

數來寶教學對國小自閉症兒童的口語 表達能力之成效

蔡淑娟

雲林縣莿桐國小

何美慧

國立臺南大學特殊教育系

摘 要

口語表達是自閉症兒童的顯著困難領域，表達不完整和語調異常是其中常見卻未受重視的問題；而「數來寶」具高度趣味、結構性，並可結合生活經驗，符合自閉症兒童的學習特質，深具應用於改善這些說話問題的潛力，本研究便針對此一可能性進行探究。研究對象為一名國小六年級自閉症兒童；研究採單一受試研究法的跨情境多試探實驗設計，三個情境為個案日常生活中的自然活動，包括遊戲、畫圖、看照片；研究自變項為數來寶教學，依變項為口語表達的表現，反映於自發語言的句子完整的比率及句尾語調正確的比率。研究分基線期、介入期、保留期三階段進行；資料蒐集主要使用錄音，每次取樣的時間約30分鐘；資料分析主要使用視覺分析。

本研究發現數來寶教學可改善國小自閉症兒童的口語表達問題；研究的主要結果如下：

1. 數來寶教學明顯增進國小自閉症兒童的句子完整比率及句尾語調正確比率。
2. 褪除教學後，上述教學效果仍然獲得保留。

關鍵字：數來寶教學、自閉症、口語表達、完整句子、句尾語調

通訊作者：何美慧

臺南市西區樹林街二段33號 國立臺南大學特殊教育學系

06-2133111#732

meihwei@mail.nutn.edu.tw

壹、問題陳述

研究者（第一作者）長期擔任自閉症有關協會的義工，經由種種活動中與自閉症兒童的互動，深切體會到溝通問題對自閉症兒童的嚴重影響，即使是高功能的自閉症兒童不得倖免。自閉症兒童在溝通能力發展上的困境，除了整體語言發展遲緩外，還包括在語音、語法、語意及語用等口語表達向度上的發展不均（曹純瓊，1996；Howlin, 1997, 1998）。就高功能自閉症兒童而言，他們通常具有溝通能力，但是在口語溝通中，仍會有各種程度不等的品質問題，其中廣為人知者，例如鸚鵡式仿說、代名詞反轉、答非所問等；而表達不完整與語調異常則是他們的口語溝通問題中，經常發生，但未受到應有重視的項目。

表達不完整是自閉症兒童一個值得注意的溝通現象，有些自閉症兒童的發音準確，可是溝通效能卻因為語句中斷頻仍而受損（宋維村，2000）。根據研究者的經驗，他們可能在說話中突兀地出現干擾動作，例如爆笑、吐口水、出神、喃喃自語，影響所及，不但溝通的進行受到干擾，也令他們顯得怪異。

表達不完整固然影響溝通效能，語調異常所造成溝通效能的減損其實也不下於前者，除了造成他人理解的困難，有時甚至招惹同儕訕笑、欺負、排斥（Howlin, 1998）。語調是說話時為了表情達意的需要，而在語音上做出疾徐、輕重、高低、長短等不同的腔調（林國樑，1992）；語調係溝通中的副語意，其特徵會改變主體語言的意義，因而影響對方對主題語言的理解（黃金源，2008）。

Kanner（1943）提出「自閉症」之初，便指出自閉症患者有語調方面的問題；他們的聲調異常具有多元樣貌，例如：聲調缺乏應有的抑揚頓挫，而有平板、機械似的聲音；音調波動不規則，斷續，音量太高或太低，太強或太弱；不尋常的腔調，異於其家人或同儕；不合宜的口氣，不合年齡、過於正式、學究式的；不配合性別角色的特異音高（即太高或太低）；發音不正確、缺乏情緒的表達、少有身體動作的配合（宋維村，2000；黃忠賢、王家玲、吳秉叡，2003；黃金源，2008；藍瑋琛，2002；Fay & Schuler, 1980; Howlin, 1997, 1998）；這些是屬於說話音韻的問題（林寶貴，1994）。

雖然改善自閉症兒童的溝通問題長久以來是研究和教學的關注領域，但是大多集中在語用及語法有關議題，上述他們的聲調異常與莫名中斷的口語表達困境仍乏人探討。

「口語表達」係指一個人運用口頭的語言，表達自己的感情及意見，換言之，就是用口說話（張正男，1992）。說話是兒童必要的日常活動，提高兒童的說話能力，是很重要的教學目標，包括需要達到發音正確、語調和諧、語句流利、態度自然等（陳正治，1996）。在語言的主要型式，聽、說、讀、寫之中，說話是文字語言的前導，說話的聽說訓練是讀寫文字語言的基礎（何三本，1997）。

說話具有節奏的特性。說話時，喉部、口腔及聲帶、牙齒、唇、舌等共同運作而發出具有特定意義的聲符，而後形成語言，再加上說話的音量、速度、音色、音調及節奏因素的配合而構成不同的語言特性（林貴美，1993）。音樂

具有這些元素，因此，往往能成功地成為說話教學的媒介（Myra, 2005）。

數來寶即是一種應用於說話教學的簡單音樂活動，它著重簡單、易懂、順口、押韻、節奏的特質（丁孟秋，2002）。數來寶又稱「順口溜」、「溜口輒」或「鍊子嘴」；北京話把急快而又有節奏的念唱稱為「數」，「來寶」則是來錢的意思。數來寶是以手持擊節的小型打擊樂器自行伴奏說唱，所說唱的曲詞是句型整齊的韻文，基本句型式上句六字，下句七字（葉怡均，2000）。它是相聲的一類，其入門原理是從五音練習教學生吐字，再以四聲正其聲調，使學生能打好基礎，說話才能字真、音正、氣足，而且抑、揚、頓、挫，疾徐有致，語調和諧，說話流暢。合轍押韻是數來寶基本條件，因此它具有下列四項的特色（王汝松，1997）：

（1）容易記憶：韻文比散文容易記憶；（2）容易上口：速度快的時候，琅琅上口；（3）容易表做：配合喜怒哀樂；（4）悅耳動聽：配合道具，節奏明確，聲音宏亮。

數來寶可做為說話教學的有效策略（吳景華，1991）。林貴美（1993）指出在語言訓練上，因為數來寶具有節奏的特性，常以押韻固定的字數、音韻節拍表達出說話的特殊風格，因此，利用這種固定節拍的語言節奏，表達一句或一段話，即可以形成富有音樂性的說白，來訓練兒童的語言流暢度，矯正兒童的發音，增進兒童的注意力及記憶力，也可藉由樂器的操作、打擊，發展其偏低的感覺閾。數來寶所使用的木魚響板更可訓練強烈的節奏感和流暢的詞句，增強兒童的國語表達能力（吳景

華，1991）。此外，數來寶的教學運用具有彈性。教師可以配合課程單元的需要來訂定內容，可以指導學生練習創作，也可由各組同學單獨表演或分組表演而加強學生的口語表達能力、促進同學間的互動。數來寶常應用於英文課、鄉土教學、語文課等，輕鬆有趣，很能引起孩子的學習動機。除了前述教學優點（容易記憶、容易上口、容易表做、悅耳動聽、增進學習動機），數來寶亦有助於注意力專注、多元感覺刺激、情緒紓解。

在音樂治療的活動設計中，也常運用數來寶、兒歌、童謠，藉由節奏來訓練個案調整、改善其內在混亂，使之逐漸規則化、次序化（張乃文，2004）；或是利用觸摸樂器或發出聲音等直接實現音樂行為來緩和障礙者的行為（黃千芸，2000）。數來寶教學具有音樂治療的重要元素，即節奏，可以幫助人們的眼、耳、大腦、手、腳同時準確的在一瞬間統一行動，並使注意力高度地集中（沈建軍，1996）；而它所運用的打擊樂器，提供聲音刺激的同時，具有視覺、觸覺刺激，及大小肌肉的運動作用，故對於自閉症兒童可就其動作與知覺的促動以引發其感情（林美貴，1993）。

雖然數來寶教學在自閉症兒童的成效研究仍然不多，但是，已發表的少數的研究報告和論述都肯定數來寶應用於自閉症兒童之說話教學的可能性。陳鈺玫（2006）對一位國小自閉症兒童進行音樂治療，活動中融合歌唱與唸謠、身體樂器與節奏樂器（例如：響板），使其在語法、語意之表現改善、語用之表現稍有進展、語音之表現穩定；黃

榮真（1994）在國小啟智班進行音樂治療的研究，研究對象包括自閉症兒童，該研究發現藉由說白節奏（例如：數來寶、唸謠）、打擊樂器、溝通遊戲、音樂律動、手指遊戲等，整個音樂治療歷程，同時改善兒童的視線接觸、專注時間、遵循指導、口語模仿、記憶力、精細動作的靈巧度與聽覺區辨；黃千芸（2000）也為一位自閉症兒童進行音樂治療，藉由樂器活動（例如：響板、木琴）、音樂律動等，增進其表達能力、人際互動、對環境事務的認知。奧福音樂治療利用數來寶配合打擊樂器，來激發自閉症兒童的語彙能力、動覺學習、注意力轉移等（吳幸如，2003）。此外，Buday針對10位學齡的自閉症孩童，以旋律及節奏的方式，教導其做語言的仿說，結果大大的提高仿說發音的正確性（張乃文，2004）。

如上述，數來寶教學運用於說話教學具有許多優點與成效，揆諸自閉症兒童的學習特質，包括缺乏主動性、容易產生挫折感、注意力不集中、組織能力不佳（藍瑋琛，2002）；高焦慮（MacNeil, Lopes, & Minnes, 2009; White, Oswald, Ollendick, & Scahill, 2009）等特質；其語言教學注重生活化及功能化，教材內容強調組織化、結構化（張乃文，2004）。而數來寶教學正是著重簡單、有趣、易懂的特質；其教材內容不但組織化、結構化，且以口語化、生活化的方式及語句來呈現，訓練孩子的聽說能力，藉由聽而仿說出正確的發音、流暢的語句、和諧的語調，也利用口語仿說，讓學生可以重複接收、不斷的練習，以強化其口語表達能力；而根據林迺超（2002）的觀察，仿說是

自閉症兒童常見的非慣例性口語行為。

數來寶教學在自閉症兒童的說話教學上雖然深具應用潛力，惟目前有關的實證研究仍然不多，因此，本研究針對自閉症兒童的口語表達問題，探討數來寶教學的效果。研究以一位安置於普通班的國小自閉症學生為對象，待答問題如下：

1. 「數來寶教學」是否能增加自閉症兒童表達完整句子的比率？
2. 「數來寶教學」是否能增加自閉症兒童句尾語調正確的比率？

本研究所謂口語表達能力，包括說話時能有正確的語調，並且能完整地表達（即，說完整句）。「表達完整」指在口語表達時，所使用的句子能流暢地完成，不會因為說話者的自我干擾行為（例如：大笑、分心、喃喃自語）而有中斷現象，即，說話時無干擾行為，且語意清楚；「語調正確」指在口語表達時，問句的句尾語調上揚，直述句的句尾語調不上揚。

貳、研究方法與步驟

一、研究設計

本研究採單一受試研究法的跨情境多試探實驗設計（杜正治譯，1994），探究一位自閉症兒童經由數來寶教學後，是否能改善其語調問題及表達中斷的問題。本研究之自變項為數來寶教學，依變項為自閉症兒童的口語表達表現，以自發性語言的句子完整表達的次數及句尾語調正確次數表示。

本研究採用多基線設計，為了避免共變作用（杜正治譯，民1994），選

擇的目標情境係依循下列兩個原則：

(1) 選擇的目標應該類似，但彼此功能獨立；(2) 在選擇的目標所產生的介入效果應類似。研究者在參與研究的自閉症兒童的日常生活中，選定三個日常活動，包括玩遊戲（情境一）、畫圖（情境二）、看照片（情境三）；三者皆是在該自閉症兒童房間進行的活動，房間內有他喜歡的積木、拼圖、車子等玩具，平常是父母陪著他一起玩玩具、看照片或畫圖；三項活動也都是他喜歡的活動，皆易有自發性語言發生。

本研究可能有下列兩個干擾變項：

(1) 該自閉症兒童有排斥陌生人的現象，可能因而造成觀察及教學的困擾；(2) 噪音干擾，如果蒐集資料時有太多的聲音干擾，可能因錄音品質受損而波及評量結果。針對這些干擾變項，研究者分別使用下列方法因應：針對個案有排斥陌生人的現象，本研究的教學者和觀察者皆選擇熟悉該自閉症兒童者，他們都曾經教過或帶過他，排斥現象因而可以避免；針對噪音干擾問題，本研究的教學及觀察選擇在該兒童的住家進行，噪音干擾程度低。

二、研究對象

本研究的對象是一名國小自閉症兒童（化名為小豪）。參與本研究需符合三個條件：(1) 經公立醫院診斷具有自閉症；(2) 具有口語能力、且有仿說能力；(3) 在口語表達上，有語調、中斷的問題。研究者與自閉症協會接洽而得到一位符合上述條件的自閉症兒童（小豪），並獲得其家長同意讓他參與本研究。事實上，研究者在過去所參與義工活動，曾經帶過小豪。

小豪，14歲，就讀國小普通班六年級。他是家中獨子，其他另有五位家庭成員，包括爺爺、奶奶、大姑媽、父親、和母親；家境小康，家庭氣氛融洽。母親在家專心教導孩子，家庭中每個成員對於他的教育也都不遺餘力，積極尋求一切可能的療法、教育方法。

小豪出生三歲後仍無語言，經醫生檢查，不確定是自閉症，建議先上幼稚園觀察其發展情形；他也曾經作過耳鼻喉科、精神科的檢查，最後在五歲時，才正式被診斷具有中度自閉症。身體健康狀況良好。他曾接受過語言治療、感覺統合治療、舌針。

小豪的基本生活自理能力佳；日常活動通常不需要提示，便可自己進行。他的認知發展有落後現象，可以理解一些簡單的句子，例如：去睡覺、去洗手，至於較複雜或較長的句子則不能完全理解，只會用仿說的方式回答；會認字，但是依賴注音，無注音時有認字困難。

人際關係方面，小豪在學校與同學、老師相處得很好；他會主動幫忙老師做事、幫同學收餐具，同學也會幫忙他，提醒他該做的事與該帶的物品；但是，他不主動與同學說話。在家裡，他也很少主動與家人說話，甚至有越來越少開口說話的趨向。社會情緒發展方面，小豪的情緒尚稱穩定，但是不會表達自己的情緒，偶爾會有打頭、撞頭、破壞東西等行為出現。

小豪的學習動機不高，常常心不在焉、突然大笑（頻率很高）、或是自言自語，有時會影響老師上課；個別輔導時，比較專心。他很喜歡有節奏的活動，對於不感興趣的東西則學習動機低落、注意力無法持久。

在口語表達方面，小豪無法說出正確語調的句子，說出的句子都像問句一樣（即句尾語調上揚）。他有時候無法說出完整的句子，尤其是較長的句子（例如：屋頂上有一隻小貓），即使經由口語示範，還是有不完整的現象（例如：屋頂小貓）。在學校，聽得懂簡單的指導語，但主動表達較差，需要老師提示，且多為簡單句；在家裡，很少與家人溝通，需要母親在旁提示，但還是無法說出完整的句子。此外，他和人溝通時，常常會出現一些干擾行為而使表達中斷，例如：大笑、吐口水、分心。

小豪在口語表達方面尚有其他問題，包括語音、語法、語意、語用的問題方面，聲調3聲和4聲有混淆現象；唸書時，會用假音唸（提高音調說話，仿若女聲，即，有音高的問題）；ㄐ和ㄌ的字音，說得比較不標準。語法方面，他常有顛倒的情形，有時會將句子反過來說，例如：「小熊維尼」說成「尼維熊小」，「貓咪在屋頂上睡覺」仿說成「睡覺貓咪在屋頂上」；或是有代名詞反轉的現象，例如：「我是誰？」會說成「你是誰？」；句子中會出現缺乏動詞、冠詞、連接詞、助動詞、代名詞及介係詞等功能字，例如：「抓頭髮不禮貌」會說成「頭髮不禮貌」。在語意方面，小豪也會表達不清楚，例如：「看分解圖」會說成「解圖了」。語用方面，他會出現缺乏對溝通情境的了解，而導致溝通上的困難，例如：問他「有沒有牙刷？」他會回答「玻璃不能敲」；他也常常持續重複無意義的話。

小豪曾在自閉症協會所辦的小貝殼全方位暑期成長營中，接觸過數來寶，對數來寶很有興趣，且學習了約1個月

的時間，不過所學的數來寶皆是俏皮的內容居多，不具功能性；當時的數來寶教學並未針對其語調及句子完整的問題，因此也未見到在這方面的效應。

三、研究工具

本研究採用參與式觀察法，研究工具包括錄音機、Praat（一種語音分析處理軟體）、自編觀察記錄表、自編語調記錄表。

1. 錄音機

本研究的口語資料蒐集係使用「SONY隨身聽」錄音，據以事後分析作為評量結果。錄音機的機型為TCM-333，其配備有電池餘量顯示器、前置式揚聲器、單觸式錄音；屬於一按操控功能。在三個情境中分別錄音時，小豪坐在自己的書桌前，而研究者坐在小豪右方，且手拿錄音機連續錄音約30分鐘。

2. Praat

本研究所使用的Praat是一種語音分析處理軟體，其功能為追蹤語音的頻率，可分析音調、正確性、格式等狀況；由Paul Boersma和David Weenink（Institute of Phonetic Sciences）在1993年研發。研究者將錄音所得的個案口語資料輸入電腦，以Praat測量其頻率，據以評定語調的正確情形。

3. 口語表達完整性紀錄表

口語表達完整性紀錄表主要在於瞭解個案口語表達句子完整性的變化情形，包括記錄個案打斷自己說話的干擾行為（例如：大笑、分神）。本表的紀錄資料來自錄音檔，記錄個案的口語錄音資料分析結果，表格內容包括下列項目：記錄日期、記錄時間、記錄者、錄

音帶編號、錄音日期、錄音者、情境、說話總次數、表達干擾次數、表達完整次數、平均表達完整次數。

4. 口語表達語調紀錄表

口語表達語調紀錄表主要在於瞭解個案口語表達語調正確性的變化情形。本表記錄個案的口語錄音資料經Praat評量的結果，表格內容包含下列項目：記錄日期、記錄時間、記錄者、錄音帶編號、錄音日期、錄音者、情境、說話總次數、語調正確次數、語調異常次數、平均正確率。

四、數來寶教學課程

本研究的數來寶教學課程係研究者自編，以下說明數來寶教學課程之編製與教學步驟。課程設計細節以情境一為例，呈現於附錄一；三個情境的數來寶教材內容摘要於附錄二。

1. 數來寶教學課程之編製

本課程包括三篇數來寶。本於說話教學宜以日常生活為題材的原則（陳正治，1991），本研究之教材皆擷取自小豪在日常生活中熟悉、常說的語句。研究者就小豪在三個情境——遊戲、畫圖、看照片的自發口語表達語料（研究基準線期間所錄音），先分析、擷取出符合標準者（即，出現頻率高、具有日常生活功能者及語調有問題的句子），編寫成數來寶草稿，請李定年先生（數來寶專家）修改，再由研究者及王偉欣同學（教學者）做統整及修正，最後和指導教授（本研究第二作者）討論後定案。

本研究使用的三篇數來寶，各有三大段24句。其編製原則是依據數來寶的基本句式上句六字，下句七字，句末一

定要合輒押韻、且同一聲調（平聲或仄聲），但是可以視情況調整為以三、五、七字為主的變化；此外，在數來寶結構上，研究者運用一韻一轍到底（即情境一的數來寶教學設計）及花轍輪替轉換（即情境二及情境三的數來寶教學設計）的原則。

2. 數來寶教學的進行

本研究之數來寶教學分為兩部份，教學順序如下：首先是熟悉數來寶內容，包括（1）能夠完全清楚的仿說出數來寶的每一個句子，並且有正確的語調；（2）在老師提示每一句的前兩個字情況下，能夠自己流暢的說出後面的內容，並有正確的語調；（3）能夠完全清楚流暢的說出數來寶的內容及語調。接著為節奏與數來寶內容相結合，即，利用響板打節奏，將整個數來寶內容及正確的語調流暢的表達出來。

教學以響板為打擊樂器，教學順序分三階段進行。教學初期，主要包括第一、二階段；教學中期以後則含三個階段。

第一階段做五音練習，係教導數來寶內容中關於五音的字，也就是練習唇音、齒音、舌音、喉音、鼻音，再以四聲正其聲調，每次約花5分鐘。五音練習結束後，進入第二階段。

第二階段教導數來寶內容，運用仿說褪除的原則，先讓小豪完全口語仿說，再由教學者提示每一句的前兩個字，讓小豪自己說出內容，最後是完全不給予口頭提示，讓小豪自己說出全部的內容，每次約花25分鐘。第二階段的數來寶內容皆學會後，則進入第三階段。

第三階段，首先五音練習，每次約進行3分鐘（由於學生對教學內容已經比較熟悉了，因此分配在五音練習時間比較短），即進入將節奏與數來寶內容相結合的教學；教學者先示範一次，而後慢慢褪除提示，最後小豪能夠自己邊打節奏邊說數來寶的所有內容，每次約花27分鐘。

數來寶教學於小豪之住家進行；教學地點係在小豪的房間，房間安靜，較不受到其他人的干擾。每次教學時間約30分鐘，共有三人在場，包含小豪、教學者與觀察者（即本研究第一作者）。教學時，小豪坐在書桌前，教學者與觀察者各坐在他的左邊和右邊。

本研究的教學由王偉欣同學擔任，男性，就讀於臺南大學特教系四年級，是一位非常有耐心及愛心的同學。他曾擔任該系系學會義工股股長，大二就開始接觸小豪，對小豪有相當程度的瞭解；他對數來寶也有興趣，曾經做過一份深具創意的數來寶相關報告，大三時，在自閉症協會辦理的暑期成長營，他無意間教小豪數來寶，發現小豪很感興趣，且琅琅上口，大約教了一個月後，數來寶成為小豪表演才藝的項目之一。

五、研究步驟

本研究的步驟分為準備工作與實驗教學，研究歷時26週，其中包括12週的數來寶教學。研究準備工作主要包括認識研究對象（即，小豪）、編製紀錄表格、擬訂數來寶教學課程（數來寶內容除外）。實驗教學則分為基線期、教學期與保留期，說明如下：

1.基線期

本期進行基準資料的建立，每次取樣分別在預定的三情境中各連續錄音約30分鐘。情境一每週進行三次資料蒐集，待資料顯示小豪的表現穩定、至少有8次的取樣，才開始實施數來寶教學（即教學期），情境二與情境三則繼續基線期的取樣。情境二與情境三採間斷性的蒐集方式，同樣地，皆於小豪的表現穩定、至少有8次取樣後，才開始各情境的數來寶教學。本研究中，情境一有12次取樣，情境二與情境三各有8次取樣。三個情境各次的錄音資料經整理、分析後，分別據以擷取語料而編寫成各情境之數來寶內容。

2.教學期

教學期間進行數來寶教學，每次上課約30分鐘；研究資料的蒐集係在非教學的日子進行，每週3次，每次錄音約30分鐘。當小豪在情境一的表現有明顯進步，其趨向穩定，並至少有8次取樣後，情境一進入保留期。情境二與情境三依循同樣的原則。本研究中，三個情境皆各有8次取樣。

3.保留期

保留期間數來寶教學褪除，只作研究資料的蒐集；待小豪在各情境的表現趨向穩定，並至少有8次取樣後，停止資料蒐集。本研究中，三個情境皆各有8次取樣。

六、資料整理與分析

本研究將蒐集所得錄音資料整理後，記錄在表達完整性記錄表；同時也將錄音資料輸入電腦，利用Praat來測量語句的頻率，將結果整理記錄至語調記錄表。上述統計數據再製成圖表。接著進行視覺分析（杜正治譯，1994），在

階段內分析八個項目，包括階段長度、趨向預估、趨向穩定性、平均數、趨向內資料路徑、水準穩定性、水準範圍、階段內水準變化；階段間分析五個項目，包括改變的變項數目、趨向方向與效果變化、趨向穩定性變化、階段間水準變化、重疊百分比。

本研究口語表達能力語料之分析，分為表達完整句子的比率及句尾語調正確的比率兩者進行，由研究者擔任甲評分員，另邀請一位特教班教師擔任乙評分員，在開始分析語言樣本之前，先將分析方式明列並解釋清楚，並讓乙評分

員練習分析紀錄，直到熟練且分析結果和研究者達到100%的一致性，再請乙評分員在三個情境各階段中隨機選取30%的資料分開進行評分者間一致性考驗，其公式如下：

$$\text{評分者間信度} = \frac{\text{評分一致的次數} \times 100\%}{\text{評分一的次數} + \text{評分不一致的次數}}$$

由表1的結果可知評分者間信度高達90%以上，兩位評分者間的一致性相當高。

表1 口語表達紀錄表各階段評分者間一致性考驗

情境	依變項					
	基線期		處理期		保留期	
	口語 表達完整	句尾 語調正確	口語 表達完整	句尾 語調正確	口語 表達完整	句尾 語調正確
一	99%	97%	100%	95%	100%	96%
二	100%	98%	99%	98%	100%	98%
三	99%	98%	99%	97%	99%	98%

參、結果與討論

一、口語表達的句子完整的情形

數來寶教學增進小豪的口語表達句子完整率的情形，示如圖1。

(一) 習得效果

小豪在情境一（玩遊戲）的口語表達句子完整的比率，在基線期呈穩定緩降狀態，其平均值為43.0%，水準範圍為36.7-50.5%。接受數來寶教學後，完整率平均值增加為78.2%，遠高於基線期；而水準範圍為71.1-83.0%，呈現穩定上升趨勢。兩階段間呈現正向的趨勢

變化，水準變化為39.4-75.6%，重疊百分比為0。

類似情形出現在情境二（畫圖）與情境三（看照片）。在情境二，小豪經過教學，其口語表達句子完整率，明顯地由基線期的平均值44.3%（水準範圍39.5-49.7%），增加為處理期的84.1%（水準範圍79.8-90.7%），兩階段間呈現正向的趨勢變化，重疊百分比為0。在情境三，句子完整率也明顯地由基線期的46.4%（水準範圍37.3-52.6%），增加為處理期的86.0%（水準範圍81.9-90.3%），兩階段間呈現正向的趨勢變化，重疊百分比為0。

此外，由圖1可見到，研究未發生共變現象，小豪開始接受數來寶教學後，其口語表達句子完整的表現明顯進步，而同時時間仍在基線期的活動之表現仍維持原來的水準。換言之，小豪在情境一活動中接受數來寶教學（處理期），其口語表達句子完整率顯著進步，而情境二和情境三（皆在基線期）的活動中，他的表現仍維持不變；同樣地，當情境二活動進入處理期，他的句子完整率顯著增進的同時，他在情境三活動（仍在基線期）中的表現仍維持不變。

（二）保留效果

在情境一（玩遊戲），小豪在保留期之口語表達完整率平均值為80.5%（水準範圍71.2-89.3%），稍高於處理期的78.2%；處理期和保留期兩階段間的趨勢變化呈現負向（由上升趨勢成為下降趨勢），但兩階段間的重疊率仍達62.5%。

數來寶教學成效的保留情形在情境二活動（畫圖）和情境三活動（看照片）也類似於情境一活動。在情境二，句子完整率平均值為84.9%（水準範圍79.6-90.6%），相對於處理期的84.11%，處理期和保留期兩階段間的趨勢變化呈現正向（由水平趨勢成為上升趨勢），而且兩階段的重疊百分比為87.5%。在情境三，他的句子完整率平均值為83.8%（水準範圍80.7-86.2%），稍低於處理期的86%，但仍遠高於基線期的46.4%，處理期和保留期兩階段間的趨勢變化呈現正向（由上升趨勢成為水平趨勢），而且兩階段的重疊百分比為87.5%。

（三）討論

上述分析結果顯示，數來寶教學增進了小豪的口語表達句子完整率。小豪經過數來寶教學，他的口語表達句子完整率的平均值在三個情境皆明顯增加，而且研究未發生共變現象；小豪在三個情境的變化量分別為35.2%（情境一，43.0%→78.2%），39.8%（情境二，44.3%→84.1%），39.6%（情境三，46.4%→86.0%）。

分析結果也顯示，此項教學效果得到保留。小豪在三個情境的保留期的口語表達句子完整率平均值，相當或僅稍低於處理期，但皆遠高於基線期；句子完整率平均值分別為80.5%（情境一，處理期為78.2%），84.9%（情境二，處理期為84.1%），83.8%（情境三，處理期為86.0%）。

此外，教學者觀察到，經過數來寶教學，小豪口語表達的句子長度有增長的現象，而說話也顯得比較有邏輯性。教學前，小豪說話句子都很短，即使組合一些詞，但句子往往斷斷續續的，例如：在情境一的基線期，小豪會說「等一下…（突然大笑）偉欣哥哥…（玩手而分心）要回家了」，教學後期，小豪的表達的句子顯得完整，例如：「偉欣哥哥等一下要回家了」。

自我干擾的行為是妨礙小豪完整口語表達的一個重要因素，數來寶教學除了增進小豪的口語表達句子完整率，教學者和觀察者也都觀察到小豪的干擾行為有改善現象。剛開始情境一教學時，小豪的干擾行為為常常要提示10次以上才會停止，但在情境一教學後期，小豪的干擾行為減少了，尤其是大笑及分心情形，偶爾干擾行為出現時，只需要提示

3-5次即會停止；當小豪突然大笑時，他
也會自我提示地說「不可以大聲笑」、
「上課要專心」。這些自我干擾行為
的減少，可能因為在數來寶課程內容的

設計中，安排了一些可以規範行為的句
子（例如：情境一中的「玩遊戲，有禮
貌，不可隨便大聲笑」），小豪因此瞭
解在玩遊戲時不可以隨便亂笑。不過，

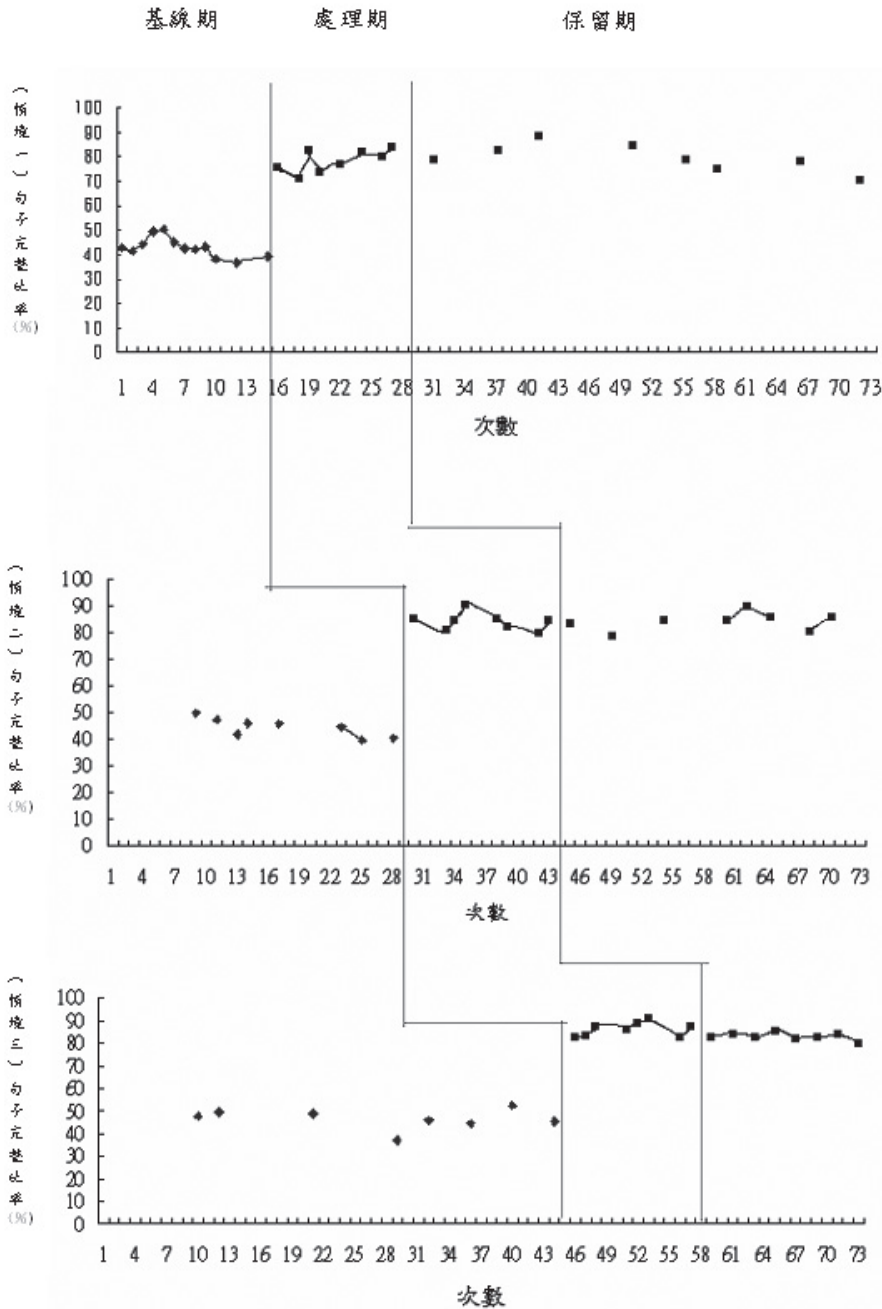


圖1 小豪之口語表達完整的教學效果

除了課程內容中的行為規範句子外，對於自閉症者而言，數來寶課程能提供多種有效教學元素（例如：結構性、趣味性、節奏），值得探究是否這些也有可能是減少自我干擾行為的原因；換言之，是自我干擾行為的減少而使得口語表達完整性增加，或者是口語表達完整性增加而形成自我干擾行為的減少？後者反映一個議題：自閉症者在談話中出現自我干擾行為，是否源自於他的能力不足（例如：缺乏組織力而不能流暢地完整表達）而做出的一種因應策略？

數來寶課程內容的選擇對於教學效能的保留可能也有影響。三個情境中，對於小豪的句子完整的教學成效以情境二的保留率最高，可能原因是因為情境二所設計的數來寶內容最貼近小豪所說的語句，且句子較淺顯易懂，可能有利於小豪將數來寶的句子運用在此情境中。

二、口語表達的句尾語調正確率

數來寶教學增進小豪的口語表達句尾語調正確率的情形，示如圖2。

（一）習得效果

在情境一（玩遊戲），小豪的句尾語調正確的比率在基線期呈穩定緩降狀態，其平均值為42.1%，水準範圍為36.4-52.8%。接受數來寶教學後，正確率立即躍升，而處理期的平均值也增加為82.0%，遠高於基線期；水準範圍則為75.1-88.5%，並呈現穩定上升趨勢。兩階段間呈現正向的趨勢變化，水準變化為36.4-75.1%，重疊百分比為0。

類似情形出現在情境二（畫圖）與情境三（看照片）。在情境二，小豪經過教學，句尾語調正確率，由基線期的

平均值40.7%（水準範圍32.6-51.0%）明顯增加為處理期的80.8%（水準範圍75.5-85.5%），兩階段間呈現正向的趨勢變化，重疊百分比為0。在情境三，正確率也明顯地由基線期的平均值42.8%（水準範圍38.8%-45.0%）增加為處理期的74.5%（水準範圍69.0-77.6%），兩階段間呈現正向變化，重疊百分比為0。此外，由圖2可見到，研究未發生共變現象，即，小豪開始接受數來寶教學後，其句尾語調的表現明顯進步，而同時間仍在基線期的活動之表現仍維持原來的水準。

（二）保留效果

在情境一（玩遊戲），小豪在保留期之句尾語調正確率平均值為77.5%（水準範圍71.4-86.2%），低於介入期的82.0%，但仍遠高於基線期的42.1%；處理期和保留期兩階段間的趨勢變化呈現負向（由上升趨勢成為下降趨勢），但兩階段的重疊率仍達62.5%。

數來寶教學成效的保留情形在情境二活動（畫圖）和情境三活動（看照片）也類似於情境一活動。在情境二，正確率平均值為77.5%（水準範圍70.3%-86.6%）稍低於介入期的80.8%，遠高於基線期的40.7%；處理期和保留期兩階段間的趨勢變化不變（皆為水平趨勢），而且兩階段的重疊百分比為75%。在情境三，他的正確率平均值為71.3%（水準範圍67.5%-74.5%），也稍低於處理期的74.5%，但遠高於基線期的42.8%，而且兩階段的重疊百分比為87.5%。

（三）討論

上述分析結果顯示，數來寶教學增進了小豪的句尾語調正確率。小豪經

過數來寶教學，他的句尾語調正確率的平均值在三個情境皆明顯增加，而且研究未發生共變現象；小豪在三個情境的變化量分別為39.9%（情境一，

42.1→82.0%），40.1%（情境二，40.7→80.8%），31.7%（情境三，42.8→74.5%）。

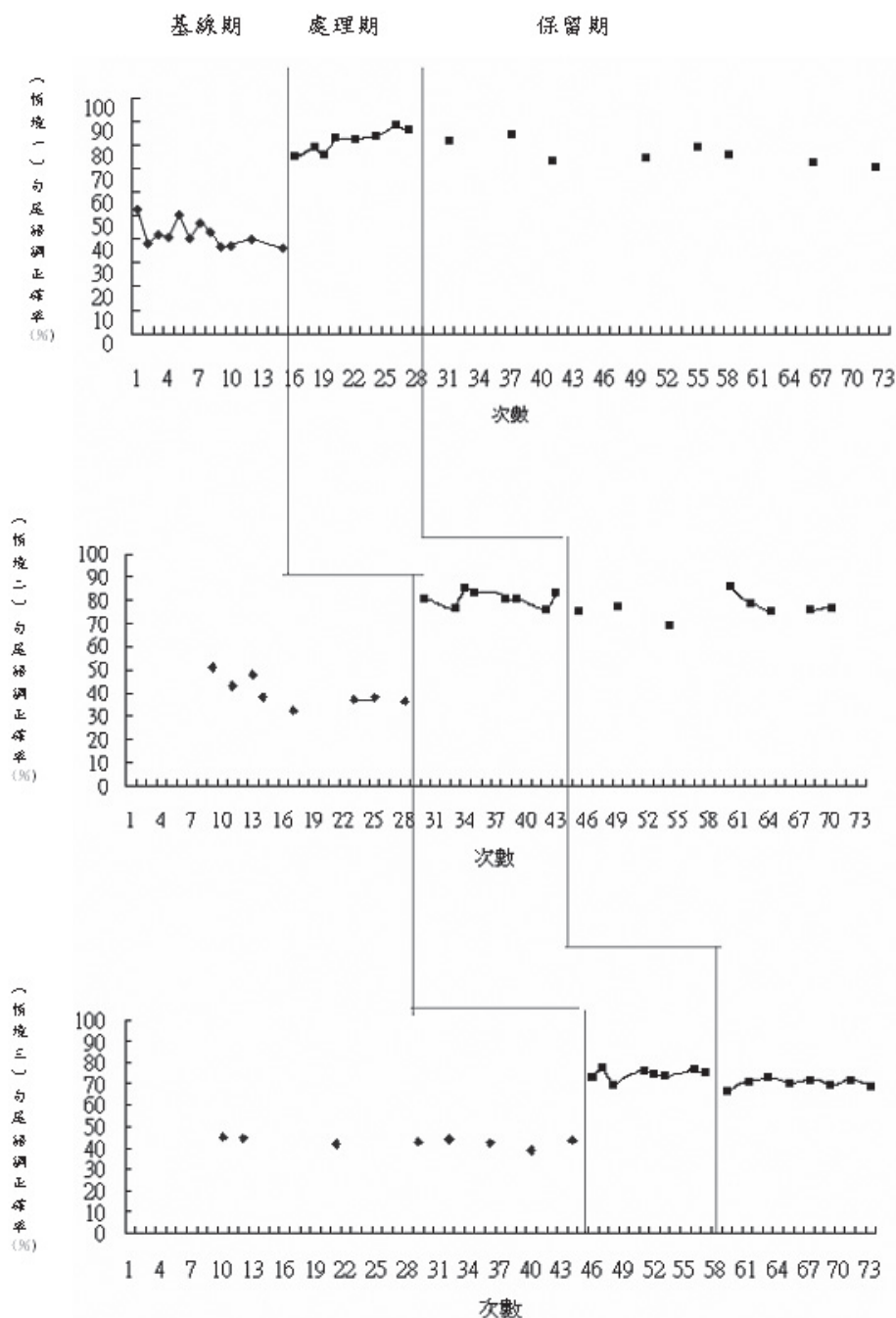


圖2 小豪之口語表達語調的教學效果

分析結果也顯示，此項教學效果得到保留。小豪在三個情境的保留期的句尾語調正確率平均值，相當或僅稍低於處理期，但皆遠高於基線期；正確率平均值分別為77.5%（情境一，處理期為82.0%），77.5%（情境二，處理期為80.8%），71.3%（情境三，處理期為74.5%）。

教學者也觀察到小豪在口語表達句尾語調的進步情形，小豪在教學前，不管問句或是直述句，其句尾語調皆偏高，聽起來刺耳；數來寶教學的第二階段，教學者在語調上花費比較多時間，因為每個句子皆需要提示五、六次後，小豪才會記得句尾語調要低；教學後期，以情境一為例，小豪在四聲的分辨上比較清楚了，而且會自我提示地說「句尾語調要低」，老師只要提示一、二次即可，當教學者提醒小豪句尾語調太高了，他常常也會回應「句尾語調要低才可以」。三個情境中，小豪在的句尾語調表現，以情境三進步最少。編選情境三的內容時，由於素材（即小豪在該情境中自發表達、但有問題的語句）比另兩個情境多，囿於數來寶的格式，無法將所有語句編入數來寶教材中；此外，小豪在情境三所說的問句又比其他情境多，但本研究的數來寶課程設計以直述句為主，而小豪在直述句的進步較明顯，疑問句部分的進步則起起伏伏。不過，是否上述數來寶內容與自發語句不符而致影響表現，或是對於常有語用障礙的自閉症者，區辨疑問句與直述句的困難而致影響表現，則需要後續探究才能瞭解。

三、綜合討論

上述結果顯示數來寶教學對小豪的口語表達能力有正面的效益，其中尚有下列議題值得進一步討論：

1. 數來寶對自閉症學生產生教學效能的可能機制為何？

研究者發現，不論在口語表達的句子完整性或是句尾語調正確性，數來寶教學對小豪具有教學成效，以及保留效果。事實上，數來寶的教學效果在教學初期便迅速顯現，這個成效可能和小豪對數來寶課已經有經驗熟悉且接納，因此上課很認真有關（例如：他會預習及複習老師的教學內容），而小豪的認真上課，則可能源於他對數來寶的興趣，他每次上課都很高興。具有趣味性本是數來寶的特色。數來寶強調簡單、易懂、順口，降低了學習的困難，也成就了樂趣，對於學習動機低落的自閉症學生而言，可能是這項特質引發了學生的興趣。不過，數來寶具有的另二項特色—結構性、節奏，也契合自閉症學生的需要。自閉症者往往需要外在環境提供結構以利其組織材料；而節奏可引導大腦、眼、耳、手、腳同時準確的在一瞬間統一行動，並且可以高度地集中注意力。由於數來寶對於自閉症學生可提供的多種有效教學元素（例如：趣味性、結構性、節奏），這些元素在有效的教學中各扮演何種程度或何種性質的角色是一個有意義的議題。

2. 有利於數來寶教學成功的可能因素

本研究的數來寶課程，依功能性原則訂定明確的教學目標，並據以編選教材，而教材來源則遵循自然材料原則，取自小豪在自然活動情境（玩遊戲、

畫圖、看照片)中的自發口語材料。這兩項編選教材原則有助於數來寶教學奏效。功能性原則編選教材,例如:針對小豪的干擾他自己說話的行為(往往造成表達語句不完整),在情境一的數來寶內容,藉他的自發語言「不要亂笑」、「不可以吹ㄉ」等,安排成規範行為的句子「玩遊戲,有禮貌,不可隨便大聲笑」、「大聲吵,大聲叫,這樣都是不禮貌」、「不要吹人或偷笑,尊重別人最重要」等,經過教學,小豪這些干擾說話的行為明顯減少了。

至於自然材料原則,其重要性可以對教學保留成效的影響為例說明。三個活動情境中,小豪的表達句子完整比率以情境二的保留率最高,而在三個情境中,此情境的數來寶內容最貼近素材(即小豪在情境二活動中自發表達、但有問題的語句),而且句子比較淺顯易懂。相反的,小豪在情境三的句尾語調表現進步幅度最少,其內容是三個情境中最偏離該活動的語句素材,包括納入的句子比例比較少(因為該情境之自發語句最多)、句子性質比較不同(情境三自發語句中問句多,但數來寶內容則以直述句呈現)。

肆、結論與建議

本研究以一名國小六年級自閉症兒童(小豪)為對象,進行數來寶教學,目的在探討「數來寶教學」是否能增進他的口語表達句子完整性及句尾語調。研究採單一受試法的多基線設計,針對小豪在三種自然情境(玩遊戲、畫圖、看照片)的自發口語表現蒐集資料,資料分析採視覺分析。研究者就研究結論、限制與建議陳述如下。

一、結論

本研究發現數來寶教學可以增進自閉症學生的口語表達表現,依研究問題,說明如下:

- 1.數來寶教學能增進自閉症兒童口語表達句子完整的比率,包括立即教學成效及其保留。
- 2.數來寶教學能增進自閉症兒童口語表達句尾語調正確的比率,包括立即教學成效及其保留。

二、研究限制

在使用本研究結論時,應注意本研究有下列四項限制:第一,本研究只取一名國小六年級自閉症兒童為研究對象,而自閉症兒童的個別差異大。第二,本研究探討的口語表達向度只限於完整性及句尾語調,而口語表達尚有其他重要向度,例如:語用正確、語意正確等,故本研究結果尚無法推論到自閉症兒童的整體口語行為。第三,本研究之教學環境是這位自閉症兒童的自然環境,即他的住家房間,無其他人的干擾,這種教學情境可能異於其他環境的狀況,因此,環境之推論尚無法應用到其他情境中。第四,在研究進行之前,研究對象曾有過一個月的數來寶學習經驗,本研究之教學成效可能因而加速。

三、建議

(一)教學上的建議

- 1.數來寶具有作為自閉症學生教學有效媒介的潛力

本研究發現,數來寶教學可以改善本研究對象——位國小自閉症學生的口語表達問題(包括表達不完整、句尾語調不當提高),而且這位自閉症學生樂

於上課、並認真學習；因此，教師可以考慮使用數來寶作為自閉症學生溝通教學之媒介，當自閉症學生學習動機低弱時，融合教材與數來寶也是可以考慮的。

2. 自閉症學生教學材料應重視功能性及生活化

本研究的數來寶教材編選，係依循功能性原則與自然材料（即生活化）原則，而有助於數來寶教學奏效，這是編選自閉症學生的教材時可以考慮的。

（二）對未來研究的建議

1. 研究對象

本研究的對象是國小六年級的自閉症兒童，在研究結果的推論上有限制，因此，未來研究除了複製本研究之外，也可以將研究對象擴展到不同年級的自閉症兒童，以增加數來寶對於自閉症學生教學效能實證資料。

2. 數來寶內容

本研究數來寶的內容幾乎都為直述句，而自然的生活情境中則包括各種類型的句子，因此，未來在設計數來寶課程時，可搭配疑問句，或是其他類型的句子，不僅可以增進學生口語表達的能力，亦可增進學生語用的正確性。

3. 研究議題

本研究發現，數來寶教學可以改善小豪的口語表達問題，而且教學成效獲得保留，然而對於自閉症學生的學習特質而言，數來寶可提供多種有效教學元素，包括趣味性、結構性、節奏等，這些元素在有效教學中各扮演何種程度或何種性質的角色仍待後續研究去探討。

雖然小豪的表現明顯進步，但無論句子完整性或是句尾語調，皆未能達到100%程度（三個情境的教學成效

74.5-86.0%，保留成效71.3-84.9%），其影響因素有待後續研究探討。

研究者亦發現，數來寶教學同時增加自閉症學生的口語表達完整性與減少他的自我干擾行為，原本兩者便具有互為消長的關係，只是口語表達完整性的改善除了源於自我干擾行為減少之外，也可能來自數來寶的教學元素（即結構性、趣味性、節奏），若是其進步主要來自後者，則值得探討自我干擾行為的減少是否因為口語表達完整性改善的結果？換言之，自閉症者在談話中出現自我干擾行為，是否源自於他的能力不足（例如：缺乏組織力而不能流暢地完整表達）而做出的一種因應策略？

參考文獻

一、中文部分

- 丁孟秋（2002）。小朋友說相聲。臺南市：臺南市志開國民小學。
- 王汝松（1997）。嘿！大家來說相聲。臺南縣：臺南縣文化局。
- 何三本（1997）。說話教學研究。臺北市：五南。
- 杜正治譯（1994）。單一受試研究法。臺北市：心理。
- 沈建軍（1996）。音樂與智力。中華音樂文化教育雜誌，94，50-65。
- 吳幸如（2003）。奧福取向音樂治療。臺南女子技術學院學報，22，149-166。
- 吳景華（1991）。數來寶。載於臺北市教師研習中心主編，有效的說話教學策略（頁313-321）。臺北市：臺北市教師研習中心。

- 宋維村（2000）。**自閉症學生輔導手冊**。臺南市：國立臺南師範學院特殊教育中心。
- 林迺超（2002）。自閉症兒童非慣例性口語行為溝通功能之研究。**特殊教育研究學刊**，22，103-125。
- 林國樑（1992）。語調的規律及練習。載於吳金娥等（著），**國音及語言運用**（頁161-179）。臺北市：三民。
- 林貴美（1993）。**音樂治療與教育手冊**。臺北市：心理。
- 林寶貴（1994）。**語言障礙與矯治**。臺北市：五南。
- 張乃文（2004）。**兒童音樂治療**。臺北市：心理。
- 張正男（1992）。教學語言。載於吳金娥等著，**國音及語言運用**（頁243-264）。臺北市：三民。
- 陳正治（1991）。國小說話教學重點。載於臺北市教師研習中心（主編），**有效的說話教學策略**（頁12-25）。臺北市：臺北市教師研習中心。
- 陳正治（1996）。**國小語文教學論集**。臺北市：臺北市立師範學院。
- 陳鈺玫（2006）。**音樂活動對國小自閉症兒童語言表達之研究**。臺北市立教育大學音樂藝術研究所碩士論文，未出版，臺北市。
- 曹純瓊（1996）。自閉症兒童的語言發展過程與其語言溝通能力特徵。**特殊教育季刊**，58，21-24。
- 黃千芸（2000）。談音樂治療的語言性：音樂治療中語言活動的重複與變化。**中華聽語學誌**，15，73-83。
- 黃金源（2008）。自閉兒的語言變異及矯治。載於黃金源（主編），**自閉症兒童的治療與教育**（頁113-155）。臺北市：心理。
- 黃忠賢、王家玲、吳秉叡（2003）。淺談自閉症兒童口語及溝通障礙問題。**特教園丁**，4（18），43-51。
- 黃榮真（1994）。國小啟智班學童音樂治療研究。**特教園丁**，1（10），25-33。
- 葉怡均（2000）。**有趣的說唱——大陸係說唱在臺灣**。臺北市：商周。
- 藍瑋琛（2002）。**高功能自閉症的認知學習指導**。臺北市：臺北市立師範學院特殊教育中心。

二、英文部分

- Fay, W. H., & Schuler, A. L. (1980). *Emerging Language in Autistic Children*. London: Arnold.
- Howlin, P. (1997). *Autism: Preparing for adulthood*. New York: Routledge.
- Howlin, P. (1998). *Children with autism and Asperger syndrome: A guide for practitioners and cares*. New York: John Wiley and Sons.
- Kanner, L. (1943). Autistic disturbances of affective contact. *Nervous Child*, 2, 217-250.
- MacNeil, B. M., Lopes, V. A., & Minnes, P. M. (2009). Anxiety in children and adolescents with autism spectrum disorders. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 3(1), 1-21.
- Myra, J. S. (2005). *Music therapy and language for the autistic child*.

Retrieved on June 25, 2005, from the
World Wide Web: <http://www.autism.com/families/therapy/music.htm>

White, S. W., Oswald, D., Ollendick, T., & Scahill, L. (2009). Anxiety in children and adolescents with autism spectrum disorders. *Clinical Psychology Review*, 29(3), 216-229.

附錄一 數來寶教學活動 設計（例：情境一）

教學情境一：玩遊戲

教材來源：自編

壹、教材分析

一、教學目的

藉小豪熟悉的語句所編寫成的數來寶課程，增進其語調正確及表達完整。

二、教材來源

在情境一（玩遊戲）蒐集基準線資料期間，擷取其中常發生的自發性語言內容及語調有問題的句子，作為編寫數來寶課程之材料，例如：玩遊戲、積木、拼圖、好多、風車、水塔、排錯了、還有一個、看一看分解圖、厲害、丟球、拍球、小力喔、還跑這麼快、左手、右手、不要、會緊張、不要跑、這樣喔、要有禮貌、不可以笑、好吵、亂叫、不要吹、這樣會沒有禮貌、還偷笑、開心、好棒。編寫時，主要依據功能性的原則來編寫句子，不過有些句子是為了配合數來寶的格式而添加的，例如：好多造型變花樣、波浪、有幾趟、惹人愛、尊重、一把罩、平平安安有福報。

貳、數來寶內容

玩遊戲，我最愛，積木拼圖都厲害，堆積木，想一想，好多造型變花樣，風車水塔和波浪，排錯一個還是棒，看看分解之圖樣，不怕失敗有幾趟。玩遊戲，我最愛，丟球拍球都厲害，小力丟，小力拍，球才不會跑太快，左手拍完右手拍，不要緊張來亂拍，

不要亂跑隨意拍，這樣才會惹人愛。

玩遊戲，有禮貌，不可隨便大聲笑，大聲吵，大聲叫，這樣都是不禮貌，不要吹人或偷笑，尊重別人最重要，開開心心一把罩，平平安安有福報。

參、教學目標

一、熟練本篇數來寶的內容

- 1-1 能夠完全清楚地仿說數來寶的每一個句子，並且有正確的語調。
- 1-2 在老師提示每一句的前兩個字情況下，能夠自己流暢地說出後面的內容，並有正確的語調。
- 1-3 能夠完全清楚、流暢地說出數來寶的內容及語調。

二、節奏與數來寶相結合

- 2-1 能夠利用響板打節奏，將整個數來寶內容及正確的語調流暢地表達出來。

肆、教學步驟

一、教導本篇數來寶內容中關於五音的字

唇音：拼、波、分、拍、不、排、別、跑、把、棒、變、怕、敗、木、貌、抱。

齒音：尊、心、隨、才、想、左、戲、造、最、錯、笑、叫。

舌音：之、張、吹、吵、人、水、轉、手、惹、這、是、罩。

喉音：花、還、好、或、害、和。

鼻音：聲、風、型、平、重。

二、教導數來寶內容

1. 首先，老師念一句，小豪跟著念一次，將全部的數來寶內容念完一次後（小豪如果念錯，老師立即糾正），老師開始向小豪解說數來寶的內容意思。
2. 老師問小豪第一段的意思後（小豪能夠完全答對），再帶著小豪念第一段的內容，直到念對為止（語調和句子都要念對）。
3. 老師提示第一段每一句的前兩個字，小豪能夠繼續的將後面的內容說出。
4. 老師不提示，小豪能將第一段的內容全部說出來，直到全部說對為止（語調和句子都要說對）。
5. 老師問小豪第二段的意思後（小豪能夠完全答對），帶著小豪念第二段的內容，直到念對為止（語調和句子都要念對）。
6. 老師提示第二段每一句的前兩個字，小豪能夠繼續的將後面的內容說出。
7. 老師不提示，小豪能將第二段的內容全部說出來，直到全部說對為止（語調和句子都要說對）。
8. 老師帶著小豪從第一段念到第二段的內容後（語調和句子都要念對），小豪能夠自己將第一至第二段的內容全部說出來（語調和句子都要說對）。
9. 老師問小豪第三段的意思後（小豪能夠完全答對），帶著小豪念第三段的內容，直到念對為止（語調和句子都要念對）。
10. 老師提示第三段每一句的前兩個字，小豪能夠繼續的將後面的內容說出。
11. 老師不提示，小豪能將第三段的內容全部說出來，直到全部說對為止（語調和句子都要說對）。

12. 老師帶著小豪從第一段念到第三段的內容後（語調和句子都要念對），小豪能夠自己將第一段到第三段的內容全部說出來（語調和句子都要說對）。

三、節奏與數來寶相結合

1. 老師示範第一段該打節奏的地方後，小豪跟著老師一起做，直到做對為止。
2. 小豪自己邊打節奏邊說數來寶第一段的內容（語調和句子都要說對）。
3. 老師示範第二段該打節奏的地方後，小豪跟著老師一起做，直到做對為止。
4. 小豪自己邊打節奏邊說數來寶第二段的內容（語調和句子都要說對）。
5. 小豪自己邊打節奏邊說數來寶第一至第二段的內容（語調和句子都要說對）。
6. 老師示範第三段該打節奏的地方後，小豪跟著老師一起做，直到做對為止。
7. 小豪自己邊打節奏邊說數來寶第三段的內容（語調和句子都要說對）。
8. 小豪自己邊打節奏邊說數來寶第一至三段的內容（語調和句子都要說對）。

伍、預期成果

1. 透過五音的練習，增進表達的清晰度。
2. 透過仿說褪除的方式，讓小豪說出數來寶的內容，增進其語調的正確度。
3. 透過節奏與文字的結合，減少小豪的干擾行為（例：分心、大笑、自言自語。），增進其表達的完整性。

附錄二 數來寶教材摘要

教學情境一：玩遊戲（略，參見附錄一）

教學情境二：畫圖

一、教材來源

在情境二（畫圖）蒐集基準線資料期間，擷取其中常發生的自發性語言內容及語調有問題的句子，作為編寫數來寶課程之材料，例如：畫圖、天空的顏色有什麼、彩虹、紅橙黃綠藍靛紫、早上掛太陽、晚上掛月亮、黑色、白色、好多顏色、左邊、右邊、玩具、汽車、水果、花、紅西瓜、黃西瓜、好涼喔、畫紅色、畫黃色、家裡種花、草、綠色、葉子、圖案、塗顏色、不要超出來、用色筆、漂亮。編寫時，主要依據功能性的原則來編寫句子，不過有些句子是為了配合數來寶的格式而添加的，例如：熱哄哄、公公、婆婆、心舒暢、五顏六色隨風跑、花仙子、用多趟。

二、數來寶內容

什麼高掛在天空？彩虹高掛在天空，彩虹顏色來數數，紅橙黃綠藍靛紫，早上太陽熱哄哄，晚上月亮吹涼風，黑黑白白無色彩，色筆畫畫增光彩。

太陽公公畫左邊，月亮婆婆畫右邊，好多顏色畫圖樣，多種顏色心舒暢，玩具汽車來相會，水果花朵添香味，大紅西瓜畫紅色，金黃西瓜畫黃色。

家裡種的花和草，五顏六色隨風跑，綠色圖案是葉子，紅色代表花仙子，塗上顏色傷腦筋，不要超出要小心，多種色筆用多趟，圖樣自然會漂亮！

三、本篇數來寶內容中關於五音的字

唇音：風、邊、白、不、婆、跑、筆、表、漂。

齒音：心、相、香、西、子、仙、隨、彩、左、草、早、紫、小、色、白、在。

舌音：車、傷、超、出、吹、舒、什、然、數、水、上、種、是、熱、暢。

喉音：哄、花、黑、紅、黃、好、畫、會、和。

鼻音：空、公、增、虹、種、用。

教學情境三：看照片

一、教材來源

在情境三（看照片）蒐集基準線資料期間，擷取其中常發生的自發性語言內容及語調有問題的句子，作為編寫數來寶課程之材料，例如：爸爸、媽媽、開車、合歡山、下雪、清境農場、瀑布、玩水、要去爬山、去劍湖山、遊樂場、好多、好棒、雲霄飛車、有風、摩天輪、動物園、危險、要餵羊、摸馬、老虎、孔雀、駱駝、賴老師、活動、在溜冰、打大鼓、捏陶土、花瓶、打扮、在拍照。編寫時，主要依據功能性的原則來編寫句子，不過有些句子是為了配合數來寶的格式而添加的，例如：是乘客、風景美、樂無比、身心舒暢好歡喜、鬧哄哄、要求、愉快、都快活、計劃用心力、指導、設計、留下好紀念。

二、數來寶內容

爸爸開車真快樂，媽媽和我是乘客，合歡山上雪在飛，清境農場風景美，媽咪帶我看瀑布，爸爸伴我玩水柱，全家爬山樂無比，身心舒暢好歡喜。

劍湖山莊遊樂場，遊樂設施多又棒，
雲霄飛車快像風，摩天輪也鬧哄哄，
動物園裡要求多，危險動物不能摸，
餵食小羊真可愛，摸摸小馬也愉快，
老虎孔雀和駱駝，各種動物都快活。

老師多才又多藝，活動計劃用心力，
教我打鼓和溜冰，指導捏陶做花瓶，
為我設計和妝扮，拍照留下好紀念。

三、本篇數來寶內容中關於五音的字

唇音：媽、飛、風、咪、摸、摩、比、
美、馬、爸、布、伴、棒、不。

齒音：家、心、霄、教、才、雪、景、
喜、險、小、在、境、劍、像、
計、做、紀。

舌音：車、真、山、身、舒、莊、施、
乘、食、水、場、種、指、是、
上、柱、暢、設、照。

喉音：歡、哄、合、湖、活、好、和。

鼻音：清、冰、農、能、瓶、孔、動、
用。

The Effectiveness of “Su-Lai-Bau” Teaching on Oral Expressions of an Elementary School Child with Autism

Shu- Juan Cai

Cih Tong Primary School,
Yunlin County

Mei-Hwei Ho

The National Tainan University, the
Department of Special Education

ABSTRACT

The oral expression has been a difficult area for children with autism. Among a variety of problems in the area, incomplete sentences and atypical speech intonation are two kinds that have been often found, but their remediation has been overlooked. “Su-Lai-Bau” is a kind of rhythmic storytelling to clapper accompaniment. While it is entertaining, providing structure, and involving daily experience, Su-Lai-Bau meets well with the learning needs of children with autism and could be useful on fixing their oral expression problems. Thus, the study aimed to explore the function of Su-Lai-Bau at this aspect. The multiple-probe design across activities of the single subject design was adopted. A 6th-grade child with autism was involved and three of his daily activities (i.e., game activity, drawing activity, and picture-review) were included. The independent variable of the study was the Su-Lai-Bau teaching; the dependent variable was the oral expression performance in terms of the completeness of sentences and the correctness of sentence tail intonation. Three phases--baseline, intervention, and maintenance, were implemented. Data were collected mainly by audio-taping, 30 minutes for each sampling session, and further analyzed with visual analysis.

This study found that the Su-Lai-Bau teaching can improve the oral expression of the child with autism. Main findings from this study are listed below:

1. The Su-Lai-Bau teaching effectively increased both the ratios of the complete sentences and the correct sentence tail intonation of the child with autism.
2. After the withdrawal of the Su-Lai-Bau teaching, the positive effects for the child with autism on the completeness of sentences and the correctness of sentence tail intonation, as mentioned above, were maintained.

Key words: Su-Lai-Bau teaching, autism, oral expression, sentence tail intonation, complete sentence