

特殊教育研究學刊
民 96，32 卷 1 期，121-141 頁

學齡前自閉症兒童相互注意協調能力 學習成效初探之研究

黃鈺菁

臺中啟聰學校

鳳華

國立彰化師範大學

本研究旨在探討相互注意協調能力教學對學齡前自閉症兒童相互注意協調能力之成效。研究對象為兩名學齡前自閉症兒童，研究方法採單一受試跨行為多探試實驗設計，自變項為相互注意協調能力教學，依變項為相互注意協調能力的學習和類化成效，並以家長和教師的回饋建立社會效度。研究結論如下：一、相互注意協調能力教學能增加學齡前自閉症兒童對顯示物品、跟隨指示和跟隨注視的正確反應率；二、相互注意協調能力教學能增加學齡前自閉症兒童協調注視移動和原始宣告指示的正確表現率；三、相互注意協調能力教學能維持學齡前自閉症兒童相互注意協調能力的學習成效；四、相互注意協調能力教學能讓學齡前自閉症兒童相互注意協調能力的學習成效類化到其他對象（老師、家長）和環境中；五、家長和教師肯定相互注意協調能力教學對學齡前自閉症兒童相互注意協調能力的學習成效。

關鍵字：相互注意協調能力、相互注意協調能力教學、學齡前自閉症兒童、單一受試實驗設計

緒論

當一個還不會說話的嬰幼兒想要吸引大人，去注意一隻他看到的蝴蝶時，他可能會先用眼光交替注視的方法來吸引大人的注意，但如果大人沒有注意到他，他就會用手來指、發出聲音，或甚至靠近拉拉大人來讓大人注意到他所關注的焦點（蝴蝶）（宋維村，1996）。像這樣互動的方式就是相互注意協調能力的表現。

相互注意協調能力的定義是「協調社會情境中一個物品與一個人間注意力的能力」（Mundy, 2003）。當兒童擁有相互注意協調能力時，即表示能以非口語或口語的方式來協調他人與物品間的注意力，藉此一起分享對物品的興趣。Jones 和 Carr（2004）將相互注意協調能力分為被動的反應型相互注意協調能力（response joint attention）和主動的自發型相互注意協調能力（initiate joint attention）兩種。目前這兩者間的關係還沒有結論性的看法，但從動機來看，一般認為反應型相互注意協調能力是藉外在的增強（實體的獎賞）維持，自發型相互注意協調能力則是由內在的獎勵（社會的分享）維持（Whalen & Schreibman, 2003）。

反應型相互注意協調能力的發展，包含了跟隨他人指示和跟隨他人注視兩種能力的發展。指示（pointing）是相互注意協調能力中一個重要的知覺線索。Butterworth（1995）綜合一系列的實驗認為，指示理解有三個發展階段，即生態機制期、幾何機制期和空間表徵機制期。其中，在眼前空無一物時，可以透過他人的指示偵測到身後物品的這項能力，被認為是進入成熟的空間表徵機制期的關鍵能力。相互視覺注意協調能力（joint visual attention）是相互注意協調能力的另一型，即眼睛能跟隨他人注視的方向去注意。在 Corkum 和 Moore（1995）的研究中，實驗者和嬰幼兒建立起眼

神的接觸後，由實驗者發出一個線索來改變嬰幼兒注意的方向，然後將反應註記下來。結果發現在發展的早期，嬰幼兒常會倚賴他人頭部移動的方向作為跟隨注視的線索。在累積許多經驗後，到了 18-19 月大，便懂得以他人眼睛移動的方向成為其跟隨注視和了解他人注意力方向的最好線索。

真正的相互注意協調能力還包含了內在的部分，能與他人分享自己感情等的內在意圖。對於嬰幼兒內在意圖的發展，可以透過其主動產生協調注視移動（coordinated gaze shifting）、原始宣告指示（protodeclarative pointing）和預期的微笑（anticipatory smiling）來了解。眼睛的注視在一開始建立的是兩者間的表徵（dyadic representation）。這種型態的注視最早在嬰幼兒 4 個月大時就已經出現（Baron-Cohen, 1995），如媽媽看到我或我看到房子等。之後，眼睛的注視會發展出分享注意力的機制（sharing attention mechanism），用來確認自己和另一個生物體，是否都正注意在相同的物品上，於是形成了一個三角的表徵（triadic representation），如我看到媽媽在看車子或媽媽看到我在看爸爸等。像這樣能協調兩實體間的注視移動，即所謂的協調注視移動，是自發型相互注意協調能力的重要表現。為了達到兩實體間共同參與的目的，協調注視移動也常配合原始宣告指示一起來使用。

指示的產生是為了引導他人的注意到一個物品上。1976 年 Bates 把這個目的分成原始命令（protoimperatives）和原始宣告（protodeclaratives）兩類（引自 Liszkowski, Carpenter, Henning, Striano, & Tomasello, 2004）。原始命令指示的目的是去獲得一個物品，此時的兒童是將大人當成一個把物品拿來的作用者。而原始宣告指示的目的是要和大人互動，因此物品本身只是作為一個溝通的藉口。此外，兒童也會對著迷惑的物品做出原始宣告指示。指示在嬰幼兒第二年的發展中有顯

著改變，Desrochers、Morissett 和 Richard (1995) 的研究認為嬰幼兒會從非溝通的指示（指向某物品但沒看著媽媽的臉），發展到溝通的指示（指向某物品且看著媽媽來檢查她是否也注意到該物）。因此，指示的發展會隨著嬰幼兒認知媽媽和一個物品間有關聯的能力的提升而改變，產生不同形式的指示(Wellman, 1993)。由於相互注意協調能力的目的是互動和溝通，所以原始宣告指示及溝通的指示才是真正的相互注意協調能力表現。

相互注意協調能力是一個以意圖溝通為基礎的架構 (Paparella & Kasari, 2004 ; Tomasello, 1995)。而 Barresi 和 Moore (1993)、Wellman (1993) 的研究認為，心智理論的開始可能發生在當嬰幼兒有能力去使一個人和一個物品或事件發生關聯時，而這種形式的理解代表著一種意圖的內含概念。Tomasello (1995) 比較嬰幼兒在 2 歲時相互注意協調能力和 3-4 歲時心智理論的發展特徵認為，除了相互注意協調能力指的是意圖（具體的目標和目的）而心智理論指的是抽象的信念與想法外，兩者間的發展彼此吻合。所以相互注意協調能力是心智理論發展的一個起點，許多學者也都支持這個看法 (Baron-Cohen, 1993; Mundy, Sigman, & Kasari, 1994)。最近的研究發現，有 58% 的嬰幼兒們會在協調注視移動的過程中出現預期的微笑，即嬰幼兒在看到物品後，會看著物品笑，然後帶著這個笑容去看他的社會夥伴 (Venezia, Messinger, Thorp, & Mundy, 2004)。在過程中，嬰幼兒會表現出溝通來讓他人知道他對某物的正向情緒。所以，不管預期的微笑是用來表示（這個玩具很好玩!）或是用來確認（這個玩具是不是很好玩?），都暗示著一個新的社會知覺，即了解社會夥伴是可以分享經驗的人。Venezia 等人認為預期的微笑，比起反應的微笑及單獨只有自發型相互注意協調能力的表現，更具有社會理解和彼我知覺的可信度。所以，笑容的觀察可以當做了解

相互注意協調能力內在意圖的方法之一。

由以上可知，相互注意協調能力是一個複雜的能力表現，它包含了反應型相互注意協調能力（如跟隨注視和指示的反應），和自發型相互注意協調能力（如協調注視移動和原始宣告指示），此外還要能了解分享的內在意圖。只有在各部分都能充分發展的情況下，才是一個真正了解他人意圖且成熟的相互注意協調能力。目前相互注意協調能力的發展機制，還無法用現有的研究來清楚說明。不過 Tomasello (1995) 認為，相互注意協調能力發展的關鍵除了模仿配對 (matching) 的過程、親子互動過程中共同焦點的經驗、及親子交替互動的經驗累積外，更重要的是皮亞傑所提的方法-結果 (means-ends) 的行為學習經驗。現在，已有許多學者相信相互注意協調能力是嬰幼兒發展認知自己與他人的里程碑，瞭解他人的注意力是一個發展心智理論的必要先驅，且在往後的社會認知發展上扮演重要的意義 (Tomasello, 1995 ; Baron-Cohen, 1993)。在語言發展的影響上，Leung 和 Rheingold (1981) 觀察到媽媽們常會對嬰幼兒所指的物品命名，並認為嬰幼兒可以由此開始統整發音和指示。Tomasello 等人以一系列的實驗研究指出，相互注意協調能力在嬰幼兒學習名詞、動詞等扮演了相當的關鍵角色 (Tomasello & Barton, 1994)。Mundy 等人也以縱貫的研究認為，跟隨注視和指示等被動的相互注意協調能力，是預測往後語言理解的重要變項，而指示和展示等主動的相互注意協調能力，則是預測往後語言表達的重要變項 (Mundy & Gomes, 1998)。總而言之，相互注意協調能力這種前語言的表現，是嬰幼兒意圖發展和語言發展的基礎。

1978 年 Curcio 的報告是最先討論自閉症者相互注意協調能力缺陷的研究，他發現在自閉症兒童的手勢溝通中，要求的手勢比敘述的手勢要來得多 (引自姜忠信、宋維村, 2001)，目前已有許多支持自閉症者有相互注意協調

能力缺陷的研究出現 (Charman 等人, 1998 ; Dawson 等人, 2004 ; McArthur & Adamson, 1996 ; Stone, Ousley, Yoder, Hogan & Hepburn, 1997), 綜合它們的結果可以發現, 相較於一般、發展遲緩和智能障礙兒童, 自閉症兒童在相互注意協調能力的表現上有顯著的低落。此外, 研究分析那些少數具有相互注意協調能力的自閉症兒童, 結果卻發現他們在相互注意協調能力的過程中, 明顯的比一般和智能障礙兒童出現較少量的正向情緒 (Kasari, Sigman, Mundy & Yirmiya, 1990)。所以自閉症兒童在相互注意協調能力的行為表現和正向情緒的產生上, 都和一般的發展情形不同。此外, 自閉症是一個個別差異大的族群, 所以在相互注意協調能力的表現上也有異質發展的情形。在自發型相互注意協調能力的表現上, 年紀較長的自閉症兒童表現得比年紀較小的自閉症兒童好 (Mundy 等人, 1994), 高功能自閉症兒童表現得比低功能自閉症兒童好, 且具有指示的能力 (宋維村, 1996)。而年紀較小或功能較差的自閉症兒童, 除了可能缺少自發型相互注意協調能力外, 在要求能力和社會互動上也會有障礙 (宋維村, 1996 ; Mundy 等人, 1994)。

目前, 相互注意協調能力已成為自閉症兒童早期診斷的評估項目之一 (APA, 1994)。且隨著近年對腦部功能的了解, 自閉症兒童相互注意協調能力發展的缺陷有了解釋的原因。Mundy (2003) 認為自閉症兒童在背內側額葉皮質和前扣帶回的功能失調, 影響了他們在相互注意協調能力的發展。同時, 相互注意協調能力在一般兒童語言、遊戲、模仿、社會行為發展上的影響力, 對於在心智理論和語言發展上有相當障礙的自閉症者來說相當的重要 (Baron-Cohen, 1993)。於是乎許多學者認為相互注意協調能力, 這個基本且重要的能力, 應該成為早期介入的一個重點 (Bristol 等人, 1996 ; Mundy & Crowson, 1997), 甚至有些學者認為相互注意協調能力可能是核心技能之

一 (Mundy & Crowson, 1997 ; Schreibman, Stahmer, & Pierce, 1996), 即一旦增進了這部分的能力, 就可以促進其他領域的功能並有利於往後的學習。又從縱貫發展的研究可以知道, 相互注意協調能力的學習是先由大人被動的提供支持練習, 經熟練後再進展到由兒童主動的表現 (Adamson & Chance, 1998)。相互視覺注意協調能力的研究也發現, 有相當多 8-11 個月大的小孩和幾個 6-7 個月大的小孩可以透過學習, 隨著大人的視線方向做出有信度的轉頭反應 (Corkum & Moore, 1995)。由此可知, 不需要先對注意力本質產生了解, 嬰兒就可以透過學習參與相互注意協調能力。而且只要嬰兒是有信度的參與相互注意協調能力, 由這個新的三角互動形式的行為提供的經驗, 將能協助嬰兒注意力概念化的進展, 引領他走向一條發現各種社會生活型態的道路上 (Corkum & Moore, 1995)。

目前自閉症兒童相互注意協調能力的教學還沒有一套完整有效的教法, 相關的教學研究包含有前語言環境教學法 (prelinguistic milieu teaching)、發展論方法 (developmental approach)、加強的行為方案 (intensive behavior programs)、同儕訓練 (peer training)、單一嘗試教學法 (discrete trial teaching) 結合核心反應訓練 (pivotal response training) 等。綜觀這些研究可以發現, 前語言環境教學法雖然很好, 但目前仍沒有教導自閉症兒童相互注意協調能力的實證研究 (Yoder & Warren, 1999)。加強的行為方案雖然教會了自閉症兒童相互注意協調能力的行為, 但卻不能引起兒童主動參與的動機, 無法讓兒童與大人間達到分享的目的 (Buffington, Krantz, McClannahan & Poulson, 1998)。而透過相互注意協調能力發展的步驟, 來進行教學的方法, 雖然已經有研究證明它的成效, 但由於教學的內容並沒有涵蓋所有的相互注意協調能力, 所以在成效上還是有限 (Klinger & Dawson, 1992 ; Hwang &

Hughes, 2000)。同儕訓練雖是能引起動機的方法，不過在自發型相互注意協調能力的成效上仍待加強（Zercher, Hunt, Schuler & Webster, 2001）。

其中結合單一嘗試教學法和核心反應訓練是一個較為完整的方法，且已有實驗教學研究證明它的教學成效（Whalen & Schreibman, 2003）。它是透過單一嘗試教學法，將已知的相互注意協調能力發展步驟，細分為最小的教學單位，讓兒童重複練習直到達到標準，並配合核心反應訓練的原則，如重視兒童的選擇、給予自然增強等，讓兒童學會相互注意協調能力的行為，並真正懂得分享的意義。Whalen 等人（2003）用這樣的教學法，得到了令人滿意的結果，自閉症兒童在反應型和自發型相互注意協調能力上都有了進步。不過，Whalen 等人（2003）的研究結果在自發型相互注意協調能力的維持效果上較為不足，報告中也沒有說明每個行為的教學次數及受試者情緒上的改變。此外研究中提出的教學步驟一（直接把物品放到兒童手中的反應）和步驟二（輕敲物品的反應）的行為，在其單一受試曲線圖上，並沒有相對應的點，步驟五（跟隨指示的反應）和步驟六（跟隨注視的反應）的行為上，也因為缺乏看到物品後反應的計分，而無法得知兒童是否真得看到研究者要和他分享的物品。所以，本研究將根據 Whalen 等人的教學方法，並修改上列的缺點，以單一嘗試教學法結合核心反應訓練的原則，進行自閉症兒童相互注意協調能力的教學。

單一嘗試教學法是以應用行為分析的七項內涵（應用的、行為的、分析的、科技的、系統化的、有效的及行為類化的），以及基本的三個要素（刺激、行為表現和結果）所發展出來的一種教學者主導的教學法，強調教學刺激、行為與結果的相互聯結關係。而核心反應訓練是從單一嘗試教學法延伸而來。它保留了行為學習的「刺激-反應-後果」概念，同時也

以兒童為活動的主導，提供刺激的選擇、穿插已習得的技能、使用社會性與自然的增強方法，來提高兒童的學習動機，並將結構化的教學情境轉換成自然的情境，以期增加類化的學習效果。而所謂的核心反應是指透過對此種目標行為的介入，獲得經濟的學習成效（Koegel, Koegel, & McNeerney, 2001）。目前，相互注意協調能力已經被認定為核心技能的一種（Mundy & Crowson, 1997；Schreibman 等人, 1996），即一旦成功的提升了自閉症兒童的相互注意協調能力後，就可以連帶促進兒童社會認知能力（分辨人已及了解他人意圖）、語言能力（表達及理解語言）及情緒發展（分享有趣的物品）。

Jones 和 Carr（2004）提出核心反應訓練在相互注意協調能力的應用，如可以透過讓兒童自由選擇喜愛的材料或玩具，或在互動中隨兒童的興趣和注意的物品開始介入來提升兒童參與的動機（Koegel, Koegel, Harrower, & Carter, 1999）。還有新奇的和感官刺激的物品（會閃光、會動、有聲音的玩具等），也都可以用來幫助引發相互注意協調能力（Butterworth, 1995；McCathrem, Warren, & Yoder, 1996）。另外，使用自然增強，即增強的方法與目標行為間有功能上的相關（Koegel 等人, 1999）。相互注意協調能力的自然增強是指在過程中對某物品產生社會性互動，如大人會對某物品作出一些評論，雖然這對一般兒童來說很有趣，但對於自閉症兒童而言，這類的互動方式通常不是一種增強。所以為了讓自閉症兒童也能感受到自然增強，便需要一些特定的、引起社會注意的特殊形式來增強他們，如非常大聲的說「哇！~」、一個誇張的笑容、一張有趣的臉或是很大強度的逗人發癢，用這些後果在功能上與尋求注意相關的方法，讓這一類特殊的社會增強物成為教學過程中的自然增強，可以幫助自閉症兒童維持參與相互注意協調能力的動機，最好的方法是讓教學者的出

現對兒童而言就是一種增強。此外，可以在困難的活動中穿插較簡單的活動（Koegel 等人，1999），像在學習相互注意協調能力的過程中，當玩玩具收音機的兒童開啟了音樂，他和媽媽對玩具產生了相互注意協調能力（困難的工作），媽媽給了自然的社會增強（對音樂講了幾句想法）後，接著又讓兒童聽了一段時間的音樂（簡單的工作）等依照自然的順序穿插安排活動等，能幫助兒童維持相互注意協調能力的參與。

基本上，單一嘗試教學法與核心反應訓練間的共同點在於兩者都認為行為的學習是遵循著「刺激-反應-後果」概念，而相異處在於核心反應訓練著重誘發學習者的學習動機。本研究由於考慮到相互注意協調能力的學習應重視內在意圖的理解，在教學時將強調以核心反應訓練的原則，來提升受試者參與的動機和對行為目的的了解。同時為了順利建立相互注意協調能力中各部分的行為，也將使用單一受試教學法的概念來安排行為的教學流程等，希望藉由單一嘗試教學法結合核心反應訓練的方式，讓受試者學會相互注意協調能力。本研究基於上述動機，有了研究目的如下：

- 一、了解相互注意協調能力教學對學齡前自閉症兒童相互注意協調能力之學習成效。
- 二、了解相互注意協調能力教學對學齡前自閉症兒童相互注意協調能力學習成效之維持效果。
- 三、了解相互注意協調能力教學對學齡前自閉症兒童相互注意協調能力學習成效之類化效果。
- 四、了解教師和家長對相互注意協調能力教學成效之看法。

研究方法

一、研究對象

本研究以「台中市應用行為分析學習發展中心」的兩名學齡前自閉症男童為對象，在徵得其家長同意後，成為實驗研究的受試者，分別為受試者甲和受試者乙，兩位皆在此發展中心接受了約半年的課程。受試者甲的生理年齡為 5 歲 6 個月，CCDI（徐澄清等人，1978）的平均發展年齡為 32 個月，溝通表達發展年齡為 2 歲 3 個月到 2 歲 6 個月間，社會行為與人際關係發展年齡為 22 個月，醫學診斷為中度自閉症。受試者乙的生理年齡為 3 歲 6 個月，CCDI 的平均發展年齡為 23 個月，溝通表達發展年齡為 1 歲 3 個月到 1 歲 4 個月間，社會行為與人際關係發展年齡為 18 個月，醫學診斷為中度自閉症。兩位受試者在 CCDI 的評量結果中，均以社會行為與人際關係領域為發展的劣勢。同時，本研究也依照自閉症兒童綜合行為檢核表（鳳華，2003）對受試者進行觀察，發現受試者甲具有簡單口語、基本命名、連續動作模仿和協調注視移動的能力，但眼神少與他人接觸且有翻白眼的習慣，其他屬於相互注意協調能力的表現也仍有不足。受試者乙則是缺少簡單口語的能力，會用 PECS 來表達自己想要的東西，實驗前具有連續動作模仿的能力，但相互注意協調能力普遍缺乏且眼神少與他人接觸。

二、研究設計

（一）研究程序

本研究採單一受試實驗研究法之跨行為多試探設計（multiple probes design across behaviors）來安排實驗程序和分析效果。其方法是等受試者的所有行為都確立了穩定的基準線後，先處理其中一個行為，當這個行為有了一致性的變化後，且在此同時其他的行為都繼續維持在之前基準線的表現時，就可以對處理的效果提出有力的因果推論，接著再進行第二個行為的處理，並以第三個行為的穩定處理期表現，作為評斷成效的依據。而多試探的

設計是為了避免因基線期評估階段過長，使受試者產生過多逃避或自我刺激的行為，而發生影響實驗結果的情形（杜正治譯，1994）。自變項為相互注意協調能力教學，是依據國外文獻「Joint attention training for children with autism using behavior modification procedures」（Whalen & Schreibman, 2003）提供的八個教學步驟修改而成。依變項是受試者對顯示物品的正確反應率、跟隨指示的正確反應率、跟隨注視的正確反應率、協調注視移動的正確表現率、原始宣告指示的正確表現率，以此做為相互注意協調能力學習、維持和類化情形的依據。

在研究開始前，實驗者依照 Whalen 和 Schreibman（2003）的教學程序對一名同樣是該發展中心的自閉症兒童進行預試，不過因時間的限制，教學程序只確認到協調注視移動以前的部分。另一方面，研究者也對受試者甲的妹妹（一歲六個月）和受試者乙的妹妹（二歲二個月）進行相互注意協調能力的觀察。綜合預試和觀察的心得，本研究將 Whalen 和 Schreibman 的教學程序做了若干的調整。即合併其教學的前三個步驟（步驟一：會對手上的新物品產生反應，步驟二：會對輕敲的新物品產生反應，步驟三：會對被顯示的新物品產生反應），成為一個目標行為「會對顯示的新物品產生反應」，讓「輕敲新物品」和「把物品放在受試者手上」成為此目標行為的提示方法。合併的原因是為了讓教學的過程更流暢和自然，所以將這三個目的相同的行為，依難易程度合成漸進式的教學流程。另外，在跟隨指示和注視的反應的計分內容上，除了其所描述的先「注視實驗者」然後「跟著轉頭」這兩部分的計分外，本研究也將「看到物品後的反應」納入計分項目中，此部分是為了說明受試者真得看到研究者所要分享的物品，而反應的形式經過觀察整理，包括有認真的看該物品、表達語言、露出笑容、回頭看研究者、做出符合情況的行為等。此外，在協調注視移動和原始宣

告指示的提示方法上，本研究也修改不加入口語的提示，以確保受試者行為的主動性。在原始宣告的行為描述上，也多加入了協調注視移動的表現，因為由觀察可知，原始宣告指示大都與協調注視移動一起使用。因此，本研究共有三個目標行為，目標行為一是顯示物品的反應，目標行為二之一是跟隨指示的反應，逐變標準後目標行為二之二是跟隨注視的反應。完成了相互注意協調能力的反應訓練後，接著是相互注意協調能力的自發訓練。目標行為三之一是協調注視移動，逐變標準後目標行為三之二是原始宣告指示。此外，本研究訂定每個行為皆要連續 3 次達 85% 的正確率後，才可通過該項行為，即第一個行為達到此標準後，才能進到第二個行為的教學並以此類推。

本研究共有基線、處理、維持和類化四個時期。三個目標行為依前述的教學流程和原則在處理期進行實驗處理，且在進入維持期後研究者（教學者）便不做任何介入，而類化期同維持期都是在處理期結束後開始。類化期是由六位工作站的老師，配合在工作站的時間內對受試者進行類化教學，幫助受試者將相互注意協調能力的表現，類化到平時工作站的上課中。本研究為配合工作站的進行，在一星期中的二到三個早上進行每次約 20 分鐘的教學。原始宣告指示的 20 分鐘教學時間內，分為四個上課時段，每次上課 3 分鐘後休息 2 分鐘並換至另一間教室教學，兩間教室輪流使用，便於更換新奇不同的牆上佈置。實驗時間從民國九十四年四月中到十一月中，共計七個月。其中甲、乙受試者在顯示物品的處理期間上課次數都是 10 堂。在跟隨指示的處理期間受試者甲是 17 堂，受試者乙是 15 堂。在跟隨注視的處理期間受試者甲是 6 堂，受試者乙是 9 堂。在協調注視移動的處理期間受試者乙是 8 堂課，兩者在原始宣告指示的處理期間皆是 15 堂。

（二）實驗處理

本研究實驗處理的原則除了 Johns 和 Carr

(2004) 提出的項目外還有以下：

1.玩具的選擇

透過增強物調查表準備好玩具，再讓受試者自由的選擇，並在互動中隨兒童的興趣調整。在原始宣告指示的教學中，準備可以掛在牆上且受試者喜愛的圖畫來引發受試者做出原始宣告指示的表現，讓此表現的後果並不是為了拿到該樣物品。

2.新奇物品的擺放位置

教學前在桌子上擺好受試者喜歡的玩具，等受試者進來以後，先讓他選擇想玩的玩具，再把其他準備的玩具收到一旁。在跟隨指示的反應教學中，依照指示理解的發展，教學初期可以將新奇物品擺在左、右方來分享，接著才逐漸移至後方。而原始宣告指示的教學則需在兩間教室的牆壁上輪流佈置新奇物品。

3.給予指令

在顯示物品、跟隨指示、跟隨注視的反應教學時，只要受試者正在玩玩具，就是給予指令，開始另一次教學的時機。指令必須依照目標行為給予且要明確、清楚和簡短、符合受試者能理解的程度。在指令給予之後，應等待適當的時間，讓受試者自己做出反應。

4.提示系統

在經過一段時間的等待後，受試者仍無法做出正確的反應和表現時，教學者應立即給予適當的提示，使受試者能順利的達成目標行為並獲得增強。提示的類型包括動手指導、示範動作和口頭提示等，並在受試者逐漸學會後，開始減少提示的程度，直到他能獨立達成。

5.強調刺激與後果的連結

當受試者的表現接近目標行為時，不管是否在提示下達成，都給予立即的增強，且採社會性增強或自然增強的方式。

6.穿插已學會的技能

在新技能的訓練過程中穿插受試者已經學會或較簡單的技能，可以提高受試者的學習動機，如在教導新技能「跟隨指示的反應」時，可以用 Give me five、動作模仿、和已學會的「對他人顯示的物品產生反應」做為穿插技能並以此類推。

7.提供範例，輪流練習

藉由不同的範例讓受試者了解相互注意協調能力的概念，並擴充和類化到更多的情境與物品。教學者可以在適當的時機中和受試者輪流的玩，以產生更多的社會互動與示範。

8.提供多重線索反應

提供各種不同的物品，在教學的過程中讓受試者能對不同的物品產生應有的反應。

(三) 研究工具

相互注意協調能力行為觀察紀錄表，由研究者自編，把受試者在基線、處理、維持和類化期的表現在事後記錄下來，並配合計分標準量化行為的表現。教學程序檢核表，根據教學原則自編，用以確保教學程序的一致性。此外，還有家長和教師教學回饋問卷，以五點量表的方式（5 非常滿意/4 有一些進步/3 沒有任何改變/2 有一些進步/1 退步很多）了解家長和教師對本實驗教學在各目標行為和互動關係上的教學成效。另有家長和教師訪談大綱，用來了解家長和教師對受試者在相互注意協調能力的進步和類化表現的看法，以及本實驗教學對受試者在互動、情緒、語言上的幫助。

(四) 資料處理與分析

本研究從實驗期間拍攝的錄影帶中，隨機抽取受試者甲和乙在每個目標行為的基線、處理、維持期各一次的影片來觀察。由研究者和觀察者（一位受過訓練但未知研究目的的特教所碩三學生）在互不干擾的情況下做記錄。本研究觀察者間信度公式如下（許天威，2003）：

$$\frac{\text{甲乙記錄某行為一致的次數}}{\text{甲乙記錄某行為一致次數} + \text{甲乙記錄某行為不一致次數}} \times 100\% = \text{一致性百分比}$$

由此得到觀察者間信度為 90.7%。又本研究以教學程序檢核表為根據，隨機抽取兩位受試者在每個目標行為中各兩次處理期的影

帶，由研究者觀看影帶進行檢核，過程信度的公式如下（許天威，2003）：

$$\frac{\text{實際按照教學程序之數目}}{\text{事先規定的教學程序之數目}} \times 100\% = \text{過程信度}$$

得到過程信度為 85.0%。此外本研究蒐集社會效度的資料，包括家長和教師的教學回饋表及訪談資料，藉此歸納分析相互注意協調能力的教學成效。

本研究所指的相互注意協調能力是五種目標行為的綜合表現。目標行為一，顯示物品的反應，即當受試者正在玩一個玩具時，實驗者拿出另一個新玩具時，受試者會看著或開始玩新玩具至少三秒鐘。當實驗者拿出新物品，而受試者不需要提示便有上列的反應時，給 100 分；當受試者在實驗者輕敲的提示下才有上列的反應，給 66 分；當實驗者直接將玩具放在受試者的手中後，才有上列的反應發生，給 33 分；當以上的提示都無法讓受試者有上列的反應時，給 0 分。目標行為二包含兩個標準，目標行為二之一，跟隨指示的反應，即當受試者正在玩一個玩具時實驗者叫受試者的名字，兩人的眼神有了接觸，之後實驗者轉頭並指向房間中的另一個玩具，此時受試者會跟著把頭轉至同一個方向並注意到該玩具。逐變標準後為目標行為二之二，跟隨注視的反應。同樣的情況下讓兩人產生眼神的接觸，接著實驗者的眼神看向房間中的另一個玩具，而受試者也能跟著轉頭至同一方向並注意到該玩具。目標行為二的評分分為三個部分，首先，受試者在實驗者叫其名字時，會看向實驗者的眼睛，做到此部分的給 33 分；接著，受試者能跟著實驗者手指或注視的方向轉頭去看則給 66 分；最後，受試者能看著實驗者分享的玩具並與實驗者產生互動（看向該物品 3 秒鐘、表達語言、露出笑容、回頭看研究者、做

出符合情況的行為中的任一項發生即可），便可給 100 分。目標行為三也包含了兩個標準，目標行為三之一，協調注視移動，即當受試者正在玩一個玩具時，其眼睛的注視方向，會主動的從玩具移動到實驗者。過程中，當受試者的眼神可以從其正在玩的玩具主動移動到實驗者的眼睛時，給 100 分；當受試者可以在實驗者用手遮住其視線的提示下有上述的表現，給 66 分；當受試者可以在實驗者用手移動他的頭的提示下有上述的表現，給 33 分；當以上的提示都無法讓受試者有上述的表現時，給 0 分。逐變標準後為目標行為三之二，原始宣告指示，即當受試者一進到一個新的環境後，他會立即指著牆壁上的新奇玩具或圖，且注視的方向會從玩具移動到實驗者。當受試者會指著牆壁上的新奇物品並轉頭去看實驗者時，給 100 分；當受試者在實驗者用手示範的提示下有上述的表現，給 66 分；當受試者在實驗者動手指導的提示下有上述的表現，給 33 分；當以上的提示都無法讓受試者有上述的表現時，給 0 分。依照以上的計分方法，本研究根據上課的影片，在事後使用行為觀察記錄表記錄受試者的表現，求得目標行為的平均反應或表現率，並整理成百分比曲線圖以目視分析法來分析。基準、維持和類化期間的行為測量方式都與處理期的方式相同。

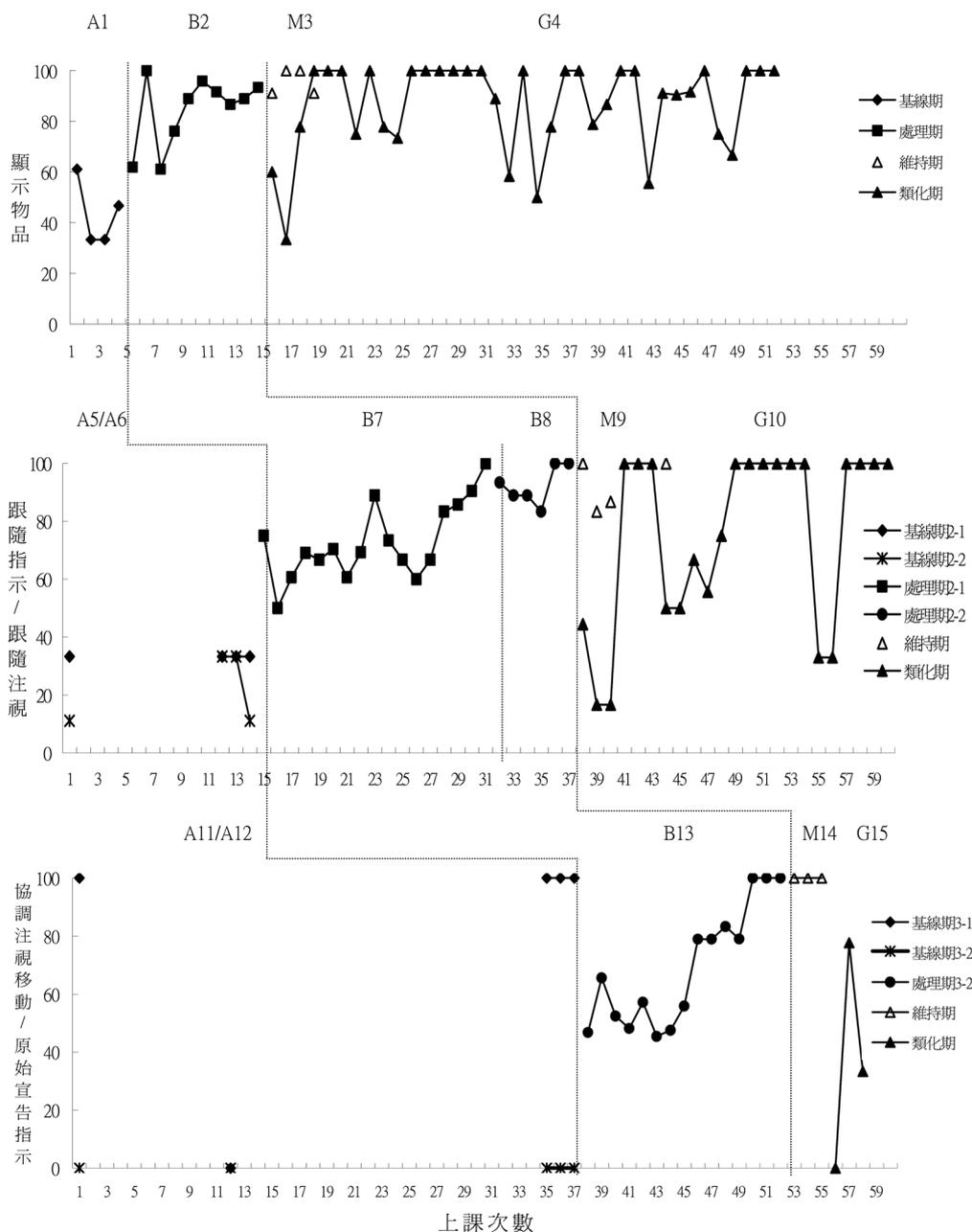
研究結果

一、受試者甲之相互注意協調能力學習成效

(一) 受試者甲相互注意協調能力教學成效之量化分析

由受試者甲的相互注意協調能力行為百分比曲線圖可知(見圖一)受教學實驗前,受

試者甲已經具有部分的相互注意協調能力,其中目標行為三之一(協調注視移動)在基線期的正確率已數次達到 100%,因此決定不就此部分進行教學,其餘則照計畫處理。



圖一 受試者甲相互注意協調能力行為百分比曲線

接著在進入處理期後，目標行為一（顯示物品）的趨向預估呈上揚趨勢；趨向穩定和水準穩定都呈多變，水準範圍最高為 100，最低為 61.11，且目標行為二（跟隨指示和跟隨注視）的表現仍維持在原先的狀態下。在顯示物品的反應有穩定的表現後，開始目標行為二之一（跟隨指示）的處理，結果其趨向預估呈上揚趨勢；趨向穩定和水準穩定都呈多變，水準範圍最高為 100，最低為 50。逐變標準後進入目標行為二之二（跟隨注視），其趨向預估呈上揚趨勢；趨向穩定和水準穩定都呈多變，水準範圍最高為 100，最低為 83.33，同時協調注視移動和原始宣告指示的表現仍維持在原先的狀態下。最後，在跟隨注視的反應表現穩定後開始目標行為三（原始宣告指示）的處理，結果其趨向預估呈上揚趨勢；趨向穩定和水準穩定都呈多變，水準範圍最高為 100，最低為 45.38。在沒有產生共變效應的情況下，受試者甲的三個目標行為，都產生了良好的處理效果，且維持期後的正確率皆達 80% 以上，雖然類化的過程中出現有上下波動的情形，不過也逐漸達到處理期的水準，其中原始宣告指示因實驗的時間限制無法繼續進行。整體而言，本實驗教學設計對受試者甲而言有正向積極的處理效果。

（二）受試者甲相互注意協調能力教學成效之質性分析

1. 顯示物品的反應

受試者甲特別喜歡玩有聲書，只要有了那種玩具，研究者就無法再去吸引他的注意力，因此決定用他有興趣又不會完全拉住注意力的東西去擴充他有興趣的物品。很快的他就學會去注意研究者跟他分享的有趣玩具，有幾次當研究者拿著蛋糕的食譜，然後學他用他稱糖果的方式，如「哇！有 candy 耶，這本書的 candy 看起來好好吃喔！」他就會很快的靠過來，跟著

研究者一起看那個蛋糕食譜。

2. 跟隨指示和注視的反應

剛開始教學當研究者叫受試者甲的名字時，他會舉手說「有」，研究者說「○○看我」，他會跟著說「看我」，但眼睛會看玩具或其他的地方，當研究者說「看老師」時，他會跟著仿說「看老師」，但還是沒有辦法看著研究者。接著研究者用手遮住他在看東西的視線，但他也是一直躲開或乾脆不看不玩了，仍然不抬頭看向研究者，於是研究者便用手移動他的下巴，這個時候，他的臉雖然向著研究者了，但是他的眼睛還是在斜上方，無法對著研究者看。但慢慢的當研究者叫他的名字時，他在輕微的提示下就可以較自然的看著研究者，接下來的跟隨指示的行為教學也隨著進行的比較順利，而且有漸入佳境的情況。這是由於他的口語表達能力佳，可以回答研究者問他的問題，因此在分享的互動上可以持續一段時間且有對談的發生。此外，因為他有不錯的語言理解能力，所以到了教學的後半階段，研究者如果把要和他分享的物品放在較高或較遠的地方時（如掛在窗戶上的花），他只要順著研究者的指示和口語的描述，就可以找到並知道研究者所說的東西是什麼。且經過教學後，他指示理解的能力進展到了空間表徵機制期，即當研究者指示其身後的訊息時，他可以正確的轉頭去看到物品。因為跟隨指示的反應學習已經達到穩定的狀態，在逐變標準後跟隨注視的正確反應率也很快的達到通過標準。

3. 原始宣告指示

在開始教學時，當他看到喜歡的東西，他會一直看著它，然後一邊不斷很興奮的說著它的名稱，如看著米奇的碗說「micky!... micky!...」，有時候他會回頭看人分享但一直沒有出現指示的動作。在他的媽媽討論後發現，他在平常生活中也有相同的表現，因為沒有用手去指加上辭彙能力有限，無法形容位置

或說出正確名稱，所以媽媽常要四處去找和猜他所講的物品，因此也確定了進行「原始宣告指示」教學的必要性。

他大都會主動很興奮的去注意到房間內佈置的物品，且只要是他喜歡的，他都會一邊看著物品笑一邊笑著看向研究者說話。過程中他主動地跟研究者說了很多研究者以前不知道他會說的東西名稱，如鹿、bloom、ball、ice cream，不過他在描述他所看到的物品時，大都只會用名詞來敘述，而且是整個圖像中一個小物品的名稱，形容詞和動詞的描述較缺少。此外，在多次分享的過程中也發現，其實他說的物品名稱並不一定正確，但是在形狀上都非常的類似，如他會指著龍眼說成葡萄，把鹿說成長頸鹿，把弟弟說成妹妹，把米妮說成米奇，把小鳥說成公雞等。在原始宣告的類化期間，他對人的類化出現了較大的困難，他無法對所有的老師都產生宣告指示，表情也變得比較嚴肅，這部分的教學，還有待日後的努力。

二、受試者乙之相互注意協調能力學習成效

(一) 受試者乙相互注意協調能力教學成效之量化分析

由受試者乙的相互注意協調能力行為百分比曲線圖可知（見圖二），在接受教學實驗前，受試者乙已經具有少量的相互注意協調能力表現，不過仍有許多進步的空間，所以決定依預定的步驟進行教學。

接著在進入處理期後，目標行為一（顯示物品）的趨向預估呈上揚趨勢；趨向穩定和水準穩定都呈多變，水準範圍最高為 100，最低為 75，且目標行為二（跟隨指示和跟隨注視）的表現仍維持在原先的狀態下。在顯示物品的反應有穩定的表現後，開始目標行為二之一（跟隨指示）的處理，結果其趨向預估呈上揚趨勢；趨向穩定和水準穩定都呈多變，水準範

圍最高為 94.44，最低為 33.56。逐變標準後進入目標行為二之二（跟隨注視），其趨向預估呈上揚趨勢；趨向穩定和水準穩定都呈穩定，水準範圍最高為 88.89，最低為 80，同時目標行為三（協調注視移動和原始宣告指示）的表現仍維持在原先的狀態下。最後，在跟隨注視的反應表現穩定後開始目標行為三之一（協調注視移動）的處理，結果其趨向預估呈上揚趨勢；趨向穩定和水準穩定都呈多變，水準範圍最高為 97.23，最低為 64.18。逐變標準後進入目標行為三之二（原始宣告指示），結果其趨向預估呈上揚趨勢；趨向穩定和水準穩定都呈多變，水準範圍最高為 100，最低為 33。在沒有產生共變效應的情況下，受試者乙的三個目標行為，都產生了良好的處理效果，且維持期後的正確率皆達 80%以上，雖然類化的過程中出現有上下波動的情形，不過也逐漸達到處理期的水準。整體而言，本實驗教學設計對受試者乙而言有正向積極的處理效果。

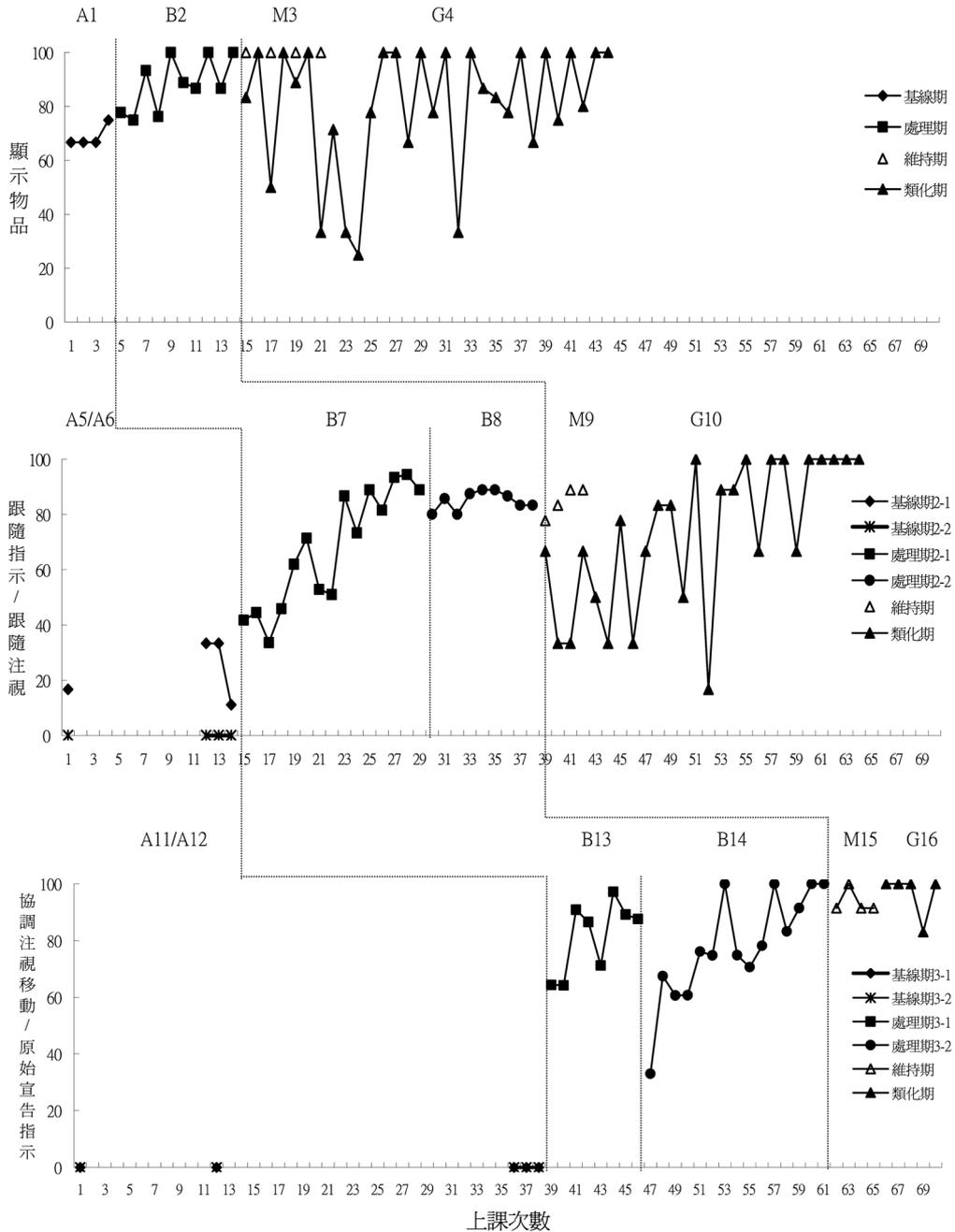
(二) 受試者乙相互注意協調能力教學成效之質性分析

1. 顯示物品的反應

因為在教學過程中發現了許多他的興趣，所以只要研究者邊玩邊說好好玩和好好看，他就會直接、很溫暖的趴過來研究者的手臂上看東西。和他興趣相關的物品，他大都會很喜歡，可以感覺到他很期待研究者拿出來的新玩具。

2. 跟隨指示和注視的反應

剛開始在叫他的名字時，他都沒有反應，即使是用手轉動他的下巴讓他的臉朝向研究者，他的眼睛還是看著其他的地方，在練習時他也是勉強的用眼角的餘光看研究者，由於他一直很難去注視研究者，所以也很難順利的跟著研究者的指示去看要分享的物品。經過一段時間的練習，漸漸的他會用比較自然的眼神看



圖二 受試者乙相互注意協調能力行為百分比曲線

著研究者，跟隨指示的反應也隨著變得較為自然。因為他對會動或會唱歌的玩具很感興趣，

所以只要和他分享那種物品，他就會一直看並露出笑容，此外他對天線寶寶也有很好的反

應，第一次聽到他自己清楚的說出「拉拉」的音，就是這個階段。在教學的後半階段，他指示理解的能力進展了到空間表徵機制期，當研究者指示其身後的訊息時，他可以正確的轉頭去看物品。因為他在跟隨指示的學習已有穩定的表現，進入到跟隨注視的學習就顯得容易很多，也很快的通過標準。

3. 協調注視移動

在開始教學時，只要是他很有興趣的物品他都會看得很認真，並不斷的親吻它、指著或笑著，但都只是自得其樂而不會注意旁人。因此研究者在他指著物品的時候，跟他說那個東西的名稱，漸漸的他喜歡上研究者告訴他的東西。之後，研究者偶爾會不主動的告訴他，遇到這種情形，剛開始他的動作會卡在一個點上，一直指但是很無趣的指，在給了教學提示後，他抬頭看研究者，研究者才給回饋，過了一陣子，只要他看到物品上有這些他喜歡的東西時，大都能表現的很好，如研究者會告訴他那個英文字母的唸法並讚美他，他也会心滿意足的看着那個字母，用他單調的發音，像是跟著研究者般的說一遍。當中有幾次研究者給的回饋是較慢且不明顯的，因為不滿意於研究者的回饋，他出現了連續兩次手指配合交替注視的行為，這是教學實驗中所未設定的更高一層的行為表現。之後，在這個行為通過後的幾次課堂中，在他可能會抬頭看研究者的情況下，研究者假裝在做其他的事，結果他雖然一直指著但卻顯得不知所措，於是研究者就給他提示帶他來拉研究者的手，並抬頭給予回饋。幾次之後的有一天，他居然在研究者完全沒注意的情況下，主動的拉研究者的手，然後低頭看他的書後又抬頭看研究者，讓研究者驚喜不已。不過，這種故意不理他的時間，一開始最好不要拖太長，有一次拖的時間太長，他就放棄並回頭去看他的書。

除了看書外，他在遊戲的時候也會出現這

個行為，剛開始的時候，只要他達成某項任務，就可以得到他最喜歡的讚美和擁抱，這時候他會很高興的又叫又跳，但不會看向研究者，慢慢的等他期待研究者的增強後，就開始行為的提示。當他得意的完成遊戲後並抬頭看向研究者才會得到增強，幾次練習後，他看向研究者的速度就越來越快。

4. 原始宣告指示

大部分的時候他會自己注意到研究者佈置好要讓他看的物品，不過剛開始的時候，他只會一直拼命的指著那個物品，或是一邊看然後一邊又叫又跳的，但都不會看旁邊的人。在動手移動頭的提示下，讓他在指完物品後轉頭看研究者，並馬上給予回饋、讚美和熱情的擁抱，幾次之後，他很快的和研究者建立了互動的關係。他的優點是，研究者的佈置往往可以帶給他很大的驚喜和樂趣，所以每當研究者帶他到另一個房間時，他都會看著研究者露出一臉期待又高興的表情。雖然他沒有口語能力來分享，但因為他會把他對物品的興趣笑著傳達給他人，所以在之後的類化教學中，他也類化的非常順利，不管是對媽媽或是對老師都能把他的快樂和他們分享。

三、社會效度

本研究的社會效度是從教學成效的角度，以教學回饋表和訪談來進行評估。資料的蒐集對象為發展中心的六位任課老師和家長。

(一) 受試者甲之教學回饋和訪談資料分析

從教學回饋表可以得知，教師和家長都認為本實驗對受試者甲而言，最成功的依變項是跟隨指示的反應，而在教學後有些許進步但評分最低的是跟隨注視的反應和原始宣告指示。協調注視移動和師生和親子間的互動關係上，則是教師認為有進步而家長認為沒有改變，可能的原因是受試者甲和家長的互動已經非常的良好，但在本教學實驗的影響下，受試者甲也能對周遭的他人展現快樂。六位教師的

教學回饋總平均是 4.11 分（總分 5 分），家長（媽媽）則認為是 3.56 分。由此可知教師和家長都肯定本實驗是有成效的，即本研究具有社會效度。

此外從訪談資料發現，教師和家長都認為受試者甲眼神的注視變得較為自然，以往翻白眼的習慣減少許多，協調注視移動的表現較以往頻繁，但可以和其他人分享的語彙仍有侷限。另外也發現受試者甲在工作站的表現較日常情境下差，如他曾指著車窗外的消防局跟媽媽說「消防局！」(94-11)，所以將來除了類化教學要繼續進行外，平時上課和他培養愉快的互動關係也很重要。

（二）受試者乙之教學回饋資料分析

教師認為本實驗對受試者乙而言，最成功的依變項是協調注視移動，而在教學後有些許進步但評分最低的是跟隨注視的反應。另一方面，家長認為最有成效的是顯示物品的反應和增進親子的互動關係。其中教師和家長都覺得和受試者乙的互動關係變良好，是最令人高興的部分！六位教師的教學回饋總平均是 4.46 分（總分 5 分），家長（媽媽）則認為是 4.22 分。由此可知教師和家長都肯定本實驗是有成效的，即本研究具有社會效度。

此外從訪談資料發現，教師和家長都認為受試者乙眼神的注視較為自然，社會互動能力提升，遊戲時會找人分享他的喜悅，協調注視移動頻繁且知道如何應付他人沒有注意到他的情形，能將原始宣告指示實際地類化到和媽媽的互動中，且比較了解媽媽臉上的表情，雖仍會鬧脾氣但情緒變得較為開朗愛笑，也願意與他人有親密的行為。此外，教師認為受試者乙說話變得較清楚且仿說詞彙較多，但家長則認為沒有改變，也發現到雖然跟隨他人指示的能力提升，但遠距離的物品分享會受其語言理解能力的影響而無法找到他人要分享的焦點。

結論與建議

綜合實驗結果，本研究認為相互注意協調能力教學能增加學齡前自閉症兒童對顯示物品、跟隨指示和跟隨注視的正確反應率，及協調注視移動和原始宣告指示的正確表現率，即本實驗教學是有成效的，且此成效能維持並類化到其他對象（老師、家長）和環境（其他工作站）中，家長和教師都肯定本實驗教學的成效。

從自閉症兒童的相互注意協調能力表現來看，本研究的受試者在學齡前兒童行為發展量表（CCDI）的表現上，都以社會行為與人際關係為其弱勢，在相互注意協調能力的表現中，雖然都擁有部分的能力（如顯示物品的反應和跟隨指示和注視的反應），但和同年齡的兒童比起來仍有缺乏或不足的情形，和之前的研究發現是相符合的（Charman 等人, 1997；Dawson 等人, 2004），其中自發型相互注意協調能力，以平均發展年齡較高的受試者甲表現的較好，擁有不錯的協調注視移動能力（但不具原始宣告指示的能力），發展年齡較低的受試者乙，則不具備自發型相互注意協調能力的的能力，這和其他研究的結果相類似（Mundy 等人, 1994；宋維村, 1996）。而受試者甲在起點時，具有協調注視移動但不具備原始宣告指示的差異表現，也與程小危和宋維村（1994）的發現有相似之處。

從實驗教學的成果來看，本研究使用了單一嘗試教學法合併核心反應訓練的教法，依循著分享式注意的發展步驟，來增進受試者在反應型和自發型相互注意協調能力的表現，且透過類化的教學讓受試者將習得的行為都類化到其他情境中。這比單純只用「發展論方法」的實驗教學（Hwang & Hughes, 2000），更能讓受試者完整的學會相互注意協調能力，在自發型相互注意協調能力和類化的表現上，也達到

了更好的成效。本研究的結果也發現，自發型相互注意協調能力的類化成效較反應型相互注意協調能力的要差，同樣的情形也發生在 Whalen 等人的實驗結果中（Whalen & Schreibman, 2003），其原因可能是本實驗在此部分教學類化學習的次數太少，也可能是自發型相互注意協調能力的維持和類化，需要不斷有創新物品的出現，又由於受試者興趣狹窄，所以在分享物品的拓展上很容易遇到瓶頸，還有一個可能是，自發型相互注意協調能力的行為增強屬於內在增強，所以如果對象是較不熟悉的老師，就比較無法建立分享的關係。

在教學的過程中，本研究認同 Whalen 等人，以核心反應訓練概念作為增強方法的教學原則（Whalen & Schreibman, 2003），因為相互注意協調能力的行為表現，和要求（request）行為表現的界線是很模糊的，唯有用核心反應訓練的概念，提升學生對物品的興趣，以自然和社會增強作為行為的增強方式，才能切確的掌握相互注意協調能力的意義。但另一方面，自閉症兒童本身對物品的興趣普遍狹窄，又對他人的社會互動不感興趣，因此，本研究也認同 Jones 等人提出的應用原則，即以一個誇張的笑容、一張有趣的臉或是很大強度的逗人發癢，讓大人成為可以維持兒童參與相互注意協調能力的動機（Jones & Carr, 2004），這些的確都是讓自閉症兒童了解相互注意協調能力樂趣的好方法。此外，本研究觀察到在自發型相互注意協調能力的表現同時，受試者乙的正向情緒增加，並出現了預期的微笑（anticipatory smiling），因此其行為的類化情形良好，大大的提升了親子和師生的關係。受試者甲也出現有預期的微笑，他在自發型相互注意協調能力的維持表現良好。從這個結果來看目前對預期的微笑的了解（Venezia 等人, 2004），可以知道兩位受試者在經過教學後，除了在相互注意協調能力的表現上進步很多外，更可以確認的

是，他們的確了解了相互注意協調能力的內在意圖。相信經過更多的研究證明，預期的微笑將會是相互注意協調能力的學習成效上，重要的觀察指標。

本研究發現在經過相互注意協調能力的教學後，受試者們除了相互注意協調能力的提升外，在分辨人己和了解他人意圖的社會認知上有很大的進步，在分享有趣物品的過程中，所表現出來的正向情緒比起以往也多很多，語言溝通的發展上，雖然沒有顯著的進步，但若從前語言階段，眼神的注視和情感傳遞的角度來看，受試者們都有所進步，所以相互注意協調能力的確是一個值得努力的教學方向。以下將就相關教學和研究提出建議。

一、教學上的建議

進行學前要先深入了解相互注意協調能力的相關發展過程。因為相互注意協調能力包含了多種的行為表現，又自閉症兒童是一個異質的團體，所以他們在相互注意協調能力的表現內容上也各有差異，因此教學者應具備相互注意協調能力相關發展的概念，才能掌握學生教學前的起始能力，教學過程中的難易控制，和可以訓練的發展空間。此外，教學者要努力地成為學生的增強物，藉由教學前常與增強物同時出現，以及適時的熱情讚美和擁抱，讓教學者本身成為學生的增強物。如此形成學生、物品（有興趣的物品）和教學者（喜歡的人）間的三角形，相互注意協調能力才比較會發生。

在教學過程中，要依學生的能力調整和他之間互動分享的方式。相互注意協調能力是孩子在前語言階段就已經具備的能力，所以不管學生語言程度高低，對老師的讚美和口頭分享有多大的興趣，自閉症的兒童也一樣，滿滿的笑容和擁抱，就是最直接且最受歡迎的互動方法。教學的一開始建議使用短但密集的方式，

來幫助學生在較結構式的情境中較快的學會相互注意協調能力，然後再進行隨機教學，協助類化和自發型相互注視協調能力的發生。此外，相互注意協調能力的教學也可以融入溝通語言課程中。因為在實驗教學的過程中可以感受到，相互注意協調能力的過程其實就是一個進行語言教學的最自然情境，如當研究者指著分享的物品說它的名字時，就會聽到受試者跟著仿說，當進行原始宣告時，就會聽到受試者主動的說出該物品的名稱（葡萄），研究者便跟著說出看法（很好吃）或修正受試者的說法（是荔枝）等。還有，相互協調能力的教學應鼓勵家庭成員參與類化，且在事前要清楚的解說和示範適當的行為表現，讓家庭成員也可以在最自然的環境下，誘發學生相互注意協調能力的表現。

二、未來研究的建議

由於目前對於相互注意協調能力的教學還沒有一套最適當的教法，因此建議往後的實驗教學研究中，可以同時用兩種教學法來對照，藉此確定教學方法的成效。此外，將相互注意協調能力類化到自然情境中，以及教學效果是否能預測其他有關能力（語言、情緒或社會互動）的變化，是本研究未能進展到的部分，期待將來的研究者會有更好的安排。還有在分享的過程中，在分析確認自閉症兒童了解相互注意協調能力之內在意圖的方法上，也是值得再研究的方向。

參考文獻

杜正治譯（1994）：單一受試研究研究法。台北：心理。
程小危、宋維村（1994）：自閉症與配對組智能不足兒童之溝通功能、動作性相互注意協調能力、情緒社會性發聲功能之追蹤比

較研究。行政院國家科學委員會專題研究計畫成果報告（NSC81-0301-H-002-502）。

宋維村（1996）：自閉症與配對組智能不足兒童之相互注意協調能力、情緒分享能力、語言發展之追蹤比較研究。行政院國家科學委員會專題研究計畫成果報告（NSC85-2413-H-002-004）。

姜忠信、宋維村（2001）：自閉症患者相互注意協調能力的發展-回顧與前瞻。自閉症學術論文集，125-143。

徐澄清、蘇喜、蕭淑貞、林家青、宋維村和張班（1978）：學齡前兒童行為發展量表（CCDI）第四次修訂本。台北市：國立台灣大學醫學院公共衛生研究所、附設醫院神經精神科兒童心裡衛生中心合編。

許天威（2003）：個案實驗研究法。台北：五南圖書出版社。

鳳華（2003）：自閉症兒童綜合行為檢核表。自閉症應用行為分析研習手冊。中華民國自閉症總會（未出版）。

Adamson, L.B. & Chance, S. E. (1998). Coordinating attention to people, objects, and language. In A.M. Wetherby, S.F. Warren, & J. Reichle (Eds.). *Communication and language intervention series: Transitions in prelinguistic communication* (Vol. 7, pp.15-37). Baltimore: Brookes.

American Psychiatric Association (1994). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders*(4th ed.). Washington, DC: Author.

Baron-Cohen, S. (1993). From attention-goal psychology to belief-desire psychology. In S. Baron-Cohen, H. Tager-Flusberg, & D. Cohen (Eds.). *Understanding other minds: Perspectives from autism* (pp.59-82). Oxford, England: Oxford University Press.

- Baron-Cohen, S. (1995). The eye detection detector and the shared attention mechanism. In C. Moore, & P.J. Dunham (Eds.). *Joint attention: Its origins and role in development* (pp.49-54). New Jersey: Lawrence Erlbaum.
- Barresi, J. & Moore, C. (1993). Sharing in a perspective precedes the understanding of that perspective. *Behavioral and Brain Sciences*, 16, 513-514.
- Bristol, Y.M., Cohen, D., Costello, E.J., Denckla, M., Eckberg, T.J., & Kallen, D. (1996). State of the science in autism: Report to the national institutes of health. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 26(2), 121-153.
- Buffington, D.M., Krantz, P.J., McClannahan, L.E., & Poulson, C.L. (1998). Procedures for teaching appropriate gestural communication skills to children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 28(6), 535-545.
- Butterworth, G. (1995). Origins of mind in perception and action. In C. Moore, & P.J. Dunham(Eds.). *Joint attention: Its origins and role in development* (pp.29-40). New Jersey: Lawrence Erlbaum.
- Charman, T., Swettenham, J., Baron-Cohen, S., Cox, A., Baird, G., & Drew, A. (1997). Infant with autism: An investigation of empathy, pretend play, joint attention, and imitation. *Developmental Psychology*, 33(5), 781-789.
- Charman, T., Swettenham, J., Baron-Cohen, S., Cox, A., Baird, G., & Drew, A. (1998). An experimental investigation of social- cognitive abilities in infants with autism: Clinical implication. *Infant Mental Health Journal*, 19, 260-275.
- Corkum, V. & Moore, C. (1995). Development of joint visual attention in infants. In C. Moore, & P.J. Dunham(Eds.). *Joint attention: Its origins and role in development* (pp.61-84). New Jersey: Lawrence Erlbaum.
- Dawson, G., Toth, K., Abbott, R., Osterline, J., Munson, J., Estes, A., & Liaw, J. (2004). Early social attention impairments in autism: Social orienting, joint attention, and attention to distress. *Developmental Psychology*, 40(2), 271-283.
- Desrochers, S., Morissett, P., & Richard, M. (1995). Two perspectives on pointing in infancy. In C. Moore, & P.J. Dunham(Eds.). *Joint attention: Its origins and role in development* (pp.85-102). New Jersey: Lawrence Erlbaum.
- Hwang, B. & Hughes, C. (2000). Increasing early social- communicative skills of preverbal preschool children with autism through social interactive training. *Journal of the association for persons with severe handicaps*, 25(1), 18-28.
- Jones, E.A. & Carr, E.G. (2004). Joint attention in children with autism: Theory and intervention. *Focus in Autism and Other Developmental Disabilities*. 19(1), 13-26.
- Kasari, C., Sigmanm, M., Mundy, P., & Yirmiya, N. (1990). Affective sharing in the context of joint attention interactions of normal, autistic, and mentally retarded children. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 20(1), 87-100.
- Klinger, A.P. & Dawson, G. (1992). Facilitating early social and communicative development in children with autism. In S.F. Warren

- & J. Reichle (Eds.). *Communication and language intervention series: Causes and effects in communication and language intervention* (Vol.1, pp.157-186). Baltimore: Brookes.
- Koegel, L.K., Koegel, R.L., Harrower J.K., & Carter, C.M. (1999). Pivotal teaching interventions I: Overview of approach. *Journal of the association for persons with severe handicaps*, 24(3), 174-185.
- Koegel, R.L., Koegel, L.K., & McNerney, E.K. (2001). Pivotal areas in intervention for autism. *Journal of Clinical Child Psychology*, 30(1), 19-32.
- Leung, E.H. & Rheingold, H.L. (1981). Development of pointing as a social gesture. *Developmental Psychology*, 17(2), 215-220.
- Liszkowski, U., Carpenter, M., Henning, A., Striano, T., & Tomasello, M. (2004). Twelve-month-olds point to share attention and interest. *Developmental Science*, 7(3), 297-307.
- McArthur, B. & Adamson, L.B. (1996). Joint attention in preverbal children: Autism and developmental language disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 26(5), 481-496.
- McCathrem, R.B., Warren, S.F., & Yoder, P.J. (1996). Prelinguistic predictors of later language development. In K.N. Cole, P.S. Dale, & D.J. Thal(Eds.). *Communication and language intervention series: Assessment of communication and language* (Vol. 6, pp.57-75). Baltimore: Brookes.
- Mundy, P., Sigman, M., Kasari, C. (1994). Joint attention, developmental level, and symptom presentation in autism. *Development and Psychopathology*, 6, 389-401.
- Mundy, P. & Crowson, M. (1997). Joint attention and early social communication: Implications for research on intervention with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 27(6), 653-676.
- Mundy, P. & Gomes, A. (1998). Individual differences in joint attention skill development in the second year. *Infant Behavior and Development*, 21(3), 469-482.
- Mundy, P. (2003). Annotation: The neural basis of social impairments in autism: the role of the dorsal medial-frontal cortex and anterior cingulate system. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 44(6), 793-809.
- Paparella, T. & Kasari, C. (2004). Joint attention skills and language development in special needs population. *Infants and Young Children*, 17(3), 269-280.
- Schreibman, L., Stahmer, A.C., & Pierce, K.L. (1996). Alternative applications of pivotal response training: Teaching symbolic play and social interaction skills. In L.K. Koegel, R.L. Koegel, & G. Dunlap (Eds.). *Positive behavioral support: Including people with difficult behavior in the community* (pp.353-371). Baltimore: Brookes.
- Stone, W.L., Ousley, O.Y., Yoder, P.J., Hogan, K.L., & Hepburn, S.L. (1997). Nonverbal Communication in two and three-year-old children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 27(6), 677-696.
- Tomasello, M. & Barton, M. (1994). Learning words in nonostensive contexts. *Developmental Psychology*, 30(5), 639-650.
- Tomasello, M. (1995). Joint attention as social cognition. In C. Moore, & P.J. Dunham

- (Eds.). *Joint attention · Its origins and role in development* (pp.103-130). New Jersey: Lawrence Erlbaum.
- Venezia, M., Messinger, D.S., Thorp, D., & Mundy, P. (2004). The development of anticipatory smiling. *Infancy, 6*(3), 397-406.
- Wellman, H.M. (1993). Early understanding of mind : The normal case. In S. Baron-Cohen, H. Tager-Flusberg, & D. Cohen (Eds.). *Understanding other minds: Perspectives from autism* (pp.10-39). Oxford, England: Oxford University Press.
- Whalen, C. & Schreibman, L. (2003). Joint attention training for children with autism using behavior modification procedures. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 44*(3), 456-468.
- Yoder, P.J. & Warren, S.F. (1999). Self-initiated proto-declaratives and proto-imperatives can be facilitated in prelinguistic children with developmental disabilities. *Journal of Early Intervention, 22*, 337-354.
- Zercher, G., Hunt, P., Schuler, A., & Webster, J. (2001). Increasing joint attention, play and language through peer supported play. *Autism: the International Journal of Research and Practice, 5*, 374-398.

Bulletin of Special Education
2007, 32(1), 121-141

The Learning Efficacy of Joint Attention Teaching for Preschool Children with Autism

Huang Yu-Ching

National Taichung school for the deaf

Feng Hua

National Changhua University of Education

ABSTRACT

This study investigated the efficacy of joint attention teaching for children with autism. Two preschool children with autism participated in the study. A multiple-probe design across behaviors tested by single-subject experimental designs was implemented. The independent variable was joint attention teaching. The dependent variables were the percentages of learning and generalized outcomes. Feedback from mothers and teachers was analyzed for social validity. The results of the study were as follows: Joint attention teaching (1) increases the percentage of responses to showing, pointing, and gazing; (2) increases the percentage of coordinated gaze shifting and protodeclarative pointing; (3) maintains the outcomes; (4) generalizes the outcomes to other people (mothers and teachers) and places; and (5) makes positive changes, as noted by parents and teachers of preschool children with autism.

Keywords: joint attention teaching, intervention, preschool children with autism, single-subject design, multiple-probe design

