Psychology of Music*, 42(6), 864-868. <https://doi.org/10.1177/0305735614547716>
- World Federation of Music Therapy. (2011). *What is music therapy?* <https://www.wfmt.info/about>
- Xu, S., Lee, G. T., Feng, H., Niu, R., Gilic, L., & Shao, W. (2020). Comparing the effects of echoic prompts and echoic plus picture prompts on establishing intraverbal behavior for children with autism. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 55(1), 89-100. <https://www.jstor.org/stable/26898716>





# **The Effects and Comparison of Verbal Behavior Approach and Verbal Behavior Combined with Music Prompts Approach on Intraverbal Behavior for Children with Autism Spectrum Disorders**

**Wei-Chen Hung**

Hengshan Elementary School and Preschool, Yanchao District, Kaohsiung City

**Yi-Chieh Chung**

Department of Special Education, National Pingtung University

**Hua Feng**

Graduate Institute of Rehabilitation Counseling, National Changhua University of Education

## **Abstract**

### **Purpose**

Skinner regarded language as functional communicative verbal behaviors which are closely related to the environment, and thus are affected by the interaction of speakers and listeners. Different verbal behaviors obtain different specific functions, so verbal behavior can also be called verbal operants. (Barbera & Rasmussen, 2007/2012; Goldsmith et al., 2007; LeBlanc et al., 2006). DeVries et al. (2015) and James et al. (2015) reviewed relevant research and pointed out that using music as an intervention strategy will help children with autism to improve communication skills, language development, and social interaction. However, it is found that most studies using music as an intervention strategy focus on oral narration or active response, ...etc., and there is a lack of “thematic/topic” interval research. When comparing international and domestic research, research in Taiwan is mostly qualitative research, quantitative research is relatively few. Feng and colleagues (2015) used the



verbal behavior teaching approach to explore its effectiveness in improving the “topic” intraverbals of the participants. However, it was part of the behaviors focused. According to the results of social validity, there was still room for further exploration. Lim and Draper (2011) compared the effects of the verbal behavior approach, verbal behavior combined with music, and no teaching training on intraverbal behavior in preschool children with autism. However, verbal behavior combined with music was not superior to using the verbal behavior teaching approach alone. In addition, the dependent variable was the ability to continue the teacher's unfinished sentences rather than full-sentence back-and-forth interactions. Given the above reasons, the objectives of this study included: (a) exploring the effect of the verbal behavior approach on improving thematic interactive skills of children with autism, (b) examining the effect of verbal behavior combined with music teaching approach on improving the above-mentioned behaviors, and (c) investigate which approaches (verbal behavior teaching alone or when that combined with music) would generate better results.

### **Methods**

A sequential alternating treatments design (multiple probe design across participants merged with modified alternating treatment design) of single-case research was adopted in this study. The research contained baseline, alternating intervention, best intervention, and follow-up phases. The two intervention schemes are alternated according to fixed rules, and it should be collected until one of the interventions first reached 70% and was stable for 3 consecutive points. When the curves of the two teaching programs separate, the program that has not reached the standard and was not stable was stopped, and the best intervention period will be entered. The reason why the above-mentioned 70% was the decided standard was that after the researchers finished writing the dialogue scripts, they conducted tests on ordinary students and found that although most of the children could follow the scripts, not all of them could answer the rhetorical questions. In addition, taking into account that the study participant scored 1 point as long as he was able to repeat it at the second echoic prompt, so 9 points for self-response with 3 sentences ( $3 \text{ points} * 3 = 9 \text{ points}$ ). Besides, at least two sentences were recited for the second time. The calculation of  $1/15 * 100\%$  is about 70% or more, so the standard of 70% was set. For the best intervention, continue teaching with the teaching plan that first meets the standard among the two teaching plans, until it reaches the predetermined standard of 70% for three consecutive points (that is, the topic dialogue is maintained up to three rotations or more), the research participant would stop receiving the intervention and entered the follow-up one week after the end of the optimal intervention. During follow-up, the purpose of it was to confirm whether it had short-term maintenance effects following the alternating treatment period. One week after the cessation



of the teaching intervention, another four weeks were conducted with the topic script of intraverbal behaviors, and then four probe assessments were also conducted. When the third research participant's target behaviors were probed and found to reach the predetermined goals, the follow-up period assessments and the study was stopped. The participants were three preschoolers with autism. They were 5, 6, and 6 years old with suspected autism, suspected autism combined with intelligence impairment, and autism combined with attention deficit hyperactivity disorder respectively. The first two were boys and the last was a girl. Based on initiate probes, the percentage correction of interval behaviors of all participants was around forty percent. Four themes, "games", "food", "shopping" and "routine", were used to train the participants' intraverbal behaviors. Each theme has two copies with similar dialogue content difficulties. When one copy was randomly assigned to receive verbal behavior approach alone, the other extra copy was used when the verbal behavior approach was combined with music. In addition, because preschool children may not have sufficient literacy, the three-step prompts and fading procedure were also used to facilitate the acquisition of the participants' intraverbal behaviors. The researcher selected the melody that the participants are familiar with, integrated it into the theme dialogue script, and had the dialogue by humming. The dependent variable of this study was intraverbal behaviors, which were defined as when the research participants could make a "correct or reasonable response" to any questions or dialogue of the researcher. Use the theme interactive verbal correct response percentage record to score the correct response as 3 points, and circle 3 points on the record sheet when the participant emerged target behavior independently. If the research participants repeated the same/similar error or do not respond after the first echoic prompt, 2 points were scored. If the research participants repeated the same/similar error or do not respond after the second echoic prompt (stressed the key words), 1 point were scored. After the second echoic prompt, those who repeat inappropriately or had no responses were scored as 0 point.

### **Results**

The results revealed that both of verbal behavior approach and verbal behavior combined with music prompts approach had immediate and short-term maintenance effects to increase intraverbal skills for all three preschool children with autism spectrum disorder. The verbal behavior approach seems to have better effect in short-term maintenance.

### **Discussions and suggestions**

The results of this study carried the following implications: First, the educators may design the verbal behavior approach and verbal behavior combined with music prompts approach to teach intraverbal of preschool children with autism spectrum disorders, which may



improve these children's communication and social interaction. Second, educators need to evaluate learners' prerequisite language ability before conducting any potential interventions. Educators also need to consider the students' learning styles to gradually expand the contents of dialogue themes and scripts. Finally, depending on learners' individual differences, educators may choose more appropriate types of prompts or forms when combining music as part of the intervention.

**Key words:** verbal behavior, echoic prompting, music prompting, intraverbal, autism spectrum disorder

