

智能障礙學童含手行為的介入研究

唐榮昌*

摘 要

本研究以功能評量及功能分析的方式來找出一位重度智能障礙學童含手行為的功能，並根據該行為的功能去發展適當的介入方案，以減少此行為，共有四個子研究：研究一，使用描述分析來瞭解含手行為的可能功能。研究二、以類似功能分析，從操弄四種情境來分析含手行為的功能。研究三，以感官的功能分析，從五種感官遮蔽的情境，來瞭解含手行為特定的感官後果。研究四，根據功能分析的結果設計適當的功能溝通訓練，以跨情境的多基準線設計來檢視此溝通方案的實施成效。研究結果顯示，該位學童的含手行為與多重增強的功能有關：有時可能是為了自我感官的刺激；有時可能是為了逃避他人的要求而形成。特定感官的分析發現，此位學童的含手行為與手部觸覺的自我刺激有關。最後實驗顯示，功能溝通訓練的教導可減低含手行為的頻率。

關鍵詞：智能障礙、含手行為、類似功能分析、功能溝通訓練

投稿日期：2005 年 9 月 6 日，2006 年 5 月 22 日修正完畢，2006 年 11 月 21 日通過採用。

* 唐榮昌，嘉義大學特殊教育學系專任副教授，E-mail: j52a@yahoo.com.tw

智能障礙學童含手行爲的介入研究

緒 論

身心障礙學童常有反覆含手的行爲（hand mouthing; hand in mouth）（王淑貞，民 2001；林惠芬，民 2001；唐榮昌、李淑惠，民 91; Baumeister & Forehand, 1973; Goh et al., 1995; Reid, Parsons, Phillips, & Green, 1993）。研究顯示，大約有 17% 的智能障礙學童有含手的行爲，特別是極重度智障者發生此行爲的比例更高（Rast & Jack, 1992）。含手行爲是反覆的、似乎沒有特定功能地將手指或手掌放入嘴巴內的一種行爲（Rast & Jack, 1992）。研究顯示，反覆的含手行爲常造成過量的唾液，而由於唾液的影響導致臉部及手部潮濕的反應（Rast & Jack, 1992），不但影響學童本身的學習（Koegel & Covert, 1972），有時甚至造成外皮膚受傷及引起感染（Ball, Campbell, & Barkemeyer, 1980; Goh et al., 1995; Pyles, Riordan, & Bailey, 1997）。此外，由於口含手所造成的異味及滿佈的唾液，皆形成社會統合（social integration）的障礙（McClure, Moss, McPeters, & Kirkpatrick, 1986）。因此，如何發展有效的介入策略，以減少此行爲，便顯得相當重要。

檢視已有的文獻發現，形成含手行爲的功能有三類：即感官增強（e.g., Pyles et al., 1997; Rast & Jack, 1992）、社會增強（e.g., Baumeister & Forehand, 1973; Goh et al., 1995）、以及多重增強（e.g., Lohrmann-O'Rourke & Yurman, 2001）。其中，有不少學者都認為含手行爲是由感官的增強所形成的。例如：Pyles et al.（1997）的研究就支持這種觀點。他們研究身心障礙者的含手行爲發現：其中一位成年婦女高頻率的含手行爲多發生於沒有工作要求、沒有提供教材、以及沒參與活動等獨處的情境時。因此，這含手行爲可能與該名婦女自我感官的增強有關。Goh et al.（1995）的研究更驗證這種看法。他們研究 12 位智能障礙者含手行爲的功能後發現，有 83%（即十位）智障者的含手行爲都是爲了獲得感官的增強。唐榮昌、李淑惠（民 91）對一位多重障礙女童的研究更證實，感官的後果是形成含手行爲的主因。Mason 和 Iwata（1990）的研究也支持了感官增強的看法。他們研究三位身心障礙學童的問題行爲，其中一位智能障礙女學童有含手行爲。以功能分析（functional analysis）進行研究發現，其含手反應與社會性的增強無關，很可能與行爲的感官後果有關係。此外，Piazza, Adelinis, Hanley, Goh, 以及 Delia（2000）的研究以及 Roane、Piazza、Sgro、Volkert、和 Anderson（2001）的研究也驗證自我感官增強是形成含手行爲的主因。

在另一方面來看，雖然多數的研究認為含手行爲與獲得感官的後果有關（e.g., Piazza et

al., 2000; Roane et al., 2001)，但是也有少數的研究發現，此異常行為可能是由於社會的增強（social reinforcement）所造成的（e.g., Baumeister & Forehand, 1973; Goh et al., 1995）。例如：Goh et al.（1995）研究 12 位極重度智能障礙者含手行為的功能後發現，有 17%（兩位）障礙者的含手行為與社會的後果有關：其中一位學童含手行為是為了引起他人的注意；另一位學童的含手行為乃在獲取自己喜歡的東西。再如 Lalli, Casey, 以及 Kates（1995）對兩位智能障礙學童含手行為的研究。經功能分析後，他們發現，這兩位學童的含手行為與逃避工作的要求有關，換言之，該含手行為可能是由社會負增強所引發的。

除了單一來源的感官增強或社會增強可導致反覆的含手行為外，多重增強也有可能是形成學童含手行為的主因。例如：Lohrmann-O'Rourke 與 Yurman（2001）研究一位六歲智能障礙的男孩，發現他的含手行為具有多重的功能：有時以含手行為來逃避工作的要求；有時以含手來引起成人的注意；有時則以此行為來做自我感官刺激。Vollmer、Marcus、Ringdahl、和 Roane（1995）的研究也顯示，學童的含手行為具有多重的功能。他們同時以簡易式的功能分析與類似功能分析（analogue functional analysis）研究一位身心障礙學童含手行為。其研究發現，學童含手行為的產生，可能同時是為了獲取喜愛的東西與逃避困難工作。Wehmeyer, Bourland, 以及 Ingram（1993）的研究也支持這多重增強的觀點。他們研究兩位身心障礙學童的問題行為。其中一位學童有反覆含手的動作。經功能分析後發現，她的含手行為似乎為多重增強所導致的，可能同時與自我感官的增強以及社會的增強有關。

歸納言之，身心障礙學童含手行為的產生，可能與感官的增強有關，即其反覆地含手動作，可能是為了獲得自我感官刺激的後果；也可能與社會的增強有關，即使用含手反應來引起他人的注意，或逃避工作的要求；此外，也有可能是多重增強的影響所造成的，即運用含手反應同時來獲得上述兩種來源的增強。當然，更有可能是不同的身心障礙學童的身上，其含手行為可能具有不同的功能與意義。因此，如何就不同學童身上的含手行為功能，來設計個別化而有效地介入方案，便顯得相當重要。

近年來的研究都能根據所發現有關含手行為功能的訊息，來進一步地發展適當的處理方案：例如，在感官性增強所引起的含手行為方面，以提供個體偏愛的感官增強物（即提供功能等值（functional equivalent）的感官刺激），可以取代原有含手反應所產生的感官刺激，而有效地減低此一含手問題行為（Goh et al., 1995; Piazza et al., 2000; Vollmer, Marcus, & LeBlanc, 1994）。例如：Vollmer et al.（1994）使用功能分析及偏愛物評估的方式，分別找出個案含手行為的原因以及喜歡玩的玩具。最後，使用個案的喜歡的玩具來減少三位身心障礙學童的含手行為。Goh et al.（1995）研究 12 位智能障礙者含手行為，找出九位障礙者含手行為的功能是感官的增強後，也以提供個案喜歡的玩具，成功地減少這些障礙者的含手行為。當然，有些學者的研究更指出，不僅要提供替代性的感官增強物，來取代原有含手反應

所產生的感官後果，更重要的是要以合宜適配的感官增強物來替代含手反應。例如：Piazza et al.（2000）研究三位重度身心障礙者的含手行為發現，這些障礙者的含手行為是由感官的後果所引發的。研究結果顯示，相較於一般的感官刺激物，恰當適配的感官增強物較能取代問題行為，而有效地減低身心障礙者的含手行為。

除了使用替代性的感官刺激物來處理學童的含手行為外，有的研究則以增加反應的困難度（response effort）（例如：限制手臂的行動，但個案仍可做出含手的動作）來減少身心障礙者因感官增強所引起的含手行為。例如：Wallace、Iwata、Zhou，與 Goff（1999）研究二位有自傷行為的學童，其中一位有含手行為。經功能分析發現，其含手行為乃由感官增強引起，因此，進一步使用幾種增加反應困難度（幾種不同重量的袖套分別穿戴於個案手臂上）的方式來介入，結果發現皆能有效地減少其含手行為。另外，有的研究則同時以偏愛物及增加含手反應的困難度來減少身心障礙者因感官增強所形成的含手行為。例如：Irvin、Thompson、Turner、與 Williams（1998）以功能分析研究二位重度智障學童的含手行為發現，其含手行為是由感官的後果所導致。因此，以使用袖套來增加含手行為的困難度以及呈現學童喜歡的玩具，來減低這些學童含手的行為。Zhou, Goff, 與 Iwata（2000）發現四位極重度身心障礙者含手行為也是由感官增強所造成的。他們進一步以個案的偏愛物來介入，同時並以彈性的軟袖套來增加個案含手的困難度，因此有效地減低身心障礙者的含手行為。

其次，有的研究則以打斷含手反應或穿戴無指手套的方式，來降低此問題行為：例如：Roane et al.（2001）研究二位身心障礙者的含手行為發現，自我感官的增強是形成其問題行為的主因。因此，研究者以自己的手置於受試者口部前方 2 公分處的方式來打斷（response blocking）其含手行為，阻擋其自我感官的增強，以減少其含手反應的次數。Reid et al.（1993）則以系統化自然情境的觀察發覺，個案含手行為與自我感官的刺激有關。因此，也用打斷的方式，來防止個案含手的行為。Turner、Realon、Irvin、和 Robinson（1996）在找出感官的增強是含手行為的主因後，也以打斷含手反應及提供個案喜愛物，成功地消滅了三位重度智能障礙成人的含手行為。用阻斷方式來減低含手行為的次數，也許對某些個案有效，但是在另一方面可能形成了一種嫌惡刺激，而影響以後行為的類化，研究者使用時不得不審慎。另外，有的研究則以無指手套來檢視其對含手行為感官削弱（sensory extinction）的影響：若個案的含手行為是由感官的後果所引起，則讓個案穿戴無指手套來消滅或去除含手所造成的感官刺激後果。Mazaleski、Iwata、Rodgers、Vollmer、與 Zarcone（1994）發現二位極重度智障婦女含手行為可能是由感官的增強所影響，因此，進一步以無指手套來減弱含手反應的自我刺激感覺，而成功地減少此問題行為。Goh et al.（1995）研究智能障礙者的含手行為，對其中兩位障礙者因感官增強所引發的含手行為，也以無指手套來減弱這些含手反應所帶來的刺激感覺，而有效地減少此含手問題行為。

此外，在社會性增強所引起的含手行為方面：若學童的含手行為是由於社會的負增強所導致的，也就是學童通常反覆的使用含手反應來逃避工作的要求時，即可以使用功能溝通訓練（functional communication training）的方式來加以教導。例如，Lalli et al.（1995）以功能分析研究兩位智能障礙學童的含手行為後發現，這些學童的含手與逃避工作有關。進一步地以功能溝通訓練教導他們，使用與含手動作有功能等值的要求休息動作，而成功地以要求休息的溝通反應取代原有的含手反應，並有效地減少這兩位智能障礙學童含手行為的次數。此功能溝通訓練源自 Durand 與 Carr（1987）的研究，他們使用功能溝通訓練方案來教導四位身心障礙學童，以適當的溝通行為來取代異常的行為。經功能分析後發現：這些學童的異常行為，可能是為了逃避對工作的要求，因此，使用功能溝通訓練教導學童遇到困難時，能說「請協助我」來取代其原先的異常動作，而成功地降低其異常行為的頻率。相對地，若學童的含手行為是由於社會的正增強所導致的，也就是學童通常反覆的使用含手反應來獲取注意或喜歡的東西時，即可使用非後效增強或區別增強的方式，來減少含手行為的次數：例如，Goh et al.（1995）的研究發現有兩位智能障礙者的含手行為與社會的後果有關：一位學童的含手行為是為了引人注意；另一位的含手行為乃在獲取喜歡的東西。對以含手來引起他人注意的個案，使用非後效增強的方式（noncontingent reinforcement）（例如，每隔 30 秒對個案沒有含手的行為給予稱讚），有效地減低其含手行為的次數；對以含手來獲取喜歡東西的個案，則採取區別增強：若有含手行為出現時，則不再給予他喜歡的東西；若一段時間內（20 秒）沒有含手行為時，則給予喜愛的東西，並告訴他因為他沒有出現含手行為，所以可以給他喜愛物。因此，有效地減低其含手行為的次數。

在多重增強所引起的含手行為方面：Lohrmann-O'Rourke & Yurman（2001）的研究除了找出個案含手行為的功能外，更能進一步地根據所發現的功能去發展介入的方案。他們在自然情境下進行功能分析來評量一位六歲重度智能障礙男孩含手行為的原因，結果發現於獨處、要求工作、及注意情境（attention condition）下，含手行為次數較高；遊玩與進食的情境下，含手行為較少發生。功能分析的資料顯示，這可能與他在此二情境下，可以吃到自己喜歡吃的東西或玩到自己喜歡的玩具有關。因此，就以他喜歡選擇的東西來進行介入，而成功地減少其含手的反應。

歸納言之，若身心障礙學童的含手行為與感官的增強有關，則可以使用個體喜歡的感官刺激物、增加反應的困難度、打斷反應、或穿戴無指手套的策略來進行介入；若其含手行為與社會的增強有關，則可以使用功能溝通訓練、非後效增強、或區別增強的方式來處理；若其含手行為與多重增強有關，則能進一步地根據所發現多重來源的功能，去發展妥適的介入的方案，從而有效地降低其含手行為的次數。

基於以上對含手行為的研究發現，本研究旨在探討一位重度智能障礙學童含手行為的可

能原因，進而根據功能分析來設計適當的介入方法，並探討實驗介入的成效，因此，本研究有下列的目的：

- 一、以功能評量來瞭解含手行為可能的功能。
- 二、以功能分析的方式找出含手行為的功能。
- 三、以感官功能分析的方式找出含手行為特定的感官功能。
- 四、根據含手行為的功能去發展適當的功能溝通訓練策略，以減少此行為。

根據上述的目的，本研究有以下的待答問題：

- 一、應用功能評量與功能分析，找出智能障礙學童含手行為的功能為何？
- 二、使用感官功能分析的方式，找出智能障礙學童含手行為特定的感官功能為何？
- 三、根據含手行為的功能所發展的功能溝通訓練策略，是否能減少此異常行為的次數？

研究方法

本研究旨在以功能評量及功能分析來找出一位重度智能障礙學童含手行為的功能，並檢驗以功能分析為本位實驗介入的效果。研究方法採單一受試研究法，整個研究以一年時間來完成。

一、研究對象及情境

以南部某啟智學校的一位重度智能障礙學童為研究對象（秀美），在獨立教室內進行實驗研究。秀美就讀小學部，為一極重度智能障礙的女學童，目前是十二歲，在溝通能力方面，缺乏口語能力，只會亂叫、或大聲的哭泣，有時能理解部分的簡單指令，有時連老師給予的簡單指令都混淆。需要他人協助，才會用湯匙吃飯。她可以自己走動，但是走路的步伐不穩，仍須他人的協助。至於上下樓梯，則全靠他人的協助。有時，看到熟悉的人會微笑。此外，常有反覆性的含手行為出現。

二、研究工具與測量

首先以功能評量訪談表與級任導師或助理教師會談，來蒐集有關智能障礙學童含手行為資料。功能評量訪談表（修訂 O'Neill et al., 1997 的 functional assessment interview form）的內容包括：瞭解智能障礙學童含手行為的時間長短、發生的頻率、行為的強度等，含手行為的潛在生態或環境事件，例如：有無使用藥物、睡眠週期如何、飲食習慣如何、平日作息的情況、團體成員的多寡、以及自然的教室情境中師生或同學的互動情形；與哪些人在一起較容易發生或較不容易發生含手行為，在什麼時間較容易發生或較不容易發生含手行為，在什

麼地點或場所較容易發生或較不容易發生含手行為，從事什麼活動較容易發生或較不容易發生含手行為；智能障礙學童含手行為的可能功能是為了逃避工作的要求，引起他人注意，或是自我感官的刺激等。通常是對受試者的老師或父母親進行訪談，以蒐集身心障礙學童行為的相關訊息。再來，再使用功能評量觀察表，由兩位觀察者以 1 分鐘「部分發生時距記錄」的方法（partial interval recording），同時於每個時段內觀察並記錄此智能障礙學生含手反應所發生的次數，並根據所發生行為的次數計算其百分比。功能評量觀察表（修訂 O'Neill et al., 1997 的 functional assessment observation form）的內容包括：直接觀察與含手行為有關的前因事件（被要求放積木或分類花片等）、含手行為、造成含手的後果事件（被制止、無任何處理）、以及評估引發她含手行為的可能功能（引起注意、獲得喜歡的東西、逃避工作的要求、以及不清楚原因等）。

其次，在類似功能分析的實驗、感官功能分析的實驗、以及功能分析為本位的實驗介入時，都以數位攝影機全程錄影，並以馬錶計時，來做行為的觀察及分析的根據。研究者並錄下每一個實驗情境（自變項）下學生的含手反應與溝通反應（依變項）。秀美的含手反應為「手指或手掌接觸嘴唇或牙齒，或將手指放入嘴巴內的行為。」；溝通反應將於研究四的部分加以界定。兩位觀察者以 15 秒「部分時間取樣」的方法，同時於每個時段內（5 分鐘）觀察並記錄此智能障礙學生含手反應與溝通反應所發生的次數，並根據所發生行為的次數計算其百分比。

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

兩位觀察者同時且獨立地觀察及記錄學生含手反應。全部時段裡，跨不同的實驗，平均同時觀察 25%（範圍，21% 到 32%）的時間。研究者使用點對點同意度的方法（The point-by-point agreement method）來評估學生含手頻率的相同百分比。觀察者間的一致度乃以兩位觀察者觀察同意的數目除以同意的數目加不同意的數目後，再乘以 100 來計算（Kazdin, 1982）。在實驗一（描述性的功能分析）時，並未進行觀察者間同意度的檢查。觀察者間彼此的同意度：在實驗二平均為 91%（80% 到 100%），實驗三平均 94%（90% 到 100%），實驗四平均為 93%（85% 到 100%）。

研究一：功能評量

一、研究過程

（一）使用功能評量訪談表，先對受試者的老師或父母親進行訪談，以蒐集智能障礙學童含手行為的相關訊息。

（二）在受試者的教室內，對其含手行為進行 12 次的直接觀察，並以功能評量觀察表來蒐集與受試者含手行為有關的前因與後果等環境變項。在一天當中不同的時間去蒐集智能障礙學童含手的行為資料，觀察者包括兩名就讀於特殊教育研究所碩士班的研究生，觀察 12 次以上，每次約 80 分鐘，每 15 到 20 分鐘為一觀察時段（因為有時剛好遇到受試者上廁所或午睡，所以就告一段落，暫時停止觀察。因此，觀察時段的時間長度，並未每次都完全相同）。兩個觀察時段間，休息 5 分鐘，兩位觀察者以 1 分鐘「部分時間取樣」的方法，同時於每個時段內觀察並記錄學生含手反應所發生的次數，並根據所發生行為的次數計算其百分比。

二、研究結果

（一）功能訪談

訪談秀美級任導師後發現：秀美常常會將自己手指或手掌放入嘴巴內的習慣，有時則有以自己的手指碰觸嘴唇的行為。秀美的含手行為，一天可能有 120 次左右，每次含手持續時間長短不一，有時長達一兩分鐘將手含在嘴裡，有時則短至數秒鐘。其級任導師指出，秀美含手行為常出現於她獨自一人坐在教室時。

級任老師認為，秀美的含手行為與外在環境應該沒有太大的關係，因為不管上什麼課，大班教學、小組教學、或個別教學時，她仍會不時地出現含手行為；而且不管在什麼場所上課，都有含手行為產生。助理老師則指出，有時一對一地要求她放積木，或分類花片時，她常被動與抗拒，並不時地出現含手的舉動。當她有含手動作時，老師會警告她，不准她這樣做，在老師的禁止下，她有時會停止含手指，不過等老師沒有注意到時，她的吸吮動作又會再出現。因此，基本上，老師認為她含手行為在各種情境下都有可能發生。秀美似乎沒喜歡的物品，若提供她任何的玩具或物品，不是放入嘴巴咬一咬，就是把它丟掉。

從訪談後所獲得的資料，似乎可以形成這樣的假設：秀美的含手行為可能是感官增強所造成的，因為在各種情境下，都可能產生含手行為；也有可能是逃避工作要求的影響，因為要求她放積木時，有時也會有含手反應；但是也不排除社會注意對含手行為可能發生影響，因為含手行為在老師的制止下，也會停止。

（二）直接觀察

於教室中經 12 次的自然觀察（每次約 80 分鐘）發現：秀美出現含手行為的比率平均約為 56%（從 30% 到 88%）；在可能造成含手的前因事件中，被要求放積木或分類花片的比率平均佔 47%（從 20% 到 75%）；在可能造成含手的後果事件中，被制止的比率平均佔 28%（從 15% 到 46%），無任何處理的比率平均佔 65%（從 41% 到 84%）；在引發她含手行為的可能功能中，引起注意的比率平均佔 12%（從 5% 到 33%），獲得喜歡的東西的比率

平均佔 6%（從 0% 到 15%），逃避工作的要求的比率平均佔 52%（從 35% 到 64%），不清楚原因的比率平均佔 71%（從 45% 到 100%）。從這幾次的自然觀察中，多數時間不清楚其含手的功能，顯示秀美的含手行為可能是自我感官刺激所形成，此外，也有可能與逃避工作要求略微有關。

研究二：類似功能分析

一、研究過程

以類似功能分析操弄有關變項，來偵測造成含手行為的功能。並以多元設計（A multielement design）（Sidman, 1960）來評估含手行為在不同情境下的表現。根據描述性功能分析所得的資料，以獨處（alone）、遊玩（play）、要求（demand）、及社會的（social）四種實驗情境來分析含手行為的功能：

（一）在獨處情境時，受試者獨自坐在教室的一張椅子上，沒有提供任何的玩具，也沒有提供任何與他人互動的機會。

（二）在遊玩的情境下，研究者坐在受試者旁邊，提供受試者喜歡的玩具供他把玩，每 30 秒對其未產生含手反應的行為給予稱讚，對含手行為的產生則不予理會。遊玩情境的設計目的，乃在以此情境做為其他三種情境的控制情境或對照情境。其他的三種測試情境的設計都是用來增加某一特定增強所維持的含手反應之頻率；相對地，只有遊玩這一控制情境，為一對照比較情境，設計來減少含手反應產生的頻率或是減輕含手行為被增強的可能性（Iwata et al., 1994）。

（三）在社會的情境下，受試者先坐好，研究者坐在受試者旁邊讀一本雜誌，此時提供受試者把玩玩具。若含手行為產生，研究者提供 5 秒鐘的口頭告誡，告訴受試者不要再有含手行為產生。5 秒鐘的告誡結束後，下一含手反應也會產生同樣的結果。除了含手行為外，研究者對受試者其他行為皆不反應。

（四）在要求情境下，研究者坐在受試者的旁邊，每 10 秒鐘研究者以口語方式要求受試者工作（如：請受試者把一個積木放在杯子內）。若受試者做出正確的反應，即立刻給予稱讚；若受試者沒反應或反應錯誤，則 10 秒後再給予協助，助其完成所要求的工作。此間若有含手行為產生，則休息 30 秒鐘，不再下達工作要求的指令。30 秒後，假若含手行為不再發生，研究者則重複前述整個情境的要求；但是假如在 30 秒之內有發生含手行為，則需重新再計時 30 秒。

實驗進行時，每星期於同一時間觀察三天，每天觀察此四個情境各一次，每一個情境觀察 5 分鐘。每天隨機地呈現上述四種不同情境。全程由一位研究者以數位攝影機錄影，做為

行為的觀察及分析。錄影者距離受試者約 2 公尺。另外，為使受試者熟悉實驗情境，在正式錄影前，研究者及攝影機需同時出現在受試者的觀察室，第一星期所蒐集的資料，並不列入正式的觀察資料中。

二、研究結果

圖 1 為秀美含手行為之功能分析的結果。研究結果顯示，經過 32 個實驗情境的觀察，只有在獨處與要求的操弄情境下，他吸吮手指的含手行為的頻率最高；而在社會與遊玩的情境下，其含手行為的頻率則相當低。在獨處情境下，平均 66%（從 45% 到 85%）的間距有含手行為產生；在遊玩情境下，平均 7%（從 0% 到 20%）的間距有含手行為產生；在要求情境下，平均 64%（從 50% 到 80%）的間距有含手行為產生；在社會情境下，平均 15%（從 5% 到 25%）的間距有含手行為產生。因為高比率的含手行為同時出現於獨處與要求的情境，此研究結果建議，她的含手行為有可能是多重增強所造成的：有時是由於感官刺激的後果所造成的，有時，則可能與工作的要求有關。

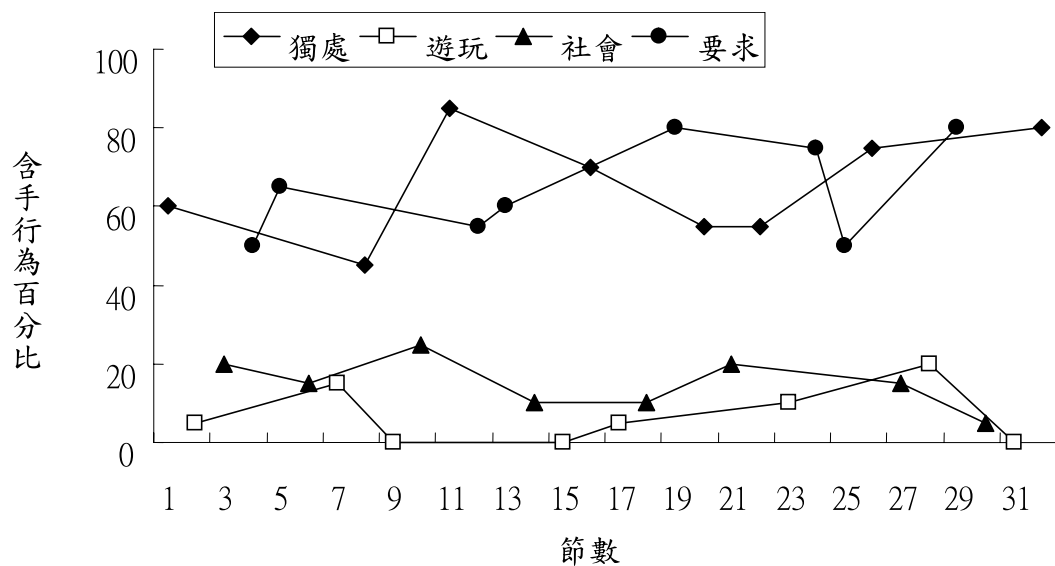


圖 1 類似功能分析下，秀美含手行為的百分比

研究三：感官的功能分析

一、研究過程

上述功能分析的結果，秀美於獨處的情境下，有高頻率的含手行為產生，所以參考 Tang, Patterson, & Kennedy (2003) 對身心障礙者異常行為的感官遮蔽研究，再進行以下的

感官功能分析：以聽覺遮蔽、視覺遮蔽、口部觸覺遮蔽、手部觸覺遮蔽、以及獨處（沒有遮蔽）五種不同的情境去評估形成秀美含手行為感官增強的原因。若在某特定感官的感覺被遮蔽後，異常行為顯著地減少，即表示該特定的感官後果與異常行為的產生有關（Rincover, 1978; Tang et al., 2003）。在聽覺遮蔽的情境下，受試者自己一個人獨坐，沒有提供任何的休閒用具，或提供任何的互動，但是全時段以游泳用的兩個耳塞，塞住受試者的兩個耳朵，以檢查是否因為聽覺的刺激而導致該含手行為的產生；在視覺情境下，受試者自己一個人獨坐，沒有提供任何的休閒用具，或提供任何的互動，使受試者全時段戴上墨鏡，以檢查是否因為視覺的刺激而導致該行為的產生；在手部觸覺的情境下，受試者自己一個人獨坐，沒有提供任何的休閒用具，或提供任何的互動，全時段讓受試者戴上手套，以檢查是否因為手部觸覺的刺激而導致該行為的產生；在口部觸覺的情境下，受試者自己一個人獨坐，沒有提供任何的休閒用具，或提供任何的互動，全時段讓受試者戴上口罩，以檢查是否因為口部觸覺的刺激而導致該行為的產生；在獨處的情境下，受試者自己一個人獨坐，沒有進行任何的感官遮蔽，也沒有提供任何的休閒用具，或提供任何的互動。實驗進行時，每一個情境（時段）觀察 5 分鐘。每天隨機地呈現上述五種不同情境。觀察及錄影的方式同類似功能分析。

二、研究結果

圖 2 為秀美含手感官功能分析的結果。研究結果顯示，經過 35 個情境的操弄，她在獨處、聽覺遮蔽、視覺遮蔽情境下，有較高頻率的含手行為；而在口部或手部觸覺遮蔽的情境下，其含手行為的頻率顯得比較低。研究結果建議：觸覺刺激，特別是口部的觸覺刺激可能是形成秀美含手行為的重要原因。在獨處情境下，平均 64%（從 35% 到 85%）的間距有含

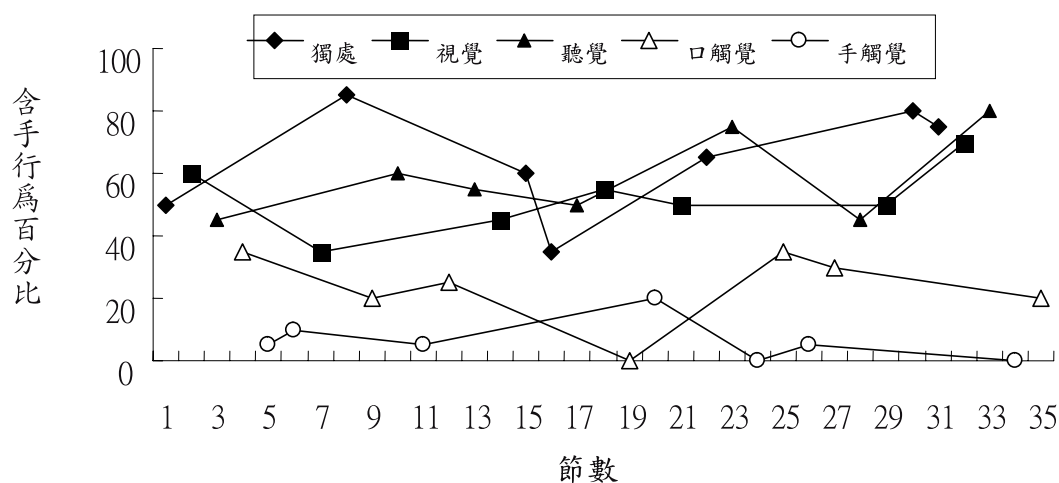


圖 2 感官功能分析下，秀美含手行為的百分比

手行為產生；在聽覺遮蔽情境下，平均 59%（從 45% 到 80%）的間距有含手行為產生；在視覺遮蔽情境下，平均 52%（從 35% 到 70%）的間距有含手行為產生；在口部觸覺遮蔽情境下，平均 24%（從 0% 到 35%）的間距有含手行為產生；在手部觸覺遮蔽情境下，平均 6%（從 0% 到 20%）的間距有含手行為產生。

研究四：溝能溝通訓練的介入

一、實驗設計

由於秀美在四種情境的類似功能分析時，只有在獨處及要求的情境下有較高頻率的含手行為產生；其餘二種情境的操弄下，含手行為出現的比率都不高，研究者懷疑這行為可能與多重增強有關。因此，使用跨情境多基準線實驗設計來評估功能溝通訓練對含手行為的介入效果。以含手行為出現的百分比為自變項，以研究一、二、及三所發展的溝能溝通訓練為自變項，經由獨處與要求情境的設計來檢視處理效果。

二、研究過程

（一）偏愛物的評量

由於秀美在五種感官遮蔽的情境下，只有在手部或口部觸覺遮蔽情境之下，有較低的含手行為比率（請參見研究三），研究者因而懷疑他的含手行為可能是觸覺刺激的後果所形成。經過與級任老師討論秀美平日較喜歡與常操弄的物件，並綜合實驗者平日的觀察後，選取了六件可能與手部操弄有關的偏愛物品，做為介入物的評量。一次呈現一種物品給秀美，每一種物品的呈現的時間為 5 分鐘，中間休息 2 分鐘，由錄影帶觀察秀美操弄物品的情形，紀錄她手部操弄每件物品的持續時間（duration），選取操弄時間最長的物件（皮帶）作為介入物。

（二）含手行為的處理

1. 獨處情境

（1）基準線階段（A）：以獨處情境來蒐集秀美未接受實驗處理前含手行為的頻率。在此階段，秀美坐在一張椅子上，研究者坐在她旁邊，沒有提供任何的社會互動。

（2）功能溝通訓練階段（B）：秀美被教導使用替代性的溝通反應來取代她原有的含手反應，以獲取跟含手行為功能等值的觸覺喜愛物（皮帶）的操弄機會。在此階段，秀美坐在一張椅子上，研究者坐在她旁邊，沒有提供任何的社會互動。若秀美有含手行為出現時，研究者將使用功能溝通訓練的方式，提示她以手勢來表達要玩喜愛的物品（例如：「秀美，假如你想要玩皮帶，你應該要怎麼做？」）。在秀美做出了要玩皮帶的手勢後，研究者將給她喜

歡的皮帶把玩 15 秒鐘。對於含手行為的後果，除了口頭提示外，則不提供其他任何的社會互動。若秀美手勢溝通的頻率高於基準線階段平均的百分比 20% 以上，連續二個觀察情境時，則褪除對她溝通反應的提示。

此研究進行時，每一個情境各觀察 5 分鐘。觀察與錄影的方式同類似功能分析。

2. 要求情境

（1）基準線階段（A）：以要求情境來蒐集受試者未接受實驗處理前含手行為的頻率。在此階段，研究者坐在秀美的旁邊，要求方式及情境的操弄與研究二類似功能分析的要求情境程序相同。

（2）功能溝通訓練階段（B）：秀美被教導使用替代性的溝通反應來取代她原有的含手反應，以獲得跟含手行為功能等值的工作暫停。在此階段，研究者坐在秀美的旁邊，每 10 秒鐘研究者依然以口語方式要求秀美工作。若秀美做出正確的反應，即立刻給予稱讚；若她沒反應或反應錯誤，則 10 秒後再給予協助，助其完成所要求的工作。此間若有含手行為產生時，研究者將教導秀美使用功能溝通訓練的方式，提示她以聲音來表達要暫停一下（例如：「秀美，假如你想要休息一下，你應該要怎麼做？」）。在秀美發出了要休息的聲音後，研究者將讓她休息 30 秒鐘，不再下達工作要求的指令。對於含手行為的後果，則不提供任何的互動或給予休息。若秀美手勢溝通的頻率高於基準線階段平均的百分比 20% 以上，連續二個觀察情境時，則褪除對她溝通反應的提示。

此研究進行時，每一個情境各觀察 5 分鐘。觀察與錄影的方式同類似功能分析。

三、研究結果

圖 3 為秀美在獨處與要求實驗情境時所發生的含手行為的百分比。在獨處情境下，基準線階段時，其含手行為發生的百分比平均為 66%（從 45% 到 85%），變異（variability）的平均低於 20%，趨勢明顯上揚。實驗開始介入時，確有明顯的改變（marked change）。經過 5 個實驗操弄的情境，教導秀美以手勢來表達要玩皮帶後，她的含手行為減少至平均 10%（從 0% 到 25%）。因此，開始在要求情境時，以功能溝通訓練的策略進行介入，原先在基準線階段時，其含手行為發生的百分比平均為 60%（從 35% 到 85%）（變異的平均低於 25%，趨勢稍微上揚），後經過 8 個實驗情境的介入，教導秀美以聲音來表達要休息後，其含手行為平均減少為 8%（從 0% 到 20%）。

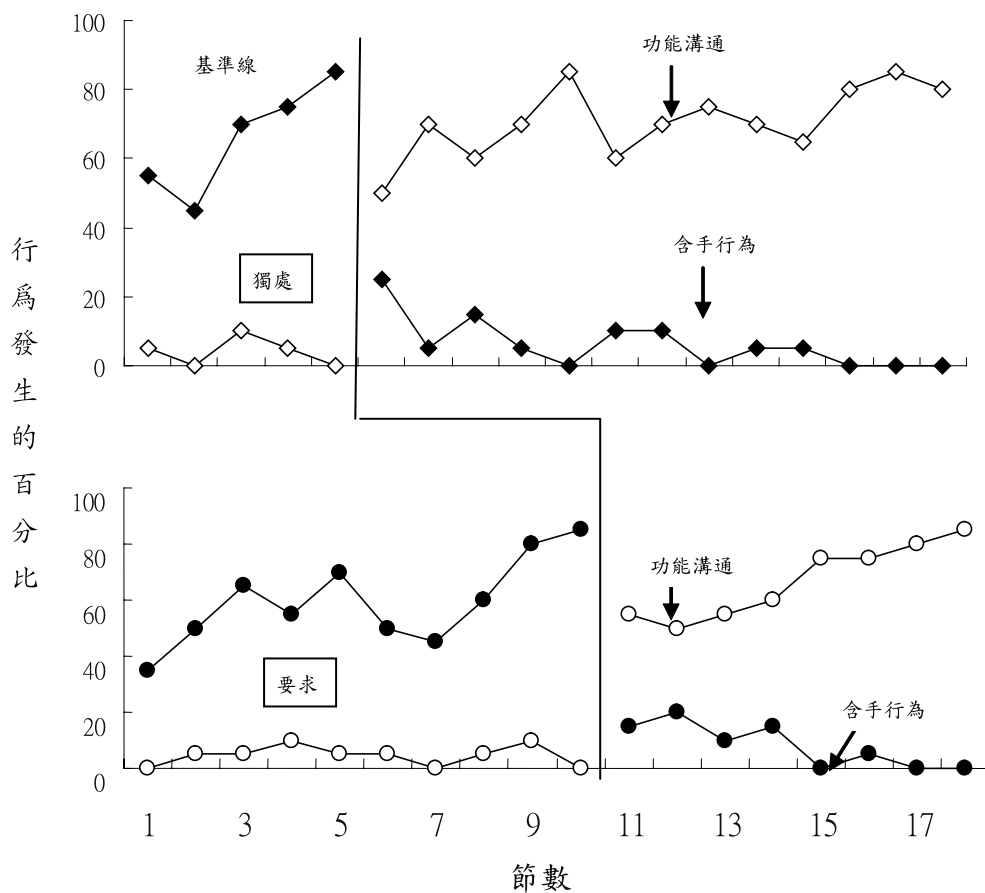


圖 3 在基準線與處理階段，秀美於獨處及要求情境下，含手行為與溝通行為的百分比

就整體的獨處情境而言，基準線階段時，其含手行為發生的百分比平均為 66%（從 45% 到 85%），而最後經過 13 個實驗操弄的情境，以功能溝通訓練來介入後，其含手行為減少至平均 6%（從 0% 到 25%）。研究的結果發現：在獨處情境時，訓練秀美使用手勢的表達後，提供偏愛刺激物的介入，可以有效地降低其含手行為的比率。另外，在社會情境時，訓練秀美使用聲音的表達，再提供工作休息的介入，秀美含手行為的比率也有降低的趨勢。

在另外一方面，秀美溝通行為的表現類型剛好與含手行為的相反。在獨處情境下，基準線階段時，其手勢溝通行為發生的百分比平均為 4%（從 0% 到 10%），變異的平均低於 5%，趨勢約略呈現水平。實驗開始介入時，確有明顯的改變。經過 5 個實驗操弄的情境，教導秀美以手勢來表達需求後，她的溝通行為增加至平均 67%（從 50% 到 85%）。因此，開始在要求情境時，以功能溝通訓練的策略進行介入，原先在基準線階段時，其溝通行為發生的百分比平均為 5%（從 0% 到 10%）（變異的平均低於 5%，趨勢略為水平），後經過 8 個

實驗情境的介入，訓練秀美以聲音來表達要休息後，其溝通行為平均增加為 67%（從 50% 到 85%）。

就整體的獨處情境而言，基準線階段時，其溝通行為發生的百分比平均為 4%（從 0% 到 10%），而最後經過 13 個實驗操弄的情境，以功能溝通訓練來介入後，其溝通行為增加至平均 71%（從 50% 到 85%）。研究的結果發現：在獨處情境時，可以有效地訓練秀美使用手勢來表達要玩喜愛物，而增加其溝通行為的比率。另外，在社會情境時，也可以有效地訓練秀美使用聲音來表達要休息。因此，溝通行為的比率也有增加的趨勢。

討 論

經由訪談秀美的老師發現，秀美的含手行為可能是自我增強所造成的，因為在各種情境下，都可能產生含手行為；除了感官增強的引發外，她含手行為也有可能與逃避工作要求有關。教室裡直接觀察的資料也證實，她含手行為與感官刺激以及社會性的逃避有關：秀美的含手行為發生的比率不少（56%），在含手行為的可能性功能中，不清楚原因的比率高達 71%，逃避工作的要求比率平均佔 52%，引起社會性注意的部分有 12%；因此，直接觀察的資料似乎支持含手行為是由自我感官刺激與逃避工作所引起的。

秀美的含手行為在不同實驗情境的分析下，出現了分化的類型（differentiated patterns）（見圖 1），說明了其行為可能有多重來源的增強所造成的：有時含手行為的產生是來自感官的增強；有時含手行為的產生是來自社會的負增強物（例如：逃避困難工作的要求）；此種多重增強的觀點，可從有些研究處得到佐證（e.g., Lohrmann-O'Rourke & Yurman, 2001; Vollmer et al., 1994; Vollmer et al., 1995, Wehmeyer et al., 1993）。此外，就實驗性的分析與描述性的分析加以比較，可以發現：雖然類似功能分析的結果大致支持描述分析有關含手行為的功能性假設，但是，當功能訪談與教室中直接觀察的資料有出入時，這實驗性的分析仍比較支持根據直接觀察的行為資料所做的假設，例如：秀美的訪談資料顯示，她含手行為可能與感官的增強、社會的正增強物（注意）、以及社會的負增強物（工作要求）有關，然而直接觀察的結果卻發現，她含手行為比較有可能是由感官的增強與社會的負增強所引起的，排除了社會正增強是引發含手行為的因素；後來經由實驗性的分析檢驗發現，秀美高比率的含手行為只出現於獨處與要求的情境，換言之，含手行為是由感官的增強與社會負增強所導致。因此，實驗性的分析還是比較支持直接觀察所獲得的資料，這可能是因為功能訪談所蒐集到的只是一種間接的資料，而直接觀察與類似功能分析都能獲取受試者直接的行為資料有關（Fisher, Piazza, Bowman, & Amari, 1996; Umbreit, 1995）。

本研究雖能以手套來阻斷智能障礙學童含手行為的手部刺激，證實該智能障礙者的這種

含手行為與手部觸覺的感官刺激有關；同時，似乎也能以口罩來阻斷智能障礙學童含手行為的口部刺激，說明含手行為也可能與口部觸覺的感官刺激有關，但口罩是否能完全地遮蔽其含手行為的口部刺激，不無疑問，因為該智能障礙學童配戴口罩後，手指或手掌只能做出碰觸嘴唇的動作，而無法將手指或手掌放入嘴巴內，來得到原有的感官刺激。因外，口罩可能無法完全遮蔽含手的感官後果，而可能是在阻斷含手的動作，致迫使該學童不易做出含手反應。究竟這位智障學童的含手行為是否也與口部觸覺刺激有關，並不清楚。因此從本研究的過程來加以檢視，研究者只能以手套來遮蔽受試者手部的刺激，充其量，只能得到暫時性的結論：智能障礙學童之含手行為可能與手部的觸覺刺激有關，至於是否與口部的觸覺後果有關，可能需要更多的研究來加以證實。

再就秀美的介入而言，之前，經由描述性分析與實驗性分析顯示，她含手行為除了可能與感官的刺激有關之外，也有可能是由逃避工作要求所引起。因此，教導她使手勢來表示要把玩較喜歡的刺激物，以此來處理她因感官增強所導致的含手行為；也教導她使用聲音來表示要從工作中休息，以此來處理她因社會負增強所引起的含手行為。研究結果顯示，使用功能溝通訓練來表達要把玩喜歡的刺激物後，呈現這些喜愛的感官刺激物可以有效地替代含手行為所產生的感官後果，而成功地降低她含手行為的比率。此結果與 Goh et al. (1995)、Piazza et al. (2000)、以及 Vollmer et al. (1994) 的研究一致，他們發現身心障礙學童的含手行為與感官的後果有關後，也使用喜歡物有效地減少這些學童的含手行為；在另一方面，本研究也發現，使用功能溝通的方式表達要從工作中休息，也可以替代智能障礙學童想要逃避老師要求的含手行為，因此，減低其含手行為的比率。Lalli et al. (1995) 的研究結果，也支持這樣的觀點。他們使用功能分析發現兩位智能障礙學童的含手行為與逃避工作有關後，進一步地以功能溝通訓練來教導學童適當的要求休息，也成功地減少這些學童含手行為的次數。

參考文獻

- 王淑貞（2001）。應用增強相剋行為方案改善國小啓智班學生自我刺激行為成效之研究。國立嘉義大學國民教育研究所碩士論文，未出版。嘉義市。
- 林惠芬（2001）。功能行性評量對智能障礙學生問題行為介入處理成效之研究。特殊教育學報，15，85-105。
- 唐榮昌、李淑惠（2002）。自閉症學童咬手行為的功能分析之研究。東台灣特殊教育學報，4，265-278。
- Ball, T. S., Campbell, R., & Barkemeyer, R. (1980). Air splints applied to control self-injurious finger sucking in profoundly retarded individuals. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 11(4), 267-271.
- Baumeister, A. A., & Forehand, R. (1973). Stereotyped acts. In N. R. Ellis (Ed.), *International review of research in mental retardation* (pp. 55-96). New York: Academic Press.
- Durand, V. M., & Carr, E. G. (1987). Social influences on “self-stimulatory” behavior: Analysis and treatment application. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 20, 119-132.
- Fisher, W. W., Piazza, C. C., Bowman, L. B., & Amari, A. (1996). Integrating caregiver report with a systematic choice assessment to enhance reinforcer identification. *American Journal of Mental Deficiency*, 101, 15-25.
- Goh H. L., Iwata, B. A., Shore, B. A., DeLeon, I. G., Lerman, D. C., Ulrich, S. M., & Smith, R. G. (1995). An analysis of the reinforcing properties of hand mouthing. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 28, 269-283.
- Irvin, D. S., Thompson, T. J., Turner, W. D., & Williams, D. E. (1998). Utilizing increased response effort to reduce chronic hand mouthing. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 31, 375-385.
- Iwata, B. A., Pace, G. M., Dorsey, M. F., Zarcone, J. R., Vollmer, T. R., Smith, R. G., et al. (1994). The functions of self-injurious behavior: An experimental- epidemiological analysis. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 27, 215-240.
- Kazdin, A. E. (1982). *Single-case research designs*. New York: Oxford University Press.
- Koegel, R. L., & Covert, A. (1972). The relationship of self-stimulation to learning in autistic children. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 5, 381-387.
- Lalli, J. S., Casey, S., & Kates, K. (1995) Reducing escape behavior and increasing task completion with functional communication training, extinction, and responses chaining. *Journal of Applied*

- Behavior Analysis*, 28, 261-268.
- Lohrmann-O'Rourke, S., & Yurman, B. (2001). Naturalistic assessment of and intervention for mouthing behaviors influenced by establishing operations. *Journal of Positive Behavior Interventions*, 3(1), 19-27.
- Mason, S. A., & Iwata, B. A. (1990). Artifactual effects of sensory-integrative therapy on self-injurious behavior. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 23, 361-370.
- 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, 345-355.
- McClure, J. T., Moss, R. A., McPeters, J. W., & Kirkpatrick, M. A. (1986). Reduction of hand mouthing by a boy with profound mental retardation. *Mental Retardation*, 24(4), 219-222.
- O'Neill, R. E., Horner, R. H., Albin, R.W., Sprague, J. R., Storey, K., & Newton, J. S. (1997). Functional assessment and program development for problem behavior. Pacific Grove, CA: Brooks/Cole.
- Piazza, C. C., Adelinis, J. D., Hanley, G. P., Goh, H-L. & Delia, M. D. (2000). An evaluation of the effects of matched stimuli on behaviors maintained by automatic reinforcement. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 33, 13-27.
- Pyles, D. A., Riordan, M. M., & Bailey, J. S. (1997). The stereotypy analysis: An instrument for examining environmental variables associated with differential rates of stereotypic behavior. *Research in Developmental Disabilities*, 18, 11-38.
- Rast, J., & Jack, S. (1992). Mouthing. In E. A. Konarski, J. Favell, & J. Favell (Eds.), *Manual for the assessment and treatment of disorders of people with mental retardation* (pp. 1-11). Morganton, NC: Western Carolina Center Foundation.
- Reid, D. H., Parsons, M. B., Phillips, J. F., & Green, C. W. (1993). Reduction of self-injurious hand mouthing using response blocking. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 26, 139-140.
- Rincover, A. (1978). Sensory extinction: A procedure for eliminating self-stimulatory behavior in developmentally disabled children. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 6, 299-310.
- Roane, H. S., Piazza, C. C., Sgro, G. M., Volkert, V. M., & Anderson, C. M. (2001). Analysis of aberrant behaviour associated with Rett syndrome. *Disability and Rehabilitation*, 23, 139-148.
- Sidman, M. (1960). *Tactics of scientific research*. New York: Basic Books.
- Tang, J-C., Patterson, T. G., & Kennedy, C. H. (2003). Identifying specific sensory modalities maintaining the stereotypy of students with multiple profound disabilities. *Research in*

- Developmental Disabilities*, 24, 433-451.
- Turner, W. D., Realon, R. E., Irvin, D., & Robinson, E. (1996). The effects of implementing program consequences with a group of individuals who engaged in sensory maintained hand mouthing. *Research in Developmental Disabilities*, 17, 311-330.
- Umbreit, J. (1995). Functional assessment and intervention in a regular classroom setting for the disruptive behavior of a student with attention deficit hyperactivity disorder. *Behavioral Disorders*, 20, 267-278.
- Vollmer, T. R., Marcus, B. A., & LeBlanc, L. (1994). Treatment of self-injury and hand mouthing following inconclusive functional analyses. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 27, 331-344.
- 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, 561-576.
- Wallace, M. D., Iwata, B. A., Zhou, L., & Goff, G. A. (1999). Rapid assessment of the effects of restraint on self-injury and adaptive behavior. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 32, 525-528.
- Wehmeyer, M., Bourland, G., & Ingram, D. (1993). An analogue assessment of hand stereotypies in two cases of Rett syndrome. *Journal of Intellectual Disability Research*, 37, 95-102.
- Zhou, L., Goff, G. A., & Iwata, B. A. (2000). Effects of increased response effort on self-injury and object manipulation as competing responses. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 33, 29-40.

Treatment of Hand-mouthing Behavior for One Student with Mental Retardation

Tang, J-C. *

ABSTRACT

The purposes of this study were to explore what kinds of functions serve to maintain the student's hand-mouthing and to develop appropriate intervention plan based upon the functional analyses. One student with severely mental retardation who displayed lots of hand-mouthing responses participated in this study. The current study included four experiments that functionally analyzed hand-mouthing behavior. Descriptive analyses were used in Experiment 1 to assess possible functions of the student's mouthing behavior. An analogue functional analysis consisted of Demand, Alone, Social, and Play condition was conducted in Experiment 2 to detect the function of the student's hand-mouthing. Functional analyses of sensory modalities were further used in Experiment 3 to find out specific sensory consequences which might control the student's hand-in-mouth behavior. Finally, functional communication training developed from prior analyses was conducted in Experiment 4 to test specific hypotheses regarding the operant functions of mouthing behavior. Results showed that sensory and negative social reinforcements might contribute to maintain such aberrant behavior. The specific sensory source of hand-in-mouth in this student was derived from hand stimulation. Furthermore, functional communication training could be successfully taught to reduce such aberrant behavior in the Alone and Demand conditions, respectively.

Keywords: mental retardation, hand-mouthing, functional communication training, functional analysis

Received: September 6, 2005, Modified: May 22, 2006, Accepted: November 21, 2006

* Tang, J-C., Associate Professor, Department of Special Education, National Chiayi University
E-mail: j52a@yahoo.com.tw