

# 圖形溝通訓練對低功能自閉症者 溝通能力影響之研究

廖芳碧、朱經明

## 壹、前言

溝通是日常生活中的基本技能，自我價值健全的指標，人類無時無刻都在收發訊息，表達目的與需求，進行社會互動與促進人際關係。自閉症兒童主要特徵包括溝通能力的缺陷、社會能力的不足、認知障礙、偏異的行為型態，其中的溝通能力之缺乏最為關鍵，且具有極大的個別差異，約有 35 % 到 40 % 的自閉症者，終其一生無法發展出具有溝通意義的口語（Mesibov, Adams, & Klinger, 1997）。自閉兒的學習管道視覺學習優於聽覺學習，其在記憶、視動、拼圖等能力表現，近乎正常或超過正常兒童的能力。然而傳統的溝通方式都過於強調口語及文字溝通的學習，對口語學習有困難或尚未具有口語的自閉症者難以達到其溝通目的。

基於上述，本研究運用圖形溝通訓練策略，針對低功能自閉症者的不適當溝通行為進行圖形溝通訓練教學，以探討圖形溝通訓練之實施，對低功能自閉症者在溝通能力表達的成效，及提供圖形溝通訓練是否有助於減低低功能自閉症者之不適當溝通行為出現次數。

## 貳、相關文獻

有關文獻探討共分為四部份：

### 一、圖形溝通訓練的內涵與運用

「功能性溝通」並非狹義的單以口語為核心的溝通方式，其實還包括「手勢」、「圖卡」及「字卡」的使用等，本研究所使用的圖形溝通訓練，亦是功能性溝通訓練方法之一。

圖形溝通系統 ( picture communication system ) 是功能性溝通的一種，線條畫、圖片、照片、商標等都屬於圖形溝通系統。或許有人會認為，圖形溝通系統是否會妨礙自閉症兒童語言的發展。不過，在使用圖形溝通時，通常溝通者會在該情境說出該圖形的表達意思，如此長時間的語言刺激，兒童的語言能力自然獲得發展，減少因無法獲得滿足而產生的行為問題 ( 朱經明，民 88 )。

王大延 ( 民 83 ) 指出，大部分的自閉症有認知缺陷的問題，但有些自閉症者卻有異常的天賦，被稱為「零碎天賦」，這些零碎的天賦常表現在記憶能力、拼圖、視動、圖形設計方面。圖形溝通系統可以提供長久的視覺刺激，也可以通過兒童掃視去點選，不需要從長期記憶中將符號找出來之優點。

## 二、自閉症兒童語言發展

1980 年美國精神疾病診斷手冊第三版 ( DSM-III )，將自閉症分類於廣泛性發展障礙 ( Pervasive Developmental Disorders )，其診斷標準計有六項，其中語言發展顯著遲緩及特殊的語言模式是一項重要診斷指標。有口語能力的自閉症兒童，大多在六歲以前開始出現口語行為，若在年滿十歲後仍未開始說話，則口語的出現可能性就很低，甚至會形成終身緘默的情形 ( 曹純瓊，民 85 )。Windsor、Doyle 及 Siegel ( 1994 ) 認為自閉症者長期的緘默無語到發展出表達語言的關鍵因素有四：智商的高低、社交反應的有無、現象產物 ( 如發話與發聲的多寡與範圍的大小 ) 以及口語模仿技能的優劣等，此各項因素皆會影響自閉症者語言發展的程度。另外，口語能力呈折線型發展是自閉症兒童語言發展的特色，所謂「折線型發展過程」係指先天性自閉症幼兒原本有近乎正常或發展，雖遲緩仍能順利成長，卻自某時期起 ( 約在二歲左右 ) 突然變得無語、對喜愛的玩具亦興趣缺缺、不再對人微笑，整體而言有身心發展停滯或退縮現象，此現象讓自閉症幼兒語言發展呈戲劇性變化，令人不解。

## 三、自閉症兒童的語言特徵：

王大延、曹純瓊 ( 民 87 ) 指出自閉症者的語言缺陷具有複雜性且個別差異大，並將語言症狀分為五種特徵：1. 語音、語彙及語用特徵 - 自閉症的語音發展幾乎與一般兒童沒有差別。語彙方面，高功能自閉症在畢堡德圖形字彙測驗的表現與一般學童相同。但在使用語詞表達有明顯的語用障礙存在。2. 造句法和語形法 - 因語形缺陷無法了解語意，造成在時態正確性和閱讀方面的困難。3. 迴複音 - 近年研究結果，多肯定迴複音具有特殊意義。依潛在發話時間

長短分為立即迴複音、延宕迴複音。這類獨特語言型態，有些是自我刺激，有些是逃避他人的壓力而發生的語言行為。4.錯用代名詞 - 此現象有專家認為自閉症者自我認知的問題或是轉換資訊困難造成的。5.語言發展遲緩 - 發現有口語自閉症學童的始語年齡集中於三至六歲間，其中以五歲所佔比率最高。

Tager-Flusberg (1981, 1990) 認為自閉症者語法的遲緩乃與其全面性的發展遲緩有關。Blank 等(1979)認為自閉症者無法產生或了解動作與溝通行為，以致無法發生初期的溝通互動。Eales(1993)則認為缺乏對溝通情境的了解，是自閉症語用障礙的原因。Ohta (1987) 指出自閉症者根本的認知障礙在於符號 - 表徵功能的障礙，因其無法將具體世界的實際經驗轉化於語言結構中。

總而言之，自閉症兒童的語言溝通障礙症狀呈現多樣化，且有其共通特徵。五、六歲是其說話的關鍵期，在五、六歲左右若無語言能力，則其未來發展(預後)並不樂觀。自閉症兒童的語言溝通能力大多數均較同儕有明顯的遲緩與異常現象，並且其語言與溝通問題有極大的個別差異。

#### 四、自閉症兒童溝通行為發展特質

梁秋月(民 79)將自閉症兒童的溝通發展，分為 1.非口語溝通的發展 - 自閉症兒童很少用手勢來代替口語，多數的自閉症嬰幼兒時期是經由哭與叫來表達需要。當自閉症兒童有口語的能力後，會發展出以拉手並放於想要的東西來表示需要，有時也會用動作推人或杯子表示想喝。至於具有象徵意義的手指，及點頭搖頭表示是不是的動作，在自閉症兒童非常少見。2.口語溝通的發展 - 宋維村(民 73)之研究指出，大多數自閉症兒童因無口語能力，無法發展出語言溝通行為。3.自閉症兒童的溝通功能發展 - 最近許多研究結果顯示，自閉症兒童也有溝通行為出現，大部分的溝通功能只表現在行為規範上，但社會互動和引發注意的焦點行為很少見。

Stone 和 Caro- Martinez (1990) 對三十名自閉症兒童作一項自發性溝通行為研究，結果得知，自閉症兒童的自發性溝通頻率很低，其溝通類型依認知水準與自閉症狀的嚴重程度而有所不同；障礙程度越嚴重者，身體接觸與發聲的次數越多，其說話頻率則越少，且感想與提供知識等功能類型也越少，而自閉症兒童最普遍使用的類型則是以身體接觸(傳達類型)對教師提出要求(功能類型)。

Grandin (1995) 和 Sturmey & Sevin (1994) 指出 1.有一半以上的自閉症

患者，沒有語言溝通的能力；具有對話能力的自閉症的語言，不論是兒童、青少年或成年，和人對話時，可以發現他們是把過去所學過的語言，很機械式的表達出來，缺乏一般人談話時一來一往、一問一答的相互溝通特性，有答非所問、答的不得要領的情形出現。2.自閉兒的認知異常及語言發展異常，幾乎所有的自閉兒都有溝通能力缺陷，大約有 50%的自閉兒無法發展出功能性的溝通技巧，而有溝通能力的自閉兒在語言使用的質與量上都遠遠落於正常兒童。研究上指出大部分的自閉症兒童沒有溝通意願的問題，而是在使用溝通符號來達成各種不同的溝通功能上有問題（Mundy et al., 1986; Wetherby & Prutting, 1984）。這些兒童不管用口語或非口語（如動作）的溝通方式，所呈現的溝通功能大多在要求實物、要求活動、或尋求協助方面，而較少社會性的功能（Curico, 1978; wetherby & Prutting, 1984）。Prizant 和 Wetherby(1978)認為自閉症兒童未使用手指指示等傳統的溝通形式並不意謂著他無法溝通，他是以非傳統的溝通形式，如：回響語言與自己刺激行為來達到多種溝通功能，且需透過多重情境觀察以瞭解其溝通意圖（引自曹純瓊，民 85）。

Frith(1990)將自閉症兒童溝通問題，歸納如下：1.不會說話或話題極受限制。2.獨特的語言方式及理解的困難。3.有時雖能理解語言，但對特別的抽象語之理解則極為困難。4.自言自語，或是一直反覆地說著相同的話(echolalia)。5.構音、音調、節奏、音的高低、大小都有異常的現象。6.不會把聲音、動作或表情，當成溝通工具來使用。7.有時就算聽見了對方的問話，也無反應。8.常用固定的記號回答，再添加個人的意思，隱喻的說出特異話語的模式。（引自林寶貴，民 83）

綜觀之，自閉症兒童在語言與溝通能力之異同，可以歸納出下列四點：1.有口語能力的自閉症兒童大多在六歲以前即開始出現口語行為；若在年滿十歲以後仍無始語，則其口語的出現機率極低，終生緘默無語的可能性極大。2.自閉症兒童的口語發展呈現遲緩與障礙現象，且說話的功能類型、說話率與語言障礙兒童亦有所不同，主要是在質的方面有所差異，其表達性或社會性語言並非完全是傳達意圖的溝通用途。3.自閉症兒童的口語能力隨著生理年齡的增加而成正比的發展，但受到自閉症狀的阻礙，其語言發展有偏差及異常現象。4.自閉症兒童的非口語能力明顯地亦有發展遲緩的現象，而且其表達方式與正常兒童有別，很少見以點頭、搖頭、手指指示等溝通方式。（曹純瓊，民 85）

## 參、研究方法

### 一、研究對象

本研究對象為三名未具有口語或具有仿說能力和具有辨識簡單圖形能力之自閉症者，研究對象之選取需符合以下條件：(一)經由公私立醫院或特殊教育專家鑑定屬中重度自閉症者或其殘障手冊註明為中重度自閉症。(二)經教師平日觀察結果，在學校學習或與他人互動中，會呈現不適當溝通行為，來表達其需求或目的。(三)本研究進行前，個案並未接受圖形溝通訓練，以改善其溝通能力及減少不適當溝通行為。

### 二、個案基本資料

經由教師填寫之「自閉症兒童溝通行為評量表」、「自閉症兒童社會行為評量表」、「增強物調查表」之資料結果及和級任教師的晤談，篩選出四位符合條件及能力表現之自閉症者，其中二位就讀私立機構、二位就讀國小階段；以其中一位 14 歲男生做為先前研究個案，其他三位做為正式實驗的個案。就個案之基本資料及溝通行為分述如下：

- (一)個案甲是九歲重度自閉症的男生，目前就讀國小階段。依據「自閉症兒童社會行為量表」與「自閉症兒童溝通行為評量表」填寫結果分析，個案甲情緒極為不穩定，排斥人、事、物的變化，以搶、拿、哭鬧行為來表達其溝通意向，與人互動極為被動。本研究選擇個案甲最喜歡的餅乾作為增強，教導個案甲使用圖卡「餅乾」來表達需求，進而能在適當時機使用圖卡，減少其不適當的溝通行為。
- (二)個案乙是 11 歲重度自閉症男生，目前就讀國小啟智班。依據「自閉症兒童社會行為評量表」與「自閉症兒童溝通行為評量表」填寫結果分析，個案乙的不適當溝通行為是個案乙與人親近時，是以摸別人的頭髮來表達；看到喜歡的東西或吃的東西，會盯著它看發出「ㄣㄣ」的聲音；若別人將東西或吃的東西拿走，會低聲哭泣或低頭發出「ㄣㄣ」聲音。口語表達方面，只能仿說簡單日常生活語彙，且語音模糊，大部分仍以動作方式來表示日常生活需求。本研究選擇利用釣魚教具，配合數學教學課程進行認數教學，並使用「釣魚教具」圖卡來表達其「我喜歡玩釣魚教具」的溝通行為。
- (三)個案丙是 21 歲重度自閉症男生，就讀私立教養機構。依據「自閉症兒

童社會行為評量表」與「自閉症兒童溝通行為評量表」填寫分析，個案丙在溝通行為動機薄弱，溝通的企圖性和回應性有選擇性，有自傷攻擊的傾向。本研究選擇個案丙最喜歡吃的香蕉為增強，以「香蕉圖卡」訓練其能使用圖卡來作「我要吃香蕉」溝通行為的表達方式。

### 三、實驗領導者

為使實驗嚴謹，進行本研究之圖形溝通訓練內容由研究者設計，再與個案級任教師共同研討，經指導教授逐步修正完成。教學者由個案之級任教師執行。在研究期間，由研究者對三位參與教學的教師作該研究領域深入說明與探討，使其了解圖形溝通訓練的策略與意義，熟悉其精神與內涵。

### 四、研究設計

本研究根據研究目的與相關文獻，採取單一受試實驗設計之跨受試多探試實驗設計，來探討圖形溝通訓練對低功能自閉症者溝通能力影響之成效。

#### (一) 實驗設計

##### 1. 單一受試研究設計 (single subject research design)

單一受試研究設計是行為 - 分析傳統中整體的一部分，係針對受試者的個別需求，所擬定改變其行為的研究策略 (杜正治譯，民 83)。自閉症者之間異質性很高，採取大樣本研究具有相當困難與限制。因此對於異質性高不適用大樣本研究，且需要相當程度的個別化教學之自閉症者，是一項很實際又適合的實驗研究設計。

##### 2. 跨受試多探試實驗設計

多探試設計是多基線設計的變型，其相似之處在於有系統而依序地將自變項依次介紹給予一種行為 (或一種情境或一位受試) 與多基線不同之處，對未開始介入之行為的基線資料並非持續不斷的蒐集，而是進行間斷的探試 (杜正治譯，民 83)。

#### (二) 自變項

本研究之自變項為圖形溝通訓練，其圖卡係選自個案日常生活中需要表達的功能性非口語圖片。

#### (三) 依變項

本實驗研究的依變項是個案圖形溝通行為的出現次數與個案之不適當溝通行為的出現次數。

#### (四) 圖形溝通訓練策略

進入實驗處理期時,當個案獨立表現以圖形溝通行為替代不適當溝通行為時,立即給予增強。若出現不適當溝通行為時,由老師給予提示。提示方法分為口語提示、口語提示加示範、口語提示加身體協助等三種。提示程度由最多協助到最少協助,或由最少協助到最多協助,視介入教學情境與個案能力表現而定。教學方法採區辨式練習法。

#### (五) 實驗情境

- 1.觀察地點 - 個案甲、乙分別讀國小啟智班階段,同校不同班級,教室結構和普通班相同。個案丙目前在私立啟智學園就讀。
- 2.觀察時間 - 配合學校作息及課程安排。

#### 五、研究步驟

- (一)基線期 - 蒐集個案在平日上課時間內不適當溝通行為的資料,不做任何教學實驗介入。當基線期的資料趨向穩定性時,介入圖形溝通訓練教學策略。
- (二)處理期 - 評估個案經介入圖形溝通訓練後,其不適當溝通行為及圖形溝通行為的變化。
- (三)追蹤期 - 實驗處理期結束後二週,進行五次追蹤觀察。此階段個案不再接受圖形溝通訓練,老師不提供任何增強,分析個案不適當溝通行為及圖形溝通行為的變化。

#### 六、研究工具

- 1.自閉症兒童溝通行為量表(張正芬,民87)。
- 2.自閉症兒童社會行為評量表(張正芬,民87)。
- 3.增強物調查表 - 係參考「自閉症兒童診斷評量系統」專案小組編製,經研究者考量研究對象的認知能力程度及學習環境加以修正。
- 4.溝通行為觀察紀錄表 - 本記錄有二式:溝通行為觀察記錄表(一)適用於基線期觀察階段。溝通行為觀察表紀錄(二)分為圖卡選擇圖形、圖形溝通行為、不適當溝通行為、增強物等四部份。
- 5.圖形溝通訓練符號 - 本研究所使用的圖形溝通觀察記錄表(二)分為圖卡選擇、圖形溝通行為、不適當溝通行為、增強物等四部分。通訓練符號是以圖卡出現,經過綜合分析後,確定不適當溝通行為所表現的溝通功能,來找出功能等值相同的圖卡。
- 6.教師意見調查問卷 - 為考量社會效度(social validity)部分。

7.攝影機 - 本研究基線期、處理期、追蹤期之資料，藉由攝影機拍攝個案的溝通行為表現，作為蒐集資料的輔佐工具。

## 七、資料分析

- (一)蒐集資料 - 本研究將基線期、處理期、追蹤期，每次所拍攝的三十分鐘行為樣本作分析比較，以了解圖形溝通訓練對低功能自閉症者溝通能力與不適當溝通行為之影響。
- (二)觀察者間一致性 (interobserver agreement) - 若觀察者間一致性達 80 % 以上，則可進入正式的行為觀察紀錄。觀察者間一致性信度系數計算公式，公式如下：(杜正治譯，民 83)

$$\frac{\text{觀察者觀察某一行為一致次數}}{\text{觀察者觀察某一行為一致次數} + \text{觀察者觀察某一行為不一致次數}} \times 100\%$$

表 1 觀察者間信度

	基線期	處理期	追蹤期
個案甲	8 6	8 9	1 0 0
個案乙	1 0 0	1 0 0	1 0 0
個案丙	9 3	8 3	1 0 0
信度範圍	8 3 - 1 0 0		
平均	9 5		

## 八、資料分析

- (一)視覺分析 - 單一受試研究法中採視覺分析，可用來決定資料點之間趨向 (trend) 是否存在，是一種常用又可提高資料的正確性與可信度。根據不適當溝通行為及圖形溝通行為記錄表，整理出基線期、處理期、追蹤期各階段內的趨向走勢、趨向穩定性、水準範圍、水準變化，而作成階段內分析摘要表。然後再比較階段內分析摘要表做出相鄰階段間變化分析摘要表，進行階段間分析 (杜正治譯，民 83)。基線期和處理期的變化，處理期和追蹤期的變化，是由改變的變項數目、趨向方向與效果變

化、趨向穩定、水準變化、重疊百分比進行分析。

(二) C 統計考驗 - 本研究以簡化時間序列分析法的 C 統計 (Blumberg, 1984; tryon, 1982) 輔佐視覺分析, 以考驗各階段內和階段間資料點變化趨勢, 是否達顯著水準。階段內資料的分析, 可瞭解基線期、處理期、追蹤期階段內資料點的穩定性。當 Z 分數未達顯著水準, 表示基線期資料點呈穩定狀態, 則可進入處理期。當 Z 分數達顯著水準, 表示資料點有趨勢存在。階段間資料點的統計分析是將基線期和處理期的資料點合併以 C 統計處理, 當 Z 分數達顯著水準, 則可顯示實驗處理效果。另將處理期和追蹤期的資料點合併以 C 統計處理, 當 Z 分數未達顯著水準, 則可顯示實驗效果在追蹤期持續顯現。C 統計公式如下:

$$C = 1 - \frac{\sum_{i=1}^{N-1} (X_i - X_{i+1})^2}{\sum_{i=1}^N (X_i - \bar{X})^2} \quad S_c = \sqrt{\frac{N-2}{(N-1)(N+1)}} \quad Z = \frac{C}{S_c}$$

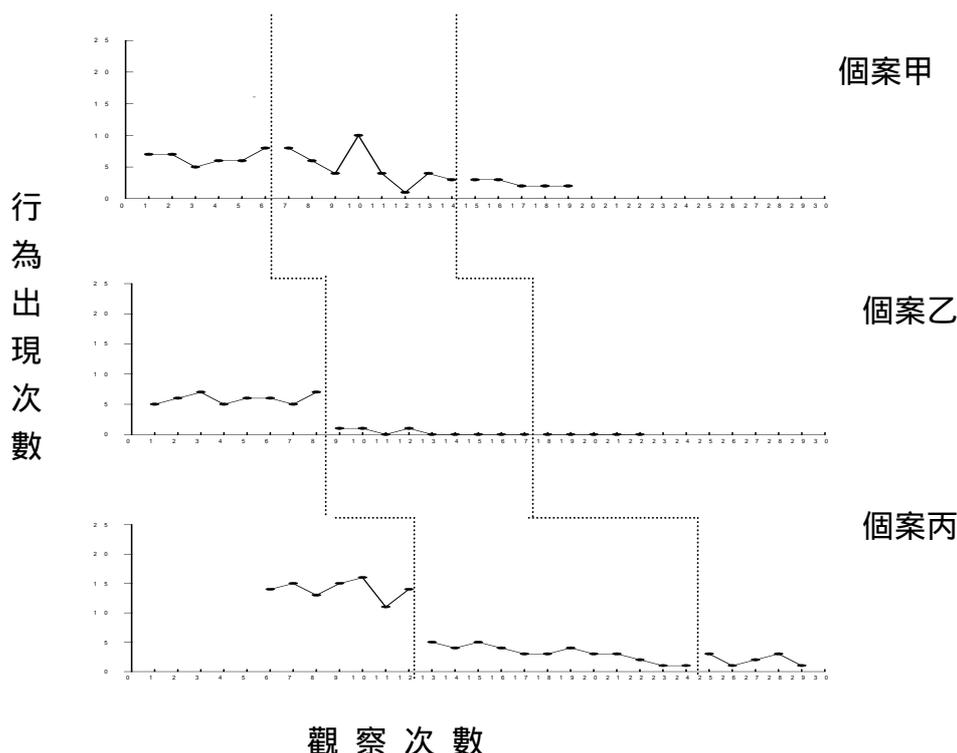
(三) 教師意見調查資料分析

本研究實驗結束後, 為了解參與實驗的三位老師, 對學生圖形溝通行為改變的情形、介入圖形溝通訓練的適當性、學生在學習相關方面是否達到預期結果, 請參與實驗的三位教師填寫教師意見調查問卷。若老師所填寫的內容敘述模糊之處, 研究者請老師加以說明, 以了解老師欲表達之概念與意見。填妥後研究者再加以整理分析, 作為本研究的社會效度 (social validity)。

## 肆、結果分析

一、不適當溝通行為資料分析

(一) 個案甲、乙、丙不適當溝通行為出現次數曲線圖分析



註：每次觀察時間為三十分鐘

圖 1 個案甲、乙、丙在基線期、處理期、追蹤期「不適當溝通行為」曲線圖

### 1.個案甲

由圖 1 可知，個案甲在基線期不適當溝通行為出現次數平均 6.5 次，呈穩定趨勢。在處理期實施圖形溝通訓練使用圖形溝通後，其不適當溝通行為出現次數平均為 5 次。在追蹤期個案甲不適當溝通行為出現次數為 2.4 次，明顯低於基線期。

### 2.個案乙

由圖 1 可知，個案乙在基線期不適當溝通行為出現次數平均 5.88 次，呈穩定趨勢。在處理期實施圖形溝通訓練使用圖形溝通後，其不適當溝通行為出現次數平均是 0.33 次，明顯低於基線期，在處理期的第 3、5、6、7、8、9 次觀察，並沒有出現不適當溝通行為。在追蹤期個案乙不適當溝通行為出現次數為 0 次，明顯低於基線期。

### 3.個案丙

由圖 1 可知，個案丙在基線期不適當溝通行為出現次數平均 14 次，呈穩定狀態。在處理期實施圖形溝通訓練使用圖形溝通後，其不適當溝通行為出現次數為 3.2 次，呈下降趨勢。在追蹤期個案丙不適當溝通行為出現次數為 2 次，明顯低於基線期。

## (二) 個案甲、乙、丙「不適當溝通行為」出現次數視覺分析

### 1. 個案甲、乙、丙「不適當溝通行為」出現次數階段內變化分析

表 2 個案甲、乙、丙「不適當溝通行為」出現次數階段內變化分析摘要表

階段順序	個案甲			個案乙			個案丙		
	A1	B1	C1	A2	B2	C2	A3	B3	C3
階段長度	6	8	5	8	9	5	7	12	5
趨向走勢	/	\	\	-	\	-	/	\	-
	( - )	( + )	( + )	( = )	( + )	( = )	( - )	( + )	( = )
趨向穩定	穩定	變動	穩定	穩定	變動	穩定	穩定	變動	穩定
水準範圍	5-8	1-10	3-2	5-7	0-1	0-0	11-16	1-5	1-3
平均數	6.5	5	2.4	5.88	0.33	0	14	3.2	2
水準變化	7-8	8-3	3-2	5-7	1-0	0	14-14	5-1	3-1
	-1	+5	+1	-2	+1	0	0	+4	+2
C 值	1.18	.15	.53	-.23	.25	1	-.38	.80	-.25
Z 值	.53	.48	1.66*	-.74	.88	2.86*	-1.19	3.07*	-.70

註：A1、A2、A3 代表基線期；B1、B2、B3 代表處理期；C1、C2、C3 代表追蹤期

#### (1) 個案甲

由圖 1 與表 2 可看出個案甲在基線期不適當溝通行為出現次數平均為 6.5 次，趨向穩定性呈穩定狀態；水準範圍是 (5-8)，水準變化是-1。由 C 統計之結果  $C=1.18$ ， $Z=.53$ ，顯示基線期資料未達顯著差異。在處理期的不適當溝通次數平均次數 5 次，比基線期低；趨向穩定性呈變動狀態；水準範圍是 (1-10)，水準變化是+5。由 C 統計結果  $C=.15$ ， $Z=.48$ ，顯示處理期資料未達顯著差異。在追蹤期的不適當溝通行為平均次數 2.4 次，比基線期低；趨向穩定性呈穩定狀態；水準範圍是 (3-2)，水準變化是+1。經 C 統計之結果  $C=.53$ ， $Z=1.66$ ，得知此階段內資料達顯

著水準，顯示個案甲不適當溝通行為出現次數有顯著減少趨勢。

### (2) 個案乙

由圖 1 與表 2 可看出個案乙在基線期不適當溝通行為出現次數平均為 5.88 次，趨向穩定性呈穩定狀態；水準範圍是 (5-7)，水準變化是 -2。由 C 統計之結果  $C=-.23$ ， $Z=-.74$ ，顯示基線期資料未達顯著差異。在處理期的不適當溝通行為平均次數 0.33 次；趨向穩定性呈變動狀態；水準範圍是 (0-1)，水準變化是 +1。由 C 統計之結果  $C=.25$ ， $Z=.88$ ，顯示處理期資料未達顯著差異，表示不適當溝通行為呈穩定狀態。在追蹤期的不適當溝通次數皆是 0 次，平均次數 0 次，呈零加速；趨向穩定性呈穩定狀態；水準範圍是 (0-0)；水準變化是 0。經 C 統計之結果  $C=1$ ， $Z=2.86$ ，得知此階段內資料達顯著水準，顯示個案乙不適當溝通行為出現次數有顯著減少趨勢。

### (3) 個案丙

由圖 1 與表 2 可看出個案丙在基線期不適當溝通行為出現次數平均為 14 次，趨向穩定性呈穩定狀態；水準範圍是 (11-16)，水準變化是 0。由 C 統計之結果  $C=-.38$ ， $Z=-1.19$ ，顯示基線期資料未達顯著差異。在處理期的不適當溝通次數介於 1 至 5 次之間，平均次數 3.2 次，呈下降趨勢，明顯較基線期為低；趨向穩定性呈變動狀態；水準範圍是 (5-1)，水準變化是 +4。由 C 統計之結果  $C=.80$ ， $Z=3.07$ ，顯示處理期資料達顯著水準，表示不適當溝通行為出現次數顯著減少情形。在追蹤期的不適當溝通行為平均次數 2 次，明顯比基線期低；趨向穩定性呈穩定狀態；水準範圍是 (1-3)，水準變化是 +2。C 統計之結果  $C=-.25$ ， $Z=-.70$ ，顯示追蹤期資料未達顯著水準，表示不適當溝通行為出現次數呈穩定狀態。

## 2. 個案甲、乙、丙「不適當溝通行為」出現次數相鄰階段間變化分析

表 3 個案甲、乙、丙「不適當溝通行為」出現次數相鄰階段間變化分析摘要表

	個案甲		個案乙		個案丙	
階段比較	B1/A1	C1/B1	B2/A2	C2/B2	B3/A3	C3/B3
趨向方向	/ \	\ \	- \	\ -	/ \	\ \
	(-)(+)	(+)(+)	(=)(+)	(+)(=)	(-)(+)	(+)(-)
水準變化	<u>8-8</u>	<u>3-3</u>	<u>1-7</u>	<u>0-0</u>	<u>5-14</u>	<u>3-1</u>
	0	0	+6	0	+9	-2
重疊百分比	25%	40%	0	100%	0	100%
C 值	.25	.38	.81	1	.88	.61
Z 值	.96	1.46	3.52*	4*	4*	2.65*

註：A1、A2、A3 代表基線期；B1、B2、B3 代表處理期；C1、C2、C3 代表追蹤期

### (1) 個案甲

由表 3 可發現在基線期進入處理期的階段間水準變化是 0，重疊百分比是 25，顯示圖形溝通訓練對不適當溝通行為有影響。由 C 統計結果  $C=.25$ ， $Z=.96$ ，未達統計顯著水準。在處理期進入追蹤期的階段間水準變化是 0，重疊百分比是 40，趨向走勢呈下降趨勢，表示實驗對不適當溝通行為有改善效果。經由 C 統計  $C=.38$ ， $Z=1.46$ ，未達顯著水準，表示圖形溝通訓練效果繼續存在。

### (2) 個案乙

由表 3 可知在基線期進入處理期的階段間水準變化是+6，重疊百分比是 0，顯示圖形溝通訓練對不適當溝通行為的影響很大。由 C 統計結果  $C=.81$ ， $Z=3.52$ ，呈現顯著差異，表示圖形溝通訓練有效減少個案乙不適當溝通行為出現之次數。在處理期進入追蹤期的階段間水準變化是 0，重疊百分比是 100，表示實驗效果繼續維持。由 C 統計結果  $C=1$ ， $Z=4$ ，呈現顯著差異，表示個案乙不適當溝通行為出現次數繼續呈現減少之趨勢。

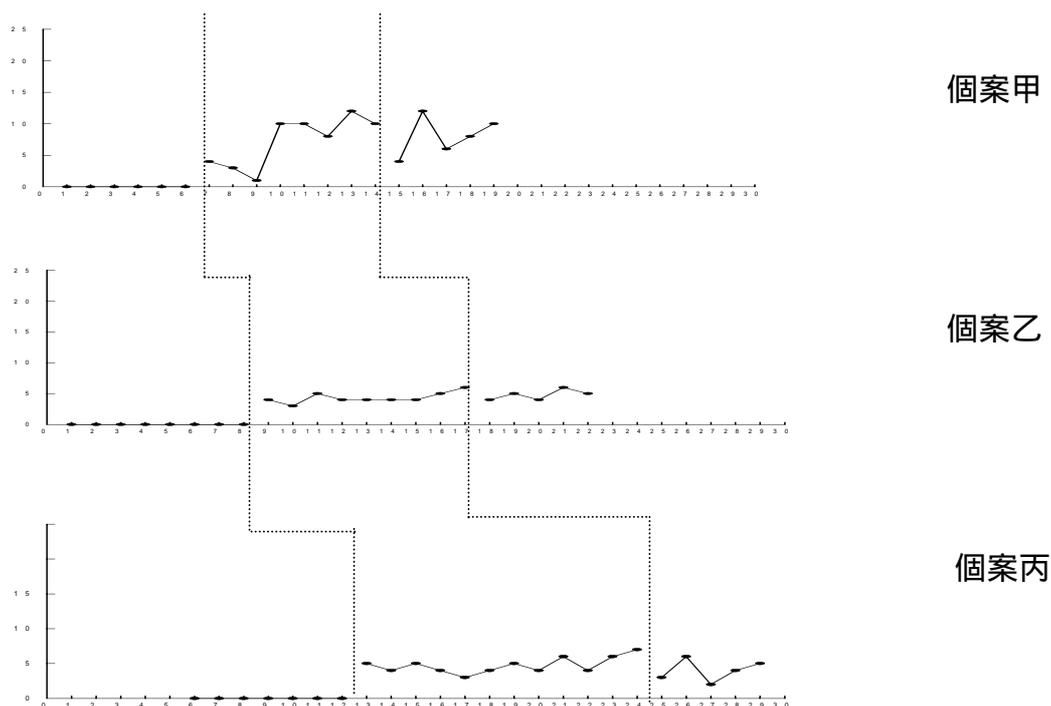
### (3) 個案丙

由表 3 可知在基線期進入處理期的階段間水準變化是+9，重疊百分比是 0，顯示圖形溝通訓練對不適當溝通行為的影響很大。由 C 統計結果  $C=.88$ ， $Z=4$ ，呈現顯著差異，表示圖形溝通訓練有效減少個案丙不適

當溝通行為出現之次數。在處理期進入追蹤期的階段間水準變化是-2，重疊百分比是 100，表示實驗效果繼續維持。經 C 統計結果  $C=.61$ ， $Z=2.65$ ，呈現顯著差異，表示個案丙追蹤期的不適當溝通行為出現次數繼續呈現減少趨勢。

## 二、圖形溝通行為資料分析

### (一) 個案甲、乙、丙圖形溝通行為出現次數曲線圖分析



註：每次觀察時間為三十分鐘

圖 2 個案甲、乙、丙在基線期、處理期、追蹤期「圖形溝通行為」曲線圖

- 1.個案甲 - 從圖 2 可看出，個案甲在處理期的圖形溝通行為呈上升趨勢，追蹤期亦呈上升趨勢，圖形溝通行為在處理期與追蹤期均高於基線期的不適當溝通行為出現次數。
- 2.個案乙 - 從圖 2 可看出，個案乙在處理期的圖形溝通行為呈上升趨勢，追蹤期也呈上升趨勢。圖形溝通行為在處理期和追蹤期出現次數，皆高於基線期的不適當溝通行為出現次數，且在追蹤期無不適當溝通行為出現。

3.個案丙 - 從圖 2 可看出，個案丙在處理期的圖形溝通行為呈上升趨勢，追蹤期趨勢呈穩定趨勢。圖形溝通行為在處理期和追蹤期出現次數，皆高於基線期的不適當溝通行為出現次數。

## (二) 個案甲、乙、丙圖形溝通行為出現次數視覺分析

### 1. 個案甲、乙、丙「圖形溝通行為」出現次數階段內變化分析

表 4 個案甲、乙、丙「圖形溝通行為」出現次數階段內變化分析摘要表

	個案甲			個案乙			個案丙		
階段順序	A1	B1	C1	A2	B2	C2	A3	B3	C3
階段長度	6	8	5	8	9	5	7	12	5
趨向走勢	-	/	/	-	/	/	-	/	-
	(=)	(+)	(+)	(=)	(+)	(+)	(=)	(+)	(=)
趨向穩定	穩定	變動	變動	穩定	變動	變動	穩定	變動	穩定
水準範圍	0-0	1-12	4-12	0-0	3-6	4-6	0-0	3-7	3-6
平均數	0	7.25	8	0	4.33	4.8	0	4.75	4
水準變化	0-0	4-10	4-10	0-0	4-6	4-5	0-0	5-7	3-5
	0	+6	+6	0	+2	+1	0	+2	+2
C 值		.52	-.35		.33	-.25		.30	-.5
Z 值		1.68*	-1		1.1	-.71		1.15	-1.43

註：A1、A2、A3 代表基線期；B1、B2、B3 代表處理期；C1、C2、C3 代表追蹤期

#### (1) 個案甲

個案甲在處理期接受圖形溝通訓練後，其圖形溝通行為的出現次數平均為 7.25 次，明顯較基線期多，呈上升趨勢；趨向穩定呈變動狀態；水準範圍為 (1-12)，水準變化是+6，顯示圖形溝通訓練的介入，圖形溝通行為次數有顯著增加的現象。由 C 統計結果  $C=.52$ ， $Z=1.68$ ，達顯著水準，表示圖形溝通行為有上升趨勢。追蹤期的圖形溝通行為呈上升趨勢，趨向穩定是變動，水準範圍是 (4-12)，水準變化是+6。經 C 統計結果  $C=-.35$ ， $Z=-1$ ，未達顯著水準，顯示圖形溝通行為呈穩定狀態。

#### (2) 個案乙

個案乙在處理期接受圖形溝通訓練後，其圖形溝通行為的出現次數

平均為 4.33，明顯較基線期多，呈上升趨勢；趨向穩定呈變動狀態；水準範圍為 (3-6)，水準變化是 +2，顯示圖形溝通訓練的介入，圖形溝通行為次數有顯著增加的現象。由 C 統計結果  $C=.33$ ， $Z=1.1$ ，未達顯著水準，表示圖形溝通行為呈穩定狀態。在追蹤期的圖形溝通行為出現次數平均為 4.8，呈上升趨勢；趨向穩定呈變動狀態；水準範圍為 (4-6)，水準變化是 +1，顯示個案乙追蹤期所呈現的圖形溝通行為持續顯著增加。經由 C 統計結果  $C=-.25$ ， $Z=-.71$ ，未達顯著差異，表示圖形溝通行為呈穩定狀態。

### (3) 個案丙

個案丙在處理期接受圖形溝通訓練後，其圖形溝通行為的出現次數平均水準為 4.75，明顯較基線期多，呈上升趨勢；趨向穩定呈變動狀態；水準範圍為 (3-7)，水準變化是 +2，顯示圖形溝通訓練的介入，圖形溝通行為次數有顯著增加的現象。由 C 統計結果  $C=.30$ ， $Z=1.15$ ，未達顯著差異，表示圖形溝通行為呈穩定狀態。在追蹤期出現次數介於 3-6 之間，平均水準為 4，呈穩定趨勢；趨向穩定呈穩定狀態；水準範圍為 (3-6)，水準變化是 +2，顯示個案丙追蹤期所呈現的圖形溝通行為持續維持。經由 C 統計結果  $C=-.5$ ， $Z=-1.43$ ，未達顯著差異，表示圖形溝通行為呈穩定狀態。

## 2. 個案甲、乙、丙「圖形溝通行為」出現次數相鄰階段間變化分析

表 5 個案甲、乙、丙「圖形溝通行為」出現次數相鄰階段間變化分析摘要表

	個案甲		個案乙		個案丙	
階段比較	B1/A1	C1/B1	B2/A2	B2/C2	B3/A3	C3/B3
趨向方向	- /	/ /	- /	/ /	- /	/ -
	(=)(+)	(+)(+)	(=)(+)	(+)(+)	(=)(+)	(+)(=)
水準變化	4-0	4-10	4-0	4-6	5-0	3-7
	+4	-6	+4	-2	+5	-4
重疊百分比	0	80%	0	100%	0	80%
C 值		.18		0		-.26
Z 值		.69		0		-1.13

註：A1、A2、A3 代表基線期；B1、B2、B3 代表處理期；C1、C2、C3 代表追蹤期

## (1) 個案甲

個案甲基線期和處理期間的圖形溝通行為呈上升趨勢，重疊百分比是 0，顯示圖形溝通訓練對圖形溝通行為的影響很大。處理期和追蹤期亦呈上升趨勢，重疊百分比是 80，追蹤期的圖形溝通行為出現平均次數高於處理期，且經由 C 統計結果， $C=.18$ ， $Z=.69$ ，未達顯著差異，顯示個案甲追蹤期所呈現的圖形溝通行為實驗效果繼續維持。

## (2) 個案乙

個案乙基線期和處理期間的圖形溝通行為呈上升趨勢；重疊百分比是 0，顯示圖形溝通訓練對圖形溝通行為的作用很大。處理期和追蹤期亦呈上升趨勢，重疊百分比是 100，且經由 C 統計結果， $C=0$ ， $Z=0$ ，未達顯著差異，顯示個案乙追蹤期所呈現的圖形溝通行為實驗效果繼續維持。

## (3) 個案丙

個案丙基線期和處理期間的圖形溝通行為呈上升趨勢；重疊百分比是 0，顯示圖形溝通訓練對圖形溝通行為的影響很大。處理期和追蹤期亦呈穩定趨勢，重疊百分比是 80，且經由 C 統計結果， $C=-.26$ ， $Z=-1.13$ ，未達顯著差異，顯示個案丙追蹤期所呈現的圖形溝通行為實驗效果繼續維持。

## (三) 圖形溝通行為提示系統分析

依據個案圖形溝通行為在提示系統之變化情形加以分析，如下：

## 1. 個案甲

表 6 個案甲在處理期圖形溝通行為提示系統記錄分析表

提示系統	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	平均
主動完成	0	0	0	0	0	0	0	0	0
口語提示	0	0	0	0	0	8	8	5	2.7
口語提示加示範	0	0	0	0	1	0	4	5	1.3
口語提示加身體協助	4	3	1	10	9	0	0	0	3.4

註：B 代表處理期，B1 代表處理期第一次觀察，以此類推。

## 2.個案乙

表 7 個案乙在處理期圖形溝通行為提示系統記錄分析表

提示系統	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	平均
主動完成	1	0	4	3	3	3	4	5	6	3.2
口語提示	1	2	1	1	1	1	0	0	0	0.8
口語提示加示範	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0.3
口語提示加身體協助	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

註：B 代表處理期，B1 代表處理期第一次觀察，以此類推。

## 3.個案丙

表 8 個案丙在處理期圖形溝通行為提示系統記錄分析表

提示系統	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	B11	B12	平均
主動完成	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
口語提示	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	2	0.5
口語提示加示範	0	1	0	1	2	1	1	2	2	1	3	3	1.4
口語提示加身體協助	5	3	5	3	1	3	4	2	3	2	1	2	2.8

註：B 代表處理期，B1 代表處理期第一次觀察，以此類推。

## (四) 教師意見調查資料結果分析

## 1. 您覺得使用圖形溝通訓練後，對學生的不適當溝通行為是否有任何改變？

三位教師皆認為使用圖形溝通訓練後，個案的不適當溝通行為皆有減少的現象。個案甲在校時間哭鬧的次數顯著減少，個案乙減少不適當溝通行為，個案丙減少自傷或侵犯他人的舉動，可見本訓練策略具有減少不適當溝通行為的成效。

## 2. 您覺得學生的不適當溝通行為有所改變，原因為何？如果覺得沒有改變，請您說出可能的原因？

三位教師認為在良好的互動、依附關係、設計符合個案學習能力之圖形溝通訓練情境下，三名個案因接受圖形溝通訓練後，能減少出現不適當溝通行為，增加圖形溝通行為，促進溝通能力發展。

3. 您認為學生在溝通行為上的改變，對學生本身有什麼影響？

接受圖形溝通訓練後，個案甲減少師生間不適應感，培養出與教師間信任感；個案乙注意力集中，情緒趨向穩定；個案丙減少自傷、拍打桌子等不適當的情緒表現，嘗試用圖形溝通行為表現其溝通意向。由三位教師的說明，可知圖形溝通訓練對三名個案在溝通能力上有正向的影響。

4. 您認為學生在溝通行為上的改變，對您的教學有什麼影響？

實施圖形溝通訓練後對教學的影響，教師 A 認為圖形溝通訓練符合個案甲的能力，在以後教學上可繼續應用此訓練策略。教師 B 認為溝通行為的改善，對個案乙的數學學習上有極大幫助。教師 C 認為被學生不適當溝通行為中斷教學情形，及肢體、口語上的提示逐漸減少，考慮以後增加其他類型的圖形溝通訓練教學。由此可見圖形溝通訓練的成效，能改善溝通行為，減少不適當溝通行為，穩定情緒，增加學習效果，而且對教師教學助益匪薄。

5. 您對使用圖形溝通訓練策略的看法如何？有什麼優缺點？如何調整？

三位教師皆肯定圖形溝通訓練適合自閉症者學習，且較有主動表達需求動機。教師 A 認為使用上很合適；教師 B 認為除了老師的圖卡和口語教學外，能圖卡配上語音，更增強學生語言學習。教師 C 認為學生主動表達需求次數增加，但在類化功能上需加強。

6. 您考慮繼續應用圖形溝通訓練嗎？為什麼？

教師 A 認為會進一步使用溝通板來教學；教師 B 認為對學生的學習動機、情緒穩定都有幫助。教師 C 想延續圖形溝通訓練，提昇個案丙溝通能力與動機，進一步應用到其他日常生活互動上，促進良好社會性人際互動關係。

7. 您對參與本實驗有哪些心得感想？

三位教師皆肯定圖形溝通訓練的價值：教師 A 則希望應用圖形溝通訓練，穩定個案情緒，減少自傷行為，以增加學習效果。教師 B 則希望能發展出一套適合自閉症兒童使用的圖卡與溝通板。教師 C 則認為可以增進教學技巧。

綜合觀之，三位教師皆肯定本圖形溝通訓練的效果。三位教師對教學實驗能針對個別不適當溝通行為的功能，設計符合個別需要、能力的圖形作為溝通的工具，增加其溝通能力，減少不適當溝通行為的出現，進而穩定情緒、增強學習動機、強化學習效果、改善同儕與師生間關係，增進教師教學理念

與技巧。以上結果驗證假設五的正面價值。

## 伍、建議

### 一、研究上的建議

- 1.本研究僅針對未具有口語或具有仿說能力和具有辨識簡單圖形能力之自閉症者實施圖形溝通訓練實驗教學，應可擴大至其他障礙類型者，以更深入了解圖形溝通訓練對其他障礙類型者不適當溝通行為之減少及增進溝通能力之成效。
- 2.本研究基於人力、經費、時間限制，無法進行長期研究與追蹤，因此在人力、經費、時間許可下，建議研究時間延長、研究對象人數增加，以能深入了解圖形溝通訓練對自閉症者溝通能力影響之成效。
- 3.參與教學實驗的教師 A 提出，天氣的變化及身體不舒服會影響個案情緒，以至於產生不適當溝通行為。故建議應繼續探討各種內外影響因素，進一步分析不適當溝通行為發生的原因，使圖形溝通行為更具有功能性。

### 二、教學上之建議

- 1.本研究僅觀察記錄個案在學校學習或與他人互動中，表達圖形溝通行為之情形；若家長能一起學習圖形溝通訓練策略，配合學校教學與親師合作，其成效必定更加顯著。
- 2.無口語自閉症者因無法適當使用溝通符號來表達其情感、需求、目的，而產生許多不適當溝通行為，影響其社會人際關係、自我概念發展。一般教師對學生不適當溝通行為之處理常有以下兩種態度：一為不懂或猜不出其期預表達的意思，而採取不處理或不理不睬方式；二為因體會錯誤作不適當的處理，造成個體問題行為產生或情緒上不適當的反應，形成師生之間的互動與互信障礙，以致於阻礙個體社會人際關係發展的建立。因此教師應正視學生的行為問題，以積極治本態度來處理。另外培養身心障礙者在適當時機，使用合宜又易為人懂的溝通方式是必備的技巧。
- 3.圖形溝通訓練應融於日常生活活動中，建立一個互動的環境與機會。當學生有溝通意圖時，應立即給予增強，激勵其溝通動機。若能盡量選取自然的增強物，更能增加其類化的可能性。

## 參考書目

### 中文部分

- 王大延 ( 民 83 )。自閉症者的特徵。特殊教育季刊 , 52 , 7-13。
- 王大延、曹純瓊 ( 民 87 )。示範、時間延宕及提示對增進自閉症學童自發語言之成效研究。台北市立師範學院學報 , 29 , 291-315。
- 朱經明 ( 民 88 )。自閉症學生的功能性評量與功能性溝通。特殊教育論文集 , 特教叢書 8801 輯 , 115-124。
- 林正治譯 ( 民 83 )。單一受試研究法。台北 : 心理。
- 林寶貴 ( 民 83 )。語言治療與矯治。台北 : 五南。
- 宋維村 ( 民 73 )。青少年及成人自閉症之追蹤研究。國科會編號 NSC 73-0301-H002-06 , 未出版。
- 曹純瓊 ( 民 85 )。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 , 25-32。
- 梁秋月 ( 民 79 )。自閉症、智能不足與正常學齡前兒童溝通行為之比較研究。國立台灣師範大學特殊教育研究所碩士論文。

### 英文部分

- Blank, M., Gessner, M., & Esposito, A.( 1979 ). Language without communication: A case study. Journal of Child Language, 6, 329-352.
- Eales, M. J. ( 1993 ) .Pragmatics impairments in adult with childhood diagnoses of autism or developmental receptive language disorder.Journal of Autism and Developmental Disorders, 23 (4), 593-617.
- Grandin, T. ( 1995 ). The learning style of people with autism:An autobiography In Kathleen Ann Quill ( Ed. ) , Teaching children with autism: Strategies to enhance communication and socialization ( pp.33-50 ) .New YORK: Delmar Publishers Inc.
- Mesibov, G. B., Adams, L. W. & Klinger, L. G.( 1997 ) .Autism : understanding the disorder.New York:Plenum Press.
- Ohta, M. ( 1987 ) . Cognitive disorders of infantile autism: A study employing the WISC, spatial relationship conceptualization, and gesture imitations. Journal of Autism and Developmental Disorders,17 ( 1 ) ,45-62.
- Stone, W., & Caro-Mastinez, C. M. (1990). Naturalistic of servations of

spontaneous communication in autistic children. Journal of Autistic & Development Disorders, 20, 437-453.

Sturmev, P., & Sevin, J. A. (1994). Defining and assessing autism. In Johnny L. Matson (Ed.), Autism in children and adults: Etiology, assessment, and intervention (pp.14-36). Pacific Grove, CA: Brooks/Cole Publishing Company.

Tager-Flusberg, H. ( 1981 ) .On the nature of linguistic functioning in early infantile autism. Journal of Autism and Developmental Disorder, 11, 45-56.

Windor, J., Doyle S. S., & Siegel, G. M. ( 1994 ) . Language acquisition after mutism: a longitudinal case study of autism. Journal of Speech and Hearing Research, 37 , 96-105.