

# 行政院國家科學委員會專題研究計畫成果報告

**科技溝通輔具及行為支持計畫對改善重度及  
多重障礙在家教育學生問題行為之研究**  
**Implementing Assistive Communication Technology and  
Behavior Support Plans to Reduce Problem Behavior  
of Students with Severe Multiple Disabilities  
in the Home-Based Program**

計畫類別： 個別型計畫      A整合型計畫

計畫編號：N S C 88 - 2614—H—018 - 002

執行期間：87年8月1日至89年7月31日

計畫主持人：葉瓊華

E-mail: chyeh@cc.ncue.edu.tw

本成果報告包括以下應繳交之附件：

赴國外出差或研習心得報告一份

赴大陸地區出差或研習心得報告一份

出席國際學術會議心得報告及發表之論文各一份

國際合作研究計畫國外研究報告書一份

執行單位：國立彰化師範大學特殊教育學系

中 華 民 國 89 年 7 月 31 日

## 一、中文摘要

本研究旨在探討教導家長應用行為支持計畫，以及教導重度及多重障礙在家教育學生使用科技溝通輔具在改善其問題行為及促進溝通技能之成效。

研究對象為三組親子。受試學生為重度及多重障礙之在家教育學生，受試家長則為該生之主要照顧者。研究採單一受試實驗設計中的跨受試多探試實驗設計。實驗程序依序為基線期、處理期(一)、處理期(二)，及保留期。研究者教導家長應用功能性分析擬訂行為支持計畫並教導家長如何實施區別性增強策略，受試學生則學習如何操作溝通輔具表達需求。研究自變項為區別性增強策略及溝通輔具之使用，依變項為問題行為及溝通技能之變化情形。家長之教導及互動行為亦將同時做觀察記錄。

研究所獲資料以目視分析法做階段內及階段間之比較分析，另使用時間序列C統計以考驗資料結果是否具顯著性。實驗結束後所舉行對家長及其他家庭成員之深度訪談結果，除瞭解其對實驗過程及結果之意見及建議，並作為本研究之社會效度依據。

研究結果顯示使用溝通輔具教導功能性溝通，能減少問題行為的發生，並能類化到不同的情境中，同時也具有保留效果。

**關鍵詞：**科技溝通輔具，功能性分析，行為支持計畫，多重障礙，在家教育。

### Abstract

The purpose of the study was to

investigate the effectiveness, maintenance, and transferability of the results of functional communication training as an intervention for the problem behaviors exhibited by three students with severe and multiple disabilities in the home-based program. The intervention involved parents to build behavior support plans, implemented assistive communication technology, and taught alternative assistance-seeking and attention-getting phrase in an effort to replace problem behaviors with these verbal equivalents.

Three parent-child dyads participated in the study. A multiple probe design across subjects was used to evaluate both parents' and children's behaviors. The effects of using communication aids and differential reinforcement to improve the students communication skills and reduce problem behaviors were determined by comparing data collected during the baseline, intervention, and maintenance conditions, including generalization data. Data collected during the study were analyzed by using visual inspection techniques, time-series C statistic, and qualitative analysis. A parent evaluation interview was conduct at the end of the last maintenance session to evaluate the parents' and other family members' opinion regarding acceptability of

various aspects of the intervention process as evidence of social validation.

Results indicated that not only did the intervention substantially reduce problem behaviors but also that these results transferred across other environments, and were generally maintained following the introduction of functional communication training.

Keywords : assistive communication technology, functional analysis, behavior support plans, home-based program, multiple disabilities

## 二、緣由與目的

在以往人們多將重度及多重障礙學生的問題行為視為單獨的症狀，而採取藥物或行為改變技術來矯正學生的問題行為，但成效有限。近年來，由於了解到溝通能力對行為的影響力，才逐漸從行為的功能性分析來探討問題行為和溝通障礙之間的關係。在瞭解問題行為與溝通能力之間的可能關係之後，經由科技溝通輔具的協助，使這些因為智能、語言、肢體、情緒或感官缺陷等因素所造成之重度及多重障礙學生能發展出適當的溝通行為，以減少問題行為的發生，並進而促進良好適應行為的學習。

許多重度及多重障礙學生由於身心特性的差異極大，以及因為學習、健康、交通等問題，必須接受在家教育安置。雖然在家教育仍由學校教師提供巡迴輔導的教育服務，但是若要提昇在家教育的教學成效，絕非巡迴輔導教師每週 1-2 次或 1-2

小時的教學所能達成，因此家長有責任應共同擔負起其重度身心障礙子女在家中之教育與訓練。然而家長畢竟在教育與訓練重度及多重障礙子女的方法上並非專業，因此若透過一有計畫、有系統的實驗研究方式，不僅可以促進家長在家教育子女之能力，同時亦可改善重度及多重障礙學生之溝通及問題行為，進而提昇在家教育之成效。

近年來，功能性評量應用於重度及多重障礙學生問題行為的研究相當多（例：Durand, 1990；Dunlap, Kern-Dunlap, Clarke, & Robbins, 1991；Durand & Kishi, 1987；Foster-Johnson & Dunlap, 1993），且多集中在與溝通有關的行為或自我刺激、自傷行為的分析。透過功能性評量的結果，以找出問題行為的意義與目的，使原本受忽視而不可取的行為，協助學生習得一般人能理解、可接受的行為。也就是說，當障礙兒童習慣以不適當的方法去達成其目的時，我們經由功能性的評量找到與問題行為功能類似的適當行為來替代原來的行為，使不適當行為減低的同時也促成良好新行為的建立。這種方式又可稱作「功能性溝通訓練」(functional communication training)(Durand, 1990), 研究上證實已成功應用在改善重度攻擊行為、自傷行為及暴怒行為(例: Bird, Dores, Moniz, & Robinson, 1989)、自我刺激行為 (Durand & Carr, 1987), 及其他溝通障礙方面 (Durand & Crimmins, 1987)。

然而美中不足之處，以上有關重度及多重障礙學生之溝通訓練及 / 或問題行為處理方面都偏重於教導教師在教育環境中進行，在國外僅有少數幾篇研究是教導家長在家中進行（例：Arndorfer, Miltenberger, Woster, Rortvedt, &

Gaffaney, 1994 ; Lucyshyn & Albin, 1993; Lucyshyn, Nixon, Glang, & Cooley, 1997),而國內在這一方面的研究則尚未見到。

### 三、結果與討論

#### (一) 研究對象

本研究共有四組親子參加，其中一組為預試對象，另三組為正式實驗對象。每位重度及多重障礙學生需符合以下之條件：

1. 學生生理年齡介於六至十五歲之間，屬於在家教育學生。
2. 學生經個別智力測驗結果在平均數負四個標準差以下。
3. 學生同時具有兩種或兩種以上之明顯障礙。
4. 學生經語言治療師診斷沒有口語溝通能力，或口語訓練非常困難。
5. 學生具有明顯攻擊、自我刺激或自傷等問題行為已持續六個月以上。
6. 學生未曾服用抑制問題行為之藥物，或已停止服用此類藥物達二個月以上。
7. 學生未曾接受溝通輔助器訓練。

每位參與實驗研究的家長需符合以下之條件：

1. 必須為在家教育學生的父母之一。
2. 必須為在家教育學生的主要照顧者。
3. 家長同意與其障礙子女共同參與本研究，並在同意書上簽名。

#### (二) 研究情境

所有的行為觀察與訓練都在受試者的家中進行（視受試者在家中進行教學的地點而定，可能在臥室、餐廳或客廳），週一至週五每天固定在受試者在家中進行教學時段抽取十分鐘做觀察記錄。

#### (三) 研究工具

1. 溝通輔具：由語言治療師、職能治療師的評估，並參考家長或學生之喜好購買或借用適合之溝通輔具。溝通內容則視學生之能力及需要而定。
2. 攝影機：每次資料蒐集，皆以攝影機拍攝記錄後，再將錄影帶資料轉換到記錄表上。
3. 計時器：觀察記錄表以每一分鐘為一記錄單位。
4. 行為動機評量表 (Motivation Assessment Scale) (Durand, 1990)，做為問題行為的功能性分析工具。
5. 學生技能調查表：調查學生現階段所會的技能，並考量學生的興趣及能力，並經家長評估後，從中擬定出功能類似之行為。
6. 增強物調查表：經由家長評估後找出適合該學生的增強物。
7. 溝通觀察記錄表：記錄受試親子間溝通互動行為，包括「主動溝通」、「適當反應」、「不適當反應」、「無法理解」、「時間不足」以及「沒有反應」等六項行為。
8. 行為觀察記錄表：記錄學生問題行為的出現次數，採時距記錄法，記錄行為的發生次數，每次觀察十分鐘，以一分鐘為一記錄時距。
9. 家長及其他家人訪談問卷：以瞭解家長及其他家人對溝通能力訓練及問題行為處理方式之意見，並做為本研究之社會效度參考。

#### (四) 研究設計

本研究採取單一受試跨個人多探試實驗設計。實驗分為三期，依序為第一期基線期、第二期處理期，以及第三期保留期。自變項是使用溝通輔具，依變項是多

重障礙兒童的溝通技能及自我刺激行為，以十分鐘內溝通次數及自我刺激行為出現次數來表示。另於每一期進行一次類化至社區教學情境探查。

#### (五) 資料處理

##### 1. 資料蒐集

資料之取得是每次以攝影機拍攝，事後看錄影帶並以溝通觀察記錄表及行為觀察記錄表記錄。

##### 2. 觀察者間一致性

為瞭解觀察者間一致性，研究者先訓練二名觀察者瞭解各項溝通行為之定義以及觀察記錄表之記錄方法。並於實驗基線期、處理期及保留期各抽取一次由這二名觀察者同時看實驗所拍攝之錄影帶，所得結果作為觀察者一致性之依據。一致性考驗標準為 80% 以上。

##### 3. 資料分析

本研究採用下列方法分析資料：

- (1) 點繪：將每名受試者在每次教學期間內的反應總次數，分別點繪成曲線圖。
- (2) 目視分析：根據各曲線圖整理出各階段內及階段間變化分析摘要表。
- (3) 統計分析：本研究擬採用 Tryon 在 1982 年所建議的簡化時間系列分析法的 C 統計來考驗各階段間的變化趨勢，瞭解是否達統計顯著性，以驗證處理效果。
- (4) 質的分析：除將實驗過後以深度訪談方式，將家長及其他家人對實驗過程及結果之意見以質的分析方式呈現外；另將實驗觀察過程中，受試者的其他表現記錄也以質的分析方式呈現。

#### (六) 進行步驟

1. 進行預試：為針對正式實驗過程中之情境及研究工具等可能遭遇之問題做修正，以另一組受試為預試對象。此外，預試所拍攝之錄影帶亦作為觀察者一致性訓練時的試評帶。

2. 基線期：基線期是在評估實驗未介入前個案與家長在每天固定教學時之溝通行為與問題行為，目的在於瞭解起點行為。因此，在此時期的每次觀察，個案與其家長以原先已存在的溝通方式進行教學，研究者並不介入互動，僅以攝影機拍攝十分鐘以作為記錄。當基線期的資料經 C 統計分析而沒有明顯趨向，即表示已達穩定狀態，可進入教學期。基線期最後一次將教學情境由家中改為在社區中進行，觀察二人互動情形以作為類化研究之依據。

在進入處理期（一）前，研究者分別與三位受試家長擬定受試者之行為支持計畫，其步驟為：

- (1) 說明及填寫學生之行為動機評量表。
- (2) 分析行為動機評量表之結果。
- (3) 請家長填寫學生技能調查表，研究者與家長討論及選出適合學生的功能性替代行為。
- (4) 請家長填寫增強物調查表，研究者與家長討論後決定學生增強方式。
- (5) 協助家長擬定學生區別增強的行為改變策略。由研究者向家長講解、示範，再請家長演練數次，並給予家長回饋，直至家長能正確執行此計畫。

3. 處理期(一)：本期旨在評估學生經介入區別增強的行為改變策略後，其問題行為的變化情形，以及家長使用區別增強技術的情形（包括：讚美、要求、建議及沒有反應）。處理期(一)進行二週，週一至週五每天的教學時間中抽取十分鐘

做觀察記錄。緊接處理期(一)之後，經由語言治療師的評估後改良、購買或借用適合個別受試者之溝通輔具，並設計受試者所需之溝通訊息內容。為使家長及學生熟悉輔具的使用方式，以一週每天一小時的時間進行教學，但實際教學時間以及頻率則視家長及學生之學習情況而定，此階段的互動溝通行為並不列入記錄。研究者先教導家長，再由家長教導多重障礙學生的過程依序為：(1)講解溝通板上每個訊息的代表意義，(2)示範使用方法，(3)要求個案依指示操作並給予提示，(4)不再提示，要求獨立操作。

4. 處理期(二)：本期之目的在於評量加上溝通輔具的使用以後是否可以降低學生問題行為出現次數，以及促進學生的溝通技能（適當主動表達、不適當主動表達、適當被動反應及不適當被動反應）。另同時觀察記錄再加上對家長溝通互動之行為（包括：正向回饋、負向回饋、改正回饋、提供選擇及沒有反應等）。
5. 保留期：為瞭解家長與學生在使用行為支持計畫及溝通輔具在改善學生問題行為及促進溝通技能之後續情形，於處理期(二)之後再做每週二次為期四週之保留期觀察。
6. 類化處理：為瞭解行為反應是否可以類化至其他情境，於各基線期、處理期(一)及(二)、保留期中實施一次將教學情境由在家中改為在社區中進行，觀察記錄兩人互動情形以作為類化研究。
7. 於實驗結束後以深度訪談問卷對家長及其他家人進行訪問，以瞭解實驗過程及

結果有關的意見及建議。

#### (七) 結果與討論

綜合研究結果發現：

1. 使用溝通輔具能夠促進重度及多重障礙在家教育學生溝通行為的主動表達及被動反應次數外，同時也具有保留及類化效果。溝通行為除了適當性主動表達及被動反應的比例增加外，溝通意願及挫折容忍力、解決問題的類化能力、溝通的主導性都有增加，且不適當的溝通行為亦有減少的趨勢。
2. 教導家長應用行為支持計畫，使用增強替代行為策略可以減少重度及多重障礙在家教育學生的自我刺激行為。其他相關的影響有：改善家人互動、提昇專注力、增加耐心、穩定情緒、提昇表達意願、及學習技能的類化等。

本研究所獲結果與國外研究結果相同，溝通輔具對於促進身心障礙者溝通技能、人際互動、降低問題行為的出現率等均有成效。本研究結果亦顯示家長可以透過適當的指導，執行行為支持計畫以及教導其重度及多重障礙子女使用溝通輔具，只要能找到適合的溝通方式，即使無口語能力的重度及多重障礙者依然可以達成與人互動溝通的目的。

#### 四、計畫成果自評

##### (一) 研究內容與原計畫相符度

1. 設計以非口語溝通為主的溝通行為觀察記錄表及問題行為記錄表。
  - (1) 參考國內外之觀察記錄表設計。
  - (2) 聘請相關領域學者及專家數人進行專家效度審核。並加以修訂。
  - (3) 進行預試加以試評。並修改。
  - (4) 再次聘請學者及專家進行審核後定

稿。

## 2. 進行實驗處理

- (1) 協助家長擬定學生之行為支持計畫及溝通輔具之選擇及教導使用。
- (2) 進行基線、處理、保留期以及類化之觀察。
- (3) 實驗進行中對蒐集之觀察資料予以分析，以瞭解介入成效。

## 3. 研究報告之撰寫與完成

針對實驗結果提出可能之解釋，並做出建議。

### (二) 達成預期目標情況

1. 由於重度及多重障礙者的非口語溝通行為及問題行為不易界定，在做溝通行為及問題行為之記錄時唯恐過於主觀，而失其客觀性。解決之道為行為記錄表上各行為需定義明確，加強觀察者的訓練，且要求觀察者間一致性需達 80% 以上。
2. 本研究在國內係屬開創性研究，研究結果的支持性資料恐較缺乏。解決方法為加強本研究實驗過程的嚴謹性及周延性，以強化研究結論的可信度。
3. 本研究採單一受試實驗設計模式中，跨個人多探試實驗設計，故不適合做大樣本的推論，且研究的實驗時間有限，因此研究結果只能推論至類似的障礙程度及情境之參考，盼望未來有更多的研究者能重複作類似及較長時間的研究，以獲得更穩定的研究結果。

### (三) 研究成果的學術或應用價值

1. 設計可供無專業背景的特教人員（例：家長、保姆等）簡單容易使用之問題行為記錄表及溝通行為觀察記錄表。
2. 教導家長如何改善其在家教育子女之溝通及問題行為。

3. 瞭解重度及多重障礙學生溝通與問題行為之間的關係。

4. 提供促進在家教育制度實施成效，以作為教育訓練、醫療復健及社會福利等相關單位之參考。

### (四) 主要發現或其他有關價值

1. 對參與實驗研究之家長而言：可獲得實際而有系統的教導及改善其障礙子女的溝通及行為之方法，避免日後教養上的挫折或無力感。
2. 對參與實驗之研究生而言：
  - (1) 獲得編製行為觀察記錄之技術與經驗。
  - (2) 獲得深度訪談之技術與經驗及施測時遭遇之困難及解決的途徑。
  - (3) 學習量的研究與質的研究之過程與方法。
  - (4) 學習電腦資料處理和統計分析的技能。
  - (5) 獲得質的資料記錄與分析之實務經驗。
  - (6) 獲得進行單一受試實驗研究之實務經驗。
  - (7) 獲得應用溝通輔具及行為支持計畫實務經驗。

## 五、參考文獻

Arndorfer, R. E., Miltenberger, R. E., Woster, S. H., Rortvedt, A. K., & Gaffaney, T. (1994). Home-based descriptive and experimental analysis of problem behaviors in children. *Topics in Early Childhood Special Education, 14*, 64-87.

Bird, F., Dores, P. A., Moniz, D., & Robinson, J. (1989). Reducing severe aggressive and self-injurious behaviors with functional communication training: Direct,

collateral and generalized results. *American Journal of Mental Retardation*, 94, 37-48.

Dunlap, G., Kern-Dunlap, L., Clarke, S., & Robbins, F. (1991). Functional assessment, curricular revision, and severe behavior problems. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 24, 387-397.

Durand, V. M. (1990). *Severe behavior problems: A functional communication training approach*. New York: Guilford.

Durand, V. M., & Carr, E. D. (1987). Social influence on self-stimulatory behavior: Analysis and treatment application. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 20, 119-132.

Durand, V. M., & Crimmins, D. B. (1987). Assessment and treatment of psychotic speech in an autistic child. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 17, 17-28.

Lucyshyn, J. M., & Albin, R. W. (1993). Comprehensive support to families of children with disabilities and behavior problems: Keeping it "friendly." In G. H. S. Singer & L. E. Powers (Eds.), *Families, disability, and empowerment: Active coping skills and strategies for family interventions* (pp. 365-407). Baltimore: Paul H. Brookes.

Lucyshyn, J. M., Nixon, C. D., Glang, A., & Cooley, E. (1997). Comprehensive family support for behavioral change in children with traumatic brain injury. In G. H. S. Singer, A. Glang, & J. Williams (Eds.), *Families and children with acquired brain injury: Challenges and adaptation*. Baltimore: Paul H. Brookes.