

同儕中樞反應訓練 對國小自閉症兒童自發性社會互動行為影響之研究

張家銘

唐榮昌

王明泉

彰化縣新民國小

國立嘉義大學
特殊教育學系教授

國立台東大學
特殊教育學系副教授

摘要

本研究旨在探討同儕執行中樞反應訓練對增進國小自閉症兒童自發性社會互動行為之成效。研究採單一受試研究法的多基線跨情境設計，自變項為同儕中樞反應訓練，依變項則為國小自閉症兒童的自發性社會互動行為。本研究以一名的自閉症兒童為研究對象。資料的蒐集採用四個階段的觀察與評量，分別為基線期、介入期、維持期與類化期，而蒐集到的資料則用目視分析法（visual inspection）為主要分析方法。研究結果發現：同儕中樞反應訓練可以有效地增加國小自閉症兒童自發性社會互動行為的次數，並具有保留效果，且效果能類化到不同的對象身上。

關鍵字：中樞反應訓練、自閉症、社會互動

壹、緒論

近年來，起因於融合教育的思潮，加上在最少限制環境（least restrictive environment，簡稱 LRE）的趨勢與身心障礙者教育法案（Individuals with Disabilities Education Act，簡稱 IDEA）政策引導下，全美現今已有 75% 的身心障礙者安置在普通班中（Prater, 1997）。由於 LRE 的理念使然，更鼓勵障礙學生與其他同年齡的非障礙學生進行互動，在正常的情境中培養自然的社會互動與溝通等能力。而國內許多的身心障礙兒童也已被安置在普通班（陳麗如，2004），自閉症兒童亦然，但老師、家長及同儕等相關人員所必需亟於面對的，就是那隨之而來的教育問題——如何才能於普通班滿足這些自閉症兒童的特殊教育需求。

從美國精神醫學學會（American Psychiatric Association）診斷手冊第四版正文修正版 DSM-IV-TR（APA, 2000）內容中，探知自閉症兒童在社會互動上的障礙，特別是缺乏自發性的社會行為，乃是自閉症之最大特徵及困難。自閉症在社會互動行為方面的障礙是源自嬰幼兒階段開始，即難以和主要照顧者建立起親密的關係，更無法擴及到其他人（王大延，2005；張正芬，1998；楊宗仁，2003；鳳華，2001；Volkmar, 2005；Weiss & Harris, 2001）。不但使得其生活適應發生問題，學習上更因動機之缺乏而踴踴難行，此外對於口語或非口語的社會性刺激亦無法產生有效的連結（Edelson, 1997），更令自閉症兒童發展社會

能力方面受到重重限制。

許多學者研究自閉症兒童在社會互動方面的障礙時，指出「缺乏動機」與「過度選擇」為其重要的行為特徵（e.g., Pierce & Schreibman, 1995）。因此，在強調動機增強及多重刺激為導向的教學策略時，便逐漸發展出中樞反應訓練（Pivotal Response Training，以下簡稱 PRT），以增進自閉症兒童的社會互動能力（Koegel, Bimbela & Schreibman, 1996；Koegel, Carter & Koegel, 2003；Koegel, Koegel, Harrower & Carter, 1999）。PRT 乃根據應用行為分析（Applied Behavior Analysis）中「刺激-反應-訓練」的概念來進行，強調透過自然情境及提高動機來幫助自閉症兒童學到中樞技能，進行多重線索的區辨，並融入對自然事件的回饋，引導兒童以主動方式提升自我能力，進而促進類化的效果，以應對生活的環境（Cohen & Volkmar, 1997）。PRT 為 Koegel、O' Dell 與 Koegel 於 1987 年所提出，其主要內涵包括有：（1）引發注意（2）給予選擇機會（3）變換喜愛的增強物（4）提供適切的社會行為示範（5）正向支持意圖（6）鼓勵對話（7）延伸對話內容（8）學習等待與輪流習慣（9）描述遊戲過程（10）對多重線索做出反應等十項要點。研究發現 PRT 可以促進自閉症兒童與同儕間的互動、社會統合、並能將互動的效果類化到不同情境與行為上（Koegel & Frea, 1993）。另外研究也顯示，參與 PRT 實驗活動的自閉症兒童其社會互動與遊戲能力有增加（Sullivan, 1999）。而

Koegel、Carter 與 Koegel (2003) 探討自閉症兒主動的口語社會溝通行為時發現，經過 PRT 介入後，受試主動詢問的社會溝通行為有顯著的增加趨勢，效果並可以類化到不同對象與環境上。另有學者以同儕來執行 PRT 的訓練，也發現能有效增進自閉症兒童的社會互動行為 (馮士軒, 2004; Pierce & Schreibman, 1997; Stahmer, 1995; Thorp, Stahmer & Schreibman, 1995)。

基於以上對自閉症兒童社會互動行為的研究發現，本研究旨在瞭解同儕中樞反應訓練對自閉症兒童自發性社會互動行為的影響，因而研究目的有：

- (一) 以同儕中樞反應訓練來增加自閉症兒童自發性社會互動行為的次數。
- (二) 檢視同儕中樞反應訓練對自閉症兒童自發性社會互動行為的保留效果。
- (三) 檢視同儕中樞反應訓練對自閉症兒童自發性社會互動行為的類化效果。
- (四) 檢視同儕中樞反應訓練對自閉症兒童自發性口語社會互動語句長度的增加情形。

貳、文獻探討

一、同儕指導的意義與特徵

同儕指導 (peer tutoring) 亦稱為同儕教育 (peer education)、同儕學習 (peer learning)、同儕媒介 (peer mediated) 及同儕教學 (peer teaching) 等，係指受試者之同儕先經過專業人員給予一定時間及課程的訓練，在有系統及計畫的相互支持下，透過對他人的指導，達到增進學習的效果 (Kamps, Kravits, Lopez, Kemmerer, Potucek & Harrell, 1998)。教導自閉症者的社會行為，其教導對象可分為成人及同儕，若以成人給予教導，雖具有立即的成效，由於依賴成人的特點，使得支援的來源消失時，社會互動行為的頻率也會因此遞減，而以成人教學最難以克服的另一變項便是年齡，成人無法成功降低自身的年齡來表現出與自閉症年齡相符之該有的社會互動行為，進而使得無法在自然情境下讓自閉症兒童自然地學習及產生類化的效果 (Weiss & Harris, 2001)。縱然成人與自閉症兒童有自然相處的機會，但絕大多數的時間，自閉症兒童是與同儕相處的。因此若能考量到以訓練同儕來替代成人介入，給予進行指導與支持，將能避免此年齡變項限制的發生 (Kamps, Barbetta, Leonard & Delquadri, 1994; Kamps, Royer, Dugan & Kravits, 2002; Koegel, Koegel & Carter, 1999; Koegel, Koegel, Harrower et al., 1999; McGee, Almeida,

Sulzer-Azaroff & Feldman, 1992; Odom, Chandler, Ostrosky, McConnell & Reaney, 1992; Pierce, 1996; Pierce & Schreibman, 1995, 1997; Roeyers, 1996)。因此，若有效地運用同儕介入，將更能增進自閉症兒童學習符合其年齡的社會行為，進而提昇社會互動與學習效果。

二、同儕指導的相關研究

Odom 與 Strain (1984) 界定運用三種同儕中介介入策略的類型：(1) 接近 (proximity)，此指將自閉症兒童與一般同儕安排在一起遊戲，整個過程並沒有給予一般同儕任何的社會互動訓練；(2) 提示 / 增強 (prompt / reinforce)，訓練同儕運用提示自閉症兒童使用社會互動技巧，並予以增強；(3) 同儕引發 (peer initiation)，乃是教導一般同儕如何在遊戲過程中引發其互動的技巧。研究結果發現這三種介入策略能使自閉症兒童的社會互動行產生正向的改變與次數的增多，而後二者對於教導自閉症兒童的社會互動技巧皆較第一種為顯著。

同儕指導有助於自閉症兒童透過觀察並學習該年齡應有的社會行為 (Koegel, Carter & Koegel, 2003)，同儕的觀察學習是一個有教育意義的介入方案，可引導障礙者自我協助、操作技能、判別任務及互動技巧，效果遠比老師與學生一對一學得好。其應用的範疇十分廣泛，包括同儕回饋、示範、教導等，其最大的特點乃在於替所有活動的學生營造一個高度參與的互動情境，並激發彼此的動機與思考力 (吳淑敏, 2003)。從 Kamps 等人 (2002) 的研究即指出：若能以同儕協助自閉症兒童在自然情境下的活動參與，並將之成功融入所設計的社會互動課程中，自閉症學生將更能成功地融入普通班級，並發展更好的社會互動行為。

三、中樞反應訓練的相關研究

Koegel 與 Frea (1993) 研究發現，以中樞反應訓練直接指導 2 名自閉症青少年 (實際年齡為 13 與 16 歲) 的溝通與社會行為的適當性，研究發現中樞反應訓練可以促進自閉症者與同儕間的互動、社會統合以及發展並能類化到不同情境與行為上。Sullivan (1999) 針對五名自閉症男童 (年齡分別為 4.3~5.8 歲) 的遊戲能力與社會行為進行分析，研究結果顯示了參與實驗活動受試者的社會互動情形與遊戲能力增加、本身不適當行為減少、而且其父母親肯定手足之間均有正面的收獲，手足亦學習到與受試相處的方法。Koegel、Carter 與 Koegel (2003) 採多基準線跨受試者設計以 2 名年齡分別為 6.3 歲以及 4.4 歲自閉症男童

為研究對象，探討主動口語的社會互動行為。其研究結果發現，經過 PRT 介入後，受試的主動詢問口語行為有顯著的增加趨勢，並可以類化到不同對象與環境上，因此採用 PRT 有助於習得問句的用法，並證實了自我主動行為是可以學習與被引導而產生效果。馮士軒（2004）針對一名 11 歲的自閉症兒童做跨同儕之多探試實驗設計，研究結果發現能維持自發性社會互動的效果。

參、研究方法

研究旨在分析自閉症兒童的自發性社會互動行為，並檢視同儕中樞反應訓練的實驗介入效果。茲就研究對象與情境、研究工具與測量、實驗步驟、觀察者間的同意度及資料處理與分析階段等五個項目分述如下：

一、研究對象與情境

1. 自閉症兒童：研究對象為就讀普通班之自閉症兒童一名。該學童乃：（1）經公立醫院醫師診斷鑑定為自閉症並領有身心障礙手冊。（2）經彰化縣特殊教育學生鑑定及就學輔導委員會鑑定安置於普通班之自閉症兒童。（3）經該普通班老師及家長同意參與本研究，並簽下同同意書。該學童的年齡為 9 歲 11 個月，為三年級普通班的學生，障礙程度為中度，能聽懂簡單指令及表達簡單口語。

受試者在家中為獨子，和父母親同住。母親為主要照顧者，家中經濟狀況普通。少與人互動，主動的口語表達少，常無法正確表達自己的情緒及理解別人的情緒，或明確表達自己的需求，臉部表情亦少。下課喜歡獨自一人在教室角落玩或做自己的事。很少出現自傷與攻擊行為。在家有時會躲到廁所哭泣。緊張時會一直眨眼睛。精細動作（小肌肉動作）像是拿剪刀尚可，能捏揉、握拿、抓放及剪貼。整體動作比較緩慢，依賴心重。生活自理方面較無太大問題。對於文字、詞句理解能力差，抽象事物也較無法理解。在自然科做實驗時，需要給予大量的視覺提示。上課不會主動舉手發問、有造句上困難及缺乏學習動機。該生對穿衣有固著行為，較不願依天氣狀況來調整穿著，需老師要求該生做穿衣的調整。

2. 同儕：選擇同儕使用中樞反應訓練來與自閉症兒童互動前，第一必須考慮參與同儕所應具備的特質。研究者綜合 Pierce 與 Schreiberman (1995) 的觀點列出選擇同儕的標準。（1）自願來參與本活動。（2）在校參加各項活動的出席記錄優良。（3）由教師推薦且具有愛心、耐心及包容心。（4）合宜的互動能力，足為自閉症兒童之模範（5）平常能遵守老師的指導或

要求。過程中共篩選出兩位同儕，其中一位將在老師的訓練下熟習 PRT，並通過正確地執行 PRT 檢核標準 90% 以上，於介入期時，讓他與自閉症兒童進行社會互動；而另一位同儕則未受過 PRT 訓練，於類化期時用以瞭解自閉症兒童的自發性社會互動行為是否能類化到此位未受過 PRT 的同儕。

3. 研究情境：

（1）教學情境分別為科任教室及輔導室，兩個教室均為獨立之教室。所有實驗過程中，除了受試者、同儕一人及研究者本身外，已排除其他可能干擾實驗控制的非相關人員與活動，且此兩間教室內之擺設均為固定。

（2）與學校行政人員、教師、家長及相關人員進行協調，於該實驗時段不做額外地教學與訓練，避免非實驗相關因素的介入而影響實驗結果。

二、研究工具與測量

（一）社會互動行為觀察記錄表

為了解同儕介入與受試者進行社會互動的變化情況，所以採取跨情境設計。情境一地點為科任教室，情境二地點為輔導室。實驗過程將依序分為基線期、介入期、維持期及類化期。以攝影機全程錄影，並以碼表計時，來做社會行為的觀察與分析。研究者錄下每一個實驗時期下受試者的自發性的社會互動行為。自發性社會互動行為可分為正向口語自發性社會互動行為及正向非口語自發性社會互動行為。係指同儕尚未給予受試者相關口語及非口語的提示前，由自閉症兒童主動與同儕進行互動行為，由自己表達出正向的自發性口語社會互動行為或非口語社會互動行為。兩位觀察者採部分時距取樣（partial-interval time-sampling recording），每次觀察時距為 10 分鐘，每 30 秒記錄一次，當自發性社會互動行為發生時即以符號「V」記錄之。從總數共有 20 次的記錄中，去計算自發性社會互動行為產生的比率。

（二）同儕學習中樞反應訓練檢核表

同儕學習中樞反應訓練檢核表為綜合歸納 Koegel 等人（1989）之中樞反應訓練手冊所編製的記錄表，功能為檢核同儕是否能達到中樞反應訓練的七大目標，並做為同儕訓練的成效記錄。通過水準為達成七大目標的總平均率 90% 以上。為協助同儕能熟稔中樞反應訓練，教師發給同儕一本中樞反應訓練手冊同儕版。

（三）同儕中樞反應訓練教學內容檢核表

同儕中樞反應訓練教學內容檢核表為綜合歸納 Koegel 等人（1989）之中樞反應訓練手冊的範例所編製的檢核表，功能除了將中樞反

應訓練七大檢核目標編碼外，亦於實驗之中利用攝影機進行觀察記錄活動並進行編碼與檢核。除了進行觀察者一致性考驗外，實驗最後合計所有活動中七大檢核目標的總次數。記錄方式以每 1 分鐘為一個單位，在該時距中，同儕達到檢核的目標行為如有發生即算一次，給予記錄「V」表示之。

三、實驗步驟

本實驗共為四個階段，基線期、介入期、維持期及類化期，以下將各階段的內容分述如下：

1. 基線期：

基線期乃在建立目標行為（自發性社會互動行為）基準線。對自閉症兒童之同儕不進行任何 PRT，僅觀察及記錄自閉症兒童自發性的社會互動行為。

2. 介入期：

介入期是以接受過 PRT 訓練的同儕來對自閉症學童進行介入。當受試者自發性社會互動的行為在基線期達穩定水準後，研究者即開始對同儕施予 PRT 之教導：首先，研究者將 PRT 的要點先編成代碼，配合教學流程圖，並運用同儕訓練手冊進行演練，最後再透過示範及錄影帶的回饋，讓同儕能熟習中樞反應訓練，再

進行介入(請參閱表 1 的 PRT 檢核碼以及圖 1 的中樞反應訓練教學流程。PRT 主要內涵第三點，變換喜愛的增強物，則調查受試者所喜愛的活動六項，融入課程設計如表 2 所述；並將 PRT 主要內涵第二點及第五點合併成本研究檢核目標的第二點)。研究者教導此自閉症學童的同儕學習 PRT 的實施，每次 20 分鐘，地點為科任教室，總共 4 次，合計 80 分鐘。在該同儕已通過 90%以上正確地執行 PRT 的檢核水準後，才正式進入到介入期。介入期時，同儕進一步地與受試者進行社會互動。在其互動的過程中，觀察及記錄自閉症兒童自發性的社會互動行為。

3. 維持期：

當受試者各完成介入期後，即進入二週的維持期觀察。此階段研究者提醒同儕以平常的社會互動方式與自閉症兒童進行互動，不再以中樞反應訓練方式介入。

4. 類化期：

以受試者同班的另一名未受過 PRT 的同儕與受試者進行社會互動，並觀察及記錄自閉症兒童自發性的社會互動行為。

表 1 PRT 七大檢核目標代碼表

| PRT 七大檢核目標 | 代碼 |
|-------------------|----|
| 1. 引發注意 | A |
| 2. 立即增強或正向支持其選擇意圖 | S |
| 3. 提供適切的社會行為示範 | B |
| 4. 鼓勵對話並延伸對話內容 | E |
| 5. 學習等待與輪流習慣 | W |
| 6. 描述遊戲過程 | G |
| 7. 對多重線索做出反應 | R |

五、觀察者間的一致性 (Interobserver Agreement, IOA)

兩位觀察者獨立觀察所拍攝的 VCD 並記錄學生的自發性社會互動行為。計算公式如下：

就四個實驗階段來看，基線期、介入期、維持期及類化期之觀察者間同意度分別為 92%、96%、95%及 93%；就整個實驗來看，觀察者間同意度為 94%。

$$\text{觀察者間的一致性} = \frac{\text{一致性的次數}}{\text{一致性的次數} + \text{不一致性的次數}} \times 100\%$$

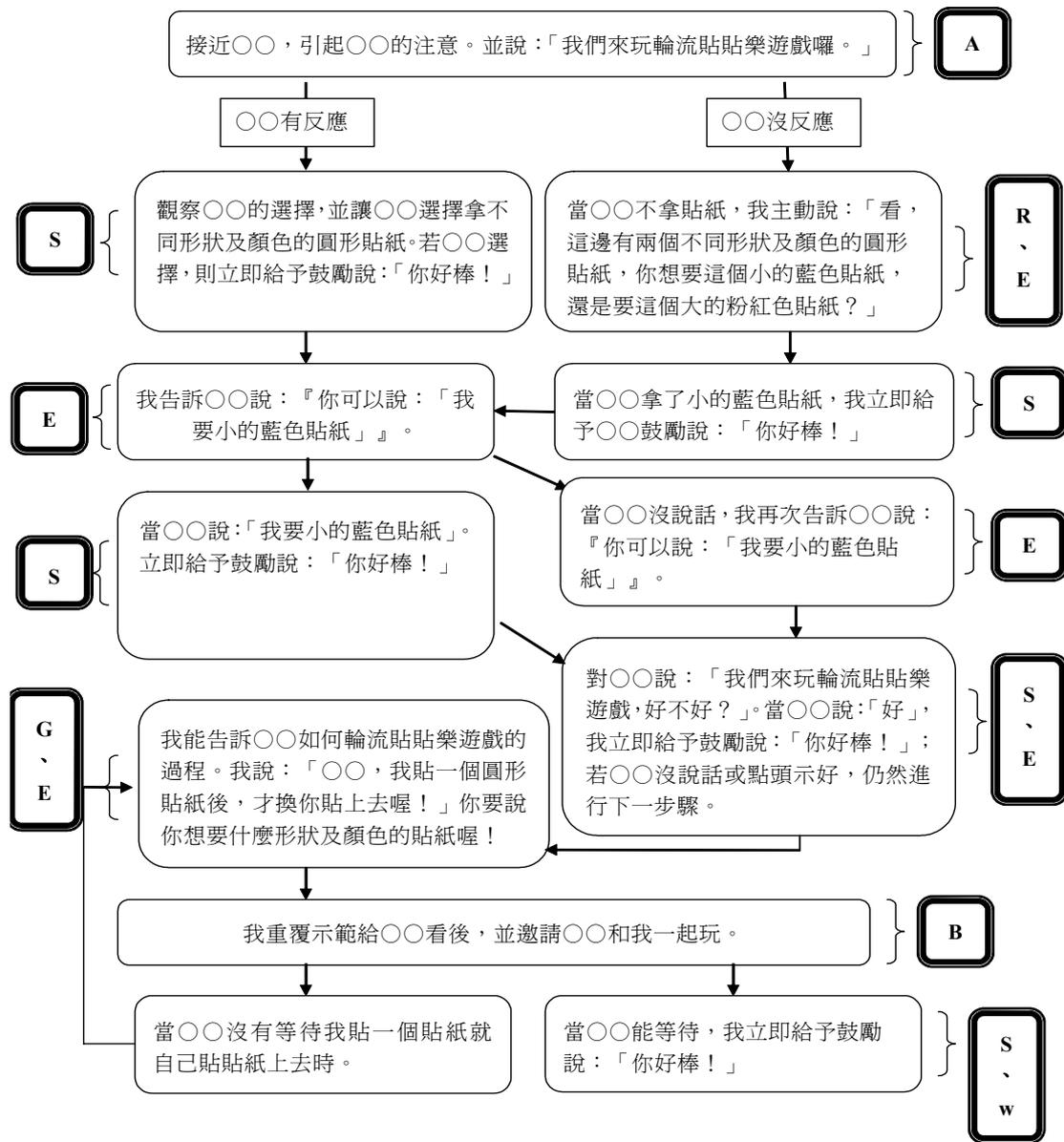


圖 1. 中樞反應訓練教學流程圖 (輪流貼貼樂遊戲範例)

表 2 中樞反應訓練課程

| 領域 | 類別 | 單元 | 活動名稱 |
|------|--------|-----|-----------------|
| 休閒教育 | 美勞遊戲 | 單元一 | 輪流貼貼樂（提供不同圖案貼紙） |
| | | 單元二 | 輪流壓紙花（提供不同壓紙器） |
| | | 單元三 | 輪流蠟筆畫（提供不同顏色蠟筆） |
| | 空間組合遊戲 | 單元四 | 輪流疊積木（提供不同積木） |
| | | 單元五 | 輪流拼顏色釘（提供不同顏色釘） |
| | | 單元六 | 輪流拼圖（提供不同拼圖） |

六、資料處理與分析階段

根據研究者所收集的「社會互動行為觀察記錄表」、「教學活動過程檢核表」與「中樞反應訓練教學活動檢核通過百分比統計表」等資料進行分析。而其中採用的方法為目視分析法 (Kazdin, 1982)，做為資料分析主要方法。目視分析法的進行有兩項主要的分析方法，一是階段內變化分析，二是階段間變化分析。在單一受試應用行為分析中，資料的視覺判斷通常決定於階段內及階段間資料點的水準 (level) 和趨向 (trend) 及階段長度和資料點的重疊百分比，為實驗介入所造成的改變提供一個明顯的證據。

參、研究結果

一、自發性社會互動行為發生頻率圖示分析

研究結果如下圖 2 所示，自發性社會互動行為的發生頻率，在基線期時，科任教室平均為 11% (從 10% 到 15%)，輔導室平均則為 12% (5% 到 15%)；介入期時，科任教室平均為 83% (從 60% 到 90%)，輔導室平均則為 85% (從 75% 到 90%)；維持期時，科任教室平均為 86% (從 80% 到 90%)，輔導室平均則為 81% (從 75% 到 85%)；類化期時，科任教室平均為 80%，輔導室平均則為 78% (從 75% 到 80%)。

二、口語社會互動語句長度資料分析

受試者不管在科任教室或輔導室情境中，自發性口語社會互動語句長度皆有明顯增加的情形，研究顯示出介入、維持與類化的效果，以下分述之：

(一) 科任教室

其基線期、介入期、維持期及類化期的自發性口語語句長度平均值分別為 2.6、6.9、8 及 7.3 個字。由上可知，受試者自發性口語社會互動語句長度在科任教室中，介入期、維持期及類化期相較於基線期皆有明顯增加。

(二) 輔導室

其基線期、介入期、維持期及類化期的自發性口語語句長度平均值分別為 2.5、6.8、7.5 及 7.3 個字。由此可知，受試者自發性口語社會互動語句長度在輔導室中，不管在介入期、維持期或類化期，都比基線期有明顯增加。

綜上所述，受試者自發性口語社會互動在科任教室與輔導室兩個情境中，其語句長度皆有明增加。顯示同儕中樞反應訓練能增進自閉症兒童語句長度之增加。

肆、討論

經過實驗教學，本研究已證實同儕中樞反應訓練對自閉症兒童之自發性社會互動行為有立即、保留及類化之成效，以下就社會互動行為做進一步討論。

一、社會互動行為之表現情形

從圖 2 可得知，該名受試者在科任教室與輔導室兩個情境中，自發性社會互動行為在基線期的百分比皆不高，經介入後，不管在科任教室或輔導室，受試者自發性社會互動行為都大幅地提升。此結果與有些研究 (馮士軒, 2004; Koegel, Camarata, Valdez-Menchaca & Koegel, 1998; Koegel, Koegel, Shoshan & McNerney, 1999; Pierce & Schreibman, 1997; Stahmer, 1995; Thorp et al., 1995) 的結果一致，顯示經過同儕中樞反應訓練的介入後，能增進自閉症兒童自發性社會互動行為；然而，進一步地分析發現，本研究受試者的自發性社會互動行為的出現率則明顯地高於馮士軒 (2004)、Pierce 與 Schreibman (1997) 受試者的表現，推測其可能原因有三：

(一) 基本口語能力可能會影響社會互動行為的表現：相較於本研究，馮士軒 (2004) 的受試者口語能力不佳，且常有仿說行為，所以自發性口語能力的表現較低，而 Pierce & Schreibman (1997) 的受試者口語能力亦較差

同儕中樞反應訓練對國小自閉症兒童自發性社會互動行為影響之研究

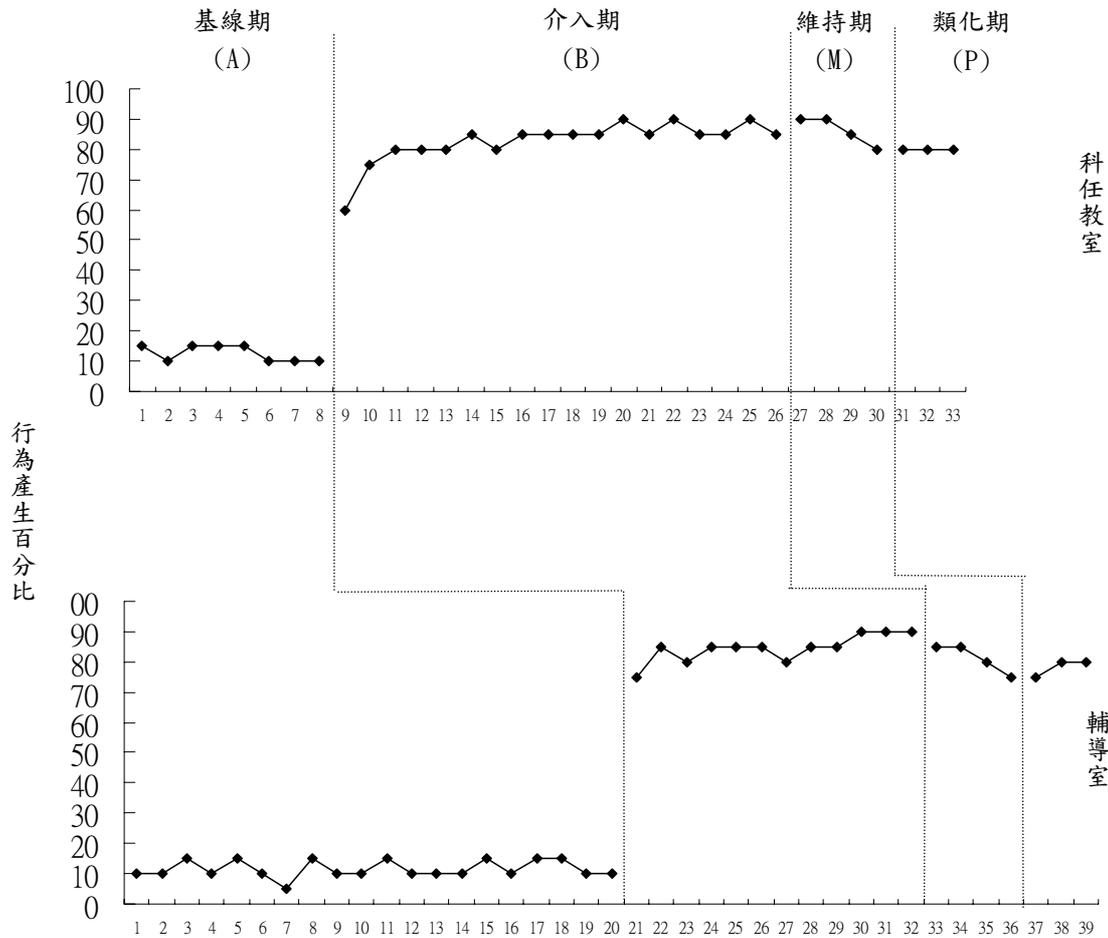


圖 2. 受試者在基線期、介入期、維持期、與類化期自發性社會互動行為的百分比

，因此可能會影響了該受試者自發性社會互動行為的整體表現。而從另一個角度來看，口語能力較佳是否會使得一開始介入就效果明顯，則不得而知，但就自閉症兒童本身而言，確實多了一項表達需求的能力，並透過此能力有更多的機會與別人進行互動，比起想互動卻沒有口語能力的自閉症兒童而言，這也是有可能一開始介入就效果較為明顯的原因之一。

(二)安置方式可能會影響社會互動行為的表現：本研究之受試者的同儕來自於受試者平常所安置的普通班，馮士軒(2004)的受試者則安置於啟智班，所找來搭配的同儕卻來自於普通班，因此該受試者可能須有適應新同學協助的歷程，在適應新對象的接受過程中，需要一段時間且非為自然情境。而本研究之受試者乃為安置在普通班的自閉症兒童，而所甄選的同儕又是擔任該普通班的愛心小天使，平常跟受試者的關係又良好，從研究中發現受試者很願意與同儕玩在一起，而同儕亦喜歡與自閉症一

起遊戲。有可能是受試者所處的社會互動環境與馮士軒(2004)在「安置環境」上有明顯的不同，所以受試者似乎不需重新適應非障礙同儕，就可主動地表現出自發性社會互動行為。因此，自發性社會互動行為表現水準比較高。

(三)學生身心特質上的差異可能與社會互動有關：在Koegel、Carter 與 Koegel (2003)的研究中發現，某些自閉症兒童經常對反應性問題少有回應，卻對自發互動句子有興趣而有較好的表現。Koegel 等人認為這是因為動機因素使然，推測是因自閉症兒童的內在強烈動機乃是為本身需求及想要的項目而引起，換言之，學習動機越強者，其自發性社會互動行為則表現越好。因此，本研究發現，當自閉症兒童在喜愛物出現時，專注力表現非常集中，更易引起其自發性社會互動行為的表現。

其次，就維持期的效果而言，該位受試者在科任教室與輔導室情境中，自發性社會互動行為維持在高水準狀態，表示具有保留效果，

此點與有些的研究結果一致。例如：馮士軒（2004）針對一名 11 歲的自閉症兒童做跨同儕之多探試實驗設計，研究結果發現能維持自發性社會互動的效果。Stahmer（1995）以七名自閉症兒童做多基準線跨受試者設計，來比較「語言訓練」與「中樞反應訓練」的介入對於受試者象徵性社會遊戲行為的改變情形，研究結果發現能維持自發性社會互動的效果；Thorp 等人（1995）針對三名自閉症兒童的社會互動行為、社會戲劇遊戲與自發性語言做多基準線跨受試者設計，研究結果發現能維持自發性社會互動的效果；Pierce 與 Schreibman（1997）以二名自閉症兒童做多基準線跨受試與跨同儕設計，針對語言使用與社會遊戲能力的研究中發現，能增加自發性社會互動及具維持效果。Koegel 等人（1998）以三名自閉症兒童做多基準線跨受試者設計，在社會溝通行為的研究中發現能增加自發性發問的問題次數及具維持效果。研究對象雖有年齡上的差異，但研究結果均證實中樞反應訓練對自發性社會互動行為具有保留效果。

再就類化期的效果而言，本研究的類化對象為「人」，受試者與未受過同儕中樞反應訓練的同儕進行社會互動，其結果顯示受試者對不同對象仍具有高度的自發性社會互動行為，此與有些研究（馮士軒，2004；Koegel, Carter & Koegel, 2003；Koegel et al., 1998；Pierce & Schreibman, 1997；Stahmer, 1995）的結果相當一致，表示 PRT 具有類化至不同對象的效果。馮士軒（2004）以相同年齡且未受過 PRT 訓練的同儕與自閉症兒童進行社會互動，結果顯示能產生對同儕高度類化的效果；Koegel、Carter 與 Koegel（2003）之受試者則能將所習得的問句類化到不同對象；而 Koegel et al.（1998）之受試者能將自發性社會溝通行為類化到新對象；Pierce 與 Schreibman（1997）之受試者能將社會遊戲能力類化到跨同儕訓練者及未訓練同儕；Stahmer（1995）之受試者能將社會互動行為與遊戲能力類化到不同對象。而相較於馮士軒（2004）研究，本研究 PRT 的類化效果比較佳，可能是本研究中的類化同儕為受試者平常所熟悉的對象。

二、語句長度之表現情形

就自發性口語社會互動而言，受試者在不管是在科任教室或輔導室情境下，其介入期的語句長度約為基線期的 2 倍。可知受試者自發性的語句長度經由 PRT 的介入後，皆有明顯增加情形，此與 Koegel、Carter 與 Koegel（2003）、Pierce 與 Schreibman（1997）的研究結果一致。然而，進一步地分析發現，本研

究的訓練效果仍優於 Pierce 與 Schreibman（1997）的研究，推測其原因可能是本研究受試者口語能力比起 Pierce 與 Schreibman（1997）的研究是相對來的好，只是可能平常因動機缺乏而少用語言，當 PRT 介入後，動機強烈驅使而使得其原本的口語能力能表現出來。因此，基線期與介入期的差異才會較為明顯，與其說是 PRT 能增加語句長度，不如說是透過 PRT 引發動機的影響，而使得原本口語能力較佳的兒童有更優異的表現。

伍、結論與建議

於資料分析與討論後，針對研究目的與待答問題等，綜合歸納同儕中樞反應訓練對國小自閉症兒童自發性社會互動之影響，提出以下結論與未來研究上之建議。

一、結論

（一）同儕中樞反應訓練能增加國小自閉症兒童的自發性社會互動行為

研究結果顯示，經過同儕中樞反應訓練過後的受試者在兩個情境中，其自發性社會互動行為發生的頻率均有明顯增加，而由基線期與介入期的重疊百分比亦可得知介入效果佳。

（二）同儕中樞反應訓練對增加國小自閉症兒童的自發性社會互動行為具保留效果

從受試者兩個情境的維持期發現，受試者的自發性社會互動行為明顯高於基線期，表示同儕中樞反應訓練對增加國小自閉症兒童的自發性社會互動行為具有保留效果。

（三）同儕中樞反應訓練對增加國小自閉症兒童的自發性社會互動行為具類化效果

從受試者兩個情境的類化期發現，當在面對未受過同儕中樞反應訓練的兒童時，仍然有高頻率的自發性社會互動行為，可得知具類化效果。

（四）同儕中樞反應訓練能增加國小自閉症兒童自發性口語社會互動行為的語句長度

由受試者的口語表現可得知，受試者在基線期中，於相同時間內的口語社會互動語句長度均偏低，當同儕中樞反應訓練介入後，其語句長度有明顯之延長效果。

二、研究限制

（一）本研究僅探討一位就讀彰化縣某國小普通班之自閉症兒童，在社會互動行為上的學習效果、保留效果與類化效果，在實驗的外在效度上，是有限制的，故本研究不宜推論到其他對象。

（二）本研究之語句長度記錄，係指在 10 分鐘的評量時間內，受試者以口語表達方式所能說出最長語句字數的長度。例如：「我

要藍色的貼紙」，為七個字長度的語句。因此，取樣方式不宜推論到其他方式的語言樣本分析與評量。

(三)本研究的教學活動課程是針對研究對象之喜愛活動與能力所設計，在應用時除僅供參考外，亦需針對不同研究對象做適當之調整與修正。

三、建議

基於前述研究結論與發現，研究者擬就教學與未來研究兩個角度，提出一些建議，期能有助於教學之實施，並提供後續研究發展之方向。

(一) 教學上的建議

1. 訓練同儕時，教師除了正確示範外，另外可先拍標準 VCD，標準 VCD 可讓老師先模擬實際所遇到的情況，也可讓同儕可以帶回家複習，減少訓練的時間。

2. 與自閉症相處的同儕很需要耐心，活動安排上，為避免過於單調，可儘量朝遊戲化及趣味化方向準備。教師對於同儕也應多給予正增強，而活動內容若能同時考量參與同儕的喜好，應更能維持其高度參與。而課程內容需同時考量兩個部份：第一，在動機領域的原則下，需考慮受試者的喜好程度來安排活動。第二，課程需由易至難的方式設計，本研究考量家長擔心自閉症兒童過胖，而將食物課程取消，但其他項目亦儘量由易至難度調整，以減低一開始實施同儕中樞反應訓練所可能遭遇到的困難。例如拼圖需要較精細的動作，並且為需要較有耐心的活動，可安排至最後，至於拼圖的片數亦應考慮受試者能力，而拼圖內容可挑選受試者所喜歡的圖案，則更能兼顧其動機的引發。

3. 從同儕中樞反應訓練的檢核項目統計及文獻中發現，「正向支持其選擇意圖」不但是同儕最易達到的檢核項目，也是可以在尊重自閉症兒童的選擇情況下，讓自閉症兒童得到自然增強。所以活動及課程的安排應以自閉症兒童感興趣的為主，如此，自閉症兒童可由於動機因素，較易產生選擇意圖，同儕也可減輕訓練上的負荷。

(二) 研究上的建議

1. 研究對象方面：本研究受限於人力及時間的限制，受試對象來自普通班的一名自閉症兒童，其搭配的同儕則是以一對一的方式進行。未來研究可增加受試者人數及選擇不同年齡層，而其搭配的同儕數量亦可再增加；另外本研究之受試者所搭配的同儕為其所熟悉，未來可挑選與受試者所不熟悉之同班或其他班級同儕，以更深一層瞭解同儕中樞反應訓練對自

閉症兒童社會互動行為之成效。

2. 研究設計方面：本研究採用單一受試研究法之多基線跨情境設計，未來研究在跨情境時，除可跨更多的情境外，亦可以其他實驗設計來做熟悉與未熟悉情境類化的比較，以瞭解兩種不同性質情境類化效果之差異。

3. 保留效果方面：為增加教學之保留效果，未來研究在評量時機上可以改於教學結束後，間隔時距為期二週、四週與六週，分別評量其保留效果，如此可更清楚知道受試在學習效果上的保留時間。

4. 依變項方面：本研究依變項為國小自閉症兒童之社會互動行為，未來研究可朝溝通行為、象徵遊戲行為、模仿行為及固著行為等其他向度方面著手，以瞭解同儕中樞反應訓練在不同行為上之教學效果。另外亦可研究有關自發性與反應性社會互動之間是否存在著一定的相關性來做進一步探討，相信更有益於社會互動行為特質的瞭解。

參考文獻

一、中文部份

- 王大延 (2005)：自閉症者的社會發展。*教師天地*, 136, 54-60。
- 吳淑敏 (2003)：同儕媒介暨社交技巧教學對增進自閉症兒童社會能力之研究。國立台灣師範大學特殊教育研究所碩士論文 (未出版)。
- 張正芬 (1998)：核心反應訓練在增進自閉症兒童象徵性遊戲的應用。*中華民國特殊教育學會主編：特教學會三十週年紀念專刊*, 321-339。
- 陳麗如 (2004)：特殊教育論題與趨勢。台北：心理出版社。
- 馮士軒 (2004)：同儕核心反應訓練對增進國小自閉症兒童社會互動成效之研究。國立彰化師範大學特殊教育研究所碩士論文 (未出版)。
- 楊宗仁 (2001)：序言。蒐入林芬菲、蔡佳芬合編，*自閉症學生社會技巧訓練課程* (III-V 頁)。台北：國立台北師範學院特教中心。
- 鳳華 (2001)：自閉症教育。載於許天威主編，*新特殊教育通論*。台北：五南出版社。

二、外文部份

- American Psychiatric Association. (2000). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders: Text revision*. (4th tr.). Washington, DC: Author.
- Edelson, S. (1997). *Social behavior in autism*.

- Retrieved July 5, 2003, from
<http://www.autism.org/social.html>
- Kamps, D. M., Barbette, P. M., Leonard, B. R., & Delquadri, J. (1994). Classwide peer tutoring: An integration strategy to improve reading skills and promote peer interaction among student with autism and general education peers. *Journal of Applied Behavior Analysis, 27*, 49-61.
- Kamps, D. M., Kravits, T., Lopez, A. G., Kemmerer, K., Potucek, J., & Harrell, L. G. (1998). What do the peers think? social validity of peer-mediated programs. *Education and Treatment of Children, 21*, 107-134.
- Kamps, D. M., Royer, J., Dugan, E., & Kravits, T. (2002). Peer training to facilitate social interaction for elementary students with autism and their peers. *Exceptional Children, 68*, 173-187.
- Kazdin, A. E. (1982). *Single-case research designs*. New York: Oxford University Press.
- Koegel, R. L., Bimbela, A., & Schreibman, L. (1996). Collateral effects of parent training on family interactions. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 26*, 347-359.
- Koegel, L. K., Camarata, S. M., Valdez-Menchaca, M. C., & Koegel, R. L. (1998). Teaching children with autism to use self-initiated strategy to learn expressive vocabulary. *American Journal of Mental Retardation, 102*, 346-357.
- Koegel, L. K., Carter, C. M., & Koegel, R. L. (2003). Teaching children with autism self-initiations as a pivotal response. *Topics in Language Disorders, 23* (2), 134-145.
- Koegel, R. L., & Frea, W. D. (1993). Treatment of social behavior in autism through modification of pivotal social skills. *Journal of Applied Behavior Analysis, 26*, 369-377.
- Koegel, L. K., Koegel, R. L., & Carter, C. M. (1999). Pivotal teaching interactions for children with autism. *School Psychology Review, 28*, 576-595.
- Koegel, L. K., Koegel, R. L., Harrower, J. K., & Carter, C. M. (1999). Pivotal response intervention I: Overview of approach. *Journal of the Association for Persons with Severe Handicaps, 24*, 174-185.
- Koegel, L. K., Koegel, R. L., Shoshan, Y., & McNerney, E. (1999). Pivotal response intervention II: Preliminary Long-Term Outcome Data. *Journal of the Association for Persons with Severe Handicaps, 24*, 186-198.
- Koegel, R. L., O'Dell, M. C., & Koegel, L. K. (1987). A natural language paradigm for nonverbal autistic children. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 17*, 187-200.
- Koegel, R. L., Schreibman, L., Good, A., Cerniglia, L., Murphy, C., & Koegel, L. K. (1989). *How to teach pivotal behaviors to children with autism: A training manual*. Santa Barbara: University of California.
- McGee, G. G., Almeida, C., Sulzer-Azaroff, B., & Feldman, R. (1992). Promoting reciprocal interactions via peer incidental teaching. *Journal of Applied Behavior Analysis, 25*, 117-126.
- Odom, S. L., & Strain, P. S. (1984). Peer mediated approaches to promoting children's social interactions: A review. *American Journal of Orthopsychiatry, 54*, 544-557.
- Odom, S. L., Chandler, L. K., Ostrosky, M., McConnell, S. R., & Reaney, S. (1992). Fading teacher prompts from peer-initiation interventions for young children with disabilities. *Journal of Applied Behavior Analysis, 25*, 307-317.
- Pierce, K. (1996). *The assessment and treatment of social behavior in autism: toward a naturalistic approach (attention)*. Unpublished doctoral dissertation, University of California, San Diego.
- Pierce, K., & Schreibman, L. (1995). Increasing complex social behaviors in children with autism: effects of peer implemented pivotal response training. *Journal of Applied Behavior Analysis, 28*, 285-295.
- Pierce, K., & Schreibman, L. (1997). Using peer trainers to promote social behavior in autism: Are they effective at enhancing multiple social modalities? *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities, 12*, 201-217.
- Prater, M. A. (1997). She will succeed! Strategies for success in inclusive classrooms. *Teaching Exceptional Children, 35* (5), 58-64.
- Roeyers, H. (1996). The influence of nonhandicapped peers on the social interactions of children with a pervasive developmental disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorder, 26*, 303-320.

- Stahmer, A. C. (1995). Teaching symbolic to children with autism using pivotal response training. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 25*, 123-141.
- Sullivan, C. L. (1999). *The effects of sibling-implemented training on social behavior of autistic children*. Unpublished doctoral dissertation, Western Michigan University.
- Thorp, D. M., Stahmer, A. C., & Schreibman, L. (1995). The effects of sociodramatic play training on children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 25*, 263-281.
- Volkmar F. R. (2005). *Handbook of autism and pervasive developmental disorders*. New York: John Wiley.
- Weiss, M. J., & Harris, S. L. (2001). Teaching social skills to people with autism. *Behavior Modification, 25*, 785- 802.

同儕中樞反應訓練對國小自閉症兒童自發性社會互動行為影響之研究

The Effects of Peer-implemented Pivotal Response Training on Initiative Social Interactive Behaviors in One Child with Autism

Chia-Ming Chang
Hsin-Min Elementary School

Jung-Chang Tang
Department of Special
Education National Chiayi
University

Ming-Chua Wang
Department of Special
Education National Taitung
University

Abstract

The main purpose of this study was to examine the effects of peer-implemented pivotal response training on initiative social interactive behavior in one child with autism. A multiple baseline across settings design of single case methodology was used in this study to assess the treatment effects. The independent variable of the study was peer-implemented pivotal response training. The dependent variable of the study was the frequencies of initiative social interactive behavior. One child with autism participated in this study. Data were collected during baseline, intervention, maintenance, and generalized phases and then analyzed by visual inspection. Results indicated that peer-implemented pivotal response training could be effectively used to enhance the frequencies of initiative social interactive behavior in the child with autism. The treatment effects could be maintained for two weeks and generalized to other persons.

Keywords: autism, pivotal response training, social interaction