

國立臺灣師範大學特殊教育學系

特殊教育研究學刊，民93，26期，177-199頁

自閉症兒童固著行為的功能分析 與介入成效之研究

鍾儀潔 鈕文英

國立高雄師範大學

在本研究中，研究者以實驗方式分析兩位自閉症兒童之固著行為的功能，並評估以功能分析為基礎的介入策略，對降低兩位自閉症兒童固著行為的成效。本研究的研究對象分別為一位六歲大男童（個案甲）與一位五歲大女童（個案乙）。

首先，經功能分析（步驟一）的結果，顯示個案甲的固著行為功能屬於多重增強，其結合了社會性正增強與自動增強；而個案乙的固著行為功能屬於自動增強。接著，由刺激偏好及增強物評量（步驟二）的結果，決定兩位自閉症兒童的增強物。最後，在介入方面（步驟三），研究者以功能性溝通訓練結合非立即性增強為介入策略，成功減少兩位自閉症兒童的固著行為。

關鍵詞：自閉症、固著行為、以功能分析為基礎的介入策略、刺激偏好及增強物評量、功能性溝通訓練、非立即性增強。

緒論

一、研究背景與動機

關於固著行為（stereotypic behaviors），據張正芬（民 88）研究 178 名樣本指出：其於自閉症者的出現率屬於中高出現率；在自閉症之鑑定標準上，亦將「固定而有限之行為模式及興趣」（教育部，民 91）列為必要條件之一；故幾乎所有自閉症者，或多或少都顯示此行為特徵（王大延，民 83）。

關於固著行為的功能，可能包括有：社會性正增強、社會性負增強、自動性正增強、自動性負增強、或多重、非單一的功能（Tang, 2002）。

目前國內對於自閉症者固著行為介入的研究有限；但國外有越來越多的研究，針對各種不同的研究對象及行為類型，使用共通的研究設計模式。研究者將該研究設計模式歸類後，分成三大步驟：步驟一為「功能分析」（functional analysis），如有必要再做步驟二「刺激偏

本研究為碩士論文之內容摘要整理，承口試委員張正芬與陳靜江教授的細心指導，特此致謝。

好及增強物評量」(stimulus preference & reinforcer assessment)，步驟三為「介入／類化評量」(intervention/generalization assessment)。

基於前述的研究背景與動機，本研究的目的為：

(一)應用功能分析的方法，探究自閉症兒童固著行為之功能。

(二)探討由功能分析發展之介入策略，對自閉症兒童固著行為之成效。

二、文獻探討

(一)固著行為之定義、別稱和類型

研究者綜合文獻中的定義，歸納固著行為是：反覆、不具明顯適應性的；其形式有很多種，隨著年齡增長，可能會在形式上會有變化；而自我刺激行為，可視為固著行為的一部分。

國內對固著行為的稱呼並不一致，包括：固持行為、強迫行為、自我刺激行為、刻板行為(王大延，民 83)、反覆而固定的行為(施顯焜，民 83)、同一性行為(宋維村，民 89)、重複行為、固執行為(張正芬，民 88)、固著行為(鈕文英，民 90)。研究者認為用固執行為、固持行為，會與一般的人格特質混淆；而強迫行為，較容易和成人強迫人格疾患的症狀混淆，所以較贊成用「固著行為」來稱呼。

根據鈕文英(民 90，35 頁)綜合中外的相關資料，將固著行為分成五大類：動作的固著行為、口語的固著行為、強迫性收集行為、不當的戀物行為、和固定形式而抗拒改變的行為。

(二)功能分析的理論與實施

1. 功能分析的意義和目的

研究者綜合文獻論述，將功能分析定義為：先藉由對行為功能的假設，經實驗控制、操弄的方式，了解引發行為之原因或行為的功能的過程(張正芬，民 89；鈕文英，民 90；魏景銓，民 91)。

而功能分析的目的，除了可有效定義、了

解行為的功能外，還進一步提供具功能性的介入策略，功能分析適用於大部分的個體，且具有長期的效果，因為其定義了維持行為的增強後果(Ellingson et al., 2000; Iwata, Dorsey, Slofer, Bauman, & Richman, 1982/1994; Iwata et al., 1994; Rapp, Miltenberger, Galensky, Ellingson, & Long, 1999)。

2. 功能分析的實施步驟

(1) 控制情境的功能分析(步驟一)

自從 Iwata 等人 1982 年，為了解發展障礙者之自傷行為功能，提出功能分析的實驗設計，此實驗設計的方式，從此成為很多從事行為功能分析的研究者所偏愛的方式。該研究使用四個主要控制情境，帶入多元素／交替處理設計(multielement/alternating treatment design)來了解自傷行為的功能，在每個隨機出現的情境中紀錄目標行為發生的次數，次數最多者，目標行為則為該情境所屬之功能。此四個主要控制情境為單獨、非結構性遊戲、社會不贊同、和課業要求，分別代表的功能為自動增強(automatic reinforcement)、需要豐富的環境、社會性正增強、和社會性負增強。其中本研究因非完全使個案處於單獨情境，故以沒有互動情境(no-interaction)替代單獨情境。另外，有文獻曾提及多重控制變項(multiple controlling variables)，這是指目標行為有上述的四種功能之其中兩種以上的功能。

文獻在利用以上四個情境，研究目標行為的功能時都發現，行為之功能不論在受試者內或受試者間變異都很大，所以在假設行為功能之前的功能分析就有其必要性(Kennedy, Meyer, Knowles, & Shukla, 2000)。

根據以上的文獻，研究者認為若將自動增強此功能細分，應與社會性增強相同分為正、負兩類，包括想獲得某種生理上的感覺刺激(自動性正增強)和想逃避某種生理上的感覺刺激(自動性負增強)。文獻中對自動增強

行為之功能的研究，多偏向自動性正增強。而自動性負增強方面的研究較有限，且只以感覺負增強或負增強稱之，如 Tang、Kennedy、Koppekin、和 Caruso (2002) 以及唐榮昌和李淑惠 (民 91a) 的研究。

綜合以上描述，研究者認為問題行為的功能可分成三大類（五小項）：分別為社會性增強（社會性正增強、社會性負增強），自動增強（自動性正增強、自動性負增強）和多重增強。

其次，研究者在回顧功能分析之文獻時，遇到一個比較爭議的問題是：1. 假如平均目標行為發生的次數，在四個主要控制情境，都沒有不同且偏高，是否應該歸類為自動增強行為；2. 假如目標行為發生的次數，在四個主要控制情境，都沒有不同且偏低，又應該歸類為何種增強性行為？

關於第一個問題，大多數的研究是贊成將之歸類為自動增強行為，但較嚴謹的研究會有再確認的步驟，其一是利用延伸非互動期（extended no-interaction）（Vollmer, Marcus, Ringdahl, & Roane, 1995），此方式是再確認非互動期還是有高比例的目標行為發生；其二是利用感覺遮蔽（masking）評量來印證（Rapp et al., 1999; Tang, 2002），此方式是藉由各種裝備，遮蔽感覺刺激，確認特定增強目標行為的感覺刺激；但無論如何，問題行為在四個情境發生率都偏高，充其量也只能證實行為有一部分功能是自動增強（唐榮昌、李淑惠，民 91a）。故問題行為在二個情境以上，發生率都偏高，應將其功能歸類為多重功能。

至於第二個問題，有研究認為改採描述性的功能分析方式克服（Marcus, Vollmer, Swanson, Roane, & Ringdahl, 2001）；但研究者認為該研究一次紀錄太多種目標行為，如搖晃物體、搖晃頭、和手部操作，都算入目標行為（固著行為），很容易混淆每個行為的功能；

再者，假如目標行為發生的次數，在四個主要控制情境都沒有不同且偏低，研究者認為應該重新檢討觀察時距（intervals）。

(2) 刺激偏好及增強物評量（步驟二）

在很多研究中，都將「刺激偏好」評量結果當成「增強物」，其實刺激偏好並不等於有效的增強物（Logan et al., 2001），有時最偏好的刺激，反而引發更多的固著行為（Morrison & Rosales-Ruiz, 1997），所以我們應該釐清刺激偏好及增強物的不同（Piazza, Hanley, & Fisher, 1996）。

刺激偏好及增強物評量，就刺激呈現個數可分成三種：最早是每次呈現一個刺激（Pace, Ivancic, Edwards, Iwata, & Page, 1985），之後是每次呈現兩個刺激（Fisher et al., 1992），稱為配對刺激（paired-stimulus）偏好評量；還有每次呈現多個刺激（Windsor, Piche, & Locke, 1994），稱為多重刺激偏好評量；以上的方式都是先設定每個刺激皆須呈現若干次，然後將刺激呈現時間內個案所選的刺激計次，計次最多的就被當成是增強物。

若就「刺激呈現」的時間和「允許操作選擇刺激」的時間，研究者回顧文獻後，粗略將其分成兩種：「刺激呈現」和「允許操作選擇刺激」兩項時間都較短者（十秒以下），有 Pace 等人（1985）、Fisher 等人（1992）、和 Windsor 等人（1994）的刺激偏好評量；時間較長者如 Ringdahl、Vollmer、Marcus 和 Roane（1997）與 Logan 等人（2001）的研究，他們將「刺激呈現」和「允許操作選擇刺激」兩項時間都延長，其中 Ringdahl 等人（1997），除了紀錄每個有選擇過之刺激的次數外，還紀錄在操作該刺激時問題的發生次數，該研究所持的理由是：偏好的刺激要成為增強物的條件，應該是該刺激真正能降低問題行為。

以上的評量方式，在文獻中最常被引用的，還是 Fisher 等人（1992）的配對刺激型式；甚

至還有研究將配對刺激型式做工作分析後，訓練助理教師作刺激偏好評量 (Lavie & Sturme, 2002)。配對刺激型式的優點，是較能為刺激偏好分等級，多重刺激偏好評量的優點，是較省時 (Deleon & Iwata, 1996)。

研究者想兼顧「為刺激偏好分等級」和「較省時」的優點，配合 Logan 等人 (2001) 的增加刺激呈現和操作時間的考量，及 Ringdahl 等人 (1997) 紀錄問題行為方式；本研究首先採用 Fisher 等人 (1992) 的配對刺激型式，利用每次兩個刺激擇其一的選擇，為刺激偏好分等級 (由高偏好到低偏好)；其二，將刺激呈現時間定為三十秒，讓個案有較充裕的時間選擇刺激偏好；其三，Roane、Vollmer、Ringdahl 和 Marcus (1998) 的研究發現，採用五分鐘作為自由操作時間，可兼顧省時和準確為刺激偏好分等級的優點，故研究者將操作選擇之刺激的時間定為最高五分鐘；其四，用操作次數和操作時間共同判斷，選出前三名 (Logan et al., 2001) 刺激偏好，進入增強物評量，之後紀錄三個最偏好之刺激操作時產生的固著行為，產生的固著行為最少者，則被列為增強物。

以上為國外的研究，至於國內有關實驗情境功能分析的研究較有限，研究者目前所獲得的資料，包括魏景銓 (民 90)、唐榮昌與李淑惠 (民 91a)、和唐榮昌與李淑惠 (民 91b) 的研究。行為功能分別有社會性正增強、多重增強、和自動增強。

(三)以行為功能為基礎之介入策略的理論與實施

1.以行為功能為基礎之介入策略 (步驟三)

以行為功能為基礎的介入策略，是依據功能評量的結果發展介入策略，而本研究是根據功能評量中之功能分析結果發展的介入策略。

回顧國外以行為功能為基礎之介入策略發現，「功能性溝通訓練」被運用在所有功能的問題行為中。針對文獻對行為與溝通之關係的

論述，小孩為了得到他們想要的、表達他們的需求，常常使用「行為」，這些行為可能是不適當的、令人困擾或具有傷害性的，且可視為一種非談話性的溝通策略 (Wickstrom-Kane & Goldstein, 1999)；自閉症個案常因缺乏適當的溝通方式，用其他行為表達需求 (Koegel, Firestone, & Kramme, 1974)。處理行為問題不是消極抑制，而是看該行為想告訴我們甚麼，如果我們只想用一些技術消除問題行為，在此同時，我們也剝奪了個體表達需求的機會…在實務上，我們也發現，家長、老師、和其他照顧者常表示，他們希望學生或孩子能以溝通表達其需求 (Durand & Merges, 2001)。

功能性溝通訓練，是一種常用於表達能力有限之個案的介入策略，故如 Kahng、Hendrickson、和 Vu (2000)；Durand 和 Merges (2001)；Bailey、Mccomas、Benavides、和 Lovasz (2002)；以及 Kelley、Lerman、和 Van Camp (2002) 的研究，都將此介入策略，應用於自閉症個案或兼智能障礙個案的身上。

功能性溝通訓練，是一種常用來減少發展障礙者問題行為的治療方式，一旦經功能分析定義了行為問題的功能，個案會被教導適當的溝通反應，以獲得可維持行為的增強物 (Hagopian, Fisher, Sullivan, Acquisto, & LeBlanc, 1998)。功能性溝通訓練，是先對問題行為做功能評量，然後教導個案運用適當的方式表達需求，也就是讓問題行為無法發揮功能或較無成效，而讓溝通行為發揮功能或變得有效，以減少行為問題發生的頻率；溝通方式並不限於口語，尚包括手勢/手語、實物/符號 (含實物、圖卡、照片、圖卡、字卡)、動作、臉部表情等 (Downing, 1999; Reichle & Wacker, 1993, 引自鈕文英, 民 90, 152 頁)。

綜合以上原因，由於功能性溝通訓練，可作為各種功能 (自動增強、社會性增強、多重功能) 之行為的介入策略；對於溝通能力有限

的個案（包括自閉症），都有介入的成效；加上相關人士也常表達對此介入策略的需求，故本研究將此列爲介入策略之一。

文獻中，Hagopian、Wilson、和 Wilder 等人（2001）認爲功能性溝通訓練完成後，可延宕增強的時間，訓練個案練習等待。研究者亦相信在真實情境下，不可能每次的溝通都得到立即的增強，所以研究者先使用區別性增強替代行爲結合功能性溝通訓練，在確認個案習得功能性溝通行爲後，再使用非立即性增強策略結合逐變標準設計，慢慢延宕增強（由三十秒，到三百秒），期待個案還是能維持功能性溝通的行爲。

非立即性增強是積極增強適當行爲，而非只是消極的減少目標行爲；非立即性增強策略可隨機、也可非隨機出現；本研究採用非隨機出現，希望固定每次的增強時距，確實了解功能性溝通行爲的維持情形。

文獻中，個案獲得增強物後之操作時間由十至六十秒不等。而研究者認爲，操作增強物的時間，應視增強物，對個案的增強強度而定，例如：個案的增強物若爲震動器，增強強度相對而言較強，可能使用震動器十秒已經足夠；但個案的增強物若爲串珠、拚圖等，增強強度相對而言較弱，則應有較長的操作時間。

介入策略除功能性溝通訓練、非立即性增強策略外，還有豐富環境、區別性增強其他行爲、感覺消弱、增加反應所需費力、反應中斷等策略在研究中都有介入成效。關於豐富環境策略可避免個案因環境刺激的貧乏而出現問題行爲，此策略若結合其他策略可增加介入效果（Ringdahl et al., 1997; Van Camp, Vollmer, & Daniel, 2001），因此若有需要應考慮將之納入介入策略之一。區別性增強其他行爲策略在研究中也常使用，在了解個案的增強物後，它可

針對沒有問題行爲發生給予增強（Patel, Carr, Kim, Robles, & Eastridge, 2000），但屬於比較消極的預防。感覺消弱、增加反應所需費力策略，可經由消弱／改變刺激形式、增加問題行爲反應所需費力，達成減少問題行爲的目的（Hanley, Piazza, Keeney, Blaykeley-Smith, & Worsdell, 1998; Stricker, Miltenberger, Anderson, Tulloch, & Deaver, 2002），但因爲其常使用保護裝備，如手套、重力器等，如此不只減少問題行爲，也增加了從事適當行爲的難度，故使用時應特別留意。最後關於反應中斷策略（Mazaleski, Iwata, Rodgers, Vollmer, & Zarcone, 1994; Stricker et al., 2002），對問題行爲而言有輕微處罰的效果，屬於較負向的介入方式，可能有短暫效果但不持久。

因此不論任何策略都有其優缺，介入有無成效，端視個別差異而定，發展適合個案問題行爲的介入策略，才能真正有效處理問題行爲。

在維持或類化評量方面，有些研究追蹤期長達四個月到兩年不等。基本上類化評量都是利用多探測設計，看適當或替代的行爲，能否類化到不同情境或介入者。本研究因時間有限，又考量類化探測與後期之介入同時進行，需隨機操弄舊介入者舊情境、新介入者舊情境、和舊介入者新情境，會造成個案的混亂，故修改 Carr、Dozier、Patel、Adams、和 Martin（2002）設計的刺激類化探測（stimulus generalization probes），將之置於介入期後施行，先換新介入者再換新情境，來評估行爲類化的效果。

以上爲國外研究，至於國內研究，就目前研究者蒐集的資料，針對實驗情境之功能分析設計介入策略者有限；但針對行爲功能設計的介入策略，則資料較豐富，且都證明以行爲功能爲基礎設計介入策略，能有效處理行爲問題。

研究方法

一、研究設計

(一)實驗設計

本研究在「功能分析」階段，採取單一受試研究法 (single subject research design) 之交替處理設計，在步驟一為操作 Iwata 等人 (1982) 設計的四種情境，了解固著行為的功能。如果固著行為的功能屬於自動增強，則進入「刺激偏好及增強物評量」(步驟二)，定義個案對刺激的偏好，並由刺激的偏好中選出可減少固著行為的增強物。而在「介入」階段，採用逐變標準設計結合刺激類化的探測，瞭解依據功能分析所設計之介入的成效，以及固著行為下降、功能性溝通行為增加之行為類化的情況策略。

(二)研究變項

本研究的自變項為由功能分析發展的介入策略；依變項為自閉症兒童固著行為之介入成效，即減少固著行為和增加功能性溝通行為的頻率；控制變項為研究地點、研究時間、研究者、觀察者。

1.自變項

(1)步驟一：四種控制情境之功能分析

本部份依據近年來文獻，最常擷取之四個情境，作為本步驟的控制情境，分別為沒有互動、非結構性遊戲、社會不贊同、和課業要求。

a.沒有互動情境

在沒有互動情境下，研究者與個案同處於一個小房間 (研究地點)，但不提供個案任何互動或玩具，研究者只靜坐在一旁並假裝看書，在此情境下，不論個案有否出現固著行為，全部都被忽略，此情境的目的在看固著行為，是否獨立於社會、物理性情境之外。

b.非結構性遊戲情境

在非結構性遊戲情境下，研究者與個案同

處小房間並肩坐下，研究者提供個案喜歡的玩具給他，在此情境下，若個案在三十秒內沒有出現固著行為，給予口頭讚美 (如：你好棒！都沒有玩你的手)；若出現固著行為給予忽略，此情境的目的在了解豐富的環境，能否降低固著行為。

c.社會不贊同情境

在社會不贊同情境下，研究者與個案同處小房間，先與個案並肩坐下，且提供各種個案喜歡的玩具 (玩具可置於桌上或地上)，並告知個案可以玩所有的玩具；之後，研究者拿起書來看，若個案出現固著行為，則對他／她說：「不要玩你的手，我不喜歡你這樣！」；若個案沒出現固著行為則給予忽略，此情境的目的在了解固著行為是否是想獲得注意。

d.課業要求情境

在課業要求情境下，研究者與個案同處小房間，與個案並肩坐下，要求個案從事稍具難度的課業活動，並配合三階段提示程序 (three – prompt procedure)：若個案依口頭要求反應，則給口頭讚美；五秒鐘內若口頭提示無效，個案沒反應，先示範一次給個案看；再五秒內沒反應，則用身體提示，引導個案的手從事課業要求。若個案出現固著行為，馬上休息三十秒；若再出現固著行為，則再休息三十秒，以此類推，若個案沒出現固著行為則給予忽略，此情境的目的在了解個案之固著行為是否想要逃避課業之要求。

將以上四情境帶入交替處理設計，採用事先抽籤方式決定隨機操作順序；以上四種情境出現於每次二十分鐘的觀察時段，每個情境每次出現五分鐘，紀錄五分鐘內共出現幾次固著行為，若是屬於非自動 (社會) 增強，即發現除沒有互動情境外，其中有一特定之情境，發生固著行為平均次數最高，則直接進入第三步驟；若疑似為自動增強，則再進行延伸非互動期和感覺遮蔽評量。

感覺遮蔽評量，以眼罩、軟質耳塞、手套、肌力練習環為遮蔽物，遮蔽視覺、聽覺、觸覺、身體動覺。隨機操作以上四種情境出現於每次十二分鐘的觀察時段，每個情境每次出現持續三分鐘，紀錄三分鐘內共有出現幾次固著行為。

(2) 步驟二：刺激偏好及增強物評量

a. 刺激偏好評量

根據母親提供個案平常喜歡的玩具七種，當成七種評量刺激；七種刺激每次出現其中兩種，直到每個刺激都彼此相互配對過一次為止。實驗程序如下：① 每次將兩種刺激相隔七公分置於桌上持續三十秒；② 若個案於三十秒內，選擇其中一種，則立即將另一個移去，並讓個案操作他選擇之刺激；③ 紀錄操作該刺激一次，並紀錄操作時間（最多為五分鐘即收回該刺激）；④ 若個案兩個都拿，研究者將刺激維持於桌面；⑤ 若三十秒內，個案有離開座位的舉動、超過三十秒、沒有反應、或不選任一刺激，則將兩種刺激置於個案手中，讓個案選擇並紀錄；之後重複②~③的步驟；⑥ 若還是不選任一刺激，將兩刺激移走並換下一組配對刺激。刺激偏好由操作總時間決定，選出操作總時間最長之前三名。

b. 增強物評量

由前面的刺激偏好評量中選出前三名，每次出現其中一個刺激持續十五分鐘，紀錄十五分鐘內出現幾次固著行為，出現最少固著行為的刺激列為增強物，若出現固著行為次數相同，則同列為增強物，提供個案選擇。

在此階段，由於個案乙之固著行為伴隨聲音情況頻繁，為了降低個案因「新奇刺激」而減少固著行為的可能性，Patel 等人（2000）將個案從事固著行為時所伴隨之聲音，用錄音機錄下，放回給個案聽。本研究採此法，同上述刺激偏好評量，紀錄固著行為次數，若此方式產生之固著行為平均次數，小於步驟一之非互

動期的固著行為平均次數，則列為增強物。

(3) 步驟三：介入／類化評量

本步驟主要以功能性溝通訓練結合區別性增強替代行為，等功能性溝通行為建立後，再以非立即性增強為介入處理策略，利用逐變標準實驗設計，慢慢延宕溝通後的增強。在基線期階段沒有作介入，於處理期則教導個案用口語（個案甲）或圖卡（個案乙），要求研究者提供讚美、注意、休息、或刺激。

一開始訓練階段，每次個案要求都給予，並允許個案操作該增強物一分鐘，目的在建立增強物與適當反應的連結；觀察個案以每次五分鐘為時段，紀錄個案固著行為的出現次數。當個案固著行為連續三個時段，小於基線期的最小次數，則延宕每單位為三十秒的固定時距增強（fixed-time，簡稱 FT）；以此類推，直到固著行為能由功能性溝通訓練後，延宕三十秒的固定時距增強，到延宕三百秒的固定時距增強（Carr et al., 2002）。

本研究延宕增強的目的，是想訓練個案練習等待，再者參與本研究之兩位個案，對於等待三十、六十、九十…三百秒之抽象概念無法理解，因此採用點數阿拉伯數字的方式，進行功能性溝通訓練後的延宕增強，希望能達成延宕三百秒的目標。

原則上，在本研究中，個案每次以功能性溝通行為，獲得立即或延宕的增強物；此增強物依個案發生固著行為次數偏高之情境而定：若是在非結構性遊戲情境，要求讚美後，可得「讚美」一次；若於社會不贊同情境，要求注意後可得到「注意」一次；若於課業要求情境，要求休息後可「休息」三十秒鐘（Tang, 2002）；若於不互動情境，可操作由步驟二所找出的增強物三十至六十秒鐘（Roberts-Gwinn, Luiten, Derby, Johnson, & Weber, 2001）。以上操作增強物的時間，是文獻中的建議，但研究者認為操作增強物的時間，要視增強物對個案

的增強強度，做適當的調整。

接著在介入期後進行類化探測評量，紀錄固著行為次數，時段與步驟一相同。新介入者為母親，而新情境是指離開研究地點的另一個房間。

2. 依變項

本研究之依變項為固著行為介入之成效。本研究對固著行為計次方式，以手舉起到放下算一次。兩位個案動作性固著行為的操作性定義如下：個案甲為手肘彎曲，並將一手或雙手，懸空置於胸前，左右反覆揮動；個案乙為手肘彎曲，一手臂或雙手手臂抬起，並將五根手指頭展開，置於眼前或臉前。

針對成效方面，藉由介入和類化評量記錄表，記錄個案之固著行為與功能性溝通行為的頻率，再經由視覺分析後，瞭解固著行為是否減少與功能性溝通行為是否增加，此處之功能性溝通行為的操作性定義，對個案甲而言，是以口語要求增強物；對個案乙而言，是以圖卡加口語要求增強物。

二、研究對象

個案甲，為六歲三個月大男生，其畢保德圖畫詞彙測驗修正版之評量結果，百分等級為十六。另外，個案在語言理解方面，能理解簡單的口語，且可遵循兩個簡單的指令，指出物品或作動作；在語言表達方面，個案能用口語說出想要的物品名稱，回答簡單的問題，但常有答非所問的情況發生。

個案乙，為五歲十個月大女生，畢保德圖畫詞彙測驗修正版之評量結果，百分等級為三。另外，個案在語言理解方面，能理解簡單的日常用品名稱，且可遵循一至二個簡單的指令，指出物品或作動作；在語言表達方面，個案能仿說簡單的物品名稱，但常以肢體語言或手勢代替口語。

三、研究工具

本研究之研究工具包括行為功能初步評量

紀錄表、延伸非互動期紀錄表、遮蔽評量紀錄表、刺激偏好評量紀錄表、增強物評量紀錄表、個案乙之特定增強物評量紀錄表、介入處理評量紀錄表、和類化評量紀錄表。

本研究利用上述紀錄表，進行共十八次的觀察紀錄，個案甲、乙各有一位具有特殊教育背景的老師，擔任協同觀察者，與研究者一同觀察。在本研究中，二位觀察者參與觀察時間，佔總觀察紀錄時間的 94%。個案甲之平均觀察信度為 95.26% (92.49%~100%)，個案乙之平均觀察信度為 96.30% (90.37%~100%)，都有達到 90% 以上，信度頗佳。

四、資料分析

(一) 觀察信度分析

觀察信度計算公式為：次數比率 = (總數小者 ÷ 總數大者) × 100%。由於刺激偏好評量，是紀錄操作刺激偏好的時間 (連續變項)，使用皮爾森積差相關 (Pearson's product-moment correlation coefficient)，求取觀察信度。

(二) 描述統計分析

此分析主要用於功能分析、刺激偏好及增強物評量，將各情境之觀察結果，算出其總分或平均數、標準差，作為初步比較的依據及詳細數值的呈現。

(三) 視覺分析 (visual inspection)

此分析主要用於介入階段及類化評量，分為階段內及階段間的分析。階段內分析包括階段順序、階段長度、趨勢、趨勢穩定度、平均值、水準穩定度、水準範圍、和水準變化。相鄰階段間變化分析包括階段比較、趨勢變化、水準間變化、平均水準變化及重疊百分比。

結果與討論

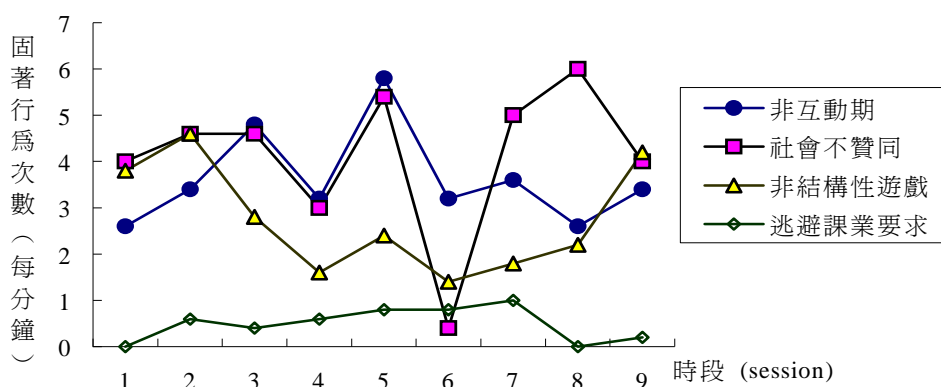
一、功能分析之結果

經功能分析繪圖及描述統計計算後，分別得到個案甲、乙於步驟一各情境資料點的數

據、平均數、和標準差，再依據各情境資料點的數據，繪成個案甲、乙的行為功能初步分析圖（圖一、二）、延伸非互動評量圖（圖三）、和個案甲遮蔽評量圖（圖四）。

就個案甲而言，其於四種操弄情境，每分鐘之固著行為次數的平均數分別為，非互動期

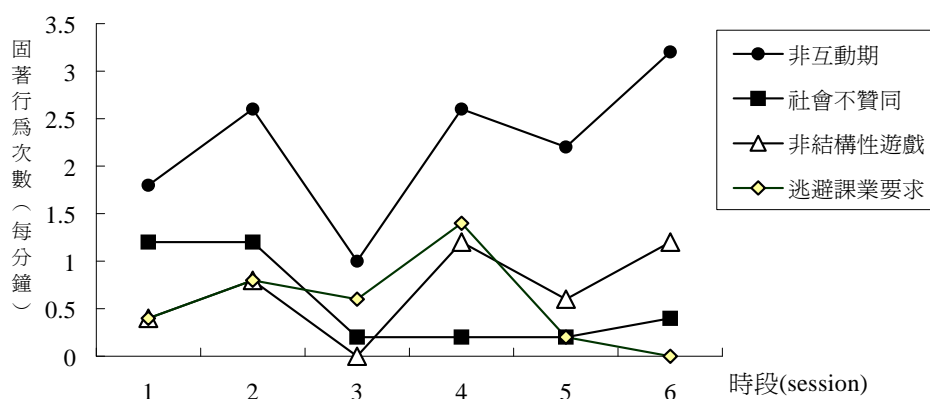
3.62，社會不贊同期 4.11，非結構性遊戲期 2.76，逃避課業要求期 0.49。由以上各情境之固著行為的平均次數，可發現個案甲之固著行為受社會性正增強及自動增強而維持，因個案甲之固著行為發生次數，於二種情境中偏高，初步分析個案甲的行為功能應屬於多重功能。



圖一 個案甲行為功能初步評量

就個案乙而言，其於四種操弄情境，每分鐘之固著行為次數的平均數分別為，非互動期 2.23，社會不贊同期 0.56，非結構性遊戲期 0.7，逃避課業要求期 0.57。個案乙的固著行為

為，在非互動期最高，表示個案乙之固著行為受自動增強而維持，初步分析個案乙的行為功能，應屬於自動增強功能。



圖二 個案乙行為功能初步評量

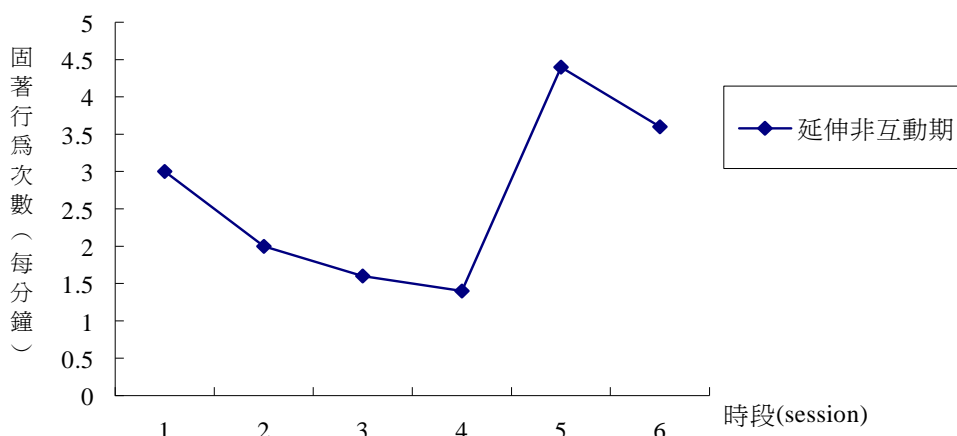
由於個案甲、乙之固著行為功能，初步分析結果，都有自動增強的功能，故有必要再做

進一步的確認，包括延伸非互動評量（圖三、圖四）和遮蔽評量（圖五）。而遮蔽評量只有

個案甲能配合，故只得到個案甲的遮蔽評量圖。

就個案甲而言，在延伸非互動期，個案每分鐘之固著行為次數為 2.67，表示連續的非互

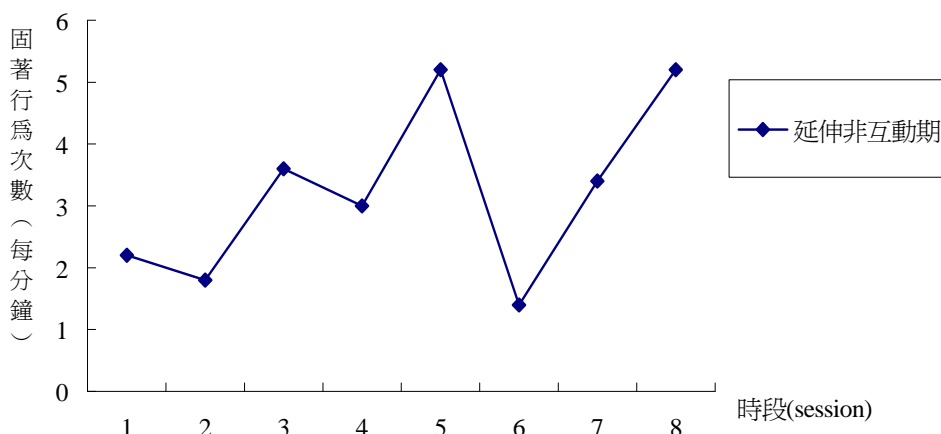
動期，還是持續有固著行為產生，但比圖一隨機出現的非互動期，產生的次數少。



圖三 個案甲延伸非互動期評量

就個案乙而言，在延伸非互動期，個案每分鐘之固著行為次數為 3.22，表示連續的非互

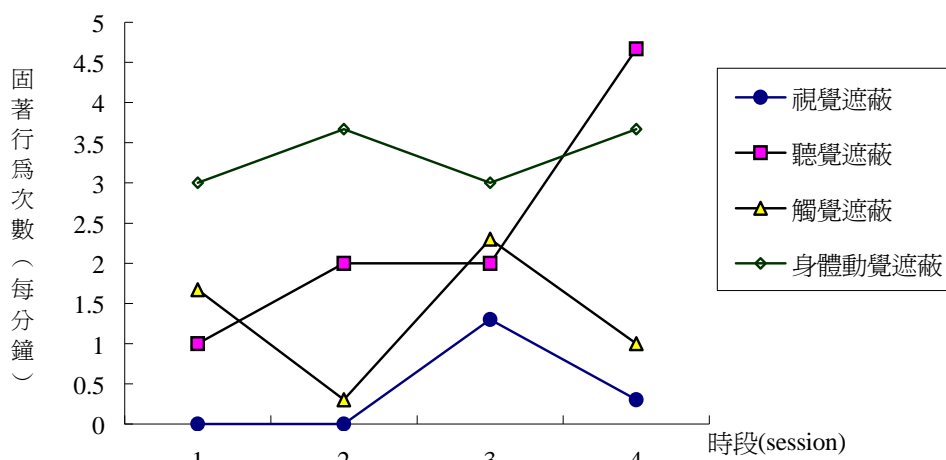
動期，還是持續有固著行為產生，且比圖二隨機出現的非互動期，產生的次數多。



圖四 個案乙延伸非互動期評量

個案甲在四種情境的遮蔽評量中，每分鐘之固著行為次數的平均數分別為：視覺遮蔽期 0.4，聽覺遮蔽期 2.42，觸覺遮蔽期 1.31，身體動覺遮蔽期 3.33，由以上各情境之固著行為平

均次數，可發現個案甲的固著行為，在視覺遮蔽期最低，表示個案甲之固著行為，有部份受視覺刺激之自動增強而維持。



圖五 個案甲遮蔽評量

綜合以上結果，因個案甲之固著行為發生次數，於二種情境（社會不贊同和非互動期）中偏高，在延伸非互動期依然存在，遮蔽評量又顯示，在視覺遮蔽期，產生低比率的固著行為，故分析個案甲的行為功能應屬於多重功能。至於個案乙之固著行為發生次數，於非互動期中明顯偏高，且在延伸非互動期，此情況依然存在，雖個案無法配合遮蔽評量，分析個案乙的行為功能應屬於自動增強。

二、刺激偏好及增強物評量

本研究經記錄及描述統計分後，得到下列結果：就個案甲而言，其操作刺激偏好總時間最長的前三項，分為時間最長的鐵絲花樣圈環六次（共 27 分又 45 秒鐘），其次為樂高五次（共 25 分鐘），而最後為音樂鋼琴三次（共 15 分鐘）。至於個案乙，其操作刺激偏好總時間最長的前三項，分為時間最長的玩具熊吹泡泡五次（共 25 分鐘），其次為穿線洞洞板五次（共 20 分又 41 秒鐘），而最後為兒歌錄音帶四次（共 13 分又 54 秒鐘）。

接著，進行增強物評量，得到下列結果：就個案甲而言，其操作鐵絲花樣圈產生六十五次固著行為；操作樂高產生七十次固著行為；

而操作音樂鋼琴產生三十五次固著行為。至於個案乙，其操作刺激偏好玩具熊吹泡泡，產生三次固著行為；操作穿線洞洞板，產生零次固著行為；操作兒歌錄音帶產生十三次固著行為；另外關於個案乙的特定增強物（個案乙自己的聲音）評量，十五分鐘內共產生十一次固著行為。

由以上分析，研究者選定個案偏好又產生低比率固著行為者，做為個案的增強物。就個案甲而言，選擇音樂鋼琴為其增強物；至於個案乙，選擇玩具熊吹泡泡、穿線洞洞板為其增強物。

三、介入及類化評量的結果

本步驟之介入策略，主要結合功能性溝通訓練和非立即性增強。就功能性溝通訓練而言，研究者以功能等值觀點，將個案甲和個案乙的功能性溝通行為內容，分別給予操作性的定義，並分述其所屬的增強物和功能（如表一）。在個案甲的功能性溝通行為第三項，研究者特別加入具有兩種功能的溝通行為內容，這種方式和以往的文獻大不相同，以往的文獻，如 Vollmer 和 Vorndran（1998）；Worsdell、Iwata、Hanley、和 Thompson（2000）；Richman、

Wacker、和 Winborn (2001)；以及 Flood 與 Wlizer (2002) 的研究，在功能的溝通行為內容的設計，採用一種溝通行為得到一種功能或一種增強物。研究者加入兩種功能的設計，是

希望一種功能性溝通行為，就能同時兼顧目標行為屬於多重增強的功能，並增加個案要求增強物的動機。

表一 兩位個案之功能性溝通行為的操作性定義、增強物和功能

	功能性溝通行為的操作性定義	增強物	功 能
個案甲	用口語說出下列三項中的一項：		
	1. 老師，可不可以跟我說話？	1. 注意	1. 引起注意
	2. 老師，可不可以給我鋼琴？	2. 鋼琴	2. 自動增強
	3. 老師，可不可以教我彈鋼琴？	3. 注意和鋼琴	3. 引起注意和自動增強
個案乙	用圖卡要求下列兩項增強物中的一項：		
	熊熊吹泡泡	1. 熊熊吹泡泡	1. 自動增強
	洞洞板	2. 洞洞板	2. 自動增強

至於非立即性增強方面，由於實際延宕秒數後給予增強的時間，與要求個案點數阿拉伯數字後給予增強，所需的時間不同，加上個案甲和個案乙所屬的增強物對他們的增強強度較弱，操作增強物時間經評估後定為六十秒。以

上的延宕時間和操作時間，將影響五分鐘時段內，功能性溝通行為的最高次數，因此研究者將理論和實際的時間、次數，還有它們相對應的關係，分析如表二：

表二 兩位個案功能性溝通行為之理論與實際的操作時間和次數

理論秒數 (秒)	0	30	60	90	120	150	180	210	240	270	300
加上操作增強物時間 (60 秒) 後的秒數	60	90	120	150	180	210	240	270	300	330	360
5 分鐘時段內，最高操作次數	5	4	3	2	2	2	2	1	1	1	1
實際數 數時間	個案甲	立即 增強	數到 30	數到 60	數到 90	數到 120	數到 150	數到 170	數到 180		
	個案乙	立即 增強		數到 30	數到 60	數到 90	數到 100	數到 110			

附註說明：空白處表示個案實際數數時間，並未經過的理論秒數

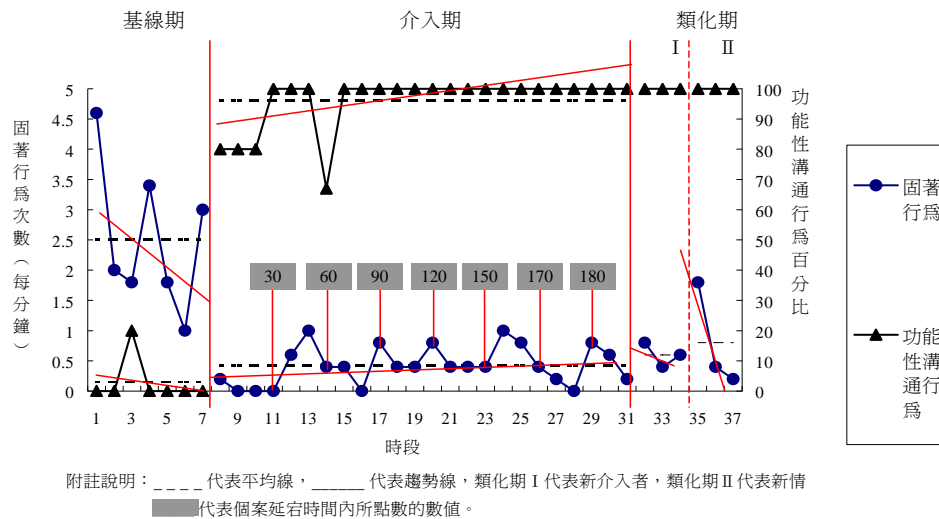
本研究經記錄及分析後，收集到個案的介入及類化評量資料，接著將其繪成介入及類化評量圖 (圖六、七)，最後進行視覺分析，得到介入及類化評量視覺分析。本研究之固著行

為以平均次數，功能性溝通行為以百分比表示。這裡所提到的固著行為平均次數，是由個案實際固著行為次數，除以五分鐘求得，而功能性溝通行為百分比，是由個案實際功能性溝

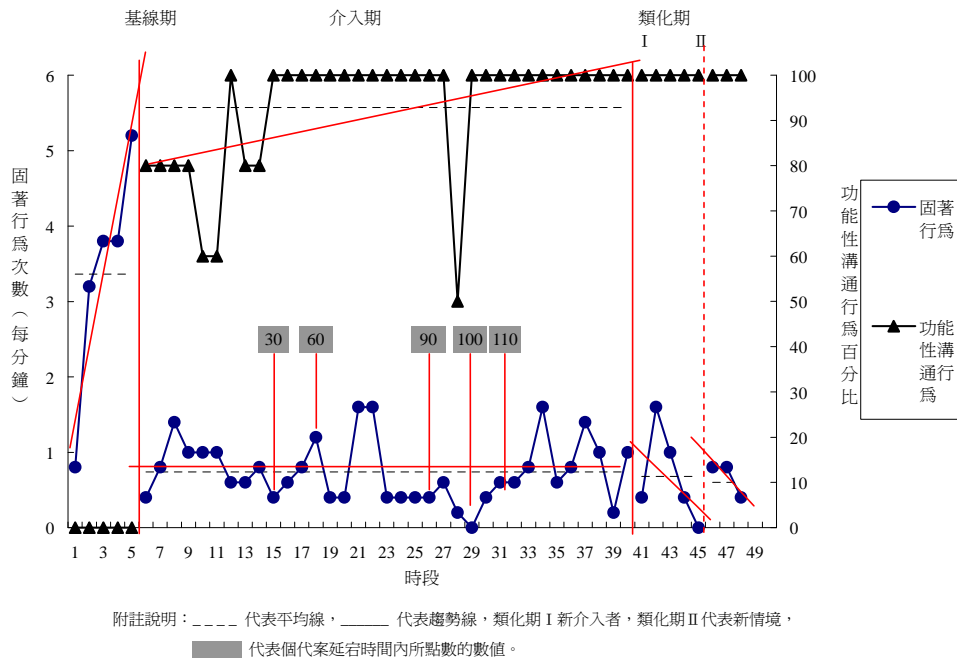
通行為次數，除以五分鐘時段內最高操作次數求得。圖六、七，分別顯示個案甲、乙的介入及類化評量圖；圖中以時段為橫軸（X 軸），行為次數為縱軸（Y 軸）。在縱軸方面，因固

著行為和功能性溝通行為換算次數單位不同，故研究者將縱軸分成左右兩邊，左邊的縱軸代表每分鐘的固著行為次數，右邊的縱軸代表每

個時段功能性溝通行為的百分比。



圖六 個案甲之介入及類化評量圖



圖七 個案乙之介入及類化評量圖

另外，由視覺分析資料，個案甲的階段長度共三十七個時段，包括基線期七個時段，介入期二十四個時段，而類化期六個時段；個案乙的階段長度共四十八個時段，包括基線期五個時段，介入期三十五個時段，而類化期八個時段。

在階段內的分析中，先就固著行為而言；個案甲的趨勢（和平均水準），在基線期、介入期與類化期（新介入者和新情境）分別為：下降（2.51）、上昇（0.425）和下降（0.6 和 0.8）；個案乙則分別為：上昇（3.36）、下降（0.74）和下降（0.68 和 0.6）。再就功能性溝行為而言；個案甲趨勢（和平均水準），在基線期、介入期與類化期分別為：下降（2.86%）、上昇（96.13%）和隱定（100%）；個案乙則分別為：隱定（0%）、上昇（92.86%）和隱定（100%）。

在階段間的分析中，先就固著行為而言。個案甲的平均水準間變化（和重疊百分比），在三相鄰階段間分別為：-2.8(8.34%)、0.4(100%)和 1.2(33.34%)；個案乙則分別為：-4.8(45.71%)、-0.6(100%)和 0.8(100%)。再就功能性溝行為而言；個案甲、乙的平均水準間變化（和重疊百分比），在三相鄰階段間分別皆為：80%(0%)、0%(100%)和 0%(100%)。

四、綜合討論

在本部份中，研究者先針對本研究一～三步驟之研究結果，分別作討論，再將針對各步驟所使用之研究設計，作綜合性的討論：

（一）功能分析結果的討論

本步驟功能分析結果，得到個案甲之功能屬於多重增強，其合併了自動增強與社會性正增強兩種功能，這樣的結果，與某部份文獻，如 Hagopian 等人（1998）；Hagopian 等人（2001）；LaBelle 和 Charlop-Christy（2002）；以及 Kelley、Lerman、和 Van Camp（2002）等研究的結果並不相同，以上文獻，大多將自動增

強，與社會性增強，視為互斥的增強方式，故功能屬於多重增強者，多是結合社會性正增強和社會性負增強。但本研究與 Shirley、Iwata、和 Kahng（1999）以及魏景銓（民 90）的研究結果一致。

至於個案乙方面，雖然其無法配合遮蔽評量，但由於個案乙，不論在操弄 Iwata 等人（1982）設計之間斷的隨機非互動期，或 Vollmer（1995）等人設計之連續的延伸非互動期，問題行為發生率都明顯偏高，即可推論，個案乙的行為功能，屬於自動增強行為；這樣的結果與 Van Camp 等人（2000）；Ringdahl 等人（1997）；Patel 等人（2000）；以及 Piazza、Roane、Keeney、Boney 和 Abt 等人（2002）的研究結果一致。

（二）刺激偏好及增強物評量結果的討論

本步驟刺激偏好及增強物評量結果，就個案甲而言，選定增強物為音樂鋼琴，是因為它引發最低比率之固著行為。此觀點主要是根據 Morrison 和 Rosales-Ruiz（1997）的研究，該研究指出一位五歲的自閉症兒童，其最偏好的刺激，常引發最多的固著行為。本研究個案甲最喜愛的刺激偏好為鐵絲花樣圈環，引發第二多的固著行為次數；而個案甲第三喜愛刺激偏好為音樂鋼琴，其引發最少的固著行為（十五分鐘三十五次）；故本研究決定以音樂鋼琴為增強物。但這樣的決定，可能隱藏危機，因為 Piazza 等人（1996）研究兩位極重度智能障礙者的自傷行為，發現低偏好、低自傷的刺激偏好，對自傷行為並沒有明顯改變的效果。研究者認為 Morrison 和 Rosales-Ruiz（1997）的研究，與本研究同樣是在探討自閉症兒童的固著行為，相似度高，所以還是以產生最少固著行為的觀點考慮增強物。

至於個案乙，本研究選定玩具熊吹泡泡、穿線洞洞板，原因之一是因為兩項刺激偏好，都產生低比率的固著行為，另外若想降低問題

行為，可以考慮數個偏好同時出現（Van Camp, Vollmer & Daniel, 2001）。由於玩具熊吹泡泡，是個案乙最喜愛的刺激偏好，十五分鐘產生三次固著行為，穿線洞洞板是個案乙第二喜愛的刺激偏好，十五分鐘產生零次固著行為，故本研究將兩項刺激偏好同時列為增強物，供個案選擇。

最後，個案乙還有一個特定刺激偏好，即個案乙從事固著行為時所發出的聲音，其產生的固著行為次數，原先是設定小於非互動期之平均數，就列為增強物，供個案選擇；但考慮已找出效果良好的增強物，且此種方式在起初，回放給個案乙聽時，個案乙一開始固著行為下降，但固著行為的發生時間，反而集中發生在十五分鐘的後半段時間。此結果與 Patel 等人（2000）的研究相似處在於：當研究者以個案乙從事固著行為時所發出的聲音做為增強物時，個案乙產生的固著行為次數，是小於隨機非互動期之平均數。不同的是 Patel 等人（2000），考量以個案乙從事固著行為時所發出的聲音做為增強物，是想降低新奇，進而減少固著行為；但在本研究中，以個案乙的聲音做為增強物，十五分鐘就產生了十一次固著行為，研究者認為個案乙的固著行為次數雖降低，但降低的程度還不足夠成為有效的增強物，故未列為個案乙的增強物。

(三)介入及類化評量結果的討論

以下分別就個案甲和乙之固著行為、功能性溝通行為，做介入及類化評量的討論。

1. 個案甲固著行為之介入及類化評量討論

就個案甲之固著行為而言，趨勢在基線期，和本期的水準變化相同，都呈現下降的現象，研究者認為此結果，是因為個案甲的行為功能之一，是引起注意（屬於社會性正增強），連續非互動的基線期，造成對行為的消弱。

接著，在介入期最初的時段，個案甲的固著行為，較基線期最後時段少了 2.8（次／

分），表示固著行為在介入初期時段的介入成效良好；且在整個介入期時段，固著行為明顯下降。然而在趨勢方面，固著行為隨延宕時間的增長，有緩慢上昇的現象，研究者認為，此現象與個案甲對增強物漸漸飽足，進而選擇只有引起意一種功能的增強物有關，加上個案在第九至十個時段，固著行為有連續三次為零的表現，所以整體而言，介入期的平均固著行為雖比基線期低，但仍呈現上昇的情況。此期趨勢穩定度、水準穩定度屬於多變，固著行為次數在本期最低次數為零，表示個案可以在一個時段內，都未出現任何的固著行為，而且就算是最高次數還是可以維持在基線期的最低點，即一（次／分）。

最後，在類化期，個案甲的固著行為，一開始換新介入者和新情境時，行為是退步的，類化效果不是很理想，但整體而言降低之固著行為的類化效果有部份得到維持。

2. 個案甲功能性溝通行為之介入及類化評量討論

就個案甲之功能性溝通行為而言，趨勢在基線期呈現下降的現象，因為基線期的第三個時段，個案甲有一次的功能性溝通行為，因最近個案常被教導以相同語句要求事物。接著，在介入期，最初和整個介入期時的時段，的介入成效良好。且呈現上昇的趨勢。最後，在類化期，個案甲的功能性溝通行為，就一開始或整體的效果而言，上昇之功能性溝通行為的類化效果有維持。

3. 個案乙固著行為之介入及類化評量討論

就個案乙之固著行為而言，趨勢在基線期，和本期的水準變化相同，都呈現上昇的現象。研究者認為此結果，是因為個案乙的行為功能，是屬於自動增強，連續非互動的基線期，造成個案一直沒有和外界互動，進而不斷出現固著行為，且上昇的速度很快。

接著，在介入期最初的時段，個案乙的固

著行爲，較基線期最後時段少了 4.8（次／分），表示固著行爲在介入初期時段的介入成效良好。在整個介入期時段，平均固著行爲比基線期低，且仍呈現下降的情況。

最後，在類化期個案乙的固著行爲，一開始會稍微上昇，但整體而言降低之固著行爲的類化效果有維持。

4. 個案乙功能性溝通行爲之介入及類化評量討論

就個案乙之功能性溝通行爲而言，在基線期趨勢和水準變化皆爲 0%，表示本期每個時段，都沒有任何的功能性溝通行爲。接著，在介入期的功能性溝通行爲比基線期高，且呈現上昇的情況。功能性溝通行爲次數在本期最低爲 50%，此下降一半的原因，除了功能性溝通行爲突然退步外，更重要的原因是本時段最高操作次數爲兩次，個案只選了一次圖卡，且本次個案數零至九十的時間較長，加上可允許操作增強物的時間，個案已無法在時段內選第兩次，表示個案在一個時段內，最少出現功能性溝通行爲 50%，而且最高次數大多維持在基線期 100%。最後，在類化期，個案乙的功能性溝通行爲，就一開始或整體的效果而言，上昇之功能性溝通行爲的類化效果有維持。

綜合以上結果，個案甲和乙的固著行爲，在介入期之初即明顯下降，但隨著個案功能性溝通行爲的比率增加，且漸漸趨隱定，固著行爲並沒有明顯而持續的降低。研究者認爲有這樣的現象，一方面是因爲計算兩行爲發生比率的單位不同；功能性溝通行爲在介入後期，只需有一次就可達 100% 的標準，而固著行爲是每增加一次，就有五分之一的變化量。另一方面是因爲兩位個案之固著行爲功能，皆涉及自動增強；增強物雖可與固著行爲抗衡，但若想完全取代固著行爲本身所帶來的增強，還有一段距離。最後，因爲延宕增強時間本身，增加了個案維持低固著行爲的難度，個案之固著行

爲，還能繼續維持在平均每分鐘一次以下的範圍內，微觀而言，固著行爲是有降低且具維持效果的。

由以上的分析，可知由功能分析所發展出的介入策略，確實能降低個案的多重功能以及自動增強的行爲，增加個案的功能性溝通行爲，且類化效果良好。

五、研究設計綜合討論

(一) 共同的研究設計討論

本研究設計採用單一受試研究設計，對於目標行爲，由於想反應個案行爲的全貌，採頻率計次法；這與以往的研究不同，以往的研究多以時距計記錄爲主，但本研究証實了頻率計次法，對本研究的貢獻，因爲本研究兩位個案的固著行爲，皆有一個共同的特色，即兩位個案的固著行爲，常常在一個短暫的時刻內（約十秒鐘）集中發生，而本研究的觀察信度，於各階段都在 90% 以上，顯示頻率計次法，可真實反應及記錄本研究個案之行爲發生次數。因此在考慮採用何種觀察記錄方式時，需考慮目標行爲的性質，若目標行爲頻率高，分散於各時間點發生，可考慮採時距記錄法；若目標行爲頻率高，但集中於短時間內發生（如：小於 10 秒），則可考慮採頻率計次法。

(二) 功能分析研究設計討論

就功能分析之初步定義行爲功能而言，本步驟操弄的四種情境，但這些情境是否真的可以包含所有固著行爲的功能，不得而知。研究者認爲，這些操弄情境應該經因素分析，將目標行爲可能的功能，分成獨立的幾個因子；情境可因個案調整，但每個因子皆須共同被評量。

初步定義行爲功能之評量，採用與整個研究相同的時段長度，每個情境皆觀察五分鐘，因爲有四種不同情境，所以總時段長度爲二十分鐘。本研究的時段長度設爲二十分鐘，這時段長度與 Tang (2002) 和 Roberts-Gwinn 等人 (2001) 的設計相同，但與部份文獻不同。部

份文獻雖然宣稱他們的研究設計是參考 Iwata 等人 (1982) 的研究，但這些文獻都在時段長度上做了修改。

本步驟之初步定義行為功能評量，採用與整個研究相同的時段長度，是考慮將每次時段長度的時間設為一致，使時段長度此變項，對研究的影響降到最低。大部份的文獻，都沒有說明其為何決定該時段長度的理由，而有部份文獻其所持的理由，是認為短暫、快速地交換和操弄各種情境，才不會造成前一情境影響下一情境的殘餘效應 (carryover effects)，但這些研究並沒有將短暫和較長的時段長度對行為的影響，做進一步的比較。

最後，就本步驟的延伸非互動期和遮蔽評量而言，是想進一步確定目標行為功能，是否真的屬於自動增強，結合此兩種方式，在本研究中，確實可以再確定行為的功能，但在太長而連續的非互動期，若個案問題行為有引起注意的功能 (如個案甲)，則行為可能因此被削弱，若個案問題行為功能屬於自動增強 (如個案乙)，則連續的非互動期會造成問題行為上昇。

(三) 刺激偏好及增強物評量研究設計討論

在本步驟，研究者利用 Fisher 等人 (1992) 的配對刺激偏好評量再參考 Lavie 和 Sturmey 等人 (2002) 之配對刺激偏好評量實施方式，快速而準確的找到個案的增強物，並歸納出本步驟研究設計須注意的事項。第一、刺激偏好最好找單數個，可平衡每個刺激偏好，出現在個案左、右邊的次數；第二、刺激偏好並不等於有效的增強物 (Logan et al., 2001)；第三、增強物最好是個案偏好，且確實可使固著行為下降的事物；第四、Morrison 和 Rosales-Ruiz (1997) 的研究發現，最偏好的刺激，會引發最多的固著行為，但與本研究的發現不同，所以研究者認為，不論個案對刺激的偏好程度為何，其都有可能對固著行為產生增減不同的影響。

(四) 介入及類化評量研究設計討論

本步驟之介入評量設計與 Hagopian 等人 (2001) 的研究設計相同之處，是結合了功能性溝通訓練與非立即性增強策略。本步驟的逐變標準實驗設計，是參考 Britton 等人 (2000) 和 Carr 等人 (2002) 的研究設計，但在延宕方式上有所不同。本研究是以個案點數阿拉伯數字的方式進行，此方式的優點包括：一方面研究者可依個案能力，以增減個案所需要點數的阿拉伯數字，控制延宕的時間；另一方面，個案明確知道數完數字，就可以得到增強物，這樣的方式較具體，且給予個案較多自我控制的機會。

另外不同於前述研究的地方，在於本研究用基線期所達成之最低固著行為次數為門檻，在連續 3 個時段，都有小於基線期之最低的固著行為次數，才進行至下一個不同的延宕時間。這種設計方式，主要是考慮以上研究觀察記錄行為方式與本研究不同；加上研究者認為，以個案所曾達成的標準來設定門檻，較合乎個案實際的能力，個案不會因目標太高或太低，而放棄或失去動機。綜合以上所述，研究者應審慎考慮個案實際的能力，再決定延宕的方式和門檻。

關於本步驟功能性溝通訓練的設計，尚有幾個需要注意的地方。第一、介入問題行為的功能性溝通訓練，是個案以功能性溝通的方式要求增強物；第二、功能性溝通訓練所要求的增強物，是經功能分析結果所決定的；第三、功能性溝通訓練可結合其他策略，增進介入效果；第四、功能性溝通訓練，以多重功能性溝通訓練 (Kahng et al., 2000)，即明確表達出個案自己所想要的特定增強物，較能有效降低問題行為；第五、設計個案功能性溝通的溝通反應，要以質化的評量方式，考慮個案該溝通反應所需費力 (Richman et al., 2001)，個案若使用其原本就有的溝通方式，易產生較多的問題行為 (Winborn, Wacker, Richman, Asmus, & Geier,

2002)，因此在決定個案的溝通方式時，要先對個案的原本就有的溝通方式進行評估，找尋適合個案的溝通方式時，因為它會影響個案的使用時的意願和持續度；第六、以功能分析發展出的功能性溝通訓練，除了可降低個案的問題行為外，亦可增加其功能性溝通行為。

結論與建議

一、結論

本研究的目的，是應用功能分析的方法，探究自閉症兒童固著行為之功能，並探討由功能分析發展之介入策略，對自閉症兒童固著行為之成效。研究對象乃根據研究目的取樣，獲得甲、乙兩位個案；這兩位個案的固著行為，皆為手部動作的固著行為。本研究採取單一受試研究法，自變項為由功能分析發展的介入策略；依變項為自閉症固著行為之成效，即減少固著行為和增加功能性溝通行為的頻率；控制變項為研究地點、研究時間、研究者、觀察者。研究過程共分成三個步驟，分別為「功能分析」、「刺激偏好及增強物評量」、和「介入處理/類化評量」。本研究之資料分析主要為觀察信度分析、描述統計分析、和視覺分析。以下歸納本研究之研究結果：

(一)應用功能分析的方法，確實可了解自閉症兒童固著行為的功能。

(二)刺激偏好及增強物評量，確實可了解自閉症兒童固著行為的增強物。

(三)由功能分析發展之介入策略，主要結合功能性溝通訓練和非立即性增強，確實能減少兩位自閉症兒童之固著行為；增加兩位自閉症兒童之功能性溝通行為；且增進以上行為之類化。

二、研究建議

(一)對研究者的建議

- 1.以目標行為的性質（如：發生頻率），決定觀察記錄方式。
- 2.應用功能分析時，須注意個案在真實情

境中的表現。

3.詳細評估功能分析欲操弄情境，可使研究者對行為功能有更全面性的思考。

4.謹慎設計時段長度，可減低殘餘效應的影響。

5.簡短告知個案接下來的情境，可流暢實驗情境間的轉換。

6.注重延伸非互動期評量，評估遮蔽評量的可行性。

7.在刺激偏好及增強物評量前，充份了解個案刺激偏好。

8.依增強程度和不相容程度，決定刺激偏好成為增強物的標準。

9.研究者可視研究需求，將功能性溝通訓練與其他有效結合策略。

10.找尋可降低個案固著行為的溝通方式，要以功能等值為第一考量。

11.依個案實際的能力，設定逐變標準的門檻。

(二)對家長的建議

- 1.持續執行介入策略，維持介入效果。
- 2.逐漸將點數改為口語、默念數數，提昇延宕的方式。
- 3.將操作增強物的時間，等同於延宕的時間，使個案的等待得到等量的增強。
- 4.生活中多給個案溝通的機會。

(三)對未來研究的建議

- 1.以因素分析的方式，探討各行為功能間的獨立性。
- 2.採較多的樣本分析，探討多重功能固著行為的內涵（如：結合社會性正增強和社會性負增強，或是結合自動增強和社會正增強功能的比率為何）。
- 3.探討延伸非互動期與遮蔽評量的必要性與可行性。
- 4.探討刺激偏好程度與固著行為發生比率的關係。

5. 探討增強物數目（數個偏好與一個偏好列為增強物）對介入效果的影響。
6. 探討多個功能的溝通內容對介入效果的影響。
7. 探討對增強物飽足的克服方式。
8. 探討逐變標準門檻之設定方式。

參考書目

一、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。
- 宋維村 (民 89)：自閉症學生輔導手冊。教育部特殊教育小組主編。
- 施顯焜 (民 84)：嚴重行為問題處理。臺北：五南出版社。
- 唐榮昌、李淑惠 (民 91a)：自閉症學童固著行為功能之研究。**特殊教育與復健學報**，10，59-69。
- 唐榮昌、李淑惠 (民 91b)：自閉症學童咬手行為的功能之研究。**東臺灣特殊教育學報**，10，265-278。
- 張正芬 (民 88)：自閉症兒童問題行為之探討。**特殊教育研究學刊**，17，253-273。
- 張正芬 (民 89)：自閉症兒童問題行為功能之探討。**特殊教育研究學刊**，18，127-150。
- 教育部 (民 91)：特殊教育法規選輯 (三版)。臺北市：教育局。
- 鈕文英 (民 90)：身心障礙者行為問題處理：正向行為支持取向。臺北：心理出版社。
- 魏景銓 (民 90)：功能性評量處理策略對改善國小發展性障礙學生問題行為之研究。國立臺北師範學院特殊教育學系碩士班碩士論文。未出版，臺北市。
- 魏景銓 (民 91)：功能性評量對改善發展性障礙學生問題行為之應用與實例。**國小特殊教育**，33，47-51。

二、英文部分

- Bailey, J., McComas, J. J., Benavides, C., & Lovasz, C. (2002). Functional assessment in a residential setting: identifying an effective communicative replacement response for aggressive behavior. **Journal of Developmental and Physical Disabilities**, 14(4), 353-369.
- Britton, L. N., Carr, J. E., Kellum, K. K., Dozier, C. L., & Weil, T. M. (2000). A variation of noncontingent reinforcement in the treatment of aberrant behavior. **Research in Developmental Disabilities**, 21(6), 425-435.
- Carr, J. E., Dozier, C. L., Patel, M. R., Adams, A. N., & Martin, N. (2002). Treatment of automatically reinforced object mounting with noncontingent reinforcement and response blocking: experimental analysis and social validation. **Research in Developmental Disabilities**, 23(1), 37-44.
- Deleon, I. G., & Iwata, B. A. (1996). Evaluation of a multiple-stimulus presentation format for assessing reinforcer preferences. **Journal of Applied Behavior Analysis**, 29(4), 519-533.
- Durand, V. M. & Merges, E. (2001). Functional communication training: A contemporary behavior analytic intervention for problem behavior. **Focus on Autism & Other Developmental Disabilities**, 16(2), 110-120.
- Ellingson, S. A., Miltenberger, R. G., Stricker, J. M., Garlinghouse, M. A., Roberts, J., & Rapp, J. T. (2000). Analysis and treatment of finger sucking. **Journal of Applied Behavior Analysis**, 33(1),

- 41-52., S. A., Miltenberger, R. G., Stricker, J. M., Garlinghouse, M. A., Roberts, J., & Rapp, J. T. (2000). Analysis and treatment of finger sucking. **Journal of Applied Behavior Analysis, 33**(1), 41-52.
- Fisher, W., Piazza, C. C., Bowman, L. G., Hagopian, L. P., Owens, J. C., & Slevin, I. (1992). A comparison of two approaches for identifying reinforcers for persons with severe and profound disabilities. **Journal of Applied Behavior Analysis, 25**(2), 491-498.
- Flood, W. A. & Wilder, D. A. (2002). Antecedent assessment and assessment-based treatment of off-task behavior in a child diagnosed with attention deficit-hyperactivity disorder. **Education and treatment of children, 35**(3), 331-338.
- Hagopian, L. P., Fisher, W. W., Sullivan, M. T., Acquisto, J., & LeBlanc, L. A. (1998). Effectiveness of functional communication training with and without extinction and punishment: A summary of 21 inpatient cases. **Journal of Applied Behavior Analysis, 32**(2), 211-235.
- Hagopian, L. P., Wilson, D. M., & Wilder, D. A. (2001). Assessment and treatment of problem behavior maintained by escape from attention and access and access to tangible items. **Journal of Applied Behavior Analysis, 34**(2), 229-232.
- Hanley, G. P., Piazza, C. C., Keeney, K. M., Blaykeley-Smith, A. B., & Worsdell, A. S. (1998). Effects of wrist weights on self-injurious and adaptive behaviors. **Journal of Applied Behavior Analysis, 31**(2), 307-310.
- Iwata, B. A., Dorsey, M. F., Slofer, K. J., Bauman, K. E., & Richman G. S. (1982/1994). Toward a functional analysis of self-injury. **Journal of Applied Behavior Analysis, 27**(2), 197-209.
- Iwata, B. A., Pace, G. M., Dorsey, M. F., Zarcone, J. R., Vollmer, T. R., Smith, R. G., Rodgers, T. A., Lerman, D. C., Shore, B. A., Mazaleski, J. L., Goh, H.-L., Cowdery, G. E., Kaisher, M. J., Mccosh, K. C. & Willis, K. D. (1994). The functions of self-injurious behavior: An experimental-epidemiological analysis. **Journal of Applied Behavior Analysis, 27**(2), 215-240.
- Kahng, S. W., Hendrickson, D. J., & Vu, C. P. (2000). Comparison of single and multiple functional communication training responses for the treatment of problem behavior. **Journal of Applied Behavior Analysis, 33**(3), 321-324.
- Kelley, M. E., Lerman, D. C., & Van Camp, C. M. (2002). The effects of competing reinforcement schedule on the acquisition of functional communication. **Journal of Applied Behavior Analysis, 35**(1), 59-63.
- Kennedy, C. H., Meyer, K. A., Knowles, T., & Shukla, S. (2000). Analyzing the multiple functions of stereotypical behavior for students with autism: Implications for assessment and treatment. **Journal of Applied Behavior Analysis, 33**(4), 559-571.
- Koegel, R. L., Firestone, P. B., & Kramme, K. W. (1974). Increasing spontaneous play

- by suppressing self-stimulation in autistic children. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 7(4), 521-528.
- LaBelle, C. A., Charlop-Christy, M. H. (2002). Individualizing functional analysis to assess multiple and changing functions of severe behavior problems in children with autism. *Journal of Positive Behavior Interventions*, 4(4), 231-241.
- Lavie, T. & Sturmey, P. (2002). Training staff to conduct a paired-stimulus preference assessment. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 35(2), 209-211.
- Logan K. R., Jacobs, H. A., Gast, D. L., Smith, P. D., Daniel, J., & Rawls, J. (2001). Preferences and reinforcers for students with profound multiple disabilities: Can we identify them? *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, 13(2), 97-122.
- Marcus, B. A., Vollmer, T. R., Swanson, V., Roane, H. R., & Ringdahl, J. E. (2001). An experimental Analysis of Aggression. *Behavior Modification*, 25(2), 189-213.
- Mazaleski, J. L., Iwata, B. A., Rodgers, T. A., Vollmer, T. R., & Zarcone, J. R. (1994). Protective equipment as treatment for stereotypic hand mouthing: Sensory extinction or punishment effects? *Journal of Applied Behavior Analysis*, 27(2), 345-355.
- Morrison, K., Rosales-Ruiz, J. (1997). The effect of object preferences on task performance and stereotypy in a child with autism. *Research Developmental Disabilities*, 18(2), 127-137.
- Pace, G. M., Ivancic, M. T., Edwards, G. L., Iwata, B. A., & Page, T. J. (1985). Assessment of stimulus preference and reinforcer value with profoundly retarded individuals. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 18(3), 249-255.
- Patel, M. R., Carr, J. E., Kim, C., Robles, A., & Eastridge, D. (2000). Functional analysis of aberrant behavior maintained by automatic reinforcement: assessments of specific sensory reinforcers. *Research in Developmental Disabilities*, 21(5), 393-407.
- Piazza, C. C., Hanley, G. P., & Fisher, W. W. (1996). Functional analysis and treatment of cigarette pica. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 29(1), 437-450.
- Piazza, C. C., Roane, K. M., Keeney, K. M., Boney, B. R., & Abt, K. A. (2002). Varying response effort in the treatment of pica maintained by automatic reinforcement. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 35(3), 233-246.
- Rapp, J. T., Miltenberger, R. G., Galensky, T. L., Ellingson, S. A., & Long, E. S. (1999). A functional analysis of hair pulling. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 32(3), 329-337.
- Richman, D. M., Wacker, D. P., & Winborn, L. (2001). Response efficiency during functional communication training: Effects of effort on response allocation. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 34(1), 73-76.
- Ringdahl, J. E., Vollmer, T. R., Marcus, B. A., & Roane, H. S. (1997). An analogue evaluation of environmental enrichment :

- The role of stimulus preference. **Journal of Applied Behavior Analysis**, **30**(2), 203-216.
- Roane, H. S., Vollmer T. R., Ringdahl, J. E., & Marcus, B. A. (1998). Evaluation of a brief stimulus preference assessment. **Journal of Applied Behavior Analysis**, **31**(4), 605-620.
- Roberts-Gwinn, M. M., Luiten, L., Derby, K. M., Johnson, T. A., & Weber, K. (2001). Indentification of competing reinforcers for behavior maintained by reinforcement. **Journal of Positive Behavior Interventions**, **3**(2), 83-87, 94.
- Shirley, M. J., Iwata, B. A., & Kahng, S. W. (1999). False-positive maintenance of self-injurious behavior by access to tangible reinforcers. **Journal of Applied Behavior Analysis**, **22**(2), 201-204.
- Stricker, J. M., Miltenberger, R. G., Anderson, C. F., Tulloch, H. E., & Deaver, C. M. (2002). A functional analysis of finger sucking in children. **Behavior Modification**, **26**(3), 424-443.
- Tang, J. C. (2002). Functional analysis and treatment of stereotypical behavior in a child with multiple disabilities in Tennessee, USA. **Bulletin of Special Education**, **22**, 171-188.
- Tang, J. C., Kennedy, C. H., Koppekin, A., & Caruso, M. (2002). Functional analysis of stereotypical ear covering in a child with autism. **Journal of Applied Behavior Analysis**, **35**(1), 95-98.
- Van Camp, C. M., Lerman, D. C., Kelley, M. E., Roane, H. S., Contrucci, S. A., & Vorndran, C. M. (2000). Further analysis of idiosyncratic antecedent influences during the assessment and treatment of problem behavior. **Journal of Applied Behavior Analysis**, **33**(2), 207-221.
- Van Camp, C. M., Vollmer, T. R., & Daniel, D. (2001). A systematic evaluation of preference, response effort, and stimulus control in the treatment of automatically reinforced self-injury. **Behavior Therapy**, **32**(3), 603-613.
- Vollmer, T. R., Marcus, B. A., Ringdahl, J. E., & Roane H. S. (1995). Progressing from brief assessments to extended experimental analyses in the evaluation of aberrant behavior. **Journal of Applied Behavior Analysis**, **28**(4), 561-576.
- Vollmer, T. R. & Vorndran, C. M. (1998). Assessment of self-injurious behavior maintained by access to self-restraint materials. **Journal of Applied Behavior Analysis**, **31**(4), 647-650.
- Wickstrom-Kane, S., & Golestein, H. (1999). Communion assessment and intervention to address challenging behavior in toddlers. **Topical in language disorders**, **19**(2), 70-89.
- Winborn, L., Wacker, D. P., Richman, D. M., Asmus, J. & Geier, D. (2002). Assessment of mand selection for functional communication training packages. **Journal of Applied Behavior Analysis**, **35**(3), 295-298.
- Windsor, J., Piche, L. M., & Locke, P. A. (1994). Preference testing: A comparison of two presentation methods. **Research in Developmental Disabilities**, **15**, 439-455.

Worsdell, A. S., Iwata, B. A., Hanley, G. P., Thompson, R. H., & Kahng SungWoo. (2000). Effects of continuous and intermittent reinforcement for problem behavior during functional communication training. **Journal of Applied Behavior Analysis**, **33**(2), 167-179.

FUNCTIONAL ANALYSIS AND TREATMENT OF STEREOTYPICAL BEHAVIORS IN TWO CHILDREN WITH AUTISM.

Yi-Chieh Chung Wern-Ing Niew

National Kaohsiung Normal University

ABSTRACT

In this investigation, the researchers experimentally assessed the functions of stereotypical behaviors and evaluated the effects of functionally based interventions to decrease problem behaviors for two children with autism (a 6-year-old boy and a 5-year-old girl). A functional analysis (phase 1) identified that the stereotypical behavior were maintained by multiple reinforcement (attention and automatic reinforcement) for the boy and by automatic reinforcement for the girl. Stimulus preferences and reinforcers assessment was used to determine the reinforcers of each child in phase 2. In the treatment phase (phase 3), the researcher combined functional communication training (FCT) and noncontingent reinforcement (NCR) as treatment to intervene stereotypical behaviors for two children with autism. Results for 2 participants showed that functionally based interventions could be successfully taught to decrease two children's stereotypical behaviors.

Key words: autism, stereotypical behaviors, functionally based interventions, functional analysis, stimulus preferences and reinforcers assessment, functional communication training, noncontingent reinforcement