

由教師執行之結構化個別工作系統訓練方案 對特幼班兒童主動行為的影響

林淑莉 胡心慈*

國立臺灣師範大學特殊教育學系副教授

*通訊作者：胡心慈

通訊地址：106 臺北市大安區和平東路一段 162 號

E-mail: t14021@ntnu.edu.tw

投稿日期：2013 年 5 月

接受日期：2013 年 12 月

摘要

本研究目的在探討由教師執行之結構化個別工作系統訓練方案對特幼班兒童主動行為的影響。訓練場地是在參與本研究之特幼班教室內的個別學習區內進行。各參與兒童之結構化個別學習系統主要是基於各參與兒童的個別狀況與需要，就下列五方面進行個別化設計：(1) 三項功能獨立之個別學習活動（美勞活動、操作活動、益智活動）、(2) 各項活動之作業系統、(3) 各項活動所需的材料、(4) 視覺提示系統、以及 (5) 增強物。訓練方案的實施是在研究者擔任指導者的情況下，由參與本研究之特幼班兩位主要教師應用相同的訓練程序，對其班上八位身心障礙（含五位自閉症、兩位智能障礙、及一位聽覺障礙）兒童進行主動行為訓練。資料的收集與分析則是透過跨情境多探試設計的方式，對個別參與兒童在三項學習活動中之主動行為的變化情形進行監控。經過 12 ~ 17 次之介入觀察結果顯示，本研究所實施之訓練方案對所有參與兒童在不同活動中的主動行為皆具有良好的訓練效果，且實驗效果都有達到統計顯著性；在保留效果方面，各參與兒童的表現則呈現不同程度的維持成效。教室第三者（兩位幼教特教老師）的評鑑結果也顯示，所有參與兒童之主動行為經訓練後皆呈現進步的情形：此表示本訓練方案的實驗處理效果具社會效度。

關鍵詞：結構化教學法、個別工作系統、特幼班兒童、主動行為

Teacher Executed Individual Work Systems in Structured Teaching: Effects on the Automatic Behaviors of Preschoolers with Disabilities

*Shu-Li Lin, Shin-Tzu Hu**

Associate Professor, Department of Special Education, National Taiwan Normal University

*Corresponding author: Shin-Tzu Hu
Address: 162, He-ping East Rd., Sec. 1, Taipei City 106, Taiwan (R.O.C.)
E-mail: t14021@ntnu.edu.tw
Received: May, 2013
Accepted: December, 2013

Abstract

This study explores the effects of teacher executed individual work systems in structured teaching on the automatic behaviors of preschoolers with disabilities. The interventions cited in the study took place in an individual learning area of a preschool classroom which had 8 young children with disabilities; 5 children with autism, 2 with cognitive disabilities, and 1 child with impaired hearing. In this project, the individual work system for each child consisted of the following elements: (1) 3 separate functional learning activities (art activities, tasks requiring manual manipulations, and cognitive exercises); (2) an individual work systems for mastering each activity; (3) individual learning materials for each activity; (4) individual visual prompts; and (5) individual re-enforcers. The training project was conducted by 2 teachers in the targeted classroom, under the supervision of the researcher, and the teachers uses the same procedures in training the children in the learning activities cited above. A multiple-probe-across-situations design was used to evaluate the effects of the individual work systems on the automatic behavior performance of each child. After 12 ~ 17 sessions, results indicated that all children demonstrated significant gains in automatic behavior, but that maintenance of the gains was uneven. Initial beneficial results were attested to by 2 non-participating preschool special education teachers, who expressed satisfaction that those children who had undergone training showed improvement in their skill sets. This provides evidence that the intervention effects of this training project have social validity.

Key words: *structured teaching, individual work system, preschoolers with disabilities, automatic behaviors*

壹、緒論

一、研究動機與目的

結構化教學法 (structured teaching) 是美國北卡羅來納大學 Schopler, Mesibov, and Hearsey (1995) 歷經多年教學經驗所研發，並成為「自閉症與相關溝通障礙兒童之治療與教育」(Treatment and Education of Autistic and Related Communication Handicapped Children, TEACCH) 方案主要使用之教學模式。已普遍被證實能促進自閉症兒童的學習 (王大延、莊冠月, 1998; 協康會, 1997; 林貴惠, 2005; 倪志琳, 1999; 曹純瓊, 1994; 謝佳穎, 2008; 鍾馥濃, 2009; Bryan & Gast, 2000; Hume & Odom, 2007; Mesibov & Howley, 2003; Pierce & Schreibman, 1994; Rao & Gagie, 2006)。近年來，結構化教學法的技術也漸漸被應用到其他類別之障礙兒童或學生的教學上 (如：田清輝, 2008; 吳蜜莎, 2005; 李似玉, 2002; 洪秋錦, 2004; 張雅亭, 2007)、中重度智障學生 (李莉淳, 2001; 李雅琪, 2002; 楊碧桃, 1996, 2000)、注意力缺陷過動症學生 (宋維村、侯育銘, 1996)。但這些研究大多為實驗情境下針對一至四名個案進行單一受試研究，且由研究者自己擔任教學者，但 Bellini, Peters, Benner, and Hopf (2007) 曾評論這樣的研究設計其成效及價值較為不足，加以國內特教教學現場學生人數較多、障礙類別較複雜、學生個別間差異也較大，此一教學模式在特教班落實的成效值得進一步探討。

楊碧桃 (2000) 曾以督導者身分指導國小特教班教師在班級實施結構化教學，但該篇為行動研究，仍無法系統性監控結構化教學法的真正成效。Probst 與

Leppert (2008) 和 Volmer (1998) 也是在由研究者擔任指導者，指導班上有自閉症兒童的老師們在其班上應用結構化教學法進行教學，然後監控部分兒童在某些特定行為上的變化，以瞭解應用成效。但尚未有由研究者訓練教師在真實教室對全班每一個學童之目標行為表現進行系統性監控，以瞭解介入效果。因此本研究以此為重點，探討結構化教學在特幼班教室真實情境的落實。

具體而言，本研究旨在探討由教師執行之結構化個別工作系統 (individual work system)，對障礙類別包括了自閉症、智能障礙、及聽覺障礙等三類之八名特幼班兒童主動行為 (automatic behavior) 的成效。在本研究中，跨情境多探試設計主要被用來驗證下列兩項研究假設：(一) 由教師執行之結構化個別工作系統訓練方案能增進特幼班兒童在不同活動中的主動行為；(二) 由教師執行之結構化個別工作系統訓練方案對特幼班兒童在不同活動中的主動行為表現能產生良好的維持效果。

二、名詞釋義

- (一) 特幼班兒童：在本研究中，特幼班兒童係指經公私立醫院或教育局鑑輔會鑑定具有身心障礙或發展遲緩身分者，並就讀於集中式學前特殊教育班之兒童。
- (二) 主動行為：在本研究中，主動行為係指各參與兒童於個別學習時間內，在個別學習區進行三項學習活動 (美勞活動、操作活動、益智活動) 時，在鈴聲或圖卡提示下即能自發性表現出來之有意義的主動性行為。

貳、文獻探討

「結構化教學」其主要精神是「教師事先將教學環境包含教室的布置、教材教具的擺放與使用方法等皆予以組織與安排，以增加其結構性，減少工作的複雜性，幫助環境刺激處理能力及事物組織與統整能力較弱的學生能夠順利學習並完成工作」（Schopler et al., 1995）。主要根據行為分析理論，操弄行為前因（A，環境調整）與行為後果（C，增強作用）以便對行為（B）產生即刻的效果，故能促成最佳的學習效果。結構化教學法在教學上主要有下列四項要素：一、物理環境結構化；二、作息時間結構化；三、工作系統結構化；四、視覺提示結構化。

有關結構化教學法之實徵性研究大致可被歸類成下列三方面來加以探討：結構化教學技術的應用、結構化教學環境的應用、結構化個別工作系統的應用。

首先，就結構化教學技術之應用方面的研究來看，倪志琳（1999）及林貴惠（2005）均以單一受試法，分別探討結構化教學法對學前自閉症兒童的教學效果，研究結果顯示：結構化教學法對受試個別學習目標具有正向介入效果，對其整體能力的發展也都有促進效果。不同於前兩項研究所採用的研究方法，Francke 與 Geist（2003）採個案研究法，探究結構化教學對一位三歲自閉症幼兒之遊戲能力的教學成效，也發現個案與同儕一起玩遊戲的能力經結構化教學後獲得了顯著改變。

其次，在結構化教學環境之應用方面：Moes（1996）的研究即是到自閉症兒童的家中進行結構化環境的安排；該研究結果顯示：透過有選擇機會之結構化環境的安排，所有個案不僅在作業上的正確反應增加了，其擾亂行為也隨之得到改

善。Treiber（2000）特別為一位自閉症兒童設計了結構化的治療環境，透過單一受試者 ABAB 設計的研究結果顯示：個案的溝通能力因而獲得了提升外，同時也能將所學到的溝通技能類化到家裡。此外，Sanchez（2004）的研究更發現：結構化學習環境的安排使三位自閉症兒童在活動轉銜時不僅變得更獨立，不適當行為的發生率也明顯減少。

過往有較多的研究關注結構化教學中的時間和空間的結構化，而近幾年則有學者把研究焦點放在工作系統結構化之應用效果的探究上，簡介如下。李雅琪（2002）和張雅亭（2007）為中重度智障學生設計個別工作系統應用在工作技能的教學上，其研究產生了立即性的學習成效。Hume（2007）及 Hume 與 Odom（2007）分別使用個別工作系統的方式改善了三位自閉症學生在教室及職場之工作行為及操作材料的學習表現，且其後也都有良好的保留效果。謝佳穎（2008）還發現利用個別工作系統可以減少自閉症兒童的分心行為；賴欣怡（2013）及 Hume, Loftin, and Lantz（2009）及 Hume 與 Reynolds（2010）也發現個別工作系統可以增加自閉症兒童獨立完成學習活動及減少上課時的干擾行為。

除此之外，應用結構化個別工作系統以提升學童主動行為也頗有成效。例如洪秋錦（2004）以兩位就讀小學患有注意力缺陷過動症的兒童為對象、李似玉（2002）以四名啟智班智能障礙學生為對象、田清輝（2008）以中度智能障礙學生為對象、徐嘉澤（2004）以高職特教班學生為對象、陳麗如（2012）以自閉症學童為對象，藉由個人工作系統之安排，均能發現在促進主動行為上有不錯的成效。Carnahan, Hume, Clarke, and Borders

(2009) 及 Hume 與 Odom (2007) 也有類似的研究成果，肯定個別化工作系統對主動行為的促進效果。

工作系統是一個組織系統，提供清楚的視覺訊息告訴學生要做什麼、從哪裡開始做、到哪裡結束。有意義的組織相關訊息並去除無關訊息，讓學生可以更專注在眼前的工作上。但每一個工作系統都要針對學生特質與需求來設計，故都是獨一無二的個別化工作系統 (Mesibov & Howley, 2003)。

雖然以上所列研究之研究結果都肯定了結構化教學法的正面教學效果，但也有一些相關研究的研究結果並未完全呈現預期的成效，例如：簡瓊慧 (2005) 的研究結果即呈現：結構化教學法雖能提升獨立完成工作的速度、以及學習主動性，但對其不自覺所呈現之固定且重複性的怪異動作行為則無法產生正面影響。又如：Levidioti (2004) 的研究結果也顯示：個別化工作系統的安排對兩位唐氏症兒童的固執行為雖具有改善效果，但對其工作時之專注行為則無法產生正面影響。

以上所列研究的執行方式都是由研究者直接對受試進行介入處理。不同於此種研究的執行方式，另一類相關研究是透過訓練特殊兒童的家長或老師應用結構化教學法，以提升或改善受試的目標行為。例如：楊碧桃 (2000) 以督導者的身分提供特教班老師結構化教學環境的概念，應用在其班級中，結果發現學生能依課表及工作卡獨立且有效率地完成，顯示結構化教學環境可以成功地應用在特教班級。Hungelmann (2000) 的研究結果顯示：經介入處理後，不僅接受訓練的家長本身在使用結構化教學的能力得到提升，孩子的某些特定行為也獲得改善。又如，Wang (2005) 透過前測／後測分組設計將 27

位自閉症兒童的家長隨機分派到控制組及實驗組，研究結果呈現：實驗組的家長經介入處理後，對有關自閉症相關的知識方面明顯比未接受介入處理之控制組家長佳。而 Volmer (1998) 及 Probst 與 Leppert (2008) 的研究則是訓練班上有自閉症兒童的教師在教室中使用結構化教學法，其研究結果發現：班上有使用結構化教學法的自閉症兒童比未使用結構化教學法的自閉症兒童，其學習能力有顯著提升。

從以上所列有關研究來看，雖大多數的研究都肯定結構化教學法的正向教學效果，但也有研究指出結構化教學法在應用效果上有其限制性。其次，就研究方法的設計上來看，雖有少數研究是採用個案研究法，但大多數是透過單一受試者設計的方式對結構化教學法的應用效果進行探究。此外，從研究的執行方式來看，大多數是由研究者直接擔任教學者的情況下加以執行，僅少部分是透過訓練家長或老師成為方案執行者的方式進行，可見這方面仍有探究的空間。

參、研究方法

一、研究設計

本研究採用單一受試研究法之跨情境多試探設計。Tawney 與 Gast (1984) 指出，多試探設計是多基線設計的變形，多基線設計之優點為適於評量教學方案之效益、不必撤回介入活動；而多試探設計和多基線設計之不同則在於行為的基線資料並非連續不斷，而是間斷試探，以避免一再重複試探受試無法達成之目標行為會增加受試之挫折感。

二、研究場所與研究對象

為維持研究場地的一致性，本研究

在取樣上是以能全程參與並接受完整介入改變的特幼班為主。詳言之，本研究所實施之訓練方案的實驗場地是在臺北市某國小附設特幼班教室的「個別學習區」中進行，研究對象為該班所有的身心障礙兒童。具體而言，參與本研究的兒童共有八位（兩位女性，六位男性），年齡皆在六歲以下，障礙類別包括：自閉症五位（含輕度一位、中度四位）、中度智能障礙兩位、重度聽覺障礙一位。此八位兒童基本上皆具有自行移動的能力，且雙手也都能

操作簡單的物品。各參與兒童的基本資料（含能力概況）及個別所要進行之主動行為學習活動與增強物內容見表 1。

三、研究工具

本研究之研究工具主要包括下列五項：

（一）參與兒童基本資料與能力概況調查表

使用本表的目的是有二：1. 調查各參與兒童的基本資料（包括：出生史、發展史、

表 1 參與兒童之基本資料及個別學習區活動與增強物內容

兒童	基本資料與能力概況	主動行為學習活動及增強物內容
甲	男，5 歲 7 個月，中度智能障礙 肢體功能： (1) 上肢：能抓、握、塗鴉等。 (2) 下肢：能跑、跳、走、上下樓梯等。	美勞活動：畫畫。 操作活動：剪紙。 益智活動：閱讀。 增強物：巧克力、爆米花、氣球。
乙	男，4 歲 0 個月，重度聽覺障礙 肢體功能： (1) 上肢：能抓、握、串／穿東西、塗鴉等。 (2) 下肢：能走、跑、跳、上下樓梯等。	美勞活動：畫畫。 操作活動：拼圖。 益智活動：數數。 增強物：QQ 糖、果汁、小玩具車。
丙	男，3 歲 9 個月，中度自閉症 肢體功能： (1) 上肢：能抓、握等，但手部觸覺較為敏感。 (2) 下肢：能走、跑、跳、一步一階上下樓梯等。	美勞活動：畫畫。 操作活動：洞洞箱。 益智活動：認識形狀。 增強物：蘇打餅、葡萄乾、海苔。
丁	女，4 歲 6 個月，中度智能障礙 肢體功能： (1) 上肢：能抓、握、塗鴉、組合積木等。 (2) 下肢：能扶物下樓梯、能走和跑等。	美勞活動：著色。 操作活動：拼圖。 益智活動：閱讀。 增強物：可樂果餅乾、巧克力、葡萄。
戊	男，5 歲 0 個月，中度自閉症 肢體功能： (1) 上肢：能抓、握、串／穿東西等。 (2) 下肢：能走、跑、跳、上下樓梯等。	美勞活動：畫畫。 操作活動：串珠珠。 益智活動：形狀分類。 增強物：蝦味鮮、蓮霧、蛋糕。
己	男，4 歲 10 個月，中度自閉症 肢體功能： (1) 上肢：能抓、握等。 (2) 下肢：能走、跑、跳、上下樓梯等。	美勞活動：畫畫。 操作活動：拼圖。 益智活動：閱讀。 增強物：冰淇淋、海苔、小玩具車。
庚	男，5 歲 5 個月，輕度自閉症 肢體功能： (1) 上肢：能抓、握、仿畫簡單形狀等。 (2) 下肢：能跑、跳、走、上下樓梯等。	美勞活動：畫畫。 操作活動：拼圖。 益智活動：閱讀。 增強物：香蕉、芭樂乾、小玩具車。
辛	女，4 歲 0 個月，中度自閉症 肢體功能： (1) 上肢：能抓、握、串／穿東西等。 (2) 下肢：能走、跑、扶物上下樓梯等。	美勞活動：畫畫。 操作活動：串珠珠。 益智活動：閱讀。 增強物：洋芋片、小饅頭、餅乾。

病史、教育史、語言治療或復健情形等)、
2. 收集有關各參與兒童之能力概況訊息。調查結果主要是作為設計整個訓練方案內容的參考。在編製本表的過程中，曾邀請兩位幼教專家進行審讀及修正工作。

(二) 參與兒童增強物調查表

本研究使用「增強物調查表」(賴美智, 1998), 收集有關各參與兒童在日常生活中所喜歡之事物、遊戲或活動等方面的訊息, 以作為設計各參與兒童之個別工作系統內容及準備教學材料的參考。

(三) 教學材料

本研究對各參與兒童之主動行為的訓練材料的準備, 主要是就各參與兒童個別狀況/需求以及所要進行之各項活動的性質進行設計/製作或購買; 材料內容大致包括: 不同尺寸的塑膠籃或紙盒(作為工作籃用)、色卡、數字卡、圖卡、字卡、玩具、遊戲或學習材料、及增強物(如: 食物、貼紙)等。

(四) 參與兒童主動行為記錄表

使用本表的目的是為了監控記錄各實驗階段各參與兒童在三項學習活動中之主動行為的改變情形。本表在格式的設計上是依活動性質區分為三部分: 美勞活動、操作活動、益智活動; 各參與兒童在各活動中之主動行為訓練項目雖不盡完全相同, 但大致是針對下列七項進行登錄: 1. 聽到鈴聲響時, 會主動到個別學習區之個人學習桌前; 2. 在進行每一項活動前, 會先拿取代表該活動之圖片並將之黏貼在個人「個別活動流程表」上; 3. 會就各學習活動中所準備的材料依序取用; 4. 會將學習材料依序放置在個人學習桌上並坐下; 5. 會依應有的順序進行活動; 6. 在完成每一項活動時, 會將學習材料依序歸位; 7. 在完成最後一項活動時, 會拿取代表完成

所有活動後可獲得之增強物圖片, 並將之黏貼在個人「個別活動流程表」的最後一格欄位上(用以代表完成所有活動)。為增進本表格式與內容的適用性, 除透過預試過程進行修改外, 也聘請兩位幼教專家進行審讀修正。

(五) 各參與兒童介入前後之主動行為比較表

為檢視本訓練方案對各參與兒童之主動行為的改變是否具有社會效度, 本研究在訓練方案結束時, 亦請教室第三者透過本表對八位參與兒童接受訓練前及訓練後之主動行為的變化進行評鑑; 評鑑項目同「參與兒童主動行為記錄表」上之七項主動行為登錄項目(本表格式見「結果分析」)。

四、實施程序

本研究主要是先由研究者對參與本研究之特幼班兩位教師進行指導, 然後由教師擔任訓練方案執行者的角色, 應用結構化個別工作系統對各參與兒童進行主動行為的訓練。分述如下。

(一) 準備工作

正式研究是下半年度開始進行, 因此上半年度主要工作就是先訓練兩位擔任執行者之教師及該園有興趣之其他教師(以備作為資料檢核者)。研究者透過書面教材、錄影帶教學、講述、及示範等方式進行指導, 並利用該班部分時間觀察教師實作, 確定無誤後, 才在下半年新生入園後, 由教師對上半年未接受過該方案之個案進行教學, 並先由研究者分別陪同兩位教師進行個案資料蒐集及方案材料準備, 再正式開始。過程中研究者定期訪校視導。

(二) 對各參與兒童進行能力概況及增強物調查

先利用「參與兒童基本資料與能力概

況調查表」及「增強物調查表」對各參與兒童進行調查，以瞭解個別兒童之能力概況（如：認知能力、上下肢障礙狀況）、喜好、以及興趣等方面的訊息。

（三）為各參與兒童製作「個別活動流程表」及活動圖卡

在調查完各參與兒童能力概況及喜好以後，將結果作為設計本部分的基礎。首先，用電腦為每一位參與兒童設計一張個別活動流程表（A4 紙張尺寸）；流程表內容依由上而下的順序加以排序：參與兒童相片、代表三項學習活動的圖片或照片、代表完成所有活動後可獲得之增強物的圖片（格式與範例見圖 1）。接著，把設計好的流程表加以護貝，並在護貝後之流程表上的右欄各格上黏貼上一小段粗糙

面的魔鬼氈。然後，再為每一位參與兒童準備五張照片或製作五張圖卡（每張相片／圖片也都加以護貝並在其背面加上一小段軟毛面的魔鬼氈）；此五張照片或圖／字卡內容依序為：一張參與兒童的名字字卡、三張對應於代表個別化活動之圖卡、以及一張代表增強物的圖卡。最後，將完成的個別活動流程表視各參與兒童需求貼在個人活動材料櫃上面或側邊。

（四）為各參與兒童設計「個別工作系統」與視覺提示圖

由於本研究的研究焦點在探究個別工作系統對特幼班兒童之主動行為的訓練效果，因此各參與兒童所要進行之三項學習活動（依序為：美勞活動、操作活動、益智活動）主要是以各兒童已經學會且有興

（參與兒童相片）	貼上魔鬼氈之粗糙面 （用以黏貼兒童相片或代表其名字之字卡）	（參與兒童相片）	
（代表美勞活動之圖片或照片）	貼上魔鬼氈之粗糙面 （用以黏貼代表美勞活動的圖卡）		
（代表操作活動之圖片或照片）	貼上魔鬼氈之粗糙面 （用以黏貼代表操作活動的圖卡）	串珠珠	
（代表益智活動之圖片或照片）	貼上魔鬼氈之粗糙面 （用以黏貼代表益智活動的圖卡）		
（代表完成所有活動後可獲得之增強物圖片）	貼上魔鬼氈之粗糙面 （用以黏貼代表增強物的圖卡）	棒棒糖	

圖 1 參與兒童之個別活動流程表格式與範例

趣的活動為主。而各活動之工作系統的設計，則視各參與兒童的狀況與能力進行系統性安排與規劃。在規劃好所有活動材料與工作順序後，接著就個別兒童的認知能力與雙手操作狀況、活動進行的邏輯性、以及材料取用的方便性等項進行考量，視需要為每一項活動設計視覺提示圖（線畫或照片皆可）。

（五）依各項活動之工作系統準備及擺放材料

為各參與兒童所要進行之各活動設計好工作系統及視覺提示圖後，接著便據之以準備及擺放材料（範例見圖 2）。而完成後各活動工作系統（含活動材料、視覺提示圖、及工作籃）在依美勞活動、操作活動、及益智活動的順序，分別置放在個別兒童專屬之置物櫃的各間隔內。

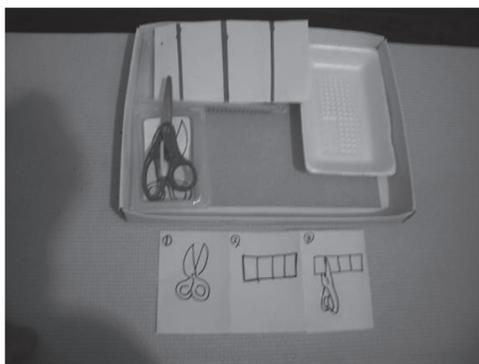


圖 2 參與兒童在操作活動中之個別工作系統範例——剪紙

（六）對各參與兒童進行主動行為訓練

為促進本訓練方案能順利且有效進行，在正式實施訓練方案之前，先進行了兩次預試，預試階段滿意後，才開始正式實驗階段。詳言之，在跨情境多探試設計架構下，本研究對每一位參與兒童在三項活動中之主動行為實施訓練時，都儘可能

依循下列原則進行：1. 引進自變項（訓練方案）之前，每一個情境（學習活動）至少安排三次連續性探試測試，以收集每一位參與兒童訓練前資料；2. 基線期資料顯示穩定水準與趨向時，才實施介入活動；3. 當前一階段資料達定標準後，才對新資料系列實施介入活動；4. 對接受介入的目標行為進行連續性之資料的收集（Tawney & Gast, 1984）。以下就本研究三個正式實驗階段詳述之。

兩位教師採協同教學模式各負責四位兒童之教學訓練及觀察記錄，由於兒童個別學習區座位相近，教師很容易同時觀察。

1. 基線期（A）

在基線期中，並不對參與兒童做任何訓練或提供回饋，僅引導各參與兒童到個別學習區中的個人學習桌旁，就事先已準備好的三項學習活動的材料及工作籃，讓各參與兒童依平常方式自行進行活動。在每一項活動開始之初，老師先對參與兒童說：「你要做什麼？」，若兒童不會自己取用材料，則由老師提供幫忙，但不給予任何訓練或回饋（經幫忙才達成的部分不列入計分）。

2. 訓練／處理期（B）

在此階段中，每一次的觀察時段皆包括兩個部分：訓練時段及處理時段。在訓練時段中，老師先將各參與兒童帶到個別學習區之個人學習桌前，依活動順序（美勞活動、操作活動、益智活動）與活動內容，用事先準備好的材料與工作籃，對個別參與兒童進行主動行為的訓練（訓練項目見「名詞釋義」）；訓練順序為：從材料籃中拿取材料→將活動材料放在學習桌上→坐下→進行活動→完成活動→將材料歸位→進行下一個活動→完成所有（三項）學習活動時，將代表增強物之圖片黏

貼在個人「個別活動順序表」的最後一格欄位上（以表示所有活動已完成）。而訓練原則則包括下列三項：(1) 提供適當協助或以「最少到最多」（least to most）的原則提示參與兒童（亦即，讓參與兒童自己先嘗試使用策略，若不正確，老師再加以提供示範及修正）；(2) 對正確與不正確的策略提供適度回饋與修正；以及 (3) 系統地褪除協助或提示（即一旦參與兒童會某項行為就即刻撤除提示）。各參與兒童在訓練時段中的主動行為變化雖加以監控但不列入記錄。

在進入處理時段前，老師先將各項活動之所有材料及工作籃加以歸位，並用鈴聲提示兒童個別學習時間到了，讓兒童自行到個人學習桌進行活動。當兒童未按照活動應有順序進行，或當兒童在完成某一項活動不會轉換到下一個活動時，則由老師加以提示。此外，當兒童在進行某項活動過程中，有遇到任何操作上的困難停滯不前時，則由老師提供必要的協助，以讓活動能繼續進行（任何經老師提示或幫忙才達成的主動行為項目皆不予計分）。

3. 維持期（A'）

訓練／處理期結束一週以後，除參與兒童辛外，其餘七位參與兒童皆接受至少四～五次的觀察，藉以瞭解各參與兒童是否有將習得的主動行為加以保留。此階段的實施方式，主要是在鈴聲響以後，由兒童自行到教室個別學習區之個人學習桌進行學習活動，當兒童未主動到個人學習桌時，則由老師提供口語提示：「個別學習時間到囉，去拿自己的東西」。之後，即不再給予任何訓練或回饋，僅讓各參與兒童就活動既定程序進行每一項活動，以觀察其主動行為的保留狀況。在此階段中，各參與兒童在進行某項活動過程中，若遇

到任何操作上的困難停滯不前時，則由老師提供必要的協助，以讓活動能繼續進行（任何經老師提示或幫忙才達成的主動行為項目皆不予計分）。

五、資料處理與分析

針對各參與兒童主動行為之資料點的收集，主要是由參與本研究之兩位教師在每次觀察時段中，用「參與兒童主動行為記錄表」，分別對各參與兒童在個別學習區不同活動中所表現出來的主動行為進行登錄，然後交由研究者做下列處理：（一）以各項活動中應呈現之主動行為總和為分母，再以各參與兒童在各活動中實際所表現出來的主動行為為分子，求出主動行為百分比（亦即，以各參與兒童不同階段在每一項學習活動中所出現之主動行為的相對次數加以換算）；（二）在圖表上繪製資料，以進行資料點變化趨勢的初步分析；（三）對圖表資料進行視覺圖示分析（Tawney & Gast, 1984）及數據統計分析。而數據統計的分析則包括：（一）對各參與兒童在各階段間之主動行為的改變情形進行描述性統計分析；（二）對各參與兒童之主動行為改變的實驗處理效果進行 C 統計考驗（蔡美華等人譯，1999）。

六、信度考驗與社會效度考驗

在本研究中，除由兩位教師負責完整資料點的觀察記錄外，也另外安排一位受過訓練的觀察者負責信度考驗之資料點的收集，本研究約有 30% 的觀察時間是由觀察者與教師一起記錄，分別在基線期隨機各抽取一次、訓練／處理期隨機各抽取三次及維持期隨機抽取一次，抽做觀察者間一致性係數（公式如下）之信度考驗；參與本研究之八位兒童的主動行為一致性係數平均介於 85.71% ~ 100% 之間。

$$\text{觀察者間一致性係數} = \frac{\text{甲乙一致次數}}{\text{甲乙一致次數} + \text{甲乙不一致次數}} \times 100\%$$

此外，本研究於訓練方案結束時，也另外邀請兩位從事幼兒教育的特教教師（教學經驗至少皆在四年以上）擔任教室第三者，透過觀察基線期（隨機各抽取兩次）及訓練／處理期（隨機各抽取三次）所拍攝下來的影帶內容，用「各參與兒童介入前後之主動行為比較表」，對各參與兒童訓練前後之主動行為的改變情形進行比較，藉以瞭解本訓練方案之執行成效是否具有社會效度。

肆、結果與討論

一、結果分析

八位參與兒童在個別學習時段三項個別學習活動中之主動行為百分比曲線圖，請參見圖 3 ~ 圖 10，但其中辛童因缺席故沒有維持期益智活動之之資料。表 2 為各參與兒童在三項個別學習活動中階段內之主動行為變化分析摘要表，表 3 為各參與兒童在三項個別學習活動中相鄰階段間之主動行為變化分析摘要表，而表 4 則為各參與兒童不同階段間之主動行為改變情形及實驗處理效果之 C 統計分析摘要表。以下分別就各參與兒童在個別學習時段內三項個別學習活動中之主動行為的改變情形進行分析。

二、對所有參與兒童之整體及個別分析

綜合分析圖 3 至圖 10，可以發現八名參與兒童在基線期時之主動行為百分比除了庚童較高（平均 61%），其餘均低，在 33% 以下，戊童尤低幾乎趨近於 0。但

是到了處理期均有大幅進步，戊童亦提升到 33.33% 以上，表示本訓練方案對各參與兒童均有良好的實驗處理效果；維持期的成效大致亦佳，但由於辛童在訓練方案結束前並未完成維持期的所有觀察，因而影響到閱讀活動維持期之保留結果分析。其他參與兒童之主動行為百分比仍高，部分參與兒童表現稍低於處理期，但均高於基線期甚多。換言之，本研究訓練方案對各參與兒童具有不同程度的維持效果。

由表 2 觀之，可以發現受試在三階段（基線期、處理期、維持期）之趨向大致穩定，尤其在處理期，稍有不穩定的丙童、辛童（畫畫）及庚童（閱讀）其水準變化亦均為正向。最右一欄談及水準變化，可以注意到處理期（B2、B5、B8）均為正數，介於 14.29 至 50 之間，表示處理期的實驗處理效果良好。

進一步由表 3 觀察其水準變化及重疊百分比。若特別著重基線期到處理期間之變化，可以發現水準變化均為正向（14.29 ~ 71.42）。若分別統計三種活動（美術、操作及益智活動）在八名參與兒童中之水準變化，可以得美術活動合計 304.77，平均 38.09；操作活動合計 383.33，平均 47.92；益智活動合計 254.77，平均 31.84。整體而言操作活動最佳，其次為美術活動，再其次為益智活動。可見操作性越高越容易顯出處理效果，前人的研究（田清輝，2008；李似玉，2002；李雅琪，2002；洪秋錦，2004；陳麗如，2012；徐嘉澤，2004；張雅亭，2007；Carnahan, Hume, Clarke, & Borders, 2009; Hume, 2007; Hume, Loftin, & Lantz, 2009; Hume & Odom, 2007）亦大多以操作性活動為實驗處理之主要目標行為。僅少數研究（賴欣怡，2013；Hume & Reynolds, 2010）以靜態學習活動為目標行為，本研究亦以靜態益智活動（閱讀、數數等）為

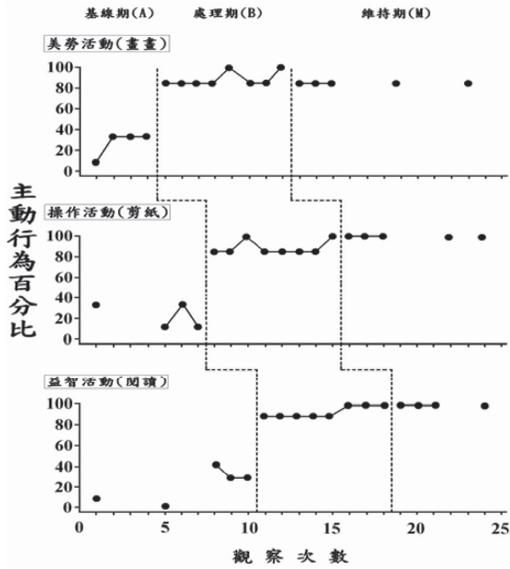


圖 3 甲童在三項個別學習活動中之主動行為百分比曲線圖

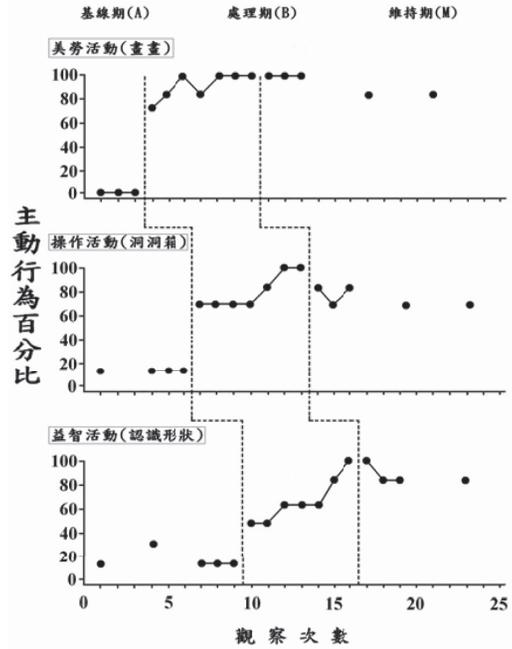


圖 5 丙童在三項個別學習活動中之主動行為百分比曲線圖

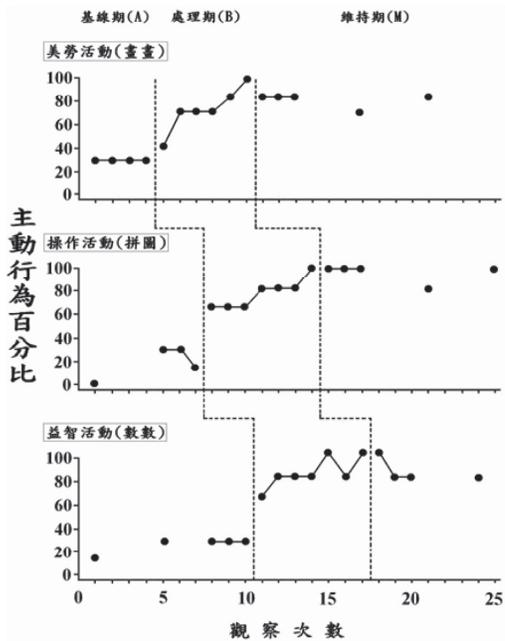


圖 4 乙童在三項個別學習活動中之主動行為百分比曲線圖

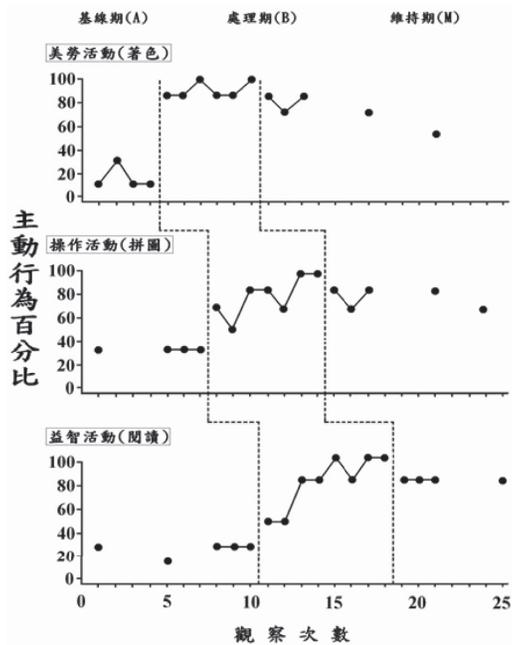


圖 6 丁童在三項個別學習活動中之主動行為百分比曲線圖

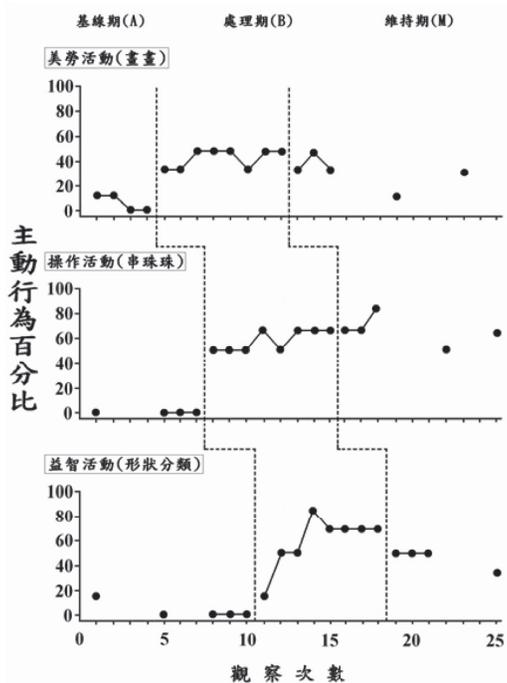


圖 7 戊童在三項個別學習活動中之主動行為百分比曲線圖

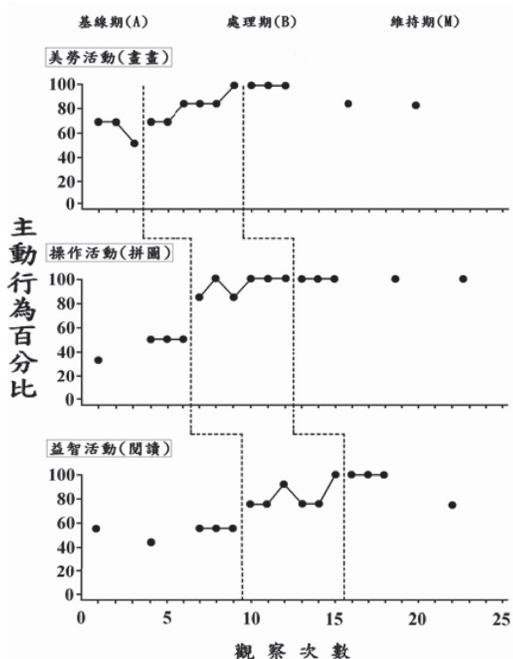


圖 9 庚童在三項個別學習活動中之主動行為百分比曲線圖

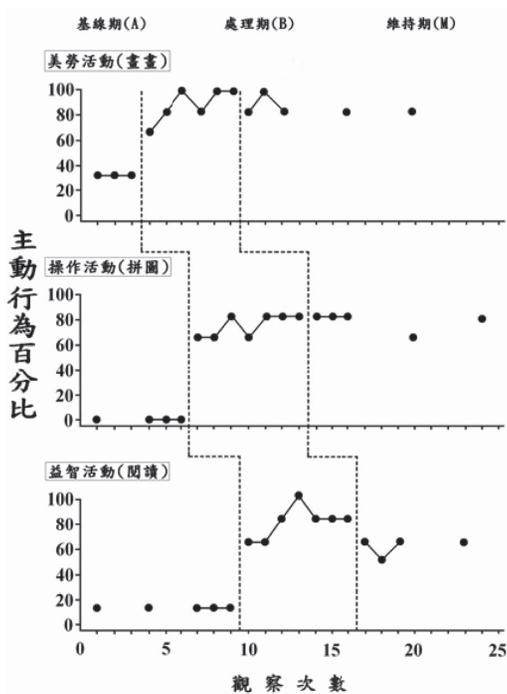


圖 8 己童在三項個別學習活動中之主動行為百分比曲線圖

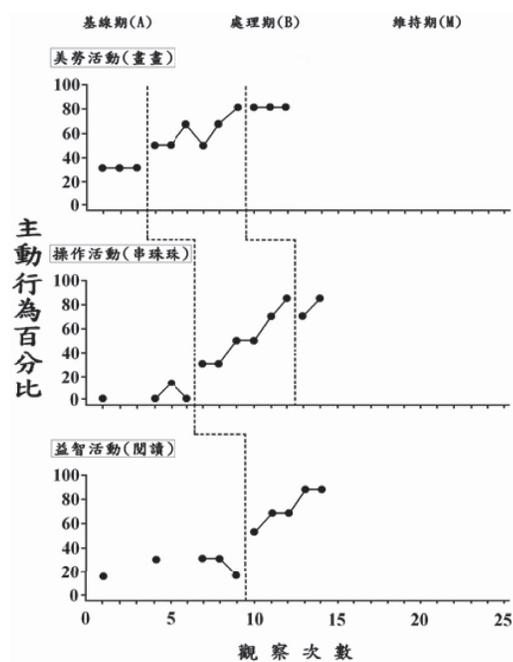


圖 10 辛童在三項個別學習活動中之主動行為百分比曲線圖

表 2 各參與兒童在三項個別學習活動中階段內之主動行為變化分析摘要表

兒童	活動	階段 順序	階段 長度	趨向 預估	趨向穩定	水準穩定與範圍		水準變化	
甲	畫畫	A1	4	- (=)	穩定穩定	穩定	(14.29 ~ 33.33)	14.29 ~ 33.33	(+19.04)
		B2	8	/ (+)	穩定	不穩定	(85.71 ~ 100)	85.71 ~ 100	(+14.29)
		A'3	5	- (=)	穩定	穩定	(85.71 ~ 85.71)	85.71 ~ 85.71	(0)
	剪紙	A4	4	\ (-)	穩定	不穩定	(16.67 ~ 33.33)	33.33 ~ 16.67	(-16.66)
		B5	8	/ (+)	穩定	不穩定	(83.33 ~ 100)	83.33 ~ 100	(+16.67)
		A'6	5	- (=)	穩定	穩定	(100 ~ 100)	100 ~ 100	(0)
	閱讀	A7	5	\ (-)	穩定	不穩定	(14.29 ~ 42.86)	14.29 ~ 28.57	(+14.28)
		B8	7	/ (+)	穩定	穩定	(85.71 ~ 100)	85.71 ~ 100	(+14.29)
		A'9	4	- (=)	穩定	穩定	(100 ~ 100)	100 ~ 100	(0)
乙	畫畫	A1	4	/ (+)	穩定	穩定	(28.57 ~ 28.57)	28.57 ~ 28.57	(0)
		B2	6	/ (+)	穩定	穩定	(42.86 ~ 100)	42.86 ~ 100	(+57.14)
		A'3	5	/ (+)	不穩定	不穩定	(71.43 ~ 85.71)	85.71 ~ 85.71	(0)
	拼圖	A4	4	\ (-)	穩定	不穩定	(0 ~ 33.33)	16.67 ~ 33.33	(+16.66)
		B5	6	/ (+)	穩定	穩定	(66.67 ~ 100)	66.67 ~ 100	(+33.33)
		A'6	5	/ (+)	不穩定	不穩定	(83.33 ~ 100)	100 ~ 83.33	(-16.67)
	數數	A7	5	- (=)	穩定	穩定	(16.67 ~ 33.33)	0 ~ 0	(0)
		B8	7	/ (+)	不穩定	不穩定	(66.67 ~ 100)	66.67 ~ 100	(+33.33)
		A'9	4	- (=)	穩定	穩定	(83.33 ~ 100)	100 ~ 83.33	(-16.67)
丙	畫畫	A1	3	- (=)	穩定	穩定	(0 ~ 0)	0 ~ 0	(0)
		B2	6	/ (+)	穩定	不穩定	(83.33 ~ 100)	66.67 ~ 100	(+33.33)
		A'3	5	\ (-)	穩定	穩定	(83.33 ~ 100)	100 ~ 83.33	(+16.67)
	洞洞箱	A4	4	- (=)	穩定	穩定	(16.67 ~ 16.67)	16.67 ~ 16.67	(0)
		B5	7	/ (+)	穩定	穩定	(66.67 ~ 100)	66.67 ~ 100	(+33.33)
		A'6	5	\ (-)	穩定	不穩定	(66.67 ~ 83.33)	83.33 ~ 66.67	(-16.66)
	認識 形狀	A7	5	- (=)	穩定	穩定	(16.67 ~ 33.33)	16.67 ~ 16.67	(0)
		B8	8	/ (+)	穩定	穩定	(50 ~ 100)	50 ~ 100	(+50)
		A'9	4	\ (-)	穩定	穩定	(83.33 ~ 100)	100 ~ 83.33	(-16.67)
丁	著色	A1	4	\ (-)	穩定	不穩定	(14.29 ~ 33.33)	14.29 ~ 14.29	(0)
		B2	6	/ (+)	穩定	不穩定	(85.71 ~ 100)	85.71 ~ 100	(+14.29)
		A'3	5	\ (-)	不穩定	不穩定	(57.14 ~ 85.71)	85.71 ~ 57.14	(-28.57)
	拼圖	A4	4	- (=)	穩定	穩定	(33.33 ~ 33.33)	33.33 ~ 33.33	(0)
		B5	7	/ (+)	穩定	不穩定	(50 ~ 100)	66.67 ~ 100	(+33.33)
		A'6	5	\ (-)	不穩定	不穩定	(66.67 ~ 83.33)	83.33 ~ 66.67	(-16.66)
	閱讀	A7	5	- (=)	穩定	不穩定	(16.67 ~ 33.33)	33.33 ~ 33.33	(0)
		B8	8	/ (+)	穩定	不穩定	(50 ~ 100)	50 ~ 100	(+50)
		A'9	4	- (=)	穩定	穩定	(83.33 ~ 100)	83.33 ~ 83.33	(0)

表 2 各參與兒童在三項個別學習活動中階段內之主動行為變化分析摘要表 (續)

戊	畫畫	A1	4	\(-)	穩定	穩定	(0 ~ 16.67)	16.67 ~ 0	(-16.67)
		B2	8	/(+)	穩定	不穩定	(33.33 ~ 50)	33.33 ~ 50	(+16.67)
		A'3	5	/(+)	不穩定	不穩定	(16.67 ~ 50)	33.33 ~ 33.33	(0)
	串珠珠	A4	4	- (=)	穩定	穩定	(0 ~ 0)	0 ~ 0	(0)
		B5	8	- (=)	穩定	不穩定	(50 ~ 66.67)	50 ~ 66.67	(+16.67)
		A'6	5	/(+)	不穩定	不穩定	(50 ~ 83.33)	66.67 ~ 66.67	(0)
	形狀分類	A7	5	- (=)	穩定	穩定	(0 ~ 16.67)	16.67 ~ 0	(-16.67)
		B8	8	- (=)	穩定	不穩定	(16.67 ~ 83.33)	16.67 ~ 66.67	(+50)
		A'9	4	\(-)	不穩定	穩定	(33.33 ~ 50)	50 ~ 33.33	(-16.67)
己	畫畫	A1	3	- (=)	穩定	穩定	(33.33 ~ 33.33)	33.33 ~ 66.67	(+33.34)
		B2	6	/(+)	穩定	不穩定	(66.67 ~ 100)	83.33 ~ 100	(+16.67)
		A'3	5	- (=)	穩定	不穩定	(83.33 ~ 100)	83.33 ~ 83.33	(0)
	拼圖	A4	4	- (=)	穩定	穩定	(0 ~ 0)	0 ~ 0	(0)
		B5	7	- (=)	穩定	不穩定	(66.67 ~ 83.33)	66.67 ~ 83.33	(+16.66)
		A'6	5	/(+)	不穩定	不穩定	(66.67 ~ 83.33)	83.33 ~ 83.33	(0)
	閱讀	A7	5	- (=)	穩定	穩定	(16.67 ~ 16.67)	16.67 ~ 16.67	(0)
		B8	7	- (=)	穩定	不穩定	(66.67 ~ 100)	66.67 ~ 83.33	(+16.66)
		A'9	4	/(+)	穩定	不穩定	(50 ~ 66.67)	66.67 ~ 66.67	(0)
庚	畫畫	A1	3	\(-)	穩定	穩定	(50 ~ 66.67)	66.67 ~ 50	(-16.67)
		B2	6	/(+)	穩定	穩定	(66.67 ~ 100)	66.67 ~ 100	(+33.33)
		A'3	5	- (=)	穩定	穩定	(83.33 ~ 100)	100 ~ 83.33	(-16.67)
	拼圖	A4	4	- (=)	穩定	穩定	(33.33 ~ 50)	33.33 ~ 50	(+16.67)
		B5	6	- (=)	穩定	不穩定	(83.33 ~ 100)	83.33 ~ 100	(+16.67)
		A'6	5	- (=)	穩定	穩定	(100 ~ 100)	100 ~ 100	(0)
	閱讀	A7	5	- (=)	穩定	不穩定	(42.86 ~ 57.14)	57.14 ~ 57.14	(0)
		B8	6	/(+)	不穩定	不穩定	(71.43 ~ 100)	71.43 ~ 100	(+28.57)
		A'9	4	\(-)	穩定	穩定	(71.43 ~ 100)	100 ~ 71.43	(+28.57)
辛	畫畫	A1	3	- (=)	穩定	穩定	(33.33 ~ 33.33)	33.33 ~ 33.33	(0)
		B2	3	\(-)	不穩定	不穩定	(50 ~ 83.3)	50 ~ 83.33	(+33.33)
		A'3	0	--	無法確定	無法確定	(83.33 ~ 83.33)	83.33 ~ 33.33	(+50)
	串珠珠	A4	4	\(-)	不穩定	不穩定	(0 ~ 16.67)	0 ~ 0	(0)
		B5	5	/(+)	穩定	穩定	(33.33 ~ 83.33)	33.33 ~ 83.33	(+50)
		A'6	1	--	無法確定	無法確定	(66.67 ~ 83.33)	66.67 ~ 83.33	(=16.66)
	閱讀	A7	5	\(-)	穩定	不穩定	(16.67 ~ 33.33)	16.67 ~ 16.67	(0)
		B8	3	/(+)	穩定	穩定	(50 ~ 83.33)	50 ~ 83.33	(+33.33)
		A'9	2	/(+)	無法確定	無法確定	--	--	--

註：1. 基線期：A1、A4、A7；介入處理期：B2、B5、B8；維持期：A'3、A'6、A'9。
 2. 參與兒童辛在訓練方案結束前未完成維持期的所有觀察

表 3 各參與兒童在三項個別學習活動中相鄰階段間之主動行為變化分析摘要表

兒童	活動	階段比較	趨向與效果變化			趨向穩定性變化	水準變化	重疊百分比
甲	畫畫	B2/A1	- (=)	/ (+)	(正向)	穩定至不穩定	33.33 ~ 85.71 (+52.38)	0
		A'3/B2	/ (+)	- (=)	(無變化)	不穩定至穩定	100 ~ 85.71 (-14.29)	62.50%
	剪紙	B5/A4	\ (-)	/ (+)	(正向)	不穩定至不穩定	16.67 ~ 83.33 (+66.66)	0
		A'6/B5	/ (+)	- (=)	(負向)	不穩定至穩定	100 ~ 100 (0)	62.50%
	閱讀	B8/A7	\ (-)	/ (+)	(正向)	不穩定至穩定	28.57 ~ 85.71 (+57.14)	0
		A'9/B8	/ (+)	- (=)	(負向)	穩定至穩定	100 ~ 100 (0)	50.00%
乙	畫畫	B2/A1	- (=)	/ (+)	(正向)	穩定至不穩定	28.57 ~ 42.86 (+14.29)	0
		A'3/B2	/ (+)	/ (+)	(無變化)	穩定至穩定	100 ~ 85.71 (-14.29)	83.33%
	拼圖	B5/A4	\ (-)	/ (+)	(正向)	不穩定至穩定	16.67 ~ 66.67 (+50)	0
		A'6/B5	/ (+)	/ (+)	(無變化)	穩定至不穩定	100 ~ 100 (0)	71.43%
	數數	B8/A7	- (=)	/ (+)	(正向)	穩定至不穩定	33.33 ~ 66.67 (+33.34)	0
		A'9/B8	/ (+)	- (=)	(負向)	不穩定至穩定	100 ~ 100 (0)	57.14%
丙	畫畫	B2/A1	- (=)	/ (+)	(正向)	穩定至不穩定	0 ~ 66.67 (+66.67)	0
		A'3/B2	/ (+)	/ (+)	(無變化)	不穩定至穩定	100 ~ 100 (0)	71.43%
	洞洞箱	B5/A4	- (=)	/ (+)	(正向)	穩定至穩定	16.67 ~ 66.67 (+50)	0
		A'6/B5	/ (+)	/ (+)	(無變化)	穩定至不穩定	100 ~ 83.33 (-16.67)	71.43%
	認識形狀	B8/A7	- (=)	/ (+)	(正向)	不穩定至穩定	16.67 ~ 50 (+33.33)	0
		A'9/B8	/ (+)	- (=)	(負向)	穩定至穩定	100 ~ 100 (0)	57.14%
丁	著色	B2/A1	\ (-)	/ (+)	(正向)	不穩定至不穩定	14.29 ~ 85.71 (+71.42)	0
		A'3/B2	/ (+)	\ (-)	(負向)	不穩定至不穩定	100 ~ 85.71 (-14.29)	33.33%
	拼圖	B5/A4	\ (-)	/ (+)	(正向)	穩定至不穩定	33.33 ~ 66.67 (+33.34)	0
		A'6/B5	/ (+)	\ (-)	(負向)	不穩定至不穩定	100 ~ 83.33 (-16.67)	71.43%
	閱讀	B8/A7	- (=)	/ (+)	(正向)	不穩定至不穩定	33.33 ~ 50 (+16.67)	0
		A'9/B8	/ (+)	- (=)	(負向)	不穩定至穩定	100 ~ 83.33 (-16.67)	50.00%
戊	畫畫	B2/A1	\ (-)	/ (+)	(正向)	穩定至不穩定	0 ~ 33.33 (+33.33)	0
		A'3/B2	/ (+)	/ (+)	(無變化)	不穩定至不穩定	50 ~ 33.33 (-16.67)	50.00%
	串珠珠	B5/A4	- (=)	/ (+)	(正向)	穩定至不穩定	0 ~ 50 (+50)	0
		A'6/B5	- (=)	/ (+)	(正向)	不穩定至不穩定	66.67 ~ 66.67 (0)	50.00%
	形狀分類	B8/A7	- (=)	/ (+)	(正向)	穩定至不穩定	0 ~ 16.67 (+16.67)	12.50%
		A'9/B8	- (=)	- (=)	(無變化)	不穩定至穩定	66.67 ~ 50 (-16.67)	50.00%
己	畫畫	B2/A1	- (=)	/ (+)	(正向)	穩定至不穩定	33.33 ~ 66.67 (+33.34)	0
		A'3/B2	/ (+)	- (=)	(無變化)	不穩定至不穩定	100 ~ 83.33 (-16.67)	83.33%
	拼圖	B5/A4	- (=)	/ (+)	(正向)	穩定至不穩定	0 ~ 66.67 (+66.67)	0
		A'6/B5	/ (+)	/ (+)	(無變化)	不穩定至不穩定	83.33 ~ 83.33 (0)	71.43%
	閱讀	B8/A7	- (=)	/ (+)	(正向)	穩定至不穩定	16.67 ~ 66.67 (+50)	0
		A'9/B8	\ (-)	/ (+)	(正向)	不穩定至不穩定	83.33 ~ 66.67 (-16.66)	57.14%

表 3 各參與兒童在三項個別學習活動中相鄰階段間之主動行為變化分析摘要表 (續)

庚	畫畫	B2/A1 \(-\) /(\(+\)	(正向)	穩定至穩定	50 ~ 66.67	(+16.67)	33.33%
		A'3/B2 /(\(+\) \(-\)	(負向)	穩定至穩定	100 ~ 100	(0)	83.33%
	拼圖	B5/A4 -(\(=\) /(\(+\)	(正向)	穩定至不穩定	50 ~ 83.33	(+33.33)	0
		A'6/B5 -(\(=\) -(\(=\)	(無變化)	不穩定至穩定	100 ~ 100	(0)	83.33%
	閱讀	B8/A7 -(\(=\) /(\(+\)	(正向)	不穩定至不穩定	57.14 ~ 71.43	(+14.29)	0
		A'9/B8 /(\(+\) \(-\)	(負向)	不穩定至穩定	100 ~ 100	(0)	66.67%
辛	畫畫	B2/A1 -(\(=\) /(\(+\)	(正向)	穩定至不穩定	33.33 ~ 50	(+16.67)	0
		A'3/B2 \(-\) 無比較點	(無法比較)	無法比較	83.33 ~ 83.33	(0)	50%
	串珠	B5/A4 \(-\) /(\(+\)	(正向)	不穩定至穩定	0 ~ 33.33	(+33.33)	0
		A'6/B5 \(-\) 比較點不足	(無法比較)	無法比較	83.33 ~ 66.67	(-16.66)	33.33%
	閱讀	B8/A7 \(-\) /(\(+\)	(正向)	不穩定至穩定	16.67 ~ 50	(+33.33)	0
		A'9/B8 /(\(+\) 比較點不足	(無法比較)	無法比較	--	--	--

註：1. 基線期：A1、A4、A7；介入處理期：B2、B5、B8；維持期：A'3、A'6、A'9。
 2. 趨向與水準穩定性決斷值：15%。
 3. 參與兒童辛在訓練方案結束前未完成維持期的所有觀察。

目標行為之一，亦有不錯的成效，表示本方案除了對操作性活動有效，對靜態的益智性活動亦有效。

此外，表 3 最右一欄可見基線期到處理期的重疊百分比幾乎均為 0，僅有戊童之益智活動及庚童之美術活動例外。如前所述（戊童在基線期時之主動行為趨近於 0，處理期均提升到 33.33%），戊童的學習成效在八名參與兒童中是相對較弱的一名，尤其在對全體兒童整體反應提升成效稍慢的益智活動，因此其重疊百分比不是 0，是可以理解的。至於庚童亦如前述（基線期時之主動行為百分比比較高：平均 61%），因此成長空間有限，導致重疊百分比不是 0，高達 33.33%。

最後，由表 4 C 統計考驗之分析摘要表可以清楚發現，所有參與兒童合併基線階段及訓練／處理階段後的 Z 值也都有達到 .01 的顯著水準，表示所有參與兒童在三項活動之主動行為的實驗處理效果皆具統計顯著性。

以下再進一步分析八名參與兒童在三

階段（基線期、處理期、維持期）主動行為反應之比較（表 5）。可以發現在八名參與兒童中，戊童的各項分數都稍低於其他兒童，但他一樣也能有不錯的成效達到統計上的顯著水準；庚童的各項分數都稍高於其他兒童。維持期表現稍高於處理期的有甲、乙、丙、庚、辛五位兒童，相對較低者為丁、戊、己，但辛童未完全完成，故要持較保留態度。其中甲童為中度智能障礙兒童、乙童為重度聽覺障礙兒童、丙童為中度自閉症兒童、庚童為輕度自閉症兒童、辛童為中度自閉症兒童（以上兒童均兼有肢體障礙），並沒有某一特定障礙類別有特定現象，因此，或可說明「個別化的工作系統」除了應用於自閉症兒童外，也可廣泛應用在多重及中重度障礙幼兒身上。

換言之，從研究對象接受介入後的效果來看，本研究之研究結果印證了前述文獻中所提到的部分：結構化教學法不僅對自閉症兒童的學習效果有幫助，對其他障礙類別（智能障礙、聽覺障礙）兒童的學習也有促進效果。其次，從本研究所應用之個別工作系統的教學效果來看，本研究

表 4 各參與兒童不同階段間之主動行為改變情形及實驗處理效果之 C 統計分析摘要表

兒童	活動	觀察 總次 數	各階段平均數 及標準差						階段間 平均數變化			實驗處理效果之 C 統計摘要 (A+B)				
			基線期 (A)		處理期 (B)		維持期 (A')		B-A	A'-B	A'-A	N	M	C	SC	Z
			MA	SA	MB	SB	MA'	SA'								
甲	畫畫	17	28.57	8.24	89.28	6.19	85.71	57.14	60.71	-3.57	57.14	12	69.05	0.82	0.28	2.93**
	剪紙	17	25.00	8.33	87.50	7.22	100.00	75.00	62.50	12.50	75.00	12	66.94	0.73	0.28	2.61**
	閱讀	16	22.86	14.57	91.07	6.92	100.00	77.14	68.21	8.93	77.14	13	64.83	0.82	0.27	3.04**
乙	畫畫	15	28.57	0.00	73.81	17.33	82.85	54.28	45.24	9.04	54.28	10	55.71	0.89	0.30	2.97**
	拼圖	15	20.83	13.82	78.57	11.66	96.67	75.84	57.74	18.10	75.84	11	57.58	0.78	0.29	2.69**
	數數	16	30.00	6.66	85.71	10.65	87.50	57.50	55.71	1.79	57.50	12	62.50	0.88	0.28	3.14**
丙	畫畫	14	0.00	0.00	90.48	12.14	93.33	93.33	90.48	2.85	93.33	10	63.33	0.85	0.30	2.83**
	洞洞箱	16	16.67	0.00	80.96	16.49	73.33	56.66	64.29	-7.63	56.66	11	56.06	0.86	0.29	2.97**
	認識 形狀	17	20.00	6.66	69.05	16.50	87.50	67.50	49.05	18.45	67.50	12	48.61	0.86	0.28	3.07**
丁	著色	15	19.05	8.24	90.47	6.74	74.28	55.23	71.42	-16.19	55.23	10	61.90	0.75	0.30	2.50**
	拼圖	16	33.33	0.00	78.57	17.17	76.67	43.34	45.24	-1.90	43.34	11	62.12	0.73	0.29	2.52**
	閱讀	17	30.00	6.66	81.24	19.43	83.33	53.33	51.24	2.09	53.33	13	61.54	0.88	0.27	3.26**
戊	畫畫	17	8.34	8.34	43.75	8.07	33.33	24.99	35.41	-10.42	24.99	11	30.30	0.71	0.29	2.45**
	串珠珠	17	0.00	0.00	58.34	8.34	66.67	66.67	58.34	8.33	66.67	12	38.89	0.83	0.28	2.96**
	形狀 分類	17	3.33	6.67	58.34	18.33	45.83	42.50	55.01	-12.51	42.50	13	37.18	0.88	0.27	3.26**
己	畫畫	14	33.33	0.00	88.89	12.42	86.66	53.33	55.56	-2.23	53.33	9	70.37	0.84	0.32	2.63**
	拼圖	16	0.00	0.00	76.19	8.24	80.00	80.00	76.19	3.81	80.00	11	48.48	0.83	0.29	2.86**
	閱讀	16	16.67	0.00	80.95	10.65	62.50	45.83	64.28	-18.45	45.83	12	54.17	0.87	0.28	3.11**
庚	畫畫	14	61.11	7.86	80.56	11.45	93.33	32.22	19.45	12.77	32.22	9	74.07	0.71	0.32	2.22**
	拼圖	15	45.83	7.22	94.44	7.86	100.00	54.17	48.61	5.56	54.17	10	75.00	0.82	0.30	2.73**
	閱讀	15	54.28	5.71	78.57	10.91	92.86	38.58	24.29	14.29	38.58	11	67.53	0.63	0.29	2.17**
辛	畫畫	12	33.33	0.00	56.67	8.17	83.33	50.00	23.34	26.66	50.00	9	51.85	0.72	0.32	2.25**
	串珠珠	12	4.17	7.22	52.78	17.79	75.00	70.83	48.61	22.22	70.83	10	33.33	0.84	0.30	2.80**
	閱讀	10	26.67	8.16	70.00	12.47	--	--	43.33	--	--	10	48.33	0.81	0.30	2.70**

註：1. 參與兒童辛在訓練方案結束前未完成維持期的所有觀察。
2. M = 平均數；** $p < .01$ 。

表 5 八名參與兒童在不同階段主動行為反應之比較

	主動行為反應百分比之平均數 (%)		
	基線期 (M _A)	處理期 (M _B)	維持期 (M _{A'})
甲	25.5	89.3	95.2
乙	26.5	79.4	89
丙	12.2	80.2	84.7
丁	27.3	83.4	78.1
戊	3.9	53.5	48.6
己	16.7	82.0	76.4
庚	53.7	84.5	95.4
辛	21.4	59.8	79.2

發現與學者（李雅琪，2002；張雅亭，2007；Carnahan, Hume, Clarke, & Borders, 2009; Hume, 2007; Hume, Loftin, & Lantz, 2009; Hume & Odom, 2007）的研究結果一致，皆顯示：個別工作系統對研究對象的目標行為具有良好的介入效果。

從對研究對象所欲改變之目標行為（主動行為）的改變情形來看，本研究則與田清輝（2008）、李似玉（2002）、洪秋錦（2004）、陳麗如（2012）及簡瓊慧（2005）的研究結果一致；亦即，結構化

教學法有助於提升研究對象之學習主動性或主動行為。

針對以上結果分析本研究所執行之訓練方案對所有參與兒童之主動行為皆具有良好訓練效果的原因，可能有三項：（一）本研究由該班教師執行，教師技巧嫻熟讓實驗順利，且與學生互動佳關係良好，可減少不必要之突發狀況或情緒問題；（二）教師瞭解所有參與之個案，能設計符合能力興趣之活動，必選擇適合之增強物；（三）因為參與本研究的特幼班屬志願參與，在整個訓練方案執行中，參與本研究的兩位帶班教師配合度極高，因而促進了兒童的主動行為學習效果。但另一方面，本方案並未對所有參與兒童之主動行為都產生良好保留成效的原因，可能是因為本研究所安排的實驗訓練時間不夠長所致；參與兒童丁、戊、己等三位兒童在訓練／處理期時雖有良好的介入效果，但因學習保留成效不夠穩定，在經過一段時間以後，產生了遺忘。

三、社會效度檢視結果

兩位教室第三者對八位參與兒童接受訓練前及訓練後之主動行為進行評量的平均結果見於表 6；由此表可見經訓練後，各參與兒童之主動行為比未接受訓練前依序提升了：15.5、17.0、18.0、12.5、13.0、17.0、15.5、14.0。換言之，從教室第三者的角度來看，所有參與兒童經訓練後之主動行為都產生了正向變化，此結果表示：本訓練方案對所有參與兒童之主動行為的實驗處理成效具有社會效度。

伍、結論與建議

本研究在執行上是由研究者擔任指導者的角色，指導兩位特幼班老師在其班

上，應用結構化個別工作系統對八位身心障礙兒童進行主動行為訓練，過程則透過跨情境多探試設計對此八位兒童在不同活動中之主動行為的變化情形進行監控，藉以瞭解個別工作系統的應用效果。換言之，本研究藉由重複評量不同研究對象，以達到內在效度之實驗控制的要求（Kratowill & Williams, 1988; Tawney & Gast, 1984）。研究結果顯示，本方案對參與之所有兒童在不同活動中的主動行為皆具有良好的教學效果，且實驗效果都有達到統計顯著性；在保留效果方面，各參與兒童的表現則呈現不同程度的維持成效。此外，從研究對象的介入效果來看，本研究所執行之結構化個別工作系統訓練方案，不僅對自閉症兒童之主動行為的學習有幫助，對其他障礙類別（智能障礙、聽覺障礙）兒童的主動行為也具有良好的教學效果。教室第三者的評鑑結果顯示，本研究所執行之訓練方案的實驗成效具有社會效度。負責執行方案的教師再經過訓練、預試到正式實驗，也可觀察到其技巧之逐漸成熟，相信也是本方案之獲益者。

但本研究仍有下列的限制：第一項限制與所用的取樣方式有關；由於本研究所用的取樣方式屬立意取樣，用此種取樣方式所獲得的研究結果，在做解釋時僅能限於本研究所用的樣本，而無法做概括性的推論（Creswell, 1994; Pedhazur & Schmelkin, 1991）。第二項限制與本研究所用之研究設計有關；本研究採用之跨情境多探試設計僅能針對少數研究對象及特定行為做觀察登錄，無法以大樣本產生大量的統計資料，因而影響本研究之研究結果的推論，也無法應用到大班團體教學中。第三項限制則與本研究設計之訓練方案內容的完備性有關；本研究在內容與實施程序上，仍有許多不足之處。此外，本訓練方案的實施，主要是針對參與本研

表 6 兩位教室三者對參與兒童接受訓練前後之主動行為的比較

評量內容	甲		乙		丙		丁		戊		己		庚		辛					
	前	後	前	後	前	後	前	後	前	後	前	後	前	後	前	後				
1. 聽到鈴聲響時，會主動到個別學習區之個人學習桌前。	1.0	3.0	1.0	2.0	1.0	3.5	1.0	3.5	1.0	1.0	3.5	1.0	2.5	1.0	3.0	1.0	4.0	1.0	3.0	
2. 在進行每一項活動前，會先拿取代表該活動之圖片並將之黏貼在個人「個別活動流程表」上。	1.0	3.5	1.0	3.5	1.0	4.0	1.0	3.5	1.0	1.0	3.0	1.0	3.0	1.0	4.0	1.0	4.5	1.0	3.5	
3. 在進行每一項活動前，會就各學習活動中所準備的材料依序取用。	1.0	2.5	1.0	3.0	1.0	3.5	1.0	3.5	2.0	2.0	3.5	1.0	2.5	1.0	3.0	3.5	4.5	1.5	3.5	
4. 在進行每一項活動前，會將學習材料依序放置在個人學習桌上並坐下。	1.0	3.5	1.0	3.0	1.0	3.5	1.0	3.0	2.0	2.0	3.0	1.0	3.0	1.0	3.0	2.0	4.5	1.0	3.0	
5. 進行每一項活動時，會依應有的順序進行活動。	1.0	2.5	1.0	4.0	1.0	3.0	1.0	3.0	2.0	2.0	3.0	1.0	2.0	1.0	3.5	3.0	4.0	2.0	3.0	
6. 在完成每一項活動時，會將學習材料依序歸位。	1.0	3.0	1.0	4.0	1.0	3.0	1.0	3.0	2.0	2.5	2.5	1.0	3.0	1.0	3.0	2.5	4.0	2.0	3.5	
7. 在完成最後一項活動時，會拿取代表增強物圖片，並將之黏貼在個人『個別活動流程表』的最後一隔欄位上（用以代表完成所有活動）。	1.0	4.5	1.0	4.5	1.0	4.5	1.0	4.5	1.0	4.5	1.0	4.0	1.0	4.0	1.0	4.0	1.0	4.0	1.0	3.5
合計	7.0	22.5	7.0	24.0	7.0	25.0	11.0	23.5	7.0	20.0	7.0	24.0	7.0	24.0	14.0	29.5	9.5	23.5	23.5	

註：評分說明：1：從未或不適用；2：很少；3：偶爾；4：時常；5：總是。

究之特幼班兒童特別量身訂做，當應用到不同能力或不同年齡階段的研究對象時，在訓練內容、材料、及方法上不一定完全適用。

根據本研究發現及限制，提出以下七項建議。第一，為做概括性的推論，未來研究可複製本訓練方案，以瞭解對其他特幼班兒童之主動行為是否能產生相同的訓練效果。第二，當把類似的訓練方案應用到不同階段之研究對象時，在個別工作系統內容的設計上，應視個別狀況進行修改或調整。第三，對不同階段身心障礙兒童或學生實施類似訓練方案時，為促進其立即學習及保留效果，可先對個別對象進行增強物調查，並將調查結果併入其個別工作系統的整體設計之中。第四，若研究對象為幼兒或障礙程度較重的智能障礙者，為提高其學習興趣，在活動的設計上，除活動內容的安排要難易適中外，在活動的排序上，也應從研究對象最有興趣且最容易的活動開始。第五，未來研究也可設計類似的訓練方案對研究對象之其他行為（如：工作專注力）進行介入處理，以擴展結構化教學法的應用範圍。第六，在進行類似之訓練方案時，當研究對象的主動行為被建立起來以後，為擴展研究對象能將主動行為類化到不同情境，除可透過不同項目或難度的活動讓研究對象練習主動行為外，也可請家長在家裡或其他地方配合實施同樣的訓練。此外，由於幼兒或心智障礙者在技能學習的保留上，常會有遺忘的現象，因此在執行類似之訓練方案時，可針對研究對象之個別差異增加訓練／處理期的訓練次數，或視需要安排複習及再訓練的機會，以確保學習者能將所學到的主動行為或其他目標行為予以維持。

參考文獻

- 王大延、莊冠月（1998）。結構性教學對增進自閉症學童認知能力之成效研究。國科會專題研究報告（編號：NSC 87-2413-H133-007），未出版。
- 田清輝（2008）。結構式教學環境與代幣制對提升智能障礙學生學習行為之研究（未出版之碩士論文）。國立屏東教育大學，屏東縣。
- 吳蜜莎（2005）。結構式教學對國中資源班學生餐飲製作學習之成效研究（未出版之碩士論文）。國立臺灣師範大學，臺北市。
- 宋維村、侯育銘（1996）。過動兒的認識與治療。臺北市：正中書局。
- 李似玉（2002）。結構式教學環境對智能障礙學生主動工作行為及學習成效之影響——以高雄縣某國小啟智班為例（未出版之碩士論文）。國立花蓮師範學院，花蓮市。
- 李莉淳（2001）。運用結構化教學法訓練中重度智障者獨立工作。臺北市：臺北市立師範學院特殊教育中心。
- 李雅琪（2002）。結構式教學法對增進國中重度智能障礙學生清潔工作技能教學成效之研究（未出版之碩士論文）。國立臺灣師範大學，臺北市。
- 協康會（1997）。自閉症兒童訓練指南：教學策略。香港：作者。
- 林貴惠（2005）。結構性教學對自閉症幼兒數概念學習成效之研究（未出版之碩士論文）。國立臺北師範學院，臺北市。
- 洪秋錦（2004）。結構式教學環境對國小資源班 ADHD 兒童學習成效之研究（未出版之碩士論文）。國立花蓮師範學院，花蓮市。
- 倪志琳（1999）。結構教學法對學齡前自閉症兒童學習成效之研究（未出版之博士論文）。國立臺灣師範大學，臺北市。

- 徐嘉澤 (2004)。應用結構式教學環境以增進屏東縣某高職特教班學生自動完成工作之研究 (未出版之碩士論文)。國立屏東師範學院, 屏東縣。
- 張雅亭 (2007)。結構教學法對高職特教班學生學習烘焙課程成效之研究 (未出版之碩士論文)。國立彰化師範大學, 彰化市。
- 曹純瓊 (1994)。自閉症兒與教育治療。臺北市: 心理。
- 陳麗如 (2012)。應用結構化教學提升特教班自閉症學生在例行性活動中主動行為之成效 (未出版之碩士論文)。國立臺北教育大學, 臺北市。
- 楊碧桃 (1996)。結構式教學法在國小啟智班的實驗教學研究。屏東師範學院學報, 9, 33-62。
- 楊碧桃 (2000)。結構式教學環境在啟智班的實施研究。屏東師範學院學報, 13, 111-136。
- 蔡美華、李偉俊、王碧霞、莊勝發、劉斐文、許家吉、…蔡文標 (譯) (1999)。單一受試者設計與分析 (原作者: C. H. Krishef)。臺北市: 五南。(原著出版年: 1991)
- 賴欣怡 (2013)。個別化工作系統對國小普通班自閉症學生獨立完成學習活動行為之研究 (未出版之碩士論文)。國立屏東教育大學, 屏東縣。
- 賴美智 (1998)。行為問題的功能性分析與處理策略。臺北市: 財團法人第一社會福利基金會。
- 謝佳穎 (2008)。結構化教學介入國小自閉症學生分心行為與獨立工作行為之行動研究 (未出版之碩士論文)。國立臺北教育大學, 臺北市。
- 鍾馥濃 (2009)。應用結構式教學法於口腔衛生潔牙技巧介入對自閉症兒童降低牙菌斑成效之研究 (未出版之碩士論文)。高雄醫學大學, 高雄市。
- 簡瓊慧 (2005)。結構化教學法對國中重度自閉症學生偏異行為影響之研究 (未出版之碩士論文)。佛光大學, 宜蘭縣。
- Bellini, S., Peters, J. K., Benner, L., & Hopf, A. (2007). A meta-analysis of school-based social skills interventions for children with autism spectrum disorders. *Remedial & Special Education, 28*(3), 153-162.
- Bryan, L. C., & Gast D. L. (2000). Teaching on-task and on-schedule behaviors to high-functioning children with autism via picture activity schedules. *Journal of Autism & Developmental Disorders, 30*(6), 553-567.
- Carnahan, C. R., Hume, K., Clarke, L., & Borders, C. (2009). Using structured work systems to promote independence and engagement for students with autism spectrum disorders. *Teaching Exceptional Children, 41*(4), 6-14.
- Creswell, J. W. (1994). *Research design: Qualitative & quantitative approaches*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Francke, J., & Geist, E. A. (2003). The effects of teaching play strategies on social interaction for a child with autism: A case study. *Journal of Research in Childhood Education, 18*(2), 125-140.
- Hume, K. (2007). *Effects of an individual work system on the independent demonstration of task fluency and generalization in students with autism* (Unpublished doctoral dissertation). Indiana University, Bloomington, IN.
- Hume, K., Loftin, R., & Lantz, J. (2009). Increasing independence in autism spectrum disorders: A review of three focused interventions. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 39*(9), 1329-1338.
- Hume, K., & Odom, S. (2007). Effects of an individual work system on the independent functioning of students with autism. *Journal of Autism & Developmental Disorders, 37*(6), 1166-1180.
- Hume, K., & Reynolds, B. (2010). Implementing work systems across the school day: Increasing engagement in students with

- autism spectrum disorders. *Preventing School Failure*, 54(4), 228-237.
- Hungelmann, A. M. (2000). *An analysis of TEACCH-based home programming for young children with autism* (Unpublished doctoral dissertation). University of Utah, Salt Lake City, UT.
- Kratochwill, T. R., & Williams, B. L. (1988). Perspectives on pitfalls and hassles in single-subject research. *Journal of the Association for Persons with Severe Handicaps*, 13(3), 147-154.
- Levidioti, M. (2004). *The effects of structured teaching on stereotypic, on-task, and off-task behaviors of children with autism spectrum disorders in physical education* (Unpublished master's thesis). McGill University, Montreal, QC.
- Mesibov, G., & Howley, M. (2003). *Accessing the curriculum for pupils with autistic spectrum disorders: Using the TEACCH programme to help inclusion*. London, UK: David Fulton.
- Moes, D. R. (1996). *Providing opportunities to make choices to facilitate the homework performance of children with autism* (Unpublished doctoral dissertation). University of California, Santa Barbara, CA.
- Pedhazur, E. J., & Schmelkin, L. P. (1991). *Measurement, design, and analysis: An integrated approach*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Pierce, K. L., & Schreibman, L. (1994). Teaching daily living skills to children with autism in unsupervised settings through pictorial self-management. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 27(3), 471-481.
- Probst, P., & Leppert, T. (2008). Brief report: Outcomes of a teacher training program for autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 38(9), 1791-1796.
- Rao, S. M., & Gage, B. (2006). Learning through seeing and doing: Visual supports for children with autism. *Teaching Exceptional Children*, 38(6), 26-33.
- Sanchez, A. (2004). *The use of picture activity schedules to promote independence and reduce challenging behavior* (Unpublished master's thesis). California State University, Fullerton, CA.
- Schopler, E., Mesibov, G. B., & Hearsey, K. (1995). Structured teaching in the TEACCH system. In E. Schopler & G. B. Mesibov (Eds.), *Learning and cognition in autism: Current issues in autism* (pp. 243-268). New York, NY: Springer.
- Tawney, J. W., & Gast, D. L. (1984). *Single subject research in special education*. Columbus, OH: Charles E. Merrill.
- Treiber, D. M. (2000). *Increasing the use of comments by a child with an autistic spectrum disorder and hyperplexia: A case study* (Unpublished doctoral dissertation). The Pennsylvania State University, University Park, PA.
- Volmer, L. M. (1998). *Educating young children with autism: A conflict over methodologies* (Unpublished doctoral dissertation). Iowa State University, Ames, IA.
- Wang, P. (2005). *Effects of a parent training program for teaching children with autism in the People's Republic of China* (Unpublished doctoral dissertation). Columbia University, New York, NY.

