統一編號
2009004650

Bulletin of Eastern-Taiwan Special Education
Volume IV

1.The Analysis of WISC-Ⅲ Scores of the Third-Grade Junior High School Students with IQ 55-70 in Kaushiung Area
Yeong-Chrong Hu 1

2.Instructional Strategies of Self-Care Skills for Children with Mental Retardation
Ching-I Horng 29

3.The Problem Behaviors and Communication Functions in Children with Moderate and Severe Mental Retardation
Mai-Feng Tsuang 53

4.The Effectiveness of Process-Based Instruction on Math Problem-Solving for Students with Mild Mental Retardation in the Elementary School
Cheng-Chien Chen 、*Chin-Hung Chen* 77

5.The Study of the Effects of Communication-Based Intervention on Reducing Verbal Routines for a Student with Profound Mental Retardation
Wern-Ing Niew、*Fang-Chi Wang* 119

6.A Study on the Junior High Students' Attention and Motivation in Computer-Assisted Instruction: An Example from Tainan School for the Mentally Retarded
Fu-ting Huang 151

7.A Study on Speech-Language Pathologists and Special Education Teachers' Perspectives on a Communication Strategy Model for Nonverbal Children
Yi-tun Tzeng 171

8.A Study on the Transition Service Competency of Teachers in Post-Secondary Schools for the Deaf
Hsin-Tai Lin、*Ya-Hui Yang* 197

9.Play in Children with Autism, Children with Mental Retardation, and Their Non-Handicapped Peers
Shin-Tsyr Huw 213

10.A Home-Based Intervention for Behavior Problems of Children with Autism
Reuin-Long Yan 237

11.Functional Analysis of Stereotypical Hand-Mouthing in a Student with Autism
Jung-Chang Tang、 *Shu-Hui Lee* 265

Published by
Department of Special Education &
Special Education Center
National Hualien Teachers College
National Taitung Teachers College
November,2002

東台灣特殊教育學報 第四期
國立花蓮師範學院 國立台東師範學院 特殊教育學系、中心 印行

東台灣特殊教育學報
第四期
目 錄

1.高雄地區國中三年級低智商學生在WISC-Ⅲ的測驗表現分析
胡永崇 1

2.智能障礙學童生活自理技能教導策略之研究
洪清一 29

3.中重度智能障礙兒童的異常行爲與溝通功能之研究
莊妙芬 53

4.輕度智能障礙學生數學科過程本位教學成效研究
陳政見、陳志宏 77

5.以溝通爲基礎的行爲處理策略對極重度智能障礙學生口語固著行爲之效果研究
鈕文英、王芳琪 119

6.啓智學校高職部學生於電腦輔助教學之注意力與學習動機之研究
黃富廷 151

7.語言治療師及特教教師對無口語兒童溝通策略模式之研究
曾怡惇 171

8.高職聽障教育教師轉銜服務知能調查研究
林幸台、楊雅惠 197

9.自閉症兒童、一般兒童及智障兒童遊戲能力之比較研究
胡心慈 213

10.自閉症兒童行爲問題家庭介入方案實施探究
顏瑞隆 237

11.自閉症學童咬手行爲的功能分析之研究（英文）
唐榮昌、李淑惠 265

國立花蓮師範學院
國立台東師範學院 特殊教育學系、中心 印行
中 華 民 國 九 十 一 年 十 一 月

高雄地區國中三年級低智商學生在 WISC-Ⅲ的測驗表現分析

東台灣特殊教育學報
民 91, 4 期 1-27 頁

胡 永 崇
國立屏東師範學院特殊教育學系

摘 要

本研究分析高雄市及高雄縣 89 及 90 學年度國中三年級參加學習障礙學生鑑定之低智商(IQ55-70)受試者的 WISC-Ⅲ測驗表現。主要研究結果如下：

1.所有低智商學生之智商平均數如下：FIQ 爲 64.86，VIQ 爲 64.52，PIQ 爲 70.71，VCI 爲 65.29，POI 爲 73.05，FDI 爲 69.35，PSI 爲 73.04。整體而言，低智商之受試者語文屬性之智力功能具有較明顯之限制。就受試者人數而言，男女比例爲 2.63：1。

2.PIQ 與 VIQ 之差距≧20 者佔 24.6%，POI 與 VCI 二項因素智商差距≧15 者佔 38.3%，POI 與 FDI 二項因素智商差距≧15 者佔 25.9%，POI 與 PSI 二項因素智商差距≧15 者佔 27.1%，VCI 與 FDI 二項因素智商差距≧15 者佔 17.2%，VCI 與 PSI 二項因素智商差距≧15 者佔 41.2%，FDI 與 PSI 二項因素差距≧15 者佔 25.9%。

3.一般而言，表現較低的分測驗爲「理解測驗」「類同測驗」「詞彙測驗」；表現較佳之分測驗則爲「迷津測驗」「圖畫補充」「物型配置」 此外，就記憶廣度之「順背」與「逆背」而言，順背約高於逆背 3-4 個數字。

4.迴歸分析顯示，首先進入預測各項學業表現之迴歸模式的變項皆非全量表智商、語文量表智商、作業量表智商等三項量表智商。

6.因素分析顯示，十二個分測驗可歸類爲五個因素：知覺組織、生活常識、處理速度、知覺系列、語文理解。

7.完全符合 ACID、ACIDS、SCAD 組型者皆爲 0.7%。WDI>.20 佔 43.0%。

關鍵字：WISC、輕度智能障礙、智力測驗

壹、緒論

一、研究動機與目的

魏氏兒童智力測驗(Wechsler Intelligence Scale for Children, WISC-Ⅲ)是美國最常被使用之個別智力測驗(McLoughlin & Lewis,2001；Taylor,2000)，也是智能障礙者最受推荐應用之個別智力測驗(Spruill,1998)。目前 WISC-Ⅲ亦爲國內特殊兒童鑑定評量使

用頻率最高之個別智力測驗。中文版之修訂工作由中國行爲科學社於民國八十六年取得美國原出版公司授權後正式出版(陳榮華, 1997)。

WISC-Ⅲ受到實務工作者及學術研究者之重視，最主要的原因可歸納爲：(1)分爲語文量表、作業量表及全量表智商，可以瞭解學生在不同量表智商之表現差異；(2)全測驗歸併爲四個因素，並可獲得該四項因素之智商，由因素智商間之差異，可作爲特殊教育學生鑑定評量之參考；(3)對於語文能力受限或操作能力受限者，可分別以語文量表或操作量表估計學生之智力狀況；(4)標準化過程嚴謹；(5)適用於 6-16 歲之受試者，不但可適用於多個年齡層，且便於不同年齡層之間的相互比較；(6)指導手冊對於施測及記分過程提供詳細之書面規範；(7)具有適當之信度與效度；(8)提供許多相關之心理計量資料可供測驗結果的解釋之參考；(9)累積之實徵研究豐富，可作爲解釋測驗結果之參考。

Zhu(1998)綜合相關研究指出以下數點 WISC-Ⅲ對於智障兒童之適用性：(1)因素分析結果顯示，智障兒童之 WISC-Ⅲ基本結構與一般兒童相同；(2)智障兒童在 WISC-Ⅲ之測驗表現與比西智力量表相關很高；(3)智障兒童之 WISC-Ⅲ測驗表現與 Wechsler Individual Achievement Test(WIAT)相關很高；(4)智障兒童之 WISC-Ⅲ重測信度很高；(5)臨床使用顯示，WISC-Ⅲ測驗智障兒童時具有足夠之靈敏度與確切性。

不過，WISC-Ⅲ應用於學習障礙學生之相關研究較多(Kaufman,1994)，但智能障礙者之 WISC-Ⅲ測驗表現的實徵研究則較少(Spruill,1998)。本研究即以高雄市及高雄縣八十九學年度及九十學年度國民中學三年級參與學習障礙鑑定之 WISC-Ⅲ全量表智商 55-70 之間的受試者爲對象，探討低智商學生在 WISC-Ⅲ之測驗表現。具體而言，本研究之主要目的如下：

(一)分析低智商學生 **WISC-Ⅲ** 表現與相關變項之相關。

(二)分析低智商學生各項 **WISC-Ⅲ** 表現之差異性。

(三)分析低智商學生 **WISC-Ⅲ** 表現之因素結構及組型。

就此一研究目的，本研究提出以下待答問題：

(一)低智商學生 **WISC-Ⅲ** 表現與相關變項之相關

1.低智商學生學生在 WISC-Ⅲ的語文量表、作業量表智商、全量表智商及四項因素指數智商之測驗表現如何？各項智商之間的相關性如何？

2.低智商學生各分測驗之測驗表現如何？各分測驗之相關性如何？

3.低智商學生各項測驗表現與基本學業表現之相關性如何？

(二)低智商學生各項 **WISC-Ⅲ** 表現之差異分析

1.低智商學生語文智商與作業量表智商之差異情形如何？

2.低智商學生四項因素指數智商彼此間之差異情形如何？

3.低智商學生各項 WISC-Ⅲ測驗表現及學業測驗表現，不同性別之間是否具有明顯差異？

4.各項智商之間具有明顯之個別內差異與否，其基本學業表現是否亦有明顯之差異？

(三**)**低智商學生 **WISC-Ⅲ** 測驗表現之結構分析

1.低智商學生 WISC-Ⅲ 各分測驗之因素分析結果如何？

2.低智商學生各分測驗符合組型特徵之人數比例如何？

二、名詞界定

(一**)**低智商學生

本研究所謂之「低智商學生」(students with lower IQ)，指八十九學年度及九十學年度被就讀之學校推荐參加高雄市及高雄縣學習障礙學生鑑定者，其 WISC-Ⅲ 全量表智商在 55-70 之間的國民中學三年級學生。此一智商範圍應屬於輕度智能障礙者(mild mental retardation)，不過，依教育部(2002)所訂「身心障礙及資賦優異學生鑑定標準」，智能障礙之鑑定，除智能評估外，亦應包括適應行爲(adaptive behavior)之評量。二項評量同時表現低下，才符合智能障礙之鑑定基準。本研究之低智商學生皆未進一步實施社會適應量表之評量，因此，受試者是否屬於智能障礙者仍未確定。

(二**)**魏氏兒童智力量表

本研究所謂之魏氏兒童智力量表(WISC-Ⅲ)指中國行爲科學社於民國八十六年獲得美國「心理測驗公司」(The Psychology Corporation，TPC)授權，根據美國 WISC-Ⅲ 所修訂出版之中文版。此一測驗適用於評估 6 歲至 16 歲 11 個月之兒童及青少年的一般智力功能。中國行爲科學社並且建立國內之信效度及常模(陳榮華,1997)。

三、研究限制

本研究在研究對象方面，可能具有以下限制：(1)受試者僅包括高雄市及高雄縣二縣市，推論至其他縣市可能具有限制；(2)受試者皆爲被學校推荐參與學習障礙鑑定之學生，因此，教師可能皆推荐較符合學習障礙特徵之學生，而非推荐所有可能之智能障礙者或低智商學生；(3)受試者可能具有若干不利於測驗表現之學習特質(例如注意力缺陷、動機低下等)而低估其真正之智力；(4)受試者僅包括國民中學三年級學生，推論至其他年級應持保留態度；(5)受試者之 WISC-Ⅲ 全量表智商雖達輕度智能障礙程度，但因未實施社會適應量表，因此，無法確定受試者是否符合智能障礙之鑑定基準。

貳、文獻探討

一、智力測驗對智障者應用之正反意見

長久以來，廣受重視的美國智能障礙學會 (American Association on Mental Retardation, AAMR)對智能障礙之定義皆以「智力功能低於平均數二個標準差」作爲鑑定標準之一，不過，智力測驗在智能障礙者之應用卻一直存有爭議。歸納而言，正反意見大致如下：

1.正向意見：支持智力測驗之應用的意見包括：(1)智力測驗具有適當之信度及效度，對於智能障礙者之應用固然有其誤差，但仍不失爲快速有效之篩選工具，若再配合社會適應能力之評量及教師、家長之觀察，則將更具鑑別效度；(2)智力測驗對學業表現具有適當之預測力，一般智能障礙者最具限制之能力領域亦爲學業表現，因此，智力測驗結果可即時提醒教師及家長，學生可能之智能限制及學業學習之限制，並作適當因應；(3)個別智力測驗大都具有許多不同分測驗，藉由

不同分測驗之分析，可瞭解學生之個別內差異(intraindividual differences)，作爲教學之參考。

2.反向意見：智力測驗對智能障礙者之應用亦可能產生若干問題：

(1)多數智力測驗仍具有文化歧視之屬性，加上許多智能障礙者可能來自低社經地位家庭，亦可能增加智力測驗對智障者智力功能之低估；(2)不同智力測驗、不同時間施測，皆可能造成智力測驗結果之異動，

因此，學生是否符合智能障礙之鑑定標準亦可能隨智力測驗不同、施測時間不同而異；(3)多數障礙者具有不利於接受智力測驗之身心特質

(例如畏縮、動機不足、注意力不集中、語言能力限制等)，可能造成智力功能之低估；(4)智力測驗雖不同於成就測驗，但事實上許多智力測驗之內容皆與學生之「已習得」的能力有關，或由已習得的能力去推測學生的「潛能」，不過，智能障礙者之學習表現，可能亦受許多「非智能因素」之影響，因此，以其學習表現推測智力功能似乎不盡適當；(5)智能測驗的結果對於教師擬定智能障礙學生之教學計畫缺乏直接而有效之關連性；(6)任何智力測驗皆具有誤差存在，尤其對年幼兒童之應用，智力測驗誤差可能更爲明顯。

二、WISC-Ⅲ之內容

WISC-Ⅲ共有十三個分測驗。其施測結果可獲得語文量表(verbal scale)、作業量表(performance scale)及全量表(full scale)等三個量表智商。此外，不包含迷津測驗在內的十二個分測驗，又可組成四個因素指數(factor index)：(1)語文理解(verbal comprehension index,VCI)；(2)知覺組織(perceptual organization index,POI)；(3)專心注意(freedom from distractibility index,FDI)；(4)處理速度(processing speed index, PSI)。WISC-Ⅲ之量表智商及因素指數智商如表2-1所示。

表2-1 WISC-Ⅲ之內容及因素結構 WISC-Ⅲ之各分測驗

WISC-Ⅲ之各分測驗	
作業量表	語文量表
1.圖形補充測驗(picture composition)	2.常識測驗(information)
3.符號替代測驗(coding)	4.類同測驗(similarity)
5.連環圖系測驗(picture arrangement)	6.算術測驗(arithmetic)
7.圖形設計測驗(block design)	8.詞彙測驗(vocabulary)
9.物型配置測驗(object assembly)	10.理解測驗(comprehension)
11.符號尋找(symbol search)**	12.記憶廣度測驗(digit span)*
13.迷津測驗(maze)*	

WISC-Ⅲ之因素指數

語文理解因素(VCI)	知覺組織因素(POI)	專心注意因素(FDI)	處理速度因素(PSI)
常識測驗	圖形補充測驗	算術測驗	符號替代測驗
類同測驗	連環圖系測驗	記憶廣度測驗	符號尋找測驗
詞彙測驗	圖形設計測驗		
理解測驗	物型配置測驗		

註：*號者爲交替測驗；**只能做爲符號替代測驗之交替測驗

三、智能障礙者在WISC-Ⅲ之測驗表現

(一)智商方面

表 2-2 智障者在 WISC-III 之測驗表現

變 項	陳榮華(1997)		Canivez & Watkins(2001)			
	MR(N=43)		第一次 MR (N=16-66)		第二次 MR (N=16-66)	
語文智商	59.2	8.0	65.89	9.15	64.89	10.12
作業智商	59.2	8.8	65.77	11.20	65.11	11.75
全量表	55.8	7.8	63.00	9.88	62.03	11.56
語文理解	61.3	8.0	67.93	8.96	66.83	10.74
知覺組織	59.4	9.2	65.61	11.63	65.39	12.35
專心注意	62.5	10.9	65.78	10.90	68.23	12.40
處理速度	70.2	11.1	74.81	16.40	78.81	19.03

表 2-2 爲不同研究所發現之低智商學生智力分配狀況。WISC-III 指導手冊所提供之美國建立常模時之樣本的研究指出(陳榮華, 1997)，6-16 歲之智能障礙者，其語文智商(M=59.2)與作業智商(M=59.2)相當，因素指數智商方面，表現最佳者爲處理速度(M=70.2)，表現最低者則爲知覺組織(M=59.4)。此一研究並與資賦優異者比較，結果發現資優兒童在因素智商方面，表現最低者卻爲處理速度。Canivez 及 Watkins(2001)以 6-11 歲之智能障礙者爲研究對象，亦發現智能障礙者之語文智商(M=65.89)與作業智商(M=65.77)相當(第一次施測)。因素智商方面，也發現表現最佳者爲處理速度(M=74.81)，其次爲語文理解(M=67.93)，至於知覺組織(M=65.61)與專心注意(M=65.78)二者之間則頗爲一致。此外，此一研究尚發現，就重測(retest)影響而言，以處理速度與專心注意二項因素智商之增加較爲明顯。因此，就國外相關研究而言，智障學生之語文量表智商及作

業量表智商二者的平均數之間幾乎沒有差距，因素智商商方面，表現最佳者處理速度，其他三個因素智商之間則差異較小。

(二)分測驗方面

各分測驗之測驗表現方面，Harrison (1990)綜合十項以 WISC-R 對智能障礙者所作的研究指出，各分測驗中，詞彙測驗最低，其次低者爲常識測驗，類同測驗及算術測驗則爲第三低；表現較佳之分測驗，由高至低依序爲：圖畫補充測驗、物型配置、理解測驗、連環圖系(引自 Spruill,1998)。

表 2-3 智能障礙者在各分測驗之量表分數

變項		常識測驗	類同測驗	算術測驗	詞彙測驗	理解測驗	記憶廣度	圖畫補充	符號替代	連環圖系	圖形設計	物型配置	符號尋找
第一次	M	4.05	3.95	3.00	3.98	4.17	4.71	4.44	5.28	3.75	3.51	4.50	4.25
	SD	2.02	2.30	1.99	2.04	2.32	2.36	2.69	3.33	2.44	2.42	3.16	2.82
	N	59	60	59	59	58	41	59	58	60	59	58	16
第二次	M	3.86	4.03	3.47	3.44	4.07	4.95	4.41	4.78	3.78	2.97	4.52	6.75
	SD	2.08	2.44	2.13	2.16	2.43	2.69	2.93	3.23	2.59	2.48	2.80	4.17
	N	59	60	59	59	58	41	59	58	60	59	58	16

Canivez 及 Watkins(2001)以 WISC-Ⅲ之研究發現，智障學生表現最佳者爲符號替代(量表分數 M=5.28)，表現最低者爲算術測驗(量表分數 M=3.00)(第一次施測)。受試者二次施測(平均間隔 2.78 年)各分測驗之量表分數如表 2-3。資料顯示，語文及作業量表各分測驗，重測之測驗表現，量表分數增或減之分測驗各半，亦即智障者經由約三年之成長，其各分測驗之測驗表現並未如一般學生般產生較爲一致性之明顯增加(陳榮華,1997)。僅其中「符號尋找」之平均數似乎有較明顯之增加(由 4.25 增爲 6.75)。

此外，Zhu(1998)綜合國外相關研究指出幾項智障者之 WISC-Ⅲ測驗表現：(1)分測驗方面，圖畫補充測驗及物型配置最易，詞彙、常識、類同、算術最難；(2)作業量表智商高於語文量表智商；(3)作業量表與語文量表之差異較一般兒童爲小；(4)因素智商方面，除處理速度偏高外，其他因素指數持平。

此外，Bolen(1998)以 70 位可教育性智能障礙者(educable mentally handicapped students)爲對象之研究發現，經由三年後之再測，其中語文量表智商、常識測驗、語彙測驗等三項測驗表現之改變最少。各項測驗表現間隔三年之改變情形皆明顯少於一般學生。此種現象顯示，智能障礙學生之智能表現，隨

年歲增長改變的情形較一般學生爲低，其中又以語文相關之能力進步較少。

(三)性別差異方面

在性別差異方面，陳心怡(2000)以WISC-Ⅲ中文化之常模樣本爲對象的研究，在性別差異方面有以下幾項發現：(1)男女生一般認知能力之差異不大，但連環圖系、圖形設計、物型配置、符號替代等分測驗則有較明顯之性別差異；(2)相對而言，男生在與知覺組織有關之分測驗及算術分測驗等方面表現較優，女生則在與處理速度有關之分測驗及記憶廣度分測驗，有較男生優異之測驗表現；(3)多數分測驗之性別差異隨年級升高而減少。

就智障學生而言，Slate 及 Jones(1997)以 9-13 歲之智障者爲研究對象，發現全量表智商、語文量表智商、作業量表智商，男生皆明顯高於女生，各分測驗方面，也大都爲男生優於女生。

四、WISC-Ⅲ測驗表現與智能障礙者學業表現之相關

一般而言，基本學業技能或功能性學科(functional acadedmics)仍爲輕度智能障礙者主要的教育目標之一(Hallahan & Kaufman,2000)。WISC-Ⅲ指導手冊提供美國有關此一測驗結果與學業成就測驗間之相關研究，如表 2-4(陳榮華,1997，p.275、277)。

表 2-4 特殊學生及一般學生 WISC-Ⅲ與學業測驗之相關

變　項		語文智商	作業智商	全量表	語文理解	知覺組織	專心注意	處理速度
主要對象爲學障及ADHD	閱讀	.62	.29	.53	.55	.27	.67	.38
	拼字	.41	.11	.28	.37	.09	.51	.24
	算術	.61	.40	.58	.52	.31	.68	.73
主要對象爲一般學生	閱讀	.70	.43	.66	.70	.42	.50	.37
	算術	.63	.58	.68	.56	.56	.63	.50
	書寫	.56	.46	.57	.53	.44	.49	.38
	總分	.74	.57	.74	.70	.56	.63	.50

此外，Avant 及 O'Neal(1986)的研究發現，　WISC-R 之全量表智商與 Otis-Lennon 成就測

驗之相關方面，除資優者外，學習障礙者、智能障礙者、及非特殊教育學生，二項測驗得分之相關皆達統計之顯著水準，但其中以智能障礙學生，二項測驗之相關係數較低，顯示較之學障及一般學生，WISC-Ⅲ較難有效預測智能障礙學生之學業成就。Slate(1994)則發現，WISC-Ⅲ全量表智商與 WIAT(學業成就測驗)之相關方面，包括學障及智障在內之研究對象，除基本閱讀(basic reading)外，二項測驗之相關性皆高於 WIAT 手冊之資料，語文理解與知覺組織二項因素智商與 WIAT 之相關，皆低於語文量表智商及作業量表智商二項量表智商與 WIAT 之相關。

五、智能障礙者 WISC-Ⅲ之其他相關研究

Zhu(1998)及 Spruill(1998)綜合相關研究皆指出，智障兒童之 WISC-Ⅲ因素結構與一般兒童相同。在各測驗表現之差異方面，Slate(1995)的研究發現，受試樣本之智障者的語文智商與作業智商差距範圍爲 0-27：60%其差異少於 10，26%其差異介於 10-19，4%其差異大於 19。雖然智障者的作業量表智商大於語文量表智商，但 Slate 認爲此一差異條件尚無法成爲智障者之鑑別指標。

就 WISC-Ⅲ之組型(profile)而言，較受重視的有 ACID、ACIDS、SCAD 等(A：算術、C：符號替代、I：常識、D：記憶廣廣、S：符號尋找)。凡是組型所屬之各分測驗在所有 WISC-Ⅲ分測驗中得分最低或與最低分者相同，皆表示符合此一組型。組型研究以學習障礙者爲對象之研究較多，以智能障礙者爲對象之研究則較少。Kaufman(1994)綜合相關研究指出，學習障礙者符合各組型之比例較一般學生爲高，不過，由於仍有許多學障者並未符合組型模式，因此，他亦建議組型模式僅能做爲評量之參考指標，但仍不宜將之作爲鑑定標準。

WISC-Ⅲ的分測驗可分爲既存知識(hold)及非既存知識(don't hold)二大類，前者對於訊息之處理需以既有知識爲基礎，包括詞彙、常識、物型配置、圖畫補充等四個分測驗；後者對於訊息之處理則涉及基本認知能力，包括記憶廣度、類同、符號替代、圖形設計。學者曾據此發展出「魏氏缺陷指數或發展指數」(Wechsler Deterioration or Developmental Index, WDI)。WDI=(hold-don't hold)/hold。若 WDI>.20，則被認爲具有認知缺陷(cognitive impairment)(Bowers,Risser, Suchanec,Tinker,Ramer & Domoto,1992；Watkins,1996)。不過，Watkins(1996)的研究指出，WDI 對於區辨學障、智障、情障，仍非有效之指標。

總之，雖然智力測驗在智能障礙學生之應用可能具有若干限制，但 WISC-Ⅲ仍是智能障礙者之鑑定或評量最常使用的個別智力測驗。此一測驗工具因具有適當之信效度及可獲得多樣化之測驗結果而深受學者之重視。不過，WISC-Ⅲ之實徵研究，大都以學障學生爲對象，以智障者爲對象的研究並不多見。國內亦尚無學者探討智障學生或低智商學生在 WISC-Ⅲ之測驗表現，值得國內學者之努力。

參、研究方法

一、研究過程與研究對象

教育部推動身心障礙學生十二年國民教育，高雄市教育局及高雄縣政府「特殊教育學生鑑定及就學輔導委員會」(鑑輔會)配合此一教育措施展開國中三年級學習障礙學生之鑑定工作。本研究即八十九及九十學年度，各國

民中學推荐參加學習障礙鑑定之學生，其WISC-Ⅲ全量表智商爲55-70者。相關測驗於鑑定會議進行之前約一個月期間進行(約各於民國八十九年三至五月及九十年十二月至九十一年二月之間進行)。

受試者所接受之相關測驗分爲基本學業表現測驗及WISC-Ⅲ二方面。前者由教育局舉辦施測講習後，由各國民中學輔導室進行施測工作；WISC-Ⅲ則由教育局「特殊教育心理評量小組」(心評小組)成員至各校施測。心評小組皆具有WISC-Ⅲ研習及格證書者。

基本學業表現共實施「中文年級認字量表」(黃秀霜,2001)、「閱讀理解困難篩選測驗」(柯華葳,1999a)、「基礎數學概念評量」(柯華葳,1999b)等三項測驗。

受試者受推荐最初之目的皆爲「學習障礙甄選，因此，大致依下列程序辦理：(1)由各班級教師推荐班級中考試成績長期居於全班最低之10%或教師認爲該生具有明顯之學障特徵者；(2)由對學生具有相當認識之教師填寫「特殊需求學生轉介資料」(洪儷瑜,1999)；(3)各校實施三項基本學業測驗；(4)心評小組成員實施WISC-Ⅲ；(5)召開「鑑輔會」。二個學年度之二縣市智商55-70者如表3-1。由於有些受試者各相關測驗資料並未完全齊備，因此，實際進行各項統計分析時受試人數亦略有不同。

表3-1 研究對象之分配

變 項		八十九學年度	九十學年度	合計
高雄市	男	4	21	25
	女	3	8	11
高雄縣	男	36	68	104
	女	8	30	38
合 計		51	127	178

三、研究工具

(一)中文年級認字量表

本測驗爲黃秀霜(2001)所編，適用於國小一年級至國中三年級。各年級其間隔四至六週之重測信度爲.80至.95(p<.01)，整體之重測信度爲.97。在效度方面，與標準化國語文成就測相關，各年級其相關係數介於.48至.67，與在校之國語科成績之相關介於.36至.76(皆p<.01)。

(二)閱讀理解困難篩選測驗(四、五、六年級)

本測驗爲柯華葳(1999a)所編，適用於國小4-6年級。全測驗爲20題四選一之閱讀理

解測驗選擇題。該測驗各分測驗之相關皆達 p<.001 之顯著水準，低、中、高三組不同國語文成就學生在測驗之得分並無重疊，顯示該測驗對於不同國語文成就之學生，具有適當之鑑別力。

(三)基礎數學概念評量(四、五、六年級)

本測驗爲柯華葳(1999b)所編，適用於國小四至六年級。四至六年級題本包含四個分測驗：九九乘法、空格運算、三則運算、應用問題。該測驗與學校數學考試成績之相關皆達 p<.01 之顯著水準，低、中、高等三組不同得分組別之間及不同年級之間，皆具有明顯之差異。

(四)WISC-Ⅲ中文版

本測驗由中國行爲科學社取得美國原出版公司之授權修訂出版(陳榮華,1997)。適用於 6 至 16 歲 11 月之間的受試者。此一測驗之修訂者亦建立充分之信效度及常模資料。折半信度與重測信度，建構效度與效標關連效度，皆達統計之顯著水準。

(五)特殊需求學生轉介資料表

本項檢核表爲洪儷瑜(1999)所編，適用於國中及國小學生，可作爲各類身心障礙學生特徵篩選之參考。

四、統計分析

研究者經二個縣市教育局主辦人員之同意後，以受試者之 WISC-Ⅲ原始資料及各項學業表現測驗資料作爲分析之依據。各項資料由研究者及曾修習教育研究法及學習障礙導論與學習障礙教材教法之研究助理一人負責資料輸入。全部資料輸入後，先將所有變項納入 SPSS 統計軟體之「次數分配」(frequencies)統計，並對各項「不合理」之得分作原始資料之檢核及修正。然後再由研究者以隨機方式抽取其中二十人之資料，核對電腦資料與書面資料。此一核對過程並未發現輸入資料之誤差。

本研究使用次數分配、積差相關、t 檢定、變異數分析、多元逐步迴歸、因素分析等統計方法，考驗相關變項間之相互關係及差異性。其中 t 檢定及變異數分析若未符合變異數同質性之假定，則依統計軟體所設定之程序進行平均數差異之檢定。各項統計分析皆以 SPSS for Windows10.0.7 英文版進行。顯著水準皆訂爲 p<.05。

肆、結果與討論

本章將分別探討低智商受試者之各項智商分配狀況、男女生在各項測驗表現之差異比較、各項智商差異累積百分比、各測驗表現彼此間之相關、各項 WISC-Ⅲ測驗對學業測驗表現之迴歸預測、WISC-Ⅲ各分測驗之因素分析、組型分析。先陳述研究結果，最後再作綜合之討論。

一、智商分配狀況及男女差異

表 4-1 爲所有受試者在 WISC-Ⅲ之各項智商分配狀況。資料顯示，語文量表智商低於作業量表智商；因素智商中，表現較優者爲知覺組織及處理速度(二者平均數極爲接近)，表現最低者爲語文理解因素智商，其次低者則爲專心注意因素智商。

表 4-2 爲受試者七項智商平均數彼此間之差異情形。由於有些受試者並未完全具備 WISC-Ⅲ十三個分測驗之資料，因此，表 4-2 之人數及平均數與表 4-1 略有差異。重複量數單因子變異數分析顯示，七項智商平均數之間具有明顯差異(F=44.18，p<.01)。各智商之事後比較方面，下列智商間之比較無明顯差異：全量表智商與語文量表智商、語文理解因素智商之間，作業量表智商與專心注意因素

智商之間，知覺組織因素智商與處理速度因素智商之間。其餘任何二項智商間之比較皆具有明顯差異($p<.01$)。

表 4-1 所有受試者各項智商分配狀況

變項	全智商	語文智商	作業智商	語文理解	知覺組織	專心注意	處理速度
M	64.86	64.52	70.71	65.29	73.05	69.35	73.04
SD	4.38	7.32	7.44	7.85	9.43	8.77	11.22
N	178	178	178	175	175	174	170
45-49	-	3(1.69%)	-	-	-	-	-
50-54	-	8(4.49%)	3(10.11%)	14(8.00%)	6(3.43%)	5(2.87%)	16(9.41%)
55-59	25(14.04%)	36(20.22%)	15(8.43%)	23(13.14%)	12(6.86%)	14(8.05%)	8(4.71%)
60-64	46(25.84%)	46(25.84%)	15(8.43%)	51(29.14%)	17(9.71%)	41(23.56%)	13(7.65%)
65-69	84(47.19%)	44(24.72%)	42(23.60%)	42(24.00%)	21(12.00%)	41(23.56%)	16(9.41%)
70-74	23(12.92%)	25(14.04%)	49(27.53%)	26(14.86%)	37(21.14%)	23(13.22%)	48(28.24%)
75-79	-	11(6.18%)	32(17.98%)	6(3.43%)	37(21.14%)	34(19.54%)	27(15.88%)
80-84	-	3(1.69%)	18(10.11%)	10(5.71%)	24(13.71%)	3(1.72%)	8(4.71%)
85-89	-	1(0.56%)	4(2.25%)	2(1.14%)	20(11.43%)	8(4.60%)	19(11.18%)
90-94	-	1(0.56%)	-	1(0.57%)	1(0.57%)	3(1.72%)	10(5.88%)
95-99	-	-	-	-	-	2(1.15%)	5(2.94%)

表 4-2 各智商之平均數差異比較

變項	全智商	語文智商	作業智商	語文理解	知覺組織	專心注意	處理速度
M	64.71	64.38	70.55	65.12	72.97	69.36	73.04
SD	4.41	7.28	7.44	7.81	9.46	8.84	11.22
N	170	170	170	170	170	170	170
全智商	-	-.33	5.84**	.41	8.26**	4.65**	8.32**
語文智商	.33	-	6.17**	.74**	8.59**	4.98**	8.65**
作業智商	-5.84**	-6.17**	-	-5.43**	2.42**	-1.18	2.49**
語文理解	-.41	-.74**	5.43**	-	7.85**	4.25**	7.92**
知覺組織	-8.26**	-8.59**	-2.42**	-7.85**	-	-3.61**	0.06
專心注意	-4.65**	-4.98**	1.18	-4.25**	3.61**	-	3.67**
處理速度	-8.32**	-8.65**	-2.48**	-7.92**	-0.06	-3.67**	-

表 4-3 爲全體及男女生之各項 WISC-lll 分測驗之量表分數。就全體受試者而言，表現最佳之分測驗爲迷津測驗，其次爲圖畫補充及物型配置二項分測驗；表現最低者爲理解測驗，其次爲類同測驗、詞彙測驗。就男女之差異而言，理解測驗及符號替代二項分測驗，女生明顯優於男生($p<.01$)，但物型配置及迷津測驗，則男生明顯優於女生($p<.01$)。就各分測驗之平均數而言，語文量表的各分測驗，女生似乎皆高於男生；就作業量表各分測驗而言，則多數分測驗皆男生高於女生。或許顯示，整體而言，女生之一般語文能力優於男生，但男生之作業能力，則較女生爲佳。值得一提者爲作業量表七個分測驗中，就平均數而言，僅符號替代與符號尋找二項分測驗，女生優於男生(符號替代測驗二性之差異達 $p<.01$)，其餘皆男生高於女生。也許顯示女生在處理速度方面之能力較男生爲佳。

此外，表 4-3 在記憶廣度之順背及逆背方面，全體受試者之順背答對 11.11 題(相當於 7 個數字)，逆背答對 4.65 題(相當於 3-4 個數字)。順逆背之間具有明顯差異，且此一差異情形男女生之間似乎頗爲一致。

表 4-3 各分測驗之量表分數

變 項		常識測驗	類同測驗	算術測驗	詞彙測驗	理解測驗	記憶廣度	圖畫補充	符號替代	連環圖系	圖形設計	物型配置	符號尋找	迷津測驗	順背題數	逆背題數
全體	M	4.11	3.34	4.35	4.01	2.91	4.81	6.28	4.21	4.66	4.53	6.27	5.43	8.03	11.11	4.65
	SD	1.97	1.96	1.67	2.02	2.36	2.28	2.63	2.48	2.73	2.51	2.91	2.35	3.16	2.40	2.38
	N	176	176	176	176	176	172	176	176	176	176	176	168	162	141	140

女生	M	4.40	3.77	4.52	4.13	3.67	4.92	6.08	5.23	4.29	4.33	5.27	5.76	6.65	11.26	4.84
	SD	2.20	2.05	1.86	2.03	2.59	2.26	2.51	2.59	2.80	2.50	2.75	2.38	2.75	2.34	2.67
	N	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	45	43	38	38
男生	M	4.00	3.17	4.29	3.96	2.63	4.77	6.35	3.83	4.80	4.60	6.65	5.32	8.53	11.06	4.58
	SD	1.87	1.90	1.60	2.03	2.21	2.29	2.68	2.33	2.70	2.52	2.89	2.34	3.16	2.42	2.28
	N	128	128	128	128	128	124	128	128	128	128	128	123	119	103	102
男女差異 t		1.19	1.82	.82	.48	2.66**	.37	-.60	3.45**	-1.09	-.63	-2.85**	1.07	-3.45**	.45	.58

*p<.05，**p<.01

表 4-4 爲男女生在 WISC-Ⅲ 各項智商及各項基本學業測驗的表現之差異比較。男女人數比例方面，全數 178 人之中，男生 129 人，女生 49 人，男女比例爲 2.63：1。就三項量表智商而言，女生之語文量表智商優於男生(p<.05)，四項因素智商方面，女生之語文理解因素智商及處理速度因素智商皆優於男生(p<.05 及 p<.01)，知覺組織因素智商則男生優於女生(p<.05)。

在基本學業表現方面，認字能力及九九乘法二方面，女生明顯優於男生(p<.05)，其餘學業表現測驗，則男女之差異皆未達統計之顯著水準。若就平均數而言，女生之整體學業表現似乎較男生爲佳(六項學業表現，其中四項女生之平均數高於男生)。

表 4-4 男女生在各項智商及學業表現之差異比較

	各 項 智 商 差 異																				
變項	全量表智商			語文量表智商			作業量表智商			語文理解智商			知覺組織智商			專心注意智商			處理速度智商		
	N	M	SD	N	M	SD	N	M	SD	N	M	SD	N	M	SD	N	M	SD	N	M	SD
女	49	65.39	4.48	49	66.67	7.18	49	69.71	7.19	48	67.58	7.75	48	70.67	9.46	48	70.27	9.00	45	76.96	10.46

男	129	64.66	4.34	129	63.70	7.23	129	71.09	7.53	127	64.43	7.74	127	73.95	9.30	126	69.00	9.00	125	71.62	11.19
t值	.99			2.46*			-1.10			2.41*			-2.08*			.85			2.79**		

學 業 表 現 差 異

變項	認字數			理解題數			九九乘法			空格運算			三則運算			應用問題		
	N	M	SD	N	M	SD	N	M	SD	N	M	SD	N	M	SD	N	M	SD
女	49	92.80	42.74	49	8.84	4.28	48	9.67	5.41	48	3.02	2.11	48	3.56	1.95	48	2.65	1.25
男	127	76.51	39.98	127	8.21	3.98	113	7.67	5.28	113	3.12	2.27	113	3.19	1.73	113	2.79	1.76
t值	2.38*			.91			2.18*			-.25			1.19			-.58		

*p<.05，**p<.01

二、各項智商差異之累積人數比例分析

表 4-5 爲受試者在 WISC-Ⅲ 各項測驗表現之差異累積人數百分比。就 WISC-Ⅲ 中文版之常模資料而言，差異達臨床意義之臨界值爲：量表智商方面，語文量表智商與作業量表智商之差異≧20；因素智商方面，語文理解智商與知覺組織智商其中任一，與專心注意與處理速度其中任一，其差異≧15(中國行爲科學社,1998)。若以此一差異臨界值爲標準，作業量表智商與語文量表智商之差異≧20 之累積比例爲 14.6%(作業量表大於語文量表者 12.4%，語文量表大於作業量表者 2.2%)；在因素智商之差異方面，二者差異≧15 之累積百分比最多者爲語文理解與處理速度二項智商之差異，佔 41.2%(處理速度大於語文理解者佔 34.1%，語文理解大於處理速度者佔 7.1%)；累積百分比比較少者爲知覺組織與處理速度之間(17.1%)，及語文理解與專心注意之間(17.2%)。至於知覺組織因素智商與 SCAD 智商(即專心注意與處理速度二項智商總和之平均)之差異≧15 之比例亦不高(13.6%)。

表 4-6 爲語文量表智商與作業量表智商之差異≧20 與<20 者(不管差異方向)，及因素智商之差異≧15 與<15 者(不管差異方向)，

在各項學業表現測驗之差異分析。表中資料顯示，即使智商間之差異達臨床意義，但與未達臨床差異之受試者在多數學業表現測驗之得分，並無明顯差異。尤其在認字與閱讀理解等二項語文表現上，各項智商達臨床差異與否，受試者之基本語文能力皆無明顯差異。

表 4-5 全體受試者各項智商差異累積百分比

變數		作業智商減語文智商(178 人)		知覺組織減語文理解(175 人)		知覺組織減專心注意(174 人)		知覺組織減處理速度(170 人)		語文理解減專心注意(174 人)		語文理解減處理速度(170 人)		專心注意減處理速度(170 人)		知覺組織減 SCAD 平均(170 人)	
		cum%		Cum%		Cum%		cum%		cum%		cum%		cum%		cum%	
≦-40	1	0.6	30.9	-	29.7	-	41.4	-	51.8	-	71.3	-	75.9	-	70.6	-	48.2
-39	2	-	33.1	0.6	32.6	-	43.1	-	54.7	-	73.6	0.6	76.5	-	72.9	-	50.0
-38	3	-	36.0	-	38.3	0.6	47.1	-	58.2	-	77.0	1.2	78.2	-	77.6	-	53.5
-37	4	-	40.4	-	40.6	-	50.6	-	62.4	-	80.5	-	80.0	-	78.2	-	57.1
-36	5	-	44.4	-	41.7	1.1	52.3	-	65.9	-	81.6	1.8	-	-	80.0	-	60.0
-35	6	-	48.3	-	44.6	-	57.5	0.6	68.2	-	85.1	2.4	82.9	-	80.6	-	62.4
-34	7	-	49.4	-	48.6	-	60.3	-	68.8	-	85.6	2.9	85.3	1.2	81.8	-	65.3
-33	8	-	54.5	-	50.9	-	61.5	-	70.0	-	88.5	-	87.1	-	82.9	-	68.8
-32	9	-	57.9	-	53.1	-	64.9	-	72.9	-	90.2	3.5	88.8	-	85.3	-	73.5
-31	10	-	62.4	-	54.3	-	69.0	-	78.2	-	91.4		90.0	-	87.6	-	77.1
-30	11	-	65.2	1.1	58.3	-	73.0	-	80.6	1.1	93.7	4.1	-	-	90.0	-	78.8
-29	12	-	68.5	1.7	60.0	-	75.9	1.2	84.1	2.3	94.3	5.3	90.6	1.8	91.2	-	81.8
-28	13	-	73.0	-	62.9	-	78.7	-	85.9	-	96.6	7.1	91.8	2.4	92.4	-	87.1
-27	14	-	78.1	2.3	68.0	1.7	83.3	1.8	88.8	-	98.3	-	92.9	2.9	94.1	-	87.6
-26	15	-	78.7	-	70.9	2.3	87.4	2.9	90.6	3.4	98.9	10.0	93.5	-	94.7	-	88.2
-25	16	1.7	81.5	-	72.6	-	-	4.7	91.2	-	99.4	10.6	-	-	-	-	88.8
-24	17	-	84.8	-	74.9	-	88.5	-	93.5	-	100	12.9	95.3	-	-	-	91.8
-23	18	2.2	87.1	-	76.6	-	89.1	5.9	-	4.6		13.5	95.9	5.9	95.3	-	93.5
-22	19	-	87.6	-	77.1	2.9	90.2	7.1	94.1	-		16.5	-	6.5	96.5	1.2	94.7
-21	20	-	88.8	3.4	79.4	-	91.4	7.6	95.3	5.7		18.2	97.1	7.6	-	2.9	95.9

-20	21	-	91.6	-	80.6	3.4	93.1	8.8	95.9	-		21.8	-	9.4	97.1	-	97.6
-19	22	2.8	92.1	-	83.4	4.0	94.3	9.4	97.6	8.6		23.5	-	10.0	97.6	4.1	-
-18	23	-	94.9	4.6	85.1	4.6	94.8	10.0	-	9.8		27.6	-	13.5	-	6.5	-
-17	24	3.9		5.7	87.4	5.2	95.4	11.8	-	10.3		29.4	97.6	14.1	-	7.6	98.2
-16	25	-	96.1	6.3	90.3	7.5	96.0	13.5	98.2	12.1		31.2	-	15.9	-	10.0	-
-15																	
-14	26	5.1	96.6		91.4	9.2	97.1	15.9	-	15.5		34.1	-	20.0	98.2	11.2	98.8
-13	27	7.3	97.8	6.9	92.6	-	98.3	16.5	-	17.2		36.5	-	21.2	-	12.4	-
-12	28	7.9		8.0	94.3	10.3	98.9	17.6	-	19.5		40.6	99.4	23.5	98.8	14.1	-
-11	29	9.6	98.3	8.6	96.0	10.9	-	18.8	-	20.7		41.2	-	26.5	-	15.9	99.4
	30	10.7		9.1	97.1	12.1	99.4	22.4	-	24.1		45.3	-	27.6	-	17.6	-
-10																	
-9	31	-	99.4	11.4	97.7	12.6	100	24.7	99.4	27.0		48.2	-	32.9	-	18.8	100
-8	32	12.4		-	-	14.4		26.5	-	30.5		52.4	-	35.9	-	20.0	
-7	33	12.9	100	13.7	98.9	14.9		28.2	-	36.2		54.7	-	38.2	99.4	21.8	
-6	34	14.0		16.0	99.4	20.7		30.6	-	40.2		59.4	100	39.4	-	24.1	
	35	15.2		17.7	-	21.8		31.8	-	43.7		60.6		44.1	-	25.9	
-5																	
	36	17.4		18.9	-	24.7		35.9	-	46.6		64.7		48.8	-	28.8	
-4	37	18.5		20.0	-	27.0		40.0	-	51.7		65.3		50.0	-	31.2	
-3	38	20.8		22.3	-	29.3		41.8	-	56.3		69.4		55.3	100	33.5	
-2	39	23.6		24.0	100	32.8		42.9	100	58.0		72.9		57.1		35.9	
-1	≧4	24.2		26.3		35.6		45.9		62.6		73.5		60.0		41.2	
0	0	28.7		28.6		39.7		50.6		67.8		74.7		68.8		43.5	
≧+20		12.4		22.9		9.8		5.9		0		4.1		3.5		5.3	
≦-20		2.2		3.4		3.4		8.8		5.7		21.8		9.4		2.9	
≧+15		21.9		32.0		16.7		11.2		1.7		7.1		5.9		12.4	
≦-15		5.1		6.3		9.2		15.9		15.5		34.1		20.0		11.2	

表 4-6 各項智商具有明顯差異與否在學業表現之差異

變項		作業智商：語文智商≧20	作業智商：語文智商<20	知覺組織：語文理解≧15	知覺組織：語文理解<15	知覺組織：專心注意≧15	知覺組織：專心注意<15	知覺組織：處理速度≧15	知覺組織：處理速度<15	語文理解：專心注意≧15	語文理解：專心注意<15	語文理解：處理速度≧15	語文理解：處理速度<15	專心注意：處理速度≧15	專心注意：處理速度<15
認字數	N	26	150	67	106	45	127	46	122	29	143	68	100	43	125
	M	66.46	83.57	76.18	83.79	77.78	81.75	87.93	77.59	77.24	81.41	81.06	79.99	79.26	80.82
	SD	40.97	40.96	39.35	41.82	40.04	41.46	39.29	41.81	39.95	41.33	41.10	41.59	41.28	41.43
	t	1.97		1.19		.56		-1.45		.50		-.16		.21	
理解題數	N	26	150	67	106	45	127	46	122	29	143	68	100	43	125
	M	8.19	8.42	7.87	8.70	8.71	8.30	8.70	8.37	9.55	8.17	8.88	8.17	7.98	8.62
	SD	3.90	4.10	3.93	4.12	3.86	4.12	3.54	4.24	4.60	3.91	4.19	3.95	3.66	4.18
	t	.26		1.32		-.59		-.47		-1.68		-1.12		.90	
九九乘法	N	23	138	59	99	41	116	42	111	25	132	62	91	41	112
	M	7.87	8.33	8.08	8.41	8.15	8.28	9.31	7.75	9.16	8.07	9.61	7.20	8.78	7.96
	SD	6.04	5.28	5.38	5.36	5.76	5.20	5.47	5.23	5.99	5.21	5.07	5.29	5.15	5.39
	t	.38		.37		.13		-1.63		-.85		-2.82**		-.85	

空格運算	N	23	138	59	99	41	116	42	111	25	132	62	91	41	112
	M	3.61	3.00	3.37	2.91	3.17	3.05	3.48	2.92	4.32	2.85	3.66	2.67	3.07	3.07
	SD	2.13	2.23	2.17	2.26	2.22	2.25	2.34	2.21	2.34	2.15	2.22	2.19	2.39	2.21
	t	-1.22		-1.27		-.29		-1.37		-3.10**		-2.73**		-.00	
三則運算	N	23	138	59	99	41	116	42	111	25	132	62	91	41	112
	M	2.96	3.36	3.17	3.34	3.24	3.31	3.57	3.14	2.88	3.37	3.39	3.18	3.98	3.00
	SD	1.22	1.88	1.34	1.93	1.24	1.87	1.58	1.76	1.30	1.79	2.01	1.50	2.02	1.52
	t	1.00		.67		.26		-1.38		1.31		-.75		-3.20**	
應用問題	N	23	138	59	99	41	116	42	111	25	132	62	91	41	112
	M	2.65	2.76	2.59	2.82	2.78	2.72	2.57	2.81	2.64	2.75	2.85	2.67	2.95	2.67
	SD	1.82	1.60	1.61	1.65	1.72	1.61	1.61	1.65	1.63	1.65	1.86	1.47	1.69	1.62
	t	.30		.84		-.22		.81		.31		-.68		-.94	

**p<.01

表 4-7 爲受試者之 POI(知覺組織)所屬的四個分測驗(圖形補充、連環圖系、圖形設計、物型配置)之量表分數總和減去 SCAD 所屬四個分測驗(算術測驗、記憶廣度、符號替代、符號尋找)之量表分數總和的差異累積百分比。Kaufman(1994)綜合相關研究指出，學習障礙及注意力缺陷之受試者，POI 所屬四個分測驗之表現較可能優於 SCAD 所屬之四個分測驗，他並指出，POI 及 SCAD 二者量表分數總和差異達.05 及.01 顯著水準之臨界值分別爲 9 及 12。表中資料顯示二者差異≧9(p<.05)者佔 35.7%，差異≧12(p<.01)者佔 17.3%。

表 4-7 POI 量表分數減 SCAD 量表分數分析

差異	Cum. %	差異	Cum. %	差異	Cum. %	差異	Cum. %	差異	Cum. %	差異	Cum. %	差異	Cum. %	差異	Cum. %
		-9	11.9	-4	20.8	1	43.5	6	63.1	11	87.8	16	97.0	21	-
-13	3.6	-8	13.7	-3	24.4	2	48.2	7	69.0	12	88.7	17	98.8	22	-
-12	4.8	-7	17.3	-2	28.0	3	51.8	8	76.2	13	89.9	18	-	23	100
-11	7.1	-6	17.9	-1	33.3	4	57.1	9	79.2	14	93.5	19	99.4		
-10	9.5	-5	19.0	0	37.5	5	61.9	10	86.3	15	95.5	20	-		

差異達.05(9 分)及.01(12 分)之累積百分比

≧+9 者	23.8	≦-9 者	11.9	≧+12 者	12.5	≦-12 者	4.8

表 4-8 爲 POI 量表分數總和減 SCAD 量表分數總和，二者差異≧9 與<9 及≧12 與<12 者(不含負數)(Kaufman,1994)，在各項基本學業能力測驗之差異情形。表中資料顯示，差異≧9 與<9 者之間，在認字及閱讀理解之測驗表現，皆具有明顯差異，九九乘法及應用問題等二項學業表現測驗，亦具有顯差異。差異≧12 與<12 者之間，則僅在認字及九九乘法等二項學業表現上具有顯差異。

表 4-8　POI/SCAD 具有明顯差者在學業表現之差異分析

變項	認字數			理解題數			九九乘法			空格運算			三則運算			應用問題		
	N	M	SD	N	M	SD	N	M	SD	N	M	SD	N	M	SD	N	M	SD
≧9	40	65.13	40.15	40	7.35	3.50	34	6.21	4.98	34	2.79	2.04	34	3.62	1.30	34	2.24	1.56
<9	126	85.75	40.67	126	8.84	4.17	117	8.79	5.29	117	3.15	2.31	117	3.16	1.82	117	2.92	1.62
t 值	2.80**			2.04*			2.53*			.82			-1.36			2.19*		
≧12	21	64.00	43.33	21	7.19	3.25	18	5.50	4.50	18	2.44	1.85	18	3.67	1.28	18	2.50	1.95

<12	145	83.21	40.68	145	8.67	4.14	133	8.57	5.33	133	3.16	2.30	133	3.21	1.78	133	2.80	1.59
t 值	2.01*			1.57			2.33*			1.26			-1.05			.74		

*p<.05，**p<.01

三、各項 WISC-III 測驗得分與學業表現測驗得分之相關

表 4-9 爲各項 WISC-III 測驗與學業測驗之相關。表中資料顯示，六項學業表現測驗與 WISC-III 各項智商及分測驗之相關似乎皆不高，雖因整體樣本人數較多而致許多相關達統計之顯著水準，但整體而言，受試者之學業表現能由 WISC-III 測驗預測之比例似乎不高。各項學業表現中，以認字測驗與數項 WISC-III 測驗表現之間之相關較高。

表 4-9 各項 WISC-Ⅲ 測驗表現與學業表現之相關

變項	全量表	語文量表	作業量表	語文理解	知覺組織	專心注意	處理速度	中文認字	閱讀理解	九九乘法	空格計算	三則計算	應用問題
全量	1	.52**	.61**	.46**	.54**	.37**	.35**	.14	.23**	.20*	.06	.13	.09
語文	.52**	1	-.33**	.96**	-.31**	.44**	-.03	.38**	.24**	.25**	-.07	-.01	.04
作業	.61**	-.33**	1	-.38**	.88**	.02	.39**	-.23**	.04	-.03	.15	.12	.04
理解	.46**	.96**	-.38**	1	-.33**	.27**	-.09	.41**	.19*	.19*	-.17*	-.04	.00
知覺	.54**	-.31**	.88**	-.33**	1	.06	.19*	-.24**	.01	-.07	.07	.11	-.02
專心	.37**	.44**	.02	.27**	.06	1	.26**	.13	.29**	.33**	.25**	-.02	.11
速度	.35**	-.03	.39**	-.09	.19*	.26**	1	.11	.19*	.26**	.23**	.15	.23**
認字	.14	.38**	-.23**	.41**	-.24**	.13	.11	1	.38**	.35**	.03	.02	.16*
閱讀	.23**	.24**	.04	.19*	.01	.29**	.19*	.38**	1	.35**	.26**	.03	.31**
九九	.20*	.25**	-.03	.19*	-.07	.33**	.26**	.35**	.35**	1	.51**	.27**	.30**
空格	.06	-.07	.15	-.17*	.07	.25**	.23**	.03	.26**	.51**	1	.11	.25**
三則	.13	-.01	.12	-.04	.11	-.02	.15	.02	.03	.27**	.11	1	.21**
應用	.09	.04	.04	.00	-.02	.11	.23**	.16*	.31**	.30**	.25**	.21**	1
常識	.37**	.53**	-.08	.46**	-.02	.38**	.05	.29**	.20**	.25**	.11	.09	.18*
類同	.34**	.67**	-.24**	.69**	-.14	.19*	-.03	.24**	.18*	.16*	-.06	.07	.14

算術	.35**	.43**	.03	.20**	.03	.75**	.22**	-.03	.20**	.26**	.30**	.01	.18*
詞彙	.25**	.71**	-.38**	.75**	-.36**	.11	-.18*	.43**	.14	.12	-.24**	-.17*	-.12
理解	.28**	.65**	-.27**	.66**	-.24**	.22**	-.08	.06	.04	.02	-.17*	-.09	-.14
記憶	.26**	.27**	.04	.20**	.08	.86**	.17*	.19*	.27**	.28**	.16	-.04	-.01
圖畫	.41**	-.10	.51**	-.06	.58**	.03	.14	-.12	-.03	-.09	-.16*	.10	.04
符替	.27**	-.05	.33**	-.09	.03	.17*	.82**	.09	.16*	.24**	.21**	.12	.15
連環	.24**	-.19*	.43**	-.19*	.48**	.01	.08	-.25**	.04	-.16*	.03	.04	.12
圖形	.41**	-.21**	.66**	-.28**	.68**	.18*	.23**	-.12	.04	.03	.24**	.08	.01
物型	.32**	-.26**	.59**	-.27**	.69**	-.04	.06	-.13	-.06	-.01	.08	.01	-.13
符尋	.31**	-.05	.36**	-.11	.30**	.24**	.83**	.07	.20*	.19*	.22**	.12	0.18*
迷津	.19*	-.11	.31**	-.15	.30**	.10	.16*	-.20*	.10	.04	.08	.06	.08

*p<.05，**p<.01

表 4-10 爲受試者 WISC-III 各分測驗彼此間之相關。整體而言，各分測驗彼此間之相關大多不高。相關較高的分測驗爲常識測驗與算術測驗之相關(.48)，詞彙測驗與理解測驗之相關(.38)，符號替代與符號尋找之相關(.42)，圖形設計與物型配置之相關(.38)。

表 4-11 爲 WISC-III 各項智商及分測驗對受試者六項基本學業表現之多元逐步迴歸預測。表中資料顯示，首先進入預測學業表現之變項皆非全量表智商、語文量表智商或作業量表智商等三個主要之量表智商。對認字表現及閱讀理解表現最具預測力之變項分別爲語文理解因素智商及專心注意因素智商；最先進入預測數學學業表現預測之迴歸模式的變項則分別爲專心注意因素智商、詞彙測驗、處理速度因素智商。各項 WISC-III 測驗表現對學業表現之變異量的解釋，對認字表現之解釋量較高，爲 38.3%，對數學之空格運算的解釋量爲 23.5%，對其他學業表現之解釋量則皆在 20%以下。

表 4-10 WISC-Ⅲ各分測驗彼此間之相關

變項	常識測驗	類同測驗	算術測驗	詞彙測驗	理解測驗	記憶廣度	圖畫補充	符號替代	連環圖系	圖形設計	物型配置	符號尋找	迷津測驗
常識	1												
類同	.27**	1											
算術	.48**	.14	1										
詞彙	.22**	.34**	.05	1									
理解	.09	.26**	.15*	.38**	1								
記憶	.17*	.14	.30**	.10	.18*	1							
圖畫	.02	.04	.00	-.16*	-.12	.06	1						
符替	.02	-.11	.16*	-.10	-.03	.14	.04	1					
連環	.02	-.13	.04	-.23**	-.10	-.01	.05	.04	1				
圖形	-.02	-.13	.12	-.26**	-.16*	.16*	.23**	.12	.10	1			
物型	-.07	-.16*	-.03	-.26**	-.22**	-.02	.21**	-.10	.07	.38**	1		
符尋	.01	.05	.20*	-.21**	-.11	.19*	.20**	.42**	.12	.28**	.13	1	
迷津	-.03	-.09	.07	-.14	-.03	.09	.14	.09	.17*	.31**	.14	.21**	1

*p<.05，**p<.01

表 4-11 WISC-Ⅲ各項測驗表現對學業表現預測之迴歸分析

依變項	預測變項	R	R^2	R^2改變	F值改變	自由度	F改變顯著性(p)
認字數	語文理解	.428	.183	.183	35.180	1/157	.000
	理解測驗	.503	.253	.070	14.541	1/156	.000
	符號替代	.540	.291	.038	8.392	1/155	.004
	類同測驗	.568	.323	.031	7.159	1/154	.008
	連環圖系	.588	.346	.023	5.412	1/153	.021
	算術測驗	.602	.363	.017	4.121	1/152	.044
	記憶廣度	.619	.383	.020	4.809	1/151	.030.
理解題數	專心注意	.292	.085	.085	14.671	1/157	.000
	全智商	.329	.108	.023	3.936	1/156	.049
九九乘法	專心注意	.309	.095	.095	15.060	1/143	.000
	符號替代	.377	.142	.047	7.767	1/142	.006
	常識測驗	.410	.168	.026	4.422	1/141	.037
空格運算	詞彙測驗	.298	.089	.089	13.888	1/143	.000
	算術測驗	.405	.164	.075	12.820	1/142	.000
	圖畫補充	.447	.199	.035	6.246	1/141	.014
	圖形設計	.484	.235	.035	6.435	1/140	.012
三則運算	詞彙測驗	.200	.040	.040	5.961	1/143	.016
應用問題	處理速度	.211	.045	.045	6.672	1/143	.011
	常識測驗	.280	.078	.034	5.199	1/142	.024
	詞彙測驗	.324	.105	.027	4.190	1/141	.043
	物型配置	.372	.138	.034	5.453	1/140	.021

四、WISC-III 各分測驗之因素結構分析

表 4-12 爲受試者 WISC-III 十三個分測驗之主成分因素分析。由於迷津測驗置入後，整體因素對所有分測驗之變異量的解釋比例由 55.87%提升爲 61.27%，因此，雖然 WISC-III 指導手冊之因素分析並未置入迷津測驗，但研究者仍將此一分測驗納爲因素分析之變項。表中資料顯示，第一因素包含較多之作業量表各分測驗，能解釋之總變異量爲 19.76%；第二因素包含較多之語文量表各分測驗，能解釋之總變異量爲 16.30%，其餘三個因素能解釋之總變異量則皆在 10%以下。

表 4-12 各分測驗之未轉軸主成分分析

分測驗	成分一	成分二	成分三	成分四	成分五
常識測驗	-.223	.618	.170	-.479	-.259
類同測驗	-.442	.425	.284	.097	-.268
算術測驗	.009	.734	0.001	-.338	-.0152
詞彙測驗	-.686	.204	.126	.236	.100
理解測驗	-.536	.344	.048	.222	.437
記憶廣度	.011	.634	-.024	.320	.260
圖畫補充	.374	.195	.367	.230	-.429
符號替代	.327	.347	-.696	.142	-.132
連環圖系	.326	.070	0.013	-.595	.371
圖形設計	.666	.225	.281	.158	.106
物型配置	.542	-.076	.494	.081	-.013

符號尋找	.517	.442	-.322	.173	-.154
迷津測驗	.456	.197	.164	.085	.488
特徵值	2.569	2.118	1.201	1.055	1.021
百分比	19.759	16.295	9.242	8.117	7.855
累積%	19.759	36.053	45.295	53.413	61.267

表 4-13 爲直接斜交轉軸(direct oblimin)之因素結構分析。研究者參考 WISC-Ⅲ 指導手冊之因素命名，將轉軸後之因素結構及其包含之分測驗作以下之歸類及命名：(1)知覺組織因素：圖形設計、物型配置、圖畫補充；(2)生活常識因素：常識測驗、算術測驗、類同測驗；(3)處理速度因素：符號替代、符號尋找；(4)知覺系列因素：連環圖系、迷津測驗；(5)語文理解因素：理解測驗、記憶廣度、詞彙測驗。

表 4-13 WISC-Ⅲ各分測驗斜交轉軸後之因素結構

分測驗	知覺組織	生活常識	處理速度	知覺系列	語文理解
圖形設計	.740*	-.043	-.322	-.283	.054
物型配置	.701*	-.132	.024	-.173	-.164
圖畫補充	.614*	.167	-.172	.255	-.146
常識測驗	-.052	.861*	-.003	.026	.107
算術測驗	.066	.720*	-.291	-.179	.284
類同測驗	-.060	.546*	.176	.480	.307
符號替代	-.035	.030	-.835*	-.056	.011
符號尋找	.348	.123	-.760*	-.084	.034
連環圖系	.109	.110	-.050	-.741*	-.090
迷津測驗	.462	-.124	-.199	-.475*	.300
理解測驗	-.304	.180	.188	.126	.745*
記憶廣度	.164	.266	-.347	.018	.655*
詞彙測驗	-.373	.228	.342	.429	.524*

五、組型分析

表 4-14 爲全體受試者符合 WISC-Ⅲ各種組型(profile)之人數百分比。各英文符號之意義爲：A(算術)、C(符號替代)、I(常識)、D(記憶廣度)、S(符號尋找)、WDI(魏氏發展指數)。若某一組型所屬各分測驗皆爲 WISC-Ⅲ所有分

測驗之量表分數的最低分或與最低分之分測驗同分，則爲「完全符合」之組型，若僅其中一個分測驗符合此一標準，則爲「一個符合」，以此類推。

表 4-14 顯示，低智商之受試者符合各項組型之人數百分比皆不高，「皆未符合」之人數百分比皆在 60%(或接近)以上，「完全符合」則皆僅 1 人(0.7%)。WDI 指數>.20 及≦.20 者則分別佔 43%及 57%。t 檢定顯示，WDI≦.20 者，在閱讀理解、九九乘法、空格計算、應用問題等四項學業表現皆優於 WDI>.20 者(p<.01 或.05)。

表 4-14 受試者 WISC-Ⅲ組型分析

ACID		ACIDS		SCAD		WDI >.20
人數(%)	N	人數(%)	N	人數(%)	N	人數(%)
皆未符合 95(62.9%)	148	皆未符合 88(59.5%)	148	皆未符合 100(67.6%)	172	WDI >.20 74(43.0%)
一個符合 34(22.5%)		一個符合 30(20.3%)		一個符合 29(19.6%)		WDI≦.20 98(57.0%)
二個符合 16(10.6%)		二個符合 21(14.2%)		二個符合 17(11.5%)		M=.14
三個符合 5(3.3%)		三個符合 8(5.4%)		三個符合 1(0.7%)		SD=.31
四個符合 1(0.7%)		四個符合 0(0.0%)		四個符合 1(0.7%)		
		五個符合 1(0.7%)				

六、研究結果之綜合討論

(一)受試者 WISC-Ⅲ各項智商之測驗表現

表 4-1 顯示，量表智商方面，受試者之作業量表智商明顯優於語文量表智商；因素智商方面，知覺組織與處理速度等二項智商，受試者表現相當，皆爲四項因素智商中表現最佳者，其次爲專心注意因素智商，表現最低者爲語文理解因素智商。因此，整體而言，低智商學生最受限制者應爲語文能力，至於視覺處理及動作操作等能力，相對而言，較具優勢。陳心怡(2001)以 WISC-Ⅲ中文化常模樣本爲對象之研究指出，全量表智商 110-119 及以上者，語文量表智商高於作業量表智商，語文理解因素智商亦高於知覺組織因素智商；但全量表智商 90-109 及以下者，則作業量表智商高於語文量表智商，且知覺組織因素智商亦高於語文理解因素智商。此種智商低下者之非語文能力高於語文能力之趨勢，似亦獲本研究之支持。

Kaufman(1994)綜合多項相關研究指出，學習障礙學生在因素智商中，表現最低者爲專心注意與處理速度，表現最佳者爲知覺組織。胡永崇(2002)以國中三年級學習障礙學生爲研究對象，則發現學障學生之作業量表智商優於語文量表智商，四項因素智商中，表現最佳者爲知覺組織，其次爲處理速度，語文理解與專心注意之表現相當，爲四項因素智商中表現最低者。本研究之低智商學生，其

各因素智商之優弱，與學習障礙學生似乎亦有類似之處，但亦未完全相同。WISC-Ⅲ指導手冊所提供資料顯示，輕度智能障礙者表現最佳之因素智商爲處理速度，表現最低者爲知覺組織因素智商(陳榮華,1997)，本研究之結果與此一研究發現亦有若干差異。

造成本研究受試者語文智能較低的可能原因，除一般智能障礙者語文能力之受限外，另一可能原因則與學校之個案推荐有關。本研究之受試者，學校推荐之最初目的皆爲「學習障礙」甄選，因此，學校可能以「學科表現偏低者」作爲推荐之對象，而學障學生中又以閱讀困難者所佔比例最高(Lerner,2000)。而此一推荐標準也可能導致受試者在語文量表智商、語文理解智商之表現最低。

(二)男女生差異比較

表 4-4 顯示，語文量表智商、語文理解因素智商、處理速度因素智商等三項智商，女生皆明顯優於男生，但知覺組織因素智商則男生優於女生。表 4-3 之各分測驗的男女差異比較， 則可發現，就平均數而言，語文量表各分測驗之平均數，皆女生優於男生，作業量表各分測驗，除符號替代及符號尋找等二個分測驗外，則皆男生優於女生。因此，整體而言，女生之語文能力似乎較男生爲佳，但男生之知覺組織能力則較女生爲佳。至於符號之處理速度，則女生亦較男生爲佳，顯示女生在符號處理速度之能力可能亦較男爲佳。基本學業表現方面，認字及九九乘法等二項基本學業表現，女生明顯優於男生。就平均數而言，六項學業表現測驗得分，其中四項女生高於男生。因此，整體而言，學業表現似乎亦以女生爲佳。

Slate 及 Jones(1997)以智障學生爲對象的研究指出，WISC-Ⅲ之全量表智商、語文量表智商、作業量表智商，皆男生優於女生，所有分測驗亦男生優於女生(其中六個分測達顯著水準)。陳心怡(2000)以 WISC-Ⅲ常模樣本爲對象之研究發現，男生的知覺組織因素智商優於女生；女生的處理速度因素智商優於男生。本研究則發現，低智商女生之語文理解因素智商及處理速度因素智商皆優於男生，男生之知覺組織因素智商亦優於女生。因此，本研究之結果與陳心怡(2000)之常模樣本較爲接近。

(三)記憶廣度之順背與逆背長度的差異

表 4-3 亦顯示，在記憶廣度測驗中，全體受試者之順背平均答對 11.11 題(相當於 7 個數字)，逆背平均答對 4.65 題(相當於 3-4 個數字)，順逆背之數字個數相差約 3-4 個數字。Kaufman(1994)指出，逆背能力更能代表受試者的一般智力及視覺空間能力(visual-spatial)，逆背能力除反應順背能力的順序處理能力外 (sequential or successive processing)，更能反應計畫能力(planning)，因此，他曾建議，若受試者逆背的最長字數少於順背最長字數四個數字以上，則可能具有數字處理能力之缺陷。就本研究受試者相差約 3-4 個數字而言，或許亦顯示多數受試者可能具有數字處理上之困難。

美國的研究顯示，15 歲之常模樣本受試者(相當於本研究之國民中學三年級)，順背最高數字爲七個及七個以上者佔 53.0%，逆背最高數字爲三個者佔 16.5%；順背最長數字與逆背最長數字相差三個及三個數字以上者佔 27.0%(陳榮華,1997)。因此，就本研究受試者之順背及逆背數字個數而言，順背能力較接近一般學生，但逆背則與一般學生有較明顯之差異。順背及逆背之差異亦較一般學生明顯。

(四**)**各項智商之差異分析

表 4-5 顯示，量表智商方面，作業量表智商與語文量表智商之差異≧20 者佔 24.6%；因素智商之差異方面，知覺組織因素智商與專心注意、處理速度等二項因素智商差異≧15 者各佔 25.9%及 27.1%；語文理解因素智商與專心注意、處理速度等二項因素智商差異≧15 者各佔 17.2%及 41.2%。陳心怡(2001)以 WISC-Ⅲ中文化常模樣本爲對象之研究指出，所有常模樣本，作業量表智商與語文量表智商差異≧20 者佔 12.6%，語文理解因素智商與知覺組織因素智商差異≧15 者佔 29.8%；全量表智商≦79 者，作業量表智商與語文量表智商差異≧20 者佔 9.5%，語文理解因素智商與知覺組織因素智商差異≧15 者佔 27.1%。胡永崇(2002)的研究發現，學習障礙學生，語文量表智商與作業量表智商差異≧20 者佔 36.2%，知覺組織因素智商與專心注意、處理速度等二項因素智商之差異≧15 者分別佔 49.9%及 37.1%；語文理解因素智商與專心注意及處理速度等二項因素智商之差異≧15 者分別佔 20.3%及 42.7%。因此，一般而言，低智商受試者之二項量表智商間之差異達臨床意義之比例較一般學生爲高，但卻低於學障學生。

表 4-6 顯示，各項智商之差異達臨床意義與未達臨床差異之二組，在各項基本學業表現之差異情形，大都未達統計顯著水準。此種現象可能具有幾項含義：(1)低智商學生各項智商是否具有明顯差異，對於學業表現之影響似乎尚未十分明顯；(2)低智商學生之基本學業表現原本即不高，因此，受不同智商之差異影響的可能性亦較低；(3)二組人數差異較大，且有些組別人數不多，可能影響統計顯著水準之敏感度。

表 4-7 顯示，POI 量表分數總和減去 SCAD 量表分數總和，差異≧+9 者佔 23.8%，差異≧+12 者佔 12.5%。陳心怡及楊宗仁(2000)以 WISC-Ⅲ中文化常模樣本爲對象之研究指出，一般學生 POI 減去 SCAD 之差異≧+9、+12 者分別佔 13.7%及 7.9%；學習障礙學生 POI 減去 SCAD 差異≧+9、+12 者分別佔 58.1%及 44.2%。胡永崇(2002)之研究亦發現學習障礙學生，POI 減去 SCAD 差異≧+9、+12 者分別佔 47.7%及 33.9%。可見就本研究之低智商學生而言，其 POI 減去 SCAD 達明顯差異比例者較一般學生爲多，但卻明顯低於學習障礙學生。此外，就表 4-8 而言，POI 減去 SCAD<9 者，在六項基本學業測驗得分中，有四項高於二者差異≧9 者；POI 減去 SCAD<12 者，在六項基本學業測驗得分中有二項高於二者差異≧12 者。因此，整體而言，POI 與 SCAD 之差異程度較低者，亦可能具有較佳之學業表現。

(五**)WISC-**Ⅲ得分與學業測驗得分彼此間之相關

表 4-9 顯示，多數量表智商、因素智商、分測驗與學業測驗得分之相關皆在.20 以下，整體而言，低智商之受試者其基本學業表現似較難由 WISC-Ⅲ之智力測驗獲得有效預測。推測造成此種現象的可能原因爲：(1)低智商學生之學業表現受非智力因素影響較大；(2)低智商學生整體智商之全距與變異量及學業表現之全距與變異量皆較小，造成相關係數較低。

此外，表 4-9 及表 4-10 所示，WISC-Ⅲ之各分測驗與量表智商及因素智商之間的相關程度，亦皆小於常模樣本之一般學生(陳榮華,1997)。此種現象推測亦可能受到低智商學生各項 WISC-Ⅲ測驗得分之變異較常模樣本爲小所致。

表 4-11 則顯示，首先進入預測低智商學

生之基本學業表現的變項皆非全量表智商。Hale,Fiorello,Kavanagh,Hoeppner 及 Gaither (2001)之研究發現，對一般學生而言，預測學業表現較有效之因素爲語文理解因素及全量表智商，對學障學生而言，最有效者爲專心注意因素，其次爲語文理解，全量表智商並非預測學業表現之有效因素。本研究發現，首先進入預測各項學業表現之迴歸模式的變項分別爲：語文理解因素智商、專心注意因素智商、詞彙測驗、處理速度分測驗。因此，此一結果與 Hale 等人之研究亦有類似之處。

就 WISC-Ⅲ對學業表現之解釋量而言，六項基本學業表現中，認字測驗得分能由各項 WISC-Ⅲ測驗預測之百分比較高，達 38.3%，其餘學業表現能由 WISC-Ⅲ各項測驗得分預測之百分比皆在 10.8 至 23.5%之間，亦再次顯示低智商學生之基本學業表現較不易由智力功能作充分之預測。

(六)WISC-Ⅲ各分測驗之因素分析

表 4-12 顯示低智商學生 WISC-Ⅲ各分測驗，仍以語文及作業二個主要因素能解釋所有分測驗較大比例之變異量。雖然 Zhu(1998)及 Spruill(1998)綜合相關研究皆指出，智障兒童之 WISC-Ⅲ因素結構與一般兒童相同，但本研究卻發現，低智商學生 WISC-Ⅲ各分測驗經斜交轉軸後，十三個分測驗可以歸類爲五個因素，且各因素與 WISC-Ⅲ指導手冊所列四個因素所包含之分測驗也略有差異。Slate 及 Jones(1995)以學習障礙及智能障礙學生爲對象的研究曾指出，算術測驗及記憶廣度測驗等二個分測驗應與語文能力非同一因素，符號替代則與作業量表非同一因素。本研究發現，算術測驗與記憶廣度分屬不同因素，符號替代亦與知覺組織分屬不同因素。此種結果亦略支持 Slate 及 Jones(1995)之研究。此外美國於 WISC-Ⅲ標準化過程所作之研究發現，6-7 歲組，連環圖系、迷津測驗、符號尋找等三個分測驗的因素負荷分割在不同 WISC-Ⅲ因素之上(陳榮華,1997)。本研究發現，連環圖系及迷津測驗，可歸爲同一因素，且迷津測驗在知覺組織及知覺系列皆有相當之因素負荷量。因此，此一結果與 WISC-Ⅲ常模樣本之研究結果亦有類似之處。

(七)組型分析

陳心怡、楊宗仁(2000)以 WISC-Ⅲ中文化常模樣本爲對象之研究發現，「完全」符合 ACID、ACIDS、SCAD 等三項組型模式者(即組型所屬各分測驗皆爲迷津測驗除外之所有十二個分測驗之最低量表分數或與最低量表分數之分測驗同分)，一般學生之比例爲 0.46%、0.28%、0.93%；學習障礙學生之比例爲 11.11%、8.89%、8.88%。本研究低智商學生完全符合此三項組型模式之比例分別皆爲 0.7%(1 人)。組型所屬之分測驗至少其中一個分測驗爲低分，則陳心怡、楊宗仁(2000)之研究發現，三項組型一般學生之比例爲 41.08%、45.26%、40.99%；學障學生之比例爲 64.44%、64.44%、53.33%；本研究之低智商受試者之比例爲 22.5%、20.3%、19.6%。可見學障學生符合組型之人數比例最高，低智商學生在完全符合組型方面，與一般學生相當，但至少一個分測驗爲低分方面，則比例亦少於一般學生。事實上，對照表 4-3 受試者各分測驗之得分平均數亦可發現，低智商學生表現最低的三個分測驗皆爲與語文能力有關的測驗，分別爲理解測驗、類同測驗、與詞彙測驗。因此，低智商學生符合組型之比例可能低於學障學生及一般學生。

至於 WDI 指數方面，胡永崇(2002)的研究發現，學習障礙學生中，WDI 指數>.20 者

之比例爲 33.0%，本研究之低智商學生 WDI 指數>.20 者之比例爲 43.0%，高於學障學生。至於 WDI 指數之平均數方面，Watkins(1996)的研究發現，學障、智障、腦傷學生分別爲.03 、.10 、.28 。本研究之低智商學生則爲.14 。因此，就 WDI 指數而言，本研究之受試者此一指數可能高於學障學生，但低於腦傷者，顯示低智商學生可能較一般學生及學障學生具有較高比例之認知功能缺陷。此外，WDI≦.20 者，在多數學業表現亦優於 WDI>.20 者。不過，Watkins 之研究結論指出，單以 WDI 指數可能仍無法作爲學障學生之鑑別指標，至於本研究低智商受試者雖有 43% 其 WDI>.20，但亦仍有近六成之受試者不符此一認知缺陷指標，因此，此一指數本身可能仍無法單獨作爲智障學生之鑑別指標。

總之，低智商學生之作業量表智商優於語文量表智商，在四個因素智商中，亦以語文理解因素智商表現較低。性別方面，整體而言，似乎女生之語文及處理速度方面，優於男生；男生則在知覺組織方面較女生爲優。大多數之 WISC-Ⅲ 測驗結果對各項學業表現之預測力皆不高，全量表智商、語文量表智商、作業量表智商等三個主要之量表智商，亦皆不是預測其學業表現之最有效變項。在各分測驗之因素結構方面，與 WISC-Ⅲ 指導手冊所列因素結構略有差異。此外，各分測驗符合組型之人數比例皆不高。

伍、結論與建議

本研究以高雄市及高雄縣八十九及九十學年度被學校推荐參加學障學生鑑定之國民中學低智商(IQ55-70)學生爲研究對象。主要之研究目的爲探討低智商學生各項 WISC-Ⅲ 智商之分配狀況、各項智商之差異狀況、性別之差異、各項測驗表現彼此間之相關性、WISC-Ⅲ 各分測驗之因素結構、WISC-Ⅲ 測驗結果之組型分析。以下分述研究摘要與結論及進一步研究之建議。

一、研究摘要與結論

1.量表智商方面，受試者之作業量表智商明顯優於語文量表智商；因素智商方面，表現最低者爲語文理解因素智商，其次爲專心注意因素智商，知覺組織與處理速度等二因素智商表現接近，皆爲受試者表現較佳之因素智商；在分測驗的表現方面，受試者表現較低者分別爲理解測驗、類同測驗、詞彙測驗，表現較佳者則爲迷津測驗、圖畫補充、物型配置。因此，整體而言，低智商學生各項智力功能中，仍以語文相關能力之限制較大。

2.在性別差異方面，女生在語文量表智商、語文理解因素智商、處理速度因素智商等三項智商，明顯優於男生；男生之知覺組織因素則明顯優於女生。在學業表現方面，女生之認字測驗、九九乘法等二項學業表現明顯優於男生。就平均而言，則六項學業表現，其中四項女生較男生爲高。因此，整體而言，女生之語文屬性的智力功能及符號處理速度之智力功能優於男生；男生之知覺組織屬性的智力功能則優於女生。學業表現方面，則整體而言，女生之表現應較男生爲佳。

3.語文量表智商與作業量表智商之差異達臨床意義(≧20)之比例較一般學生爲高，但低於學障學生。各項智商之差異達臨床差異(≧15)及未達臨床差異之二組，其學業表現大都未達統計之差異顯著水準，因此，智商間之明顯差異似乎並非預測其學業表現之差異的適當指標。

4.整體而言，受試者各項 WISC-Ⅲ 之智商及分測驗與學業表現之相關性皆不高，換

言之，低智商受試者之學業表現似較不易由WISC-Ⅲ之測驗表現作充分之解釋。全量表智商、語文量表智商、作業量表智商等三項量表智商，皆非預測受試者各項學業表現最有效之因素。

5.低智商受試者WISC-Ⅲ之十三個分測驗經斜交轉軸後獲得五個因素：知覺組織、生活常識、處理速度、知覺系列、語文理解。此一因素結構與WISC-Ⅲ常模樣本所獲得之因素結構略有不同。

6.在組型模式方面，符合ACID、ACIDS、SCAD等組型模式的比例，比一般學生、學障學生爲少。換言之，算術、符號替代、常識、記憶廣度、符號尋找等分測驗可能並非低智商受試者表現最低之分測驗。至於WDI>.20之人數比例則高於一般學生及學障學生，且六項基本學業測驗中，有四項皆爲WDI≦.20者優於WDI>.20者，不過，由於仍有近六成受試者WDI≦.20。因此，WDI指數作爲低智商學生之鑑別指標之一仍應審慎，亦待進一步之探討。

二、進一步研究之建議

本研究之受試者皆爲學校推荐參加學習障礙學生鑑定之國民中學三年級學生，因此，學校可能以較符合學習障礙特徵者爲推荐標準，且本研究之受試者皆未接受社會適應量表之施測，無法確定受試者是否符合智能障礙之鑑定基準。未來可再以符合鑑定基準之不同年齡智能障礙學生爲研究對象，探討不同年齡之受試者在WISC-Ⅲ之測驗表現差異。此外，亦可進一步實施社會適應量表，並探討WISC-Ⅲ之測驗表現與社會適應行爲之間的相關性。WDI指數在低智商學生或智障學生之確切意義，亦可再作進一步探討。

參考資料

一、中文部分

中國行爲科學社(1998)魏氏兒童智力量表(WISC-Ⅲ)研討會會議手冊。臺北，臺灣：中國行爲科學社。

胡永崇(2002)高雄地區國中三年級學習障礙學生之 WISC-Ⅲ(中文版)測驗表現分析。國立屏東師範學院學報，17，289-328。

柯華葳(1999a)閱讀理解困難篩選測驗(四、五、六年級)。台北，臺灣：國家科學委員會、教育部特殊教育工作小組。

柯華葳(1999b)基礎數學概念評量(四、五、六年級)。台北，臺灣：國家科學委員會、教育部特殊教育工作小組。

洪儷瑜(1999)特殊需求學生轉介資料表。台北，臺灣：國立臺灣師範大學特殊教育學系。

陳心怡(2000)臺灣兒童認知能力之性別差異與其發展趨勢之探討：以魏氏兒童智力測驗常模爲研究對象。國家科學委員會研究彙刊:
人文及社會科學，10 卷 2 期，201-216 頁。

陳心怡(2001)語文與作業能力差異之基本率研究--「魏氏兒童智力量表」臺灣常模分析。花蓮師院學報，12，51-73。

陳心怡、楊宗仁(2000)WISC-Ⅲ分測驗特殊組型基本率研究：臺灣常模、學習障礙及注意力缺陷過動症兒童之比較。中國測驗學會測驗年刊，47，91-110。

陳榮華(1997)魏氏兒童智力量表指導手冊。臺北，臺灣：中國行爲科學社。

教育部(2002)身心障礙及資賦優異學生鑑定標準。臺北，臺灣：教育部。

黃秀霜(2001)中文年級認字量表。台北，臺灣：心理出版社。Zhu, J. J. (1998)魏氏兒童智力量表的解釋與臨床應用：魏氏兒童智力
量表(WISC-Ⅲ)研討會手冊。臺北，臺灣：中國行爲科學社。

二、英文部分

Avant, A. H., & O'Neal, M. R. (1986). Investigation of the Otis-Lennon School Ability Teat to predict WISC-R full scale for referred
children. ERIC ED286883.

Bolen, L. M. (1998). WISC-Ⅲ score changes for EMH students. Psychology in the School, 35, 327-332.

Bowers, T. G., Risser, M. G., Suchanec, J. F., Tinker, D. E., Ramer, J. C., & Domoto, M. (1992). A developmental index using the Wechsler Intelligence scale for children: Implications for the diagnosis and nature of ADHD. Journal of Learning Disabilities, 25, 179-185.

Canivez, G.L., & Watkins, M.W. (2001). Long-term stability of the Wechsler intelligence scale for children-third edition among students with disabilities. School Psychology Review, 30, 438-453.

Hale, J. B.,Fiorello, C. A., Kavanagh, J. A., Hoeppner, J. B., & Gaither, R. A. (2001). WAIS-III predictors of academic achievement for children with learning disabilities: Are global and factor scores comparable？School Psychology Quarterly, 16, 31-55.

Hallahan, D. P., & Kauffman, J. M. (2000). Exceptional learners:Introduction to special education. Boston: Allyn & Bacon.

Harrison, P. L. (1990). Mental retardation: Adaptive behavior assessment, and giftedness. In A. S. Kaufman(Ed.), Assessing adolescent and adult intelligence(pp.533-585). Needham, MA: Allyn and Bacon.

Kaufman, A. S. (1994). Intelligence testing with the WISC-III. New York:John Wiley & Sons.

Lerner, J. (2000). Learning disabilities: Theories, diagnosis, and teaching strategies. New York: Houghton Mifflin Company.

McLoughlin, J. A., & Lewis, R. B. (2001). Assessing students with Special needs. Upper Saddle River, NJ: Merrill/Prentice Hall.

Slate, J. R. (1994). WISC-III correlations with the WIAT. Psychology in the School, 31, 278-285.

Slate, J. R. (1995). Discrepancies between IQ and index scores for a clinical sample of students: Useful diagnostic indicators？ Psychological in the School, 32, 103-108.

Slate, J. R., & Jones, C. H. (1995). Preliminary evidence of the validity of the WISC-III for African American students undergoing special education evaluation. Educational and Psychological Measurement, 55, 1039-1045.

Slate, J. R., & Jones, C. H. (1997). Gender differences and factor structure of WISC-III scores for students with mild mental retardation. ERIC EJ591273.

Spruill, J. (1998). Assessment of mental retardation with the WISC-III. In A. Prifitera & D. Saklofske(Eds.)., WISC-III clinical use and interpretation: Scientist-Practitioner perspectives. San Diego, CA: Academic Press.

Taylor, R. L. (2000). Assessment of exceptional students: Educational and psychological procedures. Boston: Allyn aand Bacon.

Watkins, M. W. (1996). Diagnostic utility of the WISC-III developmental index as a predictor of learning disabilities. Journal of Learning Disabilities, 29, 305-312.

The analysis of WISC-Ⅲ scores of the third-grade junior high school students with IQ 55-70 in Kaushiung area

Yeong-Chrong Hu
Department of Special Education, National Pingtung Teachers College

Abstract

The main purpose of this study was to analyze the WISC-Ⅲ scores of the third-grade junior high school students with IQ 55-70 in Kaushiung area. The major results were concluded as follows：

1.The average WISC-Ⅲ IQ scores for all subjects were：FIQ-64.86、VIQ-64.52、PIQ-70.71、VCI-65.29、POI-73.05、FDI-69.35、PSI-73.04.

2.The lower subtest scores of WISC-Ⅲ were Comprehension、Similarities、Vocabulary；the higher subtest scores were Maze、Picture Completion、Object Assembly.

3.The percentage of discrepancies between different scale scores and index scores were as follows：｜PIO -VIQ|≧20 was 14.6%、｜POI- VCI|≧15 was 38.3%、｜POI- FDI|≧15 was 25.9%、｜POI- PSI |≧15 was 27.1%、｜VCI- FDI|≧15 was 17.2%、｜VCI- PSI|≧15 was 41.2%、｜FDI-PSI|≧15 was25.9%.

4.There wasn't significant difference in academic performance between most groups with IQs differences to meet clinical criterion or not.

5.The regression analysis indicated that the best index score for predicting academic performance weren't FIQ、VIQ、PIQ.

6.There were five factors in WISC-Ⅲ 13 subtests：(1)Perceptual Organization：Block Design、Object Assembly、Picture Completion；(2) Living Information：Information、Arithmetic、Similarities；(3)Processing Speed：Coding、Symbol Search；(4)Perceptual Sequence：Picture Arrangement、Maze；(5)Verbal Comprehension：Comprehension、Digit Span、Vocabulary. These five factors explain 61.27% cumulative variance of the 13 subtests of WISC-Ⅲ.

7.The percentage of full-meeting profiles of the all subjects were：ACID profile was 0.7%，ACIDS profile was 0.7%，SCAD profile was 0.7%，and the percent of WDI >.20 was 43.0%.

Keywords：WISC-Ⅲ、mild mental retardation、intelligence

智能障礙學童生活自理技能教導策略之研究

洪清一
花蓮師範學院特殊教育系

東台灣特殊教育學報
民 91, 4 期 29-53 頁

摘要

本文旨在探討智能障礙學生活自理技能之教導策略，首先，在緒論中概述有關生活自理技能之定義和要項，並簡述有關生活自理技能之重要性和不同的學習階段。本文較著重於智能障礙學生活自理技能之教導策略，包括模仿、行爲塑造、串連法、褪除法、提示法和試演等，本文分別就渠等教導策略之定義、內涵、特性、步驟與程序原則等加以敘述，以供父母和教師教導與訓練智能障礙學生活自理技能時之參考。

關鍵詞：智能障礙、生活自理、教導策略

壹、緒論

生活自理技能(self-care skills)係指我們日常生活技能而言，包括居家和社區生活技能（domestic and community living skills），這些技能均爲個體在家裡和社區生活中不可或缺的技能。換言之，若個別在家庭或社區中能夠有效的生活，這些日常生活技能均爲重要，否則，個別難以滿足個體的基本生活需求，甚至，無法變成一個獨立自主的個體，變成家庭有用的成員，以及難以成爲社區的貢獻者、生產者。

就技能的程度而言，生活自理技能包括居家技能和社區生活技能之分。居家技能係用於家庭中之一切技能而言，包括自我協助活動，例如，穿衣、理容、如廁、飲食，以及處理家務等等；社區生活技能係指處理家庭以外之事務技能而言，例如，逛街、購物、外食、公共設施之使用等等。渠等技能對智能障礙者而言莫不爲重。

一般而言，約廿四月至三十六大的一般兒童，經四十八個月的訓練後，即可習得如廁之技能。換言之，約三十六月大的兒童，白天時，約有百分八十的兒童會自行如廁、排尿不致有尿到褲子的現象；夜間時，四十八個月大兒童，約有百分之八十的兒童不會尿床(Berk & Friman, 1990)。而智能障礙學童之獨立性之如廁技能，較難以如期達成，以致不利於參與社會性活動，從事休閒活動，或學校生活。甚至，因未能習得如廁技能，致使智能障礙學童之身體遭受疾病感染、痢疾和肝炎等危(Hadler & McFarland, 1986; Piclcering,

Bartlett & Woodward, 1986)。鑑於此，習得實際的日常生活技能，以增加他們未來獨立生活的可能性，實是啓智教育的重要目標(王天苗，民 79)。職是之故，本文主要目的在於探討智能礙學童生活自理技能教導策略，以供教師和父母教導之參考。本文主要以內容分析(content analysis) 或文獻分析(documentary analysis) 之方法，分別就生活自理技能之重要性、生活自理技能學習之階段，以及生活自理技能之教導策略等方面，進行描述性、詮釋性和比較性之分析。

貳、生活自理技能之重要性

生活自理技能對一般學童而言，約在一歲半時即開始發展，象徵著欲擺脫父母的依賴而渴望獨立自主。然而，對智能障礙學童而言，生活自理技能亦爲重要。惟由於智能障礙學童在智能、生理和行爲上較比一般學童低落，致使其基本的生活自理技能之發展，亦較爲遲緩或受到限制。因此，生活自理技能對智能障礙學童是顯得非常重要。其次，生活自理技能對個人健康之維護和獨立之生活，亦爲重要；甚至，爲了提高個人的生活品質，建立積極、進取、樂觀和自信的人格，實有賴於個體是否具有良好的生活自理技能。

根據孫淑柔與王天苗(民 89)「國民教育階段身心障礙學生學習成果評鑑之研究」發現，國中啓智班畢業生在處理自己的財務上較感困難，而且，國中啓智班畢業生較少參與社區活動」。因此，教導智能障礙者習得最基本的生活自理技能，不僅而後智能障礙者在特教及教養機構內的衣食住行可逐漸自行照顧，回到家或是進入一般社會後亦可自理過活；進一步又可以接受簡易的職業技能訓練，實現殘而不廢的特教理念（陳榮華，民 82）。

因此，有關生活自理技能對智能障礙者之重要性，茲就智能障礙的教育目標、定義、生涯教育模式及智能障礙者本身與其父母等方面，列舉如下：

一、 就智能障礙的教育目標而言

(一)、郭爲藩**(91)**指出，智能障礙之教育目標

1.養成生活的自理能力。
2.語言能力的發展。
3.知動協調的訓練。
4.增強團體生活的能力。
5.學習生活基本知能。
6.準備將來的職業生活和謀生能力之培養。

(二)、何華國**(88)**指出，輕度、中度及重度智能障礙者之教育目標及課程重點

1.職業適應能力、社會適應能力和個人適應能力。
2.培養生活自理技能。
3.培養在家庭與鄰里的社會適應能力。
4.發展在家庭或庇護性環境中從事經濟活動的能力。
5.加強基本的生活技能。

(三)、**Patton, Beirne-Smith** 與 **Payne (1990)** 指出，輕度、中度及重度智能障礙者之課程設計之重點包括：

1.生理發展：包注視、轉頭、移動身體等能力。
2.社會技能：包括眼神接觸、碰觸他人、動作和口語摸仿，以及微笑等。
3.生活自理：包括自理技能、家庭生活技能以及理容儀表等技能教育。
4.溝通技能：包括姿勢、手勢或簡單符號之運用
5.發展職業準備及職業技能：包括良好

的待人接物之態度，良好的合作和工作態度，以及非技術性工作技能的培訓。

(四**)**、**Wolery** 和 **Haring(1990)**指出，中度、重度及極重度智能障礙者訓練及教育重點**(**引自陳榮華，民 **91)**：

1.家庭生活技能(domestic skills) ：包括自理技能（如廁、穿、吃）、家事技能（準備膳食、洗衣、清洗），以及參與社區生活所需要的技能等。

2.溝通技能（communication skills）：包括接收訊息和表達訊息之技能。

3.社區生活技能（community living skills）：包括交通與使用社區公共設施之技能。

4.娛樂與休閒技能(recreation and leisure skills)：包括各種休閒動時間之安排，及參與社娛樂活動的技能。

5.職業技能(vocational skills)：包括從事簡單工作的技能，以及維持其職業的知能與習慣。

二、就美國智能不足協會(The American Association on Mental Retardation)對智能障礙之定義而言，智能障礙係指個體此時此刻之功能有明顯地障礙。其主要的特徵包括智力功能顯著低下並在應用性適應技能領域中伴隨著兩種或以上之障礙，此等技能包括(Kirk, Gallagher & Anastasiow, 1997)：

1.溝通(communication)：包括說話、書寫、手語，及面部表達。

2.自我照顧(self-care) ：包括如廁、飲食、穿衣、衛生和理容。

3.居家生活(home-living) ：包括整理衣物、處理家務、食物準備及居家安全。

4.社會：包括打開話夾與結束交談、瞭解他人感覺。

5.社區生活(community use) ：旅遊、購物、公共設施之使用。

6.自我教導(self-direction) ：作決定、遵守時間、工作主動與積極、獨立完成工作。

7.健康和安全(health and safety) ：飲食衛生、疾病的處理與預防、急救、性知識和基本安全觀念。

8.功能性學業(functional academic) ：個人生活上實用性和應用性技能，如書寫、閱讀、基本的功能性數學概念、物理環境之認識及個人健康和性知識。

9.休閒(leisure) ：如自我娛樂。

10.職業(work)：特殊職業技能、良好的社會行為及其他職業技能。

三、就布洛琳之生涯教育模式(Brolin's Career Education Model) 而言，教育內容包括如下 (Hallahan & Kauffman, 1988)：

1.日常生活技能(daily living skills)
處理家庭財務
維護家裡設備與物品
養育孩童與家庭生活
購物與料理食物
購買與修補衣物
參加公民活動
從事休閒與娛樂
閒逛與散步

2.個人社會技能(personal social skills)
建立自覺能力

建立自信
培養負責任之行爲
維持良好的人際關係
獨立自主
善作決定與解決問題
善於溝通

3.職業輔導與準備
瞭解並探詢職業機會
做好職業決定
建立良好的工作行爲
表現良好的工作技能
學習特殊薪資之職業技能
尋求固定且滿意的職業

四、就智能障礙者本身而言，生活自理技能之重要性如下（Cipani & Spooner, 1994）：

(一)、促使智能障礙者變成獨立自主的個體。

因爲居家和社區生活技能是個體日常生活中最迫切需要的技能，如果個體缺乏這些技能時，則勢必依賴他人才能生活。

例如，一位年齡已十三歲的小明，如果無法獨立的選擇自己平常所喜歡穿的款式時，他就必須順著母親的選擇或喜好來選擇。

(二)、促使個體具有較爲多的選擇

當個體具有良好的生活自理技能時，相對地，個體則有更好且更多的選擇權和更寬廣的自主權。

例如，當一個人能夠料理、購物或點餐時，他（她）自然而然的能夠選擇自己喜歡的食物了。

(三)、一旦個體具有較好的居家和社區生活能力時，父母或家人的負擔則相對地減低。

五、就培育智能障礙兒童的健全人格而言

蔡阿鶴（民 79）指出，智能障礙兒童大多適應不良，各項發展顯著低於同年齡兒童的發展常模，且常有不良適應行爲表現。由於智能障礙兒童道德認知的拙劣，自我抑制的無能，情緒的不穩定等，容易導致行爲問題的外在表徵，但父母教養態度的不當，或外在環境不良刺激的引誘，卻有可能加速問題的惡化。爲培育智能障礙而童的健全人格，除了從環境的整備著手外，尙需自幼訓練其生活自理技能，培養良好的基本生活習慣，爲其塑造人格發展的完美雛型，奠定人生入世的穩固基礎。生活自理技能與基本生活習慣的培養是培育健全人格的起點工作。凡智能障礙兒童能力所及者，父母或家人絕不可代其勞，過度的保護與溺愛，反而容易養成其遊手好閒，懶散依賴的惡習，有礙人格的健全發展，且徒增社會生活適應上的困難。智能障礙者的自立是啓智教育所追求的目標也是父母最大的心願。

六、就減輕家長或教保人員在養護工作上的沈重負荷而言

父母眼中的兒女永遠是個孩子，尤其智能障礙孩子是真正永遠長不大的孩子。惟合理的親情與正當的教養態度，是促進孩子智能發展的催化劑。智能障礙孩子能否生活自理，除本身智能障礙程度極嚴重者外，只要父母能有健康的心態，面對現實，以「愛的教育」力量，妥善運用生活自理訓練技巧，扶其偏差，補其缺陷，助其生長，導其發展，輔其學習，其殘存的有限能力，必可獲得最大限

度的發展。日常生活能夠自理，養成良好的基本生活習慣，則智能障礙者不但能享有較為健康的生活，且做父母的或教養機構的保育人員，也將得以減輕長期養護的工作負擔，善用其精力從事其他更有意義的工作(蔡阿鶴，民 79)。

由以上可知，不論從智能障礙者之教育目標、定義、生涯教育模式及智能障礙者本身、人格發展與其父母之職責等方面，均強調生活自理技能是智能障礙者教育之首要目標，亦人格教育與生涯教育的基石。一旦智能障礙者習得良好的生活自理技能，不僅可以減低父母之負荷，進而變成一個獨立自主且具有較多選擇權之個體，以及成為社會的造福者與生產者。

參、生活自理技能學習之階段

任何的學習均有其不同之學習階段（如圖一），欲使智能障礙學生在學習生活自理技能的過程中獲得良好的學習效果，仍須注意不同的學習階段，尤其教師或父母應須遵循每個階段之學習步驟與要領施教或訓練，方可臻於預期之效果，否則，揠苗助長，事倍功半。有關學習的階段分述如下（Cipani & Spooner, 1994）：

習得（acquisition）是學習的第一個階段，主要的目的在學習表現正確的技能。在習得期，特殊教育教師的主要工作是提供學生如何做好學習的項目或目標的步驟等方面的訊息（Haring,Liberty, & White,1980）。這些策略包括引導、演練、身體引導、提示等。

學習的第二個階段是流暢性的建立（fluency building）。流暢是指持續進行、正確無誤，而且有效率。在流暢期，教師必須針對學生的身心特性，障礙程度，學習風格來實施教學，甚至，運用各種的不同的教學策略與方法，引起學生的學習動機與意願；同時，在教學過程中，善用增強原理，如增強、代幣、社會契約等，以促進學生的學習表現。

學習的第三階段是類化，類化是所有學習中最重要的因素。所謂類化係指學習者能在類似的或自然的情境中，將自己學得的知識或技能加以運用。換言之，在沒有教師教導之情況下，個體仍能處理身邊事務，不藉由他人協助下而能順利完成工作項目。有關類化之教學策略如下（stokes& Baer's, 1977）：

1、訓練和期望（Train and hope）

教導適當、良好的行為，並期望類化發生。

2、系統性修正（seguential modification）

在無論如何，在任何的情境，提供全時的輔導（full intervention），致個體行為產生。

3、安排自然的行為後效（introduce to natural contingencies）

所教導的行為能在自然的環境中受到增強。

4、提供實例

為所學生建立良好的行為，教師必須在各種不同的情境加以訓練，同時，藉由不同的老師或訓練員指導學生學習。

5、提供適性之訓練

針對每位學生之個別差異，學習特性，提供持續且富有彈性、活潑、變化之訓練方式。

6、運用以區別之行為後效法

即使用間歇性或變動比率之增強方式，藉以引起學習者之學習動機和慾望。

7、共同刺激之運用
訓練的情境與真實或自然環境相似，如此，有助於學生類化。

8、自我管理（self-management）
教導學生監核和記錄自己行爲的方法。

9、增強類化行爲
當學生在其他情境表現出良好的行爲或塑造出適當的新行爲時，即給予增強。

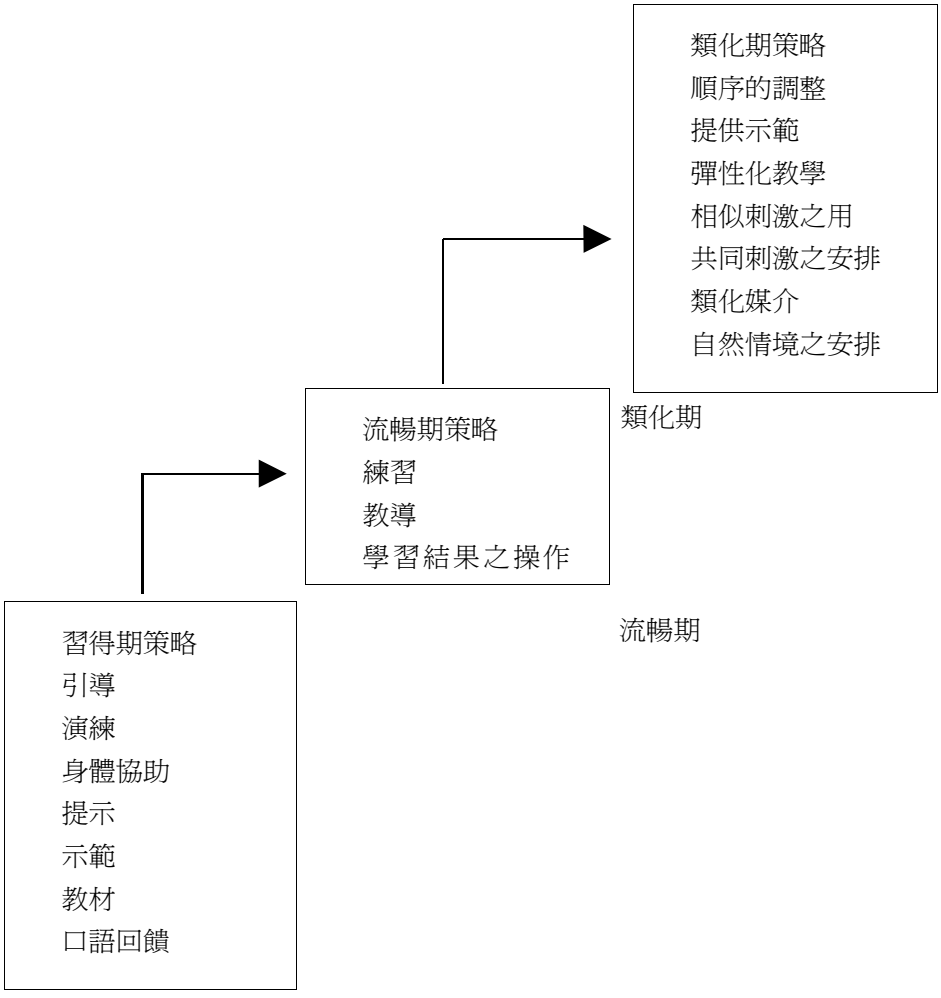


圖 1 學習階段(修正自 Cipani & Spooner, 1994, P.74)

另外，根據鈕文英(民 91)與 Evans、Evans 和 Schmid(1989)之觀點，學習階段可分爲獲得(acquisition)、流暢(fluency)、精熟(precision)、維持(maintenance)、類化(generalization)和調整(modified)等六個階段如階梯般逐步向上，而在不同的階段中均有不同的目標，如下圖：

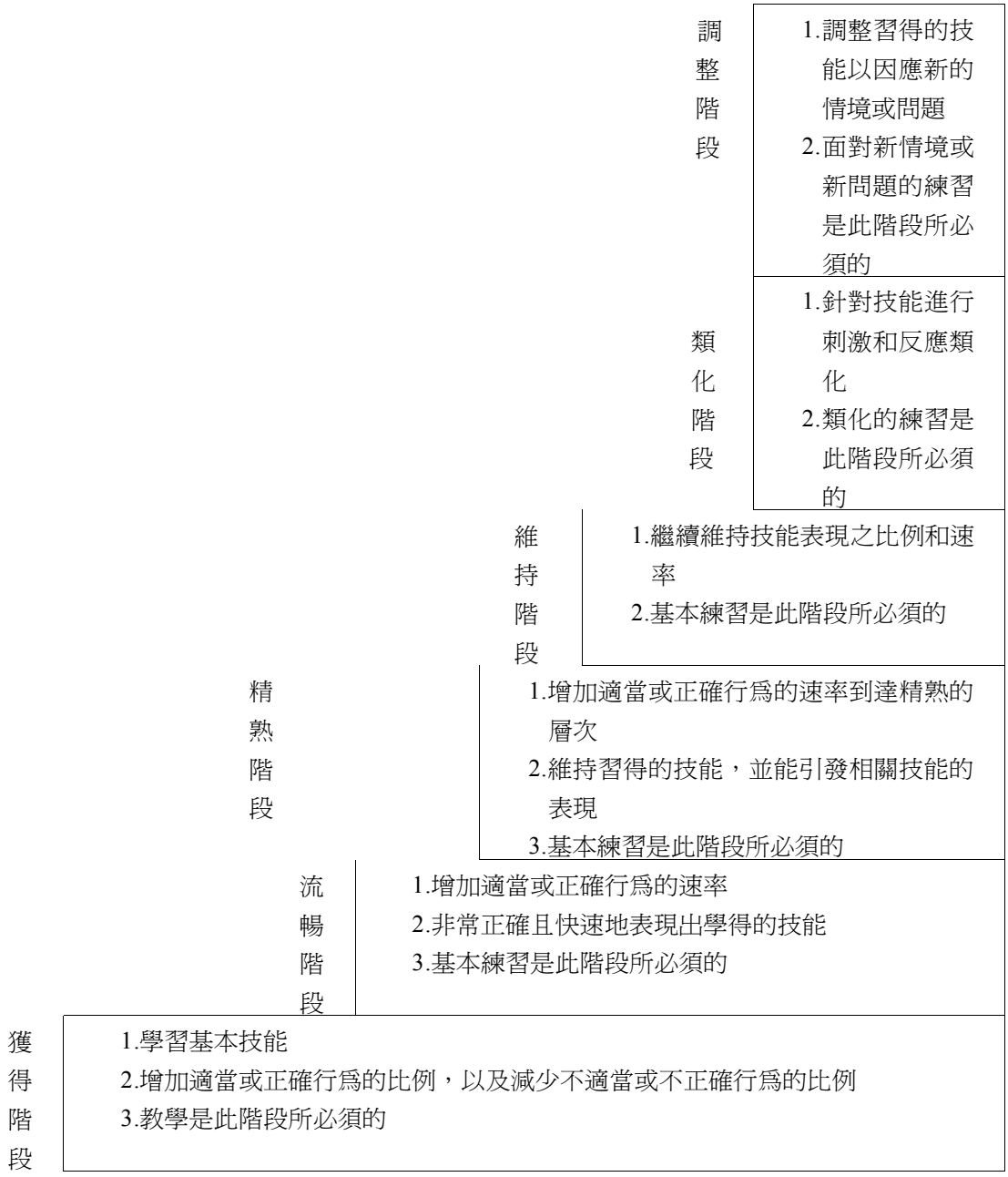


圖 2 學習階段(取自鈕文英，民 91，p.158)

上述兩個學習階段圖之啓示在於指導或訓練智能障礙學童生活自理能力時，教師或父母須循序漸進、按步就班地實施，由獲得、流暢、精熟、維持、類化和調整等六個階段逐步

進行；同時；須根據學童之認知能力、生理發展及學習動機實施教學，如此方可達成預期目標。

肆、生活自理技能之教導策略

智能障礙最終之目標在於提供適合其能力之教育，充實生活知能，發展健全人格，增進身體健康，培育社會適應能力，以逐漸養成自立自主的國民。欲達成此一目標，實有賴適性教學之提供。茲就生活自理技能之教學策略如模仿、行為塑造、串連法、褪除法、提示法與試演等方法，分述如下：

一、模仿

(一)、模仿的意義

根據陳榮華(民 87)觀點，凡是以某一個人，或某一團體的行為為榜樣，使學習者經由觀察、收聽、閱讀或是操弄等過程而改變自己行為，以期形成與楷模相同思想、態度、動作或是語言表達等特性，均可稱為模仿學習。模仿學習確是一種社會學習過程。一種具有高度吸引力的「楷模」，確實可以提供學習者所需要的資訊，讓學習者能夠很快的獲得一種新行為，而不一定先去嘗試。模仿的效果取決於「楷模」的特質和觀察者的認知活動。楷模的影響力則決定於其本身的特質（如其地位、身分）及其和學習者相似之處。

其次，許天威(民 83)指出，以身作則或者以身作例是促進兒童行為改變的一項重要方法，行為改變技術的用法是示範（modeling），若就兒童相對的行為表現而言就是模仿（imitation）。因此，模仿亦稱觀察的學習（observational learning）或替代的學習（vicarious learning），因可藉由示範而使對方產生學習的現象。行為規範的實踐需以師長的身教為，老師是學童心目中認同的偶像，唯有身教才能收到潛移默化之效(蔡阿鶴，民 79)。

(二)、模仿的增進行為效果

透過模仿增進行為，可具有下列三項不同的效果：獲得效果（acquisition effects）、解除抑制效果（disinhibitory effects），以及促進效果（facilitation effects）(Wilson & O'Leary，1980；許天威，民 83；陳榮華，民 87)。茲分別說明如下：

1. 獲得效果，習新知識

獲得效果係指學習者觀察「楷模」的結果，學到一連串新的行為。當然，觀察者必須知道如何將這一連串的行為逐一付諸實施。示範的刺激於個體觀察而模仿後，在適當的雷同情境下會再激發近似或相對的模仿動作。語言的學習可為一例，父母親所說的話，總會由牙牙學語的嬰兒在習聽習說的過程中一再地仿效。

2. 解除抑制與鼓舞的效果（inhibitory and disinhibitory effect）

所謂解除抑制效果，係指若觀察者看到一位楷模示範某一種言行之後，並沒有受到任何不愉快的逞罰時，觀察者以往表現同一類行為而受到抑制的效果將被解除，致使該項問題行為的表現愈加頻繁。例如，在上課中若有一位學生開頭說了一些有關網路咖啡的笑話，大家便不再拘束地開始說這類的笑話。又如，在高速公路不可隨意行駛路肩，但若有一輛車行駛之後，其後必尾隨更多的車輛。示範的行為若伴有令觀察者羨慕的增強物，則往往也會令他為之心動，乃有躍躍欲試的姿態。

3. 促進效果

促進效果係指觀察他人的行為結果，增進了社會上可接受的行為。此種效果與「獲得

效果」及「解除抑制效果」較不相同的地方是，促進效果不必先學習一連串的新行爲，或是改進社會上不能接受的行爲，只是表露已往所作的善行。

(三)、提高示範效果的因素

爲了使示範的刺激產生強烈的模仿反應，在控制此一刺激之出現時，宜考慮下列幾項因素：（Bandura,1969；許天威，民 83；陳榮華，民 87）：

1.示範刺激與模仿者的模仿反應之間的時間接近性（temporal contiguity）

時間接近性是影響模仿效果的一項要素，一經示範，即加模仿可以模仿得較成功，所以示範往往要現場示範，並要求立刻模仿。

2 模仿者是一位動機充分的個體。

預期經過模仿後會有一種積極的滿足，則此時之示範就可以導引主動積極的模仿，若有相應的增強，則其效果更佳，這就是有增強模仿（reinforced imitation）的結果比無增強模仿（non-reinforced imitation）要好得多的理由。若觀察者根本沒有強烈的仿效動機，或是認爲模仿的後果是不愉快的，則儘管他（她）可注意到楷模的存在，理解經由楷模所傳述的訊息，記憶這些訊息，甚至也有動作技巧去完成楷模所示演的活動，但是他（她）不一定能完全表現楷模所演示的行爲。反過來說，當一個觀察者期待著正面的後果而從事於模仿楷模的行爲，則觀察者也比較喜歡表現這些被討論的行爲。

3. 模仿受注意過程（attention processes）的影響。

只是時間上的接近實不足以構成有效的模仿，因爲雖有模範在眼前，然而心不在焉，其又奈模範之歷久不衰何？所以活動過多者，注意渙散者，都必先集中其注意而後令模仿之。提供一種楷模，並不一定能保證觀察者會受到此一楷模的影響。換一句話說，觀察者必須注意到，並瞭解此一楷模所提供的訊息，方能受到影響。例如燈光的對比。聲言的改變、重要因素的重覆，以及摘要性解釋等等因素，均可能影響觀察者注意到楷模所傳遞的重要訊息。

4. 模仿受保存過程（retention processes）的影響。

有時候示範刺激會稍縱即逝，但是人們仍然可以照樣仿效得維妙維肖，其成功因素之一乃是把示範刺激依中樞神經系統的功能轉變爲象徵性的代號（symbolic coding of modeling stimuli），可以迅速地儲存，也可以靈敏地指揮個體的輸出。當一個觀察者注意到相關聯楷模的訊息，並且能瞭解有關線索時，必能記牢這些材料。透過教導和模仿方式，都能夠幫助觀察者熟練譯碼、分類、和組織資料等技巧，進而有助於他們的記憶。

5. 模仿受動作再生過程（motor reproduction processes）的影響。

模仿固然如同上述要受到一些符號化的心象之指引，得其訣竅而促成正確的反應，但是有許多複雜的反應實在不能僅憑內在記憶的指揮，還得靠明顯的動作演練。實際上模仿的成功與否，必須兼重符號化的線索與外在動作的模擬。學習一些比較複雜的動作技能，以及其他動作行爲的表演，也必須不斷的試誤練習，和親自體驗的回饋，方可達到熟練水準。無論如何，複雜的動作行爲表演，特別要藉模仿和預演；多次的演練方可達到完美的境界。

示範（Model）是將行爲實例呈現給學習者之一種方法,並誘導學習者學習相同的行爲（Martin & Pear, 1999）。欲示範發揮良好的效果，可運用下列策略（陳榮華，民 87；Bandura, 1986；Martin & Pear,1999）：

(1).同儕示範

若示範者與學習者在年齡、社經地位、身體外觀等方面相仿時，則示範的效果愈佳，反之，若差異甚大時，示範的效果愈差。換言之，朋友和同學的示範效果優於陌生人或校外同學的示範。一般來說，觀察者和楷模只要在年齡上相似，且性別相同，則模仿是一種正常現象。反過來說，即使觀察者在年齡、種族，或社會地位和楷模略有不同，仍會產生模仿的效果。

(2).象徵性示範（Symbolic modeling）

爲確保示範在某種時機或情況中發生，教師有必要教導某些學生表演示範，並教導學生學習示範者的行爲或動作。這種示範，可以透過影片，影帶或其他媒體提供給學習者示範。

(3).呈現行爲和其效果

瞭解示範在獲得良好的結果上之效力是非常重要的因素，它可以決定示範的效果。在日常生活中或在學習過程中，常常獲得良好表現的學習者，他（她）往往較受他人模仿的對象，反之，不易被他人模仿（Schumk,1987）。因此，將示範運用在行爲改變技術方案中時，安排學習者觀察示範者，俾透發良好的行爲和接受增強物。

某些與引發模仿學習的環境有關的程序，常影響模仿效果。尤其是對楷模所表現的行爲給予何種獎懲，將影響到模仿者的行爲。如獲得酬賞的楷模，常比獲得懲罰的楷模更易影響到模仿者的行爲；讓楷模在許多種不同的狀況下展示欲使模仿者學習的行爲，也將提高模仿的效果；亦即利用不同狀況，安排多位楷模，自然又比單一的楷模更具效果。

(4).多重示範之運用

健明，35 歲，是某校夜間部的學生，白天從事不動產的銷售員。在星期五下午，他跟班上六位同學在小菜館喝高梁酒。因之，接受了行爲改變技術之方案，但是，他們並不知情他們喝酒的行爲已被行爲治療師研究了。在不同階段的基線期，他在一個小時，他喝掉了約 29cc 的啤酒。在初期，其中一位同學喝掉一半示範給健明，此時，健明的喝酒方法並不受影響，同樣的，當有兩位同學示範時，此時，健明就把杯子中的啤酒喝掉一半，由此可知，由若干人示範特殊的行爲可決定某種行爲是否被模仿（DeRicco & Niemann,1980）。

(5).結合規則示範

若示範與規律和其他的行爲策略，示範的效果會更佳。此種示範又稱行爲演練（behavior rehearsal）或稱角色演練（role rehearsal）主要是讓學習者在特殊的情境練習特殊或特定的行爲，伎之學習者在實際的情境表現適當的行爲。此外，亦結合運用社會技能訓練（social skills training）、自我肯定訓練（assertion training）和憤怒處理訓練（anger managemet training）等，可提高學習者在各種不同環境之表現（Huang & Curo,1997；Martin & pear,1999；Larkin & zayfert,1996；Schroeder & Black,1985）。若模仿者能從觀察楷模的行爲中摘出規則，藉此引導自己的行爲，則我們可以預知，這些規則必能影響模仿者的行爲。簡單的說，當觀察者能夠推論一種規則，或從楷模的行爲中發現行動的一般性計畫，楷模的行爲將會影響觀察者。亦即可讓觀察者迅速地獲得所要學習的行爲，有良好的遷移，以及記憶一些經由模仿歷程所傳遞的資料(陳榮華，民 87)。

(四)、運用示範的原則

欲使發揮示範的效果，須掌握以下原則（Matin & Pear,1999）：

1.選擇的示範的效果，可能是學習者的

朋友或同儕，同時，在團體中具有各望的、有能力的。

2.儘可能運用二人以上的示範者。

3.提供給學習者之示範行爲符合學習者之程度。

4.示範與規律相結合。

5.讓學習者觀察示範者的表現，並適度給予增強。

6.儘可能的運用自然的增強物來設計訓練方案，或妥善安排增強原理，供學習者正確模仿示範行爲。

7.所要示範的行爲，由易至難循序漸進安排。

8.爲促進刺激類化，示範的情景儘可能的實際。

9.必要時，運用褪除法（fading），俾利除了示範之外之刺激亦可控制良好的行爲。

由此可知，模仿是個體經由觀察而改變自己行爲或學得某種技能，它是社會學習過程。惟欲使獲得良好的模仿效果，端賴於學習者和被模仿者兩者間之相似性，以及學習者對被模仿者是否具有高度之吸引力而定之。透過獲得效果、解除抑制效果，以及促進效果來增進模仿行爲效果；提高示範效果的因素包括時間接近性、動機充分的個體、受注意過程、受保存過程及動作再生過程。爲欲使示範發揮良好的效果，其策略包括同儕示範、象徵性示範、呈現行爲和其效果、多重示範之運用，以及結合規則示範。

二、行爲塑造

(一)、行爲塑造的意義

行爲塑造是指一種發展個體目前未呈現的目標行爲（target behavior）。它是運用區別性增強（differentially reinforce）促使個體逐步漸進至目標行爲，直到個體達到目標行爲爲止（Miltenberger,1997）。因此，行爲塑造（shaping）是一種用來建立學習者或個體目前未表現的行爲之方法。亦即，行爲塑造法是利用連續性增強原理（successive reinforcement）來建立新的行爲。例如，希望小明飯前能洗手，首先，一旦發現小明在飯前走到洗手台，即立即增強，若進而能打開水龍頭並能把手置於水下，隨即予以增強，最後小明能完成洗手動作。換言之，藉由增強逐步漸進（successive approximations）之行爲，而終於建立良好的行爲（desired behavior）。因此，行爲塑造亦稱爲逐步漸進法（the method of successive approximations）。

一般而言，運用「逐漸接近法」（method of successive approximations），連續增強與終點行爲有關的一連串反應，以塑造新行爲的過程稱之爲「逐步養成（shaping）」（陳榮華，民 87）。如果個體尚難表現某種預期的行爲，也就是我們在行爲改變方案中所擬訂的目標行爲並非個體的既有行爲，個體目前未曾習得這個行爲，所以在訓練時就要擇其可能接近目標行爲的某一特定反應予以增強，接著還可再一步地增強一個更接近目標行爲的反應，如此步步走向目標行爲，終可產生目標行爲的循序漸進的增強過程，即是行爲的塑造（shaping），或稱行爲的逐步漸進法（the method of successive approximations）。塑造就如同雕塑家所運用的手塑法（handshaping），把一塊泥土捏來捏去，修修整整地塑出了一件成品，它的過程所表現的特色是要經過若干手續，若干步驟，才能造就一件成形的東西。這些步驟乃是一個連續的過程，過程的終點是行爲改變師爲對方所預定的目標行爲，過程的另一端是對方可能

產生的那一個略有關連的初步反應（許天威，民 83）。

(二)、行為塑造策略的主要特點（陳榮華，民 **87**）

行為塑造(shaping）係指在發展一項新的行為過程中，連續分段增強與終點行最接近的一連串反應，並逐步消弱先前發生而目前已不關緊要的

分段反應，一直到終點行為完全建立為止的有效學習歷程。其主要特點有三：

1.用來塑造新的行為

2.逐步養成的運用程序是朝著預定的目標行為逐步向前推進（a forward direction）

3.逐步養成策略兼用「增強原理」及「消弱原理」，所以成效特別顯著。亦即在塑造新的行為過程中，凡是受訓者所表現的反應，符合預定的階段目標時即馬上給予增強，以期加速達成終點行為，反過來說，受訓者所表現的反應，到了第二階段不一定還需要單獨給予增強，因為需要另一項新反應以替代舊反應，所以要消弱這些舊反應。遵循增強新的目標行為，消弱過時的舊反應，方易建立終點行為。

(三)、運用塑造之有效方法

欲使行為塑造奏效，須掌握以下方法（Miltenberger,1997）：

1. 選定終點行為

(1).選擇特定行為，而不是一般性的行為。塑造是適用於改變行為的總量（amount） 延宕時間（latency）和強度（intensity），同時亦可發展新的行為。

(2).選擇一種在自強增強物控制下產生的行為。

2. 選擇適當的增強物

3. 擬定實施計畫

(1). 條舉逐漸達到終點行為（terminal behavior）之行為。起點行為之選擇，要從學習者已具有的且與終點行為相似之行為著手。倘若終點行為頗為繁雜，可將予以分解若干步驟。

(2).根據學生的表現加以修正。

4. 實施計畫

(1).實施前向學習者加以說明。

(2).一旦有良好的行為出現，則立即給予增強。

(3).除非學生已達精熟之地步，方可進入新的階段。

(4).在同一階段中，應避免提供多次的增強。

(5).如果學生停止學習，可能的原因是步驟太快或太大；或者增強物無效。此時，可採取以下措施：

1 檢核增強物之有效性；

2 如果學習者注意力不集中或顯得疲憊，或許實施步驟太小。

3 注意難以集中或意興闌珊時，亦或許實施速度太快。

4 回到前一步驟嘗試多次，並鼓勵學習者再次嘗試現階段的行為。

5 若學習者仍覺得有困難，則進一步分析並予細分。

(四)、影響行為塑造效果之因素**.**

至於，影響行為塑造效果之因素如下（Martin & Pear,1999）：

1. 界定終點行為（specifying the final desired behavior）

行為塑造的第一步驟，即具體界定終點行為（terminal behavior）終點行為。之界定與陳述愈明確、具體，則有助於增強行為之機會。因此，有關行為本身之量次、（amount）

延宕時間（latency）和強度（intensity）等特性，均應加以界定。同時，行爲是否發生，均應加以敘述。

2. 選擇起點行為（choosing a starting behavior）

由於良好的行爲或終點行爲不會先發生，而且，在塑造的過程中必須增強某些行爲，才能逐漸接近終點行爲，因此，教師或指導者必須界定起點（starting point）。

在行爲塑造期間，值得注意的是，不僅要清楚瞭解終點行爲，同時，也要瞭解學習者此時此刻表現的程度。因爲，塑造的目的乃在於透過增強作用，促使學習者的行爲由起點開始，逐步漸進地到終點行爲。

3. 選擇塑造的步驟（choosing the shaping steps）

進行行爲塑造方案之前，擬訂達到終點行爲的綱要是有必要的。然後，依據大綱要循序漸進的，一個步驟一個步驟的逐次進行，直到終點行爲。

4. 採取穩定且適當的步調（pace）進行

1 從某一個步驟到另一個步驟之速度不要太快。

2 由小步驟著手進行。然而，也沒必要將步驟過於細分。

3 唯有正確且精熟某個步驟行爲，後方可進行次要步驟。

4 如果由於實施的步調太快或因步驟過大，致使略過了某一步驟之行爲時，則必須返回至實施。

5. 選擇適當的增強物

行爲塑造成功與否，增強物之選擇是不可忽略之課題。因此，一旦學習者有良好的行爲出現或表現良好時，則必須立即地給予增強。至於增強物的數量，最好是不要讓學習者容易飽足。因之，制約增強物（conditioned reinforcers）（如代幣或讚美）是避免飽足有效之方法。

6. 針對每一個漸進行為給予區別性增強（differentially reinforce）

基本上，當個體表現良好且穩定的行爲時，即提供增強。旋即爲次要行爲準備增強，當然，對舊有行爲不必再提供增強。以此類推實施，直到目標行爲發生並獲得增強爲止。

因之，行爲塑造是一種用來建立學習者或個體目前未表現的行爲之方法，是利用連續性增強原理來建立新的行爲。塑造之有效方法包括選定終點行爲、選擇適當的增強物、擬定實施計畫、實施計畫。而影響行爲塑造效果之因素包括界定終點行爲、選擇起點行爲、選擇塑造的步驟、採取穩定且適當的步調進行、選擇適當的增強物及給予區別性增強。

三、行爲串連

(一)、串連法

一般而言，每一種行爲是由許多若干因素所組成並系列性的或串連式之發生，這就是所謂的行爲串連（behavior chain）。就如「刷牙」此一行爲所組成行爲之要素如下：

1 能用左手去拿漱口杯

2 能右手打開水龍頭，將杯中裝滿水

3 能將漱口杯放置旁邊

4 能右手拿牙膏，左手拿牙刷

5 能將牙膏擠在牙刷上

6 能將牙膏蓋蓋好

7 能右手拿牙刷，從上排右邊牙齒開始刷，由上往下兩顆兩顆刷

8 能左右來回刷上排臼齒

9 能刷下排牙齒，由下往上兩顆兩顆刷

10 能左右來回刷下排臼齒

11 能喝一口水，將水含在口中漱口，再將泡泡吐出

12 能重複 5 至 6 次

13 能將牙刷洗淨

14 能將杯子洗淨，先洗裡面，再洗外面

15 能將杯內水倒乾，掛好

又如「洗臉」之行爲，亦由若干次要行爲（sub-behavior）所組成，此等次要行爲如下：

1 能將衣袖拉高

2 能拿毛巾

3 能將水龍頭打開

4 能將毛巾弄濕

5 能將毛巾對摺，扭乾

6 能將毛巾打開

7 能用毛巾來回上下的擦拭臉部

8 能用毛巾擦耳朵和脖子

9 能將毛巾搓洗乾淨

10 能照鏡子，看看是否乾淨

11 如果沒乾淨，能再洗一次

12 能將毛巾洗好掛回原位

由以上之例子可知，每一種行爲是相互連貫的，是串連成一系列之行爲，當前要行爲完成之後，方可建行次要行爲，以此類推。換言之，每一種行爲是相互依賴，相輔相成，否則，行爲難以一氣呵成，以致無法達成目標行爲。

(二)、串連之類型

1. 刺激——反應的串連（stimulus-response chains）

基本上，每一種行爲的串連是由若干個刺激——反應因素所組成，因此，行爲的串連亦稱之刺激——反應的串連（Miltenberger,1997）。換言之，串連（chaining），就是指一種「刺激——反應的串連」（stimulus-response chaining），亦即藉一項辨別刺激（S），引發特定反應（R）而形成一個環節（link）；每一個反應又爲下一個反應引發另一辨別刺激，終究形成一連串的 S－R 環節。在發展一連串的反應過程中，每一項反應的終點和下一個反應的起點，均以明確的刺激信號劃界（陳榮華，民 87）。

有關「吃糖果」刺激與反應在行爲的串連之系列性如下：

1.S^D1（糖果放在餐桌）→R1（走到餐桌）

2.S^D2（靠近餐桌）→R2（用右手拿起糖果）

3.S^D3（打開蓋子）→R3（用左手抓住糖果）

4.S^D4（抓住糖果）→R4（右手開起蓋子）

5.S^D5（聞到香味）→R5（吃糖果）

（增強物）

上述之刺激——反應的串連之要素如下圖示：

S^D1→ R1

S^D2→R2

S^D3→R3

S^D4→R4

S^D5→R5→糖果

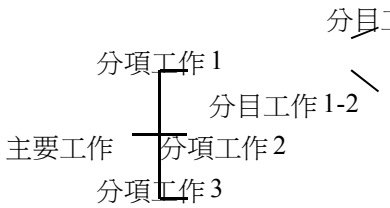
（增強物）

2. 工作分析

工作分析（task analysis）是分析行爲串連的過程，它是將每個刺激——反應之因素分解成若干，由易至難，由具體至抽象之方式細分排列，終至達到目標行爲（Miltenberger,1997）。亦即，複雜的行爲要先分析爲若干分解動作，然後逐步練習，即可構成行爲串連的過程。行爲之要素的分析與編列，通常稱爲工作分析（task analysis）若以編列教材的觀點而論，工作分析即是發展教材的一種方式，只要想教導兒童習得任何新的動作或概念，吾人即可運用動作之先後步驟的推論，或者概念之逐層的演繹，把一項主要工作（main task）分析爲若干分項工作（sub-task），然後還可以由分項工作再細分爲更精細的分目工作（sub-subtask），如

此逐層分析下去，終能使抽象的，複雜的教材成爲細緻易懂的若干基本元素，當做學習的初步刺激，以引發兒童可能的基本反應，下列表可以說明工作分析的程序（許天威，民 83）：

表 8-1　工作分析示意表



資料來源：行爲改變之理論與應用(頁 125)， 許天威，民 83 高雄。

有關「用洗衣機洗衣服」之工作分析之實例如下：

一、拿起洗衣籃走到洗衣機旁	1.辨別洗衣機的位置
	2.拿起洗衣籃
	3.走到洗衣機旁
	4.把洗衣籃放下
二、將衣物放入洗衣機內	1.將洗衣機的蓋子掀起
	2.將自己的腰彎下
	3.將衣物自洗衣籃中拿起
	4.將衣物一件一件的放入洗衣機內
三、加入洗衣粉	1.知道洗衣粉放在哪裡
	2.走到放洗衣粉的地方
	3.拿起洗衣粉走到洗衣機旁
	4.將洗衣粉的蓋子打開
	5.拿起洗衣粉盒內的湯匙
	6.用湯匙舀起洗衣粉
	7.加入 2 匙洗衣粉
	8.將湯匙放回洗衣粉盒內
	9.將洗衣粉盒蓋上
	10.將洗衣粉放回固定的地方
四、啓動洗衣機	1.將洗衣機的蓋子蓋下
	2.知道洗衣機的開關按鈕在哪
	3.按下洗衣機的開關按鈕

由此可知，工作分析的精神即在將教材或學習目標，再細分成容易教會的更小單元，讓學習者按步就班的學習，而不易遭遇失敗的經驗，這應該最能切合智能障礙者的教學需要(毛連塭，民 88)。

3. 倒退串連

倒退串連（backward chaining）是常用在重度障礙者所提供之密集性訓練之方法。倒

退串連主要是運用提示（prompting）和褪除（fading）來先教導最後的行爲。先以最後的行爲來教導或訓練學習者時，學習者亦需執行與嘗試學習每個行爲的串連，一旦學習者精熟了最後行爲，方可教導次要最後行爲，當學習者不需任何提示，該行爲已達精熟之地，步以及學習者能參與或獨立執行此項最後第二個行爲時，始可教導由下而上之第三個行爲，直到當呈現第一個原則性刺激（SD），且不需任何提示時，學習者能表現所有行爲的串連爲止。（Miltenberger,1997）。

以指導一位重度智能障礙學生「射鏢」遊戲。並於有關「射鏢」之工作分析如下：

1.S^D1（小明，來玩射鏢）→R1（小明走到射鏢地方）

2.S^D2（站在鏢靶前約五呎處）→R2（走到鏢靶的正前方，並立正面向鏢靶）

3.S^D3（與鏢靶站成一直線）→R3（用右手大拇指與食指抓住飛鏢並立正面向鏢靶）

4.S^D4（站成直線並平持飛鏢）→R4（右手肘向後拉成 90 度）

5.S^D5（手持飛鏢且手肘彎曲並面朝鏢靶）→R5（右手向前?並瞬間將飛靶丟向鏢靶）→增強物（射中圓心）。

若以倒退串連方式訓小明射鏢技能時，其實施過程如下：

第一：首先呈現最後的別性刺激（S^D），即 S^D5，並提示正確的反應，旋即提供增強物，其符號如下：

S^D5+提示（prompt）→ R5→ 增強物（reinforcer）在此階段，教師或父母可以藉由協助或提示（physically prompt）來幫助學習者表現正確的反應。當學習者表現良好的反應時，當然，可以給予原始性增強物或次級性增強物。俟學習者達到某種程度之表現時，指導者的提示逐漸地減除，即指導者所提供的提示或協助漸次減少。直到他能把飛靶射到目標中。在此過程中，姿勢提示（gestural prompt）或示範提示（modeling prompt）取代身體協助。當學習者精熟了這第五個技能，就可訓練第四個技能了，以此由下而上類推。

第二：教導第四個階段的技能時，同理，先安排第四個別性刺激（S^D4），提示正確的反應（R4），並提供社會社性增強→讚美，其符號如下：

S^D4+提示（prompt）→R4→讚美

S^D5→R5→增強物

在此階段，先安排第四個別性刺激（S^D4），當學習者手持著飛鏢時，指導者則用身體提示協助學習者將手肘彎曲（R4）。一旦將手肘彎曲（S^D5），學習者就將飛靶?至鏢靶（R5），因爲學習者已經學會第五個技能了。

第三：進入第三個技能學習階段時，呈現第三個別性刺激（S^D3），提示第三個正確反應（R3），並給予讚美，其符號如下：

S^D3+提示（prompt）→R3→讚美

S^D4→R4

S^D5→R5→增強物

第四：第二階段之過程，其符號如下：

S^D2+提示→R2→讚美

S^D3→R3

S^D4→R4

S^D5→R5→增強物

第五：此階段乃教導學習者第一個步驟之技能，亦即呈現第一個別性刺激（S^D1），提示第一個反應（R1）並給予讚美。過程之符號如下：

S^D1+提示→R1→讚美

S^D2→R2

S^D3→R3

S^D4→R4

SD5→R5→增強物。

依上述之實施方法，以「洗手」爲例加以說明：

首先，將「洗手」此技能之前後順序與步驟排列如下：

1.在水龍頭下將手淋溼

2.擦上肥皂

3.將肥皂放回盒內

4.兩手心互相摩擦

5.兩手揉搓，自手背至手指

6.用力互搓兩手之全部，包括手掌及手背

7.雙手作拉手姿勢，擦洗指尖

8.在水龍頭下把肥皂泡沫沖淨

9.把水龍頭關好

11.用紙巾或乾淨毛巾把雙手擦乾

將「洗手」之動作技能細分爲十項工作分析後，倒退串連之訓練步驟如下（陳榮華，民 87）：

第一：由指導者協助學習者做好從 1～9 項目的動作，但須留下最後一個步驟，即第 10 項目，然後，對學習者說：「用紙巾或乾淨的毛巾把雙手擦乾」，此時，指導者透過身體協助或示範之方式教導學習者練習（提示），若動作正確，表現良好，則立即給予讚美（社會性增強）或喜歡吃的食物（原始性增強）。將此動作反覆練習，直到精熟爲止。

第二：把第 9、10 兩項動作連接起來訓練。

即學習者精熟第十項動作後，就開始練習第九項動作。同理，指導者仍協助學習者做好一至八項目動作，然後，留下 9、10 兩項指示學習者說：「請把水龍頭關好」（第 9 項動作），經教導和訓練精熟第 9 項動作後，再告訴學習者：「用紙巾或乾淨毛巾把雙手擦乾」（學習者早已學過的第 10 項動作）。若學習者的反應正確，則立即給予增強。

第三：連接訓練第 8、9、10 三項動作。同前，由指導者協助學習者做好 1～7 項目動作，只留下 8、9、10 三個項目，然後指示學習者說：「在水龍頭下把肥皂泡沫沖淨」（第 8 項動作），如同前述之第一至第二的訓練方式，由指導者給予提示、示範，以及增強之提供，直到學習者精熟第 8 項動作後，始可讓學習者一連串完成 8、9、10 三項動作，反應正確，即給予增強。

第四：連接訓練 7、8、9、10 四項動作。首先，指導學習者熟練第 7 項動作（雙手作拉手姿勢，擦洗指尖），然後，合併操作 7 到 10 四項動作。

以下各步驟的訓練方式均同上述要領，逐步完成，最後一個步驟則從第 1 步到第 10 步，一氣呵成，洗手技能終於獲得。

4. 順向串連

順向串連（forward chaining）如同倒退串退相同，即每次次口教導或訓練一項動作，然後與學會的動作運接起來，而且，在訓練的過程中，須運用提示與褪除來教導行爲與別性刺激。但順向串連是從 1 項動作開始訓練，接著訓練第 2 項動作，以此類推的由前項到後項動作來訓練。

月順向串連時，先呈現第一個別性刺激（S^D），提示正確的反應並隨時給予增強物，其符號如下：

S^D1+ 提示（prompt）→ R1→ 增強物（reinforcer）

之後，直到當第一個別性刺激出現時，在沒有任何提示下，學習者能執行第一個動作或反應，提示即予以褪除。

訓練第二項動作時，同樣的呈現第一個別性刺激，此時，學習者將會做第一個反應。

由於第一個反應會產生第二個性刺激 S^D2，因此，指導者必須提示這第二個反應 R2 並給予增強。其符號如下：

$S^D1 \rightarrow R1$

S^D2+提示（prompt）→R2→增強物

等到學習者在沒有提示之情況下而能正確地表現第二個反應時，則任何的提示予以褪除。

接者，準備訓練第 3 個反應（R3）。此時，先出現第一個別性刺激（S^D），學習者將會做出第二個反應（R2），由於第二個反應會誘發第 3 個別性（S^D3），當學習者正確表現第 3 個反應（R3）時，則立即給予增強物，其符號如下：

$S^D1 \rightarrow R1$

$S^D2 \rightarrow R2$

S^D3+提示（prompt）→R3→增強物

同理，當第 3 個別性刺激呈現，在沒有任何提示下的學習者能表現第 3 個反應，提示即予以褪除。

由以上可知，順向串連是從第 1 項開始，做好第 1 項之後就要給予增強，然後又從第 1 項再加上第 2 項，表現良則給予增強，連續不斷地依此推展，將行爲串連。

根據林坤燦（民 84）「職業技能訓練方案對於增進中重度智能障礙者工作成效之影響」研究發現：

(1).每一所智障機構已實施的訓練職種平均爲 5.4 種，以實施烹飪、家庭代工、園藝栽培三職項的訓練最多。其中，家庭代工屬智障者獨自完成比率較高的工作，其他兩項則屬智障者獨自完成比率較低的工作。

(2).經試探性實驗之後，四名受試均已習得浴簾包裝及禮盒包裝兩項工作技能。其中，簡易的浴簾包裝技能習得速度較快且其生產成效較佳。

(3).接受庇護性工作訓練的五組實驗受試，所獲得的工作成效如下：

●在工作態度上，有四組受試（清潔服務、職前式工、糕餅製作及餐飲烹飪）皆呈現逐步增進的成效，僅成衣縫紉組受試未有明顯進步。

●在工作技能上，五組受試皆有所增進，惟各組增進情形不盡相同。

●在職業適應上，實驗組受試的職業能力檢核成績，顯然較控制組爲優。

●接受支持性就業訓練的三名受試，在工作態度表現上，有明顯增進的成效。另在職業適應上，四項檢核成績皆有所提升；其中以職業能力的增進較好，而以社區獨立生活技能的增進較差。

總之，將若干因素組成並系列性的或串連式之發生，即稱之行爲串連。其類型有刺激——反應的串連、工作分析、倒退串連及順向串連等。此等共同之處在於循序漸進、工作細目化、由簡至難及增強原理之善用，主要目的在於使學習者立於不敗，獲得成就感。

四、褪除法

(一)、褪除法的意義

褪除法(fading)是利用逐步改變、連續性嘗試，以及刺激來控制反應，致使反應終於改變或到達新的刺激(Deitz & Malone, 1985)。褪除法常在日常生活中運用到，例如，父母或教師在教導孩童走路、如廁、著衣、飲食、洗澡等時，常常設法減少對孩童之協助和支持，希望使孩童能夠獨立行事。

褪除法(Fading)是逐漸改變一個控制某項特定反應之刺激的行爲改變技術，務使個體對於部分變動，或已有重大變動的刺激，仍可保有原來相同的反應。換言之，在培養新行爲的過程中，目標行爲應該保持不理，才

可以讓個體朝向最後的目標前進，然而引起這個目標行為的刺激宜善加設計，俾易於引發預期的反應，這種刺激情境逐漸改變，而目標行為未嘗變動的行為養成技術，就是褪除的方法(許天威，民 83)。。

由此可知，褪除法是一種漸次改變刺激，要使那個最初為了遷就個體之學習程度而不得不設計的，比較不合乎自然條件的刺激，漸漸演變為最為合乎自然條件的刺激情境。應用的過程是逐漸消除，慢慢省略那些不太自然的刺激的附帶條件，最後演變為一個最自然，最直截了當的刺激，仍然可以引起相同的預期反應，所以它有逐步養成新行為的功能。為了表現本方法之特質，不妨更明白地稱它為「刺激的逐步褪除法」

(二)、褪除法的運用

褪除法常在日常生活中運用到，例如，父母或教師在教導孩童走路、如廁、著衣、飲食、洗澡等時，常常設法減少對孩童之協助和支持，希望使孩童能夠獨立行事。褪除法是訓練智能障礙學童生活自理能力常使用的一種教學策略，教師或父母可以根據學童之程度及能力來善用此種方法，先由較簡單的技能，而給予較多的幫助與提示，等到學童習得或精熟某一技能後，可逐漸把提示的輔助刺激解除，此時的刺激更接近平時的自然情況，兒童的獨立能力更要多加發揮，於是兒童的能力乃隨之長進，最後水到渠成，兒童自然而然地學得很自然，很獨立地習得不少行為。

(三)影響褪除法效果之因素

有關影響褪除法效果之因素如下(Martin & Pear, 1999) ：

1. 選擇終點刺激

首先，教師或父母必須謹慎地選擇在褪除之終點，誘發或產生行為之終點刺激。選擇終點刺激是非常重要，因為，它可以誘發個體在自然地的環境中產生反應。

2. 選擇起始刺激

在進行褪除之初，教師或父母為了誘發良好的行為，因此，選擇起始刺激是非常重要。如欲養成孩童洗手之良好習慣，教師或父母先誘導學童至洗手台，讓學童有意洗手。

3. 選擇褪除的步驟

當良好的反應產生之後，教師或父母之提示即可逐漸移除，此時，褪除的步驟必須小心的選擇。如果學童無法表現良好的行為或反應有錯誤的現象，此也許提示褪除的速度太快，或者，褪除的步驟太少之原故。但是，過多的步驟或提示，卻會促使學童會依賴提示，因此，褪除法與提示法之運用，猶如藝術之妙。

(四)、運用褪除法之原則

由上述可知，欲使褪除法發揮良好的效果，須注意以下原則：

1. 選擇終點刺激

2. 選擇適當的增強物

3. 選擇起點刺激和褪除的步驟

4. 實施計畫

(1).呈現起點刺激並增強正確的行為

(2).褪除的線索或暗示須逐步漸進，儘可能地減少錯誤的發生，然而，若有錯誤現象發生，則須返回前項的步驟作充分之練習，同時，教師或父母須提供較多的提示。

簡言之，褪除法是先給予較多的幫助與提示，等到學童習得或精熟某一技能後，逐漸地將提示的輔助刺激解除之過程。影響褪除法效果之因素包括選擇終點刺激、選擇起始刺激及選擇褪除的步驟。惟運用時尚需注意選擇終點刺激、選擇適當的增強物、選擇起點刺和褪除的步驟及實施計畫等之原則。

五、提示法（prompting）

(一)、提示法的意義

提示法乃是運用提示技術（prompting）催促兒童產生反應以降低教材的難度。兒童對於較困難的學習材料每有無所過從的反應，教師於教學前即應預知兒童的學業程度與該新教材難度的配合情況，事先分析教材的難易層次，希望可以協助兒童對於新教材循著「先其易者，後其節目」的由易而難的程序學習，於是可以採取「提示」的技術，用一些提示(cues)來帶動(initiate)正確的反應。教導智障者常見的提示技術可扼要列舉如下(許天威，民 83 ； Miltenberger, 1997 ； Patton, Beirne-Smith & Payne, 1990):

1.口語提示(verbal prompts)

當指導者的口語行爲(verbal behavior)促使學習者在區別性刺激中產生正確的反應，即稱口語提示法。換言之，運用語言來幫助學生克服學習困難，也是常用的一種提示技術。其主要目的在於協助學習者表現正確的行爲。例如正在教學生寫字時，教師可以一面說著「一撇，一捺」而且一面看著學生寫出一個「人」字。

基本上，提供口語提示者不限教師或父母，若能使學習者在適當的時機表現正確和良好的行爲，任何人所給予的口語提示，均可視爲口語提示。至於，口語提示包括教導、規則、提醒，或及任何其他的口語協助。

2.手勢提示(gestural prompts)

手勢提示是指透過指導者的任何身體的動作，引導學習者表現正確的行爲而言。例如指導學生洗手時，教師用手勢指點學生走到到洗手台，然後再打「洗手」的手勢叫學生洗手。

3.示範提示(model prompts)

凡藉由指導者任何的示範或演練而能使學習者在適當的時機表現正確的行爲即稱爲示範提示。惟指導者在演練時，學習者必須透過觀察和模仿指導者之示範行爲。因此，爲使示範提示有效或成功，學習者必須能模仿示行爲。因爲，模仿是一種學習某種行爲的方法之一，尤其，日常生活中的一些行爲均可藉由觀察示範而習得。

4.身體提示(physical prompts)

採取動作來協助與引導學生產生某一正確的反應，亦稱身體輔導（physical guidance）係指運用身體的接觸引導學習者表現良好的行爲。例如，舞蹈老師引導學生學習新的舞步，或高爾夫球教練抓住初學者的手臂，由上而下地揮桿，又如父母或老師握住指導孩子或學生的雙手練習洗手的動作等等。

再如，教師握著學生執鉛筆的手寫生字，可以幫助學生把該生字的筆順寫得正確。隨著學生的熟練程度之增進，教師的提示動作宜逐漸減少。例如由握著學生的手寫字，減而爲扶著他的手寫字，再減輕爲用手指觸動學生的手寫字，最後不必再用動手來指揮他寫字，可以讓他以自然約寫字姿態寫出已經熟悉的生字，像這種漸次減少提示的方法即爲「提示之遞減(fading)」。

(二)、運用身體輔導之原則**(Martin & Pear, 1999)**。

1.進行身體輔導時，必須確使學習者舒適與自在。

2.決定控制行爲的刺激，俾使在輔導的過程中能明確地呈現。

3.在輔導期間，考慮達用規則和暗示或暗號，俾利持續地控制行爲。

4.當學習者表現良好時，則必須提供立即性增強。

5.循序漸進，由易至難進行。

6.必要時運用褪除片（fading），俾其他的刺激能替代來控制行爲。

7.引起注意(highlighting)

在教學過程中運用變動的語調或者鮮明的色調來引導學生的注意與遵循，這也是很好的提示手法。例如爲使學生較易於辨認『我』與『找』的差別，可以把『找』字特別的色彩寫清楚。

根據陳姿蓉（民 88）以單一受試實驗設計模式中多基線處理實驗設計探討「逐漸褪除提示系統教學策略對促進智能障礙幼兒社交技能學習成效」，結果發現：

(1).使用逐漸褪除提示系統教學策略能促進智障幼兒的正向社交技能。

(2).使用逐漸褪除提示系統教學策略能降低智障幼兒的負向社交技能。

(3).使用逐漸褪除提示系統教學策略能維持智障幼兒的正向社交技能。

(4).使用逐漸褪除提示系統教學策略降低智障幼兒的負向社交技能有維持的效果。

(5).教師及父母皆肯定逐漸褪除提示系統教學策略的成效，認爲學生因逐漸褪除提示系統教學策略而促進智障幼兒的正向社交技能及降低智障幼兒的負向社交技能。實驗結束後，教師仍願意使用逐漸褪除提示系統教學策略來改善學生的行爲。

因之，提示法係指運用提示技術來輔導學童產生反應之一種技術，其策略包括口語提示、手勢提示、示範提示及身體提示等，惟進行身體提示時，務使學習者心安自在，表現良好時，則提供立即性增強。

六、試演

試演(rehersal)是指當學習者經由教導之後，或者，觀察示範者所演練的動作或行爲之後，所提供的練習學習之機會之一種方法；它也是幫助學習者記憶之一種方法，例如，欲熟練某一動作技能或行爲時，教師即可用此方法協助學生記憶而達到精熟之境地（Kirk, Gallagher & Anastasiow, 2000）。有關試演之重要性如下(Miltenberger, 1997)：

第一，教師無法確知學習者已經習得，直到教師觀察到學習者已表現出正確的行爲；

第二，它提供增強行爲之機會；

第三，提供修正錯誤之機會。

至於，實施試演時，尚須注意以下事項：

1.須在適當的情境進行。唯有在適當的情境下實施試演，始有助於類化。

2.安排成功之機會。起先，教師必須讓學習者從最容易的部份開始，俾以建立學習者之成就感，然後，將教材或學習的內容逐漸由簡至難呈現，讓學習者參與試演本身是一種增強，如此，學習者自然地會持續的參與。

3.當學習者表現正確或良好的行爲時，必須提供立即性增強。

4.當學習者已能演練正確之行爲時，方可告成。

簡言之，試演主要是讓學習者演練或複習之機會，目的在於檢核學習者是確實已習得或精熟所學得技能。再者，試演本身是一種增強原理，可促使學習者獲得成就感，因此，選擇適當的情境來讓學習者試演亦爲重要。

伍、結論

生活自理技能是指日常生活技能而言，包括居家和社區生活技能，這些技能均爲個體在家裡和社區生活中不可或缺的技能。生活自理技能是促使智能障礙學童成爲獨立自主的要素，它不僅可以擴充智能障礙學童生活活動之選擇權與自主權，甚至，進而可提昇智能障礙學童生活之品質。惟欲達到此目標，

須注意學習之不同階段，此不同的階段包括習得期、流暢期、精熟期、維持期、類化期與調整期等。在教學或訓練之過程中，除須注意不同的階段中之重要的原理外，教師與父母更應善用各種不同之教導策略，渠等教導策略包括模仿、行爲塑造、串連法、褪除法、提示法與試演等。而每一種教學策略皆各有其獨特之原理、特性及步驟，尚有賴教師與父母配合學童之認知能力、動作發展、興趣、學習動機與意願等施教，方可達到預期之目標。

參考書目

王天苗(民 79)：智障學生的生活教育。特教園丁，5(3)，15-20。

毛連塭(民 88)：特殊兒童教學法。台北：心理出版社。

林坤燦(民 84)：職業技能訓練方案對於增進中重度智能障礙者工作成效之影響。國立台灣師範大學教育研究所博士論文，未出版，台北。

許天威（民 83）：行爲改變之理論與應用。高雄：復文書局。

鈕文英（民 91）：啓智教育課程與教學設計。國立高雄師範大學特殊教育中心印行。

郭爲藩（民 91）：特殊兒童心理與教育。台北：文景書局。

孫淑柔、王天苗(民 89)：國民教育階段身心障礙學生學習成果評鑑之研究。特殊教育研究學刊，19，215-234。

陳榮華（民 82）：智能不足研究。台北：師大書苑。

陳榮華（民 87）：行爲改技術。台北：五南書局。

陳姿蓉(民 88)：逐漸褪除提示系統教學策略對促進智能障礙幼兒社交技能學習成效之研究。國立彰化師範大學特殊教育研究所碩士論文，未出版，彰化。

蔡阿鶴(民 79)：智能不足兒童的生活訓練。嘉義師範學院學報，4，70-111。

蔡阿鶴(民 79)：智能不足童不良適應行爲的探討。特教園丁，(5)4，1-7。

Bandura, A. (1969). Principles of behavior modification. New York: Holt, Rinehart and Winston, Inc.

Bandura, A. (1986). Social foundations of thought and action: A social-cognitive theory. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

Berk, L.B., & Friman, P.C. (1990). Epidemiologic aspects of toilet training. Clinical Pediatrics, 29, 278-283.

Cipani, E.C., Spooner, F. (1994). Curriculum and instructional - Approaches for persons with severe disabilities. New York: Allyn and Bacon.

Detiz, S.M., & Malone, L.W. (1985). Stimulus control terminology. The Behavior Analyst, 8, 259-264.

Evans, W.H., Evans, S.S., & Schmid, R.E. (1989). Behavior and instruction management: An ecological approach. Needham Heigfts, MA : Allyn and Bacon.

Hadler, S.C., & McFarland, L. (1986). Hepatitis in day care center: Epidemiology and prevent. Review of infections Disease, 8, 548-557.

Hallahan, D.P., & Kauffman, J.A. (1988). Exceptional children. New York: Prentice-Hall International Editions.

Huang, W., & Cuvo, A.J. (1997). Social skills training for adult with mental retardation in job-related settings. Behavior Modification, 21, 3-44.

Larkin, K.T., & Zayfert, C. (1996). Anger management ttraining with essential hypertensive patients. In V.B. Van Hasselt & M. Hersen(Eds.), Sourcebook of psychological treatment manuals for adult disorders(pp.689-716). New York: Plenum.

Kirk, S.M., Gallagher, J.J, & Anastasiow, N.J. (1997). Educating exceptional children. New York: Houghton Mifflin Company.

Kirk, S.M., Gallagher, J.J, & Anastasiow, N.J. (2000). Educating exceptional children. New York: Houghton Mifflin Company.

Martin, G., & Pear, J. (1999). Behavior modification-What it is and how to do it. New York: Prentice Hall.

Miltenberger, R.G. (1997). Behavior modification-Principles and procedures. New York: Brooks/Cole Publishing Company.

Schroeder, H.E., & Black, M.J. (1985). Unassertiveness. In M. Hersen & A.S. Bellack(Eds), Handbook of clinical behavior therapy with adult(pp.509-530). New York: Plenum.

Martin,G. & Pear,J. (1999) .Behavior modification – What it is and how to do it. New York：Prentice Hall.

Miltenberger,R.G. (1997) .Behavior modification – principles and procedures. New York ： Brooks ／ Cole publishing company.

Patton, J.R., Mary, M., & Payne, J.S. (1990). Mental retardation. New York: Merrill Publishing Company

Pickering , L.K., Barlett, A.V., & Woodward, W.E. (1986). Acute infections diarrhea among children in day care: Epidemiology and control. Review of infections Disease, 8, 539-547.

Instructional strategies of Self-care Skills for Children with Mental Retardation

Ching-I Horng
Department of Special Education
National Hualien Teachers College

Abstract

The purpose of this article was intended to provide instructional strategies of self-care skills for children with mental retardation. Firstly, described the definition, domain, and the importance and the learning stages of the self-care skills. Secondly, the article emphasized on instructional strategies of self-care skills including modeling, shaping, chaining, fading, prompting and rehearsal. The article described emphatically these kinds of instructional strategies of definitions, meanings, characteristic, steps and procedures in order to offer the parents and teachers when they instructed and trained themselves students and children with mental retardation.

Keywords : mental retardation, self-care skills, instructional strategies

中重度智能障礙兒童的異常行為與溝通功能之研究

莊妙芬
國立台南師範學院特殊教育學系

東台灣特殊教育學報
民 91, 4 期 55-79 頁

摘　　要

本研究的主要目的在探討中度與重度智能障礙兒童之異常行為出現的類別，以及異常行為所扮演的溝通功能，同時探討異常行為的出現是否隨著障礙的嚴重程度和溝通能力的低下而增加。

研究兼採質與量的研究方法，樣本分成中度智能障礙與重度智能障礙兩組，年齡分佈由六歲至十一歲，每組各有十一位受試，合計有二十四位智能障礙者之受試。本研究首先以錄影帶拍攝方式蒐集兩組受試兒童在自然情境下所呈現的異常行為的樣本，再將蒐集的行為樣本做分析歸類，以得到兩組兒童異常行為的類別。進一步根據異常行為出現的情境，以事件－行為－後果分析法(Antecedent-Behavior-Consequence Analysis, ABC Analysis)，分析兩組受試兒童異常行為所代表的溝通功能。最後根據質的分析所得數據，進行量的比較，以瞭解兩組受試兒童在異常行為以及溝通功能類別上之差異。

研究結果顯示，中度智能障礙兒童異常行為的出現率較重度智能障礙兒童為低，且低年齡組兒童較高年齡組兒童的異常行為出現率為高。中度智能障礙兒童的異常行為之溝通功能以逃避不利情境為主，而重度智能障礙兒童的異常行為之溝通功能以逃避不利情境及感官回饋為主。

關鍵詞：中度智能障礙、重度智能障礙、異常行為、溝通功能

壹、緒論

一、研究動機

有別於輕度智能障礙者，中重度智能障礙者在各方面均呈現明顯的遲緩之現象。尤其在溝通能力方面，因受限於其認知能力的缺陷、經驗之不足、類化能力問題等，多數的中重度智障兒童呈現口語能力不佳，或甚至沒有口語之現象。

當智能障礙兒童只具備少許口語，或沒有口語能力，在其無法運用口語以滿足其溝

通需求時，往往會出現以異常行爲表達其溝通需求之情形。因此當個體的智能障礙程度愈嚴重，其口語能力愈低下，所呈現的異常行爲亦愈多。究竟這些異常行爲帶給障礙者及其相關的人那些不利的影響呢？研究上指出，攻擊、自傷、發脾氣、及干擾他人等之行爲影響障礙者的社區安置 (Eyman & Borehwick,1980; Jacobson, 1982)、家庭生活(Cole & Meyer, 1989)、職業生活(Hanley-Maxwell, Rush, Chadsey-Rusch, & Renzaglia, 1986; Hayes, 1987)、及學習活動(Dake, 1993; Kerr & Nelson,1989; Koegel & Covert,1972)。

誠如上述，智障程度愈嚴重者常以異常行爲代替溝通功能，因此若針對異常行爲的功能加以分析，找出異常行爲的溝通功能，再施以溝通訓練（含口語或非口語），則個體因有適當的溝通方法以滿足其需求，將減低其異常行爲的出現率(Buckly,1986; Franco & wishart,1995; Romski & Sevcik,1996)。

目前國內特殊班教師最感困擾的是中重度智能障礙兒童呈現過多的異常行爲，與低下的口語能力或無口語能力。對於學生出現的異常行爲，教師皆應用行爲改變技術加以處理，然而消弱了異常行爲 A，卻又出現異常行爲 B；消弱異常行爲 B，卻又出現異常行爲 C。如此教師不斷地以行爲改變技術去消弱異常行爲，然學生的異常行爲並未減少，其主要因素乃是教師未能對行爲本身有充分的了解，從功能分析上找出問題的來源，然後設計有效處理方案，將異常行爲消弱。當智能障礙者出現的異常行爲減少，將有助於其在學習適應、生活適應、與職業適應之能力的增進，如此對其回歸到主流的社會將有很大的助益。

基於上述，本研究極欲探究中重智能障礙者較易出現那些異常行爲？中重度智能障礙者所出現的異常行爲是否有隨著智能障礙的嚴重度而有增加之趨勢？中重度智能障礙者的異常行爲是否隨年齡的增長而減少？這些異常行爲具有那些溝通的功能呢？

二、研究目的

基於上述的考慮，本研究的主要目的有三：

1.探討中度與重度智能障礙兒童出現的異常行爲與溝通功能的類別。

2.比較中度與重度智能障礙兒童在異常行爲與溝通功能的類別之差異。

3.比較不同年齡組之中度與重度智能障礙兒童在異常行爲與溝通功能的類別之差異。

三、待答問題

根據上述研究目的，本研究的待答問題如下：

1.中度與重度智能障礙兒童在異常行爲的出現次數上有無顯著差異？

2.中度智能障礙兒童出現那些異常行爲？

3.重度智能障礙兒童出現那些異常行爲？

4.中度與重度智能障礙兒童出現的異常行爲在類別上有無差異？

5.低年齡組中度與重度智能障礙兒童出現的異常行爲在類別上有無差異？

6.高年齡組中度與重度智能障礙兒童出現的異常行爲在類別上有無差異？

7.中度智能障礙兒童出現之異常行爲具有何種溝通功能？

8.重度智能障礙兒童出現之異常行爲具有何種溝通功能？

9.中度與重度智能障礙兒童出現之異常行爲的溝通功能在類別上有無差異？

10.低年齡組中度與重度智能障礙兒童出現之異常行爲的溝通功能在類別上有無差異？

11.高年齡組中度與重度智能障礙兒童出現之異常行爲的溝通功能在類別上有無差異？

四、名詞釋義

本研究之重要名詞定義如下：

(一)中度智能障礙兒童

本研究所指中度智能障礙兒童係指年齡六歲至十一歲之台南市國小學童，其智商在個別智力測驗之結果，在負三至四個標準差之間，且其適應行爲有缺陷者。

(二)重度智能障礙兒童

本研究所指重度智能障礙兒童係指年齡六至十一歲之台南市國小學童，其智商在個別智力測驗之結果，在負四至五個標準差之間，且其適應行爲有缺陷者。

(三)異常行爲

本研究所指異常行爲係指受試學童在上課中出現與學習行爲不相容的行爲，如搖晃、離座、自傷等行爲。本研究的異常行爲包括自傷行爲、攻擊行爲、干擾行爲、刻板行爲、離座行爲、尋求注意行爲等，各異常行爲之具體定義詳見資料分析的異常行爲之分類部份。

(四)溝通功能

指藉由具體行爲方式傳達溝通訊號所達成的目的，如以離座傳達不想學習、或逃避不利情境的目的，或以尖叫達到引人注意的目的等。有關溝通功能之具體分類詳見資料分析的溝通功能分類部份。

貳、文獻探討

在了解智能障礙者的溝通能力時，首先須對普通兒童的溝通能力發展有所認識，才能進一步知道智能障礙者在溝通能力之遲緩與障礙程度。

一、普通兒童的溝通能力發展

兒童在語言發展過程中，首先須發展內在的概念化知識，即內在化語言，然後才將環境中的語言與概念化的知識聯結發展出接受性語言，即對語彙的理解。這些語彙亦在中樞神經系統做有系統的儲存，當兒童針對個人或環境的需求做反應時，即提取這些語彙做出適當的表達。兒童要發展出良好的溝通表達，不但其擁有的語彙要多，且要應用這些語彙組成正確的句子，做適當的使用。而兒童在語言的學習上皆由具體到抽象，從單一特徵到複雜特徵，從簡單形式到複雜形式。總而言之，兒童在口語發展過程中可分爲以下幾個階段（Hsu, 1987; Tse, Tang, Shie, & Li,1991）：

1.喃語期在三至四個月出現

2.單詞在十一個月出現

3.雙詞在十三個月出現

4.單句期在十七個月出現

5.否定句在二十二個月大致成形

6.疑問句在二歲左右出現

7.複合句在二歲四個月出現

然而在單詞與雙詞出現之前，幼兒亦發展出動作的溝通方式。Rowland 與 Stremel (1987)指出個體的溝通行爲之發展分爲四個階段：

1.前意圖期(preintentional stage)：此階段的溝通行爲是反射性或不自主性的對刺激所發出的反應，因此，此時溝通行爲雖被指稱有溝通意圖，但卻無意圖去影響他人。

2.意圖期(intentional stage)：此階段有別於前意圖期之溝通行爲乃在於此時個體的溝通行爲是自主性的，但亦無意控制或影響他

人。

3.前符號期(presymbolic stage)：此階段個體已了解其可應用動作形式的溝通行爲，且可表達多種的溝通功能。

4.符號期(symbolic stage)：此時雖亦有動作形式的溝通行爲，但個體亦顯現出口語符號的出現。

從語言發展的過程觀之，普通兒童最早出現的詞類是名詞、動詞、指示詞等較具體的詞類，其後隨著認知與語言發展的增進，其他較抽象的詞類，如時間詞、副詞、助動詞、關係詞、形容詞、連接詞、單位詞等相繼出現。而語用方面亦由簡單的要求物品、要求活動、尋求注意等，擴展到獲取訊息、選擇、問候、發問、致敬歡迎、表達意見、拒絕抗議、回答、回應等較高層次的語用功能（Browder,1987）。

二、智能障礙者的溝通能力

認知發展能力是語言發展的先備條件(Casby, 1992)，因此語言或溝通障礙往往是智能障礙兒童最常出現的適應行爲問題。早期的研究結果顯示智能障礙兒童與普通兒童的語言發展有極大的差異(deviance)，而爾後之研究結果顯示智能障礙兒童語言發展階段與普通兒童相似，只是比較遲緩(delay)而已(Pruess,1987; Ronald,1988)。當然若個體智能障礙程度愈嚴重，其語言發展就愈遲緩。

智能障礙兒童的語彙發展，除語彙量較少之外，常出現的特徵有：1.使用娃娃語，2.出現較具體性的詞彙而較少抽象性的詞彙，3.語意的範圍很窄，4.較不會使用形容詞、助詞、所有格、受詞、連接詞和否定詞（蔡阿鶴，民 78；曾怡惇，民 82；莊妙芬，民 85；Beitchman & Perterson,1986; Feldman,1992; Kamhi & Johnston,1982; McLeavy,Toomey, & Dempsey,1982; Riper & Gage,1984; Sokolov,1992）。

根據 Owens(1985)的研究指出智能障礙者的語法結構與一般人相似，只是在發展的速度上呈現遲緩的現象，因此所表達的句子較短，句子的複雜度小、變化少。Miller 與 Champman(1984)亦指出智能障礙兒童的平均句長較短，句子結構簡單。另外，Beitchman 與 Peterson(1986)的研究指出十歲的智能障礙兒童在語法結構中，相較於同年齡的普通兒童，很少達到精確的描繪、從屬子句的使用、關係子句的使用，這說明智能障礙兒童的語法發展無法達到普通兒童的層次。但智能障礙越輕者，其語法的使用情形也會越來愈複雜；相對地智能障礙越重者，在語法的結構上甚至未出現簡單句子（莊妙芬，民 85）。

McLean 與 Syder-McLean(1978)指出智能障礙者在語用上有明顯的缺陷，而教養院的智能障礙者，在語用上的缺陷更明顯。智能障礙兒童與普通兒童一樣，語用最早出現的形式是用動作以表達基本的意圖，如引人注意、要求物品、尋求協助、要求活動等（莊妙芬，民 85；Bates, Benigni, Bretherton, Camaioni, & Volterra,1979; Greenwald & Leonard,1979）。

綜合上述，智能障礙兒童無論在語彙、語法及語用的發展階段與普通兒童相似。但是發展上較爲遲緩，且智能障礙愈嚴重者，其上述能力的發展亦呈現愈遲緩的現象。因此重度智能障礙與極重度智能障礙者多數亦呈現停留在無口語的動作溝通之階段，即 Rowland 與 Stremel(1987)所謂的前意圖期、意圖期與前符號期的動作溝通階段。

三、智能障礙者異常行爲的溝通功能

溝通是從某一個人到另一個人訊息了解的歷程，即溝通是分享個人訊息、感情及理念的歷程。溝通的方法包括肢體動作、臉部表情、接觸、姿勢、聲音、口語、文字、圖片等（Ellin & Barbara,1988）。Kirk 與 Gallagher (1989)認爲溝通必需包含發訊者與收訊者的訊息，但不一定包括語言在內。Ricks 與 Wing (1976)亦認爲溝通是藉由語言符號系統和其他非口語方法來表達意念，傳遞訊息的過程。

一般而言，正常兒童在出生後第二年才出現發展字詞的口語能力，但在出生的第一年，即有許多非口語溝通的行爲出現，以便建立與環境互動的關係。而中重度智能障礙兒童由於發展遲緩，生活經驗匱乏，因此若未經過良好的溝通訓練，其溝通能力之發展更顯遲緩。中度智能障礙者通常到七至八歲才達到三歲智能正常兒童之水準，有些中度智能障礙兒童更因生活經驗的匱乏，其溝通能力更低下。而重度智能障礙兒童若沒有特別的指導，其溝通能力很難超越幼兒早期語言發展之水準。因此，這些兒童在溝通表達上傾向以動作的表達方式呈現就不足爲奇，而異常行爲即是這些兒童的溝通表達方式之一（Carr & Durrand,1985b）。

異常行爲具備溝通的功能，此種論點很早就曾被提及（Carr & Durand,1985b; Donnellan, Mirenda, Mesaros, & Fassbender ,1984; Doss,1988; Doss & Reichle,1989）。從不具口語能力的幼兒觀察記錄而言，吾人可發現單是哭，在幼兒本身就傳達了幾個意思，諸如肚子餓、想睡覺、尿布濕了等。愈是沒有口語能力的孩子，往往會做更多的動作表達。例如無口語的重度智能障礙者，以拍人一下做爲打招呼之意思，自閉症的孩子摸摸他人的頭表示我喜歡您等，因此這些非口語的行爲往往具備溝通的功能。

近二十年來，發展心理學家亦曾有系統地研究幼兒非口語的溝通功能(Bates,Camaioni, & Volterra,1975;Bruner,1973)，早期的行爲學家亦強調異常行爲有其功能存在(Rachlin, 1970)。而中重度智能障礙者更因爲其溝通能力的低下，使其在表達需求上面臨極大的困難，因此不乏以異常行爲做爲溝通表達之用。近年來的應用行爲分析之研究認爲異常行爲所表達的溝通功能可歸納爲以下四種：

(一)社會性注意（**social attention**）

某些個體的異常行爲之形成或維續是來自於他人的注意或關注。通常取消這些注意或關注，則可消弱異常行爲，譬如自傷或攻擊行爲的持續存在可能來自於他人的關注，因此若不給予誘發行爲的關注，此異常行爲就逐漸減少或消弱（Carr & Durand,1985b; Carr & McDowell,1980; Durand,1984）。

(二)實物增強（**tangible consequence**）

異常行爲的持續或形成來自於實物的增強，例如爲了讓個體停止哭鬧、發脾氣而給予食物、玩具或喜好的活動等均屬之（Doss,1988; Doss & Reichle,1989;Durand & Carr,1985; Durand & Crimmins,1988）。因此，只要將這些實物性的增強撤離即可消弱異常行爲（Durand,1986b;Durand & Crimmins,1988; Edelson, Taubman, & Lovasa, 1983; Hornor & Budd,1985）。

(三)逃避不利情境**(escape from unpleasant situations)**

亦即個體藉由異常行爲來逃避嫌惡的情境（Carr & Durrand,1985a; Carr,Newson, & Binksff,1980;Durrand,1982b;Romanczyk,Colletti, & Plotkin,1980;Weeks & Gaylord-Ross,

1981）。例如學習內容太困難或要求做不喜歡的事時，個體呈現自傷的行爲，因而終止學習或停止做其不喜歡的事。若此情況出現，則個體以後遇到類似情境，將出現自傷行爲以逃避該不利之情況。Bird、Dores、Moniz、與Robinson(1989)等的研究亦顯示，經由溝通訓練改善中度智能障礙者爲逃避工作要求而出現的嚴重攻擊與自傷的行爲，且由於異常行爲的改善連帶亦增進工作的品質之提昇。

(四)感官回饋（**sensory feedback**）

此乃是指個體所呈現的異常行爲（如搖晃身體、旋轉、拍手等）帶來本身感官的刺激快感，而使該異常行爲持續發生(Rincover & Devany,1982;Durand,1982b;Favell, McGimsey, & Shell,1982)。因此，處理此種異常行爲就不能採用忽視的原理，因爲不管有無他人注意，行爲的個體皆可從行爲本身獲得自我的滿足，故提供或訓練行爲個體以其他適當有用的行爲（或技能）來獲取感官的回饋才是有效的處理方式。例如教導智能障礙者學習遊戲技能，可以降低其刻板行爲的發生 (Durand & Carr,1989;Eason, White, & Newson,1982)。另外，Durand 與 Carr(1987)亦教導智能障礙者"請幫助我"的溝通表達而降低搖晃身體與拍手等異常行爲。

另外，吾人亦可從擴大溝通與替代性溝通(augmentative and alternative communication）之研究上，得知某些個體因無法言語或說話不清楚，而限制其與周圍的親人、朋友、照顧者互動之能力，這些言語溝通有困難者亦因此出現較多的異常行爲（Reichle, York, & Sigafoos,1991）。然而這些障礙者都有可能藉助於擴大溝通系統與替代性溝通之訓練，增進其溝通能力而減弱其異常行爲。如 Waker (1981)曾訓練無口語的重度障礙者，以替代性溝通表達，要求降低工作的困難度而減少其異常行爲的出現。Wacker(1990)亦針對重度智能障礙者所呈現的異常行爲加以功能分析後，再施以替代性溝通訓練，而有效地控制自傷行爲、攻擊行爲等的出現。Foster-Johnson (1994)亦應用異常行爲的功能分析，掌握異常行爲的溝通功能後，再施以中度智能障礙者適當的溝通表達訓練，而有效減低異常行爲的出現率。另外，智能障礙者、自閉症者與腦性麻痺者因其口語能力低下或口語不清楚，藉由替代性溝通訓練（如手勢、身體動作、線劃、文字等），而增進其溝通表達能力有效降低異常行爲的出現（Beukelman & Yorkstone,1989; Franco & Wishart,1995; Siegel-Causey & Downing,1987）。

上述的研究提供吾人對異常行爲所代表的溝通功能及異常行爲的處理另一個思考方向，即正確地分析異常行爲的溝通功能，教以適當的表達方式以減弱異常行爲的出現。

參、研究方法與步驟

本研究兼採質與量的研究方法，首先以觀察錄影之方式蒐集受試學童之異常行爲，然後針對異常行爲的溝通功能加以質的分析，再以描述統計的方法呈現異常行爲與溝通功能之分析結果並加以解釋。有關樣本的選取、研究步驟與工具、及資料處理與分析等過程分述如下。

一、研究樣本

本研究以台南市中重度智能障礙六至十一歲學童爲對象，樣本之選取係依據下列步驟進行：

1.選取台南市國小特殊班學童經鑑定屬中度、重度智能障礙者。

2.選取年齡六至十一歲之中重度智能障礙學童，亦即排除六歲以下及十二歲以上者。

3.在年齡六至十一歲之中重度智能障礙學童中，每一年齡層隨機抽取二名受試，總共計二十四名受試學童，包括十二名中度智能障礙學童與十二名重度智能障礙學童。

4.將受試分爲兩個年齡組，六歲至八歲十一個月爲低年齡組，九歲至十一歲十一個月爲高年齡組，表 3-1 爲受試兒童之年齡分佈情形。

表 3-1 兩組受試兒童年齡分佈情形

組 別 年 齡	中度智能障礙組	重度智能障礙組
年齡分佈	6-1 歲至 11-10 歲	6-5 歲至 11-11 歲
年齡平均數	8-10 歲	9-2 歲

二、研究步驟與工具

（一）研究步驟

本研究以質的方法先蒐集受試在自然情境下所出現的異常行爲，然後針對異常行爲出現的類別，及其所代表的溝通功能加以分析歸類，再進一步用量的研究方法，比較中度與重度智能障礙受試學童在異常行爲與溝通功能之差異，因此本研究之步驟如下。

1. 拍攝錄影

本研究的資料蒐集乃源自每一受試兒童在自然情境三十分鐘所出現的異常行爲之錄影。在進行錄影前事先取得家長與教師之同意。爲取得適合之樣本，本研究於進入實際錄影前先進行觀察與預攝，茲分述如下：

(1)觀察

爲確定那些時段受試學童出現最多的異常行爲，以便蒐集足夠之行爲樣本，本研究針對此乃設計一份「異常行爲觀察表」。在觀察的進行過程，不但可以找出適合攝影的時段，且經多次的觀察，攝影者與受試學童接觸的機會增多，使受試學童習慣攝影者的出現，而不會影響真正錄影時，受試學童因陌生人的突然介入而影響其行爲的出現。

(2)預攝

在進行實際的拍攝錄影以取得行爲樣本前，本研究進行多次的預攝，從預攝中找出攝影者需改進之處，以便真正攝影時能掌握受試兒童的異常行爲與環境互動之因素，以利異常行爲與溝通功能之分析。

2. 登錄異常行為與溝通功能

接著本研究針對每一學童在自然情境下所錄影的三十分鐘行爲樣本進行登錄工作，此部份的工作計分二項，包括異常行爲的登錄與溝通功能的登錄，茲分述如下：

(1)異常行爲的登錄

爲同時進行資料的內容分析與量化統計，本研究特別設計一份「異常行爲與溝通功能分析表」，分析表上呈現五個欄位，即時距（分

鐘）、前件、異常行爲、溝通功能、處置結果等，異常行爲的登錄說明如下：

a.時距（interval）

此乃行爲有無出現的計算單位，在本研究中是將 30 分鐘的行爲樣本分割爲 30 個一分鐘時距的單位，以方便行爲的登錄。在登錄時以碼錶爲計時器。在一分鐘時距中，若有異常行爲出現，則登錄負號；反之，若無異常行爲的出現，則登錄正號，故每一受試正負號的總合爲 30 個。

b.異常行爲

在登錄有無異常行爲時，尚須將該異常行爲是什麼用文字記下來，以方便進一步歸類。有關異常行爲的分類詳見資料分析部份。

c.前件

在登錄異常行爲之後，尚須回溯重看錄影帶，將該異常行爲發生之前的環境事件登錄下來，以做爲進一步分析溝通功能之用。

d.處置結果

在登錄異常行爲之後，尚須將教師對受試兒童的異常行爲所做的處置或反應登錄下來，以做爲進一步分析溝通功能之用。

(2)溝通功能的登錄

從前面已登錄的前件、異常行爲、處置結果等要素，加以分析異常行爲所代表的溝通功能是什麼。有關溝通功能之歸類詳見資料分析部份。

二、研究工具

本研究應用「異常行爲觀察表」與「異常行爲與溝通功能分析表」，以利資料的蒐集及資料的分析之用。茲將兩種研究工具之內容分述如下：

1. 異常行為觀察表

爲方便資料的蒐集及能在特定的時候取得代表性的異常行爲樣本，本研究於正式攝影前，乃設計一份「異常行爲觀察表」。此表乃是以兒童在學校的作息表爲依據，將受試兒童在每一作息時段所出現的異常行爲加以次數記錄，經過一星期的觀察記錄，從中選取受試兒童出現最多異常行爲的時段，以做爲正式拍攝錄影，獲取受試兒童的行爲樣本之用。

2. 異常行為與溝通功能分析表

本研究以「異常行爲與溝通功能分析表」，將所蒐集的資料登錄於上。首先是將受試兒童每一分鐘時距單位內所出現的異常行爲登錄於異常行爲的欄位內，再將異常行爲出現前的前件因素登錄於前件的欄位內，最後再將教師對受試兒童的異常行爲之處置或反應登錄於處置結果的欄位內。當前件、異常行爲、及處置結果都登錄完畢後，再從此前件－行爲－後果關係中，去分析異常行爲所代表的溝通功能，然後將此溝通功能記錄於溝通功能的欄位內。

三、資料分析

(一)質的分析

首先將錄影所蒐集的行爲樣本，根據異常行爲出現的類別加以歸類，然後再依據各異常行爲出現的情境，應用前件－行爲－後果分析法（Antecedent-Behavior-Consequence Analysis），分析該異常行爲所代表的溝通功能。茲將異常行爲的分類與溝通功能的分類，分別說明如下：

1. 異常行為的分類

在完成受試兒童的異常行爲之登錄後，接著進行異常行爲的分類工作。首先逐一檢視每一異常行爲，將類似的異常行爲放在同一類，然後再給予該類之行爲一個命名

（Lincoln & Guba, 1985, pp.347-351）。經由此過程，最後將所蒐集的異常行爲樣本分成六類如下：

(1)自傷行爲：包括敲頭、撞頭、打頭、咬手、抓頭髮等。

(2)攻擊行爲：包括踢人、打人、咬人、抓人等。

(3)刻板行爲：包括持續搖晃身體、拍手、旋轉、搖手、搖頭等。

(4)干擾行爲：包括上課時輕拍他人的身體、與他人講話、不經同意拿他人的物品等。

(5)離座：包括所有沒有經過教師允許離開座位的行爲。

(6)注意力分散：包括趴在桌子上、目光離開教學重點、做其他非學習的課業等。

2. 溝通功能的分類

本研究採用 Durand(1990)之觀點，將異常行爲歸因於四種溝通功能，即要求實物、尋求注意、逃避不利情境、感官回饋等，茲分述如下：

(1)要求實物

異常行爲出現的結果是個體得到想要的東西，如食物、玩具、活動等，且異常行爲出現的頻率因而增加。

(2)尋求注意

異常行爲出現的結果是個體得到他人的關注，且異常行爲出現的頻率因而增加。

(3)逃避不利情境

異常行爲出現的結果是個體因此而逃避了不愉快的情境，且異常行爲出現的頻率因而增加。

(4)感官回饋

異常行爲出現的結果是個體得到感官刺激的滿足，且異常行爲出現的頻率因而增加。

(二)量的分析

將異常行爲及異常行爲的溝通功能歸類後，再以描述統計的百分比及推論統計的 t 考驗回答本研究之待答問題。推論統計 t 考驗設定 α＝.05 爲統計顯著水準。

(三)一致性分析

本研究的資料分析由特教系四年級已修習過異常行爲與溝通功能之學生擔任。在資料分析過程中，本研究同時進行異常行爲分類的一致性分析，與異常行爲的溝通功能分類的一致性分析，說明如下：

1. 異常行為分類的一致性

在進行異常行爲分類之前，首先由研究者隨機抽取一捲錄影帶做爲異常行爲分類練習之用，研究者與分析者針對同一捲錄影帶做異常行爲分類，在一致性達到 95%時才由分析者正式進行分類。在分析者將所有個案之錄影帶分析結束後，再由研究者分別從中度與重度兩組智能障礙受試兒童中，每組隨機抽取一位受試兒童之錄影帶，進行一致性之分析。經由觀察者間一致性分析（interobserver agreement）之方法，求得一致性之百分比（Kazdin,1982），其結果顯示中度智能障礙組之一致性爲 96.6%，重度智能障礙組爲 93.3%，達到令人滿意之結果。

中度智能障礙組一致性：

29／30＝96.6%

重度智能障礙組一致性：

28／30＝93.3%

2. 溝通功能一致性分析

在進行溝通功能歸類前，首先亦由研究者隨機抽取一捲錄影帶，應用「異常行爲與溝通功能分析表」，進行溝通功能歸類之練習。研究者與分析者針對同一捲錄影帶進行溝通功能的分析歸類，當一致性達 95%時才由分析者正式進行分析歸類。在分析者將所有個案之錄影帶分析結束後，再由研究者，分別從中度與重度智能障礙兩組受試兒童中，每組

隨機抽取一位受試兒童之錄影帶，進行一致性分析 ◦經由觀察者間一致性分析之方法，求得一致性之百分比，其結果顯示中度智能障礙組之一致性爲 93.3%，重度智能障礙組之一致性亦爲 93.3%，達到令人滿意之結果。

中度智能障礙組觀察者間一致性：

28／30＝93.3%

重度智能障礙組觀察者間一致性：

28／30＝93.3%

肆、結果與討論

經過資料分析所得之結果，本研究首先針對整體中度智能障礙兒童與重度智能障礙兒童之異常行爲之類別與溝通功能做分析及比較，然後再做高低年齡組的分析與比較，茲分述如下。

一、中度智能障礙兒童與重度智能障礙兒童的異常行爲類別及差異

由表 4-1 得知，中度智能障礙兒童與重度智能障礙兒童在異常行爲的出現次數達到統計上顯著差異(p<.05)。重度智能障礙兒童的異常行爲之次數爲 147 次，明顯高於中度智能障礙兒童的 68 次。

表 4-1　中度智能障礙兒童與重度智能障礙兒童異常行爲出現次數之差異比較

組　別	人　數	平均數	標準差	自由度	t　值	顯著度
中　度	12	5.6667	4.7927	22	-2.272	.033*
重　度	12	12.2500	9.2491			

＊p<.05

再由表 4-2 之資料，可看出中度與重度智能障礙兒童出現的異常行爲類別及差異，歸納結果如下：

1.中度智能障礙兒童所出現的 68 次異常行爲中，以離座行爲及注意力分散爲最多，各佔 25%；其次爲刻板行爲與干擾行爲，各佔 17.65%。

2.重度智能障礙兒童所出現的 147 次異常行爲中，以刻板行爲最多，佔 44.22%；干擾行爲次之，佔 21.09%；注意力分散佔 12.93%。

3.綜合上述兩點，中度智能障礙兒童的異常行爲以離座及注意力分散之行爲最多，而重度智能障礙兒童的異常行爲則以刻板行爲最多。

表 4-2　中度智能障礙兒童與重度智能障礙兒童的異常行爲類別之比較

異常行爲程度 障礙		自傷行爲	刻板行爲	攻擊行爲	干擾行爲	離座行爲	注意力分散	總計
中度智障	次數	8	12	2	12	17	17	68
	百分比	11.76	17.65	2.94	17.65	25.0	25.0	100.0
重度智障	次數	3	65	4	31	25	19	147
	百分比	2.04	44.22	2.72	21.09	17.0	12.93	100.0

二、高低年齡組中度智能障礙兒童與重度智能障礙兒童的異常行爲類別及差異

由表 4-3 之資料，比較高低年齡組之中度與重度智能障礙兒童所出現的異常行爲類別，結果如下：

1.低年齡組重度智能障礙兒童的異常行爲出現之次數爲 81 次，遠高於低年齡組中度智能障礙兒童的 49 次。

2.低年齡組重度智能障礙兒童出現的異常行爲之類別以刻板行爲最多，佔 53.09%；其次爲干擾行爲，佔 19.75%；而無自傷行爲之出現。反之，低年齡組中度智能障礙兒童出現的異常行爲之類別以離座行爲最多，佔 34.7%；其次爲注意力分散(20.41%)、刻板行爲(18.37%)，而自傷行爲亦出現 12.24%。

3.高年齡組重度智能障礙兒童的異常行爲出現之次數爲 66 次，遠高於高年齡組中度智能障礙兒童的 19 次。

4.高年齡組重度智能障礙兒童出現的異常行爲之類別以刻板行爲最多，佔 33.33%；其次爲干擾行爲，佔 22.73%；另外離座行爲與注意力分散亦高達 21.21%與 18.18%；而無攻擊行爲。反之，高年齡組中度智能障礙兒童出現的異常行爲之類別以干擾行爲及注意力分散居最多，各佔 36.84%；刻板行爲佔 15.79%；而無攻擊行爲與離座行爲。

表 4-3　高低年齡組中度智能障礙兒童與重度智能障礙兒童的異常行爲類別之比較

年齡組	障礙程度	異常行爲	自傷行爲	刻板行爲	攻擊行爲	干擾行爲	離座行爲	注意力分散	總計
低年齡組	中度智障	次數	6	9	2	5	17	10	49
		百分比	12.24	18.37	4.08	10.20	34.70	20.41	100.0
	重度智障	次數	0	43	4	16	11	7	81
		百分比	0	53.09	4.94	19.75	13.58	8.64	100.0
高年齡組	中度智障	次數	2	3	0	7	0	7	19
		百分比	10.53	15.79	0	36.84	0	36.84	100.0
	重度智障	次數	3	22	0	15	14	12	66
		百分比	4.55	33.33	0	22.73	21.21	18.18	100.0

綜合上述可見不論高低年齡組，重度智能障礙兒童出現的異常行爲之次數皆較中度智能障礙兒童爲多，此可能與重度智能障礙兒童的認知能力與口語表達能力比較低下，而且教師所提供的課程無法適應學生的個別學習能力需求有關。另外，當學生無法參與學習活動時，重度智能障礙兒童呈現之刻板行爲較多，中度智能障礙兒童呈現之異常行爲則以離座行爲、干擾行爲、及注意力分散等較多。

三、中度智能障礙兒童與重度智能障礙兒童異常行爲的溝通功能類別及差異

經由前件－行爲－後果分析(Antecedent-Behavior-Consequence Analysis)如表 4-4 所示，比較中度智能障礙兒童與重度智能障礙兒童異常行爲的溝通功能，結果歸納如下：

1.中度智能障礙兒童出現的自傷行爲有 8 次，而自傷行爲之溝通功能以逃避不利情境爲主，佔 62.5%；其次爲感官回饋，佔 25.0%。重度智能障礙兒童出現的自傷行爲有 3 次，而自傷行爲之溝通功能以逃避不利情境爲主，佔 66.67%；其次爲要求實物，佔 33.33%。

2.中度智能障礙兒童出現的攻擊行爲有 2 次，而攻擊行爲之溝通功能皆爲尋求注意，佔 100%。重度智能障礙兒童出現的攻擊行爲有 4 次，而攻擊行爲的溝通功能爲逃避不利情境與尋求注意，各佔 50%。

3.中度智能障礙兒童出現的干擾行爲有 12 次，而干擾行爲的溝通功能以尋求注意爲主，佔 66.67%；其次爲逃避不利情境，佔 33.33%。重度智能障礙兒童出現的干擾行爲有 31 次，而干擾行爲的溝通功能以逃避不利情境爲主，佔 61.29%；其次爲尋求注意，佔 35.48%。

4.中度智能障礙兒童出現的刻板行爲有 12 次，而刻板行爲的溝通功能以逃避不利情境爲主，佔 50%；其次爲感官回饋，佔 41.67%。重度智能障礙兒童出現的刻板行爲有 65 次，而刻板行爲的溝通功能以感官回饋爲主，佔 69.23%；其次爲逃避不利情境，佔 29.23%。

5.中度智能障礙兒童出現的離座行爲有 17 次，而離座行爲的溝通功能以逃避不利情境爲主，佔 94.12%。重度智能障礙兒童出現的離座行爲有 25 次，而離座行爲的溝通功能以逃避不利情境爲主，佔 96%。

6.中度智能障礙兒童出現的注意力分散之行爲有 17 次，而注意力分散的溝通功能皆以逃避不利情境爲主，佔 100%。重度智能障礙兒童出現的注意力分散之行爲有 19 次，而注意力分散的溝通功能亦皆爲逃避不利情境，佔 100%。

綜合上述中度與重度智能障礙兒童的自傷行爲之溝通功能以逃避不利情境爲主。中度智能障礙兒童的攻擊行爲之溝通功能以尋求注意爲主，而重度智能障礙兒童的攻擊行爲之溝通功能以逃避不利情境與尋求注意爲主。中度智能障礙兒童的干擾行爲之溝通功能以尋求注意爲主，重度智能障礙兒童的干擾行爲之溝通功能以逃避不利情境爲主。中度智能障礙兒童的刻板行爲之溝通功能以逃避不利情境爲主，重度智能障礙兒童的刻板行爲之溝通功能以感官回饋爲主。中度與重度智能障礙兒童的離座行爲之溝通功能皆以逃避不利情境爲主。中度與重度智能障礙兒童之注意力分散之溝通功能皆以逃避不利情境爲主。

表 4-4　中度智能障礙兒童與重度智能障礙兒童異常行爲的溝通功能類別之比較

障礙程度	異常行爲	溝通功能	逃避不利情境 n	逃避不利情境 %	尋求注意 n	尋求注意 %	要求實物 n	要求實物 %	感官回饋 n	感官回饋 %
中度智能障礙	自傷行爲		5	62.5	1	12.5	0	0	2	25.0
	攻擊行爲		0	0	2	100.0	0	0	0	0
	干擾行爲		4	33.33	8	66.67	0	0	0	0
	刻板行爲		6	50.0	1	8.33	0	0	5	41.67
	離座行爲		16	94.12	1	5.88	0	0	0	0
	注意力分散		17	100.0	0	0	0	0	0	0
重度智能障礙	自傷行爲		2	66.67	0	0	1	33.33	0	0
	攻擊行爲		2	50.0	2	50.0	0	0	0	0
	干擾行爲		19	61.29	11	35.48	1	3.23	0	0
	刻板行爲		19	29.23	1	1.54	0	0	45	69.23
	離座行爲		24	96.0	0	0	0	0	1	4.0
	注意力分散		19	100.0	0	0	0	0	0	0

另外，由表 4-5 之資料顯示，中度智能障礙兒童出現的異常行爲之溝通功能以逃避不利情境爲主，佔 70.59%；其次爲尋求注意，佔 19.12%。而重度智能障礙兒童出現的異常行爲之溝通功能以逃避不利情境爲主，佔 57.82%；其次爲感官回饋，佔 31.29%。

表 4-5　中度智能障礙兒童與重度智能障礙兒童異常行爲之溝通功能類別比較

障礙程度 \ 溝通功能		逃避不利情境	要求實物	尋求注意	感官回饋	總　計
中度智能障礙	次數	48	0	13	7	68
	百分比	70.59	0	19.12	10.29	100.0
重度智能障礙	次數	85	2	14	46	147
	百分比	57.82	1.36	9.52	31.29	100.0

四、高低年齡組中度智能障礙兒童與重度智能障礙兒童異常行爲與溝通功能類別及差異

由表 4-6 之資料顯示，高低年齡組中度智能障礙兒童與重度智能障礙兒童在異常行爲的溝通功能上有所差異，歸納結果如下：

1.低年齡組中度智能障礙兒童出現之異常行爲總共有 49 次，低年齡組重度智能障礙兒童出現之異常行爲總共有 81 次。

2.低年齡組中度智能障礙兒童出現的自傷行爲之溝通功能以逃避不利情境爲主，佔 83.33%；而低年齡組重度智能障礙兒童則無自傷行爲之出現。

3.低年齡組中度智能障礙兒童出現的攻擊行爲之溝通功能以尋求注意爲主，佔 100%；而低年齡組重度智能障礙兒童則以逃避不利情境及尋求注意爲主各佔 50%。

4.低年齡組中度智能障礙兒童出現的干擾行爲之溝通功能以逃避不利情境爲主，佔 80%。而低年齡組重度智能障礙兒童亦以逃避不利情境爲主，佔 56.25%。

5.低年齡組中度智能障礙兒童出現的刻板行爲之溝通功能以逃避不利情境爲主，佔 55.56%。而低年齡組重度智能障礙兒童以感官回饋爲主，佔 60.47%。

6.低年齡組中度智能障礙兒童出現的離座行爲之溝通功能以逃避不利情境爲主，佔 94.12%。而低年齡組重度智能障礙兒童亦以

逃避不利情境爲主，佔100%。

7.低年齡組中度智能障礙兒童出現的注意力分散之溝通功能以逃避不利情境爲主，佔100%。而低年齡組重度智能障礙兒童亦以逃避不利情境爲主，佔100%。

8.高年齡組中度智能障礙兒童出現的異常行爲總共有19次，高年齡組重度智能障礙兒童出現之異常行爲總共有66次。

9.高年齡組中度智能障礙兒童出現的自傷行爲之溝通功能以感官回饋爲主，佔100%。而高年齡組重度智能障礙以逃避不利情境爲主，佔66.67%。

10.高年齡組中度與重度智能障礙兒童皆未出現攻擊行爲。

11.高年齡組中度智能障礙兒童出現的干擾行爲之溝通功能以尋求注意爲主，佔100%。而高年齡組重度智能障礙兒童以逃避不利情境爲主，佔66.67%。

12.高年齡組中度智能障礙兒童出現的刻板行爲之溝通功能以感官回饋爲主，佔66.67%。而高年齡組重度智能障礙兒童出現的刻板行爲之溝通功能亦以感官回饋爲主，佔86.36%。

13.高年齡組中度智能障礙兒童未出現離座的行爲，而高年齡組重度智能障礙兒童離座行爲之溝通功能以逃避不利情境爲主，佔92.86%。

14.高年齡組中度與重度智能障礙兒童的注意力分散之溝通功能皆以逃避不利情境爲主，各佔100%。

表 4-6　高低年齡組中度智能障礙兒童與重度智能障礙兒童異常行爲之溝通功能類別比較

年齡組	障礙程度	異常行爲	溝通功能	逃避不利情境 n	逃避不利情境 %	尋求注意 n	尋求注意 %	要求實物 n	要求實物 %	感官回饋 n	感官回饋 %
低年齡組	中度智能障礙	自傷行爲		5	83.33	1	16.67	0	0	0	0
		攻擊行爲		0	0	2	100.0	0	0	0	0
		干擾行爲		4	80.0	1	20.0	0	0	0	0
		刻板行爲		5	55.56	1	11.11	0	0	3	33.33
		離座行爲		16	94.12	1	5.88	0	0	0	0
		注意力分散		10	100.0	0	0	0	0	0	0
	重度智能障礙	自傷行爲		0	0	0	0	0	0	0	0
		攻擊行爲		2	50.0	2	50.0	0	0	0	0
		干擾行爲		9	56.25	6	37.5	1	6.25	0	0
		刻板行爲		16	37.20	1	2.33	0	0	26	60.47
		離座行爲		11	100.0	0	0	0	0	0	0
		注意力分散		7	100.0	0	0	0	0	0	0

高年齡組	中度智能障礙	自傷行爲	0	0	0	0	0	0	2	100.0
		攻擊行爲	0	0	0	0	0	0	0	0
		干擾行爲	0	0	7	100.0	0	0	0	0
		刻板行爲	1	33.33	0	0	0	0	2	66.67
		離座行爲	0	0	0	0	0	0	0	0
		注意力分散	7	100.0	0	0	0	0	0	0
	重度智能障礙	自傷行爲	2	66.67	0	0	1	33.33	0	0
		攻擊行爲	0	0	0	0	0	0	0	0
		干擾行爲	10	66.67	5	33.33	0	0	0	0
		刻板行爲	3	13.64	0	0	0	0	19	86.36
		離座行爲	13	92.86	0	0	0	0	1	7.14
		注意力分散	12	100.0	0	0	0	0	0	0

另外，由表 4-7 之資料，比較高低年齡組中度與重度智能障礙兒童的異常行爲之溝通功能，結果如下：

1.低年齡組中度智能障礙兒童的異常行爲之溝通功能以逃避不利情境爲主，佔 81.64%。

2.低年齡組重度智能障礙兒童的異常行爲之溝通功能以逃避不利情境爲主，佔 55.56%；其次爲感官回饋，佔 32.1%。

3.高年齡組中度智能障礙兒童的異常行爲之溝通功能以逃避不利情境爲主，佔 42.11%；其次爲尋求注意，佔 36.84%。

4.高年齡組重度智能障礙兒童的異常行爲之溝通功能以逃避不利情境爲主，佔 60.6%；其次爲感官回饋，佔 30.3%。

表 4-7　高低年齡組中度智能障礙兒童與重度智能障礙兒童異常行爲的溝通功能類別之比較

年齡組	障礙程度	溝通功能	逃避不利情境	尋求注意	要求實物	感官回饋	總　計
低年齡組	中度智能障礙	次數	40	6	0	3	49
		百分比	81.64	12.24	0	6.12	100.0
	重度智能障礙	次數	45	9	1	26	81
		百分比	55.56	11.11	1.23	32.10	100.0
高年齡組	中度智能障礙	次數	8	7	0	4	19
		百分比	42.11	36.84	0	21.05	100.0
	重度智能障礙	次數	40	5	1	20	66
		百分比	60.60	7.58	1.52	30.30	100.0

五、其他觀察資料

以下乃將本研究所觀察的結果經分析後加以歸納如下:

1.受試兒童若口語能力佳、理解能力好，且課程內容適合其學習者，出現的異常行爲次數較少。

2.教師教學活潑生動者，較能引起受試兒童學習興趣，而有更長的在座之學習行爲，相對地其異常行爲出現的次數亦較少。

3.教師在教學過程中，若關注受試兒童的學習情形，則該受試兒童出現異常行爲的情形較少。

4.當受試兒童出現異常行爲時，教師若有適當的處置，則其後異常行爲出現的次數會減少。反之，若教師在受試兒童出現第一次異常行爲時未予以適當處置，之後則會導致受試兒童異常行爲出現次數之增加，或者是同一種溝通功能的不同異常行爲反覆地出現。

5.重度智能障礙兒童明顯出現較多逃避不利情境與感官回饋之異常行爲。從觀察中得

知，教師並未針對重度智能障礙兒童設計適合其學習之課程內容，通常因爲課程內容比較困難，而使重度智能障礙兒童無法參與學習。

6.中度智能障礙兒童的異常行爲之出現亦以逃避不利情境爲主。而在課程的設計上，當教師提供的是太難或太容易的課程內容，中度智能障礙兒童明顯地對學習不感興趣，異常行爲因而發生。

伍、結論與建議

一、結論

中度與重度智能障礙兒童出現的異常行爲類別與次數有無顯著差異？異常行爲所代表的溝通功能有無差異？及高低年齡組在上述的異常行與溝通功能有無差異？以下爲本研究的結論：

1.中度智能障礙兒童出現之異常行爲計有 68 次，重度智能障礙兒童出現之異常行爲計有 147 次，達統計上顯著差異（$p<.05$）。

2.中度智能障礙兒童出現之異常行爲以離座及注意力分散最多，各佔 25%。重度智能障礙兒童出現之異常行爲以刻板行爲最多，佔 44.22%。

3.高年齡組中度智能障礙兒童出現之異常行爲類別以干擾行爲及注意力分散最多，各佔 36.84%。高年齡組重度智能障礙兒童出現之異常行爲以刻板行爲最多，佔 33.33%

4.低年齡組中度智能障礙兒童出現之異常行爲類別以離座行爲最多，佔 34.70%。低年齡組重度智能障礙兒童之異常行爲以刻板行爲最多，佔 53.09%。

5.中度智能障礙兒童的異常行爲之主要溝通功能爲逃避不利情境，佔 70.59%。重度智能障礙兒童的異常行爲之主要溝通功能亦爲逃避不利情境，佔 57.82%。

6.高年齡組中度智能障礙兒童的異常行爲之主要溝通功能爲逃避不利情境，佔 42.11%，高年齡組重度智能障礙兒童的異常行爲之主要溝通功能亦爲逃避不利情境，佔 60.60%。

7.低年齡組中度智能障礙兒童的異常行爲之主要溝通功能爲逃避不利情境，佔 81.64%。低年齡組重度智能障礙兒童的異常行爲之主要溝通功能亦爲逃避不利情境，佔 55.56%。

8.中度與重度智能障礙兒童的異常行爲之溝通功能的差異如下：

1)自傷行爲：中度與重度智能障礙兒童皆以逃避不利情境爲主。

2)刻板行爲：中度智能障礙兒童以逃避不利情境爲主，重度智能障礙兒童以感官回饋爲主。

3)攻擊行爲：中度智能障礙兒童以尋求注意爲主，重度智能障礙兒童以逃避不利情境與尋求注意爲主。

4)干擾行爲：中度智能障礙兒童以尋求注意爲主，重度智能障礙兒童以逃避不利情境爲主。

5)離座行爲：中度與重度智能障礙兒童皆以逃避不利情境爲主。

6)注意力分散：中度與重度智能障礙兒童皆以逃避不利情境爲主。

9.高年齡組中度與重度智能障兒童之異常行爲的溝通功能之差異如下：

1)自傷行爲：中度智能障礙兒童以感官回饋爲主，重度智能障礙兒童以逃避不利情境爲主。

2)攻擊行爲：中度與重度智能障礙兒童皆未出現該行爲。

3)干擾行爲：中度智能障礙兒童以尋求注意爲主，重度智能障礙兒童以逃避不利情境爲主。

4)刻板行爲：中度與重度智能障礙兒童皆爲感官回饋。

5)離座行爲：中度智能障礙兒童未出現該行爲，重度智能障礙兒童以逃避不利情境爲主。

6)注意力分散：中度與重度智能障礙兒童皆以逃避不利情境爲主。

10.低年齡組中度與重度智能障礙兒童之異常行爲的溝通功能之差異如下：

1)自傷行爲：中度智能障礙兒童以逃避不利情境爲主，重度智能障礙兒童未出現該行爲。

2)攻擊行爲：中度智能障礙兒童以尋求注意爲主，重度智能障礙兒童以逃避不利情境與尋求注意爲主。

3)干擾行爲：中度與重度智能障礙兒童皆以逃避不利情境爲主。

4)刻板行爲：中度智能障礙兒童以逃避不利情境爲主，重度智能障礙兒童以感官回饋爲主。

5)離座行爲：中度與重度智能障礙兒童皆以逃避不利情境爲主。

6)注意力分散：中度與重度智能障礙兒童皆以逃避不利情境爲主。

二、研究的限制

本研究針對在研究樣本及資料分析等研究方法方面的限制加以討論如下：

1.本研究樣本來自台南市，是屬於區域性之樣本，故研究結果無法推論至全台灣地區的中度智能障礙與重度智能障礙兒童。

2.本研究樣本只取中度與重度智能障礙兒童，故研究結果無法推論至輕度及極重度智能障礙兒童。

3.本研究用前件－行爲－後果分析法，以瞭解中度與重度智能障礙兒童在異常行爲出現及異常行爲所代表的溝通功能等方面之情形，因在分析上較爲費時、費力，而無法做大樣本之分析，以進一步做推論統計考驗。

三、建議

根據以上研究的結論與限制，本研究提出未來在研究上與教學上之建議。

一、研究上之建議

1.研究樣本方面：若經費、人力許可，擴大樣本至全台灣地區，以瞭解整體中度與重度智能障礙兒童的異常行爲與溝通功能方面之情形。

2.研究方法方面：爲兼顧質與量的研究之特點，若經費、人力許可，可針對中度與重度智能障礙兒童在異常行爲與溝通功能方面做大樣本之研究。

二、教學上之建議

根據本研究之結果，進一步提供以下有關的教學建議，以爲教學者之參考。

1.提供適當的課程與教材內容

從研究之蒐集資料過程中，發現一普遍的現象，即教師通常以統一的課程或教材做爲全班特殊兒童的學習內容。在此現象下，智能較低下、生活經驗較貧乏之兒童，因爲無法融入學習活動，而產生異常行爲的頻率亦較高，尤其是重度智能障礙兒童因課程太難（如教材以文字呈現）而出現較多逃避不利情境與感官回饋的異常行爲。因此爲因應愈來愈多的重度智能障礙學生接受特殊教育之趨勢，特殊教育教師在專業知能的成長上，宜加強對重度智能障礙兒童課程設計與教材編

選之能力，譬如增加非口語非文字(線劃、照片、動作、具體物等)之教材，以提昇中重度智能礙障兒童之替代性溝通能力及學習成效。

2.提供多樣且具體的教學活動

由蒐集資料過程中發現，教師普遍缺乏提供多樣且具體之教學活動，因此中重度智能障礙兒童在認知能力低下、注意力短暫情況下，無法理解教學內容與參與教學活動，異常行為因而產生。如果教師能夠提供多樣且具體的教學活動，將減少中重度智能礙障兒童異常行為之出現。

3.提供適當的行為處置方法

對於智能障礙兒童的異常行為，教師要加以適當之處理，才能降低其異常行為的出現率。由蒐集資料過程中發現教師對學生異常行為之處理大致可分為兩種，一為不處置，故學生的異常行為持續出現；另一種為不適當的處置，故學生的異常行為亦無法中斷。普遍言之，特殊教育教師在處置學生異常行為時，比較不具有行為分析之能力，即根據前件－行為－後果之分析法，對異常行為之出現找出原因（即前件），這些前件可能包括課程與教材不適合、教學活動不多樣化等。因此行為之處理方法不是只有應用行為改變技術而已，如何有效去處理行為發生之原因（前件），亦是行為處理的有效方法之一。目前特殊教育教師在對異常行為的功能分析與前件之處理上明顯有能力不足之現象，此方面專業知能之加強，實為不容刻緩之事宜。

4.加強對異常行為的溝通功能之了解

對於無口語能力或口語能力低下的智能障礙兒童（如重度、極重度智障兒童），因無法有效以口語做溝通表達，若不施以非口語之替代性溝通訓練，將因無法有效以適當的溝通方式表達，而轉以異常行為替代之。因此特殊教育教師對於兒童所出現之異常行為到底代表何種溝通功能要具備分析能力，如此不但可藉由替代性溝通能力之訓練（如線劃、動作的溝通、文字等），提升兒童之溝通能力，亦可以降低異常行為之出現。

參考文獻

一、中文部份

莊妙芬（民 85）； 智能障礙兒童與自閉症兒童口語表達能力之比較研究。特殊教育與復健學報，5 期，1-35 頁。

黃金源（民 75）：智能不足兒童構音缺陷及矯治研究。省立屏東師專出版。

曾怡惇（民 82）：台北市國小啓智班中度智能不足兒童與普通兒童口語表達能力之比較研究。台灣師大特殊教育學系碩士論文。

蔡阿鶴（民 78）：智障兒童的語言障礙與輔導。台北市，心路文教基金會出版。

二、英文部份

Bates, E., Camaioni,L., & Volterra, V.(1975). The acquisition of performatives prior to speech. Merrill Palmer Quarterly,21,205-226.

Bates, E., Benigni, L., Bretheron, I., Camaioni, L., & Volterra, V,(1979). The Emergence of Symbols: Cognition and Communication in Infancy. New York: Academic Press.

Beitchman, J.H., & Peterson, M.(1986). Disorders of language, communication, and behavior in mentally retarded children. Psychiatric Clinics of North America, 9(4),689-698.

Beukleman, D.R., & Yorkston, K.M.(1989). Augmentative and alternative communication application for persons with severe acquired communication disorders: An introduction. Augmentative and Alternative Communication, 5,42-48.

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.

Browder, D.M.(1987). Assessment of Individuals with Svere Handicaps: An Applied Behavior to Life Skills Assessment. Baltimore, MD: Paul Brookes Publishing Co.

Buckly, S.(1986). The Development of Language and Reading Skills in Children with Down's Syndrome (ERIC Document Reproduction Services No. ED318161).

Carr, E. G., & Durand, V. M.(1985a). Reducing behavior problems through functional communication training. Journal of Applied Behavior Analysis, 18,111-126.

Carr, E. G., & Durand, V. M.(1985b). The social-communicative basis of severe behavior problems in children. In S. Reiss & R. R. Bootzin(Eds.), Theoretical Issues in Behavior Therapy

(pp.219-254). New York: Academic.

Carr, E. G., & McDowell, J. J.,(1980). Social control of self-injurious behavior of organic etiology.Behavior Therapy,11,
402-409.

Carr, E. G., Newsom, C. D., & Binkoff, J, A.(1980). Escape as a factor in the aggressive behavior of two retarded children. Journal of Applied Behavior Analysis, 13,101-117.

Casby, M.W.(1992). The cognitive hypothesis and its influence on speech-language services in schools. Language, Speech, and Hearing Services in Schools, 23(3), 198-202.

Cole, D. A., & Meyer, L. H.(1989). Impact of family needs and resources on the decision to seek out-of-home placement. American Journal of Mental Retardation,
3,380-387.

Dake, B. (1993). A Statewide Survey of California Administrators about Behavioral Interventions in Special Education (ERIC Document Reproduction Services No. ED 377659).

Donnellan, A. M., Mirenda, P. L., Mesaros, R. A., & Fassbender, L. L.(1984). Analyzing the communicative functions of aberrant behavior. Journal of the Association for Persons with Severe Handicaps, 9,201-212.

Doss, L. S.(1988). The Effects of Communication Instruction on Food Stealing in Adults with Developmental Disabilities. Unpublished doctoral dissertation, University of Minnesota, Minneapolis.

Doss, S., & Reichle, J.(1989). Establishing communicative alternatives to the emission of socially motivated excess behavior: A review. Journal of the Association for Persons with Severe Handicaps,14,101-112.

Durand, V.M.(1982b). Analysis and intervention of self-injurious behavior. Journal of the Association for the Severely Handicapped,7,44-53.

Durand, V. M.(1984).Attention Getting Problem Behavior: Analysis and Intervention. Unpublished doctoral dissertation, State University of New York, Stony Brook.

Durand, V. M.(1986b). Self-injurious behavior as intentional communication. In K. D. Gadow (Ed.),Advances in Learning and Behavioral Disabilities (Vol.5,pp.141-155
).Greenwich, CT:JAI.

Durand V.M., & Carr, E. G.(1985). Self-injurious behavior: Motivating conditions and guidelines for treatment. School Psychology Review,14,171-176.

Durand, V. M., & Carr, E. G.(1987). Social influences on "self-stimulatory"behavior: Analysis and treatment application. Journal of Applied Behavior Analysis,20,199-132.

Durand, V.M., & Carr, E. G.(1990). Functional communication training to reduce challenging

behavior: Maintenance and application in new settings. Journal of Applied Behavior Analysis,22,93-115

Durand, V.M., & Crimmins, D.B.(1988).
Identifying the variables maintaining self-injurious behavior. Journal of Autism and Developmental Disorders,18,99-117.

Edelson, S. M., Taubman, M. T., & Lovaas, O.I.(1983). Some social contexts of self-destructive behavior. Journal of Abnormal Child Psychology,11,209-312.

Eyman, R. K., & Borhwick, S. A.(1980). Patterns of care for mentally retarded persons. Mental Retardation,18,63-66.

Favell, J. E., McGimsey, J. F., & Schell, R.M.(1982). Treatment of self-injury by providing alternate sensory activities. Analysis and Intervention in Developmental Disabilities,2,83-104.

Feldman, H.M.(1992). Early Language and Communicative abilities of children with Periventricular Leukomalacia. American Journal of Mental Retardation, p7(2), 222-234.

Foster-Johnson, L. (1994). Preferred curricular activities and reduced problem behaviors in students with intellectual disabilities. Journal of Applied Behavior Analysis, 27(3), 493-504.

Franco, F., & Wishart, J.G.(1995). Use of pointing. And other gesture by young children with Down's Syndrome. American Journal on Mental Retardation, 100(2), 160-182.

Greenwald, C., & Leonand, L.(1979). Communication style and sensorimotor development of Down's Syndrome children. American Journal of Mental Deficiency, 84,296-303.

Hanley-Maxwell, C., Rusch, F.R., Chadsey-Rusch,J., & Renzaglia, A.(1986). Reported factors contributing to job termination of individuals with severe disabilities. Journal of the Association for Persons with Severe Handicaps,11,45-52.

Horner, R. H., & Budd, C. M.(1985). Acquisition of manual sign use: Collateral reduction of maladaptive behavior, and factors limiting generalization. Education and Training of the Mentally Retarded,20,39-47.

Hsu, J.H.(1987). A Study of the Various Stage of Mandarin Children in Chinese Milieu. Fu Jen Catholic University College of Foreign Language.

Jacobson, J. W.(1982). Problem behavior and psychiatric impairment within a developed mentally disabled population I: Behavior frequency. Applied Research in Mental Retardation,3,121-139.

Kazdin, A.E.(1982). Single-Case Research Design: Methods for Clinical and Applied Settings (pp 48-62). New York, NY: Oxford University Press, Inc.

Kerr, M. M., & Nelson, C. M.(1989). Strategies for Managing Behavior Problems in the Classroom(2nd ed.). Columbus, OH: Charles E. Merrill.

Koegel, R. L., & Covert, A.(1972). The relationship of self-stimulation to learning in autistic children. Journal of Applied Behavior Analysis,5,381-387.

Lincoln, Y.S., & Guba, E.G.(1985). Natrualistic Inquiry(pp.347-351). Newbury, CA: Sage Publications, Inc.

McLean, J.E., & Syder-McLean, L.(1988). Application of pragmatics to severely mentally retarded children and youth. In R. L. Schiefelbush & L.L. Lloyd(Eds.), Language Perspectires: Acguistion, Retardation, Intarvention (PP.255-288). Austin, Tx; PRO-ED.

McLeavy, B.C., Toomey, J.F. & Dempsey, P.J.R.(1982). Nonretarded and mentally retarded children's control over syntactic Structures. American Journal of Mental Deficiency, 86(5), 485-494.

Miller, J.F., & Chapman, R.S.(1984). Disorders of communication: Investigating the development of language of mentally retarded children. American Jurnal of Mental Deficiency, 88(5), 536-545.

Owens, D. R. (1985). Mental retardation: Difference or delay? In D. K. Bernstein, & E. Tiegerman (Eds.), Language and Communication Disorder in Children. Columbus, OH: Charles E. Merrill Press.

Pruess, J. B. (1987). Language development in children with Down's Syndrome: An overview of recent research. Education and Training in Mental Retardation, 22(1), 44-55.

Rachlin, H.(1970). Introduction to Modern Behaviorism. San Francisco: W. H. Freemon.

Reichle, J., York, J., & Sigafoos, J.(1991). Implementing Augmentative and Alternative Communication: Strategies for Learners with Severe Disabilities. Baltimore, MD: Paul H. Brookes Publishing Co.

Rincover, A., & Devany, J.(1982). The application of sensory extinction procedures to self-injury. Analysis and Intervention in Developmental Disabilities, 2,67-81.

Riper, V., & Gage, C.(1987). Speech Correction: An Introduction to Speech Pathology and Audiology. Englewood. Cliffs, NJ: Prentice Hall Press.

Romanczyk, R. G., Colletti, G., & Plotkin, R.(1980). Punishment of self-injurious behavior: Issues of behavior analysis, generalization, and the right to treatment. Child Behavior Therapy, 2,37-54.

Romski, M.A., & Sevcik, R.A.(1996). Breaking the Speech Barrie: Language Development Through Augmented Means. (ERIC Document Reproduction Services No. ED318765).

Ronald, J. A. (1988). Language development in Down's Syndrome: A life-span perspective. International Journal Behavioral Development, 11(1), 21-36.

Rowland,C., & Stremel-Campbell, K. (1987). Share and share aliike: Conventional gestures to emergent language for learners with sensory impairments. In L. Goetz, D. Guess, & K. Stremel-Campbell (Eds.), Innovative Program Design for Individuals with Dual Sensory

Impairments (pp. 49-75). Baltimore, MD: Paul H. Brookes Publishing Co.

Siegel-Causey, E., & Downing, J.(1987). Nonsymbolic communication development; Theoretical concepts and educational strategies. In L. Goetz, D, Guess, & K. Stremel-Campbell(Eds.), Innovative Program Design for Individual with Dual Sensory Impairments (pp.15-48). Baltimore, MD: Paul H. Brookes Publishing Co.

Sokolov, J. L.(1992) Linguistic imitative in children with Down's Syndrome. American Journal of Mental Retardation, 97(2), 209-221.

Tse, K. P., Tang, T. C., Shie, Y. H., Li, Y. (1991). Chinese Children's Language Acquisition and Development. National Science Council grant number: NSC79-0301-H003-23.

Wacker, D.P.(1990). A Component analysis of functional communication training across three topographies of severe behavior problems. Journal of Applied Behavior Analysis, 23(4),417-427.

Weeks, M., Gaylord-Ross, R. (1981). Task difficulty and aberrant behavior in severely handicapped students. Journal of Applied Behavior Analysis, 8(4), 449-463.

The Problem Behaviors and Communication Functions in Children With Moderate and Severe Mental Retardation

Mai-Feng Tsuang
National Tainan Teachers College

ABSTRACT

The study was intended to investigate the patterns of problem behaviors and their communication functions in children with moderate and severe mental retardation. Additionally, the pattern of problem behaviors in relation to the severity of retardation and the inadequacy of communication skills was addressed.

Qualitative as well as quantitative approaches were used. The subjects were divided into moderate and severe mental retardation groups. Each group was consisted of 12 subjects ranging from 6 to 11 years of age. Problem behaviors of each subject were videotaped under natural environments. These behaviors were then categorized, and analyzed using Antecedent-Behavior-Consequence Analysis (ABC Analysis). A quantitative analysis was also performed to determine the differences in the patterns and the communication functions of problem behaviors between moderate and severe mental retardation groups.

The results indicated that children with moderate mental retardation exhibited less problem behaviors than children with severe mental retardation. The major communication function of problem behaviors in children with moderate mental retardation was escape of unpleasant situation. However, the major communication functions of problem behaviors in children with severe mental retardation were escape of unpleasant situation and sensory feedback.

Keywords: moderate mental retardation, severe mental retardation, problem behavior, communication function

輕度智能障礙學生數學科過程本位教學成效研究

陳 政 見　　陳 志 宏
國大嘉義大學特教系　　台中縣豐原國小

東台灣特殊教育學報
民 91, 4 期 81-123 頁

摘 要

本研究旨在探討「過程本位教學」對國小資源班輕度智能障礙學生數學科學習的相關成效。研究內容包括：「數學科加減法應用問題」的解題效果，以及「書局實際購物」的類化效果等二部份。「過程本位教學」模式包含了「介紹」、「建立」、「鞏固」和「統合」等四個階段，而每個階段也都使用「定向」、「習得」和「應用」三種教與學的循環策略，以確定「計畫」概念和技能被學生吸收，並且類化到學生既有的知識基礎裡。所有計畫內容的擬訂均需包含「線索」「行動」「監控」和「驗證」四種關鍵性計畫要素，有效管理、修正、監督自己的計畫行為和問題解決的過程。

本研究採準實驗不等組前後測設計，實驗組接受 12 節次之「過程本位教學」方案實驗處理，而控制組仍接受一般數學科補救教學。本研究依據實驗組與控制組在前測階段、後測階段、保留階段「數學科加減法應用問題測驗」和「書局購物測驗」的得分情形進行單因子共變數分析，並以計畫內容分析和晤談內容分析的方式，針對實驗組在購買文具過程中對於「計畫」擬訂和應用情形加以探討。

綜合研究分析結果，本研究獲得以下結論：

一、「過程本位教學」對國小資源班輕度智能障礙學生「數學科加減法應用問題」具有顯著的解題效果。

1.研究結果發現，實驗組經「過程本位教學」後，在後測階段其「數學科加減法應用問題」的解題表現均明顯優於控制組。

2.研究結果發現，實驗組經「過程本位教學」後，在保留階段，其「數學科加減法應用問題」的解題表現均明顯優於控制組。

二、「過程本位教學」對國小資源班輕度智能障礙學生「書局實際購物」具有顯著的類化效果。

1.研究結果發現，實驗組經「過程本位教學」後，在後測階段其「書局實際購物」的類化情形均明顯優於控制組。

2.研究結果發現，實驗組經「過程本位教學」後，在保留階段，其「書局實際購物」的類化情形均明顯優於控制組。

關鍵字：過程本位教學、輕度智能障礙、數學解題、類化效果

壹、緒　論

一、研究動機

數學解題是近年來數學教育研究的新潮流， 此種結合數學知識與語文技巧的問題解決能力，是日後兒童獨立生活時的重要指標。在小學階段，應用問題解題在數學課程中扮演一個很重要的角色。起初，應用問題解題的主要目的是用來訓練學生將學校所教導的一般性數學知識與技巧運用到真實的生活情境中，之後隨著學習經驗的累積，它又具有發展學生一般問題解決能力或讓數學課程更有趣且激發學習動機的功能(Verschaffel & Decorte, 1997)。Bottge 和 Hasselbring (1993)亦指出學習如何解決數學的應用問題，不但可以提昇個體能力，使其具有能力解決日常生活情境與工作環境脈絡中的問題。同時，它也是個體參與未來社會與尋求各種職業的必備技能(Jitendra & Xin, 1997)。對於身心障礙學生而言，透過數學科應用問題的解題訓練，來促進其潛能發展，培養日後獨立自主的社會生活能力，常是特教育者努力的重點。周台傑和詹士宜(民 82)即認爲培養智能障礙學生數學解題能力，幫助其解決日常生活的問題，有其必要性。

然而長久以來我們對於輕度智能障礙學生的數學教育，仍偏重在計算技巧的精熟與記憶事實部分，而較少強調應用層面的教導(Mastropieri, Bakken, & Scruggs, 1991； Serna & Patton, 1996；Vaughn & Boss, 1994)。從現有智能障礙學生數學科能力發展的研究報告中，我們也察覺到特殊教育的數學領域，亦同樣存著過於強調計算能力的精熟度，而忽略了培養應用問題解題能力的問題。根據周台傑(民 78)調查國中階段的智能障礙學生，發現他們在計算能力的發展上，與相同心理年齡的一般學生並未存在顯著的差距，但在應用能力上，卻明顯的落後甚多，而且隨著年齡的增長，數學能力的發展也會愈來愈遲滯。盧台華(民 84)調查身心障礙學生在概念、計算與應用等三大領域的數學能力發展狀況 ，其結果也顯示國中與國小階段智能障礙學生的應用問題能力均較計算能力低落。因此如何有效提昇輕度智能障礙學生數學科應用問題的解題能力，是非常值得重視的教育課題。

一些研究指出，輕度智能障礙(mildly mentally retarded) 或學習障礙 (learning disability)學生在面對學習工作時，經常呈現出被動學習者(passive learner)的特徵，不但不會採取有效的策略從事學習，即使指導其策略，也常不會彈性運用(Palincsar & Brown, 1987；Wong, 1985)。其實許多輕度智能障礙者的學習困難，並非沒有能力從學習，而是沒有被教導策略。可見智能障礙者的學習困難，可能源自於無法主動有效的應用策略來面對課業任務的要求。換言之，亦無法將有效的策略應用在數學科的解題上。然而智能障礙者若沒有被教導與建立策略的概念，或是養成運用策略的習慣，更遑論主動的將策略運用在課業的學習上。

Ashman 和 Conway(1993)所倡導的「過程本位教學」(Process-Based Instruction，簡稱 PBI)是許多教學策略中具體可行的認知策略之一。其主要目的是使老師在課程教學上引導學生建立使用「計畫」的概念和技能，幫助學生建立有計畫的學習模式，同時也訓練學生將計畫應用與類化到其他課程領域或生活情境中。透過「過程本位教學」中「計畫」概念與技能的建立與習得，學生不但能獨立處理自己的學業問題，更能增強其解決日常生活問題的能力，而老師也可以藉由「過程本位教學」

將自己的教學做完整的規劃，並透過處理師生的互動情形來提昇學生的學習能力。「過程本位教學」對老師而言，能成爲有效的教學策略，在教與學的互動模式中，則成爲學生有效的學習策略，當學生能應用「計畫」技能來進行數學應用問題的解題時，則轉變成有效的解題策略。

綜合以上所述，研究者希望藉由「過程本位教學」(Process-Based Instruction)教導國小輕度智能障礙學生數學科加減法應用問題的解題，並且針對「過程本位教學」在「數學科加減法應用問題」解題成效與「書局實際購物」的類化情形進行探討，然後針對「過程本位教學」成效提出具體建議，以作爲國小輕度智能障礙學生日後數學科教學之參考。

二、研究目的

針對上述研究動機，本研究提出下列兩項主要研究目的：

(一) 探討「過程本位教學」對國小輕度智能障礙學生「數學科加減法應用問題」的解題效果。

(二) 探討「過程本位教學」對國小輕度智能障礙學生「書局實際購物」的類化效果。

三、研究問題

針對前節所述之研究目的，提出下列待答之研究問題：

(一)「過程本位教學」對國小輕度智能障礙學生「數學科加減法應用問題」解題能力是否有顯著提昇效果？

1.「過程本位教學」對國小輕度智能障礙學生之「數學科加減法應用問題」解題能力是否具有顯著立即效果？

2.「過程本位教學」對國小輕度智能障礙學生之「數學科加減法應用問題」解題能力是否具有顯著的維持效果？

(二)「過程本位教學」對國小輕度智能障礙學生「書局實際購物」類化是否有顯著類化效果？

1.「過程本位教學」對國小輕度智能障礙學生之「書局實際購物」類化是否具有顯著的立即效果？

2.「過程本位教學」對國小輕度智能障礙學生之「書局實際購物」是否具有顯著的維持效果？

四、名詞解釋

本研究依據主題共計有下列三項專有術語，茲分別界定如後：

(一)過程本位教學(Process-Based Instruction)

「過程本位教學」係由 Ashman 和 Conway (1993)所倡導，其主要的目的在使教師能夠在課程教學上引導學生建立「計畫」(plan)的概念，培養學生計畫性的學習模式，同時訓練學生發展擬訂、使用和修正計畫的知識與技能，並且將「計畫」應用與類化到其他課程領域或生活情境中，以使作業或問題能順利圓滿的完成與解決。「過程本位教學」包含了「介紹」(Introduction)、「建立」(Establishment)、「鞏固」(Consolidation)到「統合」(Incorporation)等四個教學階段，每個階段都明白的指出學生「計畫技能在課程作業上可以運用的範圍。另外每個階段也都使用「定向」(Orientation)、「習得」(Acquisition)、「應用」(Application)三種教與學(teaching-learning)的循環策略，以確定「計畫」的概念和技能會被學生吸收，並類化到學生既有的知識基礎裡。而學生所擬訂計畫內容又必須包含「線索」(Cuing)、「行動」(Acting)、「監控」(Monitoring)及「驗證」(Verifying)等四種關鍵性

的計畫要素，藉由計畫要素的運作，使學生學會有效的管理、修正、監督自己的計畫行為和問題解決的過程。本研究係依「過程本位教學」四個階段中之介紹及建立兩階段，並配合定向、習得及應用三種循環策略，擬定教學計劃十二單元活動，每一單元活動為四十分鐘，做為教師的教學。

(二) 數學解題效果

數學解題是指數學科中的應用問題解題能力，而本研究是以「加減法應用問題」作為探討的內容，並以研究者自編之「數學科加減法應用問題測驗」所的分數前、後測，及保留階段測驗分數變化情形，作為數學解題效果之依據。

(三) 類化效果

係指經由過程本位教學後，受試者習得「數學科加減法應用問題測驗」解題能力之後，能將此能力應用於相近似的生活情境中而言，本研究以自編之「書局購物測驗」，在實驗前後測及保留階段測驗所獲得分數變化情形作為類化效果依據。

五、研究範圍與限制

(一)研究範圍

1. 研究對象

本研究以目前就讀於台中縣國民小學資源班中年級輕度智能障礙學生為研究對象，對於低高年級、其他安置類型(例如：啓智班、普通班)之國小資源班輕度智能障礙學生並未納入研究範圍內。

2. 教材與測驗內容

本研究以國小一至二年級國民小數學課本(國立編譯館，民 86)之課程內容為基礎，並且參照 Carpenter 和 Moster (1982)，以及 Riley, Greeno 和 Heller (1983)以未知數性質對於數學科加減法應用問題所做的分類表，同時考量數學科加減法應用問題的難度，依序選取(1)合併類-合併量未知-併加型、(2)改變類-結果量未知-添加型、(3)改變類-結果量未知-拿走型、(4)比較類-差異量未知-比多型、(5)比較類-差異量未知-比少型等 5 種題型做為課程與測驗內容，對於其他加減法應用問題之題型或其他類型之應用問題，則未予以列入，並依此做為課程教學呈現之先後順序。另外考量輕度智能障礙兒童的數學運算能力與數量概念，教材與測驗內容所呈現的最大數字均為二位數以內，且計算結果亦控制在二位數以內。

(二)研究限制

1. 教學階段的限制

「過程本位教學」模式包含了介紹、建立、鞏固到統合等四個階段，每個階段裡均有明訂具體的「計畫過程的應用」，在「鞏固」階段之計畫過程係應用在特定課程領域內或跨課程的作業，而「統合」階段之計畫過程係應用在一般的學習情境，根據 Ashman 和 Conway (1993)的研究結果顯示，「鞏固」和「統合」階段的學習可長達數年或一輩子之久，本研究由於受到資源班服務對象、編組方式、教授科目、上課時間等因素之限制。因此，研究過程僅能達到「建立」階段，研究結果尚無法推論至鞏固與統合階段。

2. 受試對象人數的限制

本研究為了避免實驗結果產生極限效應(limiting effect)，乃針對於受試者進行數學科能力篩選。除了須考慮數學基本能力外，亦利用「國民小學中低年級數學診斷測驗」，將真正需要實施數學科「數與計算」補求教學之學生篩選出來，故適合本研究標準之學生不多造成受試對象人數減少。因此，本研究在推論上受到相當大的限制，故在結果的陳述上應力求保留與謹慎。

3. 測驗內容難度的限制

本研究考量國小輕度智能障礙兒童之認知能力，故未能將所有加減法應用問題的類型完全納入研究範圍，而且所有的數字均控制爲二位數，加減法之和數與差數爲均控制在二位數以內，將使得測驗難度較爲簡單，研究結果若想推論所有類型或數目較大之加減法應用問題時，應謹慎說明。

貳、文獻探討

一、輕度智能障礙學生數學相關問題探討

(一)輕度智能障礙學生的數學解題教學

長久以來輕度智能障礙學生的數學教育比較著重在計算技巧的精熟與基本事實的記憶上，很少強調應用的層面(Mastropieri et al., 1991； Serna & Patton, 1996；Vaughn & Bos, 1994)。對於傳統數學教學所強調算術技能的精熟學習，至今仍未有研究證實，透過如此大量計算方式可以提昇問題解決的能力。然而 Parmar 和 Cawley (1991)的研究卻指出：輕度障礙學生，包括學習障礙、智能障礙與情緒困擾，只要提供學習的機會，他們也可以發展出主動與豐富的思考能力。

(二)影響智能障礙學生數學解題能力的因素

對於影響輕度智能障礙學生發展數學解題能力的因素，從文獻資料中大致可歸納爲訊息處理、語言、認知與後設認知、社會與情緒特徵和環境等五項因素。以下分別敘述之：

1. 訊息處理因素

係指因注意力缺陷、長期記憶與短期記憶問題而影響到解題的表現。Al-Hilawani 和 Poteet (1995)對於因訊息處理缺陷造成的學習挫敗，是建議運用學習策略與明確的教學呈現方式來加以改善。

2. 語言因素

應用問題是依賴語文陳述所構成的數學問題，而智能障礙者通常有閱讀困難或有限的閱讀能力，這也就阻礙其解題的表現 Bilsky 和 Judd (1986)；Judd 和 Bilsky (1989)的研究均顯示閱讀理解問題是影響智能障礙者數學應用問題解決表現的重要因素。

3. 基本運算能力因素

Goldstein(1973)曾以加減法研究智障者的解題能力表現，結果發現智障者的解題能力不佳，而其解題是敗的主要原因係來自基本運算能力的不足，以致解題錯誤。

4. 社會與情緒因素

因爲社會與情響因素而影響解題表現，是輕度障礙學生在數學學習上的普遍現象，此方面的行爲表現像是沒有寫答案、沒有寫單位、單位抄寫錯誤或抄寫錯誤等粗心的解題行爲；或是因爲長期的學習挫敗，使其在看到題目時，未經嘗試即表示不會作答的無作答動機行爲(Babbitt, 1990)。

5. 環境因素

主要是指在課程設計方面，花費大部分的教學時間在算術技能精熟練習，而較少注意到概念與解題能力的發展；或是在教學上不當的引導，使學生過份依賴關鍵字來進行解題，反而造成學生不願去嚐試理解整個題目的意義而誤導解題的方向(秦麗花，民 84；張新仁，民 81；鄭昭明，民 86；Hickson, Blackman & Reis, 1995)。

(三)智能障礙學生數學解題之相關研究

數學解題是一種以文字表徵的計算活動，學生必須運用閱讀理解的技巧，將數學知識、概念與計算技巧正確應用，才能有效解決問

題，達到類化於生活情境的解題目標(洪美連，民 84)。智能障礙兒童因其認知發展較一般兒童遲緩，故在解題活動上較正常兒童感到困難。

周台傑(民 78)針對 48 名國中智障學生和 48 名心理年齡相同的普通兒童進行數學能力差異的比較研究，結果發現：智障學生的計算能力和普通兒童相近，但是在文字解題能力方面則落後於普通兒童。Bilsky 和 Judd (1989)研究中亦指出：智障學生的數學能力展要比普通兒童遲緩，雖然在計算能力方面和同心理年齡的普通兒童能力相仿，但智障學生的解題得分低於普通兒童，相對於減法題目要比加法題目感覺困難，且智障學生的加減運算錯誤較多，在解題表現方面，很明顯落後於普通兒童。Judd 和 Bilsky(1989)歸納導致此一結果的因素有下列三點：(1)智障兒童因語言理解發展的障礙，使得對數學文字題理解的程度低於普通兒童，間接影響其解題表現，因爲對題意無法理解時，其解題方式便產生錯誤；(2)部分教師在教導智障兒童解題時，常以關鍵字(key words)來引導學生解題，未能教導學生思索問題陳述句之間的關係。這種教學方式易使學生過度依賴關鍵字解題，影響其對問題的思考能力。(3)問題內容敘述對智障兒童而言過於艱澀，因不同的問題內容，須有不同的解題知識技能。詹士宜(民 80)以 60 名國中智障學生與 60 名國小普通兒童爲研究對象，進行比較型加減文字題解題的研究，並透過晤談的方式，歸納智障學生對比較型加減文字題的解題錯誤行爲如下：(1)智障學生閱讀理解較爲困難，影響學生解題表現；(2)智障學生的基本計算能力不足，導致解題表現低落；(3)學生計算正確時，不一定能正確理解題目的真正含意；(4)學生常依賴關鍵字來解題，如以「多」爲加，「少」是減；(5)只重視問題表面的數字卻忽略了問題語意的關係。這些解題問題，很明顯的是肇因於智能障礙障學生對於問題理解有其困難，也意謂著學生可能無法有效運用解題策略。

綜合所述，智能障礙學生的數學科解題教學應逐漸由著重計算技巧的精熟訓練，轉向強調概念理解、問題解決與推理能力的培養此外，在瞭解阻礙智能障礙學生解題表現的因素後，教學者應在課程教學設計與教學評量方式上進行調整，以符合身心障礙學生的教育需求。

二、過程本位教學理論

Ashman 和 Conway (1993)所倡導的「過程本位教學」(Process-Based Instruction)，其最主要要的目的在引導學生建立使用「計畫」的概念，「計畫」(Planning)是「過程本位教學」模式中的核心概念，所以「過程本位教學」模式是在協助學生發展計畫的知識與技能，並且是在課程的架構內擬訂、使用和修正「計畫」 也就是說，它是一個教與學的模式，所以老師也可以將自己和學生的教—學策略做完整的規畫，並藉由處理師生互動來提升學生的能力，使得「過程本位教學」成爲老師的教學策略與學生的學習策略。

(一)過程本位教學的理論基礎

1980 年代認知學派興起的年代，許多有關於記憶策略、後設認知與執行過程的研究及文獻紛紛出籠。這些研究非常關注於學生如何學習，以及教師如何教導學生，因此一些強調教導學生思考的教學方法便不斷的產生，而「過程本位教學」也在這樣的環境下產生。

「過程本位教學」理論的形成，主要來自於兩方面的研究(Ashman & Conway, 1989)，

茲分述如下：

(1)「過程本位教學」是以認知領域中有關作計畫、做決定及問題解決的研究爲其理論基礎，Ashman 和 Conway (1989)的研究結果顯示，「過程本位教學」中有關計畫(plan)和計畫進行(planning)的概念包含了許多的認知過程。而 Fredericksen (1984)的研究發現，透過一些教學方案可以幫助兒童發展問題解決的能力。但是非常可惜的是，只有極少數的老師會在每天的教學活動中有系統的訓練學生思考技巧。因此，這些研究者認爲光是提供機會讓孩子去練習仍是不夠的，更重要的是透過一個作業或任務的完成過程，讓孩子學習如何去管理其思考歷程。

(2)「過程本位教學」是源自於實際的教學情境中，目的在幫助教師解決教學時所面臨的問題，同時亦考慮到影響實際教學的諸多因素。例如：課程、行政、教學專業及職前訓練和在職訓練。並將學習者、學習內容、教學情境及教學者四個影響學習的因素統合起來。因此「過程本位教學」理論是建立在真實的教學情境中，所以非常適用於實際的教學情境，與僅能適用在普通班或特殊班的一般研究，或是實驗室的教學方法，有很大的差別。

「過程本位教學」從真實的教學情境中所發展出來的，它的理論建立在下列四個基礎上(Ashman & Conway, 1993)：

(1)在教室實際情境中執行(Operation in the classroom)

教學方案最基本的原則就是能直接應用在教室情境。但早期許多啓發思考的教學方案，都是在實驗或是控制下的情境發展出來的，學生的教學的內容往往不是學校的課程，而是專爲實驗所設計的。因此學到的內容與技巧常無法遷移到其它的課程活動中。所以「過程本位教學」在發展之前就考慮到此一問題，其認爲以許多控制變項所發展出來的教學模式將很難應用在真實的教學情境中，特別是動態的教室情境。因此「過程本位教學」模式是以動態的教室情境爲考量，目的在使「過程本位教學」能成爲一個實際應用的教與學(teaching-learning)的策略，而不只是實驗教學的產物。

(2)在教室普通方案內執行(Operation within the regular programe of the classroom)

現今一些補救教學或是發展學生思考技能的教學方案，往往需要老師在學校的課程之外，再增加一些新的教學內容，或是限定教師使用特定的教學策略，因此常被教師所排斥。有鑑於此，「過程本位教學」在不增加教師額外的負擔下，直接將「過程本位教學」應用在學校的課程中，不需要另外設計新的課程，因此將不會造成教師的額外負擔。更重要的是，「過程本位教學」可以應用在不同的課程領域，如此一來教師和學生都能持續應用或類化此一方法來解決學習上的問題。

(3)在過程中重視學生的參與(Focus on students involvement)

一般的教學過程很少教導學生如何自我指導或監控學習行爲。但「過程本位教學」卻認爲透過持續化、系統化的教學過程，學生能學會有效的管理、修正、監督自己的學習行爲。這意謂著，學生在教學的過程中將扮演主動學習者、監督者的角色。因此，「過程本位教學」可以提升學生對學習的參與，並且讓學生自我監控其上課的專注行爲。

(4)在教室內新技能的應用(Application of new skills within the classroom)

教導學生將學到的新知識和技巧從訓練情境類化到一般情境是很重要的，但大多數的研究卻無法確保學生能有效的將學習遷移。

許多認知策略的研究結果也顯示，學生無法將學到的新知識和技巧，自動的和新情境加以連結。因此「過程本位教學」在訓練情境和與欲類化的情境中提供了一個明確的連結，來促進學生的學習遷移。

綜合上列所述，「過程本位教學」爲要成爲一個有效的教學方案，來幫助學生成爲一個有效的學習者，在設計上它是教室教學活動的一部分，同時包含了學生的直接參與，並且將「如何學習」和「問題解決」的架構融合在教師的教學活動中。在學生的學習過程中，更讓學生經驗到教-學互動過程的價值，最後它更提出類化的策略，讓學生能明白訓練情境和與欲類化的情境之間的關係。

(二)過程本位教學的模式

Ashman 和 Conway (1993)所倡導的「過程本位教學」模式包含了「介紹」(Introduction)、「建立」(Establishment)、「鞏固」(Consolidation)到「統合」(Incorporation)等四個階段，其中包含兩種學習，第一種是特定技能和訊息的學習，第二種是擬訂一般性計畫與多數學習情境的監控程序的學習 。圖 1 顯示四個階段之間的相互關係，在倒三角錐的橫斷面上可以看到「過程本位教學」各階段的位置從底部向上移動，意味著可被應用於規畫以及擴大一系列課程領域的範圍。

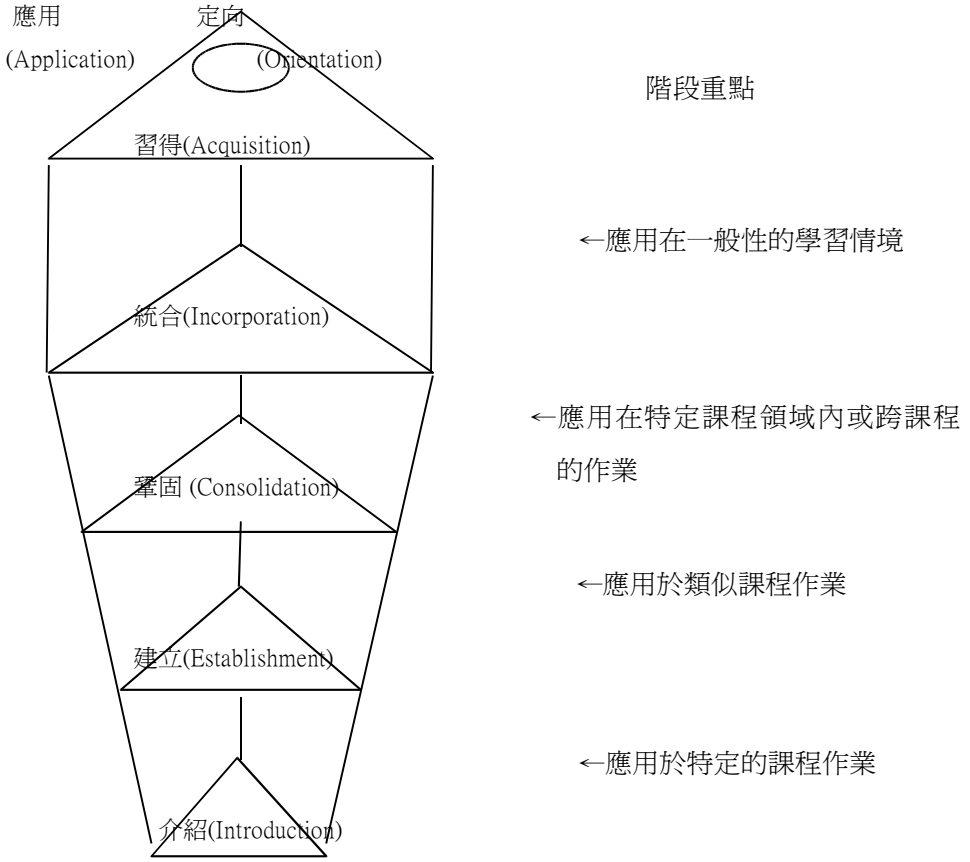


圖 1「過程本位教學」模式四階段相互關係圖
(引自 Ashman & Conway, 1993：87)

「過程本位教學」最終的目標是要發展學生計畫過程的知識與技能，使他們有能力判斷作業或問題所需要的計畫爲何種類型。所以在每個階段裡，都使用「定向」(Orientation)、「習得」(Acquisition)、「應用」(Application)三種教與學(teaching-learning)的循環策略，以確定新訊息或新技能被學生吸收，並類化到他們既有的知識基礎裡。從圖 1 可以看到這個循環在介紹階段裡應用，在其他階段裡也有相同的循環。「定向」的目的在喚起學習者在該階段對計畫過程的覺察，「習得」是爲作業擬訂、使用和修正計畫，「應用」則是適當地在活動或練習中使用計畫。

「過程本位教學」模式從一個階段到另一個更高層次階段轉銜，有賴於學生已經習得的技能和知識而定，各階段的「階段重點」，則指出學生的新的計畫技能在課程作業上可以運用的範圍，亦即計畫過程提供了特定課程主題(或練習)和一般學習(如學業或非學業活動)。而老師和學生在從事計畫的過程，發展擬訂、執行和修正計畫以適合他們自己在班級中的學習環境。

據 Ashman 和 Conway (1993)的說法，「過程本位教學」有兩個重要概念：一、「過程本位教學」是指發展執行計畫的能力；二、「過程本位教學」是指能透過一套完整的思想和行動程序，達成作業順利完成。因此「過程本位教學」的特性在於它是兼具過程與成果導向的，不同於一般的計畫、指引或規則。所以在擬訂計畫的過程中，又包含了四種關鍵性的計畫要素：「線索」(Cuing)、「行動」(Acting)、「監控」(Monitoring)及「驗證」(Verifying)。

所有「過程本位教學」都必須包括這四個計畫要素，但不必僅有四個步驟，通常一般計畫裡也可包含數個計畫要素，例如：一個計畫可能包括兩個線索步驟、三個執行步驟、一個監控步驟，再一個執行步驟，最後一個驗證步驟。有些計畫一個步驟則可能含有兩種功能(如執行和監控)。因此，「過程本位教學」在擬訂計畫時，大致符合下列的一般原則：

(1)必須先提出一個起點：學生在作業之前必須知道作業要從那裏開始以及如何開始否則學生可能坐著等待教師的指示或進行逃避作業的行爲。

(2)計畫必須謹守順序逐步進行：學生可以未經協助按計畫步驟一步一步的完成作業。

(3)計畫必須包含思考過程(即後設認知)：在擬訂計畫時，學生可以藉由思考過程決定與判斷要採取何種行動。換言之，透過計畫中的監控和驗證程序可以幫助學生瞭解作業是否已經完成，如果計畫中沒有監控的要素，計畫變成只是一組「指示」罷了。

(4)計畫必須能導致作業任務圓滿完成。

(5)計畫能讓學生直接使用：當部分學生養成學生獨立使用計畫進行學習時，老師在教學過程能對其他尚未完成學習的學生進行個別指導。因此，計畫可同時具有教學設計和獨立學習策略的價值。

綜合前述，我們可知，在學習過程中透過「過程本位教學」的四個計畫要素：「線索」、「行動」、「監控」、「驗證」，使得老師在課程的教學上幫助學生建立有計畫的學習模式同時訓練學生應用與類化到其他類似課程領域或情境中，這樣不但有助於學生獨立的處理自己的學業問題，更能增強解決日常生活問題的能力。Daniels (1990) 則強調以了解過程而不是課程內容爲基礎的學習，可彈性地應用到任何學習情境。換言之，學生一旦發展出有計畫的概念，且具有面對問題作規畫的技能，就能獨立的使用「過程本位教學」計畫

去解決各種問題。

(三)過程本位教學的教學階段

「過程本位教學」在教與學的過程中共包含四個教學階段，下列將分別針對此四個階段進行說明(Ashman & Conway, 1993)：

1. 介紹階段

介紹階段有二項重要工作：一爲使學生釐清何謂「計畫」和「擬訂計畫」的重要性，總稱定向指導；二爲在課程範圍內向學生介紹「計畫」的應用。茲分述如下：

(1)定向指導

爲了使學習更有效率，老師首先必需讓學生瞭解「計畫」與平日學習及日常生活有密切的關係，亦即明瞭計畫的內容以及計畫如何幫助他們學習。所以「定向指導」被置於介紹階段的之初，其目的是要讓學生知道計畫對順利完成作業的重要性，並提供接下來「介紹階段」的誘因。

讓學生瞭解「計畫」重要性最好的方式，是將計畫的解說與學生日常生活經驗相結合。尤其對幼稚園或國小的學齡兒童來說，提供日常生活中的例子有助於溝通非特定(大部分是不自覺的)和特定的(過程取向)計畫。而讓學生知道活動的目的和順序將有助於他們認識計畫過程的本質，同時提醒他們：「計畫」在每個人(他們自己、老師、家長和其他同學)的家庭、學校和社會生活中所扮演的重要角色。因此，剛開始的時候，老師可以利用討論、說故事、連環圖片或實際活動，讓學生實際了解擬訂計畫的功用與重要性。

(2)「計畫」的使用

定向指導後，老師會向學生介紹計畫的在特定課程作業上的使用，並且引導學生擬訂計畫。這個過程主要在提供學生將「計畫」應用在特定課程作業的正式經驗。在上課之前，老師應先準備好二件事：一爲決定要運用計劃的課程主題；二爲決定使用何種教學模式。在一開始上課時，老師應讓所有學生了解，「計畫」不僅適用於程度較差的學生，且可針對學生個別不同需求加以擬定或修正，成爲符合每個人的需要。決定課程主題對學生而言是很重要的，一個新的、陌生的主題，學生會因爲感到好奇，而比較有學習動機，若想使學生較有參與意願，選擇較新的主題也許會比較合適。但老師亦可選擇學生熟悉的主題，因爲學生可連結其舊有的相關經驗和知識，充分運用「計畫」來驗證是否具有果效。擬定計劃的教學模式有很多種，下表 2-3 即列出六種不同的教學模式，教學者可視教學對象與情境選取適合的教學模式將「計畫」的應用過程介紹給學生瞭解。有時候，教學者也可以透過已學會的課程來介紹「計畫」，學生也比較能舉一反三。在單一課程領域內使用過程本位教學往往比跨幾個主題更有效，因爲師生可以專心發展功能性與操作性計畫，減少因內容變化造成的混淆。第一次嘗試使用「計畫」的就能成功，可以讓師生日後更樂於使用計畫。

表 2-1 擬訂計畫之「教學模式」摘要表

模式	教學對象與情境	教學方式
A	適用於當介紹一個新主題而沒有事先建立計劃過程的時候。例如：在數學課中，利用實物教導學生加法，或在實驗前先提供計劃。	1.老師先在黑板上呈現計畫。 2.學生依循老師所擬定的計劃。 3.學生熟記此計劃的步驟。
B	適用於介紹計畫概念給一群學生或把資料置於一個特定的主題時。	1.老師將上課內容以問題呈現。 2.學生擬定計畫，解答此一問題。 3.學生解答此問題。 4.學生熟記此 PBI 模式。
C	適用於年紀較輕的學生或年紀較大具有發展障礙的學生，或在沒有要求學生記錄活動的重點的情況時。	1.教師準備一系列計畫的視覺圖片，且僅在口頭上提供學生作業需要。 2.學生使用具體的材料完成活動。 3.學生透過教師呈現的圖片，排序出一個計劃方案 (學生不一定要記錄此計劃)。
D	適用於學生完全理解整個作業的過程。在這個模式中將有許多主要和次要的活動。	1.教師準備一個適合學生的計劃主題(沒有教師語言指導)，但學生僅被提供作業需要。 2.學生個別的或在小組中利用具體材料完成活動，並發展一個完整的計劃。 3.學生以自己的語言記錄計劃。
E	適用於學生自己思考規劃重要的知識時，其中將有許多活動以這個模式發展。	1.教師提供班級一個口述的計劃。 2.學生完成計劃。 3.學生以自己的語言記錄計劃。
F	適用於某群學生在面對一個新的主題時，或小組學生已把計畫融入教學與學習的過程時。	1.給個人或小組的學生一個主題內容。 2.學生發展連續性或個別的計劃。 3.學生驗證這些小組或個人的計劃。 4.學生針對小組或班級施行計劃。 5.每位學生以自己的語言記錄計劃。

2. 建立階段

這個階段最重要的是讓學生自行擬訂計畫，同時確定教師和學生不再侷限於爲特定主題而做的特定計畫裡。在此建立階段學生可以學習到兩個層面：(1)在應用層面上，學習擴展計畫的使用；(2)在師生的互動層面上，學習由老師主導的模式轉爲學生自行擬訂計畫的模式。

當學生已熟練將計畫使用在特定的課程作業後，即需要開始深入瞭解在同樣課程領域內各種情況所延伸的計畫內容，例如：在國小階段一個兩位數加法計算練習的計畫，

應該是可以應用到說的、寫的、測量與空間等相關的作業。在國中階段，一個複習英文小說功課的計畫，則能應用到其他類型。所以建立階段是用來增加學生對計畫的擬訂、使用和修正的一般性方法，而學習的循環策略 (定向、習得、應用)再一次被證實可以在一個特定的作業上運作。

3. 鞏固階段

鞏固階段的目標是讓學生明白，計畫能廣泛的運用在學習和問題解決，而非僅應用在課堂上教過的特定課程裡。在這個階段，老師會鼓勵學生在課程領域或跨課程領域廣泛的使用「計畫」，並且確認在其他課程領域的作業中，也可以使用計畫來達成目標。

在鞏固階段學生已知覺到做決定和行動均很重要，而非僅有行動即可。在這個階段，計畫必須比在介紹階段使用的更多的思考與驗證的步驟。而且學生在此可察覺到，有那步驟會提供一些活動的線索在計畫次序內，藉由學習「縮簡」計畫的步驟，使「計畫」俾利於平常使用，或學習連結其他的計畫，以處理有兩個以上階段過程的作業，來鞏固使用計畫的能力。換句話說，學生在此時開始朝向監控或評價計畫活動以檢查進度，而非再接受教導或指導。因此，這個階段不論是在計畫的擬訂、使用和修正，均比以往只做特定活動的計畫，更能擴展學生經驗。

許多老師提出報告：「學生們很容易的將計畫應用到其他科目領域裡，其中有些內容甚至超乎期待的。」例如：有個輕度智障的青少年班級，他們的科任老師在閱讀和數學課上介紹「過程本位教學」。學生則把其他老師教的烹飪和科學實驗視爲一種計畫類型。

4. 統合階段

一旦學生了解如何應用「計畫」以後，他們更能判斷需要什麼行動或決定來處理或解決日常生活所遇到的學習問題。藉由過去應用計畫的經驗和計畫的知識來引導他們的學習行爲。因此，統合階段反映出學生三種能力：

(1)知道根據實際狀況去擬訂、使用及修正計畫的能力。

(2)了解獲致學習成功和解決問題的能力。

(3)預知計畫可能成功或失敗關鍵的能力。

由上可知：「過程本位教學」主要的目的就是要使學生成爲一個有上述三種計畫能力的獨立學習者和問題解決者。

三、數學科加減法應用問題的探究

(一)加減法應用問題的類型

Riley 等人(1983)根據語意結構(semantic structure)將簡單加減法應用問題分爲：1.改變(change)、2.合併(combine)、3.比較(compare)、4.使相等(equalize)…等四類，而每一類型又可依 Carpenter 和 Moster(1982)所歸納出的三個向度，對問題的組織元素形態加以細分，這三個向度包括：(1)行動：意指因行動所引起已知量的改變；(2)關係：是指一個未知量是由兩個已知的數量所構成，亦由一個集合是由兩個子集所構成；(3)集合量的改變：意指由行動的過程導致集合量的增加或減少，可分爲「添加」、「拿走」、「併加」、「比較」、「使相等—添加」、「使相等—拿走」等型態。由於「使相等」的題型乃是「改變類」與「比較類」的混合題型，在實驗研究上是較少被引用的(Carpenter, 1985)，因此本研究將不予探討。

就問題類型的「未知數性質」而言，「改變類」的問題具有『結果量』『改變量』與『起始量』三個元素；「合併類」的問題具有『合併量未知』與『子集合未知』兩個元素；「比較類」的問題，則具有『差異量未知』『比較量未知』與『參照量未知』三個元素。若以問題的組織元素形態加以細分，則在行動向度中，「改變類」

的問題是屬於動態的情境，也就是說『起始量』的行動造成造成數量的增加或減少；相反「合併類」與「比較類」的問題則屬於靜態的情境，因爲在問題中並沒有任何行動造成集合數的改變。在關係的向度中，「改變類」與「比較類」屬於涵蓋在一個集合中，而「合併類」則屬於子集合與集合的關係。在集合量的改變的向度中，「改變類」可分爲『添加』與『拿走』型；「比較類」可分爲『比多』與『比少』型；而「合併型」則爲『部分-部分-整體』型(Riley et al., 1983)。

(二)加減法應用問題的困難層次

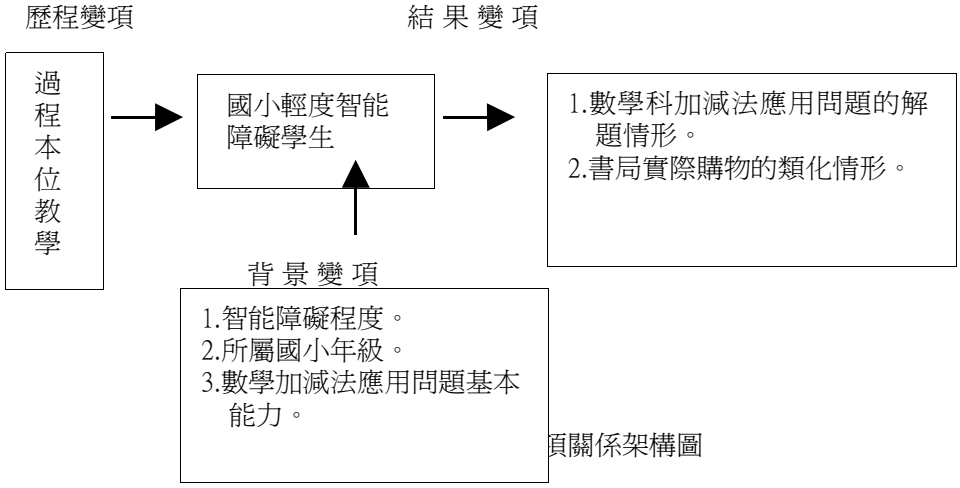
許多實證性研究針對各種不同語意關係來探討對學習者所造成的困難，這些研究並未形成一致性的結論，但多數結果都顯示，對學生而言，「比較類」的問題最爲困難；「改變類」的的問題難度中等；「合併類」的問題則比較容易(古明峰，民 88；呂玉琴，民 86；蔣治邦、鐘思嘉，民 80；Carpenter, 1985；Riley et al, 1983)。對於輕度智能障礙學生而言，如何在剛開始學習加減法應用問題時，能夠建立他們對數學解題的信心與學習的興趣？這點是應該列爲教材編寫與呈現時間先後的考量。

綜合上列所述，透過專家對加減法應用問題題型的分析探討，提醒了教學者，必須重視如何引導學生區辨問題的題型，協助他們瞭解每個題型中各種元素的組合關係，讓學生能從題目中掌握問題的表徵，發覺題目給予的線索。另外，經由對問題困難層次的瞭解，除了提供教學者編擬教材的依據以及選擇教材介入的先後次序外，還可以掌握學生在解題過程中所產生的困難因素。因此本研究最後乃選取合併類-合併量未知-併加型；改變類-結果量未知-添加型；改變類-結果量未知-拿走型；比較類-差異量未知-比多型；比較類-差異量未知-比少型等 5 種子題型做爲本研究教學與測驗內容。

參、研究方法

一、研究架構

本研究係以「過程本位教學」(Process-Based Instruction)來教導國小輕度智能障礙學生數學科加減法應用問題的解題課程。並且就「過程本位教學」對國小輕度智能障礙學生「數學科加減法應用問題」的解題效果與「書局購物」的類化效果進行探討。本研究變項關係架構圖如下圖 2 所示：



頁關係架構圖

二、研究設計

本研究採準實驗不等組前後測設計(如表3-1)。在實驗處理之前，兩組均接受前測。在實驗處理階段，實驗組接受「過程本位教學」之教學處理，而控制組仍接受一般數學科補救教學。實驗處理結束一日後，兩組均接受後測。實驗處理二週後，兩組均接受保留測驗。

表 3-1 研究設計表

組 別	前 測	實驗處理	後 測	保留測驗
實驗組	O 1	X 1	O 3	O 5
控制組	O 2	C	O 4	O 6

X 1： 表實驗組接受「過程本位教學」之教學處理。

C ： 表控制組接受一般數學科補救教學。

O 1： 表實驗組在實驗處理前，接受「數學科加減法應用問題測驗」及「書局購物測驗」的實作評量。

O 2： 表控制組在實驗處理前，接受「數學科加減法應用問題測驗」，以及「書局購物測驗」的實作評量。

O 3： 表實驗組在實驗處理後，接受「數學科加減法應用問題測驗」，以及「書局購物測驗」的實作評量與晤談。

O 4： 表控制組在實驗處理後，接受「數學科加減法應用問題測驗」，以及「書局購物測驗」的實作評量。

O 5： 表實驗組在實驗處理二週後，接受「數學科加減法應用問題測驗」，以及「書局購物測驗」的實作評量。

O 6： 表控制組在實驗處理二週後，接受「數學科加減法應用問題測驗」，以及「書局購物測驗」的實作評量。

三、研究對象

(一)研究對象的篩選與分組

本研究自台中縣豐原、岸裡、潭陽、后里、七星、神崗等六所國小資源班學生經「數學科篩選測驗」後，篩選出 18 名符合本研究目的之輕度智能障礙學生成爲研究對象。以隨機方式選取豐原與岸裡國小之受試者爲實驗組

(N=9)，潭陽、后里、七星、神崗國小之受試者爲控制組(N=9)。

(二)篩選過程與標準

本研究之研究對象乃經過「數學能力基本測驗」與「國民小學中低年級數學診斷測驗」二種數學科篩選測驗而來。篩選過程首先針對六所國小之輕度智能障礙學生進行篩選測驗一：「數學能力基本測驗」，測驗結果若未答對八題以上者，則予以淘汰，若答對八題以上(含八題)者，則繼續進行篩選測驗二：「國民小學中低年級數學診斷測驗」，在此測驗中「數與計算-紙筆測驗(一)」部分，若受試者之測驗結果，其通過題數低於15題，便可成爲本研究之研究對象，若通過題數高於15題者，則加以淘汰。換言之，本研究之研究對象必須符合下列幾項標準：

1. 研究對象經「台中縣國民小學特殊兒童鑑定及就學輔導委員會」鑑定爲輕度智能障礙，且安置於台中縣國民小學資源班之學生。

2. 在「數學能力基本測驗」中，測驗結果答對八題（含八題）以上者，表示研究對象具有學習數學科加減文字題先備技能(陳進福民86)。

3. 在「國民小學中低年級數學診斷測驗」之「數與計算-紙筆測驗(一)」部分，測驗結果落於C級-通過題數低於15題者，表示研究對象在數學科「數與計算」的答題率低於60%需要重新教學(林月仙、吳裕益，民88)。

四、研究工具

(一)篩選工具

本研究係以陳進福(民86)編製之「數學基本能力測驗」與林月仙、吳裕益(民88)編製之「國民小學中低年級數學診斷測驗」等二種數學科測驗進行研究對象篩選。

(二)實驗工具

實驗工具由研究者自編，包括「數學科加減法應用問題測驗」與「書局購物測驗」等二種實驗工具

1. 數學科加減法應用問題測驗

本測驗之編製目的在了解輕度智能障礙學生數學科加減法應用問題的解題表現。測驗內容包括：(1)合併類-合併量未知-併加型、(2)改變類-結果量未知-添加型、(3)改變類-結果量未知-拿走型、(4)比較類-差異量未知-比多型、(5)比較類-差異量未知-比少型等五種加減法應用問題類型，每種類型各有三題，合計十五題。

本測驗爲紙筆測驗，可採個別或團體施測方式，施測時間40分鐘。爲解決輕度智障學生在文字閱讀上的困難，施測時對於學生不懂的生字，施測者可以唸給學生聽，但在解題過程中不提供任何提示及協助給學生。計分方式每一題4分，計分標準如下：(1)能列出正確的算式填充題者給1分；(2)能運用正確的計算方式，並且計算出正算的答案者給2分；(3)能能寫出完整的「答：」(含單位)者給1分。得分愈高者，表示其在數學科加減法應用問題的解題表現愈好，得分愈低則反是。本測驗得分最高爲60分，最低爲0分。

本測驗難度介於.44～.91之間，鑑別度介於.21～.85之間，整體難度較爲簡單，但鑑別度大都在.30以上，能有效鑑別學生的解題表現。五種加減法應用問題類型的內部一致性係數分別爲.51、.70、.77、.79、.82，爲總測驗的內部一致性係數爲.89；五種加減法應用問題類型的穩定係數分別爲.83、.84、.80、.78、.75，總測驗的穩定係數爲.89。五種類型中除了第一種類型爲的內部一致性係數低於.70外，其它類型的內部一致性係數與穩定係數均在.

70 以上，且總測驗的內部一致性係數與穩定係數均在.80 以上，顯示本測驗具有不錯的信度。另外研究者在編製本測驗前先分析一、二年級國小數學課本(國立編譯館，民 86)教材，且依古明峰(民 88)、呂玉琴(民 86)、蔣治邦、鐘思嘉(民 80)、Carpenter (1985)與 Riley 等人(1983)對於加減法應用問題的類型的分類與困難層次的分析加以編題。預試測驗編製完成後，共敦請六位特教學者家行測驗內容之修定，綜合相關意見加以編修而成，故本測驗具有內容效度。

2. 書局購物測驗

本測驗之編製目的在了解學生使用金錢至書局購買文具用品的情形，測驗內容共包含 20 個購物問題。本測驗爲一實作評量，採個別方式施測，由評分者帶領受試者實際至書局進行文具購買。首先，評分者針對購物內容進行說，讓受試者了解至書局購物的內容與目的。至書局後，評分者先請受試者購買鉛筆和橡皮擦兩樣文具，接著再請購買膠水和剪刀兩樣文具，同時在購物過程中，由分者提出購物問題，由受試者加以回答。購物過程共有兩位評分者，評分者須針對學生的問題提供適當的提示，並根據提示量之多寡予 0-4 的評，最後將兩位評分者的分數加以平均，即爲受試者在書局購物測驗上的得分。其每題評分標準如下：不須任何提示即能獨立自行完成者給 4 分；經評分者給予一次提示以後即能完成者給 3 分；經評分者給予二次提示以後方能完成者給 2 分；經評分者給予三次提示以後仍能完成者給 1 分；經評分者給予三次提示以後仍無法完成者給 0 分。

本測驗交互評分者信度爲.85，穩定係數爲.82，信度均在.80 以上，故本測驗具有量好的信度。本測驗以內容效度爲主，在編製時爲求慎重，除參考多方意見與資料外，爲使每一題都儘量配合測驗架購，並敦請六位特教學者專家進行量表審查，將不合編製目的之題目予以修正或刪除，故本測驗具有內容效度。

(三)晤談工具

晤談工具的主要目的是爲了瞭解實驗組在書局實際購物過程，對於「計畫」的擬訂和應用情形。因此在進入正式晤談之前，本研究先請實驗組針對購物過程擬訂計畫，之後以晤談大綱題目做爲晤談導引來進行晤談。晤談工作所需要的器材包括：晤談大綱題目、錄音機與錄音帶。晤談流程依序可分爲：「實驗組擬訂計畫」和「正式晤談」二部分。本研究晤談大綱題目如下：

(1) 請你說說看，在購買文具時一開始要怎麼做？

(2) 在購買文具的過程中，你覺得應該要採取哪些行動，才能順利買到東西？

(3) 在購買文具的過程中，你有沒有隨時進行檢查？請你說說看。

(4) 買完文具以後，你有重新進行檢查嗎？請你說說看。

(5) 經過「過程本位教學」後，你覺得擬訂計畫對你的課業和生活有什麼幫助？

五、實施程序

(一)研究實施程序

本研究實施程序依序爲研究主題擬訂、相關文獻閱讀撰寫、研究工具編製、選取實驗對象、實施前測、教學實驗處理、實施後測、實施保留測驗到資料彙整與分析，最後提出結論與建議。

(二)實驗處理過程

實驗過程可分爲五個階段：1.研究對象篩選與分組、2.前測、3.實驗處理、4.後測及 5.保留測驗等五個階段。各階段實施過程與內容

詳述如下：

1.研究對象篩選與分組

依據「數學基本能力測驗」及「國民小學中低年級數學診斷測驗」之篩選結果，選取符合研究目的之國小輕度智能障礙學生爲研究對象，並加以配對分組。

2.前測階段

本階段讓受試者接受「數學科加減法應用問題測驗」與「書局購物測驗」之評量，以瞭解受試者在未接受實驗處理前在測驗上的表現情形。

3.實驗處理階段

實驗處理階段乃針對實驗組實施數學科加減法應用問題之「過程本位教學」，而控制組仍進行一般數學科補救教學。教學過程考量國小課程實施問題，採混合式的排課方式，實驗組每週進行三節次的數學科「過程本位教學」，教學時間計四週十二節課。本階段實驗組的教學過程依序又可分爲介紹階段與建立階段。茲將介紹階段與建立階段的教學過程及內容詳述如下：

(1)介紹階段

介紹階段教學時間共計四節次，教學上則有二項重要工作：一爲使學生釐清何謂「計畫」和「擬訂計畫」，二爲向學生介紹「計畫」的使用。

使學生釐清何謂「計畫」與「擬訂計畫」部分

此部分的教學時間共有二節次，爲了使學習更有效率，學生在教學過程中必須了解擬訂計畫與其日常生活和平日學習有密切相關。教學剛開始將會利用一些活動，讓學生實際了解原來擬訂計畫是生活的一部分。

第一節次的教學活動設計，本研究以最常運用在國小階段的「連環圖片」(如圖3)來教導學生建立「計畫能獲致行事成功」的概念，並且透過問答的方式，教導學生「擬訂計畫」的重要性與概念，最後由老師引導學生進行計畫的統整與應用。

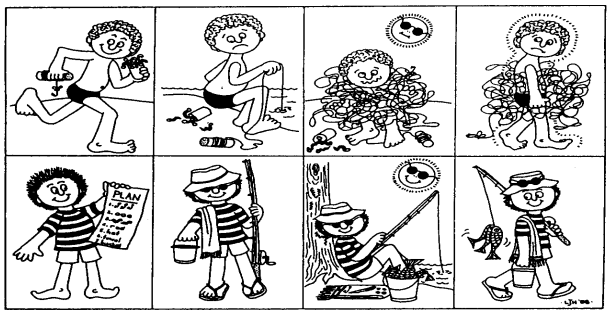


圖3 連環圖片(引自 Ashman & Conway, 1993：97)

第二節次的教學活動設計，本研究將以符合學生生活經驗的「包水餃」活動爲主題進行教學，老師首先讓學生以討論的方式進行意見發表與擬訂定實施計畫，再由老師配合活動介紹「過程本位教學」的計畫要素，最後才將計畫概念加以統整、修正與應用。

向學生介紹「計畫」的使用

此部分的教學時間共有二節次，教學進行到這個時候學生須開始學習如何擬訂計畫。但進行教學前，老師應先準備好二件事：一爲要運用「過程本位教學」計畫的課程主題，二爲決定使用何種模式。本研究考量學生對舊

有的相關經驗和知識的連結，並分析一、二年級國小數學課本(國立編譯館，民 86)教材後，選取數學科合併類-併加型應用問題作爲課程主題。

第三節次的教學活動設計，本研究係採「過程本位教學」之 A 模式進行，教學時先由老師呈現其針對數學科合併類-併加型應用問題所擬訂的計畫，接著由老師進行說明與示範，再由學生將教師所擬訂的計畫熟記，然後依循計畫加以應用。由老師訂定的計畫通常可引導學生成功的完成作業活動，但在教學活動上，老師必須顧慮到整個活動和學生的思維模式，所以老師必須時時鼓勵學生修正計畫，以符合學生的學習特質。本節次作業單。

第四節次的教學活動設計亦採 A 模式進行教學，然此節次之教學過程係將上節次由「老師擬訂計畫」的方式轉變成爲「師生共同擬訂計畫」。老師和學生共同擬訂計畫的好處是，在教學一開始計畫便是學生的思維模式，而且由學生自行擬訂計畫，而不是完全聽從老師的，對學生而言是比較有挑戰性的。雖說這種方式是老師和學生共同擬訂，但老師必須針對學生所擬訂的計畫進行統整與歸納，以便學生在擬訂計畫的過程中有所依循。

(2)建立階段

建立階段的教學時間共有八節次，這個階段是用來增加學生擬訂、使用、修正「計畫」的一般性方法。本研究在教學上以題型難度及教學呈現之先後順序，選取「改變類-結果量未知-添加型」、「改變類-結果量未知-拿走型」「比較類-差異量未知-比多型」、「比較類-差異量未知-比少型」等加減法應用問題做爲課程主題。

在前面的介紹階段，學生已嘗試過由老師擬訂計畫，或由師生共同擬訂計畫，那麼現在最重要的是讓學生自行擬訂計畫。在建立階段學生需學習擴展計畫的使用，另外在師生的互動層面上，需學習由老師主導的模式轉爲學生自行擬訂計畫的模式，並且逐漸增加學生擬訂計畫的份量。因此，本階段的教學目的是在培養學生擬訂、使用、修正計畫的能力，並且學習將計畫應用數學科加減法應用問題的解題上。

綜合以上所述，本研究在實驗處理階段的教學過程及內容，茲摘要如下表 3-2 所示：

表 3-2 實驗處理階段之教學教學過程及內容摘要表

階段	節次	教學主題	教學目的
介紹階段	1	連環圖片與問題討論	讓學生釐清何謂「計畫」與「擬定計畫」。
	2	活動討論與 PBI 計畫要素介紹	
	3	數學科合併類併加型應用問題	在課程中向學生介紹「計畫」的使用，讓學生學習「擬訂計畫」。
	4	數學科合併類併加型應用問題	
建立階段	5	數學科改變類添加型應用問題	透過類似課程的教導與學習，培養學生擬訂、使用和修正「計畫」的能力，並且鼓勵學生逐漸加強自己擬訂計畫的習慣與能力，最後鼓勵學生應用所擬訂的計畫進行應用問題的解題。
	6	數學科改變類添加型應用問題	
	7	數學科改變類拿走型應用問題	
	8	數學科改變類拿走型應用問題	
	9	數學科比較類比多型應用問題	
	10	數學科比較類比多型應用問題	
	11	數學科比較類比少型應用問題	
	12	數學科比較類比少型應用問題	

4. 後測階段

實驗處理階段完成後，讓受試者接受「數學科加減法應用問題測驗」與「書局購物測驗」的實作評量，最後由實驗組針對「書局實際購物」進行計劃的擬訂與晤談錄音。

5. 保留階段

於後測處理階結束二週後，便進入保留階段，此階段再次讓受試者接受「數學科加減法應用問題測驗」與「書局購物測驗」之評量。

六、資料處理分析

本研究資料之處理與分析，因受限於受試人數較少之限制，先以描述統計、圖表呈現方式加以分析，並採用無母數統計方法之魏氏帶符號等級考驗(Wilcoxon signed ranks test)針對前測、後測、保留三階段的得分結果進行考驗分析。

由於本研究係採不等組前後測設計，受試者在前測、後測與保留測驗的分數，均以相同之實驗工具實施評量。因此，在進行實驗組與控制組之差異比較時，為避免受試者因先前測驗之干擾，而導致實驗結果的誤差，乃以前測分數為共變數，後測分數為依變項，以及；或前測分數為共變數，保留測驗分數為依變項，進行獨立樣本單因子共變數分析(one-way analysis of covariance)，以考驗本研究之待答問題。

計畫內容分析方面，本研究將實驗組學生所擬訂的計畫內容依序輸入電腦中加以呈現，並依據「擬訂計畫」所包含的「線索」「行動」、「監控」和「驗證」等計畫要素加以分析，以了解實驗組是否具備「擬訂計畫」的能力。

晤談內容分析方面，本研究將依據實驗組學生晤談的錄音資料整理成逐字稿輸入電腦，以文字描述的方式加以呈現，在整理分析的過程中將視晤談內容之需要將逐字稿修

改成有意義的文字，但以不改變受訪者的原意爲原則，以深入瞭解學生在書局購買文具上應用「計畫」的情形。

肆、研究結果與討論

本研究旨在探討「過程本位教學」對國小輕度智能障礙學生「數學科加減法應用問題」的解題效果與「書局實際購物」的類化效果等數學科相關成效。下列將依據實驗組與控制組在前測階段、後測階段、保留階段所獲得的實際資料進行分析與討論，以回答本研究之待答問題。

一、「數學科加減法應用問題」解題效果分析

本研究係以研究者自編之「數學科加減法應用問題測驗」作爲本研究數學科解題成效之測量工具。下列將分別針對研究對象在前測階段、後測階段「數學科加減法應用問題測驗」總測驗及五種加減法應用問題類型的得分情形進行立即效果及維持效果之統計考驗分析。

(一)「數學科加減法應用問題」前測、後測、保留三階段分數比較分析

下列表 4-1 是實驗組與控制組在前測、後測與保留三階段，其「數學科加減法應用問題測驗」總測驗及五種加減法應用問題類型之得分平均數、標準差統計結果；圖 4 是實驗組與控制組前測、後測、保留三階段「數學科加減法應用問題測驗」之平均數比較圖；圖 5 則是實驗組九位學生在前測、後測、保留三階段「數學科加減法應用問題測驗」得分情形比較圖。

表 4-1 實驗組與控制組前測、後測與保留三階段「數學科加減法應用問題測驗」總測驗及五種加減法應用問題類型之得分平均數、標準差統計表

		實驗組			控制組		
		前測	後測	保留	前測	後測	保留
總測驗	M	19.111	52.000	48.444	17.222	17.222	21.556
	SD	5.733	5.723	4.275	3.566	4.353	8.575
併加型	M	5.778	11.333	10.000	5.556	3.111	4.222
	SD	2.948	1.000	2.236	3.245	2.977	3.346
添加型	M	5.222	10.667	9.000	5.222	3.889	5.222
	SD	2.729	2.000	2.916	3.346	2.848	3.073
拿走型	M	3.889	11.000	10.000	3.222	4.111	4.778
	SD	3.180	1.414	2.062	3.154	2.147	2.539
比多型	M	1.000	9.556	9.556	0.778	1.667	2.333
	SD	1.732	4.447	3.395	1.564	2.000	1.871
比少型	M	3.222	9.444	9.889	2.444	4.444	5.000
	SD	3.801	2.068	2.147	2.744	3.127	3.354

註：1.「併加型」係指數學科合併類-合併量未知-併加型應用問題

2.「添加型」係指數學科改變類-結果量未知-添加型應用問題
3.「拿走型」係指數學科改變類-結果量未知-拿走型應用問題
4.「比多型」係指數學科比較類-差異量未知-比多型應用問題
5.「比少型」係指數學科比較類-差異量未知-比少型應用問題
6.表中之「M」代表平均數，「SD」代表標準差。

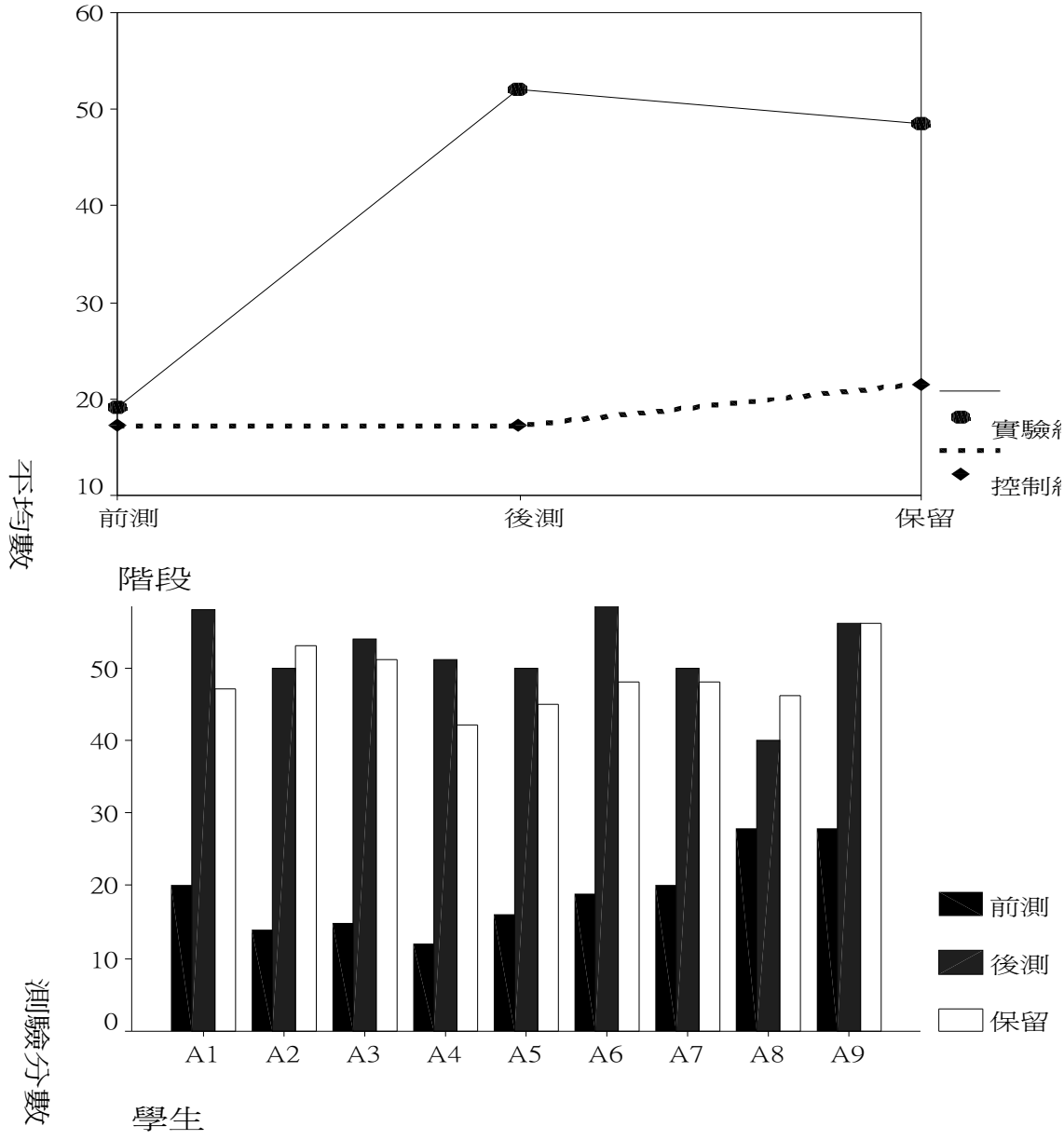


圖 5 實驗組前測、後測、保留三階段「數學科加減法應用問題測驗」得分情形比較圖

由上列圖表中得知：實驗組經「過程本位教學」後，不論是在後測或保留階段對「數學科加減法應用問題」的解題情形均有所進步。進一步使用無母數統計之魏氏帶符號等級考驗(Wilcoxon signed ranks test)分別針對控制組和實驗組在實驗過程前測、後測、保留三階段「數學科加減法應用問題測驗」的得分差異情形進行考驗。考驗結果控制組在後測、保留階段之魏氏考驗 T 值分別爲 20、10 (P＞.05)，大於 T＝6 之標準(林清山，民 81)，表示控制組在前測、後測、保留三階段「數學科加減法應用問題測驗」的解題情形並無顯著差異；而實驗組在後測、保留階段的之魏氏考驗 T 值均爲 0 (P＜.05)，小於 T＝6 之標準，則表示實驗組在前測與後測、前測與保留階段「數學科加減法應用問題」的解題情形達顯著差異。

(二)「數學科加減法應用問題」解題情形之立即效果分析

首先針對後測階段「數學科加減法應用問題測驗」總測驗評量結果進行分析。在進行共變數分析前，先進行迴歸係數同質性考驗，由考驗結果(表 4-2)得知 F 值未達顯著水準(F=1.550，P=.234)，表示符合迴歸係數同質性之假定，可繼續進行共變數分析。由共變數分析摘要表(表 4-3)得知實驗組與控制組在後測階段「數學科加減法應用問題測驗-總測驗」評量結果上有顯著差異(F=189.120，P=.000)。由事後比較摘要表(表 4-4)得知，實驗組調整後之平均數(M=51.981)明顯優於控制組(M=17.241)。

表 4-2 後測階段「數學科加減法應用問題」迴歸係數同質性考驗摘要表

變異來源	SS	df	MS	F	P
組 間	41.208	1	41.208	1.550	.234
組 內	372.199	14	26.586		

P＞.05

表 4-3 後測階段「數學科加減法應用問題」共變數分析摘要表

變異來源	SS	df	MS	F	P
組 間	5212.232	1	5212.232	189.120***	.000
組 內	413.406	15	27.560		

*** P＜.001

表 4-4 後測階段「數學科加減法應用問題」事後比較摘要表

組 別	實驗組	控制組
調整後平均數	(M=51.981)	(M=17.241)
實驗組	-----	34.740***

控制組	34.740***	-----

註：1.表中之數值係兩組調整後平均數之差取絕對值

2. ***P＜.001

由以上分析結果發現，實驗組經「過程本位教學」實驗處理後，在後測階段對於「數學科加減法應用問題」的整體解題表現明顯優於控制組。顯見「過程本位教學」對於國小輕度智能障礙學生「數學科加減法應用問題」的整體解題表現，具有良好的立即效果。因「數學科加減法應用問題測驗」包括：併加型、添加型、拿走型、比多型、比少型等五種類型的加減法應用問題。以整體實驗處理效果而言，雖具有良好的立即效果，但其效果是否因加減法應用問題類型的不同而有所差異呢？故本研究依上述後測總測驗共變數分析之方式再針對這五種加減法應用問題類型進行實驗效果考驗。分析結果發現：實驗組經「過程本位教學」實驗處理後，在後測階段對於「併加型應用問題」、「添加型應用問題」、「拿走型應用問題」、「比多型應用問題」、「比少型應用問題」等五種類型的解題表現均明顯優於控制組(礙於字數限定未能將結果以表列出)。

(三)「數學科加減法應用問題」解題情形之維持效果分析

首先針對保留階段「數學科加減法應用問題測驗」總測驗評量結果進行分析。在進行共變數分析前，先進行迴歸係數同質性考驗，由考驗結果(表 4-5)得知 F 值未達顯著水準(F=.1.353，P=.264)，表示符合迴歸係數同質性之假定，可繼續進行共變數分析。由共變數分析摘要表(表 4-6)得知實驗組與控制組在保留階段「數學科加減法應用問題測驗-總測驗」評量結果上有顯著差異(F=68.605，P=.000)。由事後比較摘要表(表 4-7)得知，實驗組調整後之平均數(M=47.962)顯著優於控制組(M=22.038)。

表 4-5 保留階段「數學科加減法應用問題」迴歸係數同質性考驗摘要表

變異來源	SS	df	MS	F	P
組 間	55.921	1	55.921	1.353	.264
組 內	578.644	14	41.332		

P＞.05

表 4-6 保留階段「數學科加減法應用問題」共變數分析摘要表

變異來源	SS	df	MS	F	P
組 間	2902.304	1	2902.304	68.605***	.000
組 內	634.564	15	42.304		

*** P＜.001

表 4-7 保留階段「數學科加減法應用問題」事後比較摘要表

組 別	實驗組	控制組

調整後平均數	(M=47.962)	(M=22.038)
實驗組	-----	25.924***
控制組	25.924***	-----

註：1.表中之數值係兩組調整後平均數之差取絕對值

2. ***P＜.001

由以上分析結果發現，實驗組經「過程本位教學」實驗處理後，在保留階段，對於「數學科加減法應用問題」的整體解題表現明顯優於控制組。顯見「過程本位教學」對於國小輕度智能障礙學生「數學科加減法應用問題」的整體解題表現，具有良好的維持效果。因「數學科加減法應用問題測驗」包括：併加型、添加型、拿走型、比多型、比少型等五種加減法應用問題類型。以整體實驗處理效果而言，雖具有良好的維持效果，但其效果是否因加減法應用問題類型的不同而有所差異呢？故本研究依上述保留測驗總測驗共變數分析之方式再針對這五種加減法應用問題類型進行實驗效果考驗。分析結果發現，實驗組經「過程本位教學」實驗處理後，在保留階段對於「併加型應用問題」、「添加型應用問題」、「拿走型應用問題」、「比多型應用問題」、「比少型應用問題」等五種類型的解題表現均明顯優於控制組(礙於字數限定未能將結果以表列出)。

(四)總結

綜合上述統計分析結果，就整體「數學科加減法應用問題」的解題表現而言，實驗組經「過程本位教學」實驗處理後，不論是在後測階段或是保留階段，對於「數學科加減法應用問題」的解題情形皆明顯優於控制組。就五種「加減法應用問題類型」的解題表現而言，實驗組經「過程本位教學」實驗處理後，不論是在後測階段或是保留階段，對於「合併類-合併量未知-併加型」、「改變類-結果量未知-添加型」、「改變類-結果量未知-拿走型」、「比較類-差異量未知-比多型」、「比較類-差異量未知-比少型」等五種類型的解題表現亦皆明顯優於控制組。據此分析結果，我們可得知：「過程本位教學」對國小輕度智能障礙學生「數學科加減法應用問題」的解題，具有良好的立即效果與維持效果。對本研究問題(1)與(2)而言，亦可證實：在「數學科加減法應用問題」的立即效果與維持效果的表現上，接受「過程本位教學」之國小輕度智能障礙學生均明顯優於未接受「過程本位教學」之國小輕度智能障礙學生。換言之，「過程本位教學」對國小輕度智能障礙學生「數學科加減法應用問題」具有顯著的解題效果。

二、「書局實際購物」類化效果分析

本研究係以研究者自編之「書局購物測驗」作爲類化效果之測量工具。下列將分別針對研究對象在前測階段、後測階段、保留階段「書局購物測驗」的得分情形，進行立即效果及維持效果之統計考驗分析。另外亦將針對實驗組所擬訂的「書局實際購物」計劃內容與晤談內容進行分析，以瞭解實驗組在購物過程中對於「計畫」的擬訂及應用情形。

(一)「書局購物」前測、後測、保留三階段分數比較分析

表 4-8 是實驗組與控制組在前測、後測與保留三階段，其「書局購物測驗」之得分平均數、標準差統計結果；圖 6 是實驗組與控制組前測、後測、保留三階段「書局購物測驗」之平均數較圖；圖 7 則是實驗組九位學生在前測、後測、保留三階段「書局購物測驗」得分情形比較圖。

輕度智能障礙學生數學科過程本位教學成效研究 105

表 4-8 實驗組與控制組前測、後測與保留三階段「書局購物測驗」之得分平均數、標準差統計表

		實驗組			控制組		
		前測	後測	保留	前測	後測	保留
總測驗	M	57.000	69.444	69.333	55.611	58.778	60.333
	SD	9.798	7.265	8.124	7.680	9.217	9.683

註：表中之「M」代表平均數，「SD」代表標準差。

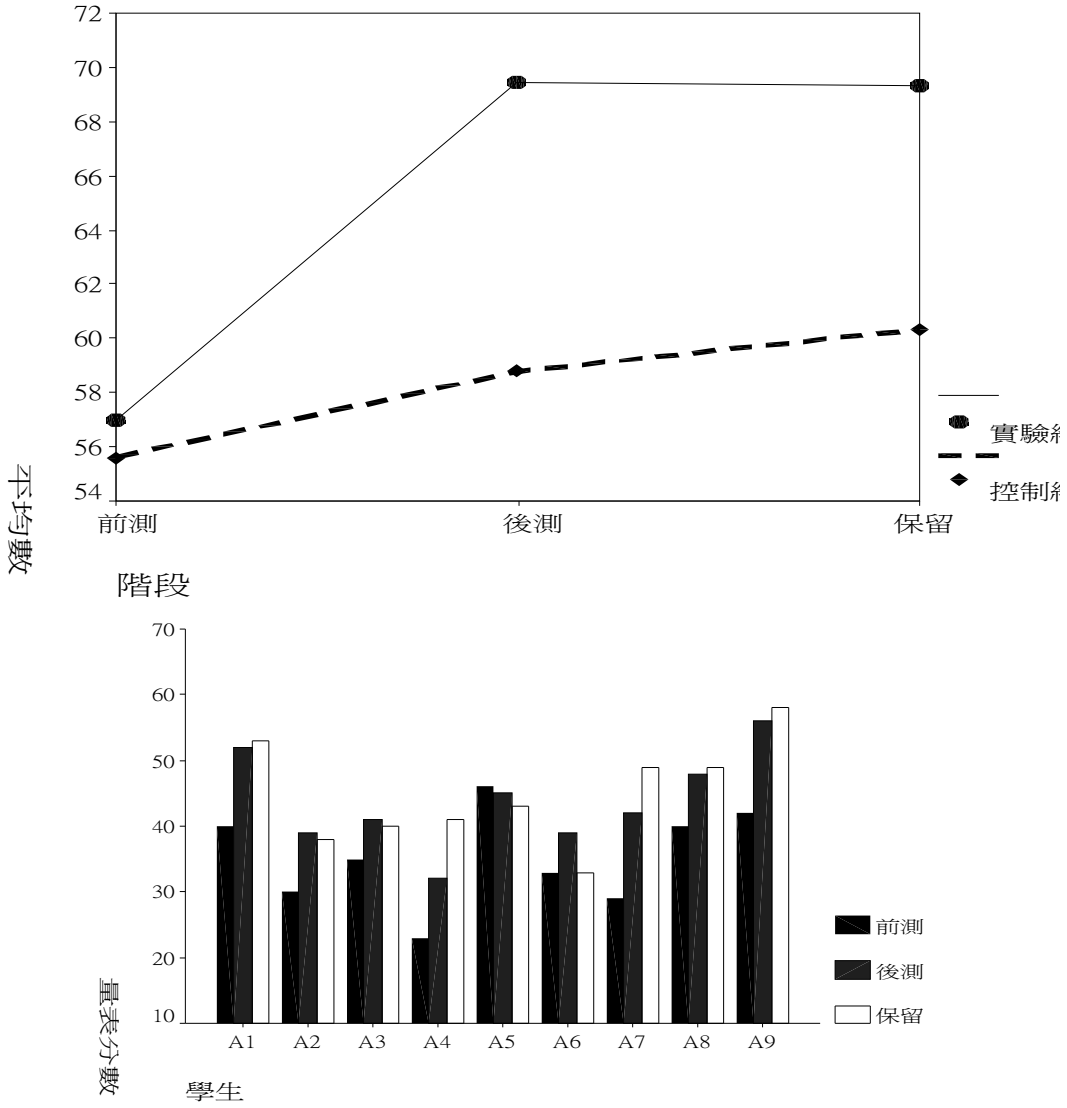


圖 7 實驗組前測、後測、保留三階段「書局購物測驗」得分情形比較圖

由上列圖表中得知：實驗組經「過程本位教學」後，不論是在後測或保留階段對於「書局購物」的類化情形均有所進步。進一步使用無母數統計之魏氏帶符號等級考驗(Wilcoxon signed ranks test)分別針對控制組和實驗組在實驗過程前測、後測、保留三階段「書局購物」的得分差異情形進行考驗。考驗結果控制組在後測、保留階段之魏氏考驗 T 值分別爲 9、12 (P > .05)，大於 T = 6 之標準(林清山，民 81)，表示控制組在前測、後測、保留三階段「書局實際購物」的表現情形並無顯著差異；而實驗組在後測、保留階段的之魏氏考驗 T 值均爲 0 (P < .05)，小於 T = 6 之標準，則表示實驗組在前測與後測、前測與保留階段「書局實際購物」的表現情形達顯著差異。

(三)後測階段「書局購物測驗」立即效果分析

首先，在進行共變數分析前，先進行迴歸係數同質性考驗，由考驗結果(表 4-9)得知 F 值未達顯著水準(F=.156，P=.699)，表示符合迴歸係數同質性之假定，可繼續進行共變數分析。由共變數分析摘要表(表 4-10)得知實驗組與控制組在後測階段「書局購物測驗」評量結果上有顯著差異(F=8.924，P=.009)。由事後比較摘要表(表 4-11)得知，實驗組調整後之平均數(M = 69.069)明顯優於控制組(M=59.154)。

表 4-9 後測階段「書局購物測驗」迴歸係數同質性考驗摘要表

變異來源	SS	df	MS	F	P
組 間	8.135	1	8.135	.156	.699
組 內	730.272	14	52.162		

P > .05

表 4-10 後測階段「書局購物測驗」共變數分析摘要表

變異來源	SS	df	MS	F	P
組 間	439.288	1	439.288	8.924**	.009
組 內	738.407	15	49.227		

** P < .01

表 4-11 後測階段「書局購物測驗」事後比較摘要表

組 別 調整後平均數	實驗組 (M=69.069)	控制組 (M=59.154)
實驗組	-----	9.915**
控制組	9.915**	-----

註：1.表中之數值係兩組調整後平均數之差取絕對值

2. **P < .01

由以上分析結果發現，實驗組經「過程本位教學」實驗處理後，在後測階段對於「書局實際購物」的表現明顯優於控制組，顯見「過程本位教學」對於國小輕度智能障礙學生至「書局實際購物」的表現，具有良好的立即效果。

(三)保留階段「書局購物測驗」維持效果分析

首先，在進行共變數分析前，先進行迴歸係數同質性考驗，由考驗結果(表 4-12)得知 F 值未達顯著水準(F=.035，P=.853)，表示符合迴歸係數同質性之假定，可繼續進行共變數分析。由共變數分析摘要表(表 4-13)得知實驗組與控制組在保留階段「書局購物測驗」評量結果上有顯著差異(F=5.859，P=.029)。由事後比較摘要表(表 4-14)得知，實驗組調整後之平均數(M= 69.333)明顯優於控制組(M=60.333)。

表 4-12 保留階段「書局購物測驗」迴歸係數同質性考驗摘要表

變異來源	SS	df	MS	F	P
組 間	1.892	1	1.892	.035	.853
組 內	747.383	14	53.385		

P＞.05

表 4-13 保留階段「書局購物測驗」共變數分析摘要表

變異來源	SS	df	MS	F	P
組 間	292.688	1	292.688	5.859*	.029
組 內	749.275	15	49.952		

* P＜.05

表 4-14 保留階段「書局購物測驗」事後比較摘要表

組 別	實驗組	控制組
調整後平均數	(M=69.333)	(M=60.333)
實驗組	-----	9.000*
控制組	9.000*	-----

註：1.表中之數值係兩組調整後平均數之差取絕對值

2. *P＜.05

由以上分析結果發現，實驗組經「過程本位教學」實驗處理後，在保留階段對於「書局實際購物」的表現明顯優於控制組，顯見「過程本位教學」對於國小輕度智能障礙學生至「書局實際購物」的表現，具有良好的維持效果。

(四)計畫內容與晤談內容分析

1. 計畫內容分析

研究者針對實驗組所擬訂之「書局實際購物」計畫內容，以其計畫步驟所符合的「計畫要素」加以分析(如附錄一)，爲使讀者了解訪談內容，將受試者分別以 A1-A9 編號，其質

化分析結果如下：

(1)實驗組已具備「過程本位教學」的計畫概念和擬訂計畫的能力，並且能自行擬訂一個計劃，而非依賴老師的提示和指導。

(2)實驗組已能將計劃內容轉化爲自己語言方式，並且將計畫步驟一一列舉清楚。換言之，計畫步驟內容係以學生自己的語言模式，以及其對整個購物過程的認知加以設計。

(3)實驗組除了 A1、A7 與 A9 未能在們的計畫中完全融入四個計畫內容要素外，其他學生在所擬訂的計畫內容中均能包含所有的計畫要素。顯見實驗組的學生已能意識到，在他們的計劃中需包含「線索」、「行動」「監控」和「驗證」等要素。

(4)實驗組經「過程本位教學」實驗處理後，除了能在特定的主題上擬訂、使用和修正計劃外，亦能擴展至其他的相關的課程領域，且不用依賴老師的提示。

2. 晤談內容分析

晤談的主要目的是爲了瞭解實驗組在「書局實際購物」過程中，對於計畫內容的應用情形。本研究依據晤談的錄音資料整理成文字稿(如附錄二)，並針對文字內容加以分析，分析結果如下：

(1)受訪者在購買文具之前，皆能指出其計畫必須從「攜帶金錢」、「確認要買什麼東西」開始，顯示受訪者均能掌握「計劃必須有一明確的開始」的原則，這也表示他們已能瞭解「線索要素」的目。換言之，學生在購物之前已知道要從那裏開始，以及如何開始。

(2)受訪者在書局購買文具的過程，因每個人對購買過程的定向不同，在購買的行動步驟上可能各自包含數種不同的行動步驟，但不論其行動步驟之多寡，其皆能達行順利購買文具之目的，而其中受訪者 A3、A4、A5、A7、A8、A9 已覺知檢查的重要性，表明在購買文具的過程中須進行檢查。

(3)在書局購買文具的的過程中，受訪者 A4、A5、A6、A7 對整體行動步驟能進行較完整的監控步驟，表示其在執行計畫的過程中能包含較縝密的思考過程(即後設認知)，亦即其對所要採取的行動能適當的加以做判斷與決定。然受訪者 A9 雖在計畫內容中表明檢查步驟，但由晤談的內容中，可察覺其對計畫過程尚未養成隨時做檢查之習慣，表示其對「監控要素」的概念仍得加強。

(4)「驗證要素」的目的在確定「書局實際購物」PBI 計劃是否能執行完善，並且必須能達使購買文具的過程能圓滿完成。分析結果顯示：除了受訪者 A7 與 A9 外，其他受訪者對購買文具後均能就計畫執行的良好與否進行驗證。

(5)在教導學生擬訂計畫內容時，最重要的是要讓學生了解「擬訂計劃」並不是單一事件，它是一種可以幫助自己，無論是在課業上、學習上或是生活上的任何活動均能肇致成功的過程。分析結果顯示：受訪者除了 A3 不會回答「擬訂計劃」的效益外，其他受訪者大都認爲「擬訂計劃」對課業和生活有所幫助。其中受訪者 A4 至 A9 認爲對其考試有幫助，但其受訪者 A1 覺得對成績沒有幫助，A6 則覺得對數學的書寫速度沒有幫助。另外受訪者 A3、A4、A5、A7、A8 表示「擬訂計劃」能幫助課業的書寫、練習和複習和唸書；受訪者 A1、A5、A8、A9 則表示在生活上的活動中「擬訂計劃」，能減少一些錯誤生：而受訪者 A1、A2、A4 則表示會在寫作業時進行「檢查」。綜合以上所述，實驗組的學生對於「擬訂計劃」大都抱持正向的看法，他們認爲「擬訂計劃」能對課業和生活帶來幫助。

(五)總結

綜合上述分析結果，就「書局實際購物」的表現而言，實驗組經「過程本位教學」實驗處理後，不論是在後測階段或是保留階段，對於「書局實際購物」的類化情形皆明顯優於控制組。據此分析結果，我們可得知：「過程本位教學」對國小輕度智能障礙學生「書局實際購物」的類化情形具有良好的立即效果與維持效果。對本研究問題(3)與(4)而言，亦可證實：在「書局實際購物」的立即效果與維持效果的表現上，接受「過程本位教學」之國小輕度智能障礙學生均明顯優於未接受「過程本位教學」之國小輕度智能障礙學生。換言之，「過程本位教學」對國小輕度智能障礙學生「書局實際購物」的處理有顯著的類化效果。

三、綜合討論

下列主要是根據「過程本位教學」對國小班輕度智能障礙學生「數學科加減法應用問題」的解題效果與「書局實際購物」的類化效果等數學科相關成效的分析結果，分別提出討論說明。

(一)「數學科加減法應用問題」的解題效果

從本研究的分析結果來看，實驗組經「過程本位教學」實驗處理後，不論是後測階段或是保留階段，對於「數學科加減法應用問題」的整體解題表現或是五種加減法應用問題類型的解題表現均明顯優於控制組。顯見「過程本位教學」對於國小資源班輕度智能障礙學生「數學科加減法應用問題」的解題表現，具有良好的立即效果與維持效果。

由研究對象在前測階段「數學科加減法應用問題測驗」得分情形之分析結果來看，不論是實驗組或是控制組，其得分情形均非常低下，總測驗滿分八十分，實驗組平均得分為 19.111 分，控制組平均得分為 17.222。以總測驗十五個題目，每一題四分加以計算，解題成功之題目僅於介於四至五題，若以五種加減法應用問題類型加以計算，則反應出研究對象在五種類型上至多答對一題。由此可知，在進行實驗教學之前，國小輕度智能障礙學生對於數學科加減法應用問題的解題情形普遍不佳，此一結果與盧台華(民 84)的調查結果相符，可見國小輕度智能障礙學生的數學科加減法應用問題的解題能力是比較低落的。

然而實驗組經「過程本位教學」實驗處理後，不論是在後測階段或是保留階段，對於「數學科加減法應用問題」的解題表現均明顯優於控制組(如圖 8 所示)。探究其原因有三：(一)良好的教學活動設計。由於本研究在「數學科加減法應用問題」的教學活動設計上，是依循「加減法應用問題的困難層次」加以編選教材和選擇教材介入的先後次序。因此對教學者而言，比較能夠引導學生區辨問題的類型確實掌握學生的錯誤問題。對實驗組言，由簡單的題型循序進入較難的題型，在一開始的學習解題的過程中，比較能夠建立其對數學解題的信心與學習的興趣，另外也能幫助學生有效掌握問題的線索進行解題。因此實驗組經「過程本位教學」實驗處理過程後，能有效提昇「數學科加減法應用問題」的解題能力；(二) 資源班的教學效益。在「過程本位教學」的實驗過程中，除了提供良好的接納和支持的學習環境外，資源教師較能應根據學生的學習能力與學習特質，調整教學風格，或因應學生的實際需要、優勢管道式、認知形式、訊息處理速度、專注力，而調整教材。所以資源教師在「數學科加減法應用問題」解題的教學上，能透過小組的方式提供實驗組有效的直接教學，並且針對的不良行為進行有效的管理；(三)「過程本位教學」的效益。「過程本位教學」

將「如何學習」和「問題解決」的架構融合在教學活動中。以「如何學習」的觀點而言，「過程本位教學」模式包含了介紹、建立、鞏固到統合等四個階段，每個階段都包含了「定向」、「習得」和「應用」三種教與學的循環策略，這三種循環策略可以確定新訊息或新技能是否已被實驗組學生吸收，並類化到學生原有的知識基礎裡。在「數學科加減法應用問題」解題的教學過程中，藉由「定向」策略的教學，實驗組能有效能區辨「數學科加減法應用問題」的類型，進而明白對整個計畫擬訂過程的覺察；「習得」策略則能促進實驗組對題目擬訂、使用和修正計畫的一般性原則；「應用」策略則能提供實驗組在作業單的練習中學會如何使用計畫。因此過程本教學提供了良好的教學活動和教學順序，能有效建構實驗組對「數學科加減法應用問題」的解題的計畫擬訂、使用和修正。以「問題解決」的觀點而言，「過程本位教學」建立了學生對於「計畫」的擬訂、使用和修正的能力。但其計畫的特性兼具了過程與成果導向，所以在擬訂計畫的過程中，必須包含了「線索」、「行動」、「監控」和「驗證」等四個計畫要素，以確立計畫是否符合要求，且最後可以達成問題解決的目的。其「線索」要素的目標在於探索從那裡開始作業？如何開始？「行動」要素的目標在確定作業過程所需的步驟及必要的執行的順序是什麼？「監控」要素的目標在隨時檢討計劃進行得如何，以確認計畫執行過程是否合乎期望？「驗證」要素的目標在針對計畫結果進行檢查與修正，以確認作業已修正完成嗎？或應該倒返重試？由此可知「過程本位教學」包含了一般性的認知和後設認知的層分，實驗組經「過程本位教學」實驗處理後，以自行擬訂計劃進行「數學科加減法應用問題」解題，除了能有效區辨題目的情境，更能藉由計畫要素運作，有效掌控「數學科加減法應用問題」解題的過程，達到成功的解題的目標。由此可知，「過程本位教學」在「數學科加減法應用問題」的教學過程，提供了學生完全參與的機會，並且藉由持續化、系統化的教學過程，使實驗組學會有效的管理、修正、監督自己的計畫行為和問題解決的過程對於「數學科加減法應用問題」的解題有莫大的幫助。

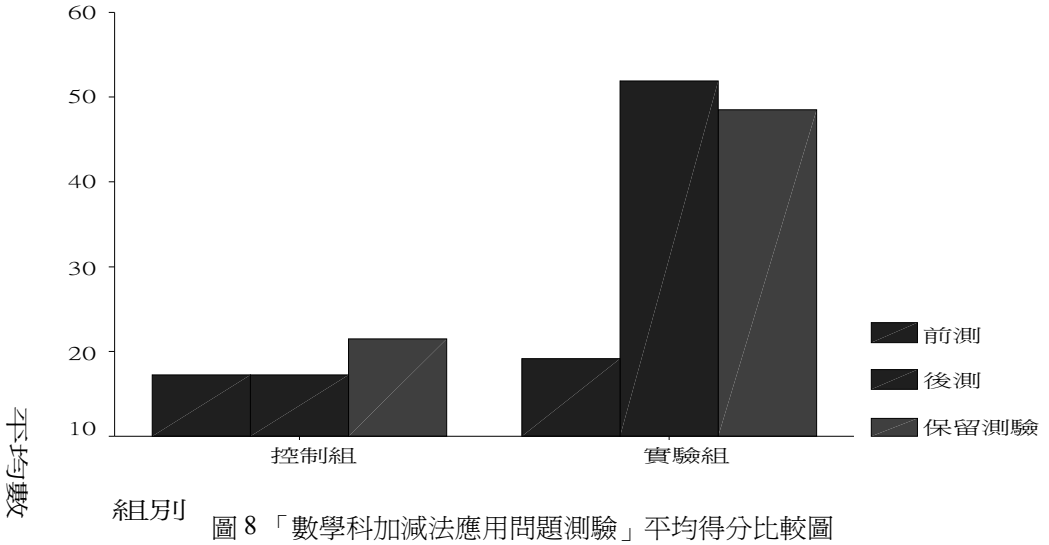


圖 8 「數學科加減法應用問題測驗」平均得分比較圖

(二)「書局實際購物」的類化效果

從「書局購物測驗」的分析結果來看，實驗組經「過程本位教學」實驗處理後，不論是在後測階段或是保留階段，對於「書局實際購物」的表現均明顯優於控制組明顯優於控制組(如圖 9 所示)。

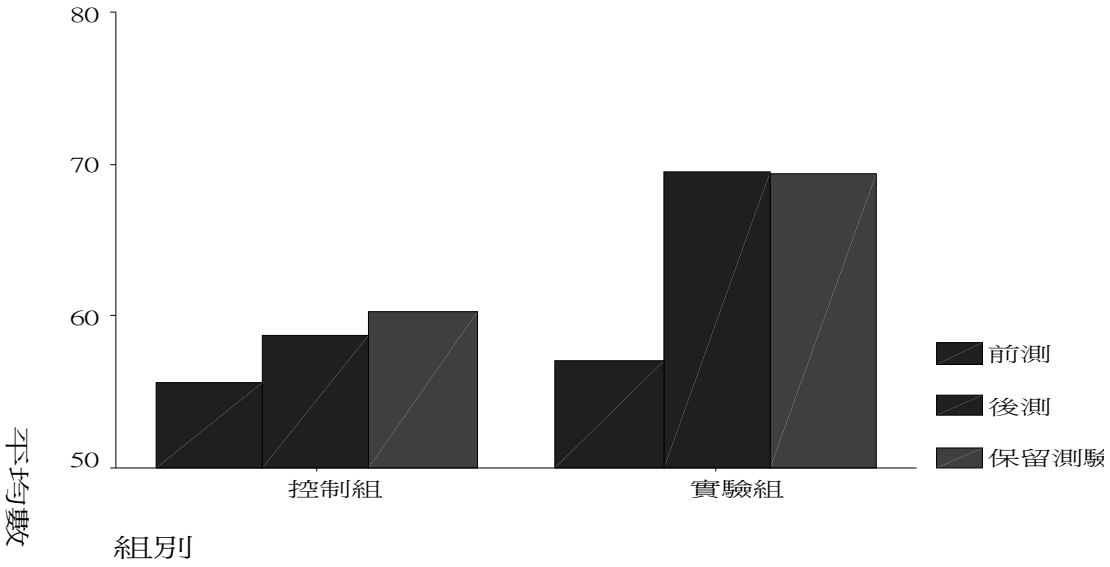


圖 9「書局購物測驗」平均得分比較圖

從實驗組所擬訂的計畫內容分析結果來看，實驗組經「過程本位教學」實驗處理後，已經具備計畫概念和擬訂計畫的能力，並且能以自己的語言模式自行擬訂一個「書局實際購物」的計劃內容，但其中實驗組 A1、A7 與 A9 對於自行擬訂的計畫仍缺少「驗證」要素。

從晤談內容的分析結果來看，則反應出：(1)實驗組經「過程本位教學」實驗處理後均能掌握「線索要素」的目標。換言之，學生在購買文具之前已知道要從那裏開始，以及如何開始。(2)實驗組能各自利用數種不同的行動步驟達到順利購買文具之目的。(3)實驗組大都能針對行動步驟進行監控，但 A9 除外。(4)實驗組大都能針對計畫執行的良好與否進行驗證，但 A7 和 A9 除外。(5)實驗組大都對「擬訂計劃」的效益抱持正向的看法，他們認爲「擬訂計劃」能對課業和生活帶來幫助。

綜合上列所述，可以證明「過程本位教學對於國小輕度智能障礙學生「書局實際購物」的表現具有良好的立即效果與維持效果。換言之，「過程本位教學」對於國小輕度智能障礙學生應用「計畫」到書局進行實際購物有良好的類化效果。

伍、結論與建議

一、結論

本研究旨在探討「過程本位教學」對國小輕度智能障礙學生數學科學習的相關成效。依據資料的分析結果，獲得研究結論如下：

(一)「過程本位教學」對國小輕度智能障礙學生「數學科加減法應用問題」具有顯著的解題效果。

1.實驗組經「過程本位教學」實驗處理後，在後測階段對於「數學科加減法應用問題」的整體解題表現明顯優於控制組。且實驗組經「過程本位教學」實驗處理後，在後測階段對於「合併類-合併量未知-併加型應用問題」、「改變類-結果量未知-添加型應用問題」、「改變類-結果量未知-拿走型應用問題」、「比較類-差異量未知-比多型應用問題」、「比較類-差異量未知-比少型應用問題」的解題表現皆明顯優於控制組。

2.實驗組經「過程本位教學」實驗處理後，在保留階段對於「數學科加減法應用問題」的整體解題表現明顯優於控制組。且實驗組經「過程本位教學」實驗處理後，在保留階段對於「合併類-合併量未知-併加型應用問題」、「改變類-結果量未知-添加型應用問題」、「改變類-結果量未知-拿走型應用問題」、「比較類-差異量未知-比多型應用問題」、「比較類-差異量未知-比少型應用問題」的解題表現皆明顯優於控制組。

研究結果顯示，在「數學科加減法應用問題」的立即效果與維持效果上，接受「過程本位教學」之國小輕度智能障礙學生，對於「數學科加減法應用問題」的解題表現，均明顯優於未接受「過程本位教學」之國小輕度智能障礙學生。

(二)「過程本位教學」對國小輕度智能障礙學生「書局實際購物」具顯著的類化效果。

1.實驗組經「過程本位教學」實驗處理後，在後測階段對於「書局實際購物」的表現明顯優於控制組。

2.實驗組經「過程本位教學」實驗處理後，在保留階段對於「書局實際購物」的表現明顯優於控制組。

研究結果顯示，在「書局實際購物」的立即效果與維持效果上，接受「過程本位教學」之國小輕度智能障礙學生，對於「書局實際購物」的表現，均明顯優於未接受「過程本位教學」之國小輕度智能障礙學生。

二、建議

根據上述之研究結果和研究者在進行教學實驗過程中所發覺之問題與心得，整理出下列之建議：

(一)國小輕度智能障礙學生數學科教學建議

本研究根據研究結論提出下列建議：

1. 本研究分析結果發現，實驗組經「過程本位教學」實驗處理後，無論是在後測階段或是保留階段，對於「數學科加減法應用問題」的解題情形皆明顯於控制組。由於學習如何解決數學應用問題，不但可以提昇個體能力，使其具有能力解決每日常生活情境與工作環境脈絡中的問題(Bottge & Hasselbring, 1993)，同時它也是個體參與未來社會與尋求各種職業的必備技能(Jitendra & Xin, 1997)。因此建議資源教師在進行數學科教學時，應考量對學生日後獨立生活的需求，設計適當的數學科應用問題來進行教學。另外從「數學科加減法應用問題測驗」的前測分析結果發現，國小輕度智能障礙學生對於數學科加減法應用問題的解題情形普遍不佳。因此建議資源教師在國小輕度智障學生數學科的教學過程中應針對一些有效的解題策略來進行教導，以提昇學生數學科應用問題的解題能力。

2. 本研究分析結果發現，實驗組經「過程本位教學」實驗處理後，無論是在後測階段或是保留階段，對於「書局實際購物」的類化

情形皆明顯於控制組「過程本位教學」的目的在使老師能夠在教學上引導學生建立使用計畫的概念，幫助學生建立有計畫的學習模式，同時訓練學生應用與類化到其他課程領域或生活情境中，所以「過程本位教學」不但有助於學生獨立處理自己的學業問題，更能增強解決日常生活問題的能力。由於智能障礙者對於數學概念和運算的抽象層次概念有理解上的困難，以致無法選用合適的策略，組織訊息，監控／評鑑問題的解決過程，或類化至其他情境。因此建議資源教師除了在教導學生有效的解題策略外，在數學教材設計與課程活動安排上應符合學生的生活環境與經驗，使學生在課堂的學習中，即能應用已習得的數學知識、概念與計算技巧來解決數學問題，達到類化於生活情境的解題目標。

(二)後續研究建議

1.實驗處理時間方面

本研究之研究過程僅至「過程本位教學」之「建立階段」。建議後續研究可延長實驗處理時間，將實驗過程擴展至鞏固和統合階段，以瞭解國小輕度智能障礙學生在鞏固和統合階段的實際表現。

2.實驗處理對象方面

本研究僅以國小輕度智能障礙學生爲研究對象，建議後續研究可擴展研究對象至其它障礙類別，如學習障礙、低成就等學生，以瞭解「過程本位教學」對其它身心障礙學生的學習效益。

3.實驗處理的情境方面

本研究探討「過程本位教學」對國小輕度智能障礙學生數學科相關學習成效時，其類化情境僅限於「書局」的實際購物。建議後續研究可針對國小輕度智能障礙學生擴展「計畫」在各種生活情境的類化情形進行探討。

4.實驗處理變項方面

本研究僅以「過程本位教學」對國小輕度智能障礙學生數學科相關學習成效進行探討建議後續研究將「過程本位教學」橫展至國小輕度智能障礙學生其他科目之學習，以探討「過程本位教學」對國小輕度智能障礙學生整體學習活動的效益。

參 考 書 目

一、中文部分

古明峰(民 88)。加減法文字題語意結構、問題難度及解題關係之探討。新竹師院學報，12，1-25。

呂玉琴(民 86)。國小低年級學生對加減法文字題的了解。載於中華民國第十三屆科學教育學術研討會會議手冊及短篇論文彙編(頁 353-361)。台北：台灣師範大學理學院。

林月仙、吳裕益(民 88)。國民小學中低年級數學診斷測驗。高雄：國立高雄師範大學特殊教育學系。

周台傑民(78)。國民中學智能不足學生數學能力之比較。特殊教育學報，4，183-214。

周台傑、詹士宜(民 80)。國中智能不足學生數學應用問題解題之研究。彰化：國立彰化師範大學特殊教育中心。

周台傑、詹士宜(民 82)。國中智能不足學生數學應用問題解題歷程研究。特殊教育與復健學報，3，179-215。

洪美連(民 84)。國小聽覺障礙學生數學口語應用問題教學成效之實驗研究。國立台灣師範大學特殊教育研究所，未出版碩士論文。

秦麗花(民 84)。國小數學學障兒童數學解題錯誤類型分析。特殊教育季刊，55，33-38。

國立編譯館主編(民 86)。國民小學數學課本。台北：國立編譯館。

張新仁(民 81)。認知心理學對教學的影響。教育研究雙月刊，28，13-28。

陳進福(民 86)。國小輕度智障兒童數學解題動態評量之研究。國立嘉義師範學院國民教育研究所，未出版碩士論文。

詹士宜(民 81)。國中智能不足學生與同心理年齡正常兒童解數學「比較」類文字題比較研究。特殊教育與復健學，2，133-169。

鄭昭明(民 86)。認知心理學。台北：桂冠。

蔣治邦、鍾思嘉(民 80)。低年級學童加減概念的發展。教育心理與研究，14，35-68。

盧台華(民 84)。身心障礙學生數學能力之比較研究。特殊教育研究學刊，12，25-50。

二、英文部分

Ashman, A. F. & Conway, R. N. F. (1989). Cognitive Strategies for Special Education. London: Routledge.

Ashman, A. F. & Conway, R. N. F. (1993). Using Cognitive Methods in the Classroom. London: Routledge

Babbitt, B. C. (1990). Error Patterns in Problem Solving. (ERIC Document Reproduction Service. No. ED 338500)

Bilsky, L. H. & Judd, T. (1986). Sources of difficulty in the solution of verbal arithmetic problems by mentally retarded and nonretarded individuals. American Journal of Mental Deficiency, 90(4), 395-402.

Bottge, A. B. & Hasselbring, T. S. (1993). A comparison of two approaches for teaching complex, authentic mathematics problems to adolescents in remedial math classes. Exceptional Children, 59, 556-566.

Carpenter, T. P. (1985). The learning adds and

subtract: An exercise in problem solving. In E. A. Silver (Ed.), Teaching and Learning Mathematical Problem Solving: Multiple Research Perspectives (pp.17-40). Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Carpenter, T. P. & Moster, J. M. (1982). The development of addition and subtraction problem-solving skills. In T. P. Carpenter, J. M. Moster, & T. A. Romberg (Eds.), Addition and Subtraction: A Cognitive Perspective (pp.9-24). Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Daniels, H. (1990). The modified curriculum: Help with the same or something completely different. In P. Evans and F. Varma (Eds), Special Education: Past, Present and Future (pp77-101). London: Falmer Press.

Frederickson, N. (1984). Implications of cognitive theory for instruction in problem solving. Review of Educational Research, 54, 363 –407.

Hickson, L., Blackman, L. S., & Reis, E. M. (1995). Mental Retardation: Foundations of Education Programming. Boston: Allyn & Bacon.

Jitendra, A. & Xin, Y. P. (1997). Mathematical word-problem- solving instruction for students with mild disabilities and students at risk for math failure: A research syntheses. The Journal of Special Education, 30(4), 412-438.

Judd, T. P. & Bilsky, L. H. (1989). Comprehension and memory in the solution of verbal arithmetic problems by mentally retarded and nonretarded individuals. Journal of Educational Psychology, 81(4), 541-546.

Mastropieri, M. A., Bakken, J. P. & Scruggs, T. E. (1991). Mathematics instruction for individuals with mental retardation: A perspective and research synthesis. Education and Training in Mental Retardation, 26(2), 115-129.

Palincsar, A. S. & Brown, A. (1987). Advances in improving the cognitive performance of handicapped students. In M. C. Wang, M. C. Reynolds & H. J. Walberg (Eds.), Handbook of Special Education: Research and Practice (Vol.1, PP.93-112). New York: Pergamon Press.

Parmer, R. S. & Cawley, J. F. (1991). Mathematics curricula frameworks: Goals for general and special education. Focus on Learning Problems in Mathematics, 17(2), 50-66.

Riley, M. S., Greeno, J. G. & Heller, J. I. (1983). Development of children's problem-solving ability in arithmetic. In H. P. Ginsburg (Ed.), The Development of Mathematical Thinking (pp.153-200). Orlando, FL: Academic Press.

Serna, L. & Patton, J. R. (1996). Mathematics. In E. A. Polloway & J. R. Patton (Eds.), Strategies for Teaching Learners with Special Needs (pp.312-362). New York: Macmillan.

Smith, C. R. (1994). Learning Disabilities: The Interaction of Learner, Task, and Setting (3rd Ed.). Needham Heights, MA: Allyn & Bacon.

Vaughn, S. & Bos, C. S. (1994). Strategies for

Teaching Students with Learning and Behavior Problem (3rd ed.). Boston: Allyn & Bacon.

Verschaffel, L. & De Corte, E. (1997). Word problems: A vehicle for promoting authentic mathematical understanding and problem solving in the primary school? In T. Nunes & P. Bryant (Eds.), Learning and Teaching Mathematics: An International Perspective. East Sussex, U. K.: Psychology Press Ltd.

Wong, B.Y. L. (1985). Metacognition and learning disabilities. In D. L.Forrest-Pressley, G. E. Mackinnon & T. G. Waller (Eds.), Metacognition, Cognition, and Human Performance (pp.137-180). NewYork: Academic press.

【附錄一】

實驗組「書局購物」計畫內容與分析

⊙實驗組(A1)「書局購物」計畫內容與分析

計劃步驟	計畫要素分析
1.先拿錢	線索
2.看有多少錢	監控
＊3.再行動	
4.在看要買什麼東西	線索
5.去書局	行動
6.先去看我要買的東西	行動
7.看價錢	行動
8.算錢夠不夠	監控
9.再拿給店員算錢	行動
10.再付錢	行動
＊11.在回家	

註：共包含 2 個線索、5 個行動、2 個監控、0 個驗證，
其中 3 與 11 爲無關之計畫步驟。

⊙實驗組(A2)「書局購物」計畫內容與分析

計劃步驟	計畫要素分析
1.想要買什麼	線索
2.帶錢	線索
3.先去找東西	行動
4.看價錢	行動

5.把東西拿給老闆算錢……行動
6.算錢夠不夠……行動
7.檢查—夠，買；不夠，回去拿……監控
8.再把錢拿給老闆……行動
9.找錢……行動
10.從頭檢查 ……驗證

註：共包含 2 個線索、6 個行動、1 個監控、1 個驗證。

⊙實驗組(A3)「書局購物」計畫內容與分析

計劃步驟	計畫要素分析
1.要確定買什麼……	線索
2.準備錢……	線索
3.去把東西放在桌上……	行動
4.檢查……	監控
(有沒有很貴的，有沒有忘記買少了東西)	
5.給老闆算錢……	行動
6.付錢給老闆……	行動
7.檢查付多少錢……	監控
8.找零錢……	行動
9.檢查—有沒有找錯……	監控
10.從頭算有幾個錢 ……	驗證

註：共包含 2 個線索、4 個行動、3 個監控、1 個驗證。

⊙實驗組(A4)「書局購物」計畫內容與分析

計劃步驟	計畫要素分析
1.帶了多少錢……	線索
2.要買什麼東西……	線索
3.去拿東西……	行動
4.算要多少錢……	行動
5.檢查多少錢……	監控
6.自己帶的錢夠不夠……	行動
7.檢查……	監控
8.付錢老闆……	行動
9.找錢、拿發票……	行動
10.檢查 ……	監控
11.從頭算一次 ……	驗證

註：共包含 2 個線索、5 個行動、3 個監控、1 個驗證。

⊙實驗組(A5)「書局購物」計畫內容與分析

計劃步驟	計畫要素分析
1.算一算帶多少錢	線索
2.要買什麼東西	線索
3.去拿東西	行動
4.檢查有沒有買錯	監控
5.算要多少錢	行動
6.檢查多少錢	監控
7.自己帶的錢要比較多	行動
8.檢查	監控
9.付錢	行動
10.找錢	行動
11.要重新再算一遍	驗證

註：共包含 2 個線索、5 個行動、3 個監控、1 個驗證

⊙實驗組(A6)「書局購物」計畫內容與分析

計劃步驟	計畫要素分析
1.拿錢	線索
2.檢查要帶多少錢	監控
3.去書局	行動
4.要找東西	行動
5.要看多少錢	行動
6.檢查	監控
7.拿去算錢	行動
8.付錢	行動
9.檢查付多少錢	監控
10.找錢	行動
11.檢查找多少錢	監控
12.從頭檢查	驗證

註：共包含 1 個線索、6 個行動、4 個監控、1 個驗證

⊙實驗組(A7)「書局購物」計畫內容與分析

計劃步驟	計畫要素分析
1.帶錢	線索
2.去書局	線索

3.去拿東西……行動
4.看多少錢……行動
5.檢查有沒有買錯……監控
6.付錢給老闆……行動
7.算多少錢……行動
8.檢查付多少錢……監控
9.找零錢……行動
10.檢查零錢……監控

註：共包含 2 個線索、5 個行動、3 個監控、0 個驗證

⊙實驗組(A8)「書局購物」計畫內容與分析

計劃步驟	計畫要素分析
1.帶錢……	線索
2 檢查錢有沒有足夠……	監控
3.看缺什麼東西……	線索
4.去找東西……	行動
5.去付錢……	行動
6.檢查付多少錢……	監控
7.找錢……	行動
8.檢查零錢……	監控
9.重新把計畫再檢查一遍。……	驗證

註：共包含 2 個線索、3 個行動、3 個監控、1 個驗證

⊙實驗組(A9)「書局購物」計畫內容與分析

計劃步驟	計畫要素分析
1.要買什麼……	線索
2.數一數錢夠不夠……	線索、監控
3.去書局……	行動
4.數一數錢……	行動、監控
5.找東西……	行動
6.去老闆那裡付錢……	行動
7.付錢後，看要找的錢……	行動
8.檢查……	監控

註：共包含 2 個線索、5 個行動、3 個監控、0 個驗證

【附錄二】

晤談內容文字稿

(一)請你說說看，在購買文具時一開始要怎麼做？

A1：「先拿錢，再準備要買什麼東西。準備到哪裡去買東西。」

A2：「確定要買什麼東西，還要準備錢。把要買的東西放在桌上。」

A3：「先想要買什麼。帶錢。」

A4：「要做計畫。看有沒有帶很多錢。還有想要買什麼東西。」

A5：「看錢夠不夠。看錢有沒有很多。還要去拿東西。先要買什麼東西。」

A6：「拿錢。跟爸媽拿錢。拿完錢就去書局買東西。」

A7：「要做計畫。帶足夠錢。去書局買我想要的東西。」

A8：「帶錢，檢查錢有沒有帶足夠，看有沒有缺什麼東西。」

A9：「先做計畫，你要買什麼東西，你缺什麼東西，數看看自己的錢有沒有夠，去書局。」

(二)在購買文具的過程中，你覺得應該要採取哪些行動，才能順利買到東西？

A1：「先拿你要的東西給店員，再給他錢。那還要看價錢，如果是五十塊，給他一百塊，就要找我們錢。」

A2：「準備錢。要問他說我要買這一個。還有準備錢給老闆。要選哪一個，然後準備錢給老闆，算算有多少，找零錢。」

A3：「先去找東西，看價值。給老闆算錢，拿錢給老闆，老闆有時候要找錢。還要檢查有沒有算錯。」

A4：「拿東西，自己先算錢，付錢給老闆，做檢查。」

A5：「先去拿東西，然後看東西多少錢。問老闆多少錢。拿給老闆算錢。還有夠不夠錢。算夠不夠錢給老闆。錢給老闆。找錢拿發票。」

A6：「先去找東西，直接付錢，有時候要找錢。」

A7：「找東西，去拿東西，然檢查有沒有買錯，看價錢，付錢給老闆，看全部多少錢，找零錢。」

A8：「就是檢查錢有沒有足夠，再去找東西，再去付錢，找錢。」

A9：「先數錢夠不夠，然後買你要的東西，找東西，找到東西後拿去老闆那裡付錢，有先算錢付多少，付完錢還要找錢，然後有時候要數看看他有沒有找錯。」

(三)在購買文具的過程中，你有沒有隨時進行檢查？請你說說看。

A1：「會做檢查 ◦如果中途錢掉了或是錢忘了帶就要再回去拿 ◦算錢給老闆的時候會做檢查，會檢查錢夠不夠或有沒有錯。會重新算店員找的錢，曾經遇過一次店員找錯錢。」
A2：「有檢查。檢查有沒有很貴的，有沒有少買的。再給老闆錢時做檢查。」
A3：「有時候會進行檢查而已。會算錢夠不夠，夠就買。會檢查有沒有買錯。」
A4：「有隨時檢查 ◦有檢查買什麼東西，檢查有沒有買錯 ◦檢查付給老闆的錢，老闆找的錢沒有做檢查。」
A5：「有隨時進行檢查 ◦有檢查多少錢 ◦夠不夠錢 ◦檢查算一算給老闆的錢 ◦還有檢查要付多少錢。還有看夠不夠許多錢。」
A6：「有隨時進行檢查。檢查帶多少錢，檢查東西多少錢，檢查付了多少錢，找多少錢。」
A7：「有時候會進行檢查，檢查有沒有買錯，檢查付多少錢，檢查找的零錢。平時購物時，也會檢查老闆所找的錢。」
A8：「有隨時檢查，檢查錢，檢查付多少錢，檢查找零錢。」
A9：「沒有隨時做檢查。」

(四)買完文具以後，你有重新進行檢查嗎？請你說說看。
A1：「會重頭檢查一次。有時候會用計畫去買東西。」
A2：「有重頭把計畫步驟再看一次。」
A3：「有重頭再檢查一遍。檢查計畫有錯會立刻改。」
A4：「有重新檢查一遍。」
A5：「有檢查，檢查有錯會立刻把計畫改一改。」
A6：「每次都會重新檢查一遍。」
A7：「有時候有，有時候沒有。」
A8：「有重新將計畫再檢查一遍。」
A9：「有時候會把計畫從頭檢查一遍，有時候不會。」

(五)經過「過程本位教學」後，你覺得擬訂計畫對課業和生活有什麼幫助？
A1：「有，會幫助我更省時省力，更方便 ◦對成績沒有幫助 ◦寫作業會先看題目，再寫，再做檢查 ◦會做得比較快，錯誤也比較少 ◦對每天生活做有規律的安排 ◦如果去有游泳有做計畫，就不會弄錯東西，東西不會忘了帶。看還要玩什麼。」
A2：「有幫助 ◦做功課要唸題目，要檢查有沒有錯，還有要對齊 ◦寫字時要檢查，檢查寫出答案時有沒有錯誤。」
A3：「不知道。功課會寫得比較好。會記得要去抄聯絡簿。」
A4：「自己知道要帶什麼東西 ◦對寫數學有幫助. ◦數學會做檢查了，但沒有做得比較快 ◦數學成績有好一點點。」
A5：「考試考很好，有考一百分 ◦對唸書有幫助，會唸得比較順 ◦知道每天要做什麼 ◦對考試和寫作業有幫助。知道先要做計畫。不會忘了帶東西。」

A6：「對考試有幫助，但數學沒有寫得比較快，對數學加減法應用問題的學習有幫助，對現在課程的學習沒有幫助。」

A7：「對課業及生活都有幫助。寫數學時，擬訂計畫可以練習，對成績有幫助，也寫得比較快一點。」

A8：「複習時有幫助，考試成績有變好，考試速度有一點點變快。如果去戶外教學有做計畫，如果你會渴就要帶水，會頭昏就要帶頭昏藥，如果會流汗要就要帶手帕。」

A9：「考試如果有做計畫，會做考得很好，如果去烤肉有做計畫，會很好，如果去游泳有做計畫，就不會忘了帶泳鏡。對寫功課也會有幫助，不會忘了寫。」

The Effectiveness of Process-Based Instruction on Math Problem-Solving forStudents with Mild Mental Retardationin the Elementary School

Cheng-Chien Chen
National Chiayi University

Chin-Hung Chen
Fengyuan School of Taichung County

ABSTRACT

The main purpose for this study was to investigate experimental effectiveness of process-based instruction (PBI) on math problem-solving and generalization for students with mild mental retardation in the elementary school. PBI model, which was advocated by Ashman and Conway that included four phase: instruction, establishment, consolidation, and incorporation, and all phases also use three teaching-learning circulating strategies: Orientation, Acquisition, and Application, and all plans must obey four planning components: Cueing, Acting, Monitoring, and Verifying.

This study use quasi-experimental nonequivalent-control group design. Subjects were divided into two groups: experimental group (N=9) and control group (N=9), in each group, there were 7 boys and 2 girls. Experimental group (PBI instruction) were given three sessions of PBI intervention for four weeks .Two assessed tools： ‘Mathematics Addition and Subtraction Problem-Solving Test ’and ‘bookstore shopping rating scale ’were by use in this study.

The conclusions drown from the study are as follows:

1.The effectiveness of PBI on improving mathematics addition and subtraction problem-solving abilities is significant at post-test.

2.The effectiveness of PBI on improving mathematics addition and subtraction problem solving abilities is significant at maintain phase.

3.The generalized effectiveness of PBI on bookstore shopping skill is significant at post-test.

4.The generalized effectiveness of PBI on bookstore shopping skill is significant at maintain phase.

KEY WORDS: 1. Mild mental retardation, 2.Process-based instruction, 3.Mathematics problem solving, 4.Generalization

以溝通爲基礎的行爲處理策略對極重度智能障礙學生口語固著行爲之效果研究

鈕文英
國立高雄師範大學特殊教育系

王芳琪
高雄市立高雄啓智學校

東台灣特殊教育學報
民 91, 4 期 125-155 頁

摘要

本研究旨在探討「以溝通爲基礎的行爲處理策略」，對減少極重度智能障礙學生口語固著行爲，以及增進其運用表達行爲功能的溝通技能是否有顯著的效果。

研究對象爲南部某特殊學校國中部三年級極重度智能障礙學生，本研究採單一受試實驗設計中系列撤回設計，於處理期給予這名個案隔離情境和自然情境的訓練，以強化其表達行爲功能溝通技能的習得，而後使用量和質的分析，檢核處理成效。

研究結果顯示「以溝通爲基礎的行爲處理策略」對減少這名極重度智能障礙學生的口語固著行爲，及增進其運用表達行爲功能的溝通技能，有正面且積極的效果。另外，訪談教師和父母的結果顯示本研究對這名個案融入學校團體生活，與他人互動有積極且正面的影響。

關鍵詞：以溝通為基礎的行為處理策略、智能障礙、口語的固著行為

壹、緒　論

一、研究動機和目的

身心障礙者有相當比例的人會有問題行爲出現，尤其障礙程度愈重，問題行爲的發生更是頻繁（Kerr & Nelson, 1998; Meyer & Evans, 1989）。許多研究(Carr & Durand, 1985; Carr, Mcconnachie, Carlson, Kemp & Smith, 1994; Durand, 1990; Magg, 1999; Meyer & Evans, 1989；施顯烇，民 84)指出：個體的行爲其實是具有語言溝通的功能，而身心障礙者，尤其是重度障礙者，受限於智力、溝通能力等，行爲便成爲一種溝通的手段，藉由問題行爲的表現來表達需求或控制環境。

Meyer 和 Evans (1989) 檢視過去問題行爲的處理方式，發現較傾向於消除型(eliminative)，視問題行爲爲不受喜愛和不被接受的，所以對問題行爲所設立的終極目標就是「壓抑」和「消除」，使用嫌惡的處理策略；但一味的壓抑、刻意的消除無法完全解決問題，而且可能導致其他問題行爲發生。消除型的行爲處理策略看似有它的立即效果，但長遠視之則仍成效不彰，究其實也只是治標不治本的方法而已 (Janney & Snell, 2000; Koegel & Koegel, 1996)。近幾年，特教實務工作者開始側重以教育取向的處理策略來取代嫌惡的處理策略，這類處理策略視問題行爲具有某種

功能，處理者使用功能評量(functional assessment)的方法來瞭解問題行為的功能，然後再依據個體的需求，教導個體使用與問題行為有相同功能的替代行為或技能(Durand, 1990; Durand, Berotti, & Weiner, 1993; Lalli, Casey, & Kates, 1995; Vittimberga, Scotti, & Weigle, 1999)。例如Durand(1990)所發展的「功能性溝通訓練」(functional communication training)，Carr 等人(1994)將之稱為「以溝通為基礎的行為處理策略」(communication-based intervention for problem behavior)，它們視問題行為具有溝通的功能，主張教導個體使用與問題行為功能等值，甚至更有效的溝通技能，藉此減少問題行為。

「以溝通為基礎的行為處理策略」是相當「教育取向」的一種行為處理模式，在過程中可逐漸訓練個體主動自我表達，而不再被動地等待他人的臆測，而且許多研究(例如：Carr & Durand,1985; Durand & Carr, 1987, 1991, 1992; Durand & Merges, 2001; Lalli et al., 1995; Mace & Lalli, 1991 等)也顯示「以溝通為基礎的行為處理策略」確實能減少問題行為，並增加正向溝通技能的出現。因此，研究者興起了運用此策略在極重度智能障礙者的問題行為處理上，並檢視其在減少問題行為和增進表達行為功能之溝通技能的效果。

二、名詞解釋

(一)以溝通為基礎的行為處理策略

根據 Carr 等人（1994）的說法，「以溝通為基礎的行為處理策略」是先擇定問題行為，然後針對問題行為作功能評量，而後依據功能評量的結果，為個體設計一套適合的溝通方式，希望在這過程中，個體可以習得適當的溝通方式，因而減少問題行為的發生。

(二)極重度智能障礙學生

國內衛生署與內政部於民國八十年六月頒定的「障礙分級」中，所界定的極重度智能障礙者，係指個體的智商界於該智力測驗的平均值負五個標準差以下，或成年後心理年齡在三歲，無法獨立自我照顧，也無自謀生活能力，需依賴他人長期養護的極重度智能障礙者（引自郭為藩，民 82）。本研究所指極重度智能障礙學生為南部某特殊學校國中部三年級學生一名，其智能障礙程度為極重度。

(三)口語的固著行為

固著行為(stereotypic behaviors)是指一再重複某些特定的行為，這種行為常會妨礙本身學習、與他人互動，及日常生活的參與，並且持續相當長的時間，它是一種常見於重度智能障礙、自閉症、及視聽障礙者的一種不適當行為(Whitman, Scibak, & Reid, 1983)。口語的固著行為(verbal routines)是固著行為的類型之一，如尖叫或發怪聲、重複問相同問題等；本研究所指的口語固著行為為一位極重度智能障礙學生發怪聲的行為。

貳、文 獻 探 討

一、 固著行為的意義與功能

(一) 固著行為的意義與類型

固著行為的內容和形式因人而異，綜合相關資料(王大延，民 82；Howlin et al., 1987；Kerr & Nelson, 1998; Short, 1990)，可分為動作的固著行為(motor mannerisms)，如口含手、踢腳、咬唇、搖晃或揮舞身體的任一部位(如頭、腿、手臂、手指等)、彎腰、玩舌、拍手、

磨牙、撥弄耳朵或眼睛、吞空氣、不斷地旋轉物體(如碗盤、鐵盒等)；口語的固著行爲，如尖叫或發怪聲、重複問相同問題等；強迫性的收集行爲(obsessional collecting behaviors)，如不斷地收集時刻表、地圖等；不當的戀物行爲(maladaptive attachments of objects)，如經常攜帶棉被、石頭等在身上；固定形式而抗拒改變的行爲(resistance to change)，如反覆聽同一首歌、坐固定位置、走固定路線、堅持固定流程等。

(二) 固著行爲的功能

Guess 和 Carr (1991)使用以下三個層次的模式分析規律型固著行爲發生的原因和功能，這樣的模式也適用於規律型自傷行爲。

1.內在調節的行爲狀態

固著行爲可能是日後自發動作的內部發展先兆，這些行爲具有探索外在世界的功能，行爲之所以繼續下去，可能與生理、障礙狀況、和認知功能等個體因素有關。Gense 和 Gense (1994)主張不論視障者或自閉症，因爲其缺陷所造成的障礙，形成固著行爲具有處理外界訊息的功能，可以說是他們獨特的學習型態。

2.對環境刺激不足與過度的適應

每一生物體皆有保持適度興奮的傾向，於是「缺」則尋求增高，「過」則尋求減低，所謂靜極思動、動極思靜，以求得生理上的平衡。Guess 和 Carr(1991) 提出恆定機轉(homeostatic mechanism)的概念，是一種神經生理系統的平衡機轉，意謂如果環境刺激不足，如在獨自、無聊的情況下，個體會試圖以各種固著行爲引起身體不停的動作，以補充個體活動不足的現象，因此固著行爲具有增加刺激和喚醒的功能。相反地，如果環境刺激過多，特別是會引起焦慮、壓力、和挫折的刺激，則個體也會產生固著行爲，以減低升高的喚醒層次(arousal level)，求得生理上的均衡，因此固著行爲具有阻斷外來刺激、降低興奮的功能。總之，固著行爲具有自我調節的功能，是一種對環境刺激不足與過度的適應，此觀點與操作制約學習理論互異。

3.具有社會功能、學習而來的行爲

從操作制約學習理論的觀點來看固著行爲，認爲它是學習而來的行爲，且具有社會功能(Durand & Carr, 1987)，有取得與逃避內在和外在刺激四種功能。取得內在刺激是指尋求感官刺激，固著行爲能產生知覺的回饋而形成自動增強所致(Lovaas, Newsome, & Hickman, 1987; Ross, Yu, & Kropla, 1998)，例如拍手、搖晃手臂、撥弄眼睛可能分別是聽覺、視覺、觸覺的回饋作用所引起。取得外在刺激包括得到注意、獲得想要的物品、活動等，而環境如果又給予這種行爲正增強，便成爲固著行爲續發的因素(Carr & Durand, 1985；Repp, Felce, & Barton, 1988)。

逃避內在刺激是指逃避疼痛、飢餓等不舒服的感覺，逃避外在刺激是指逃避困難、工作和減輕焦慮、挫折，而這兩種功能又會被不適當的環境負增強、和負自動增強所維持(Repp et al., 1988)。Groden、Cautela、Prince 和 Berryman(1994)指出固著行爲和壓力(包括生理和心理的壓力)、焦慮及挫折有關；Durand 和 Carr(1987)以四名自閉症兒童爲研究對象，在最初的觀察中，發現課業難度增加時，在教室中搖晃身體和甩手的行爲都有增加的趨勢，顯示兩者間有某種關係存在。

二、以溝通爲基礎的行爲處理策略之理論與相關研究

(一) 以溝通爲基礎的行爲處理策略之源起

經由對過去相關文獻的察考，得知確實有某些身心障礙者由於溝通能力的限制，以

致產生問題行為，從這個觀點出發，是不是可以藉由改善個體的溝通技能，而減少問題行為的頻率呢？「以溝通為基礎的行為處理策略」的構想就是先對問題行為作功能評量，然後教導個體運用適當的溝通技能，以表達他們的意念，也就是要讓問題行為無法發揮功能或較無成效，而讓溝通技能發揮功能或變得有效，以減少問題行為的頻率。由此可看出「以溝通為基礎的行為處理策略」是較正向且積極的作法，其所欲改變的並非只有個體本身，而是整個大環境，其最終的目標就是造成整個生活型態的改變(Carr et al., 1994)。這是一個以「生態模式」為基礎的行為處理計劃，於此過程中，需要相當多人力的參與，包括父母、兄弟姐妹、老師、專業人員等。於個體漸漸熟習溝通行為之後，再慢慢褪除行為處理計劃，希冀最後能達到個體自我管理的能力。

(二) 以溝通為基礎的行為處理策略之特徵

以溝通為基礎的行為處理策略具有以下六點特徵 (Carr et al., 1994)：

1. 問題行為隱含有某種功能

個體以問題行為來影響他人的行為並獲得所欲的結果，確實問題行為代表著某種功能，它是一種語言，具有溝通意義。

2. 可用功能評量的方式來確認問題行為的功能

由於問題行為既然有某種企圖，如果沒有藉助功能評量瞭解問題行為的功能，行為處理策略將難發揮功效。

3. 處理目標是教育性的，而非僅問題行為的減少

在瞭解問題行為的功能，並據此擬訂行為處理策略之後，接下來就是要教導個體學會運用適當的溝通行為來表達需求，因此此種行為處理策略之終極目標仍是教育個體。

4. 問題行為可能隱含有多種功能存在，因而需要多種處理策略同時介入

在不同的情境下，同一種問題行為所代表的功能就可能不同，所以行為處理策略應是一套處理包裹(treatment package)。

5. 處理策略要改變的是整個社會系統，而非只有個人

溝通要能夠成立，一定要個體先有動機和他人互動，而他人也須有正向的回應，如此才能產生良好的互動氣氛，所以改變的範圍應包括整個個體所居住的社會系統，包括其重要他人。

6. 處理的終極目標是生活型態的改變

問題行為的發生多是在一種被排除、隔離和刺激貧乏的生活情境，因此行為處理策略要有成效，勢必得對個體的生活型態作一番改變，最終目標就是增進身心障礙者作選擇和參與社區的能力，促進與他人溝通的能力，進而提昇其生活品質。

(三) 以溝通為基礎的行為處理策略之實施方式

1. 確認問題行為和其功能

要實施以溝通為基礎的行為處理策略，首先須界定所欲處理的問題行為，之後須確認問題行為是否由感官（sensory）、恆定機轉、或器官（organic）因素所造成，如果答案為「是」，就不適用此一處理模式（Carr et al., 1994）。其中恆定機轉是指對環境刺激不足與過度的適應；感官因素即個體經由問題行為獲得感官刺激；器官因素則是指問題行為是由於特定的生物因素所致，而需要藉助藥物的控制。

2. 設計危機處理計劃

由於問題行為的嚴重性可能會對個體或他人造成傷害，因此需要有一個危機處理計

劃。計劃的內容可包括：(1) 如果可能的話，忽視問題行爲的發生；(2)保護個體及他人免於受到傷害；(3) 在問題行爲發生的當時，可對個體施予短暫的壓制；(4) 移開問題行爲發生現場的所有人；(5) 引進促使適當行爲發生的刺激，但值得注意的是危機處理計畫只是一個暫時性的措施 (Carr et al., 1994)。

3. 針對問題行爲作功能評量

運用功能評量確定問題行爲的溝通功能，至於如何實施，在下一部分會詳述。功能評量的正確與否，實與行爲處理策略能否成功有著相當重要的關連。

4. 針對問題行爲設計「以溝通爲基礎的行爲處理策略」

策略的重點在於根據問題行爲功能評量所得的結果，發展並教導個體一套功能相等且有效的溝通方式，其方式並非以狹義的溝通方式-口語爲核心，尙包括手勢／手語、實物／符號(含實物、圖卡、照片、字卡等)、動作、臉部表情、輔具(assistive device;如溝通板) 等(Downing,1999;Durand,1993)。溝通型式的選擇應與問題行爲功能相當且有效，所謂有效須考慮以下幾個原則：(1)符合個體的能力，是易學的；(2)符合個體的年齡；(3)易實施，且適合大部分問題行爲發生的情境；(4)易於被外人所接受和理解，且不會造成對他人的干擾。

5.實施行爲處理計劃

在實施處理計劃之初，應先與個體建立良好的關係，而且所有的人員及環境須配合創造何供個體產生溝通的情境，和支援他表達行爲功能溝通技能的運用。一旦個體真的習得溝通技能之後，接下來就要教導個體忍受增強的延宕，使其瞭解並不是每一次都可以馬上獲得滿足。在這過程中如遇到個體排斥的情形，處理者可以將訓練內容安排在個體喜歡的活動中，也就是運用普馬克原則（Premack principle）。

6. 提示

在實施行爲處理計劃的同時，應運用多階段的提示和提示褪除程序，以訓練個體習得新的溝通技能，提示的方式有如下幾種：口語提示、手勢提示、視覺提示、示範動作、身體提示等。

7. 檢視處理計劃的成效

在實施的過程中，處理者須不斷地檢視處理計劃的成效，如果成效不如預期，須檢討是否由於功能評量的結果有誤，抑或是處理計劃的實施不夠確實所致。

8. 追蹤並檢視類化成效

處理成效穩定之後，開始追蹤個體的行爲表現，並檢視其是否類化到其他自然情境。

(四) 以溝通爲基礎的行爲處理策略之相關研究

研究者參考 Durand 等人(1993)的資料，加上檢索論文索引，發現國外確實有不少學者在運用「以溝通爲基礎的行爲處理策略」，將之整理成表 1。綜合這些研究可以發現：這些研究對象的障礙類別多爲智能障礙、自閉症、發展障礙，也有少部分嚴重情緒障礙和感官障礙者，年齡層從學前、學齡、至成人都有；其處理的問題行爲多爲自傷、攻擊、發脾氣、破壞，也有少部分動作固著行爲、尖叫、和不尋常說話行爲（unusual speech；例如：自言自語、偏離主題的談話、及口齒不清的說話方式）；而其運用的功能評量方式有功能分析、行爲動機評量表、觀察、訪談等；其所教導運用的溝通方式多爲口語、手勢／手語、實物／符號、輔具等。這些研究中和口語固著行爲相關聯的有尖叫和不尋常說話行爲，其障礙分別爲發展障礙、智能障礙及自閉症，其所教導運用的溝通方式則皆爲口語。表 1 所列的研究

雖然對象和方式各有不同，但均顯示「以溝通爲基礎的行爲處理策略」確實能減少問題行爲，並增加正向溝通技能的出現，只是處理效果的顯著性、以及維持和類化的程度有不同。綜合這些研究，如何讓「以溝通爲基礎的行爲處理策略」有效，須注意以下五個要點(洪素英，民 87 ； Dunlap et al., 1994 ； Durand et al., 1993; Horner, Day, Sprague, O'Brien, & Heathfield, 1990)：(1)個體的問題行爲的功能必須明確地被界定，進而發展出可替代問題行爲的溝通模式，而且要讓溝通技能發揮功能或變得有效；(2)應該在原本會產生問題行爲的狀況之下，但尚未出現替代的溝通技能之前，教導個體該技能；(3)一旦個體以替代的溝通技能表達某些需求時，外在環境必須儘快地符合個體需求；(4)指導溝通技能時，要瞭解個體的生態環境，因爲環境會影響技能訓練的成功與否；(5)在個體採用原來的問題行爲來傳達某些意圖時，處理者不可照個體的原意去做。另外，Kang、Hendrickson 和 Vu (2000)，以及 Fisher 等人（1993）指出功能性溝通訓練搭配其他策略（如增強、消弱等）一起使用會比單獨使用功能性溝通訓練來得有效。

而國內李甯（民 87）的研究在瞭解功能性溝通訓練對促進無口語國小自閉症兒童溝通行爲以及改善其問題行爲的效果，他對兩個個案的問題行爲進行功能評量，首先以訪談及觀察的方式形成其問題行爲功能的假設，之後以功能分析的方式驗證該假設。在假設獲得驗證後，研究者擬定功能等值的溝通行爲進行介入。結果發現兩個個案均出現教學目標的溝通行爲，同時個案甲的進步超出原先擬定的圖卡溝通目標而進步到特定語詞溝通；個案也由原先被動點頭的教學目標進步到主動點頭的溝通行爲；而且功能溝通訓練的效果能有效類化到自然情境中；然而功能溝通訓練對改善無口語自閉症兒童問題行爲（發怪聲、咬手）的效果未如預期顯著。由此可見，國內在這方面的研究尚不足，值得進一步探究「以溝通爲基礎的行爲處理策略」對減少問題行爲，和增加正向溝通技能的效果。

表1、以溝通為基礎的行為處理策略歷年來相關研究

研究者(年代)	樣本人數	障礙類別	問題行爲	功能評量方法	溝通方式
Arndorfer, Miltenberger, Woster, Rortvedt, & Gaffancy (1994)	5	學齡前發展障礙兒童	尖叫、攻擊等行爲	行爲動機評量表、訪談、觀察、功能分析	口語
Bird, Dores, Moniz, & Robinson (1989)	2	智能障礙、自閉症	自傷、攻擊行爲	行爲動機評量表	手勢、符號
Carr & Durand (1985)	4	自閉症、腦傷、發展遲緩及嚴重聽覺障礙	自傷、攻擊行爲	功能分析	口語
Carr & Kemp (1989)	4	自閉症	自閉行爲	沒有記載	口語、手勢
Durand (1993)	3	嚴重情緒障礙	自傷、攻擊、發脾氣	行爲動機評量表	輔具
Durand & Carr (1987)	4	自閉症、全面性發展障礙	固著行爲(搖晃身體拍手等)	功能分析	口語
Durand & Carr (1991)	3	智能障礙、自閉症、全面性發展障礙	自傷、攻擊、發脾氣	功能分析、行爲動機評量表	口語
Durand & Carr (1992)	12	發展障礙	攻擊、反抗、發脾氣	功能分析、行爲動機評量表	口語
Durand & Crimmins (1987)	1	自閉症	不尋常說話行爲	功能分析	口語
Durand & Kishi (1987)	5	嚴重情緒障礙成人	自傷、攻擊	行爲動機評量表	手勢、符號

Gerra & Dorfman (1995)	1	八歲重度障礙的盲女童	自傷	觀察	溝通板
Horner & Budd (1985)	1	自閉症	發脾氣	觀察	手語
Horner & Day (1991)	3	自閉症和智能障礙	自傷、攻擊	功能分析、訪談	手語、符號
Horner, Sprague, O'Brien, & Heathfield (1990)	1	智能障礙	攻擊	功能分析、訪談	輔具
Hunt, Alwell, & Goetz (1988)	3	嚴重障礙	破壞性行爲	觀察	口語、符號
Hunt, Alwell, Goetz, & Sailor (1990)	3	智能障礙及癲癇	攻擊、破壞性行爲	觀察	口語、符號
Kahng, Hendrickson, & Vu (2000)	1	7 歲重度智能障礙兼自閉症	自傷、攻擊、破壞性行爲	功能分析	口語、圖卡
Koegel, Stiebel, & Koegel (1998)	3	有學齡前自閉症兒童的家庭	攻擊	功能分析	口語、動作

表 1（續）、以溝通為基礎的行為處理策略歷年來相關研究

研究者(年代)	樣本人數	障礙類別	問題行爲	功能評量方法	溝通方式
Lalli, Casey, & Kates (1995)	3	10 至 15 歲的中度智能障礙，其中兩位兼自閉症	逃避	功能分析	口語
Mace & Lalli (1991)	1	智能障礙	不尋常說話行爲	訪談 觀察 功能分析	口語
Northup et al. (1991)	3	智能障礙	攻擊	行爲動機評量表、功能分析	手語、口語
Shirley, Iwarta, Kahng, Mazaleski, & Lerman (1997)	3	發展障礙成人	自傷	功能分析	手語
Shukla & Albin (1996)	1	重度障礙	離開工作區、丟開或破壞物品、攻擊、自傷行爲等	功能分析	手勢
Sigafoos & Meikle (1996)	2	學齡前自閉症兒童	攻擊、干擾及自傷行爲	功能分析	口語、手勢
Smith (1985)	1	自閉症	自傷、攻擊	觀察	口語
Smith & Coleman (1986)	1	自閉症	發脾氣	觀察	口語
Steege et al. (1990)	2	嚴重多重障礙	自傷	功能分析、訪談	輔具
Thompson, Fisher, Piazza, & Kuhn (1998)	1	7 歲重度智能障礙和廣泛性人格異常	攻擊	功能分析	圖卡

Umbreit (1996)	1	5 歲輕度智能障礙兒童	破壞	訪談、觀察、功能分析	口 語
Wacker et al. (1990)	3	自閉症、智能障礙	自傷、固著行爲、攻擊	功能分析	手語、輔具
Worsdell, Iwata, Hanley, Thompson, & Kahng (2000)	5	重度智障成年人	攻擊及自傷行爲	觀察、功能分析	手勢、圖卡

三、問題行爲的功能評量

(一) 功能評量的意義和目的

學者及實務工作者視功能評量的提倡及應用爲過去十幾年來，處理問題行爲最大的轉變，也是瞭解問題行爲功能最有效的一種方法 (Lennox & Miltenberger,1989; Scotti, Schulman, & Hojnacki, 1994; Umbriet, 1995; Wacker & Reichle, 1993)。由於功能評量的發展，使人們注意到行爲背後的真正意義與目的，從積極面來看行爲，而不再認爲行爲是「故意搗亂」，因而後來的行爲處理模式則傾向於使用「教育取向」或「非嫌惡」的處理策略。

回顧過去的文獻，功能評量和功能分析這兩個名詞常被混淆，部分學者將功能分析(functional analysis)狹義化，指的是以實驗操弄的方法瞭解問題行爲的功能；部分學者將之廣義化，指的是所有分析行爲功能的方法。O'Neil、Horner、Albin、Storey 和 Sprague (1997)在第二版「問題行爲的功能評量」一書裡，將功能評量與功能分析作一釐清，指功能評量涵蓋所有分析問題行爲功能的方法，而功能分析爲使用實驗操弄的方式瞭解和驗證問題行爲的功能。研究者沿用 O'Neil 等人(1997)的觀點，使用功能評量一詞涵蓋所有分析行爲功能的方法。

O'Neill 等人(1997)指出功能評量有三項基本假設：(1)功能評量的目標不只是減少問題行爲，更要瞭解這些行爲的結構和功能，以進一步發展適當的行爲；(2)功能評量不只是看個人，更要檢視問題行爲與環境之間的關係，以預測何種情境或條件下行爲會或不會發生；(3)它的目標在診斷問題行爲原因，進而發展行爲支持計畫，這個行爲支持計畫必須以個體的尊嚴爲基礎。美國 1997 年身心障礙個體教育修正法案(Individuals with Disabilities Education Act Amendments，即 105-17 公法)，便明確指出功能評量的重要性，該法案強調將學生進一步地轉介到其他學校或機構之前，學校必須實施功能評量，並依其結果發展處理方案，而後執行之（張正芬，民 86)。Mace、Lalli 和 Lalli (1991)具體地指出功能評量的程序爲評量前事、行爲和後果事件的關係，進而找出一個人從事某種行爲的目的。而 O'Neill 等人(1997)則更進一步指出功能評量除了確認行爲與前事和後果等環境事件之間的關係外，還須確認行爲與生理因素

之間的關係，由此可發現功能評量的內容愈來愈廣泛。Carr、Carlson、Langdon、Magito-McLaughlin 和 Yarbrough (1998) 從微觀(molecular approach)和鉅觀(molar approach)兩種取向來看前事，微觀取向就是分析行爲的立即前事(immediate antecedents)，而鉅觀取向就是分析行爲的遙遠前事(distant antecedents)和隱含前事(covert antecedents)，部分學者(如：Dadson & Horner, 1993; Durand, 1990; Horner, Vaughn, Day, & Ard, 1996; Sprague & Horner, 1999)稱之爲情境事件(setting events)。情境事件是指在個體的環境和日常生活作息中，不是立即影響問題行爲的事件或變項，這些情境事件是加深立即前事對問題行爲產生影響的背景變項(O'Neill et al., 1997)。Durand(1990)具體指出情境事件包括生理（健康、睡眠和飲食狀況等）社會（家人、老師、和同儕與個體間的關係與互動情形等）和物理因素（例如：環境空間的大小、通風、動線安排的情形；.環境的吵雜、擁擠和干擾程度；座位安排等）。

(二) 功能評量的實施方式

根據 Carr 等人（1994）的研究，功能評量的實施有三個步驟，第一步驟爲描述(describe)，O'Neil 等人(1997))將訪談及直接觀察視爲描述分析，在此一步驟，先對個體周圍的重要他人作訪談，並於其日常生活環境中的任何時間、任何地點作觀察和紀錄，以歸結出問題行爲的可能原因。第二步驟爲分類(categorize)，是指將訪談、直接觀察所得的結果交由相關重要他人就問題行爲的功能作分類。第三步驟爲實驗(verify)，是指在經過了訪談和直接觀察之後，若發現有不一致的情形，或想進一步驗證功能假設的真實與否，就需要透過情境安排模擬測試方可得知。

O'Neil 等人（1997）則指出功能評量包括三個方法：(1)收集相關人士所提供的資料(informant methods)：訪談個體週遭的重要他人，可能包含有家長、老師、兄弟姊妹等，或是讓他們填寫評量表、問卷，或要他們提供有關個案的文件、記錄，如醫學資料、日誌/事件報告等，以瞭解問題行爲的功能；(2)直接觀察(direct observation)；(3)功能分析：經由訪談及觀察兩種方法搜集而得的資料，形成問題行爲的功能假設，而後透過實驗驗證假設是否爲真，也就是 Carr 等人(1994)所指的情境安排模擬測試。本研究所採用的功能評量方法包括訪談、評量表、直接觀察、以及功能分析，以確定問題行爲的真正功能何在，由於每種功能評量的方式都各有其優缺點，所以研究者希望藉由各種方式的交互運用，以相互彌補不足之處。

值得注意的一點是每一個問題行爲並不是只需要一次的功能評量，功能評量是一種持續的過程，不應只被視爲一時事件(Horner, 1994)。在行爲處理的過程中，只要環境中有了改變，就要針對新的改變作功能評量，另外當行爲處理的成效不佳時，也應再度實施功能評量，確認之前所作的功能評量有無錯誤，如果證實結果有誤，就應對行爲處理策略作適度修正。

參、研究方法

一、研究設計

本實驗設計的自變項爲以溝通爲基礎的行爲處理策略，依變項則爲口語的固著行爲頻率及表達行爲功能之溝通技能的表現，採單一受試實驗設計中系列撤回設計(sequential-withdrawal design)，它不一下子撤回處理策略包裹中的所有策略，而是漸近

地撤除策略，以避免個體產生適應不良的現象（Kazdin, 1982）。於實驗前先觀察評量個案在未接受任何實驗處理之前，問題行為發生的頻率和表達行為功能的溝通技能之表現情形為基線期（A），然後研究者依據功能評量結果擬定以溝通為基礎的行為處理策略，教導與問題行為具有同等功能的替代行為，配合運用所設計的教材教具進行訓練，此階段為處理期（B），於處理期結束之後，再進行追蹤評量，此一階段為追蹤期（A'），見圖 1。

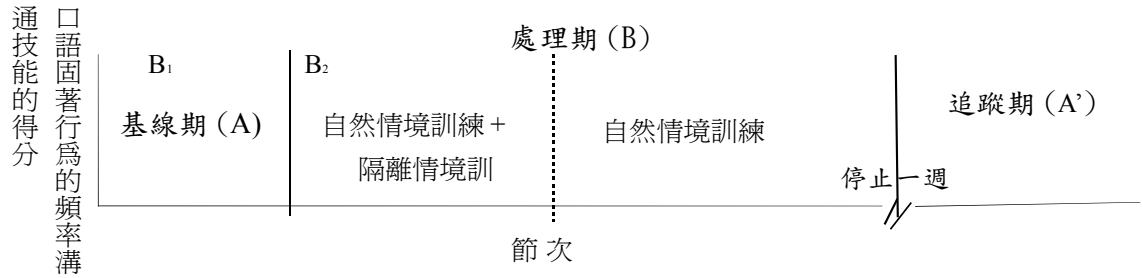


圖 1、實驗處理階段時間分配圖

二、研究對象

個案，目前 16 歲，女性，爲南部某特殊學校國三學生，障礙程度爲極重度智能障礙。他只會叫媽媽、伯母(台語)、阿姨(台語)、老師，其他均以肢體動作來表達，如想要上廁所時，就會摸肚子，想要吃飯、喝水時，就會比吃飯、喝水的動作，看到認識的人有時會以大聲的喊叫來表達高興。個案會持續不斷發出怪聲，其發生地點不限於家裡，學校亦然，有時發生的次數相當頻繁，會干擾到他人。再者個案偶而也有輕微的自傷行爲，大部分都是摳手，但因發生次數不是相當多，老師多予以口頭告誡，也有相當的效果。

三、問題行爲

(一)問題行爲的特性

個案偶而會持續不斷的發出怪聲，其特色是鼻音特別重。其聲音大小大概只有在教室裡的成員才可以聽到，但有時會持續相當久的時間，大約 2 分鐘，而每一聲的音長大致一樣。

(二)問題行爲的週期性

個案持續不斷發出怪聲的行爲大部份都是在課堂上、或下課時間，少會在午休有這種行爲。當個案希望老師注意她時，她就會發出怪聲，若老師不予理會，剛開始個案會持續發出怪聲，如果老師一直置之不理，時間一久，她發出怪聲的頻率就會愈來愈少。再者，如果是個案自己正操作她很感興趣且很熟練的教材，問題行爲發生的頻率也會比較少。並未有特定的週期，端視任課老師如何對待。

(三)問題行爲的歷史

個案持續發出怪聲的歷史可以遠溯至其孩童時期，有時是爲了引人注意；有時則是客人來時，個案想和客人打招呼，也會持續不斷發出怪聲。個案在課堂上持續不斷發出怪聲的頻率相當高，老師和同學們都覺得很煩，所以同學們不大喜歡個案，不論上課或下課都少與個案有互動。

(四)問題行爲的處理歷史

在過往個案持續不斷發出怪聲時，任課老師大多運用消弱的方法，也可收到抑制個案不斷發出怪聲的效果，但長遠看來，卻也剝奪個案參與課堂上教學活動的機會。

(五)問題行爲的功能評量

針對個案的問題行爲，研究者使問題行爲診斷訪問表先訪談家長和老師，並要求家長和老師填寫問題行爲的功能性評量表，初步瞭解問題行爲的功能，而後進行爲期一週，共計 14 堂課，涵蓋上、下午時間的直接觀察，之後將所得的資料，交給兩位任課老師、專家及研究者本身作分類，以求得問題行爲可能的功能，結果他們所作的分類結果都相當一致，一致性達 100%，見圖 2。然後研究者再針對所求得的結果作情境安排模擬測試，以確認分類的結果是否無誤。在教學情境中，以 40 分鐘爲單位，劃分爲前後各 20 分鐘，在前 20 分鐘裡，老師及研究者在個案未出現尖叫行爲之前，即給予注意，然後在後 20 分鐘裡，老師及研究者又都不給予個案任何注意，然後分別紀錄個案發怪聲的次數，共測試 5 次。下次的情境測試時間安排則前後兩個時段測試內容互換，如此循環。研究者也以同樣的程序測試個案發怪聲告知老師她已完成工作的行爲功能，結果發現個案發怪聲的行爲可因老師及研究者在行爲出現前即給予注意而減少。

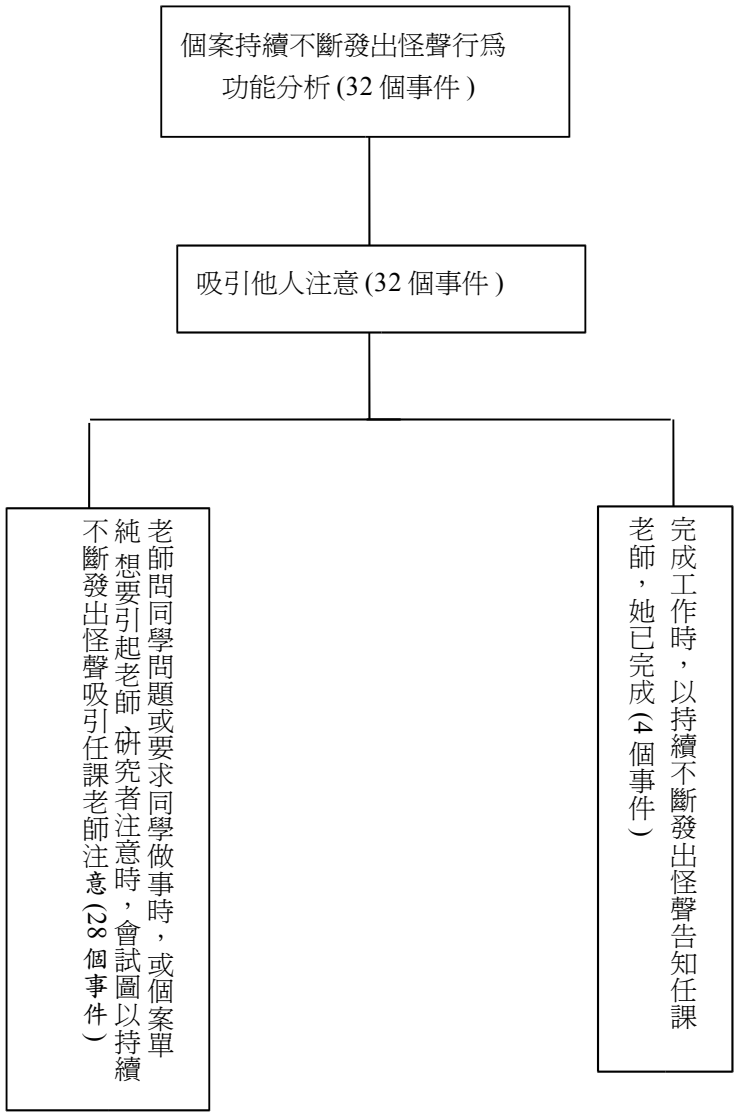


圖 2 個案問題行為功能評量結果

四、處理方案

(一)起點行爲

研究者使用問題行爲頻率紀錄表，於基線期的觀察評量發現個案在 40 分鐘的上課期間，持續不斷發出怪聲的行爲平均頻率達 72 次。

(二)終點行爲目標

研究者設定在處理期間，以減少個案於基線期尖叫行爲平均頻率 33%，也就是持續不斷發出怪聲行爲平均頻率降低至 49 次以下，且表達行爲功能的溝通技能平均得分達 3 分以上爲處理期第一階段（B1）的目標，第一階段目標達成後，即可褪除隔離情境的訓練；而以減少個案於基線期尖叫行爲平均頻率 60%，也就是持續不斷發出怪聲行爲平均頻率降低至 29 次以下，且表達行爲功能的溝通技能平均得分維持在 4 分以上爲處理期第二階段（B2）的目標，於追蹤期則觀察評量持續不斷發出怪聲行爲平均頻率是否維持在 29 次以下，且表達行爲功能的溝通技能平均得分達 4 分以上。

(三)處理策略

1. 隔離情境

在此所謂的隔離情境爲將個案由教室中抽離出來，在校內生活實習室進行隔離情境訓練。

(1) 表達行爲功能的溝通技能訓練

研究者依據功能評量所得的結果，並配合運用溝通反應模式檢核表，得知個案因其所使用的手勢難以爲他人所理解，且他有基本的字彙能力，所以研究者針對個案設計以字卡使用爲主的溝通技能訓練，像是教導個案如果想要獲得任課教師或研究者的注意，就要將寫有「嗨！老師」或「老師，我做好了」的字卡交給任課教師或研究者，任課教師或研究者就會和個案說「嗨！」或以摸頭和口頭稱讚的方式回應。

在訓練過程中，終極目標對於個案而言並不是一蹴可幾的，而須經由一系列的提示，方可習得。這些提示是從最少量的提示到最大量的提示，意即從口語提示、手勢提示、示範動作、至身體提示，以下簡述整個提示的實施步驟：首先研究者不給予任何提示，如果五秒鐘之內個案並未表現溝通技能(拿字卡)，研究者則給予口語提示；如果五秒鐘之內個案並未表現溝通技能，研究者則給予口語提示加手勢提示；如果五秒鐘之內個案並未表現溝通技能，接下來研究者則再加上示範動作；如果五秒鐘之內個案並未表現溝通技能，則研究者接下來除前面四種提示外，另給予身體提示，協助個案表現溝通技能。

(2)行爲後果處理策略

對於個案持續不斷發出怪聲行爲採取消弱的處理方式，個案如在任課老師未發問的情況下持續不斷的發出怪聲，任課老師及研究者都不予理會。反之個案如拿出字卡，則研究者及老師給予注意，並口頭讚美。

2.自然情境

此研究中所指的自然情境，係指個案日常參與教學活動進行的地點，個案的教學活動大多在教室內進行，偶而在陶藝教室上課，其上課的科目則分別爲生活教育、職業生活、實用數學。

(1)提示個案使用表達行爲功能的溝通技能

如前述隔離情境所示的步驟，提示個案使用表達行爲功能的溝通技能。

(2)行爲前事控制策略

據個案問題行爲功能評量結果，已將吸引他人注意及告知任課老師完成工作兩個行爲功能列爲處理的重點，所以在行爲前事的控制則爲讓個案有更多機會練習運用溝通技能，也就是使其有更多機會參與教學活動，此外並未作任何情境控制。

(3)行爲後果處理策略

如前所述之隔離情境中的行爲後果處理策略。

(4)危機處理策略

在某些情況下，個案會在一段相當長的時間內，持續不斷的發出怪聲。因爲確已嚴重影響他人的學習，此時研究者會介入，阻止個案持續不斷的發出怪聲。其介入與否的標準爲如果個案持續不斷發出怪聲達到 10 次以上，研究者將出聲制止，並將桌面上的字卡取走，即使其有溝通的意願，也無法以溝通圖卡和他人溝通，直到個案可以安靜 30 秒爲止。

五、研究程序

(一) 選擇個案及待處理的問題行爲

由學校老師推薦有問題行爲之個案，之後進行觀察並訪談這些個案的任課老師，而後篩選出適合的個案。接著透過對個案家長及老師的訪談，把個案所有的問題行爲調查出來，然後輔以 Evans 和 Meyer（1985）所發展的問題行爲主觀評量表的評量，找出個案最嚴重且迫切需要處理的問題行爲，然後初步瞭解這些問題的功能，再挑選具有溝通功能的問題行爲。

(二) 取得家長及任課老師同意並訪談之

研究者設計一份同意函，在取得家長及老師的同意之後，接下來則對家長及老師進行訪談，以瞭解問題行爲的發生已持續多久，問題行爲的發生是否有特別的情境與時間，過去針對問題行爲的處理策略爲何，和問題行爲可能的功能等。

(三) 針對問題行爲進行功能評量和設計行爲處理策略

接著針對問題行爲進行功能評量，並作爲設計行爲處理策略的根據。

(四) 訓練觀察員

本研究爲增加觀察信度，除了研究者本身參與評量外，另外有兩位觀察員一起參與評量，他們均爲現職特教老師，都修習過行爲改變技術及智能障礙研究等課程。研究者使用觀察員指南訓練觀察員，研究者在觀察員指南中，標明以下數點：(1)本研究的題目；(2)本研究的目的；(3)進行研究的起訖時間；(4)觀察評量的內容；(5)評量方式；(6)評量表格；和(7)觀察員所應注意的事項。訓練之後，研究者與觀察員進入教室內實地觀察記錄個案的行爲，直到彼此間的一致性達到 80%以上，才終止觀察員的訓練。另外，研究者請觀察員在觀察評量個案的行爲表現時，確認參與人員是否表現如處理方案所載明的，以檢驗本處理的程序社會效度。

(五) 確認參與人員

參與本研究的人員計有個案老師一名及研究者。個案的老師特教系畢業，參與的角色爲自然情境中的教學者，並配合研究者的研究設計營造出適合個案表達行爲功能的溝通技能的情境，並據他的表現予以回饋。

(六) 訓練老師和同學

在進入本研究之前，研究者與參與的老師充分溝通本研究的目的、階段性目標、最終目標、訓練情境、及需他們協助之處，並實際演練。

(七) 實施基線期評量

基線期共兩週，完全不施予任何處理，於此期間每週進行 3 次行爲觀察紀錄，兩週共計 6 次，每次 40 分鐘，其中兩次有兩位觀察員共同參與評量，以求得觀察信度。

(八) 實施處理策略並作評量

實施基線期兩週之後，於第三週開始進行處理期，第一階段爲自然情境加上隔離的情境的訓練，兩種情境每週各 3 次，每次訓練時間爲 40 分鐘，第二階段爲僅有自然情境訓練，結果個案獲取任課教師或研究者的注

意，和告知任課老師她已完成工作的溝通技能訓練第一階段(B_1)皆爲兩週，第二階段(B_2)則爲 4 週，處理期共持續了 6 週，每週評量 3 次，共計 18 次，每次 40 分鐘，其中 6 次有觀察員共同參與評量，以求得觀察信度。

(九) 實施追蹤評量

於處理期之後隔一週，再進行追蹤評量兩週，每週評量 3 次，共評量 6 次，不給予個案任何處理，觀察個案在經過一個星期之後是否問題行爲的發生仍維持在較低頻率，並保留使用處理期所習得的溝通技能，其中 2 次有兩位觀察員共同參與評量。

(十) 訪談老師和家長

於追蹤評量結束後，再度訪談個案的任課教師和家長，瞭解他們對個案在接受「以溝通爲基礎的行爲處理策略」之後的觀感，以求得結果的社會效度。

六、研究工具

(一) 問題行爲主觀評量表

此一量表爲 Meyer 和 Evans（1985）所發展，共計有 11 題，主要爲協助研究者確認個案所迫切、急待處理的問題行爲爲何。

(二) 行爲前後事件紀錄表

此工具主要在觀察紀錄一段長時間內，個案問題行爲發生的時間、地點、情境、頻率、前提事件及最終結果，以協助研究者瞭解問題行爲發生可能的原因。

(三)問題行爲功能性評量表

此一量表爲 Durand（1990）所發展，洪儷瑜（民 85）修正，此一量表共有 16 個題目，而其所欲評量的行爲功能有感官的滿足、逃避工作、引人注意、及獲取利益，其得分以一至五分計，得分越多表示此種功能的比率越高。

(四) 問題行爲診斷訪問表

此工具主要爲協助研究者瞭解問題行爲發生的情境及條件，造成問題行爲發生的可能因素及問題行爲本身所產生的功能。

(五) 溝通反應模式檢核表

爲 Durand（1990）所發展，主要在調查個案於日常生活中最常使用的溝通模式爲何，藉以設計處理策略。

(六) 個案問題行爲頻率紀錄表

研究者於基線期、處理期和追蹤期三階段作觀察評量，以瞭解個案在接受「以溝通爲基礎的行爲處理策略」處理前後，發怪聲的頻率。其評量方式爲只要個案在一節課 40 分鐘內有出現發怪聲，都依次數多寡予以劃記，於每一次觀察評量結束後，統計所有的發生次數。

(七) 表現行爲功能的溝通技能紀錄表

此工具主要在紀錄個案於每次的評量期間，運用溝通技能的情形，然後予以記分，其評分標準在於個案獨立表現溝通技能的程度：(1) 需要研究者從旁作身體的提示得 1 分；(2) 會模仿研究者所作的溝通動作得 2 分；(3) 需要研究者從旁作手勢提示得 3 分；(4) 需要研究者從旁作口語提示得 4 分；(5)完全不需要研究者的提示，而會運用字卡和他人溝通得 5 分。而個案在基線期如未運用本研究所設計的表達行爲功能的溝通技能，則評爲 0 分。於每次評量期間，溝通技能都至少紀錄評量一次以上，然後再求出其平均得分。

(八) 處理訓練前訪談題綱

由研究者自行設計，作爲訪談家長、任課老師的依據，主要在瞭解個案問題行爲的歷史、發生頻率、過往的處理方式等。

(九) 處理訓練後訪談題綱

由研究者自行設計，作爲訪談家長、任課老師的主軸，主要在瞭解老師及家長對處理

成效的看法，及其建議等。

七、資料分析

(一) 觀察信度分析

本研究爲增加觀察的可信度，進行評量時除了研究者本身之外，另有兩位觀察員參與，針對所有觀察評量總次數的 1/3 進行觀察信度的檢核。對於個案口語的固著行爲的觀察信度評量指標，是採次數比率（frequency ratio）；而表達行爲功能之溝通技能得分之觀察信度指標，是採點對點一致性比率（point-by-point agreement ratio） (Kazdin，1982）。

(二) 社會效度分析

Schloss 和 Smith（1998）提出，問題行爲的處理需考量社會效度(social validity)，包括目標、程序、及結果的社會效度，以下將本研究的社會效度考量呈現於表 2。

表 2、本研究社會效度的考量方式

向度	意義	考量方式
目標	目標的社會重要性	1.訪談家長及老師，瞭解個案有什麼急待處理的問題行爲。 2.使用問題行爲主觀評量表，找出個案最優先需處理的問題行爲。
程序	1.處理程序是適切的、可接受的且和處理的效果有關係 2.處理程序將使學生更獨立成熟、和自信，以及增進學生的自尊和自由	1.於實施研究之前，針對個案問題行爲，研究者使用問題行爲診斷訪問表先訪談家長和老師，並要求家長和老師填寫問題行爲功能性評量表，初步瞭解問題行爲的功能，而後使用行爲前後事件評量表進行直接觀察。然後將所得的資料，交給任課老師、專家、及研究者本身作分類，以求得問題行爲可能的功能，然後再針對所求得的結果作情境安排模擬測試，以確認分類的結果是否無誤，據以確定問題行爲的功能。 2.運用溝通反應模式檢核表，以確定個案現有的溝通型式爲何，據以找出適當的溝通型式來訓練個案。 3.在研究進行當中，請兩名觀察員檢核處理過程和設計的一致性。
結果	1.處理的效果確實能增進學生的生活品質 2.維持新獲得的技能	執行結束後，訪談家長及老師對整個處理的評價及建言。

(三) 資料結果的分析

1. 量的分析**:** 包括使用目視分析（visual inspection），即趨勢、水準、重疊百分比、平均變化分數的分析等 (Tawney & Gast, 1984)，簡化時間系列分析的 C 統計來評量階段內和階段間的趨勢是否有顯著變化 (Tryon, 1982)。

2. 質的分析：研究者於追蹤評量結束後，根據處理訓練後訪談題綱進行老師的訪談，而後採內容分析（content analysis）的方式，將訪談錄音帶謄寫成文字後，加以整理 編碼，以瞭解受訪者對整個訓練處理之評價與建言。

肆、結果與討論

一、觀察信度分析

(一)持續不斷發怪聲行爲的觀察信度

研究者和兩位觀察員（C、D）對個案持續不斷發怪聲行爲的觀察信度落在 71-100% 範圍內，其中研究者和觀察員 C 的觀察信度落在 71-100% 範圍內，平均觀察信度爲 86.2%、觀察員 C 和觀察員 D 的觀察信度落在 73-100%，平均觀察信度爲 89.1%，研究者和觀察員 D 的觀察信度落在 88-100%，平均觀察信度爲 93.3%，其中有兩次觀察信度未達 80%，但整體而言，觀察信度還不錯。

(二) 溝通技能得分之觀察信度

在總計 10 次的共同觀察評量中，研究者和觀察員 C 對個案使用「嗨！老師」圖卡以表達吸引任課教師或研究者注意之溝通技能得分的平均觀察信度爲 80%，觀察員 C 和觀察員 D 的平均觀察信度爲 90%，研究者和觀察員 D 的平均觀察信度爲 90%。而研究者和觀察 C 對個案表達吸引任課教師或研究者注意之溝通技能得分的平均觀察信度爲 100%，觀察員 C 和觀察員 D 的平均觀察信度爲 90%，研究者和觀察員 D 的平均觀察信度爲 90%。

二「以溝通爲基礎的行爲處理策略」對個案發怪聲行爲頻率的影響

由圖 3 和表 3 可看出，個案在基線期發怪聲的平均數爲 72.67 次，水準和趨勢穩定度皆爲 16.67%，呈現不穩定且負向的趨勢。由基線期(A)進入處理期(B1)，C 值爲 0.63，趨勢呈現正向而顯著的變化。處理期(B1)的平均頻率爲 45.17 次，水準和趨勢穩定度分別爲 66.67%和 83.33%，已達到之前所設定的標準 49 次以下，且保持穩定，所以進入處理期(B2)。由處理期(B1)進入處理期(B2)的 C 值爲 0.78，Z 考驗達到.01 的顯著水準，趨勢走向呈顯著而正向的變化，在此階段中平均數爲 22.25 次，低於此階段的目標 29 次，水準和趨勢穩定度皆爲 41.67%，顯示處理訓練的效果持續發揮，只是穩定度還不夠。再由處理期(B2)進入追蹤期（A'），趨勢走向爲負向，平均數已降至 8.17 次，顯示處理訓練仍有成效，但發怪聲行爲有些許的揚升。

圖 3 個案持續不斷發怪聲行為的頻率圖

基線期(A) 處理期 B_1 處理期 B_2 追蹤期(A')

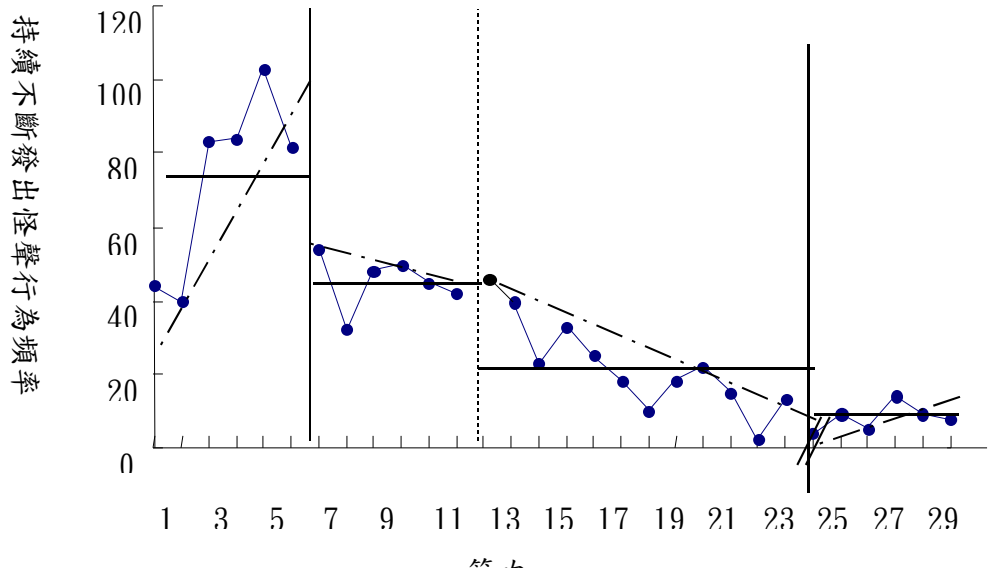


表 3 個案持續不斷發怪聲頻率之分析摘要表

	註：——— ：水準線（即平均數）			·—·—·— ：趨勢線
階段評量次數	A 6	B_1	B_2	A’
趨勢線	(-)	(+)	(+)	(-)
水準穩定度	16.67%	66.67%	41.67%	50%
趨勢穩定度	16.67%	83.33%	41.67%	50%
分數範圍	40-103	32-54	2-47	4-14
水準變化	-38	+12	+34	-4
平均數	72.67	45.17	22.25	8.17
C 值	0.58	-0.33	0.71	-0.18
Z 考驗	1.70*	-0.97	2.69**	-0.53

62 階段內變化

階段間變化	趨勢變化效果	B_1/A(正向) B_2/B_1(正向) C/B_2(負向)
	水準間變化	+28 -5 +9
	重疊率	83.33% 25% 100%
	平均變化分數	+27.5 +22.92 +14.08
	C 值	0.63 0.78 0.76
	Z 考驗	2.38** 3.50** 3.42**

註：A：基線期 B_1：隔離情境訓練+自然情境訓練
B_2：自然情境訓練 A'：追蹤期 *p<.05 **p<.01

三、以「溝通爲基礎的行爲處理策略」對個案溝通技能得分的影響

(一)個案運用「嗨！老師」字卡吸引任課教師或研究者注意之溝通技能得分

由圖 4 和表 4 可看出，個案基線期(A)並未運用字卡吸引他人注意。由基線期(A)進入處理期(B_1)，其 C 值爲 0.88，Z 考驗達到.01 的顯著水準，趨勢變化效果爲正向，而處理期(B_1)的趨勢線呈穩定的水準走勢，平均數爲 3.92

，皆在 3 分的通過標準以上，所以接著進入處理期(B_2)。由處理期(B_1)進入處理期(B_2)，其 C 值爲 0.42，達到.05 的顯著水準，水準和趨勢穩定度分別爲 100%和 83.33%，平均數爲 4.65 分，趨勢變化效果爲正向而顯著的，顯示處理訓練成效頗佳，已遠遠超過 4 分的通過標準，所以在結束處理一週後，進入追蹤期（A'）。由處理期(B_2)進入追蹤期（A'），趨勢走向雖爲負向，但平均數爲 4.67，水準和趨勢穩定度皆爲 83.33%，顯示個案仍然持續運用字卡表達吸引任課教師或研究者注意的溝通技能且超過 4 分的通過標準。

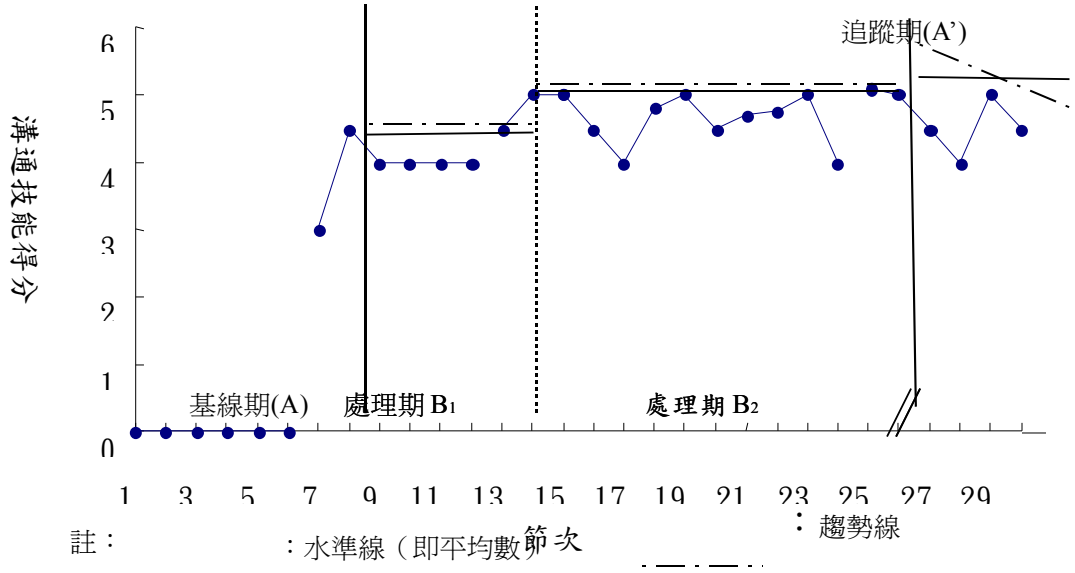


圖 4　個案使用「嗨！老師」字卡之溝通技能得分圖

表 **4** 個案使用「嗨！老師」字卡之溝通技能得分分析摘要表

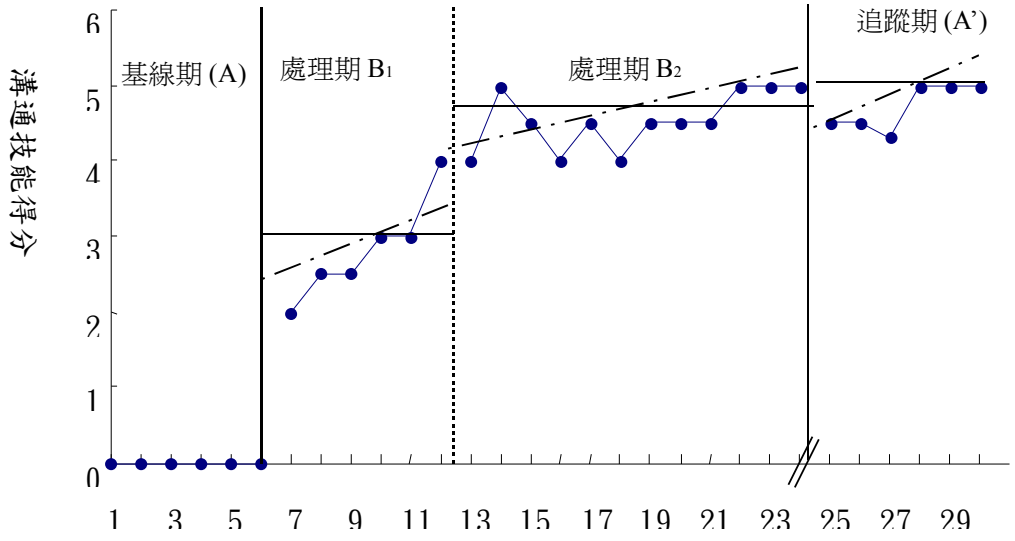
階段內變化	階段	A	6 B_1	12 B_2	A’
	評量次數	6			6
	趨勢線	(=)	(=)	(+)	(-)
	水準穩定度	100%	66.67%	100%	83.33%
	~~趨勢穩定度~~	~~100%~~	~~66.67%~~	~~83.33%~~	~~83.33%~~
	分數範圍	0-0	3-4.5	4-5	~~4-5~~
	水準變化	0	+1	-0.5	-0.5
	平均數	0	3.92	4.65	4.67
	C 值	NaN	-0.04	0.03	-0.05
	Z 考驗	NaN	-0.10	0.12	-0.15
階段間變化	趨勢變化效果	B_1/A(正向)	B_2/B_1(正向)	C/B_2(負向)	
	水準間變化	+3	+0.5	+1	
	重疊率	0%	33.33%	100%	
	平均變化分數	+3.92	+0.73	+0.02	
	C 值	0.88	0.42	-0.22	
	Z 考驗	3.32**	1.89*	-0.98	

註：A：基線期　B_1：隔離情境訓練+自然情境訓練
B_2：自然情境訓練　A’：追蹤期　NaN：代表資料並未有趨勢
*p<.05　**p<.01

（四）個案運用「老師，我做好了」字卡表達工作已完成之溝通技能得分

由圖 5 和表 5 可看出，個案於基線期(A)並未運用「老師，我做好了」字卡表達工作已完成，而由基線期(A)進入處理期(B_1)，其 C 值爲 0.90，Z 考驗達到.01 的顯著水準，平均數爲 2.83，水準和趨勢穩定度分別爲 66.67%和 83.33%，顯示趨勢呈正向而穩定的變化。雖然平均數未達 3 分的通過標準，但由於個案已連續 3 次表現在 3 分以上，且個案的學習能力及模仿能力相當不錯，所以研究者仍決定跨入處理期(B_2)。

由處理期(B_1)進入處理期(B_2)，其 C 值爲 0.87，Z 考驗達到.01 的顯著水準，趨勢走向爲正向，重疊率僅 25%，水準和趨勢穩定度分別爲 75%和 91.67%，平均數爲 4.54 分，達到所設定的標準 4 分，顯示個案運用「老師，我做好了」字卡的學習情況相當良好，所以在處理停止一週後，接著進入追蹤期（A’）。由處理期(B_2)進入追蹤期（A’），趨勢走向爲正向，水準和趨勢穩定度皆爲 100%，平均數爲 4.72 分，顯示個案已習得運用「老師，我做好了」字卡的溝通技能並獲得維持。



註：————：水準線（即平均數）　　- — - —：趨勢線

圖 5 個案使用「老師，我做好了」字卡之溝通技能得分圖

表 5 個案使用「老師，我做好了」字卡之溝通技能得分分析摘要表

	階段 評量次數	A	B_1	B_2	A’
62 階段內變化	趨勢線	(=)	(+)	(+)	(+)
	水準穩定度	100%	66.67%	75%	100%
	趨勢穩定度	100%	83.33%	91.67%	100%
	分數範圍	0-0	2-4	4-5	4.3-5
	水準變化	0	+2	+1	+0.5
	平均數	0	2.83	4.54	4.72
	C 值	NaN	0.68	0.28	0.48
	Z 考驗	NaN	2.01*	1.05	1.42
階段間變化	趨勢變化效果	B_1/A(正向)	B_2/B_1(正向)	C/B_2(正向)	
	水準間變化	+2	0	-0.5	
	重疊率	0%	25%	100%	
	平均變化分數	+2.83	+1.71	+0.18	
	C 值	0.90	0.87	0.31	
	Z 考驗	3.39**	3.92**	1.37	

註：A：基線期；B_1：隔離情境訓練+自然情境訓練；B_2：自然情境訓練；
A’：追蹤期；NaN：代表資料並未有趨勢；*p<.05 **p<.01

研究者將兩項溝通技能得分平均之後畫出曲線圖，加上發怪聲行爲頻率曲線圖相對照成圖 6。由圖 6 可發現：個案於處理期，漸漸習得使用字卡表達吸引任課教師或研究者注意之溝通技能的同時，其發怪聲的行爲頻率的確愈來愈降低，這樣的結果也呼應了國內外的相關研究（例如：李甯，民 87；Durand, 1993; Fisher et al., 1993; Horner & Day, 1991; Lalli et al., 1995; Nothup et al., 1991; Sigafoos & Meikle, 1996; Steege et al., 1990; Thompson et al., 1998; Wacker et al., 1990）。

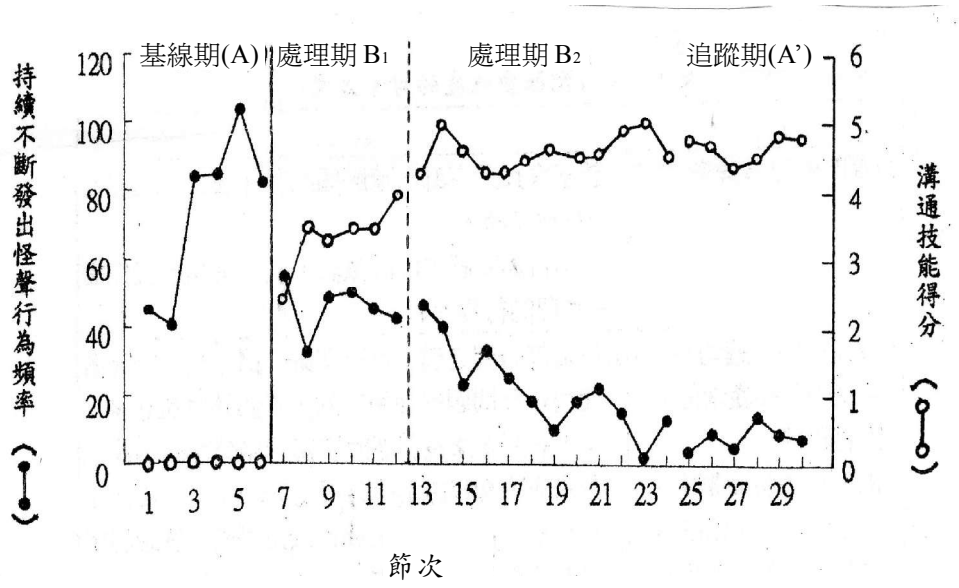


圖 6「以溝通為基礎的行為處理策略」對個案發怪聲行為頻率和溝通技能得分的影響

四、處理成效之社會效度

本部分所呈現結果的社會效度資料，乃訪談任課老師和父母所得到的結果。

(一) 處理訓練對個案的成效

1. 本處理訓練對個案在問題行爲和溝通技能上的影響

個案經處理之後，問題行爲頻率減少，也漸漸學會運用表達行爲功能的溝通技能，在訓練的過程中，也培養出對自我的信心。甚至有的同學會義務充當小老師，協助個案學習表達行爲功能的溝通技能，所以在處理過程中，個案參與教學活動的頻率增加了，而和其他成員互動的機會也提升了。例如個案任課老師 B 表示：「個案在經過處理訓練之後，問題行爲頻率確實大幅降低，個案並持續發展出運用手勢、動作、圖卡的方式和他人溝通，在訓練過程中，個案藉由訓練過程中所建立的自信心，讓個案在教學活動中，有時會協助任課老師和其他同學操作學習材料。」(T31ab)

2. 本處理訓練對個案學校及社區生活的影響

在經過處理之後，個案和同學的互動增加了，這樣的改變使得他們更可以融入團體生活。個案任課老師 A 表示：「個案在經過處理訓練之後，較能適應團體生活，而團體內的成員也較能接受她。個案在接受處理訓練之後，在參與社區生活時，他人較不會以異樣眼光待她。」(T21c, T21d)

(二) 干擾處理訓練成效的可能因素

1. 處理訓練時間

個案的任課老師表示整個處理的時間不夠長，使得個案溝通技能的學習不夠穩固。個案的父母也表示整個處理時間才三個月，很難將個案的問題行爲降至零。

2. 參與研究的人員

由於整個研究都在學校情境內實施，個案家長並未參與，而無法延續研究者在學校所實施的處理訓練，這可能使得本研究的實施成效無法完全發揮。

例如個案任課老師 B 表示：「在處理訓練過程中，家長、其他未參與研究的任課老師及個案經常接觸的人員並未配合研究者實施處理訓練，再不就是其他老師對於研究內容及實施方式一知半解，所以並未發揮本研究全部的功效，如果這些成員都可以配合實施處理策略，也或者研究者對於其他未直接參與的老師、人員作更詳盡的解說，將更可以發揮它的效果。」(T32a)

3. 處理情境

學校生活只是個案生活中的一部份而已，所以處理成效穩定之後，應將之擴展到其他情境。例如個案任課老師 A 表示：「訓練的場所應可擴及到校園以外的地方，如其他公共場所、商店等與他人接觸頻繁的地方。」(T22a)

總結來說，由於處理時間不夠長，以及家長、其他相關人員未配合實施處理策略，且處理的情境僅限於學校，使得研究的成效無法完全彰顯。所以他們共同認爲要使本研究的處理更爲有效，應該加長處理時間。待處理效果穩固之後，應將之擴展到其他情境，再者擴大參與人員，如家長、其他老師等，如此處理的成效會更爲卓著。

伍、結論與建議

一、 結論

(一)運用「以溝通爲基礎的行爲處理策略確實可以減少一位極重度智能障礙學生的口語的固著行爲頻率，並在停止處理訓練後一週，仍有保留的效果。但本研究訓練效果還不甚穩定，可能是處理時間不夠長的關係。

(二)運用「以溝通爲基礎的行爲處理策略確實能增進一名極重度智能障礙學生運用表達行爲功能的溝通技能，並在停止處理訓練後一週，仍有保留的效果。

(三)在經過「以溝通爲基礎的行爲處理策略」的處理之後，對個案融入學校團體生活，增加與他人互動有積極且正面的影響。

二、 研究限制

整個研究僅在學校情境內實施，而且並不是所有任教個案的老師均參與此研究，個案家長也未能參與，無法在所有情境中都實施本策略，如此會影響本研究的效果，

三、 建議

(一) 對教師和父母處理問題行爲的建議

1. 瞭解問題行爲的功能，據以設計處理計劃

本研究可提供教師及父母們一些反思，在面對孩子的問題行爲時，或可從另一個角度思考其實問題行爲可能隱含有某種功能，並運用功能評量確認出問題行爲的功能之後，據以設計處理計劃。

2. 教導應用功能等值的溝通技能，並類化至其他情境

在運用功能評量確認出問題行爲的功能之後，應教導個體應用功能等值的溝通技能，以取代問題行爲。並且在單一情境中的訓練達到穩定且精熟之後，應盡量協助個案將所習得的技能類化到其他情境。

3. 溝通技能的選擇需符合個別狀況

我們要教導個體使用的溝通技能，須是符合個體能力、年齡、易學且爲別人所理解的，

希冀個體在習得之後，可以運用此一溝通技能與他人溝通。

4. 擴大參與人員

學校生活只是個案日常生活的一部份，個案在平常的生活裡常接觸的人，還包括家人和社區成員，所以應將參與的人擴大至家庭成員和其他社區成員。

5. 處理成效穩定後，須逐步褪除提示和延宕增強

在處理成效穩定後，應逐漸褪除提示，和減少給予個案立即增強的次數，直至褪除整個處理策略。

(二) 未來研究的建議

1. 施行「以溝通爲基礎的行爲處理策略」於不同的問題行爲

本研究的內容爲口語固著行爲，未來的研究可以運用「以溝通爲基礎的行爲處理策略」針對身心障礙學生不同的問題行爲作處理，以瞭解它在其他問題行爲的處理效果。

2. 施行「以溝通爲基礎的行爲處理策略」於不同障礙類別或程度的身心障礙者

本研究的對象爲國中部極重度智能障礙學生，未來的研究可以嘗試運用「以溝通爲基礎的行爲處理策略」針對其他障礙類別或程度的學生，以比較其實施成效的異同。

3. 施行「以溝通爲基礎的行爲處理策略」於其他情境中

本研究只以學校作爲處理及評量的情境，將來可嘗試運用於其他情境，如家庭 社區等，甚至訓練家長實施「以溝通爲基礎的行爲處理策略」，以瞭解此策略在其他情境的運用情形

參考文獻

一、 中文部份

王大延(民 82)。介入自閉症者的偏異行爲。特殊教育季刊，48，1-7 頁。

李甯（民 87）。功能溝通訓練對促進無口語自閉症兒童溝通行爲成效之研究。國立台灣師範大學特殊教育研究所碩士論文。

洪素英(民 87)。以「功能性溝通訓練」處置學生的行爲問題。特殊教育季刊，68，16-19 頁。

洪儷瑜(民 85)。問題行爲功能性評量表。臺北縣特殊教育教師「嚴重問題行爲處理」研習資料。

施顯烇(民 84)。嚴重問題行爲的處理。臺北：五南出版社。

郭爲藩(民 82)。特殊兒童心理與教育。臺北：文景出版社。

張正芬(民 86)。自閉症兒童的行爲輔導—功能性評量的應用。特殊教育季刊，65，1-7 頁。

二、英文部份

Arndorfer, R. E., Miltenberger, R. G., Woster, S. H., Rortvedt, A. K., & Gaffaney, T. (1994). Home-based descriptive and experimental analysis of problem

behaviors in children. Topic in Early Childhood Special Education, 14(1), 64-87. ND: Pro-ed, Inc.

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.

Carr, E. G., Carlson, J. I., Langdon, N. A., Magito-McLaughlin, Yarbrough, S. C. (1998). Two perspectives on antecedent control: Molecular and molar. In J. K. Luiselli & M. J. Cameron (Eds.), Antecedent control: Innovative approaches to behavioral support (pp. 3-28). Baltimore, MD: Paul H. Brookes Publishing Co.

Carr, E. G., & Durand, V. M. (1985). Reducing behavior problems through functional communication training. Journal of Applied Behavior Analysis, 18, 111-126.

Carr, E. G., & Kemp, D. C. (1989). Functional equivalence of autistic leading and communicative pointing: Analysis and treatment. Journal of Autism and Developmental Disorders, 19, 561-578.

Carr, E. G., McConnachie, G., Carlson, J. I., Kemp, D. C., & Smith, C. E. (1994). Communication-based intervention for problem behavior: A user's guide for producing positive change. Baltimore, MD: Paul H. Brookes Publishing Co.

Dadson, S., & Horner, R. (1993). Manipulating setting events to decrease problem behaviors: A case study. Teaching Exceptional Children, 25(3), 53-55.

Downing, J. E. (1999). Teaching communication skills to student with

severe disabilities. Baltimore, MD: Paul H. Brookes Publishing Co.

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

Durand, V. M. (1993). Functional communication training using assistive devices: Effects on challenging behavior and affect. Augmentative and Alternative Communication, 9, 168-176.

Durand, V. M., Berotti, D., & Weiner, J. S. (1993). Functional communication training: Factors affecting effectiveness, generalization, and maintenance. In J. Reichle, & D. P. Wacker (Eds.), Communicative alternatives to challenging behavior: Integrating functional assessment and intervention strategies (pp. 317-342). Baltimore, MD: Paul H. Brookes Publishing Co.

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

Durand, V. M., & Carr, E. G. (1991). Functional communication training to reduce challenging behavior: Maintenance and application in new settings. Journal of Applied Behavior Analysis, 24, 251-264.

Durand, V. M., & Carr, E. G. (1992). An analysis of maintenance following functional communication training. Journal of Applied Behavior Analysis, 25, 777-794.

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.

Durand, V. M., & Kishi, G. (1987). Reducing severe behavior problems among persons with dual sensory impairments: An evaluation of a technical assisstance model. Journal of Association for Persons with Severe Handicaps, 12, 2-10.

Durand, V. M., & Merges, E. (2001). Functional communication training: A contemporary behavior analytic intervention for problem behaviors. Focus on Autism and Other Developmental Disabilities, 16(2), 110-119, 36.

Fisher, W., Piazza, C., Cataldo, M., Harrell, R., Jefferson, G., & Conner, R. (1993). Functional communcation training with and without extinction and punishment. Journal of Applied Behavior Analysis, 26 (1), 23-36. The Kennedy Institute and Johns Hopkins University School of Medicine.

Fisher, W. W., Thompson, R. H., Hagopian, L. P., Bowman, L. G., & Krug, A. (2000).

Facilitating tolerance of delayed reinforcement during functional communication training. Behavior Modification, 24(1), 3-29. .

Gense, M. H., & Gense, D. J. (1994). Identifying autism in children with blindness and visual impairments. Re: View, 26(3), 119-130.

Gerra, L. L., & Dorfman S. (1995). Functional communication as a means of decreasing self-injurious behavior: A case study. Journal of Visual Impairment & Blindness, 89(4), 343-349.

Goh, H., 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.

Groden, G. (1989). A Guide for conducting a comprehensive behavioral analysis of a target behavior. Behavioral Therapy & Experimental Psychiatrics, 20(2), 163-169.

Guess, D., & Carr, E. G. (1991). Emergence and maintenance of stereotypy and self-injury. American Journal and Mental Retardation, 96(3), 299-319.

Horner, R. H. (1994). Functional assessment: Contributions and future directions. Journal of Applied Behavior Analysis, 27, 401-404.

Horner, R. H., & Budd, C. M. (1985). Acquisition of manual sign use: Collateral reduction of maladaptive behavior, and factors limiting generalization. Education and Training of the Mentally Retarded, 20, 39-47.

Horner, R. H., & Day, H. M. (1991). The effects of response efficiency on functionally equivalent competing behaviors. Journal of Applied Behavior Analysis, 24, 719-732.

Horner, R. H., Sprague, J. R., O'Brien, M., & Heathfield, L. T. (1990). The role of response efficiency in the reduction of problem behaviors through functional equivalence training: A case study. Journal of the Association for Persons with Severe Handicaps, 15, 91-97.

Howlin, P., Rutter, M., Berger, M., Hemsley, R., Hersov, L. & Yule, W. (1987). Treatment of autistic children. New York: John Wiley & Sons Ltd.

Hunt, P., Alwell, M., & Goetz, L. (1988). Acquisition of conversational skills and the reduction of inappropriate social interaction behaviors. Journal of the Association for Persons with Severe Handicaps, 13, 20-27.

Hunt, P., Alwell, M., Goetz, L. & Sailor, W. (1990). Generalized effects of conversation skill training. Journal of the Association for Persons with Severe Handicaps, 15, 250-260.

Janney, R, & Snell, M. E. (2000). Behavioral support. Baltimore, MD : Paul H. Brookes Publishing Co.

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. Kennedy Krieger Institute and Johns Hopkins University School of Medicine.

Kauffman, J. M. (1993). Characteristics of emotional and behavior disorders of

children and youth (5th ed). New York: Macmillan Publishing Co.

Kazdin, A.E. (1982). Single-case research design: Methods for clinical and applied settings. New York：Oxford University Press.

Kerr, M. M., & Nelson, C. C. (1998). Strategies for managing behavior problems in the classroom (3rd ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall, Inc.

Koegel, L. K., Stiebel, D., & Koegel, R. L. (1998). Reducing aggression in children with autism toward infant or toddler siblings. Journal of the Association for Persons with Severe Handicaps, 23(2), 111-118.

Koegel, R. L., & Koegel, L. K. (1996). Teaching children with autism: Strategies for initiating positive interactions and improving learning opportunities. Baltimore, MD ： Paul H. Brookes Publishing Co.

Lalli, J. S., Casey, S., & Kates, K. (1995). Reducing escape behavior and increasing task completion with functional communication training, extinction, and, response chaining. Journal of Applied Behavior Analysis, 28, 261-268

Lennox, D. B., & Miltenberger, R. G. (1989). Conducting a functional assessment of problem behavior in applied settings. Journal of the Association for Persons with Severe Handicaps, 14, 304-311.

Lovaas, I., Newsome, C., & Hickman, C. (1987). Self-stimulatory behavior and perceptual reinforcement. Journal of Applied Behavior Analysis, 20, 45-68.

Mace, F. C., & Lalli, J. S. (1991). Linking descriptive and experimental analyses in the treatment of bizarre. Journal of Applied Behavior Analysis, 24, 553-562.

Magg, J. W. (1999). Behavior management: From theoretical implications to practical applications. San Diego, CA: Singular Publishing Group, Inc.

Martin, G., & Pear, J. (1996). Behavior modification: What it is and how to do it. Upper Saddle River, NJ：Prentice Hall Publishing Co.

Matson, J. L., Bamburg, J. W., Cherry, K. E., & Paclawskyj, T. R. (1999). A validity study on the questions about behavioral function (QABF) scale: Predicting treatment success for self-injury, aggression, and stereotypies. Research in Developmental Disabilities, 20(2), 163-175.

Meyer, L. H., & Evans, I. M. (1989). Nonaversive intervention for behavior problem: A manual for home and community. Baltimore, MD: Paul H. Brookes Publishing Co.

Northup, J., Wacker, D., Sasso, G., Steege, M., Cigrand, K., Cook, J., & DeRaad, A. (1991). A brief functional analysis of aggressive and alternative behavior in an outclinic setting. Journal of Applied Behavior Analysis, 24, 509-522.

O'Neil, R. E., Horner, R. H., Albin, R. W., Storey, K., & Sprague, J. R. (1997).

Functional assessment and program development for problem behavior: A practical handbook. Pacific Grove, CA：Brooks/Cole Publishing Co.

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.

Reichle, J., & Wacker, D. P. (1993). Communicative alternatives to challenging behavior: Integrating functional assessment and intervention strategies. Baltimore, MD: Paul H. Brookes Publishing Co.

Repp, A. C., Felce, D., & Barton, L. E. (1988) Basing the treatment of stereotypic and self-injurious behaviors on hypotheses of their causes. Journal of Applied Behavior Analysis. 21, 281-289.

Ross, L. L., Yu, D., & Kropla, W. C. (1998). Stereotyped behavior in developmentally delayed of autistic populations: Rhythmic or nonrhythmic? Behavior Modification, 22(3), 321-334.

Schloss, P. J., & Smith, M. A. (1994). Applied behavior analysis in the classroom. Needham Height, MA: Allyn and Bacon.

Scotti, J. R., Schulman, D. E., & Hojnacki, R. M. (1994). Functional analysis and unsuccessful treatment of Tourette`s syndrome in a man with profound mental retardation. Behavior Therapy, 25, 721-738.

Shirley, M. J., Iwarta, B. A., Kahng, S. W., Mazaleski, J. L., & Lerman, D. C. (1997). Does functional communication training competing with ongoing contingencies of reinforcement? : An analysis during response acquisition and maintenance. Journal of Applied Behavior Analysis, 30, 96-104.

Short, R. J. (1990). Stereotypical behaviors and handicapping conditions in persons with autism. Topics in Early Childhood Special Education, 10(3), 122-139.

Shukla, S., & Albin, R. W. (1996). Effects of extinction alone and extinction plus functional communication training on covariation of problem behaviors. Journal of Applied Behavior Analysis, 29(4), 565-568.

Smith, M. D. (1985). Managing the aggressive and self-injurious behavior of adults disabled by autism. Journal of the Association for Persons with Severe Handicaps, 10, 228-232,

Smith, M. D., & Coleman, D. (1986). Managing the behavior of adults with autism in the job setting. Journal of Autism and Developmental Disorders, 16, 145-154.

Sprague, J. R., & Horner, R. H. (1999). Low-frequency high-intensity problem behavior: Toward an applied technology of functional assessment and intervention. In A. C. Repp & Horner, R. H. (Eds.), Functional analysis of problem behavior:

From effective assessment to effective support (pp. 98-116). Belmont, CA: Wadsworth Publishing Co.

Steege, M. W., Wacker, D. P., Cigrand, K. C., Berg, W. K., Novak, C. G., Reimers, T. M., Sasso, G. M., & DeRaad, A. (1990). Use of negative reinforcement in the treatment of self-injurious behavior. Journal of Applied Behavior Analysis, 23, 459-467.

Tawny, J. W., & Gast, D. L. (1984). Single subject research in special education. Columbus, OH: Bell & Howell Publishing Co.

Thompson, R. H., Fisher, W. W., Piazza, C. C., & Kuhn, D. E. (1998). The evaluation and treatment of aggression maintained by attention and automatic reinforcement. Journal of Applied Behavior Analysis, 31 (1), 103-116.

Tryon, W. W. (1982). A simplified time-series analysis for evaluating treatment interventions. Journal of Applied Behavior Analysis, 15, 423-429.

Umbreit, J. (1995). Functional assessment and intervention in a regular classroom setting for the disruptive behavior of a student with attention deficit hyperactivity disorder. Behavior Disorders, 20(4), 267-278.

Umbreit, J. (1996). Functional analysis of disruptive behavior in an inclusive classroom. Journal of Early Intervention, 20(1), 18-29.

Vittimberga, G. L. Scotti, J. R., & Weigle, K. L. (1999). Standards of practice and critical elements in an educative approach to behavioral intervention. In J. R. Scotti, & L. H. Meyer (Eds.), Behavioral intervention: Principles, models, and practices (pp. 47-70). Baltimore, MD: Paul H. Brookes Publishing Co.

Wacker, D. P., & Reichle, J. (1993). Functional communication training as an intervention for problem behavior: An overview and introduction to our edited volume. In J. Reichle, & D. P. Wacker (Eds.), Communicative alternatives to challenging behavior: Integrating functional assessment and intervention strategies (pp. 317-342). Baltimore, MD: Paul H. Brookes Publishing Co.

Wacker, D. P., Steege, M. W., Northup, J., Sasso, G., Berg, W., Reimers, T., Cooper, L., Cigrand, K., & Donn, L. (1990). A component analysis of functional communication training across three topographies of severe behavior problems. Journal of Applied Behavior Analysis, 23, 417-429.

Whitman, T. L., Seiback, J. W., & Reid, D. H. (1983). Behavior modification with the severely and profoundly retarded : Research and application. New York: Academic Press.

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

179.

The study of the effects of communication-based intervention on reducing verbal routines for a student with profound mental retardation

Wern-Ing Niew(Department of Special Education, National Kaohsiung Normal University)

Fang-Chi Wang (Kaohsiung Special Education School)

Abstract

The purpose of this study was to examine the effects of communication-based intervention on reducing verbal routines in the classroom for a student with profound mental retardation and advancing her abilities of using the communication skills that had equivalent functions with targeted behavior.

One junior high student in the third grade in a southern school for severe disabilities was the subject of this study. She is diagnosed as profound mental retardation. Sequential-withdrawal design was used in this study. During the treatment period in the school, the training settings were divided into analogued and natural settings in order to enhance the subject's learning and performance on the communication skills that had equivalent functions with targeted behavior.

The results of this study showed that communication-based behavior intervention implemented did work on reducing verbal routines in the classroom for the subject with profound mental retardation and advancing her abilities of using the communication skills that had equivalent functions with targeted behavior. Besides, the frequencies that the subject participated in the group activities increased after training.

Keywords ： communication-based intervention, mental retardation, verbal routines, special education

啓智學校高職部學生於電腦輔助教學之注意力與學習動機之研究

黃富廷
國立台東師範學院特殊教育系

東台灣特殊教育學報
民 91, 4 期 157-176 頁

摘要

本研究從台南啓智學校抽取 161 位高職部學生，以了解其於電腦輔助教學(CAI)中所表現之注意力與學習動機，其結果如下：

1.高年齡組之注意力後測平均數大於低年齡組。

2.高鍵盤操控能力組(HK 組)之注意力前測與前後差平均數大於低鍵盤操控能力組(LK 組)。

3.低滑鼠操控能力組(LM 組)之注意力前測平均數大於高滑鼠操控能力組(HM 組)，但 HM 組之注意力前後差平均數卻大於 LM 組。

4.女生之學習動機前測平均數大於男生，但男生之學習動機前後差平均數卻大於女生。

5.LM 組之學習動機前測平均數大於 HM 組。

6.LK 組之學習動機前測平均數大於 HK 組，但 HK 組之學習動機前後差平均數卻大於 LK 組。

7.選擇 CAI 軟體時，首先應考慮如何持續吸引智障學生之注意力與學習動機。

8.教師在 CAI 中激勵學生之師生互動角色，乃電腦軟體所無法取代。

9.在影響高職部智障生於 CAI 之注意力與學習動機的所有自變項中，滑鼠操控能力、鍵盤操控能力係爲其中之交集部分。

10.受試者於 CAI 之學習動機與注意力較平常之傳統教學爲佳。

11.CAI 學習內容之難易度可影響受試者之注意力。

12.「上電腦課」可用於改善智障學生之教室問題行爲。

13.電腦之影、音、圖、文多元刺激和立即回饋之特性可吸引智障學生。

關鍵詞：智能障礙、學習動機、注意力、電腦輔助學習、電腦輔助教學

壹、緒論

一、問題背景與研究動機

行政院在民國 87 年曾頒訂「科技化國家推動方案」，將「資訊」列爲加速科技推動的八大重點之一（行政院，民 87a）。亦於「教育改革行動方案」中明列「推動終身教育及資訊網路教育」一項，並提出「加強資訊與網路教育」之具體執行內容（行政院，民 87b）。

Taylor(1980)認爲：電腦在教育上可扮演工具(tool)、指導者(tutor)、以及被指導者(tutee)等角色。可見，電腦在教育上，著實具有多樣化之應用潛能，電腦科技在21世紀儼然已成爲主流教學科技，對普通教育如此，對特殊教育亦如是。陳榮華與盧台華(Chen & Lu, 1994)即指出：先進的特教新媒體與科技發明應加以引進、修改、調整，以加強特教方案的執行與推展，例如：電腦科技可提昇各年齡層障礙者的特教服務品質。隨著資訊時代的來臨與社會之快速變遷，教育工作者應尋找各種可用的教學新科技，以便在21世紀用來教育具有學習困難的學生(Mercer & Mercer, 1998)。吾人應加強探討電腦輔助教學(computer-assisted instruction，以下簡稱CAI)應用於啓智教育之潛力，使智障學生能享有更佳之教學品質，因此，本研究之目的即在探討智障學生於CAI中所展現之學習動機與注意力，此亦爲構成有效教學之立基所在。

二、研究目的與假設

本研究之目的在探討啓智學校高職部學生在CAI（包含滑鼠訓練與鍵盤訓練課程）之過程中，所呈現之學習動機與注意力，因此提出下列研究假設：

1.不同年齡之高職智障生的學習動機與注意力達顯著差異。

2.不同性別之高職智障生的學習動機與注意力達顯著差異。

3.不同滑鼠操控能力之高職智障生的學習動機與注意力達顯著差異。

4.不同鍵盤操控能力之高職智障生的學習動機與注意力達顯著差異。

三、名詞釋義

1.高／低年齡組：本研究以所有受試者之平均年齡作爲分界點，將之分爲高、低年齡組（高年齡組＞平均數，低年齡組≦平均數），以進行統計分析。

2.高／低滑鼠操控能力組與高／低鍵盤操控能力組：本研究依據所有受試者分別在「滑鼠操控」、「鍵盤操控」兩項測驗之平均得分，分爲高／低滑鼠操控能力組與高／低鍵盤操控能力組（高滑鼠／鍵盤操控能力組＞平均數，低滑鼠／鍵盤操控能力組≦平均數），以進行統計分析。

3.前後差：係爲前／後測差值之簡稱，將受試者之後測得分減去前測得分，所得之差值即爲前後差。

貳、文獻探討

一、電腦輔助教學及其發展簡史

早在1920年代，就有人發明教學機來幫助兒童學習(Pagliaro, 1983)。1950年代，美國伊利諾大學率先倡導CAI，因此CAI軟體迄今已有50多年的歷史，通常學者將之分爲編序教學、湊合教本、調適、創造等四個發展階段（楊家興，民76）。回顧自二次世界大戰起，美國因爲軍事訓練的緣故，許多以影片爲主的教材產量大增；戰後，電視也被應用在教育上；1950～1960年代，編序教材十分盛行；到了1970年代，電腦被應用於教育上，模擬遊戲教材出現在學校；1980年代，電腦化教學大行其道；到了1990年代，電腦化的整合性多媒體乃成爲此一領域的核心（朱則剛、李麗君、單文經、楊美雪譯，民87）。

Chambers與Sprecher (1983)認爲：CAI係指以電腦來提供教學內容之訓練與練習、學習指導、模擬等形式之活動。電腦化科技係指以微處理機爲基礎的資源來製作或傳遞教材

的方式，電腦化科技與其他科技的不同之處，乃在於其以電子數位的方式——而非以印刷或視覺影像的形式——來儲存，基本上，電腦化科技是使用螢幕來呈現資訊給學生（朱則剛、李麗君、單文經、楊美雪譯，民87）。電腦化教學的最早形式稱爲電腦輔助教學，這種教學包括讓學習者有機會和某個電腦程式進行互動，藉此作出反應和取得回饋(Good & Brophy, 1980)。近幾年來，個人電腦已成爲許多人的生活核心，人們利用電腦來工作、學習、溝通、以及遊戲，因此電腦微處理器已成爲殘障者的革新輔具(Church, 1992)。

二、電腦輔助教學在啓智教育之應用潛力

雖然，智障學生在CAI之相關學習能力上具有其潛在缺陷，不過，學者們對電腦科技應用於啓智教學之可行性，卻仍抱持肯定態度(Boettcher, 1983; Schmidt, Weinstein, Niemic, & Walberg, 1986)。Wright(1994)即指出：教師若能使用現代科技與設備進行教學，可改進教學活動。因爲，傳統口述教學對多數的學生並非最有效，教師應尋找其它更有效的替代方法(Goldman, Barron, & Witherspoon, 1991)。不少研究亦已證明，藉由電腦程式的使用，具有學習困難的兒童也可以在學業成就上獲得利益，電腦程式不僅可用來教導傳統的材料（例如：拼字），也可用來教導比較抽象的概念（例如：推理與問題解決）(Moore & Carnine, 1989; Smith & Luckasson, 1992)。此外，CAI不僅能有效地縮短學生的學習時間，也能提高學習成效(Litchified, Driscoll, & Dempsey, 1990)。Boettcher(1983)更認爲：CAI可爲具有學習困難的兒童提供安全的教學環境、立即回饋、進行一對一的個別化教學、要求學生作反應以增進其決策能力、讓學生學習如何掌控一切以增進其自尊、以及進行多元刺激的學習。Okolo (1992)認爲電腦是很好的教學工具，和學習者之間可進行極佳的互動，且對學習者始終耐心十足。Kulik(1981)更發現到：具有較高互動性的電腦教學媒體，更適用於較低層次的學習活動。據此，Schmidt、Weinstein、Niemic與Walberg (1986)認爲Kulik(1981)的發現代表CAI對於認知功能較低的智障兒童更具備適用合理性。因此，電腦的確是一種強而有力的教學工具，幾乎可以幫助特殊兒童完成所有的事(Ysseldyke & Algozzine,1995)。Fazio與Reith (1986)對輕、中度智障幼兒的研究即顯示：玩電腦是智障兒童所喜愛的活動。Scopinich與Fink(1996)以電腦來訓練智障兒童的閱讀、數學、寫作、生活技能、閱讀技巧，經兩週訓練後，發現75%兒童對電腦更爲喜愛。Lally(1981)則進一步發現：CAI軟體更可用來提昇啓智教育方案之成效。難怪Schwartz(1995)表示：電腦實在是兒童教育最重要的一環。加上特教工作者向來是活躍的電腦革命參與者，他們總願意嘗試任何方法來幫助特殊兒童學習(Ysseldyke & Algozzine, 1990)，由於電腦可以做到它們以前所無法達成的許多功能，因此，未來的特殊教育極有可能成爲一門以科技爲導向的教育專業工作(Ysseldyke & Algozzine, 1990)。

綜合過去的相關研究報告，可以發現：CAI對智障學生之學習興趣／動機、注意力等方面亦可提供良好之助益，茲分述如下：

(一)學習興趣／動機

何華國（民88）指出：智障者在好勝動機方面要比常人爲低，而在養護機構中的智障兒童則又比不在養護機構者爲低。中國大陸學者馬玉貴、張寧生、孫淑君、鄒冬梅(1996)則

指出：智障學生也想取勝，也想顯示自己的才幹，但是，他們在這方面的動力往往不足，在一般學生身上的那種主動挑戰、主動出擊的雄心，在智障學生身上是極少見的。林寶山（民 81）對於智障者之學習動機曾作過精確的描述：『……動機會直接影響到學習。智能不足兒童常被認爲沒有學習的興趣，也不願意努力地學習較困難的任務。他們在未進入學校之前，大都已經遭遇到許多失敗的經驗，這些失敗可能是由於他們本身發展上的遲緩所致，也可能是受到家庭及周圍環境的不良態度影響。由於過去所遭到的失敗經驗，使得他們在學校也遭遇挫折，使得他們的學習動機和態度都受到影響。事實上，智能不足兒童也有「求成的動機」，他們也希望獲致成功並得到他人的讚許，但是由於他們過去的失敗歷史和經驗，使得他們較傾向於去避免失敗而不是去尋求成功。換言之，他們很容易安於少許的滿足和成就，而不會去努力達成那些原本是他們能力可及的目標和任務。由於智能不足者比常人經驗過較多的失敗，因此他們也較容易產生預期失敗的心理。智能不足者常會責備自己動作太慢或認爲不會做，如果在許多事件的嘗試上，智能不足者被預期要遭致失敗，則此種「態度」將會影響其「行爲」。智能不足者在經歷一段時期的失敗之後，常會去設法避免失敗，而非「努力求成功」』（頁 204-205）。智障學生的這些問題或許可以透過 CAI 加以解決，因爲，許多國內、外的研究已指出：CAI 確實能提昇學生的學習成就、減少學習時間、並改善學生的學習興趣與態度(Casteel, 1989)。

(二)注意力

「注意」在感覺過程中扮演非常重要的角色，否則會有「視而不見，聽而不聞」的情形發生，因此集中注意是感覺發生的首要條件（李青蓉、魏丕信、施郁芬、邱昭彰，民 87）。Fisher 與 Zeaman(l973)的研究顯示：智障者對刺激的特徵，存在著選擇及注意的困難。智障學生之注意力容易分散，常受到周圍的聲、光、物的刺激影響，因此，注意力很難持續，長者或可數分鐘，短者可能僅數秒鐘而已，尤其是有些腦傷的學生，由於對主體與背景的知覺上障礙，注意力難以集中（林寶山，民 81）。Alabiso 認爲：智障者在注意廣度、焦點、選擇性注意等方面均有顯著的缺失（引自陳榮華，民 81）。Grimes(1981)則發現：對於容易分心的孩童而言，電腦可以利用色彩線索、動畫、畫底線、或改變字體大小等方式，以增進其注意力。

參、研究方法

一、研究設計

(一)研究架構

本研究採用「單組前測－後測設計」(single-group pretest-posttest design)，以訓練智障學生之圖形記憶、圖形配對、速度概念、視覺組織、空間概念、聲音配對、聲音記憶等能力，並輔以質性訪談，以深入了解受試者在 CAI 之學習動機與注意力等方面之相關資料。本研究之自變項爲年齡、性別、滑鼠操控能力、以及鍵盤操控能力，依變項爲高職智障生在 CAI 中所展現之學習動機與注意力（如圖 1 所示）。

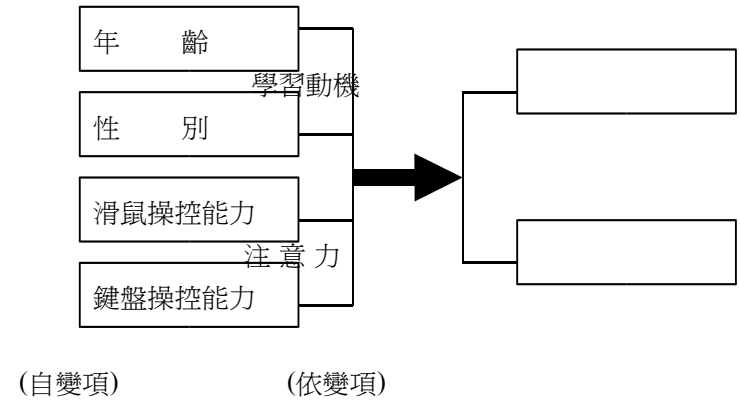


圖 1、研究架構

(二)實驗流程

1. 前置作業：此部分包括下列內容：

(1)討論以電腦輔助教學爲核心主題之學習內容，

(2)研擬電腦輔助教學單元，利用 Gagne 之「工作分析」原理撰寫電腦輔助教學之行爲目標，

(3)蒐集→篩選→試用→評估適用於智障學生之電腦輔助教學軟體，

(4)依據研究需求，設計學習單元之評量方式，

(5)調查並規劃適合本研究之受試學校，

(6)進行抽樣與實驗教學工作之行政協調與公文作業流程。

2. 前測：進行持續注意、學習動機之前測工作。

3. 協調各班進行教學之時段：

(1)由研究者統一於電腦教室進行教學，

(2)由於本研究之大多數之電腦輔助教學單元皆屬於「國民教育階段啓智學校（班）課程綱要」中之「生活教育」領域，因此，上課時間乃依照各班導師之「生活教育」上課時段進行彙整，以排定實驗教學之全程課表，學過程中，班級導師須至電腦教室參與教學評量。

(3)後測：進行持續注意、學習動機之後測工作。

4. 資料整理與分析：

(1)研究者與班級導師彙整實驗教學之前／後測資料，

(2)將持續注意、學習動機之前／後測結果以變異數分析進行統計考驗。

(三)實驗內容

1.學習單元與軟體內容：本研究之電腦輔助教學內容係以圖形記憶、圖形配對、速度概念、視覺組織、空間概念、聲音配對、聲音記憶等項目爲主要架構，並探討智障學生在電腦輔助教學過程中，電腦輔助教學軟體對其持續注意和學習動機兩方面的影響。茲將本研究在電腦輔助教學之學習單元、軟體內容、以及對照教育部（民 86）頒布之「國民教育階段啓智學校（班）課程綱要」之相關領域、次領域、項目與細目等分析結果表列如下：

表 1、電腦輔助教學單元與軟體內容分析表

軟體名稱	學習單元	電腦輔助教學軟體教學內容	學習內容	啓智學校（班）課程綱要	
				領域(次領域)	項目(細目)
Match It	記憶相同的圖形按鈕	從覆蓋的卡片中，一邊翻卡片、一邊記住圖形的按鈕位置，若連續點選出兩個相同卡片則得一分	圖形記憶	生活教育(知動能力)	視覺(視覺記憶與序列)
帕企狗猜形狀	找出相同的形狀	從打開的卡片中，若連續點選出兩個相同圖形則得一分	圖形配對	生活教育(知動能力)	視覺(視覺辨識)
Bow and Arrow	射氣球	估計氣球上飄速度，以弓箭將氣球射下來	速度概念	實用數學(量與實測)	速度(速度概念)
Jigsaws Galore	拼圖	依照完成圖拼完所有碎片	視覺組織	生活教育(知動能力)	視覺(視覺記憶與序列)
Maze Fest	走迷宮	由簡而難，走完 10 局迷宮	空間概念	生活教育(知動能力)	視覺(視覺動作空間形式的處理)
PINGU	找出相同的聲音	依據聲音辨識能力，若連續點選兩個相同的聲音按鈕則得一分（電腦只開啓其中一個聲音按鈕以作爲與另一個覆蓋之聲音按鈕進行配對的線索）	聲音配對	生活教育(知動能力)	聽覺(聽覺辨識)
Thinking Things Collection 2	記憶相同的聲音按鈕	依據聲音記憶能力，若連續打開兩個覆蓋之相同聲音按鈕則得一分（兩個聲音按鈕都是覆蓋的，只能憑聲音記憶連續打開兩個相同的聲音按鈕，以進行聲音配對）	聲音記憶	生活教育(知動能力)	聽覺(聽覺記憶與序列)

2. 關於本研究電腦輔助教學之實施方式分述如下：

(1)實施時數：受試者之上課總時數以「上課時數卡」予以管制，凡在電腦輔助教學連續或累積曠課時數≧6 小時之受試者，即視爲不適當樣本，雖仍允許其參與電腦輔助教學，但不採用其評量得分。

(2)教學步驟：本研究之電腦輔助教學步驟，主要爲：(a)引起動機、(b)教學前評量（前測）、(c)教學示範、(d)練習與個別指導、(e)複習、(f)總結性評量（後測）。

(3)教學者：本研究由研究者負責電腦輔

助教學之各項教學工作。

(4)評量地點：爲避免智障學生對於陌生環境適應不良所導致之情緒問題，間接影響測驗結果，本研究在持續注意、學習動機之前／後測施測地點乃以受試者上課之電腦教室爲主。

(5)評量人員：如上所述，爲避免智障學生對於陌生人士適應不良所導致之情緒問題，間接影響測驗結果，本研究於持續注意、學習動機之前／後測施測人員乃以研究者與受試者原班導師爲主。

(6)研究者的角色：研究者在本研究中主要扮演研究策畫者、教學者與評量者之角色。在潛在自變項之相關觀察變項的施測與評量過程中，研究者委託各班導師進行施測或由研究者自行施測，最後由研究者彙整所有測驗結果。在 CAI 之中，研究者負責電腦教學與評量，並蒐集各班導師在「持續注意」與「學習動機」的評分內容，以求得研究者與導師之間的評分者間一致性信度。

二、研究工具

Anderson、Ernst 與 Davis(1992)曾表示：萊希－尼亨症候群(Lesch-Nyhan syndrome)的智障兒童由於嚴重肌肉困難與構音異常而無法在傳統教育經驗中正常互動，使其在傳統智力測驗上亦經常處於不利的地位，因爲智力測驗內容所測量的多爲知識，而不是能力本身，在實際觀察中反而常常發現他們的智力表現比智力測驗所顯示的還高。此外，智障兒童在測試時，容易產生焦慮；再加上以往失敗經驗的影響，普遍缺乏自信，成就動機較爲薄弱，常在學習之前就產生預期失敗的心理傾向（林寶貴，民 75）。是故，在施測時，智障兒童一遭遇嚴肅的評量氣氛、陌生的主試、統一的指導語或嚴格的作答時間限制，很可能在嘗試之前先行放棄，因此也就難以有符合實際能力的表現（林敏慧、王天苗、范德鑫，民 84）。智障兒童受到上述因素的影響，無法在測驗時展現實際的認知水準，故教師難以根據測驗結果，提供符合其獨特需要的教育服務(Kratochwill & Cancelli, l982)。針對智障兒童在標準化智力測驗上所遭遇的不利地位與傳統智力測驗的限制，於是，有些學者提出改善的方法，例如：改變施測方式(Salvia & Ysseldyke, 1978)。研究者在實際教學經驗中亦曾發現不少「無法施測」的智障學生，萊希—尼亨症候群是智障族群的成員，因此萊希—尼亨症候群患者在傳統智力測驗上所遭遇之不利地位，可能只是智障族群的局部縮影而已，這點值得研究工作者加以警惕與注意。由於本研究的受試者皆爲就讀於特殊學校之中、重度智障學生，爲配合其學習特質，並排除傳統測驗工具偏重文字、知識、語言作答而導致中、重度智障學生「無法施測」之弊病，本研究之測量工具在挑選時乃儘量排除以文字、知識、語言作答，以避免本研究因受試者無法施測而導致研究之可行性過低或中途難產之弊端。此外，若干學者從教室觀察中發現遊戲形式的電腦軟體最受學生喜愛(Birght, 1985; Cosden, Gerber, Semmel, Goldman, & Semmel, 1987)，而且電腦遊戲能使學生即使在較爲枯燥乏味的課程中也表現出較高的興趣(Malouf, 1985)，甚至學生在遊戲中也會顯現較佳的學習成效(Oyen & Bebko, 1996)，因此，本研究在篩選電腦輔助教學軟體時，乃儘量以遊戲形式之教學軟體爲主要考量，讓智障學生能夠「玩中學」。茲將本研究 33 個觀察變項所使用之測驗工具或測量方法詳述如下：

(一)人口統計變項方面

1.年齡：依據受試者之戶籍謄本所註明

之出生日期減去施測日期，即得實際年齡，爲方便統計分析，受試者實際年齡之月份須進一步換算爲小數點，例如：6 歲 6 個月大的受試者之實際年齡將換算爲 6+(6/12)歲，亦即 6.5 歲。

2.性別：依據 Tabachnick 與 Didell(1996)的說法，爲方便統計分析，類別變項可進行虛擬變項編碼(dummy variable coding)。是故，本研究將受試者之性別皆以「男生＝1，女生＝2」之方式進行編碼。

(二)電腦操控能力方面

1.鍵盤操控：由於本研究之受試者皆爲智障學生，多數無法在短時間內學習英文字母按鍵(alphabet keys)，故在鍵盤電腦操控能力上，僅設定於方向鍵(arrow keys)之電腦操控能力範圍，研究者從 68 項相關電腦遊戲軟體中挑選出『饑餓的蛇』(Hungry Snake)來訓練、測量受試者的鍵盤操控能力，該軟體係由美國 CHAMP Programming 公司於 1996 年所開發之 2.0 版，可於 Windows 95/98 的環境下執行。該軟體所需之鍵盤操控主要爲：向上鍵(↑)、向下鍵(↓)、向右鍵(→)、及向左鍵(←)，遊戲時電腦畫面出現許多石頭、路障與蘋果，受試者利用方向鍵一邊將蛇位移、一邊吃蘋果，並迴避石頭、路障以及蛇自己的身體（一碰到即遊戲結束），吃愈多蘋果則得分愈高，是故，故受試者之鍵盤操控能力愈佳，則此項評量之得分亦愈高，『饑餓的蛇』亦附有設定爲 slow game 的功能（蛇的移動速度較慢，較易得分，且存活率較高），爲配合智障受試者之能力水平，本研究統一於此項評量中設定爲 slow game。施測時，以受試者在一小時內之三次最高得分的平均數作爲「鍵盤操控」之原始分數。此外，爲將變項間之干擾因素降至最低，在進行電腦軟體測驗時，將其多媒體音效功能予以關閉，以排除聽覺變項之干擾。

2.滑鼠操控：由於本研究之受試者皆爲智障學生，故將滑鼠操控設定於『滑鼠移動』(mouse moving)與『按一下』(click)等兩項動作能力，研究者從 68 項相關電腦遊戲軟體中挑選出『打蚊子』(Mosquito)來訓練、測量受試者的滑鼠操控能力，該軟體係由美國 Stas Vihrov 於 1999 年所設計之 2.01 版，可於 Windows 98 的環境下執行。遊戲時，電腦出現許多蚊子，受試者須將滑鼠移動到蚊子處，按滑鼠左鍵一下，做出「雙手打蚊子」的畫面動作，以打死蚊子，打死愈多蚊子則得分愈高，是故，受試者的滑鼠操控能力愈佳，則此項評量之得分亦愈高。施測時，以受試者在一小時內之三次最高得分的平均數作爲「滑鼠操控」之原始分數。爲將變項間之干擾因素降至最低，在進行電腦軟體測驗時，將其多媒體音效功能予以關閉，以排除聽覺變項之干擾。

(三)電腦輔助教學方面

1. 電腦輔助教學所使用之教學軟體與評量工具

本研究在挑選電腦輔助教學所使用之電腦輔助教學軟體時，主要考慮條件係爲軟體對智障學生之適用性，研究者自 218 項相關軟體經過仔細篩選後，乃決定採用下列電腦輔助教學軟體進行教學或評量：

(1)持續注意：本研究參考注意力之相關文獻，如：Good 與 Brophy (1987)所提出之注意力等級(level of attention)的概念、林玉華（民 84）所編製之「不注意行爲觀察記錄表」，並請教具碩士學位以上、且曾做過類似研究之啓智教師與學者專家之意見後，進一步編製成「電腦輔助教學分心行爲評量表」。該評量表在效度上係參考相關理論進行題目編製，以建立內容效度，並參考該領域之學者專家

的意見後進行修改，以建立專家效度。評分時，依受試者行爲強弱情形，以五點量表方式（得分：最弱～最強＝1～5）給分，最後求兩位評分者評分之倒數的和，以作爲「持續注意得分」，在信度方面係採用評分者間一致性相關係數，經統計結果，本研究之兩位評分者在前測之持續注意的相關係數爲.91 (p<.01)，在後測之持續注意的相關係數爲.79 (p<.01)，顯示本研究之「電腦輔助教學分心行爲評量表」具有中等以上信度。

(2)學習動機：本研究參考學習動機之相關文獻，如：Good 與 Brophy(1987)所提出之動機概念，並請教具碩士學位以上、且曾做過類似研究之啓智教師與學者專家之意見後，進一步編製成「電腦輔助教學動機評量表」。該評量表在效度上係參考相關理論進行題目編製，以建立內容效度，並參考該領域之學者專家的意見後進行修改，以建立專家效度。評分時，依受試者行爲強弱情形，以五點量表方式（得分：最弱～最強＝1～5）給分，兩位評分者之評分的和即爲「學習動機得分」，在信度方面係採用評分者間一致性相關係數，經統計結果，本研究之兩位評分者在前測之持續注意的相關係數爲.78 (p<.01)，在後測之持續注意的相關係數爲.72 (p<.01)，顯示本研究之「電腦輔助教學動機評量表」具有中等以上信度。

(3)「持續注意」與「學習動機」之訪談提綱：本研究在探求「持續注意」與「學習動機」兩個變項時，特別以質、量並重之方式進行，因此另外設計訪談提綱對受試者之班級導師進行訪談，以深入了解班級導師觀察智障學生在電腦輔助教學中之「持續注意」與「學習動機」等兩方面行爲表現與平常的傳統教學是否有何差異。

(4)圖形記憶：以電腦輔助教學軟體「Match It」進行教學與評量，該軟體係由 Alexander Shelemekhov 與 Vladimir Noskov 於 1999 年所設計之 1.0 版，受試者在每一局遊戲中，若能依其圖形記憶能力於 300 秒內找出所有 12 對圖形則可以過關。

(5)圖形配對：以電腦輔助教學軟體「帕企狗猜形狀」進行教學與評量，該軟體係由 APEX 於 1999 年所設計之 1.0 版，受試者在每一局遊戲中，若能依其圖形辨別能力於 40 秒內完成所有廿項圖形配對則可以過關，該軟體之難易度係針對三歲左右之智力正常兒童所設計，因此對於智障學生亦頗爲適用。

(6)速度概念：以電腦輔助教學軟體「Bow and Arrow」進行教學與評量，該軟體係由 John Di Troia 於 1992 年所設計之 1.0 版，該軟體之操作十分簡單，頗適合智障學生使用，每一局提供十五支箭讓受試者射氣球，受試者須估計氣球上昇速度，適時發射弓箭射下氣球，每局結束後電腦立即依受試者之表現情形計算該局得分。

(7)視覺組織：以電腦輔助教學軟體「Jigsaws Galore」進行教學與評量，該軟體係由 David P. Gray 於 1996 年所設計之 3.0 版，可提供受試者正確完成拼圖之碎片數量與使用時間，此兩項數據十分符合本研究之量化需求。

(8)空間概念：以電腦輔助教學軟體「Maze Fest」進行教學與評量，該軟體係由 Frederick W. Umminger, Jr.於 1998 年所設計之 1.3 版，適用於 256 色模式，可於 Windows 95/98 的環境下執行。該軟體不僅特別提供迷宮編輯之功能，而且還可以依據受試者走完迷宮之效能與使用時間進行計算，求出走迷宮之得分。爲配合智障學生之學習特質，本研究特別利用 Maze Fest 依照行列大

小由簡(行×列＝3×3)而難(12×12)設計十關迷宮，以進行教學評量。

(9)聲音配對：以電腦輔助教學軟體「PINGU」進行教學與評量，該軟體係由英國BBC Multimedia公司所開發，俟後再由國內協和國際多媒體公司將畫面予以中文化，並配上中文發音，因此十分適合國內兒童使用。

(10)聲音記憶：以電腦輔助教學所使用之電腦輔助教學軟體「Thinking Things Collection 2」之內容進行單元評量，該軟體係由美國EDMARK公司所開發，曾榮獲MacUSER Editors Choice Award評鑑爲最佳教學軟體，後由國內碁峰資訊股份有限公司引進台灣銷售。

研究者在上述電腦輔助教學軟體之測試上，首先，挑選一位智力正常之四歲兒童先行試玩，通過初步之試用與評估後，再至台南啓智學校挑選五位高職部智障學生試玩（爲避免試玩之學習經驗造成變項評量之干擾，該五名學生仍獲允參加電腦輔助教學，惟在評量時不採用其得分），結果顯示其適用性非常令人滿意。

(四)電腦輔助教學之硬體最低需求

在進行電腦輔助教學時，爲降低各組在多媒體效果的差異、並使軟體執行時能表現出較爲順暢、柔和、逼真之影音效果，本研究對於部分電腦硬體需求的設定水平乃高於電腦輔助教學軟體之原始環境需求，其規格如下：

1.CPU：Pentium系列，80586等級

2.RAM：32 MB以上

3.硬碟：540 MB以上

4.滑鼠：PS2或COM1滑鼠

5.鍵盤：標準101鍵

6.作業系統：Windows 98-SE中文版

7.監視器：15吋

8.VGA卡：支援256色，內含4MB RAM

9.音效卡：16 bit，內含wave table功能

10.喇叭：輸出功率120W

11.耳機（進行「聲音配對」、「聲音記憶」教學時，避免音源相互干擾之用）。

三、研究對象

本研究從台南啓智學校抽取223位高職部學生，經篩選掉不適用樣本之後（有53位高職部學生須至校外實習而造成樣本流失、1位因家長未簽准參與CAI同意書、5位預先試用CAI軟體之學生爲避免先前試玩經驗干擾實驗評量結果而未予採用、以及3位因曠課過久而未採用其評量得分），剩下161位適用樣本（各組樣本人數分配情形，參見表3）。

爲避免變項干擾過多，導致解釋實驗結果之困難，本研究決定以取樣控制來輔助變項控制，是故，選取之受試者的條件若能控制得愈簡單一致，則變項間之干擾情形將愈低，其取樣篩選條件，如表2所示。

表2、本研究取樣篩選條件

篩選項目	篩　選　標　準

1.智力功能	爲避免殘障手冊之智障等級可能鑑定錯誤起見，本研究在所有殘障手冊註明爲「中、重度智能障礙（WISC-III 智力得分在 25～55 之間）」的學生中，進一步由實驗教師（至少有五年以上啓智學校教學經驗）與研究者（本身於啓智學校／班有九年教學經驗）透過兩個月之觀察結果而加以篩選，凡智障等級疑似不符實況者、或兩位篩選者之鑑定意見不一致者皆予以剔除
2.手部精細動作	五指、手腕、小手臂、大手臂能正常動作與位移
3.年齡（年級）	高職部學生（高一～三），其中，超齡入學者皆事先予以剔除
4.滑鼠、鍵盤操控之先備技能	最初所有學生皆以標準滑鼠、鍵盤進行實驗，再從中選取平均數最趨一致之智障學生來進行研究，以將受試者在滑鼠、鍵盤操控之原有基礎能力控制在最趨一致之程度

四、資料分析與處理

本研究所使用之統計軟體爲 SPSS 8.01 版，並以 t 考驗(t-test)來分析不同年齡、性別、滑鼠操控能力、以及鍵盤操控能力之高職智障生在 CAI 中之注意力與學習動機是否達顯著差異。本研究所有統計考驗顯著水準均設於 α=.05。

肆、結果與討論

一、研究結果

茲將本研究之結果分述如下：

(一)各組學習動機與注意力之平均數與標準差

如表 3 所示，各組在學習動機與注意力之得分平均數與標準差，分別依照前測、後測以及前後差等順序予以表列。

表 3、各組在學習動機與注意力之得分平均數與標準差 (N=161)

自變項	各組受試者	平均數(M)			標準差(SD)		
		前測	後測	前後差	前測	後測	前後差

性別	男生（N=106）	A: .28 M:67.26	A: .31 M:80.59	A: .024 M:13.33	A: .068 M:10.83	A: .032 M:7.23	A: .078 M:11.40
	女生（N=55）	A: .29 M:71.89	A: .31 M:81.38	A: .015 M: 9.49	A: .060 M: 9.85	A: .032 M: 6.20	A: .062 M:10.27
年齡	高年齡組（N=68）	A: .29 M:68.34	A: .31 M:80.13	A: .020 M: 12.18	A: .069 M: 9.01	A: .030 M: 6.43	A: .064 M:12.24
	低年齡組（N=93）	A: .28 M:69.22	A: .30 M:81.40	A: .022 M: 11.79	A: .060 M:11.82	A: .032 M: 7.19	A: .079 M: 9.53
滑鼠操控能力	高滑鼠操控能力組（N=87）	A: .27 M:66.53	A: .30 M:80.08	A: .031 M:13.55	A: .074 M:10.92	A: .029 M: 5.87	A: .080 M:11.27
	低滑鼠操控能力組（N=74）	A: .30 M:71.57	A: .31 M:81.78	A: .009 M:10.22	A: .052 M: 9.82	A: .034 M: 7.86	A: .063 M:10.79
鍵盤操控能力	高鍵盤操控能力組（N=96）	A:14.15 M:66.28	A: .30 M:80.43	A: .036 M:14.15	A:11.22 M:10.46	A: .031 M: 7.59	A: .081 M:11.22
	低鍵盤操控能力組（N=65）	A: 8.88 M:72.63	A: .31 M:81.51	A: .0008 M: 8.88	A:10.33 M: 9.97	A: .032 M: 5.69	A: .054 M:10.33

A=注意力、M=學習動機自變項

(二)不同年齡之高職智障生的學習動機與注意力

如表 4 所示，不同年齡之高職智障生的學習動機，在前測、後測、以及前後差部分皆未達顯著性。而在注意力之前測與前後差部分亦未達顯著性，僅於後測部分達顯著性(t=-2.45, p<.05)，其中，高年齡組(M=.31)之注意力後測平均數大於低年齡組(M=.30)。

表 4、不同年齡之高職智障生的學習動機與注意力的 t 考驗結果

分析項目	*t* 值		
	前測	後測	前後差
學習動機	.51	1.15	.22
注意力	-1.34	-2.45*	.09

*p<.05

(三)不同性別之高職智障生的學習動機與注意力

如表 5 所示，不同性別之高職智障生的注意力在前測、後測、前後差等部分皆未達顯著性。其於學習動機之後測部分亦未達顯著性而在學習動機之前測部分(t=-2.65, p<.01)則已達顯著性，其中，女生(M=71.89)之學習動機前測平均數大於男生(M=67.26)；此外，在學習動機之前後差部分(t=2.10, p<.05)亦達顯著性，其中，男生(M=13.33)之學習動機前後差平均數大於女生(M=9.49)。

表 5、不同性別之高職智障生的學習動機與注意力的 t 考驗結果

分析項目	*t* 值		
	前測	後測	前後差
學習動機	-2.65**	-.69	2.10*
注意力	-.80	.25	.76

*p<.05　**p<.01

(四)不同滑鼠操控能力之高職智障生的學習動機與注意力

如表 6 所示，不同滑鼠操控能力之高職智障生的學習動機在後測及前後差部分皆未達顯著性，而在學習動機之前測部分(t=-3.05, p<.01)則已達顯著性，其中，低滑鼠操控能力組(M=71.57)之學習動機前測平均數大於高滑鼠操控能力組(M=66.53)。其於注意力之後測部分亦未達顯著性，但於注意力之前測部分(t=-2.63, p<.01)則達顯著性，其中，低滑鼠操控能力組(M=.30)之注意力前測平均數大於高滑鼠操控能力組(M=.27)；此外，其於注意力之前後差部分(t=1.98, p<.05)亦達顯著性，其中，低滑鼠操控能力組(M=.009)之注意力前後差平均數小於高滑鼠操控能力組(M=.031)。

表 6、不同滑鼠操控能力之高職智障生的學習動機與注意力的 t 考驗結果

分析項目	*t* 值		
	前測	後測	前後差
學習動機	-3.05**	-1.57	1.91
注意力	-2.63**	-.61	1.98*

*p<.05　**p<.01

(五)不同鍵盤操控能力之高職智障生的學習動機與注意力

如表 7 所示，不同鍵盤操控能力之高職智障生的學習動機與注意力，在後測部分皆未達顯著性。而在學習動機之前測部分已達顯著性(t=-3.85, p<.01)，其中，低鍵盤操控能力組(M=72.63)之學習動機前測平均數大於高鍵盤操控能力組(M=66.28)；其於前後差部分

亦達顯著性(t=3.02, p<.01)，其中，高鍵盤操控能力組(M=14.15)之學習動機前後差平均數大於低鍵盤操控能力組(M=8.88)。此外，其於注意力之前測部分已達顯著性(t=-4.20, p<.01)，其中，高鍵盤操控能力組(M=14.15)之注意力前測平均數大於低鍵盤操控能力組(M=8.88)；其於前後差部分亦達顯著性(t=3.21, p<.01)，其中，低鍵盤操控能力組(M=.0008)之注意力前後差平均數小於高鍵盤操控能力組(M=.036)。

表 7、不同鍵盤操控能力之高職智障生的學習動機與注意力的 t 考驗結果

分析項目	*t* 值		
	前測	後測	前後差
學習動機	-3.85**	-.98	3.02**
注意力	-4.20**	-.85	3.21**

*p<.05　**p<.01

(六)訪談結果

1.受試者於 CAI 所表現之學習動機與注意力普遍較平常的傳統教學爲佳：在全部十六個班級中，只有一班的若干學生對於電腦課表現出「先熱後冷」的現象。探究其原因，該班導師推測可能與班上的學生領袖的影響力有關，由於該班之學生領袖容易因爲碰到學習上的挫折而退縮，進而影響、感染其它同班同學對於電腦課之興趣。大多數的導師在電腦實驗教學結束後向研究者反應，學生一天到晚會問他們今天有沒有電腦課？研究者在走廊上也常常碰到學生來問：「電腦老師，今天我們班有沒有電腦課？」甚至在整個實驗教學結束後，仍經常有學生在下課時跑到電腦教室門口，要求讓他們班級上電腦課，顯見受試者對於上電腦的高度興趣。

2.雖然電腦教學可以提昇學生的注意力，不過，學習內容之難易度仍可影響受試者之注意力情形：如果 CAI 軟體之遊戲規則或操作難度遠大於受試者之能力所及，則受試者之注意力將無法持久，此種現象與平常之傳統教學的情況一致。

3.利用「乖的話才可以上電腦課」來改善智障學生之教室問題行爲：鑑於受試者對電腦課表現出高度的興趣，使得有些班級導師開始以「剝奪上電腦課」來削弱學生的問題行爲，或把「上電腦課」當作次級增強物來促進良好的行爲。

4.電腦的聲光效果可吸引智障學生：導師們認爲受試者之所以會對電腦課產生高度的學習動機，可能與電腦所提供之影、音、圖、文的多元刺激和立即回饋之特性有關。

二、綜合討論

將上述統計結果進一步整理之後，可得下列研究結果，在此逐項加以討論：

(一)在注意力部分

注意力部分之研究結果只與年齡、滑鼠操控能力、鍵盤操控能力等三個自變項有關，而性別則無在列。茲詳述如下：

1. 高年齡組之注意力後測平均數大於低年齡組

此一現象顯示，不同年齡之高職智障生在前測階段之注意力並無明顯差異，經過 CAI 之訓練後，高年齡組之後測注意力變得較佳，此可能由於高年齡組之各項能力發展較佳，其訓練成效較易顯現所致。

2. 高鍵盤操控能力組之注意力前測與前後差平均數大於低鍵盤操控能力組

在前測階段，由於鍵盤操控難度高於滑鼠，而使得高鍵盤操控能力組較易進入狀況、

興致高昂，因而比低鍵盤操控能力組投注更多之注意力。在後測階段，低鍵盤操控能力組經過一番練習後，終於可以順利控制「飢餓的蛇」的走向，使之吃到蘋果，而興趣大增，但相反地，高鍵盤操控能力組卻因爲容易過關（此與本研究將「飢餓的蛇」設定爲 slow game 有關），對該軟體不再感到新鮮，而興致降低，此二因素導致低鍵盤操控能力組之注意力與高鍵盤操控能力組變得旗鼓相當，而未達顯著性。就前、後測之差值而言，雖然兩者之後測注意力幾乎拉平，由於高鍵盤操控能力組一開始之興致極高，而使其前後差平均數仍明顯大於低鍵盤操控能力組。

3. 低滑鼠操控能力組之注意力前測平均數大於高滑鼠操控能力組，但高滑鼠操控能力組之注意力前後差平均數卻大於低滑鼠操控能力組

在前測階段，由於滑鼠點選動作顯然比使用鍵盤來控制「飢餓的蛇」的走向還簡單，而使得低滑鼠操控能力組雖然一開始不易瞄準武器打中蚊子，卻反而使其更想打到蚊子，相反地，高滑鼠操控能力組由於遊戲缺乏挑戰性，而顯得興趣缺缺，此二因素使得低滑鼠操控能力組明顯比高滑鼠操控能力組投注更多之注意力。在後測階段，高滑鼠操控能力組很快就對「打蚊子」不再感到新鮮，而興致下降，經任課教師加以驅策後，終於恢復興致，使得高滑鼠操控能力組之注意力與低滑鼠操控能力組呈現旗鼓相當之局面，而未達顯著性。就前、後測之差值而言，由於高滑鼠操控能力組從一開始之興趣缺缺，被任課教師不斷加以驅策後，使其注意力之前、後測變化較大，而導致前後差平均數明顯大於低滑鼠操控能力組。

(二)在學習動機部分

學習動機部分之研究結果只與性別、滑鼠操控能力、鍵盤操控能力等三個自變項有關，而年齡則無在列。茲詳述如下：

1. 女生之學習動機前測平均數大於男生，但男生之學習動機前後差平均數卻大於女生

在前測階段，由於受試之女生在過去之生活經驗中，多數較無機會接觸電腦，因此其於 CAI 一開始進行時，雖然有點畏懼，卻顯得興致昂揚，相反地，男生由於以前有接觸過電腦之人數較多，故對於 CAI 視若平常，如此導致女生之學習動機前測平均數大於男生。在後測階段，男生由於受到任課教師之激勵，而精神大振，如此使得男生與女生的學習動機後測平均數之間，未達顯著差異。就前後測之差值而言，男生之學習動機係開低走高，其變化幅度較女生爲大，故造成男生之學習動機前後差平均數大於女生。

2. 低滑鼠操控能力組之學習動機前測平均數大於高滑鼠操控能力組

如前述注意力部分之第 3 項所示，低滑鼠操控能力組雖然一開始不易瞄準武器來打蚊子，卻反而使其更想努力打到蚊子，相反地，高滑鼠操控能力組由於遊戲缺乏挑戰性，而顯得興趣缺缺，此二因素使得低滑鼠操控能力組之學習動機前測平均數大於高滑鼠操控能力組。

3. 低鍵盤操控能力組之學習動機前測平均數大於高鍵盤操控能力組，但高鍵盤操控能力組之學習動機前後差平均數卻大於低鍵盤操控能力組

在前測階段，由於智障學生鮮少能體驗到「自己可以控制事物」的快感，因此，低鍵盤操控能力組雖然操控鍵盤之能力較差，但對於控制「飢餓的蛇」的走向，而使之吃到蘋果，卻興致極高，反之，高鍵盤操控能力組則視之爲稀鬆平常，如此導致低鍵盤操控能力組之學習動機前測平均數大於高鍵盤操控

能力組。在後測階段，高鍵盤操控能力組由於容易過關，故很快就對「飢餓的蛇」不再感到新鮮，而興致下降，相對地，低鍵盤操控能力組經過一番練習之後，逐漸可以控制「飢餓的蛇」的走向，而使之信心大增、並意氣風發，此二因素使得高鍵盤操控能力組之學習動機與低鍵盤操控能力組因互有消長而呈現旗鼓相當之局面，遂未達顯著性。就前、後測之差值而言，高鍵盤操控能力組一開始將「飢餓的蛇」視爲稀鬆平常，接著因迅速不感新鮮而興致下降，最後，經過任課教師不斷加以驅策後，方提振其學習動機，故其學習動機之前、後測變化較大，而導致高鍵盤操控能力組之學習動機前後差平均數大於低鍵盤操控能力組。

(三)其它發現

除了上述研究結果之外，本研究亦發現下列重要現象：

1.CAI 軟體之選擇，係十分重要，尤其在考慮如何持續吸引智障學生之注意力與學習動機方面，應列爲首要重點。

2.教師在 CAI 中，所扮演之師生互動角色乃電腦軟體所無法取代。當智障學生對於 CAI 軟體感到挫折（因電腦操控能力太弱）或感到乏味（因電腦操控能力太強）時，教師可適時激勵智障學生、並給予打氣，此係爲電腦軟體所無法取代之角色功能。

伍、結論與建議

一、結論

本研究之結論如下：

(一)在注意力部分

1.高職智障生在 CAI 中，只有年齡、滑鼠操控能力、鍵盤操控能力等三個自變項可影響其注意力，而性別則無在列。

2.高年齡組之注意力後測平均數大於低年齡組。

3.高鍵盤操控能力組之注意力前測與前後差平均數大於低鍵盤操控能力組。

4.低滑鼠操控能力組之注意力前測平均數大於高滑鼠操控能力組，但高滑鼠操控能力組之注意力前後差平均數卻大於低滑鼠操控能力組。

(二)在學習動機部分

1.高職智障生在 CAI 中，只有性別、滑鼠操控能力、鍵盤操控能力等三個自變項可影響其學習動機，而年齡則無在列。

2.女生之學習動機前測平均數大於男生，但男生之學習動機前後差平均數卻大於女生。

3.低滑鼠操控能力組之學習動機前測平均數大於高滑鼠操控能力組。

4.低鍵盤操控能力組之學習動機前測平均數大於高鍵盤操控能力組，但高鍵盤操控能力組之學習動機前後差平均數卻大於低鍵盤操控能力組。

(三)在其它發現部分

1.在選擇 CAI 軟體時，其首要重點，應考慮如何持續吸引智障學生之注意力與學習動機。

2.教師在 CAI 中激勵學生之師生互動角色，乃電腦軟體所無法取代。

3.綜合上述第(一)段第 1 項及第(二)段第 1 項，可知：在影響高職部智障生於電腦輔助教學之注意力與學習動機的所有自變項中，滑鼠操控能力、鍵盤操控能力係爲其中之交集部分。

(四)在訪談結果部分

1.受試者於 CAI 所表現之學習動機與注意力普遍較平常的傳統教學爲佳。

2.雖然電腦教學可以提昇學生的注意力，

不過，學習內容之難易度仍可影響受試者之注意力情形。

3.將「上電腦課」作爲次級增強物，可用於改善智障學生之教室問題行爲。

4.電腦的聲光效果可吸引智障學生，此可能與電腦所提供之影、音、圖、文的多元刺激和立即回饋之特性有關。

二、建議

依據上述結論，本研究提出下列建議：

(一)在教學方面

1.誠如朱經明（民 86）所言：特教教師對電腦和科技在特教上的應用宜深入了解，才能造福特殊兒童。是故，啓智教師應充實電腦素養，並隨時留意可取得之 CAI 軟體，必要時，若能自行設計 CAI 軟體尤佳。CAI 軟體之來源愈寬廣，則教師愈有可能取得足以提昇智障學生之注意力與學習動機的軟體。

2.由於鍵盤操控難度較高，且能影響智障學生在 CAI 中之注意力，因此教師宜讓智障學生花更多時間練習操控鍵盤。

3.由於教師之師生互動角色仍無法被 CAI 軟體所取代，因此，教師在 CAI 過程中，應隨時留意能力太強及太弱之學生所可能產生之乏味或懼怕心理，並以正向、溫暖之態度來鼓勵智障學生，以提昇並保持其注意力與學習動機。

4.由於智障學生在 CAI 中所展現之注意力與學習動機均優於傳統教學，是故，將電腦科技全面融入各科教學，應是未來啓智教育可以努力之方向。

(二)在選擇 **CAI** 軟體方面

1.智障學生的學習動機與注意力較一般兒童低下，因此，若能設計一局多關的遊戲，較能延長其注意時間。

2.軟體操作不能太複雜，以免造成智障學生在學習上的困難太高，影響其學習動機與注意力。

3.軟體內容需配合智障學生的先備經驗水平，而且，由於智障學生之學習動機較差、注意力較不易集中，因此軟體難易度需配合其認知功能。

4.CAI 軟體之人機介面設計須避免造成智障學生誤按、亂按的機會。

參考文獻

朱則剛、李麗君、單文經、楊美雪譯，B. B. Seels、R. C. Richey 著（民 87）：教學科技的定義與範疇研究。台北：五南。

朱經明（民 86）：特殊教育與電腦科技。台北：五南。

行政院（民 87a）：科技化國家推動方案（中華民國八十七年四月二日，行政院第二五七二次院會通過）。取自全球資訊網：http://www.ey.gov.tw/planning/pq870402-1.htm

行政院（民 87b）：教育改革行動方案（行政院八十七年五月廿九日，台八十七教字第二六六九八號核定）。取自全球資訊網：http://www.ey.gov.tw/planning/pe870529-1.htm

何華國（民 88）：特殊兒童心理與教育（三版）。台北：五南。

李青蓉、魏丕信、施郁芬、邱昭彰（民 87）：人機介面設計。台北：空中大學。

林玉華（民 84）：自我教導策略對注意力不足過動兒童之教學效果研究。國立彰化師範大學特殊教育研究所碩士論文（未出版）。

林敏慧、王天苗、范德鑫(民 84)：國小輕度智障兒童學習潛能評量之研究。特殊教育研究學刊，l2 期，l97-216 頁。

林寶山（民 81）：特殊教育導論。台北：五南。

林寶貴（民 75）：特殊兒童心理與教育新論。台北：五南。

馬玉貴、張寧生、孫淑君、鄒冬梅（1996）：特殊教育的教學理論與實踐。瀋陽：瀋陽出版社。

陳榮華（民 81）：智能不足研究——理論與應用。台北：師大書苑。

教育部（民 86）：國民教育階段啓智學校（班）課程綱要。台北：教育部。

黃富廷（民 89）：影響智障學生電腦輔助學習成效之因素探討。國立台灣師範大學特殊教育系未出版之博士學位論文。

楊家興（民 76）：ICAI 智慧型電腦輔助教學簡介，視聽教育，28(6)，29-39。

Anderson, L. T., Ernst, M., & Davis, S. V. (1992). Cognitive abilities of patients with Lesch-Nyhan disease. Journal of Autism and Developmental Disorder, 22 (2), 189-203.

Bergland, B. (1996). Using the internet in the introductory composition classroom. Milwaukee, WI: Annual Meeting of the Conference on College Composition and Communication. (ERIC Document Reproduction Service No.ED396335)

Birght, G. W. (1985). Teaching mathematics with microcomputer instructional games. Journal of Educational Computing Research, 1(2), 203-208.

Boettcher, J. V. (1983). Computer-based education: Classroom application and benefits for the learning disabled students. Annals of Dyslexia, 33, 203-219.

Casteel, C. A. (1989). Effects of chunked reading among learning disabled students: An experimental comparison of computer and traditional chunked passages. Journal of Educational Technology System, 17(2), 115-121.

Chambers, J. A., & Sprecher, J. W. (1983).

Computer-assisted instruction: Its use in the classroom. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, Inc.

Chen, Y., & Lu, T. E. (1994). Taiwan, In Kas Mazurek & Margret A. Winzer (Eds.), Comparative studies in special education (pp.238-259). Washington, DC: Gallaudet University Press.

Church, G. (1992). Adaptive access for microcomputer. In G. Church & S. Glennen (Eds.), The handbook of assistive technology. San Diego, CA: Singular Publishing Group.

Cosden, M. A., Gerber, M. M., Semmel, D. S., Goldman, S. R., & Semmel, M. I. (1987). Microeducational environments and microcomputer use for special day class, resource room and mainstream handicapped and nonhandicapped students. Exceptional Children, 53, 399-409.

Fazio, B. B., & Reith, H. J. (1986). Characteristics of preschool handicapped children's microcomputer use during free-choice periods. (ERIC Document Reproduction Service No.EJ343867)

Fisher, M. A., & Zeaman, D. (l973). An attention-retention theory of retarded discrimination learning. In N. R. Elis (Ed.), The international review of research in mental retardation. (Vol.6). New York, NY: Academic Press.

Good, T. L., & Brophy, J. (1980). Contemporary educational psychology. New York: Longman Publishers.

Goldman, E., Barron, L., & Witherspoon, M. L. (1991). Hypermedia cases in teacher education: A context for understanding research on the teaching and learning of mathematics. Action in Teacher Education, 8(1), 28-36.

Grimes, L. (1981). Computers are for kids: Designing software programs. Teaching Exceptional Children, 14, 48-53.

Kratochwill, T. R., & Cancelli, A. A. (1982). Nonbiased assessment in psychology and education. (ERIC Document Reproduction Service No.ED246637).

Kulik, J. A. (1981). Integrating findings from different levels of instruction. Paper presented at the American Educational Research Association Annual Meeting, Los Angeles, CA. (ERIC Document Reproduction Service No.ED208040)

Lally, M. (1981). Computer-assisted instruction for the development of basic skills with intellectually handicapped school children. (ERIC Document Reproduction Service No.ED222170)

Litchified, B. C., Driscoll, M. P., & Dempsey, J. V. (1990). Presentation sequence and example difficulty: Their effect on concept and rule learning in computer-based instruction. Journal of Computer-Based Instruction, 17(1), 35-40.

Malouf, D. B. (1985). The effects of instructional computer games on continuing student motivation. Technical report, Institute for the Study of Exceptional Children and Youth, University of Maryland.

Mercer, C. D., & Mercer, A. R. (1998). Teaching students with learning problems (5th ed.). Upper Saddle River, NJ:

Prentice-Hall, Inc.

Moore, L., & Carnine, D. (1989). Evaluating curriculum design in the context of active teaching. Remedial Special Education, 10, 28-37.

Okolo, C. M. (1992). Reflections on "The effect of computer-assisted instruction format and initial attitude on the arithmetic facts proficiency and continuing motivation of students with learning disabilities." Exceptionality, 3, 255-258.

Oyen, A. S., & Bebko, J. M. (1996). The effects of computer games and lesson contexts on children's mnemonic strategies. Journal of Experimental Child Psychology, 62(2), 173-189.

Pagliaro, L. (1983). The history and development of CAI: 1926-1981, and overview. The Alberta Journal of Educational Research, 29, 75-84.

Salvia, J., & Ysseldyke, J. E.(1978). Assessment in special and remedial education. Boston, MA: Houghton Mifflin.

Schmidt, M., Weinstein, T., Niemic, R., & Walberg, H. J. (1986). Computer-assisted instruction with exceptional children. The Journal of Special Education, 19(4), 493-501.

Schwartz, W. (1995). A guide to computer learning in your child's school: For parents/about parents. New York, NY: ERIC Clearinghouse on Urban Education. (ERIC Document Reproduction Service No.ED396010)

Scopinich, J. & Fink, D. (1996). Academic career success: Instructional technology for the at-risk student. San Jose, CA: Annual Chacellor's Conference of the California Community Colleges. (ERIC Document Reproduction Service No.ED394540)

Smith, D., & Luckasson, R. (1992). Introduction to special education: Teaching in an age of challenge. Needhan Heights, MA: Allyn & Bacon.

Tabachnick, B. G., & Didell, L. S. (1996). Using multivariate statistics. New York, NY: HarperCollins College Publishers.

Taylor, R. P. (1980). The computer in the school: tutor, tool, tutee. New York, NY: Columbia Teachers' College.

Wright, V. (1994). Managing open learning. CLE Working Papers, 3, 1-17.

Ysseldyke, J. E., & Algozzine, B. (1990). Introduction to special education (2nd ed.). Boston, MA: Houghton Mifflin Company.

Ysseldyke, J. E., & Algozzine, B. (1995). Special education: A practical approach for teachers (3rd ed.). Boston, MA: Houghton Mifflin Company.

A Study on the Junior High Students' Attention and Motivation in Computer-Assisted Instruction: An Example from Tainan School for the Mentally Retarded

Fu-ting Huang
Special Education Department, National Taitung Teachers College

ABSTRACT

The researcher sampled 161 junior high MRS's from Tainan School for the Mentally Retarded, and treated them with both mouse and keyboard manipulation trainings. The results finally revealed as follows:

1.Older MRS's scored higher than younger ones in post-test attention.

2.The group with higher keyboard manipulation skill (Group HK) scored more than that with lower keyboard manipulation skill (Group LK) in both pre-test attention (PTA) and attention difference between pre- and post-test (ADPPT).

3.The group with lower mouse manipulation skill (Group LM) scored more than that group with higher mouse manipulation skill (Group HM) in PTA, but Group HM scored more than Group LM in ADPPT.

4.The female scored more than the male in pre-test motivation (PTM), but the male scored more than the female in motivation difference between pre- and post-test (MDPPT).

5.Group LM scored more than Group HM in PTM.

6.Gourp LK scored more than Group HK in PTM, but Group HK scored more than Group LK in MDPPT.

7.While selecting CAI software, the major consideration should be focused on how to keep the MRS's attention and motivation permanently.

8.The teachers' interaction role of encouraging MRS's in CAI could be never replaced by software.

9.The union independent variables among all those affecting the MRS's attention and motivation in CAI were mouse- and keyboard-manipulation skills.

10.The MRS's attention and motivation revealed higher in CAI than in traditional instruction.

11.The difficulty of CAI contents could still affect the MRS's attention.

12.The permission of allowing the MRS's to join the CAI class could be an enforcement to

modifying their behavioral problems.

13.The computer traits of both visual, auditory, graphical, and text stimuli and instant feedback could attract the MRS's attention and motivation.

Keywords: Mental Retardation, Motivation, Attention, Computer-Assisted Learning (CAL), Computer-Assisted Instruction(CAI)

語言治療師及特教教師對無口語兒童溝通策略模式之研究

曾怡惇
國立台南師範學院特教系

東台灣特殊教育學報
民 91, 4 期 177-202 頁

摘　　要

本研究乃一系列研究中的第二個研究，採訪談方式，蒐集四位語言治療師及兩位特教教師對無口語兒童溝通教學時，其溝通互動歷程中使用溝通策略的情形，並建構第一個研究所發現展的「溝通歷程模式圖」。研究者事先寄一卷錄影帶供受訪者參考，其參考對象爲嚴重語言發展遲緩之無口語兒童，之後再逐一就訪談大綱訪問六位受訪者。本研究採質化研究進行分析歸類，研究結果依下列八項予以說明：一、注意與觀察孩童的溝通需求；二、猜測的方法與猜不出時的技巧運用；三、猜對的比率與猜對的憑據；四、溝通策略的使用；五、溝通策略的習得；六、對建構「溝通策略歷程模式圖」的看法；七、溝通訓練中家長參與的重要性、八、專業團隊對溝通訓練的需求度。本研究指出語言治療師面對無口語兒童所使用的溝通策略與特教教師所使用的，可以互爲幫補，研究結果並可供語言治療或特教專業訓練參酌與精進之用。

關鍵詞：溝通策略模式、無口語兒童、語言治療師、特教教師

壹、緒論

一、研究緣起

教學歷程可說是一系列溝通互動的運行(Hodge, 1993)，廣義言之，教學中亦是一種生命與生命的對話；一闕內在生命的『協奏曲』。而教師對自己教學歷程的反省與分享，是專業知識的再建構，更是專業成長的大躍進。所以，如能將語言治療師或特教教師面對個案溝通時，其所思所爲的內容訴諸文字語錄，再予以內容分析。此乃教學者與學習者溝通互動時內在知識的披露，一來可作爲特教教師自身專業成長再出發的腳本；二來可作爲語言治療師職前專業培育的典範。此舉不論是專業成長的經營；抑或是職前培育的養成，皆應經歷「脫去舊人穿上新人」的過程。

嚴重語言發展遲緩兒童的溝通教學，是語言治療師及特教教師的一大挑戰，尤其是面對無口語兒童的溝通教學時，溝通策略的使用更是溝通教學中必備的技能。溝通理論中的溝通技巧、溝通策略，有所謂的：功能性溝通(Functional communication)、引導式溝通(Mand communication)、自然溝通法(milieu

communication)，雖然諸多著作提到溝通情境教學的策略(林宏熾，民 87；Alvares, ；Falor, & Smiley, 1991；Dyer, ；Williams, & Stephen, 1991；Owens, 1995)，但對於溝通進行中，教師所採用的策略，其方法、步驟、原則、及其使用效果評鑑之指標，卻鮮少人研究，所以，面對無口語兒童溝通教學時，最感缺乏的是：溝通情境教學中，語言治療師或特教教師對自身所採用的溝通策略，其所產生的溝通效能如何判定爲有效或無效，換言之，溝通教學者其背後的策略知識與理念爲何？其對溝通教學策略的反省與溝通效能的評鑑依據爲何？亟需研究，以供教學者自我評鑑溝通效能之參酌，甚至，評鑑的指標有哪些？有哪些因素是溝通效能評量的重點？實有待吾人的研究，以建立溝通教學的評量基準，及建立溝通教學的衡鑑系統。

因此，本研究乃承繼研究者此一系列的研究(pilot 1) (曾怡惇，民 88)再續的研究(本研究是 pilot 2)，先前第一個研究結果：已整理出十二個溝通策略，並且勾勒出教師對無口語個案採用溝通策略時之歷程模式圖(如圖 1)。本研究之研究目的擬在第一個研究的基礎上，再度深掘語言治療師與特教教師面對無口語兒童溝通時，其所使用的溝通策略，及其對溝通策略的知識、理念、對溝通策略歷程模式圖的看法，等諸多問題的探討。

溝通的內涵豐富而且複雜，溝通的過程牽涉諸多相關的理論與學理，研究溝通歷程的內涵(曾瑞真、曾玲泯，民 89)，誠非易事。本研究最主要是以社會互動論中溝通引導者自身的心理對應技巧，來研究教師面對無口語兒童的溝通教學技巧的應用，以及所衍生出的溝通評量或溝通效能評鑑的問題。面對無法以口語溝通的兒童，是教師們深感棘手的問題，在語言治療師極度缺乏的情況下，如能得知語言治療師在面對無口語兒童時，其溝通教學的技巧及其策略，對於「特教班教師在課堂中如何與無口語兒童溝通」的幫助亦不無小補，所以本研究乃承繼第一個研究，採訪四位語言治療師，蒐集她們在醫院或在特殊學校中，面對無口語的學童，其溝通教學的策略與理念爲何；再者，第一個研究所採訪的學前啓幼班教師只有一位，考量在溝通策略的蒐集或溝通歷程模式圖的歸納，恐有偏失。因此，本研究再度蒐集兩位特殊班教師而且此兩位教師，皆爲第一個研究之無口語個案的導師(在此研究期間，pilot 1 的無口語個案已晉升入該校特殊班一年級)。

基於上述的種種考量，本研究，擬在第一個研究的基礎上，進深蒐集在語言治療學界及特殊班教師，面對無口語兒童溝通時，其溝通教學策略與溝通歷程的內在知識，進行質化研究，期能提供特殊班教師溝通教學策略使用之參考，或語言治療師自我檢討改進溝通教學策略之參考。

二、研究問題及其目的

(一)研究問題

1.語言治療師及特教教師對無口語兒童溝通時其猜測的方法與線索有哪些？

2.語言治療師及特教教師與無口語兒童溝通時，使用哪些溝通策略？

3.語言治療師及特教教師使用溝通策略對無口語兒童的溝通效果如何？其界定效果的憑據有哪些?

4.語言治療師及特教教師對本研究第一個研究結果所提出之溝通策略模式圖，意見如何?

(二)研究目的

1.提供「語言治療師與特殊教育教師對無口語兒童溝通策略」之參考。

2.提供「語言治療師與特殊教育教師反省檢討使用溝通策略的歷程」之參考。

名詞解釋

（一）無口語兒童：本研究所指無口語兒童是指非因嚴重情緒障礙或自閉症或因腦性麻痺嚴重導致口腔發音功能的受損而造成口語溝通表達的障礙，亦非因嚴重智能不足造成溝通理解不足及口語溝通表達能力的困難，亦非因神經中樞受損的失語症、構音困難。而是指有嚴重語言發展遲緩兒童，只會發單音，尚無單詞的發展，智力測驗正常或介於臨界智障。個案簡介：是本研究先前第一個研究的個案，如今在此研究(第二個研究)進行時，個案已晉升爲國小一年級，他有發展遲緩的現象，會自己行走，但平衡感不佳，認知能力較一般同儕落後，理解能力比表達能力優，目前就讀啓智班，領有殘障手冊，被鑑定爲中度障礙。

（二）溝通策略：所謂溝通策略(strategy)是指語言治療師或特教教師面對無口語兒童溝通時，所使用的方法(methods)、技巧(skills)、計策(tactics)、策劃(maneuvers)、謀略(ploys)，以及其他有計劃的作法。

（三）溝通策略模式：溝通策略模式是研究者在先前第一個研究所發現的研究結果如今在本研究中將進一步檢測其中的組成要素與順序。圖示如下：

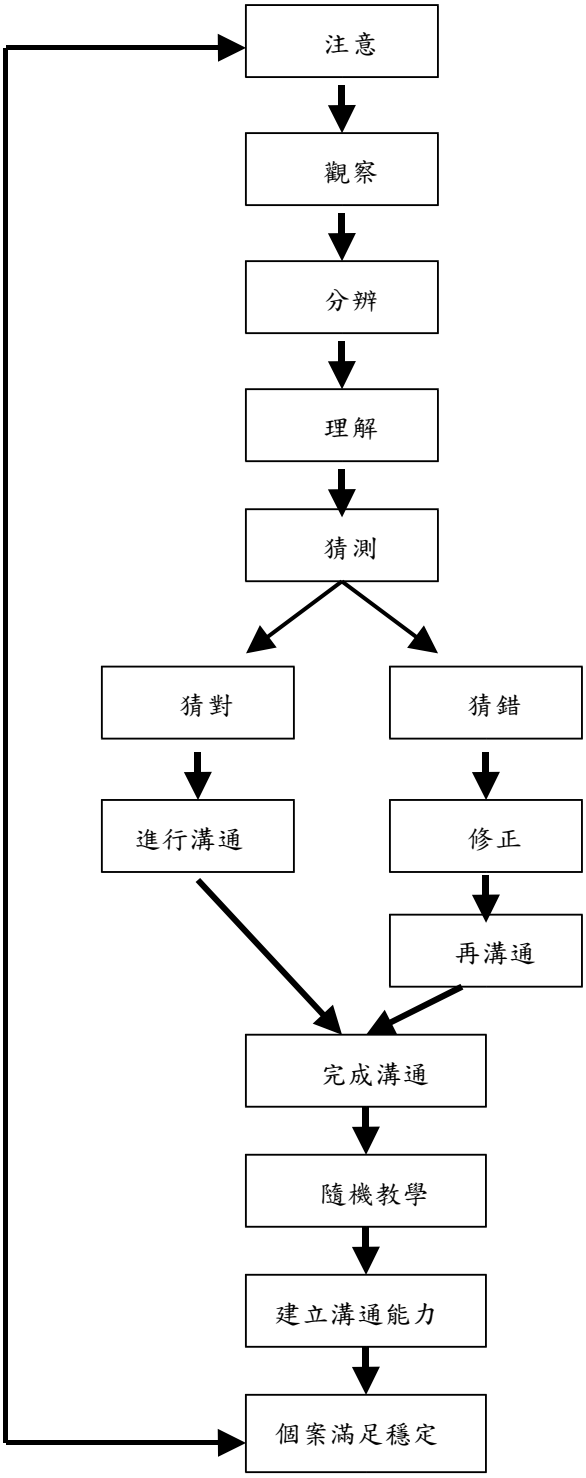

注意
觀察
分辨
理解
猜測
猜對
猜錯
進行溝通
修正
再溝通
完成溝通
隨機教學
建立溝通能力
個案滿足穩定

圖 1 教師對無口語幼童溝通策略模式圖

貳、文獻探討

溝通引導的策略，是教師或語言治療師在溝通教學過程中內在知識的轉換與運用。溝通教學策略的運用是溝通教學成效的重要因素(Lang, & Uptmor, 1991；McLean, 1989)，所以探討溝通策略的運用情形是研究溝通成效的必經之路。人際溝通的歷程極其複雜，有效能的溝通不易達成，因爲影響人際互動歷程的因素很多(曾瑞真、曾玲泯，民 85)。然而對於自己在與人溝通互動過程中人際知覺越清楚，而且越精通溝通的技巧、溝通策略的使用，則溝通效能的達成就不難。

溝通策略知識及其運用技巧，即是溝通高手教師很敏銳的知道孩童的溝通能力如何？溝通需求有哪些？懂得如何協助並引導他溝通？在什麼適當時機如何切入重點？何時該幫助？何時不該幫助？又何時應撤除幫助？對一個熟稔溝通技巧的教師或一位優秀的語言治療師，上述的情形對他們而言是溝通技巧的運用，也是溝通策略知識的發揮(Jonker, & Heim, 1992)。甚至，經常反覆思索、不斷的檢討與改進，更能發揮師生溝通互動功能，促使特殊需求學生在各方面的發展能無往而不利。

溝通過程中溝通引導者作決定、下決策的思考模式是影響溝通成效的關鍵(Crais, & Robers, 1991)，是溝通引導者個人內在知識的轉換過程，亦是分析影響溝通效能重要因素的所在，本研究期能透過訪談特教教師與語言治療師的溝通策略使用情形，探討教師們內在溝通策略知識。針對教師內在知識的披露，有些研究是採用個案研究撰寫個案或口述分享個案，對自己施教過程的自我研究(MacDonald, & Carroll, 1992；Compton, & Shroyer, 1997；Richards, & Barksdale, 1997; Tillson, 1996)，其研究結果皆指稱對於改進教學成效，助益匪淺。如此說明教師教學的反思，是增進教學成效的必經過程(Ertmer, & Newby, 1996)。溝通引導的策略，在諸多的論著中相繼提起，原理原則的說明亦不乏其數(曾進興，民 87a；；鄭靜宜，民 90；Dyer,； Williams, & Stephen, 1991；Green, & Cobb, 1991；Hollis, & Carrier, 1978；MacDonald, & Carroll, 1992)。但針對溝通教學過程中，教師引導的方法、作決定、選擇策略的思考過程，卻鮮少研究，導致吾人於評量自我溝通成效的憑據，仍付闕如。

無口語孩童的溝通技巧，大多是以臉部表情、手勢、姿態、眼神來傳情達意(林寶貴，民 87；劉麗容，民 80；錡寶香，民 87)，而教師從孩童身上有限的線索中，如何運用技巧、使用溝通策略達成溝通效能，是教師專業能力的一大挑戰，在溝通教學成效的研究中大多數的研究以單一溝通行爲的類化情況(王芳琪，民 87；李甯，民 88)；或溝通輔具使用後的持續情形(廖雯玲，民 86)；或探討教師課堂的溝通行爲(宋在欣，民 88)，針對師生溝通互動引導的方法及其評量成效的憑據或指標卻極少研究。如此缺乏評判基準的情況下，大多以目測法或行爲改進的曲線圖爲識別，故其公平性、信度、效度，則有待商榷

本研究是一系列研究中的第二個研究(pilot 2)，之前第一個研究(pilot 1)是探討學前啓幼班教師對無口語幼童溝通策略的使用情形，採質化研究分析教師對無口語幼童溝通策略的使用與過程，其研究結果分析出十九個情境中，教師採用十二個溝通策略，並

歸納出教師對無口語幼童採用溝通策略之歷程模式(曾怡惇，民 88)。在本研究中(pilot 2)，擬在第一個研究的基礎上再度深掘語言治療師對無口語學童溝通時，其溝通策略的使用情形，並檢驗溝通策略模式圖的被接受度及需改進之方向。

特殊教育的終極目標是協助特殊需求的學生融入普通班就讀，就現階段融合教育未普遍徹底實施的當際，學生溝通潛能的發揮，是影響其在特殊班或普通班學習成效的重要關鍵，諸多研究已顯明(曾進興，民 91；Ruiz-de, ； Diaz, ；Gonzalez, & Garaizar, 1995 ； Tillson, 1996 ； Waterman, 1997 ； Waterman, ； McErlain, ； Rasinski, & Styslinger, 1997)，學生溝通障礙的情況越獲得突破，其學習能力、情緒發展皆相隨改善，問題行爲亦隨之減少，生活適應能力也提高。所以，學生溝通潛能的開發，是教師與語言治療師鍥而不捨的努力重點。

特殊教育的功能足以達成，首賴專業團隊的結合，溝通能力的教導，越來越多的作爲是在學生的教室中或家中推展的(Jonker, & Heim, 1992)，所以挖掘語言治療師的溝通教學技巧，讓語言治療的技巧散播在學校教育的環境中，也讓學校課堂中的溝通情境爲語言治療師與特教教師共同討論，一起爲無口語的學生共商溝通引導的對策，是當務之急。然而，在語言治療師嚴重不足(王文容，民 87，曾進興，民 87b； 曾進興，民 88)，以及溝通教學環境應以學生自然情境爲訴求的前提下，如能得知語言治療師的種種技巧，或溝通高手特教教師的溝通教學技巧，以饗同業，不失爲良方，對增進特殊需求孩童的溝通能力略進棉薄。

參、研究內容

一、研究對象

本研究之研究對象教師是台北縣開心國小(化名)啓智班之老師（代碼 E）、（代碼 F）；無口語兒童參考對象是該班之個案(爲原先第一個研究之個案，在本研究中，個案已升上啓智班一年級)；另有四位語言治療師是:台北明明啓智學校(化名)語言治療師(代碼 A)，（代碼 C）；台北市某公立醫院語言治療師（代碼 B）；台北市某私立醫院語言治療師（代碼 D）。

六位教師的基本資料：（皆爲女性）

代碼	年齡	學位	經歷
A	約四十五歲	美國特殊教育碩士 美國語言病理學碩士 台灣特殊教育博士	從事語言治療教學約十年(特殊學校語言治療師)。

B	約四十五歲	學士(台灣) 美國語言治療進修	從事語言治療教學約十五年，任職台北市某公立醫院之復健部。
C	約四十歲	台灣特殊教育碩士	從事語言治療教學約十二年(其中公立醫院語言治療服務約十年，特殊學校語言治療教學服務約二年)。
D	約四十歲	美國語言病理學碩士	領有美國聽語學會語言治療師執照，從事語言治療教學約十年，任職台北市某私立醫院之耳鼻喉科。
E	約四十歲	學士(台灣)	修過特殊教育學分班，從事啓智教育約四年，普通教育約十年(任職台北縣立開心國民小學)。
F	約四十五歲	學士(台灣)	修過特殊教育學分班，從事啓智教育約四年，普通教育約十五年(任職台北縣立開心國民小學)。

在此研究中的研究對象，有兩位是啓智班特教教師，有四位是語言治療師(其中有兩位在啓智學校擔任語言治療工作，另外兩位在醫院系統擔任語言治療師)，所以在本研究的撰寫內容中，研究者統稱這六位皆爲教師，因爲一般也稱呼語言治療師爲老師；再者，本研究乃著重六位教師面對無口語兒童個案時，其溝通策略或溝通理念的訪談，所以統稱六位皆爲教師，特此說明。此外，因本研究之研究目的首重溝通策略的深掘與廣攬，擬將語言治療師與特教教師對無口語兒童所採用的溝通策略一網打盡，故於研究結果中一併整理；但囿於語言治療師和特教教師在專業技能上多可互補，故於研究建議中採各司其職、互爲幫補之論。

二、研究工具

本研究之研究內容是四位語言治療師及二位教師對無口語兒童個案溝通情形之訪談錄音帶，研究的方法採質的分析，故本研究的研究工具是以錄音機錄音爲主，研究者的札記和受訪者的筆記爲輔。

三、研究程序

(一)研擬訪談大綱

(二)聯絡受訪教師

(三)寄「無口語個案」的午餐時間錄影帶一卷給受訪者參考

(四)進行「訪談錄音」資料蒐集

四、資料蒐集

期間研究者進行訪談大綱的研擬，聯絡受訪者，並逐一訪談錄音。訪談錄音有四位語

言治療師、兩位特教班教師（如研究對象中所簡介）共六位，蒐集到六卷錄音帶，每卷各一小時。另有些許研究者札記和受訪者筆記。

五、資料處理與分析

本研究的資料處理與分析，仍以錄音帶所謄寫出的文字稿爲主，研究者訪談中的札記與受訪者筆記摘要爲輔。以下是本研究的資料處理與分析程序。

(一)整理轉成逐字稿

所有訪談錄音帶均謄寫成逐字稿，研究者並一一重新檢閱、校正以求資料的正確性，共謄寫出六冊訪談語料，並依受訪者代碼對照受訪者語料編碼造冊。待逐字稿整理完成後，研究者隨即進行初步的分析，並將資料中不夠清楚的部份加以標明，並與受訪者教師再作澄清。研究者札記及受訪者筆記，因數量不多，謹編成手札小簡，供參酌映證。

(二)進行資料閱讀與編碼(畫底線)

(三)資料分析與歸納

(四)依訪談題目逐題語料彙整

(五)節錄與研究主題有關之語句

(六)重要敘述句概念整理

(七)衡鑑資料歸類的一致性

(八)依訪談題目內容逐題撰寫草稿

(九)修訂後定搞

研究結果的撰寫說明：

(一)採逐題回答的方式，匯整六位受訪者的回答內容。

(二)每一題的回答內容皆附錄受訪者重要語句，以茲映證。

(三)每一個附錄語句的編碼說明：英文字母是受訪者代碼；阿拉伯數字是該語料冊的頁碼。

肆、研究結果

一、如何注意並觀察孩童的需求

對於無口語兒童的需要，六位受訪者所觀察的重點或留意到孩童的反應，大致是由下列幾方面得到的:眼睛在看什麼，其眼神如何；臉部表情；身體往哪一方向轉；手勢有哪些動作，看他的肢體語言:會拉你到門口，用手指著門口；指著外面。通常孩童會用周圍環境中具體的東西告訴我們，他所要的東西。而在無口語兒童極其有限的語音中，從其語調的變化，也可得知孩童的狀況是高興或生氣，或只是哭鬧，對於孩童只會伊伊阿阿的聲音，有語言治療師認爲這樣的現象是孩童會用聲音來表示，已經是個開始，所以會藉機會觀察他的聲音如何，並從遊戲中或依據孩童的興趣，玩具，喜好的食物來引導他；亦有老師從孩童所表達的音量中再配合動作亦可猜測孩童的需求。由此可知，雖然無口語兒童的語音非常有限，但從有限的能力中仍然可以開發出許多的溝通功能。

在觀察的過程中，觀察的相關因素有：時間因素、情境因素、前後事件關連性，相關人物(是誰帶他來的)。在情境方面，又可依據事情發生的時間性或地緣性的不同，再作進一步的觀察。甚至從孩童走路的樣子，即可區辨出是否有別於平日，則加以特別留意。

主要是看他們的眼睛在看什麼東西，看他的身體往哪一個方向轉，看他的手勢有哪一些動作，然後看他的肢體語言，比如說他會拉你到門口，或者是他用手指著門口，指著外面，或者用手指著電腦，這都是很明確的需求了(A1)。

在做表達的時候，通常他會用周圍環境

中具體的東西告訴你（A1）。

我們的目的就是要引他說話，看他目前如何表達他的意思，表達他的意思是用手勢動作、肢體動作，還是用聲音，因為他還不會講話，可能就是伊伊嗯嗯、啊啊或是有一些語調變化，表示他是高興或是生氣，還是都只是在哭鬧，還是會看他的行為是怎樣(B1)

他也有伊伊啊啊的聲音，就表示他已經會用聲音來表示，那這樣子我就會藉機看看他的聲音怎麼樣，因為有聲音一般來講已經是個開始，所以我大概就是會從玩遊戲裡面引他，看他喜歡的活動或者是玩具，或者甚至是食物都沒有關係，這個就要問家長，看看他一般喜好如何(B1)

我們之前都已經大致知道他會用什麼手勢，會用什麼來表達他的需求，比如說用動作，那我們就只能教：你要不要?(B1)

其實眼睛常用的或有線索的可以理解(C1)

先決條件你要對這個個案的背景你也要相當熟悉，然後它的興趣你也要蠻熟悉的(C4)

我大概都是用這樣子去看，因為情境去結合他現在在做的東西，再以所謂的情境大概包括時間跟地點，尤其是時間，到底多長了，大概中午了，我應該是用這樣子去猜比較多，其他的我幾乎都猜不到(D2)

並不見得每件事都了解到孩子的需要(C3)

第一個是用觀察啦，觀察以後再用詢問的方法，因為他不會說，是不是這樣是不是這樣是不是這樣有時候也說不出來，我就拿實物來讓他就是確定他是屬於哪一種的，讓他回答你讓他表示(F1)

平常很活潑阿很快樂動不動就笑，如果有特殊情形的話就不一樣(E5)

二、進行猜測的方法或猜不出時技巧的運用

一般而言，教師進行猜測時，猜對的比率很高，這與教師對學生熟識度有關。而猜測時，教師最常使用的方法，還是以口語反問孩童，或以肢體動作表現讓孩童瞭解，或是肢體動作加上口語，手腳並用，甚至在猜測的過程中同時也引導或教導孩童如何表達，以幫助彼此達成溝通功能，然而在說話的速度，尤需特別注意，應以孩童跟得上的速度爲主。

當教師窮盡所能仍無法猜出時，如果是具體的事物，有的教師會拿實物來讓孩童確定是屬於哪一種?或再進一步的詢問，或說好幾個可能性，好幾個選擇，讓孩童來猜；或者是讓孩童認圖，再從孩童所指認的東西中進行猜測；或是使用常用的溝通卡，請孩童指出來；或是直接請孩童帶老師去找，或是老師牽著孩童請他指給老師看；或者是直接讓孩童去找出他所要的東西；或藉助一些他較熟悉的人，例如家長或母親，有時候家長比較瞭解，並將所有可能的線索都詢問。在猜測的過程中，有的老師也會請小朋友幫忙，用同儕協助。或者之前發生了什麼事，剛剛前一刻，他已經想要表達了，老師是否注意到了，或是從他最需要的是什麼東西著手猜測。

最後如果真的猜不出來，有的教師今天就不再猜，隔天再猜，以免孩童的挫折感太大。或暫時放下，再問與他生活較相近的人，比較有可能的是什麼事件，然後再反覆回來問，再溝通。或者是先擺一邊，要等一段時間，再修正處理，因爲無法馬上理解他動作的意義。或是將其情況記錄下來，再去詢問更熟悉的人，然後自己反省，爲什麼會這樣子。甚至

有的老師也會將問題丟還給孩童，因爲老師真的無法解決，或者是暫時以他所喜愛的活動一拍球，因爲老師實在沒辦法瞭解孩童到底要什麼，或者，就是到此爲止，跟孩童說老師不懂。

我覺得通常熟悉的人大概會比較知道，我是覺得跟他的熟悉度有關係啦!(A1)

有的時候我盡量找，可是我真的找不出來我就會丟還給他(C5)

用口語的方式問他，你只要回答我對跟不對，不對我再猜，直到我可以滿足你(D6)

我就不能只在我原來的想法去想，我就不能很固著於說我覺得他是什麼意思(A1)

另外的話可能就要問家長，有時候家長是比較了解的，可能有的線索我們都要稍微問，你可能最需要是什麼東西?或者因為他之前可能還有一些事件，這是要去考慮的，或者剛剛他什麼就要跟你講，可能就要用這種方式(B3)

是會有一些情境你根本不知道，所以大家 都會猜來猜去，那就變成溝通上有困擾，那孩子會有很多的情緒出來(C4)

我最後是希望可以滿足，不行的話也只能問看看他的家人(D7)

如果是我完全都猜不到我想我今天就不會再猜了，我會隔天，或許因為他的挫折感太大，隔天媽媽會帶來(D7)

是真的我就跟他講那沒有辦法那我們可不可以下次再談，比如說像這樣子，或是我再找人幫忙談(C8)

如果說是覺得只是好像不是非常不是那天的主題，我就會帶過去這樣子(E3)

cp 的小朋友，他那個動作比較微弱，一般實在看不太出來他的動作是什麼，譬如說他要尿尿，他的家長是說他要尿尿他會把手放在下體那邊，可是問題是說他的手本來就是曲著，你平常放那裡人家都不會去注意，不會特地去注意到說他現在是放在那個地方是不是要尿尿，人家不會去注意，所以說他那動作非常非常微弱，有時候我們老師沒有很仔細的觀察真的是看不到他的動作，所以說我要怎麼樣讓他們做出非常明顯的動作，讓人家一看一目了然，即使說老師不在，別的家長在的時候，也能夠知道說這個小朋友現在要做什麼，我想這是他們現在最要學習的功課，就是說雖然話不會講，但是動作要清楚要明顯(E9)

頂多就是這個地方錯誤的話，我大概會先擺一邊，我沒有辦法一下子就修正應該是擺一邊，我真的不了解的時候，我會把這樣的情況紀錄下來，然後我會覺得我會去問，去問跟他更熟悉的人，然後你要自己再去想，為什麼會這樣子(A2)

那大概我的策略就是這樣，就是說不能滿足的話我還是會問一下，如果旁邊有就近他認識的人，或者是這個小朋友旁邊還有其他的小朋友會請小朋友幫忙，用同儕去幫忙他(D3)

有時候我也覺得很有盲點，實在是不知道要怎麼樣去深入瞭解他的那個動作的意思，因為有些動作的意思我實在猜測不出來(E6)

然後我就會請他去拿杯子，那我就會跟他講下次你要喝水請你自己到櫃子裡拿杯子給老師看，老師就知道你要喝水，那你要這樣子，要比這樣子喝水（喝水的動作），他就知道下次他要到櫃子先拿杯子，這樣子，那我就知道他要喝水(E7)

三、猜對的比率與猜對的憑據

在溝通的過程中，猜測是必經的過程，

而猜測的結果會影響溝通目標的達成與否，所以在猜測的過程中，正是教師自我檢核溝通知能、發揮溝通技巧的最佳時刻。在訪談的過程中，六位受訪的教師一致認爲猜對的比率蠻高，當然這與教師對孩童的熟悉度，或對孩童的興趣之熟識度有關，大部份的教師都認爲孩童聽得懂他們所問的問題，或所提問的內容，而教師所依據的是什麼指標呢?

教師們認爲從孩童的表情很高興、會笑得很大聲、聲音叫得很大聲、會跟你眨一下眼，會很滿意很舒服的手舞足蹈，會拍拍手，會抱抱你，會牽著你的手前往孩童想去的地方，會將他所喜歡的東西，從手上要遞給你，會抓著你的手想要把東西給你，表示他的高興等種種參考點。

那個表情就讓你知道你猜對了(C4)

他那表情就是反正就不是很高興那種表情，因為我覺得他平常就是他如果喜歡的時候他會很高興，然後他會笑得很大聲叫的很大聲，其實他聲音很大叫的很大聲(E4)

有時候我們比什麼動作他就會笑，好像我們跟他溝通一樣(F3)

也許他跟我笑一下跟我眨一下眼我就知道，但是我就用口語把他這個再把他用口語話說出來(F4)

我們這些特殊孩子你是用了這些方式去溝通，乍看之下最後也溝通好了，你以為說我溝通好了，那實際上是不是溝通好了，有時候他無法回饋給我們(F12)

四、溝通策略的使用

溝通策略可分爲以口語爲主的；以非口語的；或以口語爲主再配合手勢或輔助物(溝通卡、實物)。

在口語上會去簡化、強調，或藉助實際的東西，或呈現圖片、相片讓孩童知道所談論的話題，或藉助手勢。設計情境引起溝通需求、溝通動機，依行爲學派用示範法，逐步養成法、消弱法、立即增強、反覆練習、類化、延伸技巧、提高能力(一如認知學派 Vygotsky 的潛能發展帶的開發)。

因爲無口語兒童的語音有限，其表達能力因之受困，所以在溝通進行中，回應的能力(表達能力、回答能力)是無口語兒童亟需學習的技能，在受訪的六位教師中對於如何使孩童作出回應，有許多的說明，最常談到的是，應先依照孩童的智力、溝通能力，予以考量如何建立孩童回應的能力、建立回應的方法即建立互動模式(或方式)，一般的互動是有問有答，有來有往，有的老師，以手伸出來作爲要孩童回應的方式；或只要孩童把手打開來作回應，並使之瞭解這動作的意義；或讓小朋友以舉手的方式來回應；或是教導以手勢動作來回應，或是作一些動作，用這種方法建立互動的模式，或是用點頭或搖頭以回應老師的問話，或是肢體語言、簡單的手語。

在有限的聲音中，老師會觀察孩童的聲音是比較像是；『好』『嗯』『要』，或是都不像，就選擇其中之一，示範給孩童看，當孩童表達對了，例如：『嗯』就給予稱讚，並勤加練習，讓孩童漸入模仿階段，如此長久下來，孩童就不會只是ㄚㄚㄚ的聲音，就會用比較具體的聲音作回應，如此讓孩童懂得以其能力(聲音)作爲溝通的手段。或是教導家長多注意孩童的動作和口語的問題，並於回應時，給孩童一個中間的短暫停留，看孩童的反應，或是聲音再加上一個比較明確的手勢讓孩童知道互動不是那麼難，讓孩童知道用什麼樣方式來表達、不斷的引導他，讓孩童知道要做回應以達成溝通目的，並給以示範，及常練習的機會。

或是從很實際的東西跟圖片實際配對，

使孩童可經由圖片跟別人溝通。或用溝通版讓孩童練習，或用溝通簿。但在六位受訪老師的訪談中，雖常提及溝通輔具的功能，但真正使用溝通輔具：溝通卡、溝通簿、溝通版，而且覺得很好用，效果良好的只有一位。因爲溝通輔具的使用仍有許多的限制，或是在使用上並不見得合適，或是在轉化的過程，仍有許多的困難有待突破。所以，有的教師對溝通輔具的功能，仍採保留的態度。

或教予固定的手勢，是世界通用的固定手勢，簡單的手勢，譬如吃飯的時候，想吃東西的時候，或想喝水，或想上廁所，教以簡單的手語，讓孩童能簡單的表達需求，或教以兩三個簡單的動作。

我們用的溝通策略的話，就是除了口語以外，我覺得說口語上面你就會去簡化，去強調某一些東西，然後另外你會借助比較實際的東西，比如說你問他在麥當勞吃什麼你一定就要呈現麥當勞的圖片，我是覺得說你就會去呈現比較實際的東西，他就知道你是在談這樣的一個話題，比如說你家裡有什麼人，你乾脆就是拿出來一個家庭的照片，就會比較清楚，(A2)

另外也會借助手勢，比如說你說站起來站起來，他可能聽不懂，那你可能就用這樣的手勢或隨便用一個手勢也有可能，或者是用簡單的手語都有可能，至於說除了口語方面，你可以藉助具體的東西，然後你可以藉助手勢，(A2)

那我們要的反應可能就是他輕而易舉可以做到的，那可能只是要他把手伸出來而已，那如果不會伸手的話，或是不願意的話，我們大概就會直接去抓他的手，希望他很快會了解這個動作，只要他把手打開，我們就趕快稱讚他，就說對對對，東西馬上給，等於是很快的一種回饋、增強給他，那他就馬上可以做這個動作(B2)

那我們就把手拉過去或者是怎樣，引導他讓他知道要做回應，那這種個別的話，是說練習的機會比較多一點，比如說你每次都是不斷給他練習，讓他知道回應的方式(B6)

那他如果有意思要表達，他要表達就”嗯嗯”，他就在指了，那你就可以在此時問他問題”你要什麼?”，或者你已經猜到了，就問他要喝水要喝湯是不是?還是你要什麼?就是要給他回應，而不是你知道他要那個你就拿給他，那這樣的話他沒有機會，當然他的目的還是達到，但就是我們作為引導者，要多給他刺激，我是覺得這樣就還不夠，我會鼓勵他們多注意，他們要求的是什麼，那你在此時給他們一個鼓勵的回應，或者是東西要給他的時候，你還可以問他說”是不是要這個?”，要的話點頭或者是說”嗯”，這樣他就知道了，這樣長久下來他就會不是只有”啊啊啊”這種聲音，他可能會用比較具體的這種聲音給你回應(B7)

有時候做動作也可以，要吃，或者是”要不要吃”，”嗯”，因為有一些小朋友他已經有一些聲音，他可能是在回應你，只是我們還聽不懂，就像旨祥他有時候會”嗯嗯~”，他就是有一點點調子出現，只是我們還不了解他要的是什麼，那如果比較有時間去陪他，或者指導家長平常就多注意他一些動作口語的問題的話，應該會給他更良好的回應，那然後我給他一個中間的短暫停留看他的反應，反應完之後反正我們就繼續對話，也許我這種回應可能就是他想表示的，只是他現在還不會說，或者聲音加上比較一個比較明確的手勢，”嗯嗯嗯嗯”，那我們就知道是要吃，那這個時候你就說”要吃，要吃，

要”，這樣子來給他回應(B7)

因為我們很多都是隨機的，看小朋友的反應，當然就是一般的那種就是很基本的，觀察小朋友的反應、喜好來做回應，那回應的方式就是看他的目前有的能力，我們大概就是以他已經會的，來引導出我們想要建立的一種溝通方式，漸漸地到他還不夠成熟的，還不太會的再來著手，把他引導出來(B8)

他要知道他的聲音，他要知道這個概念，他這個聲音出來人家就會知道他要表現什麼，但是相對我們沒有口語的孩子也是這樣，我們要教他你用這些動作你可以替代你的溝通，他如果沒有這個認知，他絕對不會用這個能力，所以我們大概從他的肢體語言開始，然後教了之後，如果他覺得有學習的能力，我們再從很實際的東西跟圖片實際配對，希望他經由圖片來跟人家溝通(C5)

如果覺得說肢體語言他學的都不錯，就慢慢把一些比較正規的手語帶給他(C5)

學前我覺得我們變的說我們要用遊戲，主要就是建立他那種概念說他除了口語之外，他其他的溝通管道是什麼(C6)

五、是否依照不同情境使用溝通策略

大致上溝通情境不同，溝通策略的使用也不同。應該是依個案依情境而有所變化，而非一陳不變。

要先了解你要教他、給他什麼東西，在理解方面、表達方面，那接下來你就會知道說你如果說在方法上要什麼，我覺得方法是跟著目標走的嘛，看你要教的是什麼東西，你會採取不同的策略(A3)

我覺得策略一定是跟著孩子的反應走，跟著你要的教學目標走，不同的教學目標你會用不同的策略，但是基本上可能有一些基本的原則，但事實上這些原則它不是教條，它必須就是說”靈活運用”，靈活運用就在於你對這個人的了解，你對當時情境的了解，一定有按照情境做不同的使用的(A4)

吃的話好像我覺得不管你吃什麼東西好像都是做那動作，我想這樣比較會一致性，當然也是要看個案的程度，他如果能夠做的話我就讓他做，如果不能做當然就指圖片或者是一定要指那個東西指食物，可能要看個案看情境應該有所彈性的運用，應該不是說一陳不變的(E13)

但是問題是你發生的時候…也是溝通板的使用也是在學習中還沒有很熟練(F5)

六、溝通策略的習得

策略一般都來自在學期間老師教，自己看書，或看別人怎麼教，以及每次自己教學完畢後，自我反省自己的弱點在哪裡，再想辦法克服，最後自己再加以融會貫通，成爲自己的東西。或是加上自己生活的歷練，研討會或研習會的講演，從別人的演講裡吸收經驗，再用至實際工作上。或從孩童父母親的諮詢內容，經過分享或示範，再加上自己帶孩子的經驗，將這些融合成自己的東西。所以溝通策略的習得，可以說是來自各種不同的管道，但相同的是，老師們皆有一種自我省察自我反省與檢討的習慣，才能將所學所教所思想所經歷的知識，融爲自己的一套溝通策略。所以非一蹴可及，是慢慢吸收，個案接多了，經驗豐富了，反省檢討多了，與人討論機會多了，就漸入佳境。由此可見，反省是一件很重要的事，六位教師們可能常自我檢討溝通教學策略的使用，但極少作有計劃或系統性的紀錄整理與分析，所以如要一系列長期作改進的檢討，其授課檔案的線索或施教參考的資料，便極爲缺乏。

我覺得策略當然就是老師教我、我看書、

去看別人怎麼教，自己覺得每次教完後哪裡不滿意，因為我覺得人都有自覺的能力嘛，自我省察，自己知道你的弱點在哪裡，你就要找那個去克服，所以你說這些策略，有啊，主要都是老師教，書本上看，看別人啊，自己對自己的了解(A14)

還有你自己融會貫通(A15)

我覺得很基本的知識，書本上倒是沒有很明確在提，當然就是行為觀察書本上會有一些，但是好像沒有提到這麼細微，這好像要靠平常自己的一些…很難講從哪邊來的，可能就是每個人自己所學，自己的觀察力也有關係，然後就是你對小朋友接觸多少，因為可能可以從別的小朋友的經驗裡，可以學習到，小朋友的要求可能不外是哪一些，當然有一些可以從演講得到，比如說像之前也有聽過一些演講，比方說行為的主要原因是什麼?那我們就會想說他之前的原因是什麼，當然是說一般的書本上也有可能，去聽演講什麼的，都可以從別人的演講裡面吸取一些經驗，把他應用到我們的實際工作上。

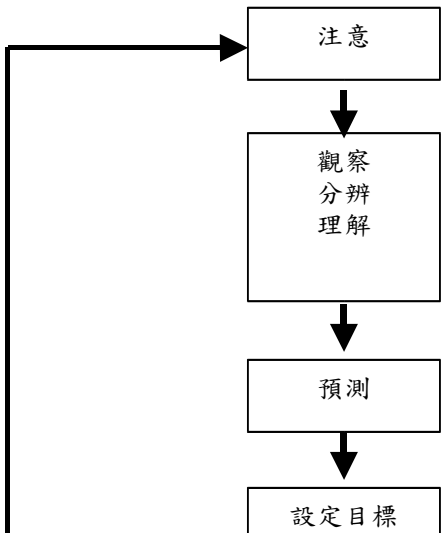
我覺得可能到後來可能要整個融會貫通，變成自己的原則(B8)

實務跟書本，實務應該是最多的，再來是再去找書本，我想最多最多來自的是臨床，臨床對我來講在印證的東西比較多一點還有生活歷練上，所謂生活歷練上面可能就是說你願意接觸小朋友，去更了解不同的小朋友，不同的爸爸媽媽，那不同的爸爸媽媽有不同的諮詢方式，不是所有的爸爸媽媽來上一門課大家都學會東西，因為每個人聽的東西的角度是不一樣的(D13)

七、對第一個研究「溝通策略模式圖」的意見

大致而言，六位受訪者都一致認爲這樣的溝通策略模式圖，就是他們在與普通兒童或特殊兒童溝通時所經歷的歷程模式，甚至一般人與人溝通的模式也是如此。只是對其中的一些項目的次序，或命名有些不同的看法或有的項目不需要，可刪除。

最爲教師們所爭議的是猜測的部份，老師們覺得猜測是溝通進行中的主要任務，而且預測不是一次就夠了，可能會好幾層，一而再，再而三，非一次就完成的。而且從中亦可看出老師的專業知能（專業素養），以及教學熱忱。再者，是有關：觀察、分辨、理解，三者是否要分開的問題，有的老師認爲其實三者是合而爲一的，但是，如果三者合而爲一，那事實上整個溝通過程都是合而爲一了所以研究者認爲還是可以釐清三者的順序，這是我們每個人在訊息的處理過程，或問題解決過程的共通歷程，只是因學科領域或問題性質的不同，所要具備的先備知識或基本技能(巧)不同而已。所以研究者認爲，三者可合爲一組，其中明列三項能力。但有的教師也會一看到學生的動作就馬上進行猜測。



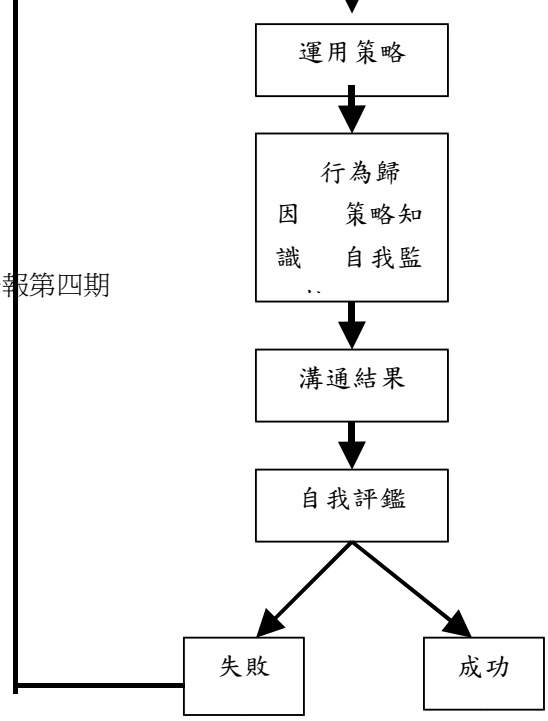


圖 2 本研究修正後之溝通模式圖

至於，隨機教學與溝通能力的建立則是在觀察後，或猜測之後，就一直融入在整個溝通歷程中，所以本研究的溝通策略模式圖，擬將隨機教學與溝通能力的建立，予以刪除。其理由是，隨機教學是處處在進行，而溝通能力的建立，亦非一次即可建立完成，而是經過教師的引導溝通，溝通策略的使用，才建立起這種溝通能力，下次遇到同樣的情況時就懂得如何使用，或發揮出所教過的溝通能力(表達能力)。所以將隨機教學與溝通能力的建立兩項剔除。至於整個溝通歷程的結束應給予一個交代，在此，研究者將之命名爲：成功。(詳細情形請詳閱圖 1 與圖 2 的變化)

我覺得你現在講的是一個當下的情境，你是這樣的去反應的，但是很多時候，我覺得關鍵是在一個老師在這個地方他有多少個思路(A12)

你這個後面的猜想我覺得就是建立在很多你個人的條件，和他的關係，這些方面的，我是覺得基本上可能在這個地方每個人會有差(A12)

那這個原則我要明確講說一我怎麼樣，二我怎麼樣，我覺得不太可能，因為很多時候判定小朋友，因為你在猜測，看到小朋友反應，可能再猜測、再去尋求別人協助，或者是讓他轉移，因為已經猜不下去，或者說都沒有辦法了，可能就讓他轉移到另一個他比較我們可以抓得到他目前活動的範圍，這樣溝通比較不容易失敗，真的猜不出來只能換個方式，不然挫折…也不好(B8)

我可能在觀察裡就有一個預測了，就像說他可能的問題是什麼，預測的話可能就會經過這一些，再分辨，從他的反應知道你猜的是對還是不對(B9)

我想是不是主要先注意觀察然後預測，再來就是分辨、理解，那後面我就沒有意見(B10)

所以我不見得說每一個細部，從這個最簡單的這樣這樣，而且我在用的時候根本不會想說我先應該先用哪一個再用哪一個，我絕對不會說我一定要怎麼樣，因為這變成說已經非常自動化的東西了，你就很自然的一定會這樣用出來(C9)

我只有原則我沒有程序，所謂的原則因為所有小朋友的原則是讓他不要懼怕你，之後才能見機行事，見機行事不外乎就是用溝通的方式見機行事，然後見機行事用溝通的方式大概就是中間一定給他休息時間，就這樣子，那其他的再用什麼策略的話要看小朋友的表現(D11)

步驟化的東西我想是見機行事，真的是看小朋友的情況，甚至是看你今天要做的東西(D12)

有阿是否就是猜猜看再問他，不斷的猜也許不只這樣，可能要猜很多，這個步驟可能會重複很多次(F6)

分辨的過程中你可能：會去猜測(F7)

八、溝通策略、教學策略二者的概念

溝通策略一詞，經研究者的介紹後，大部分的受訪老師，一聽完介紹後都能侃侃而談，但再從老師的訪問稿中，卻發現他們對溝通策略的認識不一致。有老師的溝通策略與教學策略是混爲一談，其實，溝通與教學是有某部份的重疊，但是溝通策略與教學策略仍是可區分出的，溝通策略是哪些？教學策略是哪些？但在本研究中受訪者仍無法區分出，誠屬可惜。

相關的教學策略可以很多種，可能是隨機教學，在日常生活中，設計一個情境。(A3)

我覺得方法是跟著目標走的，看你要教的是什麼東西，你會採取不同的策略(A3)

在教學的過程中，你要用協助、引導的方法，你要用反覆練習的方法，這些都算是溝通策略。(A4)

策略一定是跟著孩子的反應走，跟著你要的教學目標走，不同的教學目標會用不同的策略，但是基本上可能有一些基本的原則。(A4)

引起人家的溝通需求和溝通動機，就是所謂的策略，我們通常所作的策略有很多種。(A4)

比如說她講得很短，我們怎麼讓她講得長一點，這些多是我們的溝通策略。(A5)

溝通教學本身就是一種教學，我覺得特殊教育的教學通通都是一樣按照一定的過程，也就是你要評量、要教學、再評量、再教學。(A7)

基本上我覺得溝通教學策略就是一個教學的程序嘛，按照特教的教學程序去想她就可以了。(A8)

其實策略我覺得不見得很多，其實真正語言教學策略沒有多少。(A11)

今天你碰到一個困難你一定有自己處理的策略，都會有。(C14)

很多媽媽說我都不知道我們正常孩子就是這樣子學，問題是她自己用的策略她不知道。(C14)

我不同的小朋友應該有不同小朋友的一個策略(D5)

我覺得溝通的策略基本上都是差不多的。(D8)

我覺得溝通我的策略是根據小朋友的程度，一般來說我就會觀察。(E10)

九、家長參與

溝通教學要內化成爲生活的內容，則父母的配合是不可缺的。在此研究中，有四位是語言治療師，其面對學童的溝通情境大都是治療室，所以，在其訪談的內容中，多次談及班級教師的參與和父母配合，是整個溝通教學過程不可或缺的。受訪者不論是語言治療師或教師，則會將父母或相關教師的配合、協助、合作，納入整個教學設計的考量，甚至請家長或級任教師一起協助示範教學，更有助於學童的成長，家長也可在家一起練習教導孩童，讓學童的溝通技能學習，更有一致性更有連貫性，其連續性更好，持久的效果更強。再者，語言治療師或教師常與家長討論，或接受家長的諮詢，亦是增進溝通教學成效的重點。家長在家庭中的溝通習慣和溝通方式，教師亦需要了解，彼此印證、協調，共同參與教學。

溝通是很生活化的，我比較喜歡是我教的東西我怎麼加入在他的日常生活當中，這必須就要跟他的老師或家長配合，怎麼樣能夠利用日常的情境來教這些東西，而不是把他拉到語言教室裡來教，(A7)

他喜歡的活動或者是玩具，或者甚至是食物都沒有關係，這個就要問家長，看看他一般喜好如何(B1)

你通常會請媽媽來幫忙，或者是有老師請另一個老師來幫忙，意思就是我們需要一個人來引導，就是一個人問他問題，另外一個人幫他把問題回答出來，指導他正確的，等於做一個很好的示範回應(B6)

我是覺得如果是吃午飯時間，如果家長可以的話，家長在旁邊也可以幫助老師很多，那你可以指導家長，平常在家裡也用這種方

式的話，小朋友吃東西的時候，因為天天在做，是很 routine 的事情，你可以在那邊引導他(B7)

如果你真的要確定說他在這個情境上到底用什麼樣的方式來表達，我們都會跟家長討論，會跟家長諮詢，或者是問他說，比如說他肚子餓了怎麼表達，想睡覺怎麼表達，去玩怎麼表達，家長都會告訴你說他都會跑過去，或是會去指，這樣子，所以他絕對有他的需要(C2)

對比較小的孩子我們就從日常生活的那種上廁所、媽媽最跟你抱怨的事情開始著手，他最迫切需要解決的問題(C6)

並不是說我一定要把孩子整個帶到情境去，我也沒有這個時間，這個時間只有家長能做，我就要再把這個問題拋給家長，因為他生活溝通是他在跟他們溝通(C7)

這個方法一般來說我除了在學校教，我還會跟他們家長講讓他說回去的時候也讓家長知道這個小朋友的動作是什麼意思，而不是說只有在學校這樣，回到家裡又是另外一種動作那這樣子的話就沒有連貫性，所以一般來講我在聯絡簿上會寫說今天有教了這個小朋友什麼動作，請家長回去給他練習的機會，那我想說這樣比較有連續性，然後小朋友比較能夠持久(E11)

我可能要一直跟家長溝通說他這種學習這種方式好不好，有沒有說覺得說比較不方便的地方，也就是說一直要跟家長做不斷的溝通(E11)

我覺得家長參與也是很重要，我覺得特教班家長絕對不能缺席，因為光靠老師真的學習都不夠，所以我覺得家長應該要把他拉進來共同參與小朋友的學習(E12)

因為媽媽很瞭解他，但是有些事情我們不瞭解，我都希望說他也配合，所以我就請他去買一個這個(溝通版)(F4)

就是我在學校教的時候，家裡也配合，讓他以後溝通比較具體一點，不然他ㄅㄅㄚㄚ很可惜，她會指阿，是盡量這樣做希望往這方向走(F4)

只能說幾個很確定的，說他這樣是想要吃，其它的可能家裡就已經養成的那種溝通習慣，要跟父母親多談，你如果了解說他在家裡的溝通方式，比如說他要做麼的時候都這樣那這些很重要，因為他那模式已經形成了，他不易改變(F7)

他不會說因為你是老師他就說會用另外一套，很快的完全就另外一套，他還是那一套這樣，所以跟家長溝通很重要，常常都會問他說你在家裡媽媽怎麼樣怎麼樣，萬一他下次有同樣的表現時候可能你會比較知道一點(F7)

有時候我會講學校怎麼樣怎麼樣，我跟那個家長印證，那下次我才有把握他這樣的時候是怎麼樣，所以有時候也不確定自己的想法對不對，那如果說跟家長再確定一下，他講就是這樣這樣，那我們跟他講學校怎麼樣怎麼樣的時候，可能家長會比較了解，老師也會比較了解，家長真的很重要，因為家裡生活環境已經養成的那種溝通方式，很可能他也是會帶到學校來(F7)

如果是他的媽媽猜的，就比較多一點(F12)

十、專業團隊介入對溝通訓練的重要性與需求度

專業團隊的合作，是特殊教育的教學理念，溝通教學訓練更應當結合醫療、家庭、社政，尤其是面對無口語兒童的溝通障礙時，

如無專業團隊合作的介入，更無法克竟其功。所以專業團隊的合作教學，是面對無口語兒童溝通教學所不可免的，因此，六位教師一致強調此理念的重要性及其需求性。

溝通就是一個大家合作的過程，就是從評量、教學、再評量都是一樣的(A8)

我們諮商，跟家長談很重要，或跟老師談、溝通很重要，這整個是說專業的整合很重要(C7)

我覺得像我教了這些小朋友之後，我覺得如果說光靠老師教，有時候真的很有限，因為這應該還加上一些醫療上的一些，就是說團隊的合作可能會比較周延一點，因為老師只是教育方面的這樣，可是有時候學生的情況還是要醫學方面的一些嘗試，可能會比較清楚說，譬如說自閉症他為什麼會這樣，有時候不是我們老師教育上就能夠理解，也不是光靠教育就能夠把他教出來，可能要加上醫學，當然這個我們今天都沒有辦法，不是光靠我們就可以解決(E15)

我是覺得我比較會常常跟老師溝通，因為每個孩子他的生活情境不同，那我們跟孩子沒有常相處，所以我們不知道每個孩子的個別差異，所以我們會跟老師說你最好記錄起來，他常在什麼情形之下會有溝通障礙，這樣子我們從那幾點切入(C6)

學習之後老師應該自己要常常的檢討，檢討說這樣到底好不好，對這小朋友來說，對他未來的發展到底有沒有什麼不良，因為有時候我們是這樣子教他，可是他有時候學習會學習到另外一種方面的，所以有時候我們也要一直觀察這個小朋友學習到底有沒有學習得正面的(E12)

小朋友過來拉你的時候是不是應該放下手邊的工作，蹲下去好好去聽去看，看他到底是要表達什麼，因為有時候你第一次拒絕了他，他下一次就比較沒有那衝勁跟你溝通，那就等於喪失了那個小朋友跟我們大人之間溝通的期望，那我覺得這樣子滿可惜(E13)

伍、結論與建議

一、結論—關於本研究內容

從四位語言治療師、兩位特殊班教師的溝通策略中，分析出教師注意到孩童的需求，其關注的向度稍比第一個研究（曾怡惇，民88）所蒐集的更廣泛些；在觀察方面更是多角度的、多樣性的；在猜測方面亦是極盡所能，達到滿足個案的溝通需求，但值得一提的是有語言治療師尊重個案的自尊心優於其猜對的重要性，語言治療師認爲，維護個案的自尊心亦是溝通策略的內涵之一，這是功能性溝通理論或其他溝通策略理論中較少提起的在猜測的比率與猜測的參考點，本研究補足了第一個研究的缺欠，讓我們對溝通策略的使用效果，更有評判的依據。

在溝通策略的使用，第一個研究，因爲是長期的教室參與觀察，雖然訪問的錄音帶只有三卷(每卷一小時)，但因教學情境的多樣化，所以在先前的研究所蒐集到的溝通策略，便可配合溝通情境作有系統的整理與分析，所以有那十九個情境、十二個溝通策略（曾怡惇，民88）。然而在本研究中，雖無系統性的溝通策略之歸納，但在溝通策略的使用上，亦非常的多樣化，超出第一個研究的種類或範圍。換言之，第一個的研究是採全面性的訪談錄音，而本研究是採線狀的訪談蒐集資料，所以在分析的方法上，有些的差異，所得結果的呈現亦稍有不同，但在本研究所蒐集的溝通策略，則比第一個研究更多樣且更深入，在語言治療師方面，會針對個

案的語言能力(尤其是語音內容)進行引導，並建立個案在溝通技能方面的語音基礎能力，此乃專業的技巧，是特教教師所未曾提起。

再者，在溝通引導的方法上，語言治療師融入教學策略的理念處處可見，並且會針對個案語言能力之發展階段，再考量溝通教學的內容或溝通策略的使用，同時也較著重語言發展的歷程、心智能力、口腔功能、肢體動作的配合度，再予以使用溝通策略。

另者，在溝通策略多元性的配合使用上語言治療師通常會考慮兼併手勢、世界通用的手語、口語，或溝通輔具；特殊教師較少配合多元性的溝通策略使用，較常提起的是口語溝通策略。

但在溝通輔具的使用，對六位受訪教師而言，都沒有很好的經驗提供，這也是面對無口語兒童溝通功能發展的一大問題。嚴格而言，無口語兒童的溝通能力，就是在口語方面有很大的不便，而口語是最便捷的溝通管道，然而這個管道行不通了，或很難通，那只好找些替代性的溝通方式，再者，手勢或手語對手功能有障礙的兒童，又是另一個不便，如此雙重不便之下，有聲音的溝通輔具對無口語兒童便是一大福音，但在使用上卻不見得如理想中的完善而且有效果，這實在是一大難題。因此，在六位受訪者中對溝通輔具的使用經驗少，因爲不覺得好用，也難窺其效果，因此理念的分享也不多見。所以，深言之，溝通策略的使用，要配合口語、手語、手勢、溝通圖卡、溝通輔具融合應用，實有待深入探討其面對的難題爲何。從六位教師的受訪中，大都認爲應該多樣化的配合使用，然而再深入訪談結果，其實使用的經驗仍以口語的溝通策略引導較常見，所以，反過來說，如果無口語兒童要學習老師的溝通技巧，便無路可通，因爲無口語兒童就是因爲口語難發，所以才需要其他多種的溝通技能的配合溝通輔具的使用機會又少，如果再加上四肢功能又有障礙，如此想學習與老師或家人進行溝通，不知是否難上加難？

最後，從溝通策略的習得，以及對溝通策略歷程模式的意見，可總結出，教師對自己所使用的溝通策略之反省與檢討，是溝通策略習得的不二法門，不論是學自：書本中、專家的介紹、個案教學中、自我生活體驗，都是經常於實務經驗與溝通學理之間，不斷的試驗，不斷的印證，不斷的檢討與改進，才會漸入佳境，所以在溝通策略歷程模式圖中最引起六位教師有不同的看法是猜測的部分因爲教師們認爲，猜測是最能看出教師對無口語個案使用溝通策略時的內在知識，甚至在猜測的過程中，不斷的修正，是提昇溝通策略使用的純熟度之必經過程。由此可見，自我評鑑是溝通策略效度的檢核，也是溝通功能達成與否評判的必經過程。

二、關於研究者自身的成長

(一)在兩個研究中的成長：對特教中溝通問題的省思

在特殊教育的教學過程中溝通障礙的問題，一直是困擾著教師們，因爲特殊兒童的學習問題常伴隨著有關：情緒、認知、語言、生理的問題，其問題的複雜度絕非單打獨鬥可以克竟其功，溝通能力的教導與認知學習又是密不可分，在本次的研究中發現不論是語言治療師或特教教師，對於學童所表達的溝通企圖、溝通需求都會注意到，也都會善加引導，但當教師發現學童的意圖是老師猜不到時，或所傳達的溝通需求與當天、當節課、當次的教學內容或教學目標不符，則不再往孩

童的需求處猜測，而轉往教師的需求處引導。這對特殊教育而言是一則低效率的理念，對語言治療專業更是一則不佳的反例，教育不應是以學生爲中心，依照學生的興趣、能力給予引導嗎？在訪談的文本中，如此理念的錄音內容不勝枚舉，但當實際情境的溝通引導時，其錄音內容卻又常是依照教師的主題教學內容在牽引著，所以教師的溝通引導方式，當下的決定是一些非蓄意、教師自己沒有意識到的選擇所導致的結果(蔡敏玲、彭海燕，民87)所以，溝通教學模式的革新不是等待孩童的改變，而是來自教師的改變，然而這是一個堅固的惡性循環，要打破如此的惡性循環，唯一的可能就是「教師的改變」。如此的理念給研究者許多的提醒，也讓研究者從研究中體驗到『教學反思的重要性』。

(二) 在與無口語個案互動的心得：進一步研究分析溝通教學錄影帶

就研究內容而言，第一個與本研究的資料蒐集，皆以教師的訪談內容爲主（教師所言），對於教師親身的所行，並未作深入的觀察，若要立足於孟子所言：『聽其言而觀其行，其言嗖哉！其言嗖哉！』的基石上，以研究的內涵而言，研究者實有待進一步實際的教學觀察，故此，觀察的技巧更待加強，則未來的研究可在這些研究基礎上，接續研究教師的溝通技巧上，或許會有些補足，所以研究者想再於觀察的技巧上進一步多方的琢磨。

(三)在面對受訪者的感想：溝通策略的使用有待整理

在國內諸多的專書、專論中，提到如何幫助特殊兒童進行溝通時，截至目前，仍是較多的原理原則介紹，鮮少有實際教導的分享與討論，或許正如本研究中的一些受訪者(C,D)所提到：溝通引導、溝通教學或語言治療都只是一些原則，沒有所謂的步驟、順序、方法或策略。但研究者在文獻的閱讀或研究報告的參考，仍有不乏其數談論策略的使用，介入的策略模式的…等等，仍然有諸多的需求，亟需國人的努力與注意。在本次研究的發現就有很多是呼應著第一個的研究結果，受訪者提到時間的等候、換句話說、句子的延長、示範法、你來我往、感激之語…在在都是第一個研究中的發現，在本次研究中，再度獲得呼應與支持，所以日後若能將諸多溝通引導策略不斷更新與檢驗，相信對溝通教學定有助益。

三、本研究建議

(一)給特教班教師—籬笆外的春天

特教班的教師面對無口語學童時，就溝通互動的時間而言，皆長於語言治療師，所以需面對的情境更多樣化：所面對的問題亦更複雜化，但所採用的溝通引導方式卻相對得簡單化、單一化，所以在問題挑戰性比語言治療室高，技巧比語言治療師少的情況下，特教班教師該如何面對繁重的溝通教學課題而能自處呢？誠非易事，遇有不了解的時候正如兩位語言治療師所言：「紀錄下來，再去請教別人」（A2；C6），此人可能是家長或同事，或找語言治療師諮詢。

此外，在溝通引導的策略使用，由於特教教師對於語言學的內涵較少涉獵，所以針對無口語學童仿音的引導，就較無概念，所以不會注意到孩童的仿音能力，就是發音說話的一種潛能，有利於開發他學習說話，尤其是針對單純無口語幼童（非伴隨著情緒障礙、智能障礙、嚴重肢體障礙）更是學習用口說話的契機。所以只要學童有些音出現：ㄚㄚㄚ、ㄣㄣㄣ，都有可能學習講話，只要讓學童懂得溝通互動的回應模式（你來我往）的功

用，學童就學會用聲音來溝通互動，漸漸地會有更多的仿音與發音的練習，幫助學童練習說話並學著用語言來溝通，所以特教教師少有如此的概念或些技巧，相信有更多的無口語兒童會在如此的敏感度下獲得成長和教導，所以建議特教教師多留意此方面的研習或進修，相信對自己的專業成長一定有幫助。

再者，特教教師對無口語學童溝通引導的方法，大多只侷限以口語或手勢予以引導，在本研究中語言治療師都以多種方式融合運用：口語、手勢、溝通圖卡、實物、相片、發音引導、建立互動模式等方式，實值得吾等爭相效仿之。

(二)給語言治療師—治療室的春天

一般而言，到語言治療室的個案，其溝通障礙的問題已較明朗化，所以語言治療師對於個案的溝通教學，較傾向於以教師爲中心的教學模式，教師的教學內容教學目標是針對其語言溝通問題而設計的，所以如果發現學童的溝通企圖或溝通需求並非當日的教學目標或教學內容，教學者如有猜測不到時，就以教師爲中心繼續教學活動，而不再依著學童的興趣或企圖予以教學。

另外，在溝通歷程的反省與檢討，語言治療師的治療技巧較趨向自動化，所以較不會針對溝通內涵的步驟或程序予以說明，反而是特教教師對於溝通歷程的步驟分析較鮮明，所以，如何將專業的整合予以成功的配搭，實有待探討，因此，建議語言治療師能多傳授語言治療的專業技能給特教教師，也能多了解特教教師所欠缺的起點行爲，以及特教班教師所面對問題的真實性與困難度，如此專業的整合方能奏效，否則恐有再造另一次雞同鴨講的可能，孰非可惜。

如果語言治療師能走出治療室，多到普通學校特殊班探訪，與特教教師討論，彼此交換意見或建立合作教學的系統（增進興，民 88），相信正如有些語言治療師所言：「個案接多了，自己的溝通策略就融會貫通。」所以，建議語言治療師多參與社區教學服務以豐富的溝通障礙理念、語言治療技巧，多參與特教班的實際教學，將自己的專業觸角向外延伸，探索特殊兒童溝通問題的真實面、困難度，如此治療室的春天不再門楣深鎖，而且屋外的陽光才得以灑洩而入。

(三)給研究者自己的後續研究—第三個研究計劃書

從第一個試探性研究到本研究；從研究一位啓幼班教師與無口語幼童溝通教學的觀察研究，到研究六位教師對無口語學童的溝通教學訪談；從一些溝通策略的整理獲得一個溝通歷程模式圖，到溝通模式圖的再建構與溝通策略的再蒐集，這是研究者一系列研究的學習心得。從中研究者有一些思維的斬獲：溝通的本質、溝通的教學、溝通的困難、溝通的目的…，讓研究者在訪談中找到一些珠璣，找到了一些憑藉，從逐字稿中篩濾出一些梗概，找到了未來研究的架構，所以兩個研究帶出未來研究的計劃書，豈不令人額首稱賀。

前後兩個研究在質的分析中獲得一些經驗：

一、剛開始的渾沌不明，幾經篩濾終現明朗：「溝通策略」的浮現。

二、錯綜複雜的溝通情境中，分析出十九個情境。

三、粹取出一個溝通策略模式圖。

四、溝通策略模式圖再度獲得認同與支持

五、十二個溝通策略於第二個研究再獲印證，蒐集更多的溝通策略。

六、溝通模式圖再改良，從中得知溝通歷

程的內在心理因子(注意、觀察、分辨、理解、預測、設定目標、運用策略、行爲歸因、策略知識、自我監控、溝通結果、自我評鑑、成功、失敗)，可作爲未來建立溝通效能指標的因素建構之參考。

所以，未來第三個研究計劃書的內容，將承繼上述兩個研究的研究結果，繼續的建構與延伸，首先是第二個研究的研究所得，進行「溝通策略歷程分析」，在溝通策略歷程模式中，已分析出的因子（詳見溝通策略模式圖 2），進行蒐集，再者針對溝通教學錄影帶，進行溝通技巧的分析，最後盼能建立出溝通效能指標。

在本研究的訪談文字稿中，有二位教師（C、F），不約而同的告訴研究者，如想要知道更細步化、程序性、步驟性的溝通歷程，應該進行溝通教學錄影帶的分析，不獨有偶研究者在第一個的研究中，就已拍攝啓幼班教師對無口語個案的溝通教學錄影帶，後來在本研究亦寄給受訪者作爲無口語學童之參考對象。在第一個時，因礙於時間的耗費，尚未進行錄影帶的內容分析，只作訪談錄音帶的分析，如今有上述的研究基礎，未來研究計劃書中，錄影帶的分析將勢在必行。

未來研究對象的選定，在無口語個案方面，可能先排除有情緒障礙、自閉症、聽障、視障、嚴重腦性麻痺、智能障礙，亦非因神經中樞受損的失語症、構音困難。而是指有嚴重語言發展遲緩兒童，只會發單音，尚無單詞的發展，智力測驗趨向正常。如此在問題的處理較單純些，企盼能找出溝通效能的指標以饋所師所學。

參考文獻

王文容（民 87）：一個語言訓練老師的新嘗試，特教園丁，第 14 卷，第 2 期。

王芳琪（民 87）：以溝通爲基礎的行爲處理策略對極重度智能障礙學生不尋常說話行爲之效果研究，國立高雄師範大學特殊教育研究所碩士論文，未出版。

李甯（民 88）：功能性溝通訓練對促進無口語自閉症兒童溝通行爲成效之研究，國立臺灣師範大學特殊教育研究所碩士論文，未出版。

宋在欣（民 88）：國民小學啓智班語文課教室言談分析，國立高雄師範大學特殊教育研究所碩士論文，未出版。

林宏熾（民 87）：多重障礙學生情境語言教學策略，特教園丁，第 14 卷，第 2 期。

林寶貴（民 87）：學前兒童的語言障礙與介入，特教園丁，第 14 卷，第 2 期。

曾怡惇（民 88）：學前啓幼班教師對無口語幼童溝通策略之研究，國立台東師範學院，幼兒教育研究發展學術研討會論文集，175~194。

曾進興（民 87a）：怎樣實施身心障礙兒童的溝通訓練，國立高雄師範大學特殊教育中心，特殊教育叢書第四十七輯。

曾進興（民 87b）：學校裡的溝通障礙服務，特教園丁，第 14 卷，第 2 期。

曾進興(民 88)：也談專業團隊—兼談語言治療人力資源，特教新知通訊，第六卷，第三期。

曾進興譯（民 91）：教導重度障礙學生溝通技能，台北：心理出版社。

曾瑞真、曾玲泯（民 89）：人際關係與溝通，台北：揚智文化。

鄭靜宜（民 90）：增進學生的口語溝通能力，國立台南師範學院特殊教育中心，特教叢書第四十一輯。

廖雯玲（民 86）：溝通輔助器材對腦性痲痺學生溝通技能影響之研究，國立彰化師範大學特殊教育研究所碩士論文，未出版。

蔡敏玲、彭海燕（民 87）：教室言談—教與學的語言，台北：心理出版社。

劉麗容（民 80）：如何克服溝通障礙，台北：遠流出版社。

錡寶香（民 87）：發展遲緩及障礙嬰幼兒語言能力之評量及介入，特教園丁，第 14 卷，第 2 期。

Alvares, R., Falor, I., & Smiley, L. (1991). Research on nonlinguistic communication functioning of individuals with severe or profound handicaps. In L. Sternberg (Ed): Functional Communication: Analyzing the nonlinguistic skills of individuals with sever or profound handicaps. NY: Sspringer-Verlagt.

Compton, M. V., & Shroyer, S. P. (1997). Using cases and case methods in teacher preparation and deafness. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 406 770)

Crais, E. R., & Robers, J. E. (1991). Decision Making in Assessment and Early Intervention Planning. Language, Speech, and Hearing Services in Schools, 22, 19-30.

Dyer, K., Williams, L., & Stephen, C. L. (1991). Training Teachers to Use Naturalistic Communication Strategies in Classrooms for Students with Autism and Other Severe Handicaps. Language, Speech, and Hearing Services in Schools,

22, January, 313-321.

Ertmer, P. A., & Newby, T. J. (1996, April). Students approaches to case-based instruction: The role of perceived value, learning focus, and reflective self-regulation. Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association, New York, NY.

Green, M. & Cobb, L. (1991). Theories of communication development. In L. Sternberg (Ed): Functional ommunication: Analyzing the nonlinguistic skills of individuals with sever or profound handicaps. NY: Sspringer-Verlagt.

Hodge, B.(1993) : Teaching as communication. NY: Longman.

Hollis, J. H. & Carrier, J. K. (1978): Intervention Strategies for Children. In R. L. Schiefelbusch (Eds). Language Intervention Strategies. Maryland:Baltimore.

Jonker, M. V. & Heim, M. J. (1992, August). A communication program for nonspeaking children and their partners. Paper presented at the Fifths Beinnial international ISAAC conference on augmentative and alternative communication Philadelphia. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 360 774)

Lang, L. & Uptmor, E. (1991). Intervention models to develop nonlinguistic communication. In L. Sternberg (Ed): Functional Communication: Analyzing the nonlinguistic skills of individuals with sever or profound handicaps. NY: Sspringer-Verlagt.

MacDonald, J. D. & Carroll, J. Y. (1992). A Social Partnership Model for Assessing Early Communication Development: An intervention Model for Preconversational Children. Language Speech and Hearing Services, 23(1), 113-124.

McLean, J. (1989). A anguage-communication intervention model. In D. K. Bernstein, & E. Tiegerman (Eds). Language and communication disorders in children (2nd). Client: Macmillan. FM.

Owens, R. E. Jr. (1995). Language Disorders: A functional approach to assessment and intervention. Boston: Allyn & Bacon.

Richards, J. C., & Barksdale-Ladd, M. A. (1997, March). Writing and sharing teaching cases: A practical method of collaborative self-study. Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research ssociation, Chicago, IL.

Ruiz-de, G. P., Diaz, C., Gonzalez, V., & Garaizar, I. (1995). Teachers' professional development as a process of critical action research. Education Action Research, v3, n2, p183-194.

Tillson, L. D.(1996). The case method as reflective and projective practice in the instructional communication classroom. Paper presented at the Annual Meeting of the Southern States Communication Association, Memphis, TN.

Waterman, M. A. (1997).Curriculum and teach development in biology via case writing.

Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association, Chicago, IL.

Waterman, M. A., McErlain, E. M., Rasinski, T. V., & Styslinger, M. E. (1997). Cases as tools for educational change: A research agenda emerging from practice. Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association, Chicago, IL.

A Study on Speech-Language Pathologists and Special Education Teachers' Perspectives on a Communication Strategy Model for Nonverbal Children

Yi-tun Tzeng
National Tainan Teachers College

This study is the second study of a series of study. At first, the researcher mailed one videotape of children with nonverbal abilities to four speech-language pathologists (SLP) and two special education teachers (SET). Then, according to the protocol, the researcher interviewed the above persons on communication strategies of the communication interaction process that they used for teaching nonverbal children. The interview data was analyzed qualitatively. Results of this study contain the following eight items: (1) attending to and observe children's communication needs, (2) guessing method, (3) the ratio and proof requirement for "guessing right", (4) application of the communication strategies, (5) the acquisition of communication strategies, (6) perspectives on the construction of the "communication strategy process model figure", (7) the importance of parents' participation in the communication trainings, and (8) the level of the needs for the professional team. The research results showed that the communication strategy the SLP use could be a complementary to the SET.

Key words: communication strategy model, nonverbal children, speech-language pathologist, and special education teachers

高職聽障教育教師轉銜服務知能調查研究

楊雅惠　　林幸台
台北市立啓聰學校　　國立台灣師範大學

東台灣特殊教育學報
民 91, 4 期 203-218 頁

摘 要

本研究採調查研究法，探討服務於啓聰學校高職教師具備轉銜服務知能的情形，以及在實施時所遭遇的困難。根據北、中、南三所啓聰學校及高雄市立特殊學校 30 位行政人員、64 位教師的問卷調查及開放性問題分析結果顯示：（1）聽障教育教師具備轉銜服務知能的程度大部分在中等程度左右，相關知能仍有待加強；（2）不同專業背景特殊教育教師轉銜服務知能有所差異；（3）參加過轉銜服務研習的教師，知能高於未參加過研習者；（4）聽障教育教師在轉銜服務知能的八大領域中，以「基本概念及步驟」與「提供轉銜資訊」兩項知能最高，六項領域均在「部分符合」之間，僅「轉銜追蹤」能力上介於「少許符合」和「部分符合」之間；（5）聽障教育教師實施轉銜服務所面臨的困難主要有外在因素（如社會不接納聽障學生、家長不配合、評量工具缺乏、制度之不全等），但個人因素（如參加研習）也有相當影響，因此如何提振聽障教育教師的士氣，提升渠等本身的知能宜列爲第一要務，本研究對因應方法提出相關的建議，也有待主管單位的正視與因應。

關鍵詞：聽障、轉銜服務、教師轉銜知能

壹、緒論

一、問題背景與研究動機

研究者之一在民國 79 年曾擔任台北市立啓聰學校實習輔導處就業輔導組長，主要工作爲協助應屆畢業生能夠順利就業，透過參觀或校外實習方式，與雇主合作提供就業媒合機會，達到促進就業的目的。初始就業輔導組才成立數年，所謂的聽障生就業輔導完全是由學校行政獨立作業，尚未有法令規定由教育、勞政或社政單位合作連成一脈體系，以建立一套有效輔導聽障學生就業的制度。所幸當時國內經濟起飛，各行各業需才甚殷，加上修訂通過殘障福利法的定額僱用規定，聽障者成爲市場的寵兒，就業率創新高，然而追蹤發現普遍存在著生活與就業的適應問題，這是無法僅從安置就業的單一領域所能解決者，也是離校後聽障學生甚至身障學生常會遭遇的困境。

Hobbs 和 Allen（1989）指出缺乏轉銜服務，是造成身障學生離校就業及生活適應問題的原因之一，可見及早的介入輔導系統對於身障者相當重要。美國在 1990 年的「身心障

礙者教育法案」（Individuals with Disabilities Education Act，簡稱 IDEA）明文規定學校機構對於年滿十六歲以上的身心障礙學生在其「個別化教育計畫」（Individualized Education Program，簡稱 IEP）中必須附有「個別化轉銜計畫」（Individualized Transition Program，簡稱 ITP），明列將來可提供學生的轉銜服務內容，在 1997 年的修訂案中更將學生接受轉銜服務的年限提前至十四歲。

國內過去對身障學生的轉銜服務並未有法規予以規範，在民國 80 年教育部通過的「發展與改進特殊教育五年計畫」中提出要加強辦理身障學生的生涯輔導（教育部，民 81），直到民國八十六年公佈身心障礙保護法第四十二條指出：「各級政府相關部門，應積極溝通、協調、制定生涯轉銜計畫，以提供身心障礙者整體性及持續性的服務」（內政部，民 86）；其後特殊教育法（民 86）及特殊教育法施行細則第十八條規定 IEP 之內容應包括…學前教育大班、國小六年級、及高中（職）三年級之轉銜服務（教育部，民 88），始見轉銜教育的明文制定。

從國內外的轉銜教育的實施，可見轉銜服務的觀念已不只是幫助學生由學校生活成功平順的過渡到工作世界，也能夠發展成自我的獨立生活型態與人生目標。而成功的轉銜需要多方的協調合作，Nancy Safer 在民國 84 年應邀於國內身心障礙教育會議中提出若干建議（引用邱滿艷，民 86），可作爲我們在推動工作時之參考：(1)父母應在其身障子女小時即建立高標準且實際的期望，並和社區建立強的連結力；(2)教導學生的基本技能課程，應和日後實際所需技能配合得上；(3)學生有機會去學習一份工作的技巧，如準時上班、服從領導、努力工作等，在學期間學得實際的工作經驗，以利日後離校的求職；(4)社區內學校，企業發展出良好的合作關係。在轉銜的運作上，無論是 ITP 小組的成立、擬定 ITP、確立轉銜課程，到離校後的升學、就業、就醫和就養等措施，學校相關人員扮演著極爲重要的角色。

台北市政府於民國 9 年 0 爲了推展高職身心障礙學生轉銜服務工作，特地擬訂實施計畫草案，並召集各校相關處室與會，以期達成共識以利後續推動。該草案以就讀北市各公私立高中、職身心障礙學生爲對象，主要目的在：(1)建構高中、職身心障礙學生轉銜工作模式及提供轉銜服務；(2)提升身心障礙學生學習、就業、職訓、養護、醫療的轉銜品質，促進個人自我實現，發揮生命無限潛能。而工作要項包括：(1)建立身心障礙學生 ITP 資料；(2)提供身心障礙學生生涯規劃輔導；(3)階段性提供身心障礙學生支援服務及轉銜服務；(4)轉銜追蹤資料之建檔。是項工作原則上自高職二年級上學期起至高三下學期，各校可參酌實際狀況調整。從政府當局的積極推動，可知身心障礙學生的轉銜服務勢在必行，然而受過專業訓練的特殊教育教師是否在其專業領域和豐富的學識中，已做好準備導引學生的學習與發展呢？

張史如（民 86）曾指出教師在身障學生的生涯教育中扮演如下的角色：(1)教育者角色；(2)輔導人員的角色；(3)提供諮詢角色；和(4)主動協調者的角色。由此可知，教師在轉銜服務的過程中不只是做好教學的工作，尚有提供學生在生理、心理和情緒的輔導，以激發其潛能，或留意特殊教育的走向，提供各種最新的生涯資訊，或主動的協調相關的企業或社區，使學生能順利地從一個階段到另一個階段發展。然而轉銜的觀念和做法，老師是否已從辦理教師的轉銜服務知能的研習或進修中建立正確的理念，目前在聽障教育

方面並無實際的研究報告提供此方面的資料，如此在政策實際推展之際是否能獲得第一線教師的高度支持呢？遂引發本研究動機，欲加以深入探討。

本研究擬以啓聰學校高職階段聽障教育教師爲對象，探討其在實施學生轉銜服務時所具備的專業知能情形，並藉由實況的調查，提出增進教師轉銜服務知能的具體建議，以供政府相關單位推展政策法令、師資培育機構規劃師資訓練課程及教師在職進修課程之參考，以確保轉銜服務之有效實施。

二、轉銜服務知能文獻與相關研究

（一）身障學生的轉銜服務工作

對身障學生從學校到工作的轉銜服務，已成爲我國目前特殊教育發展上相當重要且迫切的課題與重點（李翠玲，民 85；林宏熾，民 88；陳麗如、王文科、林宏熾，民 89；魏俊華，民 85）。DeStefano（1989）認爲轉銜服務工作應包括：(1)早期計畫；(2)機構間的合作；(3)個別化；(4)強調整合的概念；(5)提供與社區相關的課程內容；(6)提供社區需要的訓練；(7)「就業市場」導向；(8)工作媒合；(9)持續的、良好的同仁關係；(10)轉銜服務的評估（引自邱滿艷，民 86）。提供這些服務須考慮個案個別的需要、興趣等因素，使每個學生均能在適合其需求條件的情況下順利度過轉銜階段（National Association of State Directors of Special Education, 1994）。國內陳麗如、王文科和林宏熾（民 89）提出各類身障學生離校後轉銜服務的向度，計有(1)醫療服務；(2)成人生活服務；(3)工作生活服務；(4)心理輔導服務；(5)個人事件服務；(6)職場適應服務；(7)社區學習服務；(8)升學輔導服務等八項。國內外學者所提出身障學生轉銜服務的指標大同小異，可做爲學校和教師實施轉銜服務之參考。

（二）專業人員的轉銜知能

對身障學生的轉銜服務和機構間的服務合作在過去 15 年顯著增加，在這些新增的專業人員的角色中，其中一項爲轉銜人員，但其專業知能並未深入探討，DeFur 和 Tayman (1995)認爲身障生未來從學校生活要能平順地過渡到社會生活，成爲生產的獨立個體，其所需求的能力爲工作能力、社區生活能力工作知能、社區參與，和自我倡導等(引自 Karge, Patton, & de la Garza, 1992; U. S. Department of Labor, 1991)。爲確保這些轉銜服務能夠協助身障生獲得滿意的結果，有賴於傳統的專業人員和特教老師之角色能夠顯著的改變，但此方面所需知能極少深入探討，因此彼等乃採用 Johnson 的專家共識模式 (expert consensus model)，探究身障者轉銜專業人員在職業復健(vocational rehabilitation)、職業教育(vocational education)和特殊教育方面所需的轉銜知能。

DeFur 等人(1995)在該研究中參考 Baker 和 Geiger (1988)所提出的 14 項轉銜領域 636 種知能，重新整理設計研究問卷，減化問卷的複雜度爲 12 向度 116 種知能，分別爲哲學與歷史的考量/機構的知識與系統改變/轉銜的專業、擁護和法律問題/轉銜過程的工作人我關係/個別計畫的管理發展/課程、教學和學習理論/評量/生涯諮商和職業理論/職業評量和工作發展/工作訓練與支持/轉銜的行政功能/方案的評鑑和研究。該研究的調查結果值得注意的是，在 12 向度中，「機構的知識與系統改變」被列爲最需要、第一高的向度，而「課程、教學和學習理論」則被列爲最後(第 12 位)，主要因在 134 位樣本中，並非全然爲特教老師之故。

（三）特殊教育教師的轉銜知能

欲達到身障者在主流社會成爲獨立而有貢獻的人員，則有賴於透過有效的教學和轉銜服務(DeFur & Taymans, 1995)，特殊教師的角色和轉銜知能就顯得相當重要，但是也少有研究去探討教師，特別是特教老師在提供轉銜服務時應具有那些專業技巧和知能(Asselin, Todd-Aaaen, DeFur, 1998; DeFur & Taymans, 1995; Kohler, 1993)。美國 The Council for Exceptional Children（簡稱 CEC）在 1996 發行一套標準化手冊和知能，陳述特殊教師必須能夠實施教學技能以促進身心障礙學生成功地轉銜 (Blanchette, 2001)。

Blanchette(2001)的研究針對身障生從中學進入成人生活的轉銜服務，特教老師需要具備那些特定的知能，以及瞭解教師已具備或接受過訓練的部份。他採用問卷調查方式共有四部份，第一部份爲特教老師基本資料和專業背景。第二部份問卷包括七大領域—職業、溝通、學生人際技能、專業能力、社區生活能力、居住／日常生活、休閒／娛樂能力及 30 項轉銜知能，以李克氏四等量表調查教師的各項反應。第三部份有三項問題，其中二項問題需要老師去說明在其教育背景中是否已具備轉銜服務的教學和相關能力。第四部份爲二道開放性問題，請老師陳述其意見，第一題爲從學校到學校畢業後之轉銜目標；(2)特教老師在爲身障學生做轉銜服務時的角色。

Blanchette 的研究結果發現，轉銜知能向度大部份被特教老師認爲是重要的內涵，而特教老師亦正在接受其認爲重要的轉銜知能的訓練。此外，研究結果支持過去研究（Bens & Halpern, 1987；Morgan, Moore, McSweyn, & Salzberg, 1992）之發現，即特教老師有責任實施 ITP。

三、實施轉銜服務服務遭遇的困難

我國高職身心障礙學生轉銜服務已施行數年，然並未達到預期效果。由相關文獻可歸納下列幾方面的困難(何華國，民 90；陳麗如等，民 89)：

1.教育人員生涯教育觀的闕如：教育人員的教學過度學科本位，而忽略身障學生實際生活適應的需求。

2.課程設計過於學科本位：學科本位雖有其優點，但學生從學習環境轉銜至生活與職業情境可能出現困難，且分科太細，對學生學習未必有利。

3.學習內容的偏頗狹隘：學習內容若不涉及日常生活，個人與社交及職業技能，則學生無法圓滿地獨立生活。

4.評量工作未能發揮轉銜服務的功能：評量工作宜捨棄學科知能的考查，以生態需求的觀點去瞭解學生實際適應的能力，否則難以做爲轉銜教學的依據。

5.個別化轉銜服務未能落實：國內高職身障學生的安置雖已儘可能同質或相似，但個別差異仍極爲顯著，雖然特教法已有所規範，但學校尚未能依學生個別化的轉銜需求提供必要的協助。

6.離校後未能持續追蹤輔導：絕大多數高職身障學生畢業後得不到後續的輔導，尤其制度上缺乏專人負責，國內目前有些學校以畢業一年內爲追蹤輔導年限，那麼學生一年後所遭遇的困難就不易得到校方的協助。

7.相關服務單位協調合作的不足：除了學校，尚可能包括衛生醫療、社會福利、就業服務等單位提供轉銜服務，然而目前這些相關服務單位協調合作不足，對身障學生造成不利的影響。

8.畢業後未能參與社區生活：我國身心

障礙學生在離校後有相當高比率的人數留滯在家，未能參與社區生活或投入生產的行列。

9.欠缺適當轉銜服務的制度：Hobbs 和 Allen(1989)指出適當轉銜服務制度的欠缺，是造成身障學生離校就業及生活適應發生問題的原因之一。

10.侷限在單一領域的議題：轉銜服務的內容應該是多向度的，轉銜是一個廣泛的概念，不應只是就業或其他單一領域的議題。

綜上所言，身障學生對於轉銜服務的需求甚殷，但在就業乃至社會生活適應方面仍有許多待改進之處(林幸台，民 91)，實有賴轉銜相關人員，特別是特殊教育教師在此方面的充實。國內目前雖然重視轉銜服務，然相關的研究不多，在以特教老師爲對象中，只有針對啓智教師做過調查研究(漆寶玲，民 87)，實有必要也對聽障教育教師的轉銜知能作深入了解。

四、研究目的

依據研究的動機，本研究有以下四項目的：

1.了解高職階段聽障教育教師轉銜服務知能的情況。

2.比較不同背景變項的聽障教育教師轉銜服務知能的差異情形。

3.了解教師在實施轉銜服務時遭遇困難的情形。

4.根據研究結果，提出具體建議，以做爲聽障教育行政單位與教師在實施 學生轉銜服務之參考。

五、研究問題

依據研究目的，本研究有以下研究問題：

1.啓聰學校高職教育階段聽障教育教師具備實施轉銜服務知能的情況如何？

2.不同背景變項（職務 /學科/ 教師年資 / 專業背景/研習）之聽障教育教師在轉銜服務知能上是否有差異？

3.歸納教師填答實施轉銜服務時所提出的相關知能綜合意見爲何？

六、名詞釋義

1.啓聰學校：指安置聽障學生的特殊教育學校，本研究所指的啓聰學校包括位於台北、台中和台南的三所特殊學校，和兼收聽障學生的國立楠梓特殊學校。

2.高職聽障教育教師：係指服務於啓聰學校的全體高職部教師，包括兼職行政人員的教師，計有普通類科、職業類科和專業教師，也包括合格教師和代課教師。

3.轉銜服務知能：主要幫助身心障礙學生順利地由學校過渡到離校後的生活所提供之一系列成果導向的協調活動：包括：中學後的教育、職業訓練、整合性的就業（包含支持性就業）、成人與繼續教育、成人服務、獨立生活和社區的參與。而轉銜服務知能乃係相關人員爲提供上述轉銜服務所必須具備的知識與能力。本研究所稱之轉銜服務知能，乃指教師在「聽障教育教師轉銜服務知能調查問卷」中，具備下述八個向度的程度，問卷的符合程度愈高，表示教師在轉銜服務的知能愈高，反之，愈低。

(1)了解轉銜服務概念及進行輔導的能力。

(2)實施轉銜評量並據以擬定個別化轉銜計畫的能力。

(3)實施教育課程的能力。

(4)實施職業輔導的能力。

(5)提供轉銜資訊的能力。

(6)協調合作、運用資源的能力。

(7)對外轉銜諮詢的能力。

(8)實施轉銜、追蹤輔導的能力。

貳、研究方法

一、研究對象

本研究以招收聽障學生之特殊學校的教師爲對象，包括台北市立啓聰學校、國立台中啓聰學校、國立台南啓聰學校，以及兼收聽障生的高雄市立楠梓特殊學校，共計四所。各校高職部教師總人數約一百餘人，因此全納入本研究對象中，包括行政人員(含主任和組長)、教師(含普通科、職業類科和專業教師)等。本問卷共發出135份，回收問卷數95份，剔除無效問卷1份，有效樣本數爲94份，有效回收率約爲70%。研究對象的職務、擔任的課程、任教年資、聽障教育專業背景和研習與否的人數分配情形如表一。

表一　正式研究樣本基本資料

變項	分類	人數	百分比
職務	1.主任、組長	30	31.9%
	2.教師	64	68.1%
目前擔任的課程	1.普通科	42	44.7%
	2.職業類科	48	51.1%
	3.專業教師	4	4.2%
任聽障教育教師年資	1.未滿一年	7	7.4%
	2.一至三年	13	13.8%
	3.四至六年	5	5.3%
	4.七至九年	10	10.6%
	5.十年以上	59	62.9%
任聽障教育專業背景	1.尚未具備	5	5.2%
	2.特教系所	21	22.3%
	3.特教學分班	64	68.1%
	4.特教研習班	2	2.2%
	5.其他	2	2.2%

曾否研習轉銜知能	1.有	53	56.4%
	2.沒有	36	38.3%
	3.未填答	5	5.3%

二、研究工具

依據相關轉銜服務知能的文獻指出，轉銜服務的觀念係由生涯發展的理念所衍生而來(Brolin,1995；何華國，民 90)，本研究遂參照漆寶玲(民 87)自編「啓智教育教師生涯輔導知能調查問卷」，該問卷依據 518 名正式受試者之填答結果，求得內部一致性 α 值爲.96，各因素分量表 α 係數爲.81~.90。問卷採用李克特式五點量表，受試者依據自己具備生涯輔導知能的實際情形，針對每一題之敘述分別就「完全符合」、「大致符合」、「部份符合」、「少許符合」、「完全不符合」五個選項勾選與自己情形一致的選項，計分方式採正面計分，答「完全符合」者 5 分，「大致符合」者 4 分、「部份符合」者 3 分、「少許符合」者 2 分、「完全不符合」者 1 分。本研究問卷據以改編而成之主要內容分成以下三部份：

1.基本資料：爲樣本之背景變項，包括教師之職務／所擔任的主要課程／擔任聽障教育教師年資／聽障教育教師專業背景／轉銜服務相關研習。

2.問卷調查：共計 40 題，針對教師轉銜服務知能符合程度進行調查。

3.開放式問題：共 2 題，第一題在於瞭解教師實施轉銜服務知能時所面臨的困難？第 2 題其他的建議事項在於蒐集教師對轉銜服務知能的相關建議。

本研究的問卷架構除了參考漆寶玲的問卷，並請教北聰三位老師（非研究對象）就問卷文字部份有疑慮者提供意見，以及指導老師的逐題審閱，最後修正定稿如下之架構如表二所示。研究者依據 94 名填答者之反應，求得其內部一致性 a 值爲.98，各向度 a 係數爲.81~.94，詳見表二。

表二 聽障教育教師轉銜服務知能調查問卷向度、題數及內部一致性係數

類別	題數	題號	值
轉銜服務的理論、基本概念及實施步驟	8	1-8	.92
轉銜評量的實施、解釋、運用	6	9-14	.92
轉銜服務配合課程與教學	8	15-22	.94
職業輔導	5	23-27	.87
轉銜服務資訊的提供	5	28-32	.90
尋求相關資源的協調合作	3	33-35	.81
對外提供轉銜服務諮詢	2	36-37	.87
轉銜追蹤服務	3	38-40	.92

全量表	40	.98

三、研究程序

茲將本研究的實施程序說明如下：

1.蒐集文獻：民國九十年九月下旬起持續蒐集相關文獻並分析探討。

2.修訂問卷：民國九十年十月中至十一月中旬蒐集聽障教育教師的意見，修正問卷，做適度的修訂。

3.正式施測：民國九十年十一月中先與各校行政協調後，發文至四所啓聰學校和特殊學校進行正式施測，並以電話聯繫回收事宜，其中三所啓聰學校施測時間約 2-3 週即陸續寄回，楠梓特殊學校經催收亦惠予寄送。

4.資料分析與處理：民國九十一年一月將問卷資料輸入電腦進行統計分析。

5.撰寫研究報告：民九十一年一月至二月根據統計分析結果，撰寫報告，根據結果，提出相關建議。

四、資料分析

將有效問卷 94 份問卷資料輸入電腦，以 SPSS 電腦軟體程式進行資料統計處理，統計方法如下：

一、　採用算術平均數回答研究問題一。

二、　以 t 考驗和單因子變異數分析進行統計分析，檢定不同職務、課程、年資、專業背景和接受研習等變項在轉銜服務知能上是否有差異。

三、　以劃記法和彙整方式處理問卷第二題開放式問題。

參、研究結果與討論

一、　聽障教育教師轉銜服務知能整體分析

表三顯示聽障教育教師在轉銜服務知能各領域的符合程度絕大部分介於「部分符合」，僅在「轉銜追蹤」這項符合程度介於「部分符合」和「少許符合」之間。可見聽障教育教師在實施轉銜服務之知能情況爲中等左右，相關知能仍感欠缺。此結果與 Blanchett（2001）的結果相似，即很多老師（46% ）感覺他們尚未具備高知能做轉銜服務，仍有再加強的空間。

表三 轉銜服務知能各向度平均數、標準差及序位

轉銜服務知能	平均數	標準差	序位

提供轉銜資訊	3.36	0.73	1
基本概念步驟	3.34	0.77	2
協調合作	3.23	0.73	3
職業輔導	3.23	0.80	4
實施轉銜課程教學	3.18	0.75	5
實施轉銜評量	3.17	0.74	6
諮詢服務	3.04	0.86	7
轉銜追蹤	2.96	0.93	8

（二）不同背景聽障教育教師轉銜服務知能之分析摘要表

爲了解不同職務的教師在轉銜服務知能方面是否有差異，由表四可知：整體而言，兩者之間未達顯著性差異，顯示不同職務的教師其在轉銜服務知能方面並沒有差異，不過由平均數和標準差可看出兼任行政人員的教師略高於一般聽障教育教師，而後者的反應則較分散。

表四 不同職務教師轉銜服務知能之 t 考驗摘要表

組別	人數	平均數	標準差	t 值
行政人員	30	3.41	0.58	1.795
教師	63	3.14	0.71	
全體	93	3.23	0.68	

從表五可知，本研究對象中，高職部普通科教師和職業類科教師所佔的比率相差不多，各佔一半左右，而兩組教師轉銜服務知能的平均數頗爲接近，其反應並無顯著差異 ($t = 0.47$, $p > .05$)。至於專業教師是屬於專業人員，在啓聰學校的人數本來就非常少量，但仍會參與聽障學生的個別化轉銜計畫的擬定，因此也含在本研究的對象，唯因人數甚少，未納入統計分析，然其平均數較前二組爲低，或可反應專業教師的轉銜服務知能亦有不足的現象。

表五 不同科目教師轉銜服務知能平均數與標準差

組別	人數	平均數	標準差
普通科教師	41	3.28	0.77
職業科教師	46	3.21	0.61
專業教師	4	3.06	0.55

從表四和表五的結果發現，無論行政人員或擔任普通科目或職業類科教師，其轉銜服務知能並無明顯差距，然而轉銜服務需要多方人員的配合，在各領域給予身障學生必要的協助，因此普通科或職業類科教師均有責任實施轉銜計畫，行政人員也是其中的一環(Blanchett, 2001；Morgan, Moore, McSweyn & Salzberg, 1992)，因此教師應加強其轉銜服務知能，行政人員亦不應例外。

再就聽障教育教師年資而言，表六亦顯示不同年資的聽障教育教師之轉銜服務知能並無明顯差異情形。

表六　不同年資教師轉銜服務知能平均數、標準差與變異數分析摘要表

組別	人數	平均數	標準差	F 值
1.未滿一年至三年	20	3.30	0.65	.137
2.四年至九年	15	3.22	0.66	
3.十年以上	58	3.21	0.67	

不同專業背景聽障教育的教師大部份爲特教研究所畢業或修習學分班課程者，教師若爲尚未具備教育學分、特教研習班或其他者，因其人數極少不易分組統計分析，因此排除之，僅就具備特殊教育專業背景之教師分成二組加以比較分析，結果顯示在整體知能，以及轉銜評量、諮詢、與追蹤等方面，具特教系所與學分班背景的教師有顯著差異(見表七)。

表七 不同專業背景聽障教育教師之轉銜服務知能之 t 考驗摘要表

類別	組別	人數	平均數	標準差	t
轉銜服務知能	特教系所	21	3.47	0.60	2.02*
	特教學分班	63	3.13	0.69	
了解相關概念進行輔導的能力	特教系所	21	3.58	0.89	1.86
	特教學分班	63	3.21	0.75	
實施轉銜評量並擬定 ITP 的能力	特教系所	21	3.49	0.73	2.43*
	特教學分班	63	3.03	0.77	
實施轉銜服務課程的能力	特教系所	21	3.42	0.60	1.82
	特教學分班	63	3.07	0.81	
實施職業輔導的能力	特教系所	21	3.37	0.68	1.12
	特教學分班	64	3.15	0.83	
提供轉銜服務資訊的能力	特教系所	21	3.60	0.62	1.73
	特教學分班	63	3.28	0.77	
協調合作、運用資源的能力	特教系所	21	3.37	0.64	1.00
	特教學分	64	3.18	0.78	
對外諮詢的能力	特教系所	21	3.40	0.78	2.13*
	特教學分	64	2.95	0.88	
實施轉銜追蹤輔導的能力	特教系所	21	3.32	0.84	2.18*
	特教學分	64	2.80	0.97	

從表五和表六可知聽障教育教師並不因擔任的課程不同、或年資的深淺，其轉銜服務知能有明顯差異，主要可能因爲轉銜服務的概念在民國 86 年修訂的特教法中始有規範的法源，迄今不過三、四年的光景，特教老師實難以在如此短的時間內接受充裕的進修研習，因此對轉銜服務或已有初步概念，但非無明顯的差異存在，此一結果應可以接受，然而

從表七得知專業背景如爲特教研究所畢業者，其轉銜服務知能則高於特教學分班者，可見受過特殊教育專業學養者其在實施轉銜評量、對外提供諮詢服務和追蹤服務方面已較具相關知能。

聽障教育教師接受研習與否對其轉銜服務知能的增進是否有助益，從表六顯示可知參加研習者的知能高於未參加研習者，可見研習與否對教師在轉銜服務知能的增進上確實有所助益。本研究的聽障教育教師曾參加過研習者近六成，超過半數，也與 Blanchette 的研究結果相同，特教老師也在接受轉銜服務的相關研習。參加轉銜服務研習後對教師在哪些領域會有所增進呢？由表八可知參加研習者在轉銜服務的概念、評量能力、課程、提供資訊、協調合作、諮詢能力和追蹤能力等方面均高於未參加研習者，僅在職業輔導能力部分無顯著差異。此一結果顯示舉辦研習相當的重要，有助於增進聽障教育教師在各方面轉銜服務的知能。

表八　聽障教育教師是否接受過轉銜服務知能研習之 t 考驗摘要表

轉銜服務知能	組別	人數	平均數	標準差	t 值
轉銜服務知能	有	53	3.41	0.72	3.49***
	沒有	36	2.91	0.50	
了解相關概念進行輔導的能力	有	53	3.56	0.80	3.88***
	沒有	36	2.94	0.63	
實施轉銜評量並擬定 ITP 的能力	有	53	3.27	0.87	2.37*
	沒有	36	2.89	0.50	
實施轉銜服務課程的能力	有	53	3.27	0.86	2.23*
	沒有	36	3.90	0.58	
實施職業輔導的能力	有	53	3.34	0.85	1.98
	沒有	36	3.02	0.68	
提供轉銜服務資訊的能力	有	53	3.52	0.74	3.08**
	沒有	36	3.06	0.64	

協調合作、運用資源的能力	有	53	3.33	0.80	2.37*
	沒有	36	2.96	0.61	
對外諮詢的能力	有	53	3.27	0.86	3.66***
	沒有	36	2.64	0.70	
實施轉銜、追蹤輔導的能力	有	53	3.09	0.98	2.70**
	沒有	36	2.37	0.80	

二、開放式問題之歸納分析

（一）聽障教育教師在實施轉銜服務面臨的困難

聽障教育教師對於實施轉銜服務所面臨的問題，除因本身能力有所限制外，有半數以上教師認爲外界對聽障學生的接納度不高是最主要的困難所在，亦有三分之一樣本認爲家長無法充分配合，是其原因之一(見表九)。

表九 實施轉銜服務時面臨困難之項目摘要表

排序	勾選人數	百分比
1.外界對聽障學生的接納度不高	52	55%
2.提供轉銜資訊的能力不足	39	41%
3.提供轉銜教育課程的能力不足	37	39%
4.對轉銜服務的基本理論不了解	34	36%
5.無法取得家長的充分配	32	34%
6.實施職業轉銜服務的能力不足	30	32%
7.實施轉銜及追蹤輔導的能力不足	27	29%
8.進行轉銜評量的能力不足	24	26%
9.實施轉銜諮商的能力不足	24	26%
10.擬定個別化轉銜計畫的能力不足	22	23%

（二）其他建議事項

針對問卷中開放式問題歸納受試者所提意見主要爲以下數點：

1.多宣導轉銜服務的基本理論。

2.多提供專題演講或資訊。

3.學校的教學目標與政策並無轉銜這一項。

4.非職業專業教師，填寫本問卷不適合。

5.可能需要整個社會福利制度來協助，否則學生最終還是回到家庭，靠家人養活。

6.最大的問題在於外界不了解聽障生，此外聽障生就業準備與僱主的要求落差太大。

7.畢業後沒有庇護工廠或支持性就業。

8.聽障學生自己的就業態度或適應力不佳，是最大的困難。

總之，聽障教育教師反應的意見，與林幸台（民 91）之研究發現高職特教班在推動轉銜服務上所遭遇的困難，有甚多非學校所能爲力者，包括法令之不足、制度之不全，乃至社會對身心障礙者的接納態度不高等相似，這些窒礙難行之處，造成教師在實施轉銜服務感覺力不從心實，實有待主管單位的正視與回應。

肆、結論與建議

本研究主要目的在了解高職部聽障教育教師具備轉銜服務知能的情形，以及探討不同「職務」、「擔任課程」、「年資」、「專業背景」和「參加研習與否」對聽障教育教師在轉銜服務知能的差異情形，從 94 位啓聰學校的受試教師之問卷進行統計分析後，將研究的重要發現及結論說明於後，並提出可行的具體建議供相關單位、聽障教育教師參酌，以作爲行政單位或研究單位規劃聽障教育教師轉銜服務知能提昇之參考。

一、　結論

（一）聽障教育教師具備轉銜服務知能的程度大部分在中等程度左右，相關知能仍感欠缺。

（二）不同專業背景特殊教育教師知轉銜服務知能有所差異；有參加過轉銜服務研習的教師，知能高於未參加過研習者。

（三）聽障教育教師在轉銜服務知能的八大領域中，以「基本概念及步驟」與「提供轉銜資訊」兩項知能最高，六項領域均在「部分符合」之間，僅「轉銜追蹤」能力上界於「少許符合」和「部分符合」之間。

（四）聽障教育教師實施轉銜服務所面臨的困難主要有外在因素（如社會不接納聽障學生、家長不配合、評量工具缺乏…..等），但個人因素（如研習與否）也有相當影響，因此如何提振聽障教育教師的士氣，提昇教師本身的知能宜列爲第一要務。

二、　建議

（一）對教育行政當局的建議：

1. 在高職聽覺障礙教育課程綱要中確定轉銜服務的目標，列爲聽障教育教師實施轉銜服務之依據。

2. 加強辦理教師轉銜服務知能的研習，透過相關的研討會、觀摩會、專題演講、編印指導手冊等增進渠等各領域的知能。

3. 強化各縣市及聽障教育資源中心之運作，提供資訊方便教師隨時蒐集作爲參考。

（二）對師資培育機構之建議：

1. 國內相關師範大學、學院和開設教育學程之大學，雖然在師資養成過程中或多或少提供了轉銜服務之相關概念，但並未特別強調與重視，希望培育機構能在未來開設課程時能增列轉銜服務的相關課程，使教師具備相關的知能以實際運用於教學和輔導中。

2. 可加強進行聽障教育轉銜服務的相關研究，並將研究結果提供有關單位及教師參考。

3. 與勞政單位合作研發聽障學生的轉銜評量工具，以利教師或相關人員實施轉銜服務之用，以及訓練教師使用評量工具之能力。

（三）對聽障教育教師之建議：

1. 無論爲普通科教師、職業類科教師或爲專業教師，彼此之間應該互相溝通協調，針對個別學生的需要發揮專業團隊的精神，以謀取學生最大的福利。

2. 聽障教育教師除了本身的專業知能外也要多涉獵轉銜服務的各領域知能，並多了解外在社會變遷，在理論與實務知能並重下，方能有效的進行轉銜服務相關輔導。

3. 多與聽障學生和父母溝通，將學生的需求和父母的期望融入教學，進而促使學生學以致用順利轉銜。

（四）對未來研究之建議：

1. 本研究僅以特殊學校高職部教師爲對象，而轉銜的服務尚包括普通學校特殊班，因此未來研究的對象可擴及一般高職校有聽障學生的特教班教師，以了解其轉銜服務知能之情形。

2. 本研究未進一步蒐集教師希望提升轉銜服務知能的方式或方法，此部分建議未來研究可以納入加以分析討論。

參考文獻

何華國（民 90）：高職身心障礙學生轉銜服務策略。特殊教育品質的提昇，中華民國特殊教育學會 2001 年刊，197-212 頁。

李翠玲（民 85）：英國殘障者轉銜計劃相關措施之探討。特殊教育季刊，第 61 期，13-16 頁。

林宏熾（民 88）：身心障礙者生涯規劃與轉銜制度。台北，五南圖書出版公司。

林幸台（民 91）：高職特教班智能障礙學生轉銜模式之研究-組織與運作模式之探討。特殊教育研究學刊，第 22 期，189-215 頁。

邱滿艷（民 86）：從美國經驗探討我國殘障學生轉銜服務之推動方向。教育與訓練，45-51 頁。

張史如（民 86）：父母親和教師在特殊兒童生涯教育中所扮演的角色。國小特殊教育，第 23 期，19-23 頁。

陳麗如、王文科、林宏熾（民 89）：高職特殊教育學校（班）學生離校轉銜服務之研究。特殊教育研究學刊，20 期，23-45 頁。

漆寶玲（民 87）：中學階段啓智教育教師生涯輔導知能調查研究。國立台灣師範大學特殊教育學系碩士論文（未發表）。

魏俊華（民 85）：特殊兒童的轉銜方案。國教之聲，30 卷第 1 期，4-10 頁。

教育部（民 81）：特殊教育五年計畫。

內政部（民 86）：身心障礙者保護法。中華民國八十六年四月二十六日華總（一）義字第 8600101190 號令修正公佈。

Asselin, S. B., Allen, M. T., & deFur, S. (1998). Transition coordinators: Define yourselves. Teaching Exceptional Children, 30,11-15.

Baker, B. C., & Geiger, W. L. (1988). Preparing transition specialists: Competencies from thirteen programs. Paper distributed by Dissemin Action.

Benz, M. R., & Halpern, A. S. (1987). Transition services for secondary students with mild disabilities: A statewide perspective. Exceptional Children, 53, 507-514.

Blanchett, J. W. (2001). Importance of teacher transition competencies as rated by special education. Teacher Education and Special Education, 24, 3-12.

Brolin, D. E. (1995). Career education: A functional life skill approach (3rd ed.). Columbus, OH: Prentice-Hall.

DeFur, S. H., & Taymans, J. M. (1995). Competencies needed for transition specialists in vocational rehabilitation, vocational education, and special education. Exceptional Children, 64, 603-615.

Hobbs, T., & Allen, W.T. (1989). Preparing for the future: A practical guide for developing individual transition plans. CA: California Inst. on Human Services.

John, C.E. (1977). A comparative analysis of three basic designs for competency validation. Paper presented at the Annual Meeting of the Georgia Educational Research Association, Atlanta.

Karge, P. D., Patton, P. L., & de la Garza, B. (1992). Transition services for youth with mild disabilities: Do they exist, are they

needed? Career Development for Exceptional Individuals, 15, 47-68.

Kohler, P. D. (1993). Best practices in transition: Substantiated or implied? Career Development for Exceptional Individuals, 16, 107-121.

Morgan, R. L., Moore, S. C., McSweyn, C., & Salzberg, C. L. (1992). Transition from school to work: Views of secondary special educators. Education and Training in Mental Retardation, 27, 315-323.

National Association of State Directors of Special Education (1994). Recommendations for the Reauthorization of the Individuals with Disabilities Education Act. Alexandria, VA: Author.

The Council for Exceptional Children (1996). What every special educator must know: The international standards for the preparation and certification of special education teachers. Reston, VA: Author.

U. S. Department of Labor (1991). What work requires of schools: A SCANS report for America 2000. Washington, DC: Author.

A Study on the Transition Service Competency of Teachers in Post-Secondary Schools for the Deaf

Ya-Hui Yang　　Hsin-Tai Lin
Taipei School for the Hearing-impaired　National Taiwan Normal University

The study examines teachers' transition service competency of teachers in senior and vocational high schools for the deaf , and the difficulties they encounter when providing transition services. The results of a survey on 30 administrative staff and 64 teachers from Taipei Municipal School for the Deaf , National Taichung School for the Deaf , and National Tainan School for the Deaf , as well as Kaohsiung Special School suggest that: （1） Most teachers have moderate transition service competency, but lack competency in related areas. （2） Different levels of transition service competency are observed amidst teachers of different professional backgrounds - those having received training in transition services show higher levels of competency. （3） Among the 8 dimensions of transition services, teachers show the highest levels of competency in "Basic Concepts and Procedures" and " Providing Transition Information". They have fair levels of competency in 6 dimensions, with a competency level between fair and low in "Transition Tracking". （4） Difficulties in transition services are mainly caused by external factors (such as lack of social acceptance of deaf , parents' cooperation, evaluation tools, and a sound system) ; however, personal factors (such as training) also transition service competency. As a result, it is imperative that efforts be concentrated on encouraging teachers in deaf schools and enhancing their competency. This study suggests solutions to the said difficulties, and looks forward to the response from the authorities concerned.

關鍵字：**hearing-impaired transition service teacher transition competency**

自閉症兒童、一般兒童及智障兒童遊戲能力之比較研究

胡心慈
國立台灣師範大學

東台灣特殊教育學報
民 91, 4 期 219-243 頁

摘　要

本研究主要研究目的在瞭解語言理解年齡30～35 個月的自閉症兒童、一般兒童及智障兒童，在自由遊戲及引發遊戲時的遊戲行爲，並探討原先在自由遊戲時不能表徵性遊戲者，是否能在引發遊戲時表現出表徵性遊戲？並比較何種引發策略效果較佳。

本研究以修訂畢保德圖畫詞彙測驗爲選樣工具，選取自閉症兒童、一般兒童及智障兒童各二十八名爲受試，生理年齡分佈於二歲四個月至八歲。先經五分鐘之自由遊戲再經四個引發遊戲，分別以口語指令、視覺提示及口語提示引發，引發遊戲時之資料分析則先排除在自由遊戲時已能表徵性遊戲者之資料再進行統計分析。

本研究的主要發現列述如下：

1.三組兒童在自由遊戲時的表現以一般兒童爲最佳，出現之表徵性遊戲次數則以智障兒童組最多。

2.自閉症兒童的自發性表徵性遊戲有發展落後、品質較差的現象。

3.三組兒童均能在引發遊戲時被成功引發而表現表徵性遊戲。其中一般兒童組表現最優。

4. 自閉症兒童能在引發遊戲時被成功引發而表現表徵性遊戲，和主張自閉症兒童「因執行功能缺陷而影響表徵性遊戲表現」者之研究結果相符。

5.比較視覺提示和口語提示不同的引發策略引發自閉症兒童及一般兒童表現表徵性遊戲的效果，發現其間並無顯著差異存在。對智障兒童則有顯著差異存在。

研究者並對未來的研究與遊戲教學提出建議。

關鍵字：自閉症兒童，遊戲

壹、緒論

一、研究動機與目的

近一、二十年來，研究自閉症兒童遊戲（play）特徵被認爲是瞭解自閉症病理本質的一種重要方法，而有越來越多研究者關注此一主題。研究發現自閉症兒童在遊戲上的確有重大缺陷（DeMyer, 1976；Fein, 1981；Jarrold, Boucher & Smith, 1993；Leslie, 1987；Rutter, 1978b；Wing, 1981；Wulff, 1985），在發展上落後同生理年齡、心理年齡、同語言年齡的一般兒童、智障兒童或學障兒童，在遊戲表現上也有許多其他兒童少有的怪異現象：如重複的、儀式化的、多感官刺激的玩法，且缺乏變化、創造性及樂趣。

其中有關其「缺乏符合發展年齡的、富變化的、自發的表徵性遊戲」（APA, 1994），是較多研究者關注的焦點（Baron-Cohen, 1987；Baron-Cohen, Leslie & Frith, 1985；Charman & Baron-Cohen, 1997；Charman, Swettenham, Baron-Cohen, Cox, Bair & Drew, 1997；Fein, 1981：Harris, 1993；Jarrold, Boucher & Smith, 1996；Jarrold et al.,1993；Jarrold, Smith, Boucher & Harris, 1994；Lewis & Boucher, 1988；Lewis & Boucher, 1995；Libby, Powell, Messer & Jordan, 1997；Riquet, Taylor, Benaroya & Klein,1981；Stanhmer, 1995；Ungerer & Sigman, 1981；Wing,Gould,Yeates & Brierly, 1977；Wulff, 1985）。

對於自閉症兒童在表徵性遊戲上的缺陷，研究者解釋的角度不外認知或社會情感（Baron-Cohen, 1987）。從認知角度解釋者有以缺乏表徵思考（representational thought）能力或心理理論（theory of mind）來說明，因爲自閉症兒童無法在心中進行表徵性思考，難以解讀自己與他人的心理狀態，所以不能同情別人、與人溝通、表徵性遊戲、想像他人願望(Baron-Cohen, 1987;Baron-Cohen, Leslie & Frith, 1985;Lesile & Frith, 1988)。也有以訊息處理論(information processing)來解釋自閉症兒童具有執行功能(executive functions)上之缺陷，所以在統合新舊經驗、統合社會情境中人與事物的訊息上有困難，且在執行一件工作時，難以彈性思考、計劃、自動產出(Ozonoff, 1995)，因此影響表徵性遊戲（Harris, 1993）。

Libby，Powell，Messer 及 Jordan 等人(1997)發現自閉症兒童在單一假裝動作的模仿上沒有問題，但在一系列假裝情節的模仿上就有困難。Riquet，Taylor，Benaroya 及 Klein 等人(1981)也有類似的研究，探討模仿能力對表徵性遊戲的影響，也發現他們真正的困難是在同時統合多種資訊上，因此主張自閉症兒童的表徵性思考不是主要問題，問題出在執行功能上。另一群學者主張自閉症兒童在執行工作(表徵性遊戲)時無法計劃、彈性思考而自發性產出(Charman & Baron-Cohen, 1997；Jarrold ,Boucher & Smith, 1996；Lewis & Boucher, 1988；1995)，研究發現自閉症兒童在引發情境（elicited condition）下的表現優於自由遊戲時的表現；甚至和同語言年齡的對照組(一般兒童或智障兒童)一樣好。

Hobson(1990)則從社會情感的障礙解釋自閉症兒童在表徵性遊戲上的缺陷，他主張由於患者在社會情境中辨認社會線索(面孔、聲音、情緒)有困難，所以難以學習和社會生活有關的表徵性遊戲。Fein, Lucci, Braverman 及 Waterhouse(1992)則認爲是社會情感上的冷漠，阻礙了他們參與社會活動，難以學習

社會遊戲。又因爲能力欠佳更減少正面的經驗，如此形成了一個惡性循環。

對自閉症兒童遊戲缺陷的研究，在方法學上，包括自然情境觀察自閉症兒童自由遊戲時的行爲（Atlas, 1990；DeMyer, Mann, Tilton & Loew, 1967；Doherty & Rosenfeld, 1984；Libby, Powell, Messer, & Jordan, 1998；Stone, Lemmanek, Fishel, Fermandez & Altemezer, 1990；Tilton, Ottinger, 1964；Wing, 1978；Wing, Gould, Yeates & Brierley, 1977）及操弄情境、玩具等變項，在實驗室情境評量遊戲行爲（Barin-Cohen, 1987；Jarrold, Smith, Boucher & Harris, 1994；Kavanaugh & Harris, 1994；Lewis & Boucher, 1988；1995；Mundy, Sigman, Ungerer & Sherman, 1986；Riquet, et al., 1981；Sigman & Ungerer, 1984）。

目前的研究大多集中在引發情境下表徵性遊戲行爲的研究（Charman & Baron-Cohen, 1997；Charman et al., 1997；Jarrold et al., 1996；Lewis & Boucher, 1988；1995；Riquet et al., 1981；Sigman & Ungerer, 1984；Ungerer, & Sigman,1981），在研究設計上，研究者透過口語提示、肢體協助、示範等策略，引發自閉症兒童的表徵性遊戲行爲。這些研究所用的引發策略不同，樣本大小也不同，但目標行爲均以「物品替代」（object substitute）代表表徵性遊戲。若以組內比較而言，自閉症兒童在引發情境下的表現均優於自由遊戲情境下的表現。若以組間比較而言，有些研究發現自閉症組仍劣於對照組(Riquet et al., 1981；Sigman & Ungerer, 1984)；有些則發現和對照組一樣好(Baron-Cohen, 1987；Jarrold et al., 1996；Lewis & Boucher, 1988；1995)。

綜上所述，學者對自閉症兒童遊戲的研究有以下結論：

1.自閉症兒童在遊戲的發展上有落後及怪異現象，尤其在表徵性遊戲上有特殊缺陷：發展落後且形式怪異。

2.學者對於自閉症兒童表徵性遊戲上的缺陷，不外從認知與社會情感兩方面解釋起。前者包括表徵思考能力缺陷、執行功能障礙；後者包括社會、情感的障礙。

3.研究自閉症兒童表徵性遊戲缺陷的方法包括觀察自由遊戲時的行爲及評量實驗室情境下表徵性遊戲表現。

4.最近期的研究幾乎都集中在引發情境下的研究，但這些研究的結果不一，有的發現自閉症兒童在引發情境下表現得比自由遊戲時爲佳，和其他對照組一樣好；也有的則發現仍比對照組爲差。

若進一步討論，上述研究在引發情境下所使用的引發策略各不相同，有的一個實驗中用兩種以上之策略，但都未比較過引發策略的效果如何。（Charman, Baron-Cohen, 1997；Charman et al., 1997；Jarrold et al., 1996；Lewis & Boucher, 1988；1995；Riquet et al., 1981；Sigman & Ungerer, 1984）。其次，在研究樣本上，能力最差的爲 Sigman 及 Ungerer(1984)以心理年齡 24.8 月爲準，Riquet 等人(1981)以語言年齡 30 個月爲準，這兩個研究結果均顯示自閉症兒童在引發情境下雖較自由遊戲時爲佳，但未達統計上顯著水準，且仍比對照組差。其他研究的樣本能力較佳(Baron-Cohen，1987:語言年齡 46.2 個月；Jarrold et al., 1996:語言年齡 49.5 個月；Lewis & Boucher，1988，1995:語言年齡 69 個月)，而研究結果均顯示:自閉症兒童和對照組一樣可在引發情境下物品替

代遊戲，組間無顯著差異。因此，本研究擬針對上述有關引發情境下之研究尚未澄清之處：樣本能力及引發策略做進一步探究。

二、研究問題

（一）語言年齡 30-35 個月的自閉症兒童，在自由遊戲時的表現如何？和對照組相較有何差異？

（二）語言年齡 30-35 個月的自閉症兒童，在引發遊戲時的表現如何？和對照組相較有何差異？

（三）何種引發策略較能引發自閉症兒童產生表徵性遊戲？

三、研究假設

（一）語言年齡 30-35 個月的自閉症兒童，自發性的表徵性遊戲質與量均較配對的一般兒童及智障兒童爲差。

（二）語言年齡 30-35 個月的自閉症兒童，在引發遊戲時能經由引發策略而產生表徵性遊戲，和對照組無異。

（三）視覺提示較口語提示更能引發自閉症兒童產生表徵性遊戲。

四、名詞釋義

（一）自閉症

依美國精神醫學會(American Psychiatric Association, APA)所主編的精神疾病及診斷手冊第四版之診斷標準,其主要行爲特徵如下：

1.社會互動方面有質的缺陷。

2.溝通行爲有落後及偏異現象。

3.其行爲、興趣及活動上呈現侷限、刻板、重複的形式。

4.在其三歲以前即有下列領域中任一項發展遲緩或功能異常：

(1) 社會互動，(2)社會性溝通語言的使用，（3）表徵性遊戲。(APA,1994)

本研究之研究對象係指經兒童精神科醫師診斷爲自閉症，且領有該病名之證明書或身心障礙手冊，生理年齡在 2.5 歲至 8 歲的自閉症兒童。

（二）引發遊戲

同一時間只陳列特定玩具，研究者藉由口語指令、口語提示、視覺提示等方式，引發兒童表現物品替代遊戲，是爲引發遊戲(elicit play)(Ungerer, & Sigman, 1981)。

（三）表徵性遊戲

表徵性遊戲是虛構的、假裝的、想像的遊戲。幼兒在表徵遊戲前，會先有類似舊經驗，才能在心裡形成心像，然後在遊戲中藉由其他表徵物任意轉換心像。Leslie（1987）主張假裝性遊戲需具備下列三大條件之一：1.物品取例如「物品替代」（用竹竿代替馬），「賦予屬性」（假裝乾桌子是濕的而加以擦拭）或「無中生有」（假裝空杯子裝滿水，一飲而盡）。

貳、文獻探討

一、一般兒童遊戲能力的發展

本文主要依據 Piaget（1962）的劃分方式將遊戲發展分爲練習性遊戲（practice）、表徵性遊戲（symbolic play）及規則性遊戲（games of rule），並參考 Smilansky（1968）的分法，在練習性遊戲及表徵性遊戲間插入功能性遊戲（functional play）及建構性遊戲（constructive play）。

（一）練習性遊戲

在生命初期相當於認知的感覺動作期（sensori-motor），嬰兒以感官、動作的操弄爲主：看一看、聽一聽、搖搖看、吃吃看，隨著

感官的靈敏、動作的分化，操弄的技巧也越來越多，但在第一年大多是重複的動作和未分化的活動，到第二年才慢慢發展成有組織、有前後順序的動作模式。

在進入感覺動作期的第四階段（第二基模的統合）時，幼兒可以從事較目標導向的工作，他不但會問「這個東西是做什麼的？」還會問「我可以用這個東西做什麼？」，這樣的內在動機使幼兒學習新的玩法。隨著年齡增長，幼兒注意到玩物之間的關係而能組合玩物，例如彼此推疊或包容。Rosenblatt（1977）指出，幼兒在一歲之後，可以一次不只玩一種玩物。Fenson 等人（1976）也發現：13.5 個月大的孩子，已可以依玩物的功能來玩它，且玩法較具複雜性、組合性，這就進入功能遊戲期了。

（二）功能性遊戲

功能遊戲指幼兒用較約定俗成或符合日常生活用途且較刻板化的方式來玩玩具。如一面推小汽車在地板滑行一面嘴巴發出「ㄅㄨˋ、ㄅㄨˋ！」的聲音，或是用小盤子盛糖果都是。比起前者，顯然要多了許多學習的成分，幼兒要了解日常生活中車子盤子的功能，也要會觀察並模仿大人如何使用它們。Piaget 用再生（reproduction）、類推（generalizing）及同化（assimilation）的概念來描述這種行爲。在生命的第二年，幼兒已可以根據經驗加以重組以建構新的基模。確切說，約在 14 個月大時（Bretherton, 1984）。

（三）建構性遊戲

當幼兒的行爲越來越有組織，越來具目標導引，就是建構遊戲的出現，例如堆疊積木、玩樂高甚至黏土、畫圖等都是。和操弄遊戲之不同，在於他們有目的有組織拼湊出一些我們可以辨認（或他自己命名）的產品，如房子、飛機、機器人等。

（四）表徵遊戲

Piaget（1962）認爲表徵性遊戲的起源最早要追溯到感官動作期的第二階段，逐漸將物體和動作分離並將嘗試錯誤的結果同化成動作基模。隨著年齡增長，幼兒擴展動作基模到其他的物體、人物，並將包含其他物體、人物的動作基模表徵性地適應（adapt）。當他能將眼前看不見的物體或動作（稱爲被象徵物-signified）「轉換」成可見的物體或活動（稱爲象徵物-signifier）時，表徵性遊戲正式展開，此時約當幼兒 18 個月大，屬感官動作期第六階段-經過心智結合發現新方法的時期。

幼兒兩歲以後就能進行較複雜的一系列的表徵性遊戲；兩歲與三歲間，幼兒會用兩個或兩個以上的連續行爲來反映相似的主題，甚至形成故事(Nicolich, 1977)。三歲以後的幼兒，這種一連串的連續假裝動作越來越多，內容越來越複雜，對玩具的依賴也越來越少(Ungerer, Zelazo, Kearsley & O'Leary, 1981)，他善於利用隨手可得的道具，甚至只要語言即能塑造想像性情境，至此表徵性遊戲的發展即告完成(Westby, 1991)。

在 Piaget（1962, p.224）的理論中，符號（symbols）的基模來自於感官動作的動作及對物體的知覺，隨著年齡漸長，這個表徵物愈不依賴動作及物體特性的相似性，愈趨獨立；而表徵性動作也愈不依賴表徵物，而變成內在的表徵思考。Piaget（1962, p.227）對表徵性遊戲的發展所提出的兩個假說：1.隨年齡增加，對物體表徵化使用的方式將越和真實生活中物體使用方式不同，2.隨年齡增加，表徵的表現方式將越和真實動作無關。均被後人的研究證實（Unger, et al., 1981；

Winner, 1979 ; Winner, McCarthy, Kleinman & Gardner, 1979）。

表徵性遊戲和一些類似的名詞常交替出現，例如裝扮性遊戲、想像性遊戲、幻想性遊戲（fantasy play）、戲劇性遊戲（dramatic play），本文不特別區辨它們，而以 Piaget 的表徵性遊戲爲代表，社會戲劇遊戲（sociodramatic play）是表徵遊戲成熟、精進的一種表現，約出現在 3 歲至 4 歲半的幼兒（Fein, 1981），需要更精熟的假裝能力及更複雜、彈性的語言技巧（McCune-Nicholich, 1981），也需要和同儕共同分享一個社會劇的架構、一起持續鋪陳一個故事（Bretherton, 1984）。

Fein（1981）定義假裝性遊戲是一種模擬的、非事實的活動。Leslie（1987）主張假裝性遊戲需具備下列三大條件之一：1.物品取代（例如用香蕉代替電話）；2 賦予物品屬性：.表現出不存在或錯誤的性質（例如假裝一張濕桌子是乾的）；3.無中生有：想像物品如同存在一般（例如假裝空杯子內裝滿茶水）。

大致而言，一個成熟的表徵性遊戲應包含下列三種能力：1.對待無生命物（如娃娃）如同它有生命、能活動一般；2.用一物代替另一物的轉換能力；3.經由語文或姿勢創造全然想像的情境（Wolfberg & Schular, 1992）。其中物品替代是最常在研究中被用來代表表徵性遊戲。

Piaget（1962）闡釋物品替代的過程，嬰幼兒由選用形狀、功能、性質等和被替代物相似之替代物，轉變到可選用不相似、任意物來替代，甚至到最後，不用物品僅用言語、姿勢亦可替代。替代的種類也由一次一種到一次多種。替代的方式也由自我導向（self-orientation）（例如自己假裝喝水）到他物導向（other-orientation）（例如幫娃娃喝水）。

Ungerer 等人（1981）研究 18 個月、22 個月、26 個月及 34 個月 4 個年齡層的幼兒物品替代遊戲的差異，發現早期的物品替代遊戲受感官動作基模及對物體之覺知所影響，但年紀越長，對物體表徵化之使用越和真實物體不同，對表徵的表現方式越和真實動作無關。

Fein（1975）的研究發現，70%的 24 個月大的幼兒可表現單一的物品替代，但尚不能進行兩種物品替代，要到 30 個月大，才有 50%的幼兒可以進行兩種以上物品之替代。Watson 及 Fisher（1977）的研究也有類似發現，24 個月大的幼兒，有 75%已可表現出單一的物品替代。McLoyd（1980）研究發現 4 歲的幼兒已可任意替代，不必依賴立即的物理媒介。

綜上所論，物品替代遊戲是表徵性遊戲的一種，約出現在兩歲左右，24 個月大的幼兒有 70%~75%可單一物品替代，但每個幼兒有個別差異，出現的時間不盡相同，物品替代遊戲發展的過程是逐漸和實體世界分離，也由一次一種物品之替代，進展到一次兩種、多種物品之替代。

（五）規則遊戲

Piaget 認爲規則是認知更進步，表徵物更抽象化的產物，規則遊戲構成小學階段的兒童遊戲的主流：捉迷藏、撲克牌、下棋等，同儕間要有共同約定的「規則」，要有共同遵守規則的「規範」。但也有人持不同的意見，認爲「規則」其實不是認知上新的里程碑，規則遊戲的出現其實只是由於上小學後社會的限制、期望的改變及受限於物理環境（Glickman, 1984 ; Singer & Singer, 1990，引自 Wolfberg & Schular, 1992）。

二、自閉症兒童遊戲能力的發展

（一）練習性遊戲

自閉症兒童或多或少都能表現出操弄性的練習性遊戲，只是表現的形式和從事操弄的本質和一般兒童不同。

最早對自閉症兒童的練習性遊戲進行研究的是 1964 的 Tilton 及 Ottinger，他以生理年齡平均五歲的自閉症兒童、一般兒童及智障兒童爲對象，比較他們在使用玩具及遊戲型態上的表現，發現自閉症兒童有較多的口腔動作，重複同樣的玩法且較少變化。只有 38%的自閉症兒童會聯合兩種以上的玩具一起玩，但在正常組及智障組其比例卻分別高達 100%及 83%。DeMyer 及 Mann、Tilton、Lpew 等人(1967)也比較了 30 個自閉症兒童、一般兒童（年齡介於 2 至 7 歲），發現一般兒童表現出適合年齡的遊戲行爲，自閉症兒童則明顯落後，並有較多固定玩法或只玩一兩種玩具。此外，他們常在遊戲場所無視於其他兒童之存在，就像無視於其他玩物之存在一樣。

(二)排序性遊戲

Baron-Cohen(1987)研究發現很多自閉症兒童特別喜歡將同型玩具一一按序排列，-而將練習性遊戲分成感官動作遊戲和排序性遊戲(orderly play)，他們常固執且反覆地將玩具一一排成長列或展開或堆高。

(三)功能性遊戲

自閉症兒童的功能性遊戲，有些學者認爲沒有缺陷(Charman, Baron-Cohen,1997; Doherty & Rosenfeld, 1984; Jarrold, et al., 1996; Leslie, 1987; Lewis & Boucher, 1988)。但他們只能做最簡單的一個玩具一個動作，而少有聯合數個玩具數個動作。

Sigman 和 Ungerer (1984)的研究：比較自閉症兒童、一般兒童及智障兒童在遊戲行爲上的表現，發現自閉症組較少擴散性的功能性遊戲；他們以娃娃爲引導(doll-oriented)的功能性遊戲表現不如自我引導(self-oriented)的功能性遊戲，其他兩組則相反。自閉症兒童也比另兩組少用語言、聲調來協助遊戲進行。Muddy 等人(1986)則比較後發現：自閉症兒童比另兩組少功能性遊戲的數目及種類。

大致而言，自閉症兒童能隨心智發展而發展出功能性遊戲，但在內容和形式上都較差。

(四) 表徵性遊戲

以 Piaget（1962）的理論而言，一般兒童約自 18 個月大時開始表徵性遊戲；Wing 等人（1977）的研究也發現，不管是自閉症組或是智障組，語言理解年齡在 20 個月以下者，均無法表現出表徵性遊戲，影響所及，後人有關自閉症兒童表徵性遊戲的研究，也盡量加上心理年齡或語言年齡配對的對照組，或設法控制樣本在口語理解年齡 20 個月以上。

Wing 等人（1977）以生理年齡 5 至 14 歲的 12 名自閉症和 47 名智障兒童爲研究對象，發現自閉症組中有 8 人沒有任何遊戲行爲，4 人有儀式化行爲，無人出現表徵性遊戲；但智障組卻有 41 名可以表徵性遊戲。Wing 在 1978 年的研究也有類似結果，31 名自閉症兒童中有 3 人沒有任何遊戲行爲，27 個人有儀式化行爲，只有 1 人可以表徵性遊戲，但智障組卻全數均能表徵性遊戲。顯示出自閉症兒童在表徵性遊戲上的重大缺陷。但這兩個研究沒有嚴格控制對照組的條件進行一對一配對，對於結果之解釋，應該持保留之態度。Doherty 及 Rosenfeld（1984）的研究，就較嚴謹控制對照組，7 名自閉症兒童及 8

名語障兒童，語言年齡都在63個月，透過自由遊戲時的觀察及對家長的晤談，發現自閉症兒童在觀察時只有1人能表徵性遊戲（但家長晤談均表示缺乏表徵性遊戲），而語障組兒童則全數均能表徵性遊戲，研究者因此主張表徵性遊戲是分辨自閉症兒童與語障兒童的最重要關鍵。

Mundy等人（1986）的研究更嚴謹，以心理年齡25.7月將正常兒童、智障兒童和自閉症兒童一對一配對，發現自閉症兒童在功能性遊戲及表徵性遊戲均較對照組有較少的次數及種類，且達顯著性差異水準。

綜上所述，研究者均認爲自閉症兒童在自發性的表徵性遊戲的發展上有落後及偏異的現象，甚至無法發展出來。因此有學者進一步研究自閉症兒童在引發情境的表徵性遊戲表現。

三、自閉症兒童在引發情境下表徵性遊戲的相關研究

1980年代之後（尤其在1990年代），有不少研究比較自閉症兒童在引發情境及自由遊戲時表徵性遊戲的表現，且一致地發現：自閉症兒童在引發情境下的表徵性遊戲，優於自由遊戲時表徵性遊戲的表現（Charman et al., 1997；Jarrold et al., 1996；Lewis & Boucher, 1988；1995；Riquet et al., 1981），且這些研究均以物品替代代表表徵性遊戲。這樣的結果令人振奮，透過適當的引發，自閉症兒童物品替代遊戲能力是可以被提昇、促進的。有的研究進一步探討結構化情境下自閉症兒童與智障兒童物品替代遊戲的差異，試圖更仔細分析促進遊戲表現的因素（Charman & Baron-Cohen, 1997）；也有的研究者設計結構化的遊戲方案（Meyer et al., 1987；Stahmer, 1995；Thorp et al., 1995；Wolfberg, 1994），更直接證明自閉症兒童的表徵性遊戲缺陷，是可以經由教導而改善的。

這些學者多主張以執行功能上之缺陷來解釋自閉症兒童的表徵性遊戲缺陷，他們在統合新舊經驗、統合社會情境中人與事物的訊息上有困難，所以無法「自動」將生活事件複製到遊戲情境中，且在執行一件工作時，難以彈性思考、計劃、自動產出，因此難以在表徵性遊戲中以玩物替代實物且無法安排規劃一場複雜的扮演遊戲。

研究者比較引發遊戲時所使用之策略，可發現有三種引發類型：1.先口語指令(direction)再口語提示(verbal prompt)（Jarrold et al.,1996；Lewis & Boucher,1988；1995）。2.先口語指令再示範（Riquet et al.,1981）。3.先口語指令，其次口語提示，再示範（Charman & Baron-Cohen, 1997；Charman et al,1997；Sigman & Ungerer,1984）。

而上述的引發策略中，口語指令利用到主動提示重點的原則，口語提示還加上了組織周圍刺激，但它用的是聽覺口語線索來提示兒童如何將這些玩具有意義的組織起來。視覺提示（visual prompt）是未曾被採用但值得嘗試的。許多自閉症者是視覺型學習者，視覺提示應是對他們有利的。示範是口語線索加上視覺線索，更高度結構化組織玩具和動作，因此有人將之列爲教導，不只是引發（Lewis & Boucher, 1988；1995；Sigman & Ungerer. 1984），而它和模仿的關係密切。

上述研究有待澄清之處包括：

1.研究樣本的年齡。有些研究發現自閉症兒童和對照組一樣好，這類研究的自閉症組樣本的語言理解年齡都在46個月以上。相對的，樣本心理年齡24個月(Sigman & Ungerer, 1984)或30個月(Riquet et al., 1981)

的研究，自閉症組之表現就比不上對照組，那麼在這中間(語言理解年齡31-45個月大)的樣本會有什麼樣的表現？值得進一步探究。

2.研究樣本的對照。上述的研究有的有對照組，有的無對照組；有的對照組僅以一般兒童或智障兒童，有的則兩者皆用，和同心理年齡而生理年齡較小的一般兒童對照，可以了解智商的影響(一般兒童智商較高)，和同心理年齡而生理年齡較大的智障兒童對照，可以了解經驗的影響(智障兒童智商較低生理年齡較大經驗較多)，採三組對照可以看到的影響因素更周全。

3 研究的設計。上述研究均未先以自由遊戲剔除已會表徵性遊戲者，難以證明受試是經由引發而表現，而不是本來就已能表現者。釐清本來就能者與經引發才能者是一重要課題。

4.上述研究引發自閉症兒童表徵性遊戲者，所使用之策略均不同，但未從自閉症兒童心理特質角度解釋選用該項策略之原因。且未有針對自閉症兒童擅長視覺學習而採用視覺線索，因此，視覺線索的提示應是可考慮的方式。

因此，本研究擬對上述研究未澄清的問題加以研究，探討文獻上仍付諸闕如的語言年齡31至45個月間的最前半年，也就是31~36個月（遷就選樣工具而調整爲30-35個月）的自閉症兒童自由遊戲時的表現如何？是否能在引發情境下表現出表徵性遊戲？(引發遊戲前五分鐘之自由遊戲一方面用以剔除已能表現者)此外，比較一般研究常用的口語提示和結構性教學常用的視覺提示等策略，何者較能引發自閉症兒童的表徵性遊戲?並以同語言年齡的一般兒童與智障兒童爲對照組，比較其間之差異。

參、研究方法

一、研究對象

本研究之研究對象爲生理年齡28至96個月，以修訂畢保德圖畫詞彙測驗(乙式)測得語言年齡在30-35個月的自閉症兒童、一般兒童及智障兒童各28名爲受試。

28名自閉症兒童中，有22名男生，6名女生，男與女的比例約爲3.5：1，生理年齡之分布由最小的43個月至最大的96個月，平均65.3月(SD=15.2月)。

28名一般兒童中，有14名男生，14名女生，生理年齡之分布由最小的28個月至最大的36個月，平均31.3月(SD=2.2月)。28名智障兒童中，有16名男生，12名女生，生理年齡之分布由最小的50個月至最大的96個月，平均69.5月(SD=13.2月)。詳見表1：

表1 三組受試之基本資料

組別	性別		生理年齡		
	男生(N)	女生(N)	平均(M)	標準差(SD)	範圍(Range)

自閉症兒童	22	6	65.3	15.2	43 — 96
一般兒童	14	14	31.3	2.2	28 — 36
智障兒童	16	12	69.5	13.2	50 — 96

二、研究工具與材料

（一）修訂畢保德圖畫詞彙測驗-乙式

本測驗係由陸莉及劉鴻香（1994）自 Peabody Picture Vocabulary Test-Revised（Dune & Dune，1981；簡稱 PPVT-R）修訂而成，目的在評量三至十二歲受試者的的詞彙聽解能力。為一個別施測之工具，主試者口述詞彙後，受試者需於四幅圖畫中選出正確的圖畫。由於施測與計分簡便且作答時無須口語表達，頗適合自閉症兒童。

前人有關自閉症兒童表徵性遊戲之研究以語言年齡(VMA)為選樣標準者，也多以類似測驗進行選樣，如 Charman & Barcon-Cohen(1997)、Jarrold 等人(1994； 1996)；Kavanaugh 及 Harris(1994)及 Lewis、Boucher (1988； 1995) 均以 BPVS(British Picture Vocabulary Sale)(Dunn, Dunn, Whetton & Pintilie, 1982)，Riquet 等人 (1981) 和 Doherty、Rosenfeld(1984)則分別以本測驗(PPVT)選取語言年齡 30 個月及 63 個月的樣本。因此可見本測驗適合用於自閉症兒童。

依據 Thurlow, Ysseldyke 及 Sliverstein（1995）指出，對特殊兒童進行測驗時應因應其特殊狀況做合理之調整，以達最少限制取向（the least restrictive approach）評量之原則，故考量自閉症兒童較無法用手指出(point)正確答案，部分受試改以在四幅剪開的圖卡中挑出正確圖卡交給施測者的方式進行。

（二）修訂文蘭適應行為量表

本量表係由吳武典、張正芬、盧台華、邱紹春（1993）自 Vineland Adaptive Behavior Scale（Sparrow, Balla, Cicchetti, 1984）修訂而成，目的在評量 3 至 12 歲兒童個人社會適應能力。為一由個案主要照顧者依個案狀況填答之評量工具。填答結果可由專業人員統計得分後得四領域（溝通、日常生活、社會化、動作）及總量表領域之標準分數、百分等級、標準九、適應水準、年齡分數等得分。

文蘭適應行為量表是評量自閉症兒童時，常被引用的工具之一。由於自閉症兒童較難施測，因此，由家長或教師等第三者填答之評量工具，可提供另一方面資料來源，被認為頗適用於自閉症兒童(Freeman, Del'Homme, Guthrie & Zhang, 1999；Loveland & Kelley, 1988；Volkmar, Sparrow, Goudreau, Cicchetti, Paul & Cohen,1987)。其中社會化分量表是自閉症兒童最弱的一部份(Carter, Volkmar, Sparrow, Wang, Lord, Dawson, Fombonne, Loveland, Mesibov & Schopler, Rodrigue（1998）, Morgan & Geffken, 1991；Volkmar et al., 1987)，且顯著低於心理年齡(MA)(Volkmar et al., 1987)，但也有人批評由於自閉症兒童內在能力紛歧太大，故不適合總加得一整體適應商數(或適應年齡)(Powers, 1988)，而教師評和家長評之間的評分者間信度太低，也是本量表的一個限制(Carter et al, 1998；Szatmari, Archer, Fisman & Streiner,

1994)。

本研究原計畫以本量表社會化領域之得分和引發遊戲通過與否求相關，使用後發現該量表在低年齡層次的題目較少，對社會能力如此低落之自閉症受試並不適合，故放棄考量其社會化領域得分。而僅用在：

1.先以溝通領域之接受性語言次領域得分約略篩選受試，以決定是否可進行畢保德圖畫詞彙測驗之測試。

2.計算溝通商數（溝通領域年齡分數除以生理年齡分數）做爲溝通能力之指標。

3.實驗結束後，對家長提供兒童適應行爲之評估結果與建議。

（三）遊戲室設備及材料

一間具有兩台可調式固定錄影機的遊戲室（及單面鏡後之觀察室），遊戲室內有一小桌、兩張小椅子，及下列玩具:會流淚及哭的中性嬰兒玩偶、大型木製積木二塊、木製大圓柱體一個、小積木數個、塑膠樂高片白、灰色各一、玩具奶瓶一個、玩具湯匙一支、玩具盤一個、玩具三明治一個、玩具蛋一個、手帕一條、四張用以引發物品替代遊戲之照片：娃娃喝奶、用手帕擦娃娃眼淚、娃娃睡覺及餵食娃娃。在玩具的選擇上，玩偶爲二歲半至三歲兒童最喜愛的玩具之一（陳淑敏，1999）。遊戲的內容：喝奶、吃飯、睡覺、哭泣擦眼淚，涵蓋幼兒生活之大部分，這也是這個年齡層幼兒喜歡從事的扮家家遊戲之主要內容（譚合令等人, 1990）。

三、研究程序

本研究分準備階段、正式實驗、資料整理及統計分析三階段進行。

（一）準備階段（89.8~89.10）正式實驗前，需準備場地、材料，訓練施測及實驗、評分人員，並選取合適的樣本並與之建立良好關係、蒐集基本資料。

（二）正式實驗（89.11~90.4）

1.先進行 5 分鐘之自由遊戲，從受試碰觸第一個玩具起計時 5 分鐘。事後以 20 秒一次的時距取樣法(time sampling)記錄受試遊戲內容，並分別規類爲不碰觸玩具、練習性遊戲、排序性遊戲、功能性遊戲、建構性遊戲及表徵性遊戲。

2.接著由實驗者對受試進行引發遊戲，程序如下：

表 2 實驗程序

遊戲類別	目標行爲	指導語
遊戲一	用大圓柱體替代奶瓶餵娃娃喝奶	1.（口語指令）（指著娃娃和積木）「這兩個玩具你會怎麼玩？玩給我看！」 2.（視覺提示）（展示娃娃喝牛奶圖片）「你可以像這樣玩嗎？」 3.（口語提示）「你可以假裝餵娃娃喝奶嗎？」

遊戲二	用白色樂高片替代手帕擦娃娃眼淚	1.（口語指令）（指著流眼淚的娃娃和白色塑膠片）「娃娃哭了，你會怎麼玩？玩給我看!」 2.（視覺提示）（展示用手帕擦娃娃眼淚圖）「你可以像這樣玩嗎？」 3.（口語提示）「你可以假裝擦娃娃眼淚嗎？」
遊戲三	用兩塊大積木替代床讓娃娃睡	1.（口語指令）「這裡有三個玩具，你會怎麼玩？」 2.（視覺提示）（展示娃娃睡在小床上的圖片）「你可以像這樣玩嗎？」 3.（口語提示）「你可以假裝做個床給娃娃睡嗎？」
遊戲四	用兩塊小樂高片代替碗匙餵娃娃吃飯	1.（口語指令）「這裡有三個玩具，你會怎麼玩？」 2.(視覺提示)（展示娃娃吃飯的圖片）「你可以這樣玩嗎？」 3.（口語提示）「你可以假裝餵娃娃吃飯嗎？」

*每一指令重複二次，每次間隔（或等待）10 秒。

*四個引發遊戲均以口語指令「玩給我看」開始，不能表現出物品替代遊戲者給予第一次協助（口語提示或視覺提示），還不能表現物品替代者再給予第二次協助（以對抗平衡法隨機調整先口語提示或視覺提示之受試）。

(三**)**資料整理及統計分析（**90.5~90.6**）

所有實驗結束，先由評分者根據錄影帶進行實驗結果之登錄，再由研究者進行資料整理及統計分析，並抽取每組各十名樣本之錄影帶由未參與本研究之特殊教育研究所研究生進行評量者間信度考驗。

(四**)**評分者間信度

本研究的信度考驗採觀察者間的一致性考驗。由評分者及信度考驗者分別以錄影帶觀察記錄。信度考驗者隨機從實驗錄影帶中抽取每組十名個案之錄影帶，評定其在自由遊戲時之遊戲行為的歸類(分為不碰觸玩具、練習性遊戲、排序性遊戲、功能性遊戲、建構性遊戲及表徵性遊戲六大類)，及在引發遊戲中每名個案四個遊戲各三次的引發結果（通過或不通過），作為信度考驗，其公式如下：

$$\text{一致性百分率} = \frac{\text{甲乙觀察者記錄一致的次數}}{\text{甲乙觀察者記錄一致的次數＋甲乙記錄不一致的次數}} \times 100$$

(Medley & Mitzel,1963)

1.自由遊戲時的.評分者間信度：

自閉症兒童組 139/(139+28)=0.83

一般兒童組　132/(132+18)=0.88

智障兒童組　142/(142+20)=0.88

平均 0.86

2.引發遊戲時的.評分者間信度：

自閉症兒童組 118/(118+2)=0.98

一般兒童組 112/(112+8)=0.93
智障兒童組 115/(115+5)=0.96
平均 0.96

肆、結果與討論

一、全部受試在自由遊戲時的表現

三組受試在自由遊戲時即表現出表徵性遊戲的人數分別爲：自閉症兒童組 7 人，一般兒童組 6 人，智障兒童組 8 人。各類遊戲之出現次數及百分比見表 3

表 3 三組兒童在自由遊戲時的表現(1)

遊戲類別	組別	自閉症兒童組 N	%	一般兒童組 N	%	智障兒童組 N	%
不碰觸玩具		71	15%	13	3%	42	10%
練習性遊戲		165	35%	102	24%	145	35%
排序性遊戲		41	9%	18	4%	21	5%
功能性遊戲		167	35%	182	44%	117	28%
建構性遊戲		4	1%	84	20%	63	15%
表徵性遊戲		24	5%	21	5%	32	7%

由表 3 顯示：自閉症兒童組出現最多的是功能性遊戲和練習性遊戲，且兩者次數幾乎相等；一般兒童組出現最多的是功能性遊戲，其次爲建構性遊戲；智障兒童組出現最多的是練習性遊戲，其次爲功能性遊戲。此外自閉症兒童組出現的不碰觸玩具遠較另二組爲多，建構性遊戲遠較另二組爲少。若以表徵性遊戲而言，則以智障組出現的次數及比率較多。

將表 3 文獻對照，一般兒童在 18 個月開始表徵性遊戲，21 個月出現物品替代遊戲(Piaget,1962)，24 個月大的幼兒有 70%可出現物品替代遊戲(Fein,1975)，而表徵性遊戲構成 2 至 3 歲幼兒遊戲之主體(Fein,1981;Vondra & Belsky, 1991)，和本研究結果不符，本研究三組受試出現表徵性遊戲的人數及次數均偏低；但和 Libby 等人(1998)研究結果類似：Libby 等人(1998)觀察語言年齡 29 個月的自閉症兒童、一般兒童及智障兒童各 9 名在自由遊戲時的表現，其出現表徵性遊戲的次數分別爲 0.7%，4%及 5%，且同樣以智障兒童組之次數稍高。

此外，不同層次遊戲間之消長，亦是值得探究之主題。Piaget (1962)認爲表徵性遊戲

在 18 至 24 個月間出現後，成倒 U 字型進展：漸起而後漸落，最後逐漸被規則性遊戲取代。練習性遊戲在 7 至 30 個月間，也有如此漸起而後漸落的現象，也就是在 30 個月大時，應是表徵性遊戲多於練習性遊戲。至於功能性遊戲之發展是否也有漸長而後漸消支現象？由於不在 Piaget(1962)的討論範圍，Smilansky (1968)也未特別述及，不得而知。但依 Piaget (1962)對發展的詮釋：低功能的行爲逐漸消褪之際，正是高功能的行爲逐漸興起。吳淑琴(2001)及 Wolfberg(1994)長期對高功能自閉症兒童施以鷹架是遊戲團體訓練的結果亦發現有功能性遊戲(較低層次行爲)漸減而表徵性遊戲(較高層次行爲)漸增之現象。

觀察本研究三組兒童在練習性遊戲(低層次行爲)和功能性遊戲(高層次行爲)間之消長，可以發現：一般兒童組功能遊戲多於練習性遊戲，智障兒童組功能遊戲少於練習性遊戲，自閉症兒童組則兩者相當。因此，若以此觀點視之，一般兒童組表現較佳，自閉症兒童組及智障兒童組均有發展上落後現象。可澄清胡致芬（2000）的研究中，懷疑自閉症兒童的遊戲發展是落後亦或組型（pattern）不同的問題。若進一步進行質的分析，三組在這六類遊戲內容上的表現各有特色：

表 4　三組兒童在自由遊戲時的表現(2)

遊戲　組 類別　別	自閉症兒童組	一般兒童組	智障兒童組
不碰觸玩具	常爲離座	不離座，發呆凝視	不離座，發呆凝視
練習性遊戲	多感官動作，如聞娃娃屁股或來回摸娃娃表面，撞頭	抓玩具甩動或搖動，或抓兩種以上玩具碰撞	大致同一般兒童組，稍多敲打動作
排序性遊戲	排長列及全面性展開	堆高	堆高
功能性遊戲	少用娃娃，少看娃娃，怪異玩法，如倒提娃娃、脫衣服、奶瓶插屁股	多用娃娃，女生會抱一下娃娃	多用廚房用具，娃娃使用率亦高
建構性遊戲	搭流理台，搭城堡	搭城堡	搭城堡
表徵性遊戲	多爲物品替代，多片段進行少有連續性	物品替代、賦予屬性、無中生有、能連續	物品替代、賦予屬性、無中生有，能連續

由表 4 可以發現自閉症兒童在遊戲的品質上有和另兩組有不同的特色：

1.不碰觸玩具時多爲離座或背向玩具做自我刺激，另二組則爲凝視玩具，顯示他們對遊戲缺乏興趣，和 Riquet 等人（1981）研究結果相符。

2.在練習性遊戲部分則爲多感官刺激，和 Tilton 及 Ottingers 等人（1964）的研究結果相符，和另二組相較亦明顯不同。

3.三組的排序性遊戲均少見，自閉症兒童的全面開展與排成一長列尤爲另二組所未見。

4.在功能性遊戲上，由於社會情感上的缺陷，自閉症兒童顯然較少碰觸娃娃，更遑論有情感交流，和 Sigman 及 Ungerer（1984）的研究結果相符。

5.在表徵性遊戲上，自閉症兒童顯然品質較低劣，只有物品替代及片段進行。

綜合以上，自閉症兒童在自由遊戲時的品質較差，發展較落後，可以回答研究問題一及研究假設一。

二、全部受試在引發遊戲的表現

（一）引發結果的比較

在本研究三組各二十八名受試中，自閉症兒童組有七名、一般兒童組有六名、智障兒童組有八名在自由遊戲時，即已出現表徵性遊戲。表 5 至表 7 比較排除了自由遊戲時已能表徵性遊戲者，剩餘之受試在引發遊戲時能被成功引發而表現出物品替代行爲者和不能者之人數、百分比，以驗證研究假設二並觀察組間差異。

表 5 自閉症兒童組在引發遊戲中能被引發成功與不成功的人數比較

組　別	N	%	X^2
能被成功引發者	16	76%	5.76***
不能被成功引發者	5	24%	

***P<.01

進行 X^2 考驗達顯著水準（P<.01），可以驗證研究假設二，語言理解年齡 30-35 個月的自閉症兒童是可以在引發情境下成功被引發而表現出物品替代遊戲。

表 6 一般兒童組在引發遊戲中能被引發成功與不成功的人數比較

組　別	N	%
能被成功引發者	22	100%
不能被成功引發者	0	---

一般兒童組全數能被引發成功而表現出物品替代遊戲。

表 7 智障兒童組在引發遊戲中能被引發成功與不成功的人數比較

組別	N	%	X^2
能被成功引發者	14	70%	3.2*
不能被成功引發者	6	30%	

*P<.1

進行 X^2 考驗，達顯著水準（P<.1），表示語言理解年齡 30-35 個月的智障兒童亦可被引發成功。

綜上所述，三組均能被引發而表現物品替代遊戲，其中以一般兒童組最佳，全部均能被引發成功。二十一名原在自由遊戲中沒有表徵性遊戲行爲的自閉症兒童，經由引發，有十六名可以引發成功,和不被成功引發者(有五人)之差異達顯著水準，對照組之一般兒童及智障兒童亦均可被引發成功。和主張「執行功能缺陷說」的 Jarrold 等人(1996)及 Lewis 等人(1988；1995)的結果相符，證明這個能力層之自閉症兒童，若能克服執行功能上之缺陷，是可以經由引發而物品替代遊戲的。

和另一派主張「心智理論缺陷說」的學者的研究相較，Sigman 及 Ungerer(1984)以心理年齡 24 月的自閉症兒童爲樣本，Riquet 等人(1981)以語言理解年齡 30 個月的自閉症兒童爲樣本，均顯示自閉症兒童在自由遊戲和引發情境下之遊戲的表現相仿，沒有顯著差異，也就是說，引發情境並未提昇遊戲層級。而本研究結果顯示引發情境能提昇遊戲層級，是否代表這正是自閉症兒童遊戲發展上的一個分界點?或許還需大量樣本的研究才能支持，但至少代表，我們可以開始嘗試用引發策略來提昇這個能力層以上的自閉症兒童的遊戲技巧。這樣的結果和支持自閉症兒童有執行功能缺陷的研究者研究結果相符。

表 8 統計出每一個不同的引發遊戲中被引發成功的人數及其百分比。

表 8 不同引發遊戲引發成功之人數及其百分比

組別	自閉症兒童組		一般兒童組		智障兒童組	
戲別	N	%	N	%	N	%
遊戲一	15	71%	22	100%	12	86%
遊戲二	14	67%	22	100%	10	71%

遊戲三	7	33%	16	73%	6	43%
遊戲四	9	43%	18	82%	8	57%

由表 8 顯示，在遊戲一被引發成功的人數最多，其次爲遊戲二 ◦遊戲一和遊戲二較易，遊戲三和遊戲四較難。

四個遊戲的難易不一，和替代物之數量及相似性有關，遊戲一和遊戲二只用一個替代物；遊戲三和遊戲四用兩個替代物，雖然兩個替代物其實只有一個概念（遊戲三：用一個或兩個相同的方形積木拼成一張床 ◦遊戲四：兩個相似的樂高塑膠片只要用其中一個替代匙或碟做出餵食動作，即算通過），但表示仍增加了難度 ◦其次涉及替代物之相似性，遊戲一用圓柱體代替奶瓶，遊戲二用白塑膠片代替白手帕，都非常相似 ◦遊戲三的方形積木代替床，遊戲四的塑膠薄片代替匙 、碟，都較不相似。因此，增加了引發遊戲的難度。

（二）引發策略的比較

爲驗證研究假設三，表 9 將比較不同策略引發成功的人次。

表 9　經不同策略引發成功之人次

組別	引發策略	口語指令	口語指示	視覺提示	口語提示後再加視覺提示	視覺提示後再加口語提示	合計	X^2
自閉症兒童組	18	9	8	4	6		45	1.45
一般兒童組	20	17	15	15	11		78	2.76
智障兒童組	14	4	4	10	4		36	11.76**

**P<.01

表 9 示：三組均以口語指令通過人數最多 ◦不同引發策略對自閉症兒童和一般兒童組的效果其間無顯著差異，不能驗證研究假設三；智障兒童組則產生不同效果。

進一步分析自閉症兒童組之內部差異，可以發現：口語提示的的引發效果略優於視覺提示；視覺提示後之口語提示亦略優於口語提示後之視覺提示。但經過 x^2 考驗，未達顯著水準 ◦表示這五種不同策略無顯著差異存在，若扣除口語指令，以四種策略引發成功之人次進行比較，得 x^2=2.5，仍未達統計上之顯著差異水準 ◦因本研究之主要研究目的爲比較口語提示和視覺提示之效果，故仍進行比較，分別比較口語提示和視覺提示之差異，x^2=0.53，未達統計上之顯著差異水準。雖未能支持本研究之假設：視覺提示效果優於口語提示，但視覺提示也並不比口語提示之效果差，表示視覺提示仍有其價值，仍有再進一步研究 、利用的空間；再分析口語提示後再加視覺提示僅有三次引發成功，而視覺提示

後再加口語提示能有七次引發成功，表示似乎視覺提示略難一些，但把它放在口語提示前卻有不錯效果。是否不同難度的遊戲、不同程度的受試適用不同的引發策略？下面繼續分析。

因前已分析，遊戲一和遊戲二較易，遊戲三和遊戲四較難，故下面依此分別分析：

表 10 自閉症兒童組在遊戲一和遊戲二經不同策略引發成功之人次

組別	引發策略	口語指令	口語指示	視覺提示	口語提示後再加視覺提示	視覺提示後再加口語提示	合計
自閉症兒童組		15	7	5	0	2	29

表 10 仍顯示以口語指令通過人數最多，無人是在口語提示後再加視覺提示下引發成功。

表 11 自閉症兒童組在遊戲三和遊戲四經不同策略引發成功之人次

組別	引發策略	口語指令	口語指示	視覺提示	口語提示後再加視覺提示	視覺提示後再加口語提示	合計
自閉症兒童組		3	2	3	4	4	16

表 11 示較難的遊戲三和遊戲四需要較大的協助量，口語指令通過人的人數已不是最多了，經「口語提示後再加視覺提示」及「視覺提示後再加口語提示」後才引發成功的人較多了。

綜合言之，三組兒童在自由遊戲時的表現以一般兒童組表現最優，出現之表徵性遊戲次數以智障兒童組最多。三組兒童均能在引發遊戲時被成功引發而表現物品替代遊戲。其中一般兒童組表現最優。比較視覺提示和口語提示不同的引發策略引發自閉症兒童表現物品替代遊戲的效果，發現期間並無顯著差異存在，不能支持研究假設三，但也不否定「視覺提示」之價值，表示其仍有再研究的空間。遊戲一和遊戲二較易，以口語指令及通過者最多；遊戲三和遊戲四較難，需較多的協助。

伍、結論與建議

一、結論

本研究的主要發現，列述如下；

(一)三組兒童在自由遊戲時的表現以一

般兒童爲最佳，出現之表徵性遊戲次數則以智障兒童組最多。

(二)自閉症兒童的自發性表徵性遊戲有發展落後、品質較差的現象。

(三)三組兒童均能在引發遊戲時被成功引發而表現表徵性遊戲。其中一般兒童組表現最優。

(四)自閉症兒童能在引發遊戲時被成功引發而表現表徵性遊戲，和主張自閉症兒童「因執行功能缺陷而影響表徵性遊戲表現」者之研究結果相符。

(五)比較視覺提示和口語提示不同的引發策略引發自閉症兒童及一般兒童表現表徵性遊戲的效果，發現其間並無顯著差異存在。對智障兒童則有顯著差異存在。

二、本研究的限制

（一）研究樣本

1.樣本數不足，只能讓同一受試先後接受口語提示及視覺提示，雖以對抗平衡法平衡，但在統計上需分成四類統計:口語提示、視覺提示、口語提示後之視覺提示，及視覺提示後之口語提示。每一類次數分配就變得很小較難比較其間之差異。若能有足夠樣本，隨機分派成兩組，一組僅接受口語提示，一組僅接受視覺提示，當更能看出其間是否真有差異。

2.缺乏更豐富的受試基本資料(如智力商數、發展商數等)以作爲引發遊戲中，引發成功組與引發不成功組間之比較依據。

（二）研究設計

1.引發遊戲之進行，因自閉症兒童的注意力容易分散、或有過度選擇之現象，加上固執行爲、干擾行爲，實驗之進行易被迫中斷，而無法非常嚴謹控制實驗步驟，故對其在引發情境下之表現恐有影響。

2.口語提示和視覺提示之難度是否相當?未先以更嚴謹之實驗步驟控制，故對其引發效果之解釋宜更保留。

三、建議

（一）未來的研究方面

1.延伸受試的語言理解年齡，將語言理解年齡 36~45 個月的自閉症兒童的遊戲實驗逐步完成，以彌補前人研究上 31-45 個月間的空缺。

2.增加樣本數，可隨機分派成不同組而不以對抗平衡法進行。

（二）評量工具方面

1.以更多的標準化評量工具來評量自閉症兒童，充分蒐集自閉症兒童之基本資料，以便將其和遊戲能力做比較。

2.編製遊戲評量表提供未來相關研究更標準化的參考依據。

（三）研究設計方面

1.今後類似的研究(自由遊戲與引發遊戲之比較)，當更延長自由遊戲時間、提供更多樣化的玩具，嘗試不同引發策略。

2.事前增長與受試之互動，充分掌握受試可能發生之中斷或干擾行爲，在不影響實驗效度之前提下，能於引發遊戲進行前即個別小幅修正實驗步驟，以降低中斷及干擾行爲。

3.必要時，使用增強物；或可將增強物列爲一項變項，單獨觀察其對遊戲表現之影響。

4.不用系列的引發步驟（如本實驗每名受試每個引發遊戲共被引發三次），而改用隨機分派成數組，一組只實驗一種引發策略，並在事後和受試交談，設法瞭解其實驗進行中的思考程序，瞭解他能被引發成功或不能被引發成功的原因。

5.有關遊戲的情感因素，一直是文獻上較少提及的，本研究嘗試碰觸了一小部分:四個引發遊戲之一爲娃娃擦眼淚(通過人數最多)，但都不足以深入分析，今後可朝此方向多設計一些研究更深入分析其間之意義。

6.比較不同玩具(例如娃娃和車子)間之引發效果。

7.在引發遊戲後再加一次自由遊戲，觀察類化效果，在引發情境中已被引發之技巧，能否在事後之自由遊戲中表現?

8.繼續研究更好的視覺提示方式。因本研究結果雖未支持研究假設三，視覺提示效果雖不比口語提示效果佳，但也不差，表示仍值得重視。

（四）對自閉症兒童教學的建議

教師宜在自閉症兒童矯治中心、就讀的班級、學校，應多設計引發情境，引發自閉症兒童更高層次的遊戲行爲。

1.教師宜設計遊戲課程，列入正常教學活動中。

2.教師及相關研究人員研發更多、更有效的引發策略，以利遊戲課程之進行。

3.師資培育單位宣導遊戲教學之重要，鼓勵教師、家長、其他治療者更重視遊戲。大人的關注及增加互動機會，也是前人支持自閉症兒童可以被引發成功的動機因素之一。宜多加重視。

4.教師在進行遊戲教學時，宜循序漸進進行，考量玩具的種類、件數、時間的長短、遊戲的技巧、內容、主題甚至互動的人數，逐步增加、加深、加廣。

5.家長應重視遊戲在兒童發展上所扮演的角色，重視遊戲提供人際互動之媒介，促進語言發展之效果。

6.家長應參加親職講座或相關課程，學會如何引發兒童遊戲。

7.家長宜在家中營造遊戲的情境、氣氛，以較結構式的方式進行遊戲指導。

參考文獻

中文部分

吳武典、張正芬、盧台華、邱紹春（1993）：修訂文蘭適應行爲量表指導手冊。國立台灣師範大學特殊教育研究所印行。

吳淑琴(2001)：鷹架式遊戲團體對高功能自閉症兒童象徵遊戲影響之個案研究。國立台北師範學院特殊教育研究碩士論文。

胡致芬（2000）：自閉症兒童在自由遊戲及引發情境下的表徵性遊戲之研究。國立台灣師範大學特殊教育學系博士論文。

陳淑敏（1999）：幼兒遊戲。台北：心理。

陸莉、劉鴻香（1994）：畢保德圖畫詞彙測驗。台北：心理。

譚合令、陳娟娟、黃美湄、李紫蓉、林文玲、蔡泉安（1990）：和孩子一起玩-玩、玩具與幼兒身心發展的關係。台北：心理。

英文部分

American Psychiatric Association. (1994). Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders. (4th ed.). Washington, DC : Author.

Atlas, J. A. (1990).Play in assessment intervention in the childhood psychoses. Child Psychiatry and Human Development. 21. 119-133.

Baron-Cohen, S.(1987). Autism and symbolic play. British Journal of Development Psychology. 5. 139-148.

Baron-Cohen, S., Leslie, A. M., Frith, U. (1985). Does the autistic child have a theory of mind? Cognition. 21. 37-46.

Carter, A. S., Volkmar, F. R., Sparrow, S. S., Wang, J., Lord, C., Dawson, G., Fombonne, E., Loveland, K., Mesibov, G., & Schopler, E.(1998). The Vineland adaptive behavior scales : supplementary norms for individuals autism. Journal of Autism and Developmental Disorders. 28(4), 287-302.

Charman, T., & Baron-Cohen, S. (1997). Brief report : Prompted pretend play in autism. Journal of Autism and Development Disorders. 27 (3), 325-332.

Charman, T., Swettenham, J., Baron-Cohen, S., Cox, A., Baird, G., & Drew, A. (1997). Infants with autism : An investigation of empathy, pretend play, joint attention, and imitation. Developmental psychology. 33(5), 781-789.

DeMyer, M. （1976）. The nature of the neuropsychological disability in autistic children. In E. Schopler & R. J. Reichler (Eds.), Psychopathology and children development : Research and

treatment.(pp.93-114). New York : Plenum.

DeMyer, M. K., Mann, N. A., Tilton, J. R., & Loew, L. H. (1967).Toy-play behavior and use of body by autistic and normal children as reported by mothers. Psychological Reports. 21. 973-981.

Doherty, M. B., & Rosenfeld, A. A (1984). Play assessment in the differential diagnosis of autism and other cause of severe language disorder. Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics. 5. 26-29.

Dune, L. M., Dune, L.M.(1981). Peabody Picture Vocabulary Test-Revised. London : FER-Nelson.

Dune, L. M., Dune, L.M., Whetton, C., & Pintillie, D,（1982）.British Picture Vocabulary Scale. London：FER-Nelson.

Fein, G. G. (1975). A transformational analysis of pretending. Developmental Psychology. 11. 291-296.

Fein, G. G. (1981). Pretend play in childhood : An integrative review. Child Development. 52. 1095-1118.

Fein, D., Lucci, D., Braverman, M., & Waterhouse, L. (1992). Affect comprehension in children with pervasive developmental disorders. Journal of Autism and Developmental Disorders. 19. 301-315.

Freeman, B. J., Del'Homme, M., Guthrie, D., & Zhang, F.（1999）.Vineland adaptive behavior scales as a function of age and initial IQ in 210 autism children. Journal of Autism and Developmental Disorders, 29(5), 379-384

Harris, P. L. (1993).Pretending and planning. In s. Baron-Cohen, H. Tager-Flusberg, & D. Cohen (Eds.). Understanding other minds : Perspectives from autism. Oxford : Oxford University Press.

Hobson, R. P. (1990). On acquiring Knowledge about people, and the capacity to pretend : A response to Leslie, Psychological Review.97.114-121.

Jarrold, C., Boucher, J., & Smith, P.(1993). Symbolic play in autism : A review. Journal of Autism & Developmental Disorders.23.(2), 281-307.

Jarrold, C., Boucher, J., & Smith, P. (1996) Generativity deficits in pretend play in autism. British Journal of Developmental Psychoplogy, 14.275-300.

Jarrold, C., Smith, P., Boucher, J., & Harris, P. (1994).Comprehension of pretense in children with autism. Journal of Autism & Developmental Disorders. 24.(4), 433-455.

Kanner, L. (1943). Autistic disturbances of affective contact. Nervous Child. 2. 217-250.

Kavanaugh, R. & Harris, P. L. (1994). Imagining the outcome of pretend transformations : Assessing the competence of normal children and children with autism. Developmental Psychology. 30.(6), 847-854.

Leslie, A. M. (1987). Pretence and representation : The origins of theory of mind. Psychological Review.94. 412-426.

Leslie, A., & Frith, U. (1988). Autistic children's understanding of seeing, knowing, and believing. British of Developmental Psychology.6. 315-324.

Lewis, V., & Boucher, J. (1988). Spontaneous, instructed, and elicited play in relatively able autistic children. British Journal of Developmental Psychology.6. 325-329.

Lewis, V., & Boucher, J. (1995). Generativity in the play of young people with autism. Journal of Autism and Developmental Disorders, 25.(2), 105-121.

Libby, S., Powell, S., Messer, D., & Jordan, R. (1997). Imitation pretend play acts by children with autism and Down's syndrome. Journal of Autism Developmental Disorders. 27.(4), 365-383.

Libby, S., Powell, S., Messer, D., & Jordan, R. (1998). Spontaneous play in children with autism :a reappraisal. Journal of Autism Developmental Disorders. 28.(6), 487-497.

Loveland, K.A., & Kelley, M.L.（1988）.Developmen of adaptive behavior in adolescents & young adults with autism and Down syndrome. American Journal on Mental Retardation, 93,84-92.

Medley,D.M.,& Mitzel,H.E.(1963).Measuring classroom behavior by systematic observation.In N.L.Gage (ed.). Handbook of research on teaching.Chicago: Rand McNally.

Meyer, L. H., Fox. A., Schermer, A., Ketelsen, D., Montan, N., Maley, K., & Cole, D. (1987). The effects of teacher instruction on social play interactions between children with autism and their non-handicapped peers. Journal of Autism & Developmental Disorders. 17. (3).315-332.

McLoyd, V. C. (1980). Verbally expressed modes of transformation in the fancy play of block preschool children. Child Development. 51. 1133-1139.

Mundy, P., Sigman, M., Ungerer, & Sherman, T. (1986).Defining the social deficits of autism : The contribution of nonverbal communication measures. Journal of Child Psychology and Psychiatry.27.6-69

Nicolich , L M .(1977). Beyond sensorimotor intelligence: Assessment of symbolic maturity through analysis of pretend play. Merrill-Palmer Quarterly, 2,88-99.

Ozonoff, s (1995). Extensive function in autism . In E Schopler & G. Mesibov(Eds), Learning and cognition in autism, (pp.199-220). New York: Plenum Press

Phillips, J.L.(1969). The origins of intellect: Piaget's theory. W H. Freeman & Company

Piaget, J (1962). Play dreams and imitation in children. London: Routledge & Kegan Paul.

Powers, M. D. (1988) Behavioral assessment of autism. In E. Schopler & G. B. Mesibov (Eds.). Diagnosis & assessment in autism. (pp. 139-166). New York: Plenun Press

Riquet, B. C. Taylor, N. D., Benaroya, S., &Klein, L. S. (1981). Symbolic play in autistic, Down's and normal children with equivalent mental age. Journal of Autism and Developmental disorders, 11, 439-448.

Rodrigue, J. R., Morgan , S. B., & Geffken, G. R. (1991) A comparative evaluation of adaptive behavior in children and adolescents with autism, Down's syndrome and normal development. Journal of autism & Developmental disorders,21,(2), 128-142.

Rutter, M. (1978a). Diagnosis and definition of childhood autism. Journal of Autism and Childhood Schizophrenia. 8. 139-161.

Rutter, M. (1978b). Diagnosis and definition. In M. Rutter & E. Schopler (Eds.), Autism.(pp.1-26). New York : Plenum.

Sigman, M., & Ungerer, J. A. (1984). Cognitive and language skills in autistic, mentally retarded, and normal children. Developmental Psychology. 20. 293-302.

Sparrow, S. S., Balla, D., & Cicchetti, D. (1984). Vineland Adaptive Behavior Scales. Circle Pines, MN : American Guidance Service.

Stahmer, A. C. (1995). Teaching symbolic play skills to children with autism using pivotal response training. Journal of Autism & Developmental Disorders. 25. (2), 123-141.

Stone, W. L., Lemanek, K. L., Fishel, P. T., Fernandez, M.C., & Altemeier, W. A. (1990). Play and imitation skills in the diagnosis of autism in young children. Pediatrics. 86. 267-272.

Szatmari, P. & Archer, L., Fishman, S., & Streiner, D. L. (1994). Parent & teacher agreement in the assessment of pervasive developmental disorders. Journal of Autism & Developmental Disorders. 24.(2), 156-165.

Thorp, D. M., Stahmer, A. C., & Schreibman, L. (1995). The effects of sociodramatic play training on children with autism. Journal of Autism and Developmental Disorders. 25. 263-281.

Tilton, J. R. & Ottinger, D. R. (1964). Comparison of toy play behavior of autistic, retarded and normal children. Psychological Reports. 15. 967-975.

Thurlow, M. L., Ysseldyke, J.E., & Sliverstein, B. (1995). Testing accommodations for students with disabilities. Remedial and Special Education. 16(5), 260-270.

Ungerer, J., & Sigman, M. (1981). Symbolic play and language comprehension in autistic children. Journal of the American Academy of Child Psychiatry. 20. 318-337.

Ungerer, J.A., Zelazo, P.R., Kearsley, R.B., & O'Leary, K. (1981). Developmental changes in the representation of objects in symbolic play from 18 to 34 months of age. Child Development. 52. 186-195.

Volkmar, F.R., Sparrow, S. S., Goudrew, D., Ciccnetti, D. V., Paul, R., & Cohen, D. J.（1987）. Social deficits in autism：An operational approach using the Vineland Adaptive Behavior Scale. Journal of American Academy of Child & Adolescent Psychiatry. 26, 156-161.

Watson,M.,&77Fischer,K.(1977). A developmental sequence of agent use in late infancy. Child Development, 48, 828-836.

Westby, C. E. (1991). A scale for assessing children's pretend play. In C. E. Schaefer, K. Gitlin, &

A. Sandgrund (Eds.), Play diagnosis and assessment.(pp.131-162). NY : John Wiley & Sons.

Wing, L. (1978). Social, behavioral, and cognitive characteristics : An epidemiological approach. In M. Rutter & E. Schopler (Eds.). Autism, a reappraisal of concepts and treatment. New York : Plenum Press.

Wing, L (1981). Language, social, and cognitive impairments in autism and severe mental retardation. Journal of Autism and Developmental Disorders. 11.(1), 31-44.

Wing, L., Gould, J., Yeates, S. R., & Brierly, L. M. (1977). Symbolic play in severely mentally retarded and artistic children. Journal of Child Psychology and Psychiatry. 18. 167-178.

Winner, E. (1979). New names for old things : The emergence of metaphoric language. Journal of Child Language. 6. 469-491.

Winner, E., McCarthy, M., Kleinman, S., & Gardner, H. (1979). First metaphors. In D. Wolf(Ed.). Early symbolization. (29-41). San Francisco : Jossey-Bass.

Wolfberg, P. J. (1994). Case illustrations of emerging social relations and symbolic activity in children with autism through supported peer play. Unpublished Doctoral dissertation, University of California at Berkeley.

Wolfberg, P., & Schuler, A. L. (1992) Integrated play groups : A model for promoting the social and cognitive dimensions of play. Journal ofAutism and Developmental Disorders. 23. (3), 1-23.

World Health Organization (1992). The international classification of diseases. (Rev. 10th ed). Geneva, Author.

Wulff, S. B. (1985). The symbolic and object play of children with autism : A review. Journal of Autism and Developmental Disorders. 15. 139-148.

Play in Children with Autism, Children with Mental Retardation, and Their Non-Handicapped Peers

Shin-Tsyr Huw
National Taiwan Normal University

ABSTRACT

The Purposes of this study are to explore the repertoire of play behaviors during free play and elicited substitute play in children with autism, children with mental retardation and their non-handicapped peers. The subjects with verbal comprehension age 30-35 months, measured by Peabody Picture Vocabulary Test-Rivised. They were observed in free play for 5 minutes, and then were tested in 4 conditions to elicit substitute play. The strategies, verbal direction, verbal prompt and visual prompt were used to elicit substitute play. All sessions were videotaped and then analyzed by an independent assist.

The analysis revealed the following main findings:

1.Compared with the play development in typical children and mentally retarded children, the autistic children delayed.

2.The subjects of three groups could successfully be elicited among substitute play.

3.It is the same results with other studies by executive-functions-deficits scholars that the subjects of autistic groups could successfully be elicited among substitute play,

4.Verbal prompt and visual prompt were not significantally different to elicit substitute play for children with autism and their non-handicapped peers. but not for, children with mental retardation..

Key words：autism, play

自閉症兒童行爲問題家庭介入方案實施探究

顏瑞隆
國立高雄師範大學特殊教育學系

東台灣特殊教育學報
民 91, 4 期 245-272 頁

摘 要

本研究是針對自閉症兒童行爲問題實施家庭介入方案，主要目的是爲探討自閉症兒童行爲問題家庭介入方案的發展、實施過程和實施之後家庭的變化情形。本研究採用個案研究法，挑選兩位就讀於高雄市某國小普通班的自閉症學生家庭參與研究。研究者實際進入家庭現場觀察，並與家庭成員進行訪談，本研究共分三個階段進行：評估期、介入期與追蹤期。

在家庭介入方案的實施過程中，爲了因應不同家庭的個別需要，本研究對於兩個家庭所採取的介入內容也有些差異。平平家庭主要的介入內容爲：討論行爲問題處理的觀念與技巧；協助家長處理手足問題；自閉症知識與訊息的傳達及社會資源連結；給予母親的情緒支持等四項介入主軸。而在安安家庭介入方案的內容上，主要的介入內容爲：討論行爲問題處理的觀念與技巧；協助家長處理手足問題；給予母親的情緒支持等三項介入重點。在家庭介入方案實施之後，研究者透過觀察和訪談題綱了解家庭所產生的變化。在平平、安安兩個自閉症兒童家庭的變化以教育觀念和技巧的改善；社會資源的連結；個案行爲問題的改善；家庭互動關係的變化等四項的變化較爲顯著，而且參與研究的家庭對於家庭介入方案的過程和成效感到滿意。

關鍵詞：自閉症　行為問題　家庭介入方案

壹、緒論

自閉症兒童的行爲問題對於家庭的影響是多層面的，包括父母教育的壓力、父母親的婚姻維持、家庭的休閒生活以及家庭的凝聚力等（倪志琳，民 84；Sanders & Morgan, 1997）。父母親在家庭中的角色永遠是重要的，專業人員不應該忽視父母親的存在，尤其在教育技巧與能力的訓練上，應該讓這些父母親擁有處理孩子行爲問題的能力，重拾家長的信心。因此如何在與父母親討論孩子的行爲問題過程中，提供家庭支持，改善孩子的行爲問題，提昇父母親教育孩子的態度與能力，進而改善家庭關係，提昇生活品質，是促使研究者進行本研究的動機。

父母親參與行爲問題處理方案不但可以增進行爲處理的效果，預防行爲問題的發生，也較符合時間和成本效益。透過專家與家長的合作，消除專家與家長間的歧見，一來可以提供家庭解決嚴重行爲問題的支持與資源，提昇家庭功能，二來也可以改善身心障礙兒童的行爲問題，減輕家庭壓力（Koegel,

Koegel, Kellegrew,＆Mullen, 1996）。近年來有關於自閉症兒童的研究發展主題上有兩個重要的議題：一是功能評量（functional assessment）被認爲是行爲支持的重要工具，二是逐漸認知到家庭是自閉症兒童社會、智能情緒和行爲發展的重要基礎。而且任何自閉症行爲問題的介入計劃與執行都難以脫離調查家庭的需求，家庭可以提供大量自閉症兒童行爲問題的資料以及家庭處理自閉症兒童行爲問題的困難（Dunlap, Newton, Fox, Benito, & Vaughn, 2001）。

本研究目的主要在探討自閉症兒童行爲問題家庭介入方案的發展過程、實施過程，以及家庭介入方案實施之後家庭的變化情形。

貳、文獻探討

一、自閉症兒童的行爲問題

根據張正芬（民 88）的研究發現，自閉症兒童的行爲問題可分爲攻擊行爲、破壞行爲、不服從不合作行爲、不適當社會行爲、退縮行爲、固執或重複行爲、怪異行爲、自傷行爲和情緒不穩等八大類型。宋維村（民 81）則認爲自閉症兒童有所謂缺陷行爲和過分行爲，前者指的是同年齡孩子已經發展出來，但自閉症兒童卻還不會的行爲；後者則是一般同年齡孩子不會出現的行爲，例如：自我刺激、自我傷害、過動、攻擊等行爲。研究者歸納 Romanczyk、Ekda 和 Lockshin（1992）；Koegel、Frea 和 Surratt（1994）；以及 Iwata、Zarcone、Vollmer 和 Smith（1994）的研究，可以將自閉症的行爲問題分爲干擾行爲（disruptive behavior）、對社會刺激沒有反應（unresponsivity to social stimuli）、不適當行爲（maladaptive behavior）等三大類型。

自閉症兒童行爲問題對於家庭都會產生很大的衝擊，但是家庭是否具備足夠的能力處理孩子所產生的諸多行爲問題呢？實在值得我們關切！

二、自閉症兒童行爲問題對於家庭的影響

一個自閉症兒童的家庭，可能會面臨許多的挑戰，例如：手足關係衝突、父母親的心理調適和夫妻生活的重新調整、家庭的休閒社交生活受到影響，降低參與社交活動的意願（周欣穎，民 82；Coleman, 1996；Sanders & Morgan, 1997）。另外，因爲行爲問題所造成的財務損失、照顧時間的拉長及困難等，都是家庭必須要承受的生活負擔（Morgan & Jenson, 1992）。自閉症兒童行爲問題影響了家庭功能，若是對於孩子所產生的行爲問題無法有效的處理，其結果可能是家庭的破碎。父母親的教育態度與技能對於自閉症兒童的行爲問題有密切的關係，如果能加強父母親對於教育孩子的知識和能力，將父母親視爲行爲問題處理的重要夥伴（Coleman, 1996），使父母親成爲有能力處理孩子問題的人員，除了對於孩子在行爲問題的改善上會有莫大的助益外，也會增加親子互動的機會，進而促進家庭氣氛的和諧，這就是以家庭介入方案來幫助自閉症兒童家庭的最大目的。

三、自閉症兒童行爲問題處理模式

近年來行爲問題處理觀念的兩大趨勢就是生態觀點的考量和行爲功能評量的運用（施顯烇，民 84）。生態評量通常是以觀察、訪談或是評定量表的方式來了解個案所處的生態環境及其互動關係，重視不當環境的調

整，以功能性的教學內容和替代性的行爲來取代行爲問題的發生（胡永崇，民 89）。自閉症兒童的行爲問題往往發生在許多的特殊情況或教學活動等因素，透過生態評量來了解自閉症兒童日常生活的環境，了解所使用的設施和學習的環境，透過調整課程 活動，讓自閉症兒童更容於所處的生態環境，相信對於自閉症兒童行爲問題的改善必定有很大的助益。

功能評量的主要論點就是任何行爲問題都有其理由，透過探討行爲問題發生的情境事件 前事刺激和行爲後果，來了解行爲發生的功能是什麼，再針對行爲的功能提出行爲處理的假設，擬定行爲問題處理的策略，並發展正向的支持性計畫方案（林惠芬，民 90、鳳華，民 88）。而邀請家長參與功能評量除了可以提供更有信效度的評量，有助於介入方案的設計與執行之外，父母親可以完整的收集自然情境的資料，也有助於功能的分析；而在擬定行爲問題處理策略時，更可以根據父母親的價值與家庭狀況發展出介入方案，且在行爲問題的處理歷程中有父母親的參與，除了成效較爲顯著且可以維持之外，也有助於父母親教育技巧的維持與類化（Koegel, Koegel, Kellegrew, & Mullen, 1996）。

四、自閉症兒童行爲問題家庭介入方案

長期以來重度心智障礙者或是情緒障礙者他們的家人，都懷著嚴重的失落感來面對這樣的疾病 就像心智障礙衝擊著患者，心智障礙同時也衝擊著家庭成員，使他們難以面對這樣的困境，於是許多的實務工作者開始思考以家庭爲本位的療育方式 他們考慮將家庭成員納進療育計劃中，這樣做的好處是家庭成員大多是第一線的照顧人員，也大都是非正式的個案管理者，因此將他們納進療育計劃中可以幫助他們更完整的協助心智障礙者，以及從事相關的復健工作；其次心智障礙者的家庭也是同樣的受到很大的衝擊，他們也有很多的需求，而將家庭成員考慮進來的服務方式，將可以讓家庭成員可以獲得技巧和能力，去滿足他們的需要（Marsh，1998）。

家庭介入方案的定義很廣，難以有一個確切的定義來說明家庭介入方案的內涵 若以介入的地點來區分家庭介入方案，大致上可以分爲家庭本位（family-based or home-based）和臨床本位（office-based）兩大類別（Boyd-Farnklin, Bry, 2000）。根據研究者所蒐集到以家庭本位的家庭介入方案，有家庭本位家庭治療（home-based family therapy）、行爲家庭介入（behavioral family intervention）、生態－行爲（ecobehavioral family intervention）等三種家庭本位家庭介入模式（Boyd-Farnklin, Bry, 2000；Lutzker, Campbell, 1994；Sanders, Dadds, 1993）。

家庭本位家庭治療模式強調走出（reaching out）傳統辦公室、臨床的家庭治療模式，而以實際進入家庭情境，觀察個案和家庭生活的心理治療方式，來從事家庭治療工作 而且家庭本位家庭治療模式強調不僅要與家庭成員發展一對一的關係，同時也應該進入家庭各個生活環境系統，充分了解家庭生活。

行爲家庭介入模式則強調發展出不同的介入方案，以不同層次的介入方案滿足不同層次家庭的需求，大致上可分爲五種層次的介入方式 第一種是書面的行爲處理資訊和建

議，這種家庭介入方式是根據評估的結果將行爲處理的原則和建議，以書面方式直接給予家庭，不與治療師有任何接觸，這是屬於最少介入的方式。其次是書面建議加上與治療師的接觸，第三層次是書面建議加上家長訓練，第四層次是密集式的家長訓練，最後就是家庭介入。家庭介入包含了前四項的活動，但與家長訓練最大的差異在於增加了家庭其他問題的討論，而非單純的只是討論家長與孩子互動的問題，以及行爲問題處理原則的運用，家庭介入方案可能還包含父母親的壓力問題、父母親情緒管理問題等。而且行爲家庭介入方案還強調彈性的介入方案，以符合不同的家庭需求，同時一個家庭也不只有一種介入方式，可能兩種以上的介入並存，完全取決於家庭的需求。

生態－行爲模式則強調行爲（behavioral）是一種方法學，而生態則是強調行爲在那兒發生就在那兒處理的原則。因此生態－行爲模式的家庭介入方案強調在生態環境中隨機教導家長進行行爲處理。假設母親要帶自閉症孩子到百貨公司或錄影帶店逛街，卻因爲孩子的行爲問題而產生困難，那家庭介入人員將直接觀察母親與孩子在這些環境中的互動，並直接提供行爲處理策略來改善孩子的挑戰行爲。上述三種家庭介入方式的基本共同特點就是實際進入家庭情境，進行直接觀察，與家庭成員互動，充分了解家庭的需求並提供合適的介入方案，授權家庭以提昇家庭功能，進而改善家庭關係。

若以介入的內容來區分，家庭介入可以分爲家庭諮詢、家庭諮商和家庭教育訓練三種模式。家庭諮商主要針對家庭個案提供協助方案，例如對父母親的情緒壓力提供紓解之道；而家庭教育訓練則是提供父母親教育的技巧與觀念，偏重教育觀念的傳輸。美國諮商與發展協會（American Association for Counseling and Development, AACD，1988）則認爲諮詢一種自發性的關係，是被諮詢者對於個體、團體或是一個社會單位，提供解決與工作相關問題的方案，使其可以去協助個案或系統（引自王淑玲、戴嘉南，民 90，97 頁）。王淑玲、戴嘉南（民 90）認爲家長諮詢是指家長與被諮詢者共同發展出協助孩子解決問題的歷程，被諮詢者對於家長提供直接服務，而對於學生提供間接的服務。家長諮詢的目標在增加家長教育的技巧，並確定存在於家庭中與孩子行爲問題有關的問題，幫助家長增加對孩子問題的了解，進而解決問題。這樣的精神與研究者介入家庭的動機是相吻合的，也是研究者進入家庭主要採用的介入方式。

家庭介入方案可以從介入的地點和介入的內容來區分，但這些家庭介入方式的共同特點是以特殊兒童家庭的整體需求做爲最大的考量，以提昇家庭的功能，來面對及處理孩子的行爲問題。許多的研究也都顯示自閉症兒童的家庭所承受的壓力大過於其他特殊兒童的家庭（Harris，1994；Sander & Morgan，1997），因此家庭介入方案對於自閉症兒童的家庭而言，是一種非常需要且合適的介入方式。

五、國內外實徵研究

Schopler 和 Reichler 在 1971 年開始進行 TEACCH 模式的家長訓練，他們將家長視爲協同治療者，家長在 TEACCH 模式參與了診斷和教學的工作。TEACCH 的治療師教導家長如何對自己的孩子進行觀察和紀錄，並將觀察紀錄與治療師共同討論。接著兩位治療師與家長進行六至八週，每週一次約一小時的訓練。其中一位兒童治療師直接與孩子互動，示範在家可以進行的教學活動讓家長了解，

另一位家長諮商師則與家長討論行爲管理、釐清家庭教學的目標、討論自我協助和日常生活的安排，並且擔任社區資源的連結者。在 Marcus 和 Schopler（1989）一個自閉症兒童個案報告中，父母親在訓練初期對於處理孩子行爲問題十分焦慮，並且對於觀察與紀錄感到困擾及毫無幫助，但透過治療師的協助與支持，最後父母親不但減低焦慮，而且父母親因爲對於孩子進一步的了解，而對於孩子未來的充滿希望。

Bernard-Opitz 和 Kok（1992）曾經在新加坡進行自閉症兒童家長訓練。共有三十二位家長參與，分爲五組。根據家長對於自己孩子的特質描述，教學者分別提供其所需要的特別教學方法，例如自然語言教學、自然增強和感官增強等。家長也被教導進行行爲問題分析，並根據此分析結果進行介入處理。研究結果令家長十分滿意，大部分的家長認爲家長訓練人員給予家長的評估和建議十分有用，但是家長將行爲管理運用在孩子身上及減少對孩子的體罰上，並未見到明顯成效。

Peck（1998）對於十九位二歲至六歲的自閉症兒童家長進行家長訓練，其中有十一位完成。訓練方案的主要目標在於提昇家長對於自閉症兒童的知識、讓家長學習到壓力管理及如何減壓，並且學習發展家庭社會支持網絡。研究結果發現父母親在提昇自閉症知識方面和壓力管理、如何減低壓力方面有一些提昇，但未達顯著水準。不過令研究者驚喜的是這個研究團體最後成爲一個家庭支持團體，彼此之間傳遞訊息，而且在研究之後還一直持續。

1998 年美國 Massachusetts Department of Education、Massachusetts Department of Mental Retardation 和提供服務和行爲健康照顧的私人機構 The May Institute 共同推動一個家庭支持方案（the family support program）。方案進行期間可分爲基準期、介入期和追蹤期三階段，有兩個孩子進行了廿二月，有五個孩子進行了十七個月，結果有五個家庭完成該方案之研究。研究結果顯示，除了一個孩子的家庭仍然無法承受孩子的障礙狀況及一個孩子因爲母親死亡而回到住宿機構外，其餘五位自閉症兒童仍然可以回到家庭生活，而且這五位自閉症兒童的挑戰行爲明顯減少，生活技能明顯的提昇，而且在自然情境下的家庭教育訓練，父母親的教育效能也提高，同時教育經費並未增加（Luiselli, Wolongevicz, Egan, Amirault, Sciaraffa, & Treml，1999）。

Luiselli、Cannon、Ellis 和 Sisson（2000）針對十六位自閉症兒童進行家庭本位的行爲問題介入方案（home-based behavioral intervention）。十六位自閉症兒童分爲高於三歲和低於三歲兩組，每週介入家庭的時間和期間則依介入方案開始實施之後，自閉症兒童個別的表現而有所不同。介入方案的內容則有工作分析、示範、提示、回饋和正向增強等。結果顯示所有的自閉症兒童在溝通、認知、動作技能、社會情緒和自我照顧等方面皆有明顯進步，而其進步情形與處理期間所花費的時間有關。

Kaiser、Hancock 和 Nietfeld（2000）對六位自閉症兒童父母親進行所謂提昇社會環境的教學（Enhanced Milieu Teaching，簡稱 EMT）。在廿四個個別家長訓練階段，家長將學會如何使用自然語言介入策略（naturalistic language intervention），去教導他們學齡前的自閉症孩子。研究方法採用跨

六個家庭的單一受試法，以評量家長在 EMT 中所學到之策略是否能夠運用在家庭的情境中。結果顯示對大部分的兒童來講，溝通的目標行爲都有正向的效果，而且兒童的語言發展評量都有明顯提昇。家長對於此介入方案的程序和孩子的結果表現表示高度滿意。

Weiskop、Matthew 和 Richdale（2001）曾經對一個五歲的自閉症男孩和家長合作，使用行爲策略改善睡眠問題。訓練方案共有三個階段，分別爲晤談期、訓練期和追蹤期，其中訓練期又可分爲三階段，爲期三個月。父母親在此訓練方案中學習如何進行睡眠時間的準備活動、增強技巧、有效的指令和父母親彼此支持的策略，以及隔離的技巧。結果顯示自閉症兒童學習到如何讓自己躺到床上去，並且整夜獨自睡覺。在一年的追蹤期發現，自閉症兒童的睡眠問題獲得明顯的改善。

從上述國外的自閉症兒童家庭介入方案文獻中可以發現有五篇的研究效果顯著。另外從以上的實徵研究我們可以發現下列特點：這些研究都是依據個別化的原則來設計介入方案，不管是團體或個別訓練。自閉症兒童雖然行爲特徵很相似，但是在處理策略上絕對是不盡相同的，因此幾乎所有的研究都是根據家長的個別需求和孩子的個別狀況進行家庭介入方案。而家庭生態的調查和家長對待孩子行爲問題處理的方式，也是這些實徵研究的共同特點。其次是保持彈性，在研究中我們發現儘管是家長團體訓練方案，在介入的時間、課程安排上都是依據個別家庭的需要而不斷調整，難有一套固定的課程進行教學。這些特點給研究者以下很重要的啓示：在研究過程中除了重視生態環境的調查與家長教育方式的了解之外，應該隨時保持彈性以及個別化的原則，不要企圖將既有自閉症教學原則一定要加諸於研究個案的家庭身上，應了解家庭和孩子的優劣勢之後，再擬定適合家庭的介入策略。

國內在自閉症兒童家長訓練或其他相關家庭介入方案之研究並不多見，大多數是一般兒童家長的親職教育或是父母效能系統訓練方案（許月雲，民 78；張子正，民 86；劉姿吟，民 80），僅有少數以注意力缺陷過動症兒童和自閉症兒童爲主的家長訓練。下列爲研究者收集有關於國內有關身心障礙兒童家長訓練方案之文獻：

鄭煇和詹淑如（民 81）以過動兒家庭爲對象，進行每週一次，每次 2 小時的家長訓練方案，爲期十週，共有五個家庭完成該研究。研究結果發現家長訓練方案提昇了家長教育的態度與技巧，而且也有助於父母親在焦慮和挫折感方面的減輕，以及在教育子女情緒上的改變。但該研究也認爲這種封閉式的家長訓練方案對於一些對於某些有特殊需求的家庭可能獲益不大。

王美惠（民 89）也以注意力缺陷過動症兒童家庭爲對象，進行每週一次，每次 2.5 小時的家長訓練方案，爲期六週，共有 13 個家庭完成該研究。其研究工具爲注意力過動行爲檢核表、管教方式量表和管教知識量表來探究家長訓練方案之成效。研究的結果發現家長訓練方案對於改善孩子在家中的不注意和過動行爲最有助益，而且在訓練方案撤除後，其訓練成效維持十五週。但該研究也指出因爲受到家長背景的影響，家長在個人教育方式和教育知識方面的成長較不明顯，而且也無法使孩子的行爲表現類化到學校情境。

王姿元（民 89）以一名國小一年級的自閉症學生和其母親作爲研究對象，以家庭活動爲實驗情境，使用隨機教學法訓練自閉症兒童家長的溝通行爲，以進一步了解是否增進自閉症兒童的溝通行爲，並改善親子間溝

通互動的情形。研究方法結合量化和質性兩部分，在母親部分採取單一受是實驗設計模式之跨行爲多基準線設計，在自閉症兒童部分採取自然觀察法，以非結構的紀錄方式進行分析。研究結果顯示訓練方案對於自閉症兒童母親的溝通行爲和教導技巧具有正面的影響，且對於自閉症兒童與他人溝通的行爲也具有正面的影響，家長所習得之隨機教學技能對於自閉症兒童的行爲具有正面的影響，家長對於訓練方案的內容和教學效果也多加肯定。

杜娟菁（民 90）以注意力缺陷過動症兒童父母訓練方案進行研究，教導學齡前注意力缺陷過動症兒童之父母，探討訓練前、後兒童行爲之改變。共有 14 名兒童爲受試者，平均年齡爲 64 個月。研究工具包含決裂性行爲評量表、家庭情境問卷及兒童注意力量表等三份量表，於團體前、中、後由家長填答，進行統計分析。研究結果發現：經過父母訓練後，其子女於決裂性行爲評量表之注意力不良、過動-衝動行爲等症狀行爲均有顯著降低，其對立反抗性行爲亦有顯著降低。在家庭情境問卷之困擾總分、平均嚴重度也有顯著降低。在兒童注意力量表之總分、注意力不集中分項分數、過動分項分數也都顯著降低，證實其家長訓練成效顯著，但該研究也顯示家長參與訓練方案的意願明顯影響了研究的成效。

由國內相關的研究可以明顯的發現，四個實證研究的對象中除了王姿元（民 89）是以自閉症兒童家長爲主之外，其餘都是注意力缺陷過動症兒童的家長，且除了王姿元之外，其他三個研究所使用的方式都是團體家長訓練，研究情境中也都沒有涉及家庭環境的觀察與評量。雖然研究都顯示具有效果，但是其研究限制中也都分別呈現了團體家長訓練的限制。而從王姿元的研究也可看出自閉症兒童的確更需要個別化的家庭介入服務，以因應自閉症兒童家庭極大的個別需求。

家庭是自閉症孩子長年生活的處所，行爲問題與家庭生態之間的關係也常常依附而生，研究者認爲近年來強調的生態評量是了解與處理自閉症孩子行爲問題的重要觀念。因此本研究採取家庭本位家庭治療和生態－行爲家庭介入模式所強調的精神，進入自閉症兒童家庭情境和生活環境做直接的觀察，以及和家庭成員互動，以充分了解自閉症兒童家庭的需求，並以家庭諮詢的角色和家庭成員充分討論，協助家庭形成行爲處理策略，進而提昇家庭功能，改善個案行爲問題和家庭關係。

參、研究方法

一、研究設計

由於家庭情境中有許多無法操弄的變因，且介入方案的實施過程是研究者所重視的，因此本研究不採取實驗研究法，而以個案研究（case study）的方式發展自閉症兒童家庭介入方案，實地進入自閉症兒童家庭，與家長進行密集的訪談和現場的實際觀察，以了解自閉症兒童家庭的需求以及面臨的教育困境，指導家長如何實施行爲觀察及功能評量，接著透過行爲演練、示範等方式使行爲處理策略能夠發揮效果，並與家長共同擬定個案家庭可以實施之行爲問題處理方案；期待透過這樣的過程能夠提昇家長的教育態度與技巧，進而增進其家庭互動關係之和諧。

二、研究對象

研究者在尋覓研究對象的過程中，曾經徵詢四位行爲問題較爲嚴重的個案家庭，不過同意的家庭只有參與本研究的二個家庭，其間透過高雄市某資深情緒障礙班教師居中介紹，經研究者親自拜訪了解個案行爲問題對家庭之影響程度及其參與研究之意願後，請家長簽訂參與研究同意函。

（一）研究對象及家庭描述

1.個案一：平平

平平就讀國小一年級普通班，男孩，有一個姊姊（國小三年級），母親在電動玩具店擔任會計工作，工作時間爲上午半天。父親和母親在同一家電動玩具店上班，擔任店長工作，工作時間爲下午二時至凌晨二時。母親在九個月大時發現平平有異狀，就帶平平到醫院做檢查，確定是自閉症。平平的語言表現可以達到簡單需求溝通，有簡單句型的出現，但在情緒表達上仍然有顯著的困難。在生活自我照顧部分，平平需要大量的協助。

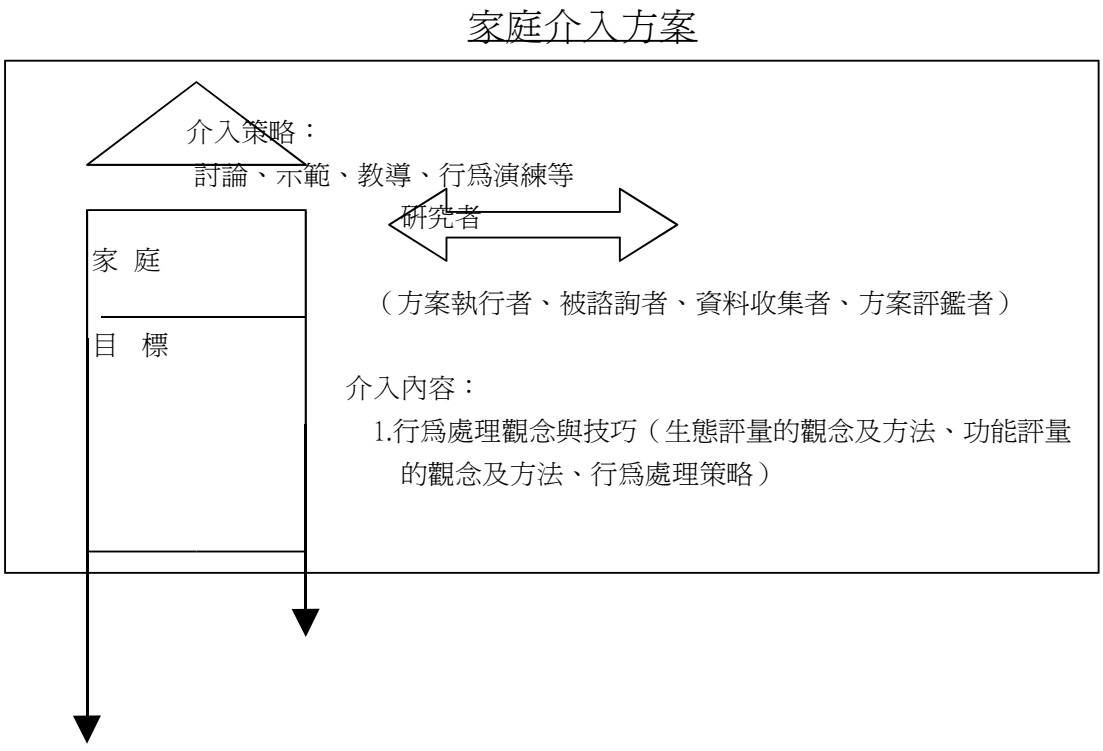
2.個案二：安安

安安就讀國小普通班二年級，男孩，有一個妹妹（國小一年級），母親是家庭主婦，父親在救國團擔任職員。安安母親在發現安安爲自閉症後就開始接受學前特殊教育，安安學前的教育基礎十分紮實，也奠定他目前在普通班學習的狀況，安安目前在各項學科的成績表現上處於班上中等的階段。安安的語言詞彙很豐富，在生活自我照顧部分，安安與一般的孩子沒有多大差異。

雖然參與本研究之兩位個案行爲問題並非十分嚴重，但是行爲問題對於家庭所形成的壓力是相對的，如果父母親對於孩子行爲問題的處理技巧不足，那即使不是很嚴重的行爲問題都可能造成家庭生活極大的負擔。

三、家庭介入方案

研究者透過討論、示範、行爲演練和教導家長使用行爲功能觀察紀錄表，提昇家長教育孩子態度與技巧，促進家庭正向關係的互動。在研究結束之後，研究者也對本介入方案實施評鑑，以了解介入方案的成效。研究者在研究中不但是方案的執行者、資料收集者、家庭諮詢者，也是方案評鑑者。本家庭介入方案架構，如圖1。



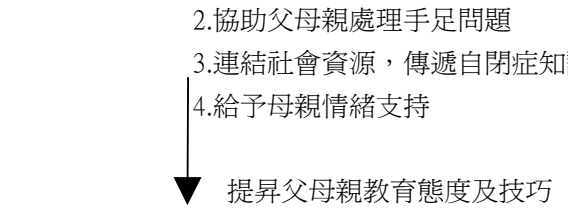


圖 1 自閉症兒童行爲問題家庭介入方案研究架構圖

研究期間分爲評估期、介入期與追蹤期三階段進行。評估期進行兩週的時間收集家庭資本資料。介入期共十四週時間，在介入期間每週固定進入每個家庭兩次，一次的時間約 1.5 至 2 小時。退出家庭後四週進行追蹤訪談。雖然評估期只有兩個星期，但是在介入家庭之後，評估其實是持續沒有間斷的，除了了解家庭的變化之外，也不斷發現家庭新的需求，而調整介入的內容。

四、研究工具

本研究採取質性研究，因此研究者是主要的研究工具，另外本研究的輔助研究工具分爲家庭介入工具和方案評鑑工具兩部分。

研究者爲特教系畢業，並擔任國小啓智班三年，期間教導過自閉症兒童，具有與家長溝通互動的經驗。研究所期間也曾經修習「嚴重行爲問題處理」和「質的研究」兩門課程，具有行爲問題的處理和質性研究的理論基礎；並曾於「第一社會福利基金會行爲工作室」和「台北市立療養院家庭治療團門診」實習，結合實務經驗與理論基礎，讓研究者具備研究的效能。

（一）方案介入工具

本方案的介入工具爲生態評量訪問表及行爲功能訪問表。前者爲研究者自編，並經過兩位專家學者及兩位實務工作者的審核及修訂，完成專家效度；後者研究者採用「第一社會福利基金會行爲工作室」所使用之行爲功能訪問表，經過小幅度修訂形成更符合家庭情境的訪問表。

1. 生態評量訪問表

「生態評量訪問表」共分爲六部分：（1）個案基本資料表；（2）家庭基本資料表；（3）學校、社區生態環境調查表；（4）個案作息時間調查表；（5）生態環境評量訪談題綱。

2. 行為功能訪問表

「行爲功能訪問表」共分爲九個部分：（1）行爲的描述；（2）界定可能引發行爲問題的生態因素；（3）界定哪些事情或情況最有可能引發行爲問題；（4）界定行爲問題的功能；（5）界定行爲問題的效能；（6）界定個案主要溝通方式；（7）個案最喜歡什麼事情、活動或東西；（8）個案有什麼功能相同的替代行爲；（9）過去行爲問題處理的歷史

（二）評鑑工具

1. 家庭介入方案評鑑訪談表

透過研究者自編之「家庭介入方案評鑑訪談表」讓家長對於研究者的介入表達其意見與滿意程度，同時也讓研究者有改進的空間與

思考的機會。

2. 家庭介入觀察表

研究者將以開放的態度觀察家長在這段期間的教育態度與技巧變化情形，和家庭中各種關係的變化，以及個案在行爲問題方面的改善情形。

3. 省思日誌

在本研究中，許多的家庭生活片段都讓研究者有著極大的衝擊與醒悟，透過研究者的自我覺察與紀錄，以了解研究者和家庭在介入過程中的變化

五、資料收集與分析

（一）資料收集

研究者所運用的收集資料方法有訪談、參與觀察、文件分析。研究者長期進入家庭與家庭成員進行訪談，並實際觀察紀錄個案行爲問題的狀況，以及參與家庭活動，以了解介入方案對於個案的行爲問題、家長的教育態度與技巧和家庭關係所產生的影響。

（二）資料分析

研究者將訪談、觀察和文件分析等各項資料轉寫成訪談紀錄和觀察紀錄，並將這些資料編碼，編碼原則爲：第一碼爲「個案名稱」（平平、安安），第二碼爲「收集資料的日期」（例如：1225、0118…），第三碼爲「收集資料的方法」，在資料料編碼之後，研究者將各項資料依照研究進程，分爲教育需求和現況，介入主題、變化與成效三大類型。研究者也隨時將訪談、觀察中，所聽到和看到的部分以及研究者自我省思部分，紀錄成研究日誌，並進行分析。

六、研究倫理

家庭介入方案牽涉進入家庭的生活場域，因此在收集資料與保存資料部分需要非常謹慎，因此研究者對於研究資料絕對保密。研究資料除了必要的檢核者和指導教授之外，一律加封保密。在研究結束之後，有關於家庭調查之原始資料將銷毀。研究者對於家庭態度保持客觀、中立，但研究者也深知無法完全避免對於研究對象有主觀的印象及看法，因此研究者採取研究省思日誌，不斷的紀錄研究過程及研究者的觀點，讓讀者明白研究者所持的立場與觀點。

肆、結果與討論

一、自閉症兒童行爲問題家庭介入方案的發展過程

（一）了解兩個自閉症兒童的行爲問題及其對家庭的影響

1. 平平的行為問題

平平情緒不佳時，在家庭、社區裡，就直接躺在地上或是衝到馬路上，而且常常用頭撞父母親、姊姊和打人，他曾經將母親的口腔內膜撞破及將姊姊撞得流鼻血。而對於平平母親來講，手足衝突是家庭關係緊張的主要因素。這些行爲問題對於父母親的教育壓力是可想而知，而且對於家庭關係更是有負面的影響。

2. 安安的行為問題

安安在遇到挫折時，會以大叫或哭鬧的方式來逃避或是拒絕繼續。這樣的大叫與哭鬧幾乎每天都會發生，而其強度也足以讓家庭生活感覺到嚴重的困擾，是安安家長感覺到最棘手並覺得亟需解決的問題。安安與妹妹之間的衝突除了是安安的行爲問題之外，常常也是導因於妹妹。因此安安和妹妹的教育讓父母親感覺到力不從心，不知道要如何有效排解之間的糾紛。安安回家功課必須要父母親坐

在旁邊陪伴，通常會寫到晚上十一、二點。從安安的行爲問題可以發現對於家庭生活造成重大的影響，家庭成員爲了安安寫功課必須要配合其作息，對於家庭生活造成很大的困擾。

（二）了解兩個自閉症兒童家長的教育態度和技巧

1.教育態度

平平母親對自閉症孩子的行爲問題處理態度是採取安撫策略，總覺得時間過去一切就會好了。平平母親對於行爲問題採取逃避的心態，不想面對平平的行爲問題。父母親之間教育態度的差異，基本上雙方以討論的方式來化解，只是父親在行動的實踐上比較困難。

安安母親的教育態度很用心，她表示會在暑假期間替安安預習下學期功課。安安母親表示父母親對待孩子的方式是各自作各自的，比較不會去討論，因此教育態度上不一致，其實也造成安安家庭的一些困擾。

2.教育技巧

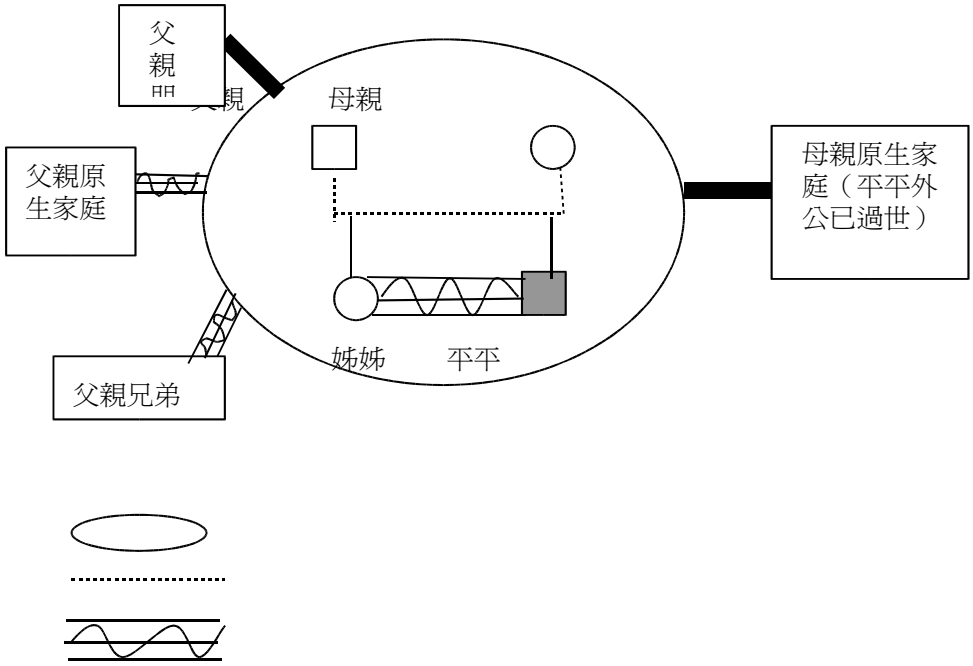
平平母親在教育平平的過程中，曾經運用許多的策略來改善平平的行爲問題，例如爲了解決平平將東西亂丟到中庭的問題，母親說：「我將家裡四周的窗戶都用細網子圍起來…曾經買一包橡皮筋，我就規定他，一個一個丟，把它丟完…」（平平0218FI），也曾經爲了解決平平用頭撞母親的行爲，母親採取：「裝痛、裝哭，有時候我故意痛到窩在地上，他也不會覺得緊張。我趴在那邊痛，他自己還覺得玩得很開心」（平平1226FI），但是效果一直不太好。手足問題的處理也是平平母親另一項覺得難以處理的部分，如果姊姊和平平發生爭執時，母親的處理方式大多是要姊姊禮讓弟弟。

安安母親在面對安安的行爲問題時，使用負增強的方式來改善安安寫功課時間拖延很長的困擾，但是效果似乎有限。除了安安大叫的問題讓母親感到困擾外，手足的問題也是令安安家長很棘手的問題，安安母親說：「有時候什麼東西都要買兩份，有時候哥哥要溜冰，那他也要買，感覺會爭寵…」（安安0110FI）。

從上述中發現，家長對於孩子的行爲問題較缺乏觀察紀錄，大都是憑直覺來處理自閉症孩子的行爲問題以及手足之間的問題，因此難以找到形成行爲問題的原因和行爲的功能。

（三）了解兩個自閉症家庭成員之間的關係

平平家庭是一個小家庭的型態，其家庭關係如圖2。



註：　　表示 同住在一起

表示 疏離關係

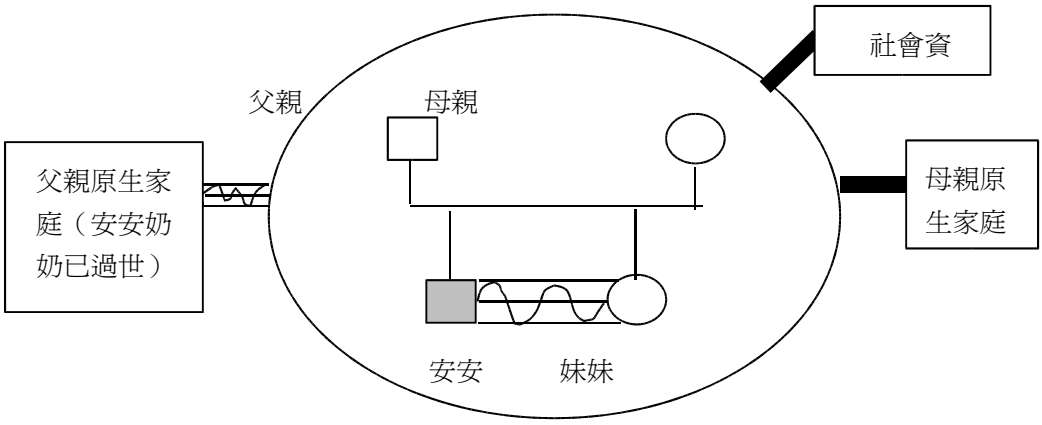
表示 親近又有衝突關係

表示 非常親近，關係良好（引自周月清，民 87，718 頁）

圖 2　平平家庭關係圖

平平的父親與母親因爲過去曾經有一些婚姻問題。平平家庭在假日時間，父母親大多會帶他們全家進行休閒活動。平平母親和外婆來往極爲密切，平平家庭有三個與父親往來較爲密切的友人，平常有長假時，父親也會帶家人與這三個朋友的家庭共同出遊，一年約兩次到三次。但是母親平常並無私交較爲密切的友人，幾乎沒有朋友來往。

安安的家庭也是一個小家庭型態，其家庭關係如圖 3。



註：
表示 親近又有衝突關係
表示 同住一起
親近關係良好（引自周月清，民 87，718 頁）

圖 3 安安家庭關係圖

安安父母親之間的關係很不錯，平時假日父母親會帶孩子進行戶外活動，常常參與福利機構所舉辦的活動。安安和妹妹平時的感情不錯，但當與妹妹發生衝突時，安安也會用動手抓妹妹的頭髮。因爲媽媽將重心放在安安身上，所以妹妹在心態上有些不平衡，出現了許多令父母親感到困擾的問題。安安家庭與爺爺家住得很近，他們也常常到爺爺家吃飯。偶爾父母親也會舉辦家庭聚會，邀請安安班上的同學和家長一起參與。

以下就兩個自閉症家庭的家庭狀況整理成表 1：

表 1　兩個自閉症兒童家庭狀況表

個案家庭 / 家庭狀況	平平家庭	安安家庭
自閉症孩子的主要問題及其對家庭影響	※生氣摔東西、大叫哭鬧、生氣時打人撞人。 ※造成家庭教育上沉重的壓力，無法有效改善個案的行爲問題。	※寫功課時大叫、拒絕完成作業。 ※家庭成員必須配合個案寫功課的時間，影響整個家庭的生活作息。
家長教育態度	※教育態度較爲消極，面對問題容易採取逃避策略。	※教育態度比較積極，願意去嘗試解決問題。
家長教育技巧	※使用裝痛、假哭來面對孩子打人撞人的行爲，但無效。 ※贊成適當的體罰作爲教育孩子的策略，也曾經使用過體罰，也是無法有效處理行爲問題。 ※最常使用忽視方式來面對孩子摔東西或是發脾氣的行爲，也是無效。	※曾經運用行爲處理策略，例如：負增強策略來處理拒絕完成功課的行爲，但效果不顯著。 ※贊成適當的體罰作爲教育孩子的策略，也曾經使用過。
家庭成員關係	※手足經常發生衝突 ※父母親之間的關係疏離 ※親子關係很親密	※手足經常發生衝突 ※親子關係緊張

（四）了解兩個自閉症兒童家庭所面臨的困難和需求

1. 自閉症教育資訊獲得困難

目前坊間對於自閉症兒童介紹的專書並不多，家長想要以很通俗的語言去理解自己的孩子似乎有些困難，只好仰賴自閉症協會和基金會所發送的刊物來獲得所需資訊，但也僅有加入會員的家庭才能享有，沒有參加協會的家庭要取得這方面的資訊真的不容易。教育資訊的不完整很容易造成家長在教育自閉症兒童態度上的偏誤，如果能夠給予自閉症家長完整的教育訊息，對於父母親教育孩子的技能和知識上會比較有正面的幫助。

2. 手足問題或手足衝突增加父母親心理負擔

安安母親對於妹妹所造成的問題感受很深，她覺得目前最急於想要改善的就是妹妹的行爲和態度，尤其是妹妹對安安會用命令

的態度對待他，對於父母親有時候也不是很有禮貌。平平也有一個姊姊，她和平平常常會起衝突，也造成父母親很大的困擾，平平姊姊就說：「媽媽就常跟爸爸說，唉！姊姊跟弟弟常常打架要怎麼解決啊，我常常聽到他們這樣說」（平平1231FI）。自閉症兒童家庭的手足問題同樣消耗掉父母親許多的能量，除了要面對自閉症孩子本身的行爲問題之外，手足間的衝突、親子關係的不和諧，再在讓父母親疲於奔命。

3.自閉症兒童母親的情緒壓力大

在了解家庭的過程中，兩位母親的情緒壓力是研究者感受最深，父母親在教育自閉症孩子的路上是如此艱辛。安安母親曾經提到爲了教好安安，曾經不惜墮胎。平平母親壓力也是很大，她說：「…我面對平平是永遠不能改變的，所以這個挫折…不敢去想…我就是進棺材那一天，我可能都要拖著他走這樣子，而且都不能改變」（平平0304FI）。經由兩個母親的描述我們可以知道教育自閉症孩子的壓力是如何沉重。教育自閉症孩子是一條漫長的道路，但是母親情緒上沒有辦法獲得支持，她們要艱苦的支撐下來，實在是非常的辛苦，也是造成他們在教育自閉症兒童上無力感的主因之一。

4.親友或社會人士對行為處理觀念的不了解

親友或社會人士的態度對於父母親在處理孩子的行爲問題時，具有很關鍵的影響力，在平平和安安家庭中都曾經有過類似的經驗，就安安在喜宴會場上摔酒瓶的事件來說，安安母親感覺到最大的挫折就在於親友阻止她對安安採取行爲處理策略。安安母親很難過的說：「他們就是不讓我帶去，我堂嫂還說要打孩子回家再打，這樣不好看。我又不是要打他，我就是要帶他去看，然後叫他拿掃帚將碎片掃乾淨，這樣處理之後就沒事了，但是他們連這樣的動作都不讓我做」（安安0417TI）

平平的母親也曾經發生過類似的狀況，母親有點懊惱的說：「我發現他會爬旁邊的支架，然後從很高的地方跳下來，對他很危險，對其他的小朋友也很危險…我就叫他拿鞋子準備回家，結果他就不高興開始在地上摔，其他在旁邊的母親看了就說：『沒關係啦，不要處罰他啦！』在那麼多人面前，我也不好意思做什麼」（平平1231FI）。

5.家庭裡人力資源不足

以平平撞傷姊姊的事件來看，可以看出家庭人力資源的缺乏，母親除了盡力照顧姊姊的受傷狀況之外，對於平平的行爲後果難以給予有效的處理。平平母親說：「你知道他好動對不對？…如果照你這樣講我真的很想把他關起來，因為我沒辦法，我有好多事情要做，我要盯著他這個不能做、那個不能做。」（平平0403FI）。當自閉症孩子行爲問題發生或是突發狀況時缺乏人力資源協助，這是行爲處理工作者在考量家庭生態時應該注意的。

下列表2就針對家庭運用行爲處理策略的相關因素與家庭採取行爲處理策略的關係作整理說明。

表2 家庭運用行爲處理策略的相關因素與家庭採取行爲處理策略的關係表

相關因素	與家庭採取行爲處理策略的關係

自閉症教育資訊獲得困難	沒有足夠的自閉症兒童教育知識了解自閉症兒童的狀況，誤以為孩子只是發展遲緩，以後自然會好；以為孩子做事態度不佳是因自閉症而起，因此沒有積極教育。
手足問題或手足衝突增加父母親心理負擔	造成行為處理上的困難，以及增加個案發生行為問題的機會
自閉症兒童母親的情緒未獲得支持	造成家長處理自閉症孩子行為問題的動機減弱。
親友或社會人士對行為處理觀念的不了解	讓家長在執行行為處理策略時遭受不諒解和異樣的眼光，使家長被迫採取忽視、逃避的態度，也讓家長心理受到極大的創傷。
家庭人力資源不足	面對自閉症孩子突發的行為問題及狀況，家庭環境只有一個成人，許多行為控制的策略無法運用。

在較為了解兩個自閉症兒童的家庭之後，研究者開始與家庭成員討論如何去改善這些影響的因子，或是採取什麼樣的態度去因應，逐漸形成個別化的家庭介入方案。

（五）發展個別化家庭介入方案

家庭介入方案的介入項目，是由研究者與家長訪談之後，逐步發展而成。而介入項目的決定方式除了是家長覺得最困擾的行為問題和手足問題之外，研究者也根據訪談過程中的狀況，決定加入母親的情緒支持，以及協助平平母親連結社會資源。至於在兩個家庭中其他出現的困難，例如：家庭人力不足等問題，尤其牽涉家庭結構問題，需要牽動的環境因素過大，且與家長討論評估之後，目前的狀況仍在可以控制範圍之內，因此不予以處理。

表 3 就是平平和安安兩個自閉症兒童家庭介入方案的發展過程：

表 3　兩個自閉症兒童家庭介入方案項目表

家庭 / 發展過程	平平家庭	安安家庭

家庭評估狀況	1.教育態度和技巧需要加強（90. 12） 2.手足衝突（90. 12） 3.自閉症教育資訊獲得困難（91. 1） 4.連結社會資源能力薄弱（91. 1） 5. 社區人士對於行爲處理觀念不了解（91. 2） 6.家庭人力資源不足（91. 3） 7.母親情緒需要支持（91. 4）	1. 教育技巧需要進一步討論（90. 12） 2.手足衝突、手足問題（90.12） 3.家庭人力資源不足（91. 2） 4.親友對於行爲處理觀念不了解（91. 4） 5.母親情緒需要支持（91. 4）
最後決定介入項目	1.討論行爲問題處理的觀念與技巧 2.協助家長處理手足問題 3.給予母親情緒的支持 4.自閉症知識與訊息的傳達與連結社會資源	1.討論行爲問題處理的觀念與技巧 2.協助家長處理手足問題 3.給予母親情緒支持

＊註：（ ）內表示評估發現的時間

以平平家庭的狀況看，父母親在教育自閉症孩子的知識不足，因此研究者認爲提昇平平家長的教育知能是首要之務。姊姊與平平的互動良窳常常決定家庭關係的好壞，因此研究者認爲要有效善平平的行爲問題，協助父母親處理手足的問題和衝突也是介入的重點。而在以平平的行爲問題和手足問題爲主軸的介入方式進行一段時間之後，研究者發現母親對於平平的未來不抱持樂觀的想法，因此缺乏動力教育孩子，而且母親長期照顧平平的壓力很大，卻缺乏強而有力的支持系統，因此研究者最後再決定將母親的情緒支持列入介入的重點，並將安安的母親與平平母親相互連結，促使他們成爲相互支持的系統。

而安安家庭的部分，研究者經過初步評估之後，發現安安父母親的教育態度與技巧皆有一定水準，只要在行爲問題處理的策略上給予些許建議即可，但是安安家庭中有另一項令父母親深感困擾的問題就是手足問題，爲了減輕父母親的教育負擔，研究者認爲協助父母親處理手足問題應該是安安家庭介入的重點項目。在研究者介入家庭的後期時，安安母親因爲安安的行爲問題打擊其信心，而對研究者透露其成長過程的艱辛和情緒壓力，因此研究者隨即將母親的情緒支持也列入家庭介入的重點，讓母親感覺到有動力可以繼續走下去。

從上述中我們可以了解到家庭介入方案的形成是一個持續評估、介入，發現新的需求之後，又開始介入的過程，最後才逐漸確定介入的主軸。而在介入項目的選擇上，以家庭認爲最感到困擾的項目爲優先討論與介入。

二、自閉症兒童行爲問題家庭介入方案的實施過程

（一）家庭介入方案的實施過程

1. 平平家庭介入方案

在平平家庭介入方案主要的介入主軸爲：

「行爲問題處理的觀念與技巧」、「手足問題的處理」「自閉症知識與訊息的傳達與連結社會資源」、「給予母親情緒支持」。

（1）討論行爲問題處理的觀念與技巧

研究者和平平家長討論的重點在於如何觀察自閉症孩子的行爲、如何界定行爲問題，以及分析自閉症孩子的行爲功能之外，另外就是和家長討論行爲處理目標的擬定、行爲訓練和行爲後果處理的原則，並針對重大的行爲問題事件進行立即討論與回饋，加強家長行爲處理的觀念與技巧。在與平平母親多次的討論之後，研究者撰寫的一份平平行爲處理方案交予母親，內容包含個案行爲問題的描述、行爲訓練、行爲處理策略和生態環境調整的作法等，希望家長能夠參考過去研究者與其討論的行爲處理觀念與技巧，在研究者退出家庭之後繼續運用。

（2）協助家長處理手足問題

研究者在平平家庭介入方案中也扮演了協助家長處理手足問題的角色。研究者發現姊姊對平平的障礙狀況並不了解，於是研究者便與姊姊討論什麼是自閉症。在經過幾次的討論之後，研究者決定與平平姊姊採用行爲契約的策略，進行「自我監控計劃」，希望透過這樣的策略能夠加強姊姊自我控制的能力，並且藉著行爲契約和母親一起討論，每天是否做到契約內的項目。

（3）傳達自閉症知識與訊息及連結社會資源

研究者爲了讓父母親有更完整的自閉症知識，特意去坊間尋找購買較爲通俗易懂的自閉症兒童教育書籍，並將手邊有的自閉症協會刊物拿給平平母親，希望他能夠主動與協會聯絡。但在給予這些書籍與刊物的同時，討論仍是不可或缺的。研究者與平平母親討論書籍或是刊物中的知識，讓母親可以更了解書籍中所談論的重點及如何運用在自閉症孩子的教育上。安安母親運用社會資源的能力很強，於是研究者也鼓勵平平母親主動去接觸安安母親。平平和姊姊都很喜歡畫畫，研究者透過安安母親介紹認識該位美術老師，並介紹平平和姊姊到該老師的班上上課。

（4）給予母親情緒支持

平平母親在生長過程中經歷很一段痛苦的往事，這些往事的挖掘與恢復，都不是研究者可以勝任的，研究者也深知自己在諮商專業能力的限制，因此傾聽是研究者覺得最好的辦法。此外研究者也運用社會資源來支持母親的情緒，讓母親開始重視到自己的需求。

以下表 4 就是平平家庭介入方案之項目和內容的整理：

表 4 平平家庭介入方案之項目和內容表

評估與介入時間	介入項目	介入內容

評估：90. 12 介入：91. 1- 91.5	討論行爲問題處理的觀念與技巧	1.教導自閉症孩子行爲觀察 2.教導行爲問題界定的觀念 3.教導行爲功能評量的概念 4.教導行爲目標的擬定 5.教導行爲訓練的策略 6.教導行爲後果處理的原則 7.重大行爲問題事件即時討論
評估：90. 12 介入：91. 1- 91.5	協助家長處理手足問題	1.與姊姊晤談，使其了解平平的狀況和相處之道 2.姊姊實施自我監控計劃 3.母親充實自閉症兒童教育知識
評估：91. 2 介入：91. 2- 91. 5	自閉症知識與訊息的傳達及連結社會資源	1.給予自閉症兒童教育的通俗書籍 2.給予協會刊物及會訊 3.介紹自閉症家長認識 4.連結美術班社會資源
評估：91. 4 介入：91. 4- 91. 5	母親情緒支持	1.傾聽壓力事件 2.連結社會資源，形成支持力量 3.運用社會資源減輕壓力

2. 安安家庭介入方案

安安家庭介入方案的三大重點：「討論行爲問題處理的觀念與技巧」、「協助家長處理手足問題」、「給予母親情緒支持」。

（1）討論行爲問題處理的觀念與技巧

研究者與母親討論如何使用行爲功能評量表，來加強母親行爲功能評量的概念，並透過幾次行爲問題事件和長期困擾父母親的寫功課和尖叫問題的討論，希望能夠找到改善安安行爲問題的策略。研究者也擬定一份安安行爲處理方案交予安安母親，內容包含個案行爲描述、行爲處理策略、行爲訓練和生態調整作法等，希望家長能夠參考與研究者討論之行爲處理觀念與技巧，在研究者退出家庭之後仍能繼續運用。

（2）協助家長處理手足問題

研究者注意到妹妹的行爲大多是引起父母親的注意，而且父母親長期將重心放在安安身上，也許讓妹妹心理感覺到不平衡，於是研究者提醒母親要注意妹妹的需求。由於妹妹的行爲問題讓家長感覺到壓力更大，研究者和安安母親及妹妹討論之後，決定採用行爲契約策略，由母親和安安妹妹討論應該遵守的事項並且訂立契約，研究者希望透過這

樣的討論形式，建立父母親與孩子討論事務的機制，也希望能夠讓妹妹培養自我控制的能力。同時在家庭中也鼓勵父母親推行「輕聲細語」運動，強調父母親以身作則來教育孩子改變待人的態度。行爲契約策略試用一段時間之後，還是發現效果並不理想。研究者便與母親討論執行過程，總算了解對妹妹的行爲無法有效處理，原因就在於態度上的差異，母親對妹妹有一份愧疚感，不想對妹妹太多要求。研究者可以了解母親心裡的感覺，但是仍然提醒母親行爲處理的原則其實都是一樣的。

（3）給予母親情緒支持

「安安摔酒瓶」事件讓母親整個人突然間洩了氣，也觸動了她隱藏在心中多年的痛。母親童年經歷一段很不愉快的經驗，造成她心理上很大的陰影。在發現安安是自閉症的孩子時，她做了很令人震驚的決定：「在知道安安是自閉症的之後，我一年之內拿掉三個孩子。除非確定我能夠帶好他，否則我不能再生第二個孩子」（安安 0430FI）。過去這段經歷，母親幾乎沒有對人透露過，累積在心裡的沉重壓力讓研究者也幾乎喘不過氣。此外母親也和研究者談到許多婆家的問題，研究者可以體會母親除了要照顧安安和妹妹之外，其實還有許多事情是需要他去面對的，這樣的壓力是需要被體諒和了解的。因此研究者給予母親在精神上鼓舞打氣，肯定他多年來的努力。另外研究者也鼓勵母親多關心自己，適度的休息、犒賞自己一下，這樣的情緒或許可以獲得暫時的紓解。

以下表 5 就是安安家庭介入方案之項目和內容：

表 5 安安家庭介入方案之項目和內容表

評估與介入時間	介入項目	介入內容
評估：90. 12 介入：91. 1- 91. 5	討論行爲問題處理的觀念與技巧	1.行爲功能評量表格的填寫 2.行爲問題（寫功課時間拖太長、寫功課時會大叫）的討論 3.重大行爲問題的立即討論與回饋
評估：91. 1 介入：91. 2- 91.5	協助家長處理手足問題	1.與家長討論妹妹的需求 2.與家長討論妹妹的行爲處理策略 3.與家長、妹妹共同實施行爲契約 4.與家長討論對妹妹的教育態度
評估：91. 4 介入：91. 4 - 91. 5	母親情緒支持	1.傾聽壓力事件 2.給予精神上鼓舞 3.鼓勵家長適度放鬆、休息

（二）家庭介入方案在實施過程中遇到的阻礙和因應策略

1.家長質疑行為處理策略

自閉症兒童行爲問題的產生通常不是很容易改善，需要長期的運用行爲功能評量和行爲處理策略，但對於長期接受自閉症兒童行爲問題困擾的家長來說，他們希望的是能夠立即見效的處理策略。

研究者所採取的因應策略分爲兩方面：從小問題和容易判斷之問題著手。例如：平平逃避吃飯的問題，透過飯量減少，即可獲得解決。而安安服用藥物產生的副作用，只要將服用藥物時間調整，即可有效改善。因此要讓家長對於行爲功能評量有所體認，必須從容易執行，易見成效的行爲問題開始著手，讓家長建立對於使用行爲功能評量和行爲處理的信心。

2.對於行為處理的觀念和研究者不同

每個家長對於行爲處理策略的認知觀念都有所不同，因此有時家長對於研究者所建議的行爲處理策略並不認同，甚至加以反對，例如：行爲契約的實施。面對這樣的窘境，研究者一直在思考如何才能讓父母親接受這樣的策略和觀念。

有一天平平母親對研究者抱怨：「姊姊現在對我是越來越不尊重，我實在不知道要如何去扭轉和他的關係？」（平平0318FI）於是研究者又趁機推銷「行爲契約」的策略，並向母親要求讓研究者和姊姊單獨訪談，母親欣然同意。於是研究者與姊姊達成協議，進行「自我監控計劃」。對於母親在策略上的解釋，從過去的「行爲契約」的概念，演變到「自我監控」的概念上，這樣家長的接受程度就大幅改善了。

3.家長對於家庭介入方案的疑慮

安安母親對於研究者所採取的家庭介入方案成效感到質疑，認爲對於安安行爲問題的改善沒有多大的幫助。研究者分析其原因主要是研究者和家長之間對於家庭介入方案的目標不相同所致。

因此研究者決定提昇安安在家庭介入方案中的角色，希望能夠提昇安安參與家庭介入方案的動機，將安安家庭從單純的接受介入方案的服務，轉變成可以提供社會資源的角色。研究者希望透過他來協助平平母親走出家庭。如此一來提昇了安安母親的角色與功能讓母親參與家庭介入方案更有成就感。

4.家長對於行為觀察紀錄的表格和使用方式有不同的意見

在與平平母親討論行爲觀察的過程中，母親對於學術單位所使用的名詞和紀錄方式感覺到疑惑。因此研究者就把行爲觀察紀錄表改了格式。而且家長對於表格的設計與使用其實也有其自己的想法，或許這樣討論出來的格式家長自己在運用上比較會順手。

5.連結社會資源遭受軟性拒絕

平平母親過去參加協會的經驗不好，因此研究者拿的許多協會刊物和會訊，母親大多是看一看之後就沒有下文，並沒有很積極主動的想要去使用這些社會資源。於是研究者試探平平母親對於安安母親的態度，發現平平母親很佩服安安母親的毅力和決心。經過一個月研究者居中介紹連結之後，他們終於開始在學校裡聊天，安安母親也協助平平母親連結社會資源，而且平平和姊姊也透過研究者的引薦一起參加安安正在學習的美術班。

6.家長對於自閉症孩子的未來悲觀，教育動機薄弱

從自閉症兒童父母親的角度來說，孩子是障礙的事實難以改變，因此父母親在面對自閉症孩子的行爲問題時，有時候缺乏動機去面對，平平母親就說：「不管行為再怎麼改變，以後還不是要我去照顧他一輩子」（平平 0304FI）。

研究者相信家長需要孩子未來的願景，才能堅持下去。於是研究者便鼓勵平平母親要向前看，而且未來自閉症兒童的教育會越來越進步，只要持續的教育他，未來很有可能可以去就業，而且未來的國家福利政策會越來越好，未來像社區家園的成立，運作會更加健全、信託法案的通過等等，都可以讓孩子在未來的生活上有保障，也會有人照顧他。表 6 就家庭介入方案遇到的困難和因應策略及結果整理如下：

表 6 家庭介入方案遇到的困難和因應策略及結果一覽表

介入家庭遇到的困難	因應策略	結 果
兩個家長質疑行爲處理策略	1.從小問題著手 2.從容易判斷問題切入	取得家長運用行爲處理策略的信任，增加研究者的信心。
平平父親對於行爲處理的認知評價和研究者不同	等待家長的需求出現，改變行爲處理策略的執行方式，例如：將「行爲契約」改變爲「自我監控計劃」	家長願意接受改變後的行爲處理策略
安安家長對於家庭介入方案的疑慮	提昇安安母親的角色與功能，使其參與家庭介入方案有成就感	安安母親成功協助平平母親連結社會資源，增加成就感
平平家長對於行爲觀察紀錄的表格和使用方式有不同的意見	1.將名稱改爲家長可以理解的名稱 2.尊重家長運用行爲觀察表時的自主權	家長運用時更爲順手，也適合其觀察習慣
平平連結社會資源遭受軟性拒絕	1.主動協助聯絡自閉症兒童家長 2.主動進行連結社會資源	家長獲得支持，連結社會資源成功
平平家長對於自閉症孩子的未來悲觀，教育動機薄弱	1.給予家長教育願景 2.讓家長了解孩子未來的可能性	提昇家長教育孩子的動機，使家長安心

（三）自閉症兒童行爲問題家庭介入方案的評鑑

研究者在實施的不斷觀察家庭產生的變化，並在退出家庭之後，透過電話和二次的實際訪談，了解家庭介入方案的成效，以及家庭對於介入方案的意見。

1. 平平家庭的變化

（1）教育態度與技巧的變化

平平母親透露父親對待平平的態度上開始有些改變，父親會主動接送孩子上下學，幫孩子準備午餐；且認爲他們在教育觀念和技巧上有受益，比較知道如何去教導孩子。面

對孩子的行爲問題和學習狀況，甚至是手足問題的解決上都能夠運用討論的策略和書籍中的知識，來協助自己克服困境。研究者也發現家長會主動去思考如何透過轉化行爲問題爲正向的活動，而且在處理孩子行爲問題上的態度也日趨成熟，較願意長期面對孩子行爲問題的挑戰。在追蹤訪談時，母親認爲在行爲問題處理觀念中，她覺得最受用的是「行爲後果」的處理。至於行爲功能評量的運用方面，母親說：「現在他發生行為問題時，我就比較會逆著想，他為什麼會這樣？」（平平0603FI）。另外研究者問到能否持續使用這些行爲處理的觀念時，母親表示會一直運用下去。

（2）平平行爲問題的變化

研究者發現母親對於平平行爲問題的改善並不是很滿意，她認爲行爲問題難以根絕。但就研究者觀察的角度來看，平平發生重大行爲問題的事件在四月份時明顯比起前四個月有減少的趨勢。而且平平姊姊認爲平平在行爲態度上變得比較會忍耐，是因爲母親比較知道如何對待弟弟，比較知道如何跟弟弟溝通。

（3）平平家庭互動關係的變化

平平姊姊和母親之間關係的變化最大，她表示現在會聽媽媽的話，比較能夠體會媽媽的辛苦和弟弟的障礙情形。母親也說父親在最近會開使用一些策略來促進親子關係，母親表示：「現在我先生也有動了頭腦，幫平平洗完之後他就說：『平平幫爸爸洗。』，然後平平就很開心的亂沖亂沖…我看到覺得滿好的啊…」（平平0429FI）。而在追蹤訪談時候，平平母親也表示在提昇家庭成員互動關係上，「姐弟之間的摩擦減少很多，有很大的差別」（平平0603FI）。而且母親都會將研究者和她討論的行爲處理策略和觀念跟父親講，因此全家都是一起參與行爲處理策略的執行。

（4）社會資源的連結成功

透過安安母親居中的鼓勵和連結，平平母親開始與其他自閉症資源班的家長接觸，給予平平母親心理上很大的支持力量。而且平平母親也加入自閉症協會，這是一個令人高興的發展。

表7是從訪談和觀察兩方面整理來了解平平家庭的變化情形。

表7 平平家庭的變化一覽表

評鑑向度	訪　　談	觀　　察
家長教育態度與技巧	1.父親開始接平平放學 2.父母親教育觀念導正 3.母親觀察到食物與行爲之間的關係 4.運用自閉症書籍知識 5.了解行爲後果處理的觀念 6.了解行爲功能評量的概念 7.每天運用行爲處理的概念	1.家長願意讓孩子學習獨立，例如：母親與平平一起練習摺襪子 2.父母親聽從研究者建議讓平平排路隊 3.母親運用預告的策略 4.設計符合平平的行爲處理策略，例如：逐步洗頭髮、在地板上舖毯子讓平平翻滾。

個案行爲問題	1.姊姊說平平比較會忍耐 2.發脾氣次數減少，但強度還是很強 3.研究日誌顯示母親報告行爲問題事件次數減少	寫功課的時間拉長（從十分鐘延長至約二十分鐘）
家庭互動關係	1.姊姊表示願意聽母親的話 2.手足之間關係改善 3.親子關係改善 4.休閒活動項目增加	社區活動時母親加入遊戲活動中
連結社會資源	1.平平和姊姊在美術班適應良好 2.母親參加學校聚餐 3.母親帶著平平和姊姊參加協會活動	母親已經加入協會

2. 安安家庭的變化

（1）教育態度與技巧的變化

安安母親在行爲問題處理上的態度更爲主動，開始能夠主動發現徵候，主動介入處理，例如母親會主動與學校老師合作觀察安安在服用藥物之前後的行爲表現，來控制藥量的使用，以及調整服用藥物的時間。在追蹤訪談時，母親也認爲自己在教育孩子的態度和技巧上都有所提昇，例如對妹妹要輕聲細語、使用行爲契約等策略。

（2）安安行爲問題的變化

經過安安母親和研究者不斷的討論，不斷嚐試運用各種辦法，例如：運用哭臉恐嚇、運用笑臉獎勵、將功課分段完成、改變父母親陪伴寫功課的方式等等，但是效果都沒有很顯著。最後母親發現讓安安將寫功課視爲一種好玩的競賽遊戲，寫功課的時間大幅縮短爲三十分鐘；雖然父母親仍需要陪伴他在旁邊完成功課，而且安安偶爾還是會尖叫，但是這樣的時間和尖叫方式是都是父母親可以接受的。

（3）家庭關係的變化

在追蹤階段的訪談中，安安母親認爲她和孩子之間的關係有所改善。她也談到：「妹妹和安安的互動關係比較頻繁，雖然爭吵也多，但這也是一種成長，雖然有負面，但是就慢慢修正啊」（安安 0605FI），從這些跡象顯示母親似乎對於家庭關係的互動開始有另一番解讀，手足之間的互動增加雖然造成了一些問題，但也可以視爲一種成長。

表 8 是從訪談和觀察整理來了解安安家庭的變化情形。

表 8 安安家庭的變化一覽表

評鑑向度	訪　談	觀　察

家長教育態度與技巧	1.母親了解調整藥物服用時間與行為之間的關係 2.母親懂得對妹妹運用行為處理策略，例如：要輕聲細語對待妹妹、使用行為契約策略 3.父親的變化較少	※母親不斷改進行為處理策略，例如：促進安安寫功課的策略不斷調整
個案行為問題	1.自言自語情況改善 2.大叫減少、小叫增加 3.寫功課時間縮短	寫功課時間從平均約二個小時減少為卅分鐘
家庭互動關係	1.手足互動關係些微改善 2.手足互動的頻率提高 3.親子關係（母親和妹妹）也有些微改善	妹妹對於父母親的口氣和指令的服從上，有些微的改善。

3. 家庭對於家庭介入方案的觀點

平平母親對於介入方式表示高度肯定，她覺得家庭介入方案的過程中，感受最深刻的是有被關心、被理解的感覺，她稍帶哽咽的說：「我覺得你來的這段期間，我感受最深刻的其實是我有被關心、被理解的感覺，以前總是被人家認為為什麼我小孩子會帶成這樣，為什麼有那麼多偏差的行為，為什麼我都沒有辦法配合學校的措施，他們都沒辦法理解為什麼，但是我覺得在這裡我有被關心，被理解，知道我為什麼會這樣」（平平0603FI）。

安安母親也覺得這種家庭介入方式要比其他的家長訓練或是家長成長團體成來得好，也認為這樣的介入方式比較可以針對孩子的需要。

至於在研究倫理的部分，平平和安安母親都表示他們都有受到應有的尊重，研究者也都有以開放的態度和家庭成員協商，對於家庭意見也都有給予回饋。基本上來說，兩個家庭對於家庭介入方案都給予肯定和支持。

伍、結論與建議

一、結論

本研究以個案研究方式進行家庭介入方案實施之探究，因此本研究的研究結果僅限於平平和安安兩個自閉症兒童行為問題家庭介入方案的描述。本研究結論如下：

（一）研究者花了很多時間與兩位家長深入討論，逐步發現自閉症家庭在教育態度與技巧、手足問題、自閉症資訊獲取困難和母親情緒支持等方面問題。因此整個介入方案可以說是種螺旋式的介入過程，發現家庭新的需求然後介入，介入之後又有新發現再介入，就這樣不斷發現、介入、再發現、再介入，呈現這種螺旋式的發展過程，一直到研究者退出家庭現場為止。

（二）方案發展的過程中，研究者透過

生態評量和行爲功能評量進行家庭評估，除了發現家長在行爲處理處理觀念與技巧的需求之外，同時在手足問題的處理、連結社會資源的能力和母親情緒支持等部分，也有需要給予支持與協助的地方。

（三）在介入方案實施的過程中，研究者發現行爲處理策略的成功是靠合作，而不是單方面的提供策略。研究者跟家長不斷的討論，支持他們的情緒，重視家長的策略與意見，鼓勵他們發展出自己的處理策略，這樣才能讓家長真正的提昇他們在處理行爲問題方面的能力。手足問題對於自閉症兒童的家庭來說是另一項需要探討的課題，也是值得重視的問題。在兩個家庭中都呈現相當程度的手足衝突現象，而且手足本身也出現行爲問題，這些都是增加父母親負擔的因素。目前自閉症知識和訊息的傳遞都是屬於被動，像平平家庭的狀況就難以接收這方面的資訊。平平和安安兩位自閉症兒童的母親，他們在生長的過程中都經歷非常痛苦的歷程，而且不足外人道。在他們婚後又產下自閉症的孩子，這一連串的壓力讓他們遇到挫折時，都沉重得抬不起頭。誰能給予他們情緒上的支持呢？以上這些問題都是關心自閉症兒童或是身心障礙者家庭的人應該去注意的。

（四）從追蹤訪談和研究者的觀察來看兩個家庭的變化，兩個家庭都有些正向變化，尤其在父母親教育技巧、個案的行爲問題、家庭關係的改善上有明顯的提昇。但研究者沒有充分讓安安家庭了解他們自身的優勢能力，導致研究者和家長之間的期待有所落差，這是研究者需要進一步思考和改進的地方。

二、建議

（一）對於未來實施自閉症兒童家庭介入方案的建議

1. 以家庭生態為基礎來設計家庭介入方案

想要有效處理自閉症孩子的行爲問題，家庭生態因素的考量更是不可或缺的，例如父母親的教育態度和技巧、手足問題、家庭裡人力資源等問題，同時家庭優勢能力的評估也都是家庭介入方案應該考量的重要因素，因此未來實施自閉症兒童家庭介入方案時應該以家庭生態爲基礎來設計家庭介入方案。

2. 採取個別化的家庭介入方案

研究者發現因爲兩個自閉症兒童家長對於自閉症孩子的教育能力是有所差異的，因此對於安安和平平家庭的介入方式也應該有所不同，建議未來的自閉症兒童家庭介入方案執行者，應該針對不同的家庭給予不同方式、不同層次的介入，使其介入方式能與家庭需求適配。

3. 採取螺旋式的介入程序實施介入方案

在家庭介入方案中，人與人之間的互動是很重要的因素，所以在進行家庭需求探究和家庭介入時，很難能夠一下子對整個家庭的需求進行全盤了解，尤其是家庭成員情緒的需求和家庭私密的事件，都需要透過介入者與家庭成員不斷的互動，建立信任感之後才有可能進一步的了解。因此透過評估、介入，然後又有新的發現與再介入是家庭介入方案的特色，這是從事家庭介入方案工作者應該認知到的過程。

4. 讓家庭參與家庭介入方案的發展與實施

研究者在進行研究的過程中，也深刻感受到授權家庭（family empowerment）的重要性，也就是必須要提昇家庭功能，使其有

面對問題、尋找資源、解決問題的能力。研究者建議未來從事家庭介入方案的人員應該從授權家庭的觀念著手，協助家庭獲得長期穩定的支持力量以及面對問題和處理問題的能力。

（二）對自閉症兒童行為問題處理相關人員的建議

1.與自閉症兒童家長討論行為處理的觀念和策略

學校老師或是特殊教育工作者應該主動與自閉症兒童家長討論行為處理的策略。從本研究中也發現家長有時候所提出的行為處理策略極具參考價值及符合家庭生態環境，也是教師值得參考運用的。因此教師應該保持較為開放的態度，鼓勵家長討論自閉症兒童行為問題的處理策略。

2.教導家長應用行為功能評量和生態評量的技巧及概念

從本研究中也發現，行為功能評量和生態評量概念的運用，家長在學會使用之後其類化和運用能力應該都不成問題。而自閉症兒童的行為模式，通常與環境因素息息相關，因此透過教導家長學會觀察環境生態對於行為問題的影響，了解前事－行為－後果三者的因果關係，並利用「前事控制」、「行為訓練」、「行為後果處理」、「生態環境調整」策略來改善自閉症孩子的行為問題，讓家長擁有處理孩子行為問題的能力。

3.視家長為行為處理的合作夥伴

在本研究中發現家長有足夠的能力實施功能評量，以及運用評量的結果設計行為處理策略。此外家長長期與自閉症孩子相處，對其行為模式掌握非常清楚，行為處理的專業人員除了必須借重家長觀察的結果之外，也必須透過與家長不斷討論的過程，形成適合家庭生態環境使用的行為處理策略。

4.與家長討論的行為處理策略要考量家庭生態環境和家庭人力資源

在本研究中可以發現家庭生態和學校生態是截然不同的，家庭人力的資源也不像學校那麼豐富，因此在與家長討論行為問題處理策略時，應該充分調查家庭人力資源和了解家庭生態環境，包含家長的職業、教育態度、家長對於行為處理策略的認知等，這樣的行為處理策略才能符合家庭真正的需要，而家庭在使用行為處理策略時也不會產生窒礙難行的狀況。

5.主動協助家庭進行資源連結

從事自閉症兒童教育的工作者，應該主動協助家庭進行社會資源的連結，除了可以幫助家長獲得正確的自閉症兒童教育知識以外，也可以透過社會資源的使用來減輕家長教育自閉症孩子的負擔。

6.給予家長情緒支持

研究者認為自閉症兒童家長的情緒應該給予積極性的支持與鼓勵，可以透過學校輔導系統來進行家庭諮商或輔導的工作；或是主動協助連結社會資源，讓家長在教育壓力和情緒上獲得暫時紓解。

7.對於自閉症兒童手足予以積極輔導

自閉症兒童教育工作者對於自閉症兒童手足的教育應予以積極輔導，或許以小團體方式、個別晤談方式，增進手足對於自閉症手足狀況的了解，並且透過同理心、行為契約等等策略來增加手足之間的相處情誼。

8.鼓勵父親積極參與行為處理計劃

從研究中我們也發現母親擔負了大部分教育的責任，這除了造成母親過度的負擔之外，在行為處理觀念上的不一致，也容易造成行為問題處理上的困難。因此未來不管在家庭介入方案的執行，或是學校的親職教育，都應該積極鼓勵父親的參與。

（三）未來的研究建議

1.採取跨專業合作，共同實施家庭介入方案

在研究過程中研究者深感跨專業合作的重要性，尤其是在情緒諮商和社會資源提供兩部分，若能有相關專業人員給予協助支援，或許自閉症兒童行爲問題家庭介入方案會更爲完整。

2.量化和質性並重

本研究是採取個案研究設計，期待未來的研究者能夠質量並重，對於個案行爲問題或是親子互動關係上，能以更系統化的行爲觀察給予更具體的研究證明。

3.擴大不同類別家庭和特殊需求家庭

希望未來的研究者能夠進行其他身心障礙類別的家庭介入方案，例如中重度智能障礙、嚴重發展遲緩等，或是特殊需求的家庭介入方案，例如低收入戶身心障礙者的家庭介入方案、單親身心障礙者家庭介入方案等，以符合不同家庭的需求。。

參考文獻

中文部分

王姿元（民 89）：隨機教學法對自閉症兒童及其家長溝通行爲效果之研究。國立彰化師範大學特殊教育研究所碩士論文（未出版）。

王美惠（民 89）：注意力缺陷過動症兒童家長訓練方案成效研究。國立高雄師範大學特殊教育研究所碩士論文（未出版）。

王淑玲、戴嘉南（民 90）：家庭諮詢模式與家長抗拒諮詢之探究。學生輔導通訊，72 期，96-107 頁。

宋維村（民 81）：自閉症兒童的診治與輔導。台北：自閉症教育協進會。

周月清（民 87）：身心障礙者福利與家庭社會工作-理論、實務與研究。台北：五南圖書出版公司。

周欣穎（民 82）：特殊兒童家庭所面臨的問題及影響：特殊兒童家庭適應能力因素之分析。學生輔導通訊，24 期，7-13 頁。

林惠芬（民 90）：功能性評量對智能障礙學生問題行爲介入處理成效之研究，特殊教育學報，15 期，85-105 頁。

胡永崇（民 89）：生態評量：理論及其在身心障礙學生之應用。特殊教育文集，第二輯，1-32 頁。國立屏東師範學院特殊教育中心。

施顯烇（民 84）：嚴重行爲問題處理。台北：五南圖書出版公司。

倪志琳（民 86）：自閉症兒童與其家庭。特殊教育季刊，56 期，16-22 頁。

鈕文英（民 90）：身心障礙者嚴重行爲問題處理。台北：心理出版社。

張正芬（民 88）：自閉症兒童問題行爲之探討。特殊教育學刊，17，253－273。

鳳華（民 88）：功能性行爲評估之意涵與實務。特教園丁，15（1），18-26 頁。

鄭煇、詹淑如（民 82）：過動兒父母訓練方案。中華精神醫學，6 期，289-297 頁。

西文部分

Bernard-Opitz, V., & Kok, A. (1992). Training parents of autistic children in Singapore. International Journal of Rehabilitation Research, 15, 82-84.

Boyd-Franklin, N., & Bry, B. H. (2000). Reaching out in family therapy: Home-based, school, and community interventions. New York: The Guilford Press.

Coleman, M.C.(1996).Emotional and behavior disorders : Theory and practice (3rd). Boston, MA：Allyn & Bacon.

Dunlap, G., Newton, J. S., Fox, L. Benito, N. & Vaughn, B. (2001). Family involvement in functional assessment and positive behavior support. Focus On Autism And Other

Development Disabilittes, 16 (4), 215-221.

Marsh, D.T. (1998). Serious mental illness: Opportunities for family practitioners. Family Journal, 4 (7), 358-367.

Kaiser, A. P., Hancock, T. B. Nietfeld, J. P. (2000). The effects of parent-implemented enhanced milieu teaching on the social communication of children who have autism. Early Education & Development , 4 (11), 423-446.

Koegel, R. L. & Frea,W. D., Surratt, A.V.(1994). Self-management of problematic social behavior. In E. Schopler, & G. B. Mesibov (Eds.), Behavioral Issues In Autism (pp.81-94).N.Y.: Plenum Press.

Koegel, L.K., Koegel.R.L., Kellegrew, D.& Mullen, K.(1996). Parent education for prevention and reduction of severe problem behaviors. In L.K Koegel, .R.L Koegel., & G.. Dunlap,(Eds.), Positive Behavioral Support (pp.3-30). Baltimore, MA: Paul H. Brookes Publishing Co.

Luiselli, J. K., Cannon, B. O., Ellis, J. T. & Sisson, R. W. (2000). Home-based behavioral intervention for young children with autism/ pervasive development disorder. Autism: the international journal of research and practice, 4 (4), 426-438.

Luiselli, J. K., Wolongevicz, J., Egan, P., Amirault, D., Sciaraffa, N., & Treml, T.(1999). The family support programs: description of a preventive, community-based behavioral intervention for children with pervasive development disorders. Children & Family Behavior Therapy , 21 (1), 1-18.

Lutzker, J. R. & Campbell, R. (1994). Ecobehavioral Family Interventions In Developmental Disabilities. CA : Brooks/Cole Publishing Co.

Marcus, L. M., & Schopler, E.(1989). Parents as co-therapist with autistic children. In Schaefer, C. E. & Breiesmeister, J. M.(Eds.), Handbook of parent training parents as co-therapists for children`s behavior Problems (pp337-360). Canada: John Wiley & Sons.

Morgan, D.P. & Jenson, W.R.(1992). Teaching Behaviorally Disordered Students: Preferred Practices. Columbus, OH: Merrill.

Peck, C. Z.(1998). Program evaluation of a family system model of service delivery for parents of children with autism: promoing adaptation to family stress. Special Service In The Schools, 14, (1/2), 127-145.

Sanders, M. R., & Dadds, M. R. (1993). Behavioral Family Intervention. MA: Allyn and Bacon.

Sanders, J.L. & Morgan, S.B.(1997).Family stress and adjustment as perceived by parents of children with Autism or Down Syndrome：Implication for intervention，Child and Family Behavior Therapy，19 (4).15-32.

Weiskop, S., Matthew, J., Richdale, A. (2001). Treatment of sleep problems in a 5-year-old boy with autism using behavioral principles, Autism: The international journal of research and

practice, 2 (5), 209-221.

A Home-based Intervention for Behavior Problems of Children with Autism

Reuin-Long Yan
(Department of Special Education, National Kaohsiung Normal University)

Abstract

The research presented a case study that was a home-based intervention for behavior problems of children with autism. Two families having children with autism who were educated in the elementary school were described. The main sources of data were observations of the researcher in the family and interviews with family members. The study was divided into three sections : assessment, intervention and following-up.

Results indicated that the families having children with autism have difficulties on getting information about autism, dealing with sibling problems or fights with siblings, getting the relatives` understanding of their treatment of behavior problems, acquiring the people resources in the families. In additional, two mothers felt very stressful but getting less emotional supports.

The home-based intervention included four items: (1) discussing with parents about parental attitudes and skills; (2) helping parents to improve sibling problems; (3) providing mothers emotional supports; (4) helping parents to connect with social resources.

The effects of this home-based intervention were presented in following four sections: (1) changes in parent's attitudes and skill; (2) the children's target behaviors were improved; (3) parent-child relationship was improved; (4) the two families that participated in this research expressed satisfaction towards home-based intervention.

Keyword: autism behavior problems home-based intervention

Functional Analysis of Stereotypical Hand-Mouthing in a Student with Autism

東台灣特殊教育學報
民 91, 4 期 273-285 頁

Jung-Chang Tang
National Chiayi University

Shu-Hui Lee
Gonchen Elementary School

The current study included three experiments that functionally analyzed stereotypical behavior. An analogue functional analysis was used in Experiment 1 to detect the function of one student' s stereotypy which might serve to escape from task demands, obtain attention from others, or produce sensory self-stimulation. An analysis of sensory modalities was conducted in Experiment 2 to further analyze the possible sensory consequences causing the student's stereotypy. Alternative sensory reinforcer was used in Experiment 3 to compete with specific sensory consequences maintaining the student's stereotypy. Results of the present study demonstrated sensory reinforcement was a determinant of stereotypical behavior in this student. The specific function of stereotypy in this student was maintained by tactile stimulation.

Keyword: stereotypy, functional analysis, sensory reinforcer

Stereotypic behavior is often defined as repetitive and nonfunctional behavior, and it usually occurs in the form of body rocking, mouthing, or complex hand and finger movement (LaGrow & Repp, 1984). Stereotypical behavior might affect learning activities if it exhibited at high rates (Koegel & Covert, 1972). Besides, it might inversely relate to social integration in more inclusive settings (Durand & Carr, 1987). Therefore, detecting the causes of stereotypy and reducing this aberrant behavior becomes an important issue. The origin and functions of stereotypical behaviors remains unclear. Some researchers posit that stereotypy may be maintained by negative reinforcers involving escape or avoidance of task demand (Durand & Carr, 1987; Mace & Belfiore, 1990). Other assert that these behaviors may be maintained by positive reinforcers involving attention or tangible items from others (Dadds, Schwartz, Adams, & Rose, 1988; Thompson & Berkson, 1985; Frea & Hughes, 1997).

However, it was initially assumed that stereotypical behavior was maintained by sensory consequences (Lovaas, Newsom, & Hickman, 1987). If stereotypy occurs with and without task demands, across most settings (Rincover, Peoples, & Packard, 1979), and has no observable antecedents or consequences (Devany & Rincover, 1982), this suggests sensory reinforcement. This hypothesis

postulates that repetitive behaviors function to modulate sensory input to an individual when the environment lacks or provides too much stimulation. Support for this position can be found in Rincover's (1978) study. He demonstrated that subjects' stereotypical behaviors could be maintained by different sensory consequences. In his studies, one subject's plate spinning stereotypy was eliminated when the table was carpeted to reduce auditory consequences. The proprioceptive feedback was masked by taping a vibrator to the back of the second subject's hand, and finger flapping was reduced. When the proprioceptive feedback was masked through vibration, the third subject's object twirling was significantly decreased. These results have been supported by subsequent studies (Rincover et al., 1979; Devany & Rincover, 1982). In accordance with these findings, Mason and Newsom (1990) investigated 3 children with severe mental retardation and also found that sensory changes effectively reduced children's repetitive hand movements. These studies suggest that sensory consequences function as positive and/or negative reinforcers maintaining stereotypy.

Recent studies used analogue functional analyses (Iwata et al., 1994) to simulate a lack of environmental stimulation. If environments occasion people engaging in stereotypy, individuals might exhibit high incidences of stereotypy in alone conditions either because of negative reinforcement (i.e., lowered levels of stimulation) or to self-stimulate themselves (positive reinforcement) owing to understimulation in the environment. More evidence comes from studies using analogue functional analyses to detect the relationship between alone settings and stereotypical behaviors (Applegate, Matson, & Cherry, 1999; Mason & Iwata, 1990; Sturmey, Carlsen, Crisp, & Newton, 1988; Wehmeyer, Bourland, & Ingram, 1993). These researchers found that some subjects' stereotypical behaviors were self-stimulation and unrelated to any of the events that were manipulated in the alone condition. Their findings suggest that stereotypical behaviors might be maintained by self-stimulation which provides sensory reinforcement.

Although sensory consequences may contribute to the maintenance of stereotypic responses, it still lacks robust evidence to conclude that these stimuli can be responsible for the development of the stereotypy due to difficulties in measuring these events (Kennedy, 1994). It is difficult to declare that stereotypy is maintained by sensory consequences unless the consequence can be systematically manipulated to demonstrate its relation to this behavior. In most cases, it is often hard to detect sensory consequences. Some cases even have no antecedent consequence events associated with stereotypy. Therefore, unless all potential antecedent and consequence variables that might contribute to stereotypy are thoroughly examined, there remains a lack of evidence to show that sensory consequences cause stereotypy.

Purpose of the Study

The first purpose of this study was to examine possible functions of one student's stereotypy maintained mainly by positive and/or negative social reinforcement, and/or sensory reinforcement. Analogue functional analyses were used in Experiment 1 to detect stereotypy which served as escape from task demand, obtaining attention from the investigator, and producing self-stimulation.

Second, if the functions for the student's stereotypy were maintained by sensory consequences, this study would seek to expand the field's current ability to identify specific sensory reinforcers that maintain stereotypy. To conduct experimental analyses of possible visual, auditory, or tactile sensory consequences that might maintain stereotypy, functional analyses in Experiment 2 were used to mask the possible sensory consequences causing stereotypy.

Third, if specific sensory consequence maintained stereotypy could be marked to demonstrate its effect on stereotypy, this study would seek to detect possible alternative sensory reinforcers that might compete with specific sensory consequences maintaining stereotypy. Functional analyses in Experiment 3 were used to demonstrate the effect of alternative sensory reinforcers.

GENERAL METHOD

Students and Settings

Janey was a 6-year-old girl diagnosed as having autism. She could walk independently but cried frequently. Her performance on the Preschool Language Scale-3 indicated that her auditory comprehensive ability was 6 months and her expressive communication ability was 9 months. Her spontaneous vocalizations consisted of combining vowel and consonant sounds (e.g., "ma-ma"). Her stereotypy consisted of mouthing. She usually put her fingers or hand in her mouth. Assessment and intervention for her was conducted in one 5 m by 6 m separate room near her classroom that allowed for uninterrupted observations and minimal distractions. There were one table and several chairs in the room.

Measures

The dependent variables were stereotypical responses. For Janey, her stereotypical response was hand mouthing. It was further defined operationally as (1) putting her finger(s) into her mouth and/or closing her mouth, or (2) biting her hand or her palm. The investigator videotaped each condition using a videocassette recorder and a stopwatch. Two observers recorded the frequency of stereotypical responses by employing a 15 s partial interval sampling method. All data were converted to percentage of 15 s intervals during which stereotypical behavior occurred.

Interobserver Agreement

Before conducting the functional analysis, two graduate students in special education were trained for 4 hr to use the

observational system and reached a 90% agreement criterion, and then served as observers for all sessions. These two observers recorded data independently and compared with data sheet simultaneously. Across experiments an average of 22% session (range, 20% to 33%) were scored for interobserver agreement. An agreement was computed using an interval-by-interval agreement method to assess percentage agreement for the frequency of stereotypical behaviors (Kazdin, 1982). Interobserver agreement was computed by dividing the number of agreements by the number of agreements plus the number of disagreements and multiplying by 100%. The interobserver agreement for Janey's stereotypical behavior is 98% (95% to 100%) in Experiment 1, 94% (85% to 100%) in Experiment 2, 98% (90% to 100%) in Experiment 3.

Data analysis

Visual inspection was used to examine the effects of different conditions on student's stereotypical behavior across three experiments.

EXPERIMENT 1: ANALOGUE FUNCTIONAL ANALYSIS

Hypotheses of the Experiment

The functions of this student's stereotypy may be maintained either by sensory reinforcement, positive social reinforcement, or negative social reinforcement.

Method

Procedure

Before functional analyses were conducted, Janey was observed in her classroom to analyze possible antecedent and consequence events. She was observed about 4 hr across activities for 1 day.

A multielement design (Sidman, 1960) was employed to assess the occurrence of Janey's stereotypy across four conditions: (a) attention, (b) demand, (c) alone, and (d) play, and to detect whether stereotypy was maintained by positive social reinforcement, negative social reinforcement, or sensory reinforcement. Each condition was presented once per day for 5 min with a random sequence occurring each day. Sessions were conducted at the same time each day. All sessions were videotaped by a graduate student and recorded by two graduate students using data sheets. The graduate student positioned video camera facing the student from approximately 2 m, repositioning it if the participant moved. These conditions were used to identify possible operant functions that the stereotypy might serve. During the Attention condition, the investigator and Janey were seated next to each other. When seated the investigator read a magazine, while Janey was provided with toys. If stereotypy occurred, the investigator provided 5 s of social comments to her, telling her not to engage in stereotypical responses, and provided physical contact. After the 5 s of social comments elapse, the next occurrence of stereotypical responses occasion a similar consequence. All other responses exhibited by

her were ignored. During the Demand condition, the investigator and Janey were seated next to each other. The investigator delivered a verbal demand every 10 s (e.g., "Put the blocks in the cup"). Correct responses were immediately praised and incorrect or no responses resulted in a partial physical prompt after 10 s elapsed. Any occurrence of stereotypical responses resulted in 30 s cessation of task demands. During the Alone condition, Janey was seated on a chair. No social interaction or activities occurred during this condition. During the Play condition, the investigator and Janey were seated next to each other. She was provided with various toys identified by her teachers as being preferred and was praised every 30 s in the absence of stereotypy (occurrences of stereotypical responses were ignored).

Results

Janey displayed high rates of stereotypical behavior across four conditions (see Figure1). The results suggest that her functions of stereotypy were undifferentiated yet highly variable. For all of the sessions a mean of 80% (range, 15% to 100%) of intervals contained stereotypy in the Alone condition, a mean of 72% (range, 0% to 100%) of intervals contained stereotypy in the Play condition, a mean of 76% (range, 30% to 95%) of intervals contained stereotypy in the Demand condition, and a mean of 50% (range, 20% to 100%) of intervals contained stereotypy in the Attention condition.

EXPERIMENT 2: ANALYSIS OF SENSORY MODALITIES

Because Janey's rates of stereotypical behavior were high across all conditions in Experiment 1 suggesting that her stereotypy might serve to sensory consequences, Experiment 2 was conducted to further analyze the specific functions of her stereotypy.

Hypotheses of the Experiment

If the student's stereotypy was maintained by sensory reinforcement, it could be reduced by masking either visual, auditory, or tactile consequences.

Method

The second study further analyzed high levels of stereotypical behaviors occurring in the Alone condition identified in Experiment 1 to assess possible sensory functions that caused these behaviors. The same definitions of stereotypical responses, measures, settings, student, and interobserver agreement in Experiment 1 were conducted through this study.

Procedure

Experiment 2 used functional analyses to assess the possible sensory consequences of stereotypy for Janey. A multielement design was used to assess the occurrence of stereotypy across four conditions: (a) Alone, (b) Auditory masking, (c) Tactile masking, and (d) Visual masking conditions. During the Visual masking condition, an investigator and Janey who was seated in a chair, were seated next to each other. One metal plate was put in front of Janey's eyes to cover visual effects possibly

produced by stereotypy. The mental plate is 33 cm in length, 30 cm in width, and 1 cm in thickness and was held between her eyes and fingers that allowed her to exhibit stereotypy, but did not allow her to see her stereotypic responses. During the Auditory masking condition, Janey was seated alone. A pair of plastic safety earplugs was put in her ears to mask possible auditory consequences produced by stereotypy. The earplugs are circular cones with a diameter of 0.6 cm and 1.5 cm in length. During the Tactile masking condition, Janey sat alone. A pair of mittens was used to cover tactile effects for her. During the Alone condition, Janey was seated in a chair and received no social interaction or activities. Each condition was presented once per day for 5 min with a random sequence occurring each day. Sessions were conducted at the same time each day.

Results

The results for Janey's analysis of sensory modalities presented a high frequency of stereotypy across the Alone, Auditory, and Visual masking conditions, but a low yet highly variable frequency of stereotypy in the Tactile masking condition (see Figure 2). The results suggest that tactile stimulation may be functioning as reinforcer for Janey. For all of the sessions a mean of 84% (range, 45% to 100%) of intervals contained stereotypy in the Alone condition, a mean of 74% (range, 25% to 100%) of intervals contained stereotypy in the Auditory masking condition, a mean of 64% (range, 20% to 100%) of intervals contained stereotypy in the Visual masking condition, and a mean of 52% (range, 30% to 70%) of intervals contained stereotypy in the Tactile masking condition.

EXPERIMENT 3: ANALYSIS OF COMPETING SENSORY STIMULATION

Hypotheses of the Experiment

Alternative sensory reinforcers may be successfully used to compete with the student's stereotypy.

Method

This experiment examined competing sensory stimulation as a means to decrease Janey's stereotypy and to further test the sensory consequences identified in Experiment 2. The same definitions of stereotypical responses, measures, settings, student, and interobserver agreement in Experiment 1 were conducted through this study.

Procedure

A multielement design was used to assess the occurrence of stereotypy across five conditions: (a) String, (b) Alone, (c) Tactile masking, (d) Auditory masking and (e) Visual masking conditions. During the String condition, Janey sat alone. One rubber string was used to compete with possible tactile consequence caused by stereotypical behavior. The Alone, Visual, Auditory, and Tactile masking conditions were the same as those conducted in Experiment 2. Each condition was presented once per day for 5 min with a random sequence occurring each day. Sessions were conducted at the same time each day.

Results

Janey exhibited a high and variable frequency of stereotypy within the Alone,

Auditory, and Visual masking conditions but a slightly and consistently low frequency of stereotypy in the String condition (see Figure 3). The results suggest that tactile stimulation (string) can be successfully substitutable for her stereotypical responses. For all of the sessions a mean of 78% (range, 60% to 100%) of intervals contained stereotypy in the Alone condition, a mean of 66% (range, 15% to 100%) of intervals contained stereotypy in the Auditory masking condition, a mean of 91% (range, 80% to 100%) of intervals contained stereotypy in the Visual masking condition, a mean of 48% (range, 0% to 85%) of intervals contained stereotypy in the Tactile masking condition, and a mean of 28% (range, 0% to 95%) of intervals contained stereotypy in the String condition.

DISCUSSION

Undifferentiated Patterns: Multiple or Sensory Consequence

Results of the present study demonstrated that sensory reinforcement was a determinant of Janey's stereotypical behavior. The functions of her stereotypies were maintained by tactile stimulation. This study supported the hypothesis that stereotypical behavior was maintained by sensory consequences (Applegate et al., 1999; Lovaas et al., 1987; Mason & Iwata, 1990; Sturmey et al., 1988; Wehmeyer et al., 1993). With respect to the analogue functional analysis conducted in Experiment 1, the present data were undifferentiated for Janey, because high levels of stereotypy occurred during all assessment conditions. One possible explanation is that her stereotypy served multiple functions and stimulation provided in the Play (control) condition failed to compete with stereotypy. This is consistent with few recent studies conducted by Singh, Landrum, Ellis, and Donatelli (1993) and Sprague, Holland, and Thomas (1997) who demonstrated stereotypical behaviors occurred at high rates across all assessment conditions. However, these patterns of Janey's stereotypical responses might also suggest that none of the alternative activities available during all assessment conditions could compete with the sensory reinforcers maintaining stereotypical behaviors, and the functions of stereotypy might be merely under control of sensory reinforcement. That is, specific types of antecedents and consequences selected for the assessments may not be relevant to the actual maintaining factors in the subjects' environments. This explanation was supported by Iwata et al. (1994) who showed three subjects exhibited extremely high levels of self-injurious behaviors during all assessment conditions and suggested that these behaviors were maintained by sensory reinforcement. However, without further analysis to test the functions of stereotypy, it is unclear whether Janey's stereotypy was maintained by multiple functions or just by sensory consequences. On the other hand, it is possible that carryover effects across assessment conditions could cause undifferentiated results in Experiment 1. Because the investigator never changed the

assessment settings for all four conditions and the duration of intersession interval lasted only a short period of time (5 min), the carryover effects may have an impact on students' undifferentiated stereotypic responses.

High Variable Data: Some Explanations

Janey's data in Experiment 1 indicated that her stereotypy might serve multiple functions. However, after further analyses of the functions of her stereotypical behavior identified that her behavior only occurred in the alone condition. Subsequent experiments demonstrated that sensory reinforcers served to maintain her stereotypy. After the analysis of sensory modalities in Experiment 2, the reduction in stereotypical behavior during the tactile masking condition suggests that compared with other masking effects, tactile stimulation might serve to the maintenance of Janey's stereotypical behavior (sensory reinforcement). But her highly variable data showed in Experiment 2 may also suggest that extraneous variables might influence her stereotypy as well. Further evidence comes from the analysis in Experiment 3 which showed that alternative tactile stimulation (a rubber string) caused decreases in stereotypy. Again, the data were highly variable across all conditions. This might support that some extraneous factors did exert an impact on her stereotypical behavior. The results of Experiment 3 were similar to a study by Favell, McGimsey, and Schell (1982) who showed that one subject's hand mouthing decreased when given rubber toys. This finding is also consistent with Mason and Newsom's (1990) study that demonstrated sensory changes could decrease students' repetitive hand movements. The results of Experiments 2 and 3 suggest that tactile stimulation functions to maintain Janey's stereotypy. However, without a further analysis of the functions in the Attention and Demand conditions, it is unclear that her stereotypical behavior was maintained by positive and negative social reinforcers as well.

Oral Stimulation or Hand Stimulation

Another interesting issue raised by the current findings is the source of self-stimulation. For Janey's mouthing, this study showed her stereotypies were maintained by tactile consequences. The results show that masking Janey's hands with a pair of mittens or providing a rubber string reduced her stereotypical behavior. The source of self-stimulation for Janey may be her hand and fingers owing to reduce her stereotypy after masking as showed in Experiment 2. The results are consistent with the study conducted by Goh et al. (1995) who found that subjects' hand mouthing was maintained by sensory reinforcement and was primarily maintained by hand stimulation. However, it should be noted that the effects of tactile masking seemed insignificant. Thus, drawing definite conclusions seems impossible. In contrast, when providing a string to compete with her stereotypical responses, the string was substitutable for her hand and fingers into her mouth. It could be that her mouthing was maintained by oral stimulation despite no further evidence provided. It is not clear whether her mouth was the source of self-

stimulation due to the difficulty of masking her mouth or both sources (mouth and fingers). If the latter hypothesis is the case, blocking either source may reduce her stereotypical behavior. More research is needed to examine sources of self-stimulation.

Response Topography and Function

A related issue is the relation between response function and response topography. The function of stereotypical behavior may relate to its topography in analysis of sensory modalities. In this analysis of sensory consequences response topography may imply operant function. That is, the type of stimulation a response produces was associated with the behavior that occurred. It could well be that stereotypical behavior with a specific topography can be predictive of a particular sensory function. For example, Janey repetitively put her fingers into her mouth. Such a topography suggests that tactile stimulation may function as a sensory reinforcer maintaining her stereotypical behavior, as was demonstrated by Experiments 2 and 3. These findings are consistent with the study of Kennedy and Souza (1995) who showed that self-injurious eye-poking was associated with the visual stimulation it produced. In such cases the topography of the response provides clues as to why the response is occurring. However, as for Janey, putting fingers into her mouth might also function to gain attention or to escape from demand as showed in Experiment 1. Therefore, it seems impossible to use the topography of stereotypy to predict its social functions. This suggests that the form of a response may predict the sensory function it serves but that may not necessarily predict the social functions it serves. Therefore, it seems to support the stance proposed by Kennedy, Meyer, Knowles, and Shukla (2000) that the greater the degree of social-mediation present in producing reinforcement, the less predictive the topography of responding.

A Need to Detect Specific Function

Finally, the results of this study suggest that more studies extending functional analyses to detect specific sensory consequences maintained stereotypy are needed. Previous studies (e.g., Runco, Charlop, & Schreibman, 1986; Sturmey et al., 1988) indicated that stereotypy occurred in the Alone condition might be relevant to sensory reinforcement. However, little is known about the actual mechanisms underlying the behavior. The hypotheses regarding what kind of sensory stimulation contributes to stereotypy never be tested thoroughly, so it lacks the evidence that sensory consequence is the cause of stereotypy. At best, these analyses only show some relation between stereotypy and poor environmental stimulation. So far, few studies (e.g., Rincover, 1978; Patel, Carr, Kim, Robles, Eastridge, 2000) have conducted further analyses to examine what specific sensory consequences might cause stereotypical behaviors. Therefore, there is a need to further extend alone condition analyses which assume a lack of stimulation in the

environment to examine specific sensory stimulation that may control stereotypy before more effective environmental stimulation could be adopted.

REFERENCES

Applegate, H., Matson, J. L., & Cherry, K. E. (1999). An evaluation of functional variables affecting severe problem behaviors in adults with mental retardation by using the Questions about Behavioral Function Scale. Research in Developmental Disabilities, 20(3), 229-237.

Dadds, M., Schwartz, S., Adams, T., & Rose, S. (1988). The effects of social context and verbal skill on the stereotypic and task-involved behavior of autistic children. Journal of Child Psychological Psychiatry, 29(5), 669-676.

Devany, J., & Rincover, A. (1982). Self-stimulatory behavior and sensory reinforcement. In R. L. Koegel, A. Rincover, & A. L. Egel (Eds.), Educating and understanding autistic children. Houston, TX: College Hill.

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.

Favell, J. E., McGimsey, J. F., & Schell, R. M. (1982). Treatment of self-injury by providing alternate sensory activities. Analysis and Intervention in Developmental Disabilities, 2, 83-104.

Frea, W. D., & Hughes, C. (1997). Functional analysis and treatment of social communication behavior of adolescents with developmental disabilities. Journal of Applied Behavior Analysis, 30, 701-704.

Goh, H., 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.

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., Kalsher, 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, 215-240.

Kazdin, A. E. (1982). Single-case research designs. New York: Oxford University Press.

Kennedy, C. H. (1994). Automatic reinforcement: Oxymoron or hypothetical construct? Journal of Behavioral Education, 4, 387-396.

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, 559-571.

Kennedy, C. H., & Souza, G. (1995). Functional analysis and treatment of eye poking. Journal of Applied Behavior Analysis, 28, 27-37.

Koegel, R. L., & Covert, A. (1972). The relationship of self-stimulation to learning in autistic

children. Journal of Applied Behavior Analysis, 5, 381-387.

LaGrow, S. J., & Repp, A. C. (1984). Stereotypic responding: A review of intervention research. American Journal of Mental Deficiency, 88, 595-609.

Lovaas, I., Newsom, C., & Hickman, C. (1987). Self-stimulatory behavior and perceptual reinforcement. Journal of Applied Behavior Analysis, 20, 45-68.

Mace, F. C., & Belfiore, P. (1990). Behavioral momentum in the treatment of escape- motivated stereotypy. Journal of Applied Behavior Analysis, 23, 507-514.

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.

Mason, S. A., & Newsom, C. D. (1990). The application of sensory change to reduce stereotyped behavior. Research in Developmental Disabilities, 11, 257-271.

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, 393-407.

Rincover, A. (1978). Sensory extinction: A procedure for eliminating self-stimulatory behavior in developmentally disabled children. Journal of Abnormal Child Psychology, 6, 299-310.

Rincover, A., Cook, R., Peoples, & Packard, D. (1979). Sensory extinction and sensory reinforcement principles for programming multiple adaptive behavior change. Journal of Applied Behavior Analysis, 12, 221-233.

Runco, M. A., Charlop, M. H., & Schreibman, L. (1986). The occurrence of autistic children's self-stimulation as a function of familiar versus unfamiliar stimulus conditions. Journal of Autism and Developmental Disorders, 16(1), 31-44.

Sidman, M. (1960). Tactics of scientific research. New York: Basic Books.

Singh, N. N., Landrum, T. J., Ellis, C. R., & Donatelli, L. S. (1993). Effects of thioridazine and visual screening on stereotypy and social behavior in individuals with mental retardation. Research in Developmental Disabilities, 14, 163-177.

Sprague, J., Holland, K., & Thomas, K. (1997). The effect of noncontingent sensory reinforcement, contingent sensory reinforcement, and response interruption on stereotypical and self-injurious behavior. Research in Developmental Disabilities, 18(1), 61-77.

Sturmey, P., Carlsen, A., Crisp, A. G., & Newton, J. T. (1988). A functional analysis of multiple aberrant responses: A refinement and extension of Iwata et al.'s (1982) methodology. Journal of Mental Deficiency Research, 32, 31-46.

Thompson T. J., & Berkson, G. (1985). Stereotyped behavior of severely disabled children in classroom and free-play settings. American Journal of Mental Deficiency, 89(6) 580-586.

Wehmeyer, M. L., Bourland, G., & Ingram, D. (1993). An analogue assessment of hand stereotypies in two cases of Rett syndrome. Journal of Intellectual Disabilities Research, 37, 95-102.

自閉症學童咬手行爲的功能分析之研究

唐榮昌（國立嘉義大學）　　李淑惠（雲林縣公誠國小）

摘要

固著行爲（stereotypical behavior）的起因與功能仍不清楚。學家們大都從操作制約觀點來研究此異常行爲。本研究共有三個子研究，採功能分析的方法，試圖找出影響自閉症學童固著行爲之原因。研究一、以類似的功能分析（analogue functional analysis）從操弄四種情境（引起注意、工作要求、單獨、及遊玩情境）來分析該學童固著行爲的功能。結果顯示：四種情境都無法對固著行爲產生區分性的結果。研究二、以功能分析來操弄四種情境（單獨、聽覺遮蔽、觸覺遮蔽、及視覺遮蔽情境）來分析造成固著行爲的感官功能。結果顯示：只有在觸覺遮蔽的情境下，固著行爲顯著減少。研究三、繼續以功能分析來操弄五種情境（繩子、單獨、聽覺遮蔽、觸覺遮蔽、及視覺遮蔽情境）來檢視替代性的觸覺刺激能否與固著行爲產生對抗的效果。研究顯示：以繩子能成功地替代固著行爲。最後，本研究對固著行爲的感官功能與感官刺激的來源，進一步地討論，並對未來的研究提出建議。

關鍵詞：固著行為，功能分析，感官增強