

ISSN:1816-6938

嘉特教

第 7 期

半年刊



國立嘉義大學特殊教育中心印行
中華民國九十七年五月



目錄

中華民國94年6月創刊
中華民國97年5月出刊

袖珍型魏氏兒童智力測驗之檢測與未來	
陳政見	01
析論精神分裂症之介入方式	
唐榮昌 李淑惠	08
聽覺障礙學生語文教學法之探討－結構式教學法	
林玉霞	14
禪學對認知心理學在教育運用之啟發	
張美華 簡瑞良	18
生態評量在多重障礙兒童教育之意義與應用	
李翠玲	29
淺談數學學障學生的教學	
王淑惠	36
如何使用「圖片兌換溝通系統」提升重度智能障礙學生的 溝通能力 周信鐘 林郁真	42
直接教學法在學習障礙學生識字教學運用之探討	
邱柏瑞	48
直接教學法運用於書寫障礙學生教學之實例分享	
許嘉予	59
後設認知策略於學習障礙學生閱讀理解教學上之應用	
劉瑾珊	66
國小聽障兒童的英語教學之經驗分享	
陳維修	75
讀《我的盲人恩師》省思視障者就業現況與困境	
李安忠	80



袖珍型魏氏兒童智力測驗之檢測與未來

陳政見

國立嘉義大學特殊教育學系教授

壹、前言

一般而言，了解智力的三種途徑（陳榮華，1998）：1. 經驗學習理論，強調從個體對環境的適應性與教育的可訓練性，著重觀察記錄方式，2. 訊息處理理論-儲存記憶編碼提取的能力，而此一理論主張智力是生物或遺傳因素和環境條件的結合後所表現出來的能力，強調以心理計量學的觀點，側重以心理測驗來判斷個別差異及能力。

在我國「身心障礙及資賦優異學生鑑定標準」（教育部，2006）規定各類身心障礙及資賦優異學生的鑑定基準中，需要用到智力測驗者，在身心障礙類有智能障礙、學習障礙、多重障礙；而在資賦優異類中，有一般智能優異；其中在身心障礙類之智能障礙，指個人之智能發展較同年齡者明顯遲緩，且在學習及有生活適應能力表現上有嚴重困難者；其智力鑑定基準為：（一）心智功能明顯低下或個別智力測驗結果未達平均數負二個標準差；在學習障礙，指統稱因神經心理功能異常而顯現出注意、記憶、理解、推理、表達、知覺或知覺動作協調等能力有顯著問題，以致在聽、說、讀、寫、算等學習上有顯著困難者；其障

礙並非因感官、智能、情緒等障礙因素或文化刺激不足、教學不當等環境因素所直接造成之結果，鑑定基準如下：（一）智力正常或在正常程度以上者；（二）個人內在能力有顯著差異者。多重障礙，指具兩種以上不具連帶關係且非源於同一原因造成之障礙而影響學習者。多重障礙之鑑定，應參照各類障礙之鑑定原則、基準，所需評量工具無所不包。一般智能優異，指在記憶、理解、分析、綜合、推理、評鑑等方面較同年齡具有卓越潛能或傑出表現者其鑑定基準如下：（一）智力或綜合性向測驗得分在平均數正一點五個標準差或百分等級九十三以上者。顯見，智力測驗在特殊教育學生的鑑定佔有極重要的功能與角色，其中，魏氏兒童智力量表更是經常被使用之智力測驗中，最具舉足輕重的地位。

貳、魏氏兒童智力量表發展簡介

魏氏兒童智力測驗起於 1930 年代所發展的「魏氏貝爾費智力量表(Wechsler-Bellevue Intelligence Scale, 1939)。該測驗其中之一項特色是，預作安排能力的全面評量，以及語文和作業分量表的建構；另一項突出的特色是該量表所提供的 IQ 分數是屬於一種標準分數，係由各年齡總分

的平均值及標準差換算而得，故所有年齡組均具相同的分配特性；1946 年魏克斯勒（Wechsler）特別為了美國軍隊發展一套「魏氏貝爾費智力量表」第二類型（Form II），即為魏氏兒童智力量表(WISC)的前身；1974 年修訂版（WISC-R）問世，除了原有測驗之外，並增加迷津測驗，以作為替代性測驗；1992 年魏氏兒童智力測驗第三版（WISC-III）問世，1997 年在台灣中文修訂版完成。魏氏兒童智力測驗第三版有幾項改變：1. 改變常模樣本；2. 增加一項替代測驗；3. 可計算四種因素基準指數分數；4. 改變一些測驗材料；5. 改變一些施測程序。而 2003 年魏氏兒童智力量表第四版已經誕生（WISC-IV），國內也針對第四版進行修訂並於 2007 年完成修訂之標準化工作。當前正積極辦理施測人員評量之專業訓練與研習中。

參、魏氏兒童智力量表的內容

在魏氏兒童智力測驗中文台灣版之指導手冊 7-11 頁將內容詳細說明，並將 WISC-III 的組織以表列出，本文將其每一分測驗列出之外，並加入個個分測驗之次及級施測類型及題數如後：

語 文 量 表	2.常識測驗(30)
	4.類同測驗(19)
	6.算數測驗(24)
	8.詞彙測驗(30)
	10.理解測驗(18)
	12.記憶廣度測驗（15 題 8 順 7 逆）

作 業 量 表	1.圖形補充作業(30)
	3.符號替代測驗（A59 題 B119 題）
	5.連環圖系測驗(14)
	7.圖形設計測驗(12)
	9.物型配置測驗(5)
	11.符號尋找（A、B 各 45 ； A6~7;B8~16 歲）
	13.迷津測驗(10)

而魏氏兒童智力量表（WISC）第四版（WISC-IV）與第三版（WISC-III）最大的不同點可分幾個向度來說。

（一）、全量表智商(FSIQ)是由二個分數變成四個分數：第三版（WISC-III）原先在全量表智商之下分為語文智商（VIQ）及作業智商（PIQ）兩種；而今第四版全量表下分四種指數：1.語文理解指數 (Verbal Comprehension Index ， VCI)，2.知覺推理指數 (Perceptual Reasoning Index ， PRI)，3.工作記憶指數 (Working Memory Index ， WMI) 4.處理速度指數 (Processing Speed Index ， PSI)；

（二）、第四版分測驗由原先 13 個分測驗增加為 15 個分測驗。其中 1.語文理解指數有 5 個分測驗，2.知覺推理指數有 4 個分測驗，3.工作記憶指數有 3 個分測驗，4.處理速度指數有 3 個分測驗。

（三）、第四版分測驗由原先 13 個分測驗增加為 15 個分測驗並非另行增加兩個分測驗，而是去掉 3 個分測驗另增 5 個新測驗。其變革幅度是相當大的。其中連環

圖系測驗及迷津測驗已被消除。

肆、魏氏兒童智力量表主要功能

本文根據指導手冊(陳榮華, 1998)整理如下: 1. 當作認知能力的心理-教育計量工具; 2. 當作智障者普通智能的鑑定(診斷)工具; 3. 當作資優者的鑑定工具(個別智力測驗); 4. 具有神經心理測驗的功能(特別是作業操作測驗)。但影響魏氏兒童智力量表功能之因素, 包括: 1. 分測驗施測順序(語文與作業交替以維持作答興趣及動機); 2. 各分測驗作答之作答時間是否確切執行, 包括是否開始與終止時間依年齡執行; 3. 計時是否按計時規定規定, 未規定者其緩衝時間之處理; 4. 指導作答方式, 例如: 只有在某些允許特定題目追加指導或改正; 5. 重述試題及追問答案的技巧與用詞是否恰當; 6. 魏氏智力測驗特別評分考慮包括: 追問後的答案如何評分? 「弄糟的答案」(spoiled response)與「不充分的答案」(poor response)如何計分? 評量理解測驗如何計分? 特別是雙概念時如何處理? 評多樣反應題時(多種答案)如何評分? ; 計分完成後查表是否疏失? 其程序是從紀錄紙上加總每一分測驗所有原始分數後是否依歲數查得量表分數? 智力商數? 如果其中一個步驟有所閃失, 便會造成智力測驗的結果的錯誤; 8. 施測準備事宜是否周全也會影響施測結果, 包括: 場地勘查、座位安排、測驗工具檢查、消耗品預備-作答紙紀錄紙、是否精熟指導手冊、施測程序演練是否純熟等, Rader(1998)針對研究生施測 WISC-III 時, 歸納最常出現的五種錯誤包括: 缺乏質詢技巧、作答

反應的計分技巧、全量表智商報告有誤、語文智商報告有誤及個別分測驗加總分數錯誤; 9. 施測中問題研討: 個案施測過程呈現注意力不集中時處理方式為何? 個案出現不配合時如何處理? 施測尚未完成而個案必須離開時如何處理? 個案出現身體不適時該如何處理? 成為正式心評小組成員遇到上列事件如何應變?

伍、袖珍型魏氏兒童智力量表相關文獻分析

魏氏兒童智力測驗具有良好的信度與校度分析, 其品質為世界所公認, 但因失側時間冗長而為施測者所詬病(陳心怡, 1999), 陳心怡(1999)曾建立以四個分測驗建立台灣地區簡版(short form)常模, 四個分測驗包括兩個語文量表分測驗及兩個作業量表分測驗; Silverstein (1983, 1990)即針對袖珍型 WISC-III (short form WISC-III; WISC-III-SF)的功能問題提出建議:

- (1) 根據原有的量表選擇適當的分量表予以濃縮(abbreviated)
- (2) 使用標準化樣本
- (3) 使用線性量尺估計離差智商。
- (4) 基於內容分析及時間儲存兩種理由來決定 WISC-III-SF 選擇分測驗。

Dumont 及 Faro (1993) 最早提出袖珍型 WISC-III 之研究, 此時包括五個分測驗, 1. 圖形補充測驗 (picture completion), 2. 常識測驗 (information), 3. 符號替代測驗 (coding), 4. 詞彙測驗 (vocabulary), 5. 圖形設計測驗 (block design)。並且形成一個推估全量表的公式: 1.29

(PC+I+Cd+V+BD) +34.56。而國內學者王振德則試圖從各種發行之智離測驗工具中截取具有代表性測驗題目形式編組成一份簡易智力量表(王振德, 1999), 其使用頻次如何?則不得而知。

Comninel & Bordieri (2001) 使用 Dumont 及 Faro (1993) 提出的袖珍型 WISC-III 作為估計 45 位特教學生的智力測驗工具, 結果發現袖珍型 WISC-III 智力與全量表的智力商數分數相關係數高達.96。Donders (2001) 以八個分測驗作為袖珍型 WISC-III 智力測驗, 並和 WISC-III 全量表進行比較, 以 108 位受創性腦傷兒童(children with traumatic brain injury) 進行實証研究, 每組各 54 人, 一組施測 WISC-III-LF, 一組施測 WISC-III-SF, 結果發現: 兩組分數並沒有顯著差異, 顯然袖珍型 WISC-III 智力測驗是一個有效的智力測驗。

但也有學者如 Smith, McCarthy 及 Anderson(2000) 批評: 有關袖珍型 WISC-III 在臨床上的許多研究, 是心理計量與方法學上的罪惡(sins)。因為減少測驗之後只是方便及節省施測者的時間, 但對於了解學生個方面的能力並無實質幫助。例如 Kaufman 等人以三種 WISC-III 袖珍型在加權心理計量, 臨床及實際因素下進行比較, 結果發現: 信度係素高於.90, 顯見其穩定性可接受, 但其效度卻顯得太低, 無法呈現這種變通方式是可以被接受的(Kaufman, Kaufman, Balgopal & McLean, 1996)。

陸、袖珍型魏氏兒童智力量表計算實例

本文根據魏氏兒童智力量表第三版, 然後以兩位特教班學生氏測結果當作處理資料進行分析。個案甲資料如表一, 個案乙資料如表二。

表一 個案甲 各分量表原始分數與標準分數

各分測驗名稱	原始分數	標準分數
1.圖畫補充測驗	2	1
2.常識測驗	2	1
3.符號替代測驗	9	1
4.類同測驗	0	1
5.連環圖形測驗	2	1
6.算數測驗	0	1
7.圖形設計測驗	2	1
8.詞彙測驗	8	5
9.物型配置測驗	6	1
10.理解測驗	7	3
11.符號尋找測驗	0	1
12.記憶廣度測驗	0	1
13.迷津測驗	0	1

各種智力商數之標準分數及智力商數

量表名稱	語文智商	作業智商	全量表
量表分數	11	5	16
智力商數	56	46	47
信賴區間 (95%)	52-64	43-59	43-55

表二 個案乙 各分量表原始分數與標準分數

量表名稱	原始分數	標準分數
圖畫補充測驗	17	7
常識測驗	7	1
符號替代測驗	41	5
類同測驗	6	3
連環圖系測驗	20	7
算術測驗	12	2
圖形設計測驗	30	6
詞彙測驗	8	4
物型配置測驗	31	11
理解測驗	16	7
符號尋找測驗	18	4
記憶廣度測驗	13	4
迷津測驗	23	11

各種商數之標準分數及智力商數

量表名稱	語文智商	作業智商	全量表
量表分數	17	36	53
智力商數	63	81	69
信賴區間	60---70	76---89	66---75

1. 將甲之五個分測驗圖形補充測驗 (picture completion)，常識測驗 (information)，符號替代測驗 (coding)，詞彙測驗 (vocabulary)，圖形設計測驗 (block design) 的量表分數帶入計算公式： $1.29 (1+1+1+5+1) +34.56$ 計算，獲得智力商數為 46.17，採無條件進入法後為 47，這個分數與原先全量表智商 47 相同；

2. 將乙之五個分測驗圖形補充測驗 (picture completion)，常識測驗 (information)，符號替代測驗 (coding)，詞彙測驗 (vocabulary)，圖形設計測驗 (block design) 的量表分數帶入計算公式： $1.29 (7+1+5+4+6) +34.56$ 計算，獲得智力商數為 64.23，採無條件進入法為 65，這個分數與原先全量表智商 69 相差 4 分，而且落於信賴區間 66-75 之外。

從上述兩個例子計算的結果，可能完全符合但也有可能產生誤差袖珍型計算公式在應用上似乎有待進一步釐清的必要。

柒、袖珍型計算公式在WISC-IV的應用問題

由於魏氏智力量表分量表的改變，導致在智力商數計算上的差異，原先 Dumont 及 Faro (1993) 提出的公式： $1.29 (PC+I+Cd+V+BD) +34.56$ ，其袖珍型 (short form) 之基本假定為：(1) 根據原有的量表選擇適當的分量表予以濃縮 (abbreviated)，(2) 基於內容分析及時間儲存兩種理由來決定 WISC-III-SF 選擇分測驗。而其袖珍型量表則採用 WISC-III 五個分測驗：1. 圖形補充測驗 (picture completion，PC)，2. 常識測驗 (information，I)，3. 符號替代測驗 (coding，Cd)，4. 詞彙測驗 (vocabulary，V)，5. 圖形設計測驗 (block design，BD)。但在魏氏智力量表第四版圖形補充測驗 (picture completion) 已經取消，常識測驗

(information) 在魏氏智力量表第四版只是替代測驗，似乎已經缺乏功能。如何重新建立袖珍型計算公式以符合國內學習障礙、嚴重情緒障礙、自閉症，甚至注意力缺陷/活動過多症學生的鑑定事有其必要性（陳政見，2008）。透過特殊分測驗的組型有利特殊教育學生的鑑定（陳心怡、楊宗仁，2000），過去，陳心怡(1999)及陳心怡、楊宗仁、朱建軍、張本聖(2002)皆有「簡式」（即本文所稱之袖珍型）魏氏兒童智力量表的組形研究，而其「簡式」魏氏兒童智力量表之分測驗組合，其中圖形補充測驗與常識測驗也是主要的計算分測驗之一。如今兩種分測驗已經不是智力商數計算的主要分測驗，建議擅長於統計分析的研究學者櫻花點精力與時間再重新建立可用的公式，以利鑑定身心障礙者的智力。

捌、參考文獻

- 王振德(1999)。**簡易智力量表實施手冊**。台北：天馬文化事業。
- 教育部(2006)。身心障礙及資賦優異學生鑑定標準。載於**教育部編印(2008)特殊教育法規選輯**，60-66 頁。台北：教育部。
- 陳心怡(1999)。「簡式」魏氏兒童智力量表之建立研究-四各分測驗的組合。**中國測驗學會測驗年刊**，46(2)，13-32。
- 陳心怡、楊宗仁(2000)。WISC-III 特殊組型基本率研究：台灣常模、學習障礙及注意力缺陷過動症之比較。**中國測驗學會測驗年刊**，47(2)，91-110。
- 陳心怡、楊宗仁、朱建軍、張本聖(2002)。WISC-III 簡式「多重版本-多重樣本-多重方法」之智商估計校度研究。**中國測驗學會測驗年刊**，49(2)，155-182。
- 陳政見(2008)。魏氏兒童智力量表的改變。**教師之友**，49(1)，2-6。
- 陳榮華修訂(1998)。**魏氏兒童智力量表第三版(中文版)指導手冊(再版)**。台北：中國行為科學社。
- Alfonso, V.C., Johnson, A., Patinella, L., & Rader, D.E.(1998). Common WISC-III examiner errors: Evidence from graduate students in training. **Psychology in the schools**, 35(2), 119-125.
- Comninel, M.E. & Bordieri, J.E. (2001). Estimating WISC-III scores for special education students: Using the Dumont-Faro short form. **Psychology in the Schools**, 38(1), 11-16.
- Donders, J. (2001) . Using a Short Form of the WISC-III: Sinful or Smart?. **Child Neuropsychology**, 7(2), 99-103.
- Dumont, R.P., &Faro, C.(1993). A WISC-III short form for learning disabled students. **Psychology in the schools**,30,212-219.
- Kaufman, A.S., Kaufman, J.C., Balgopal, R., & McLean, J.E. (1996) .Comparison of three WISC-III short forms: Weighing psychometric, clinical, practical factors. **Journal of Clinical Child**

Psychology,25(1), 97-105.

Silverstein , A.B. (1982) .Two- and

four-subtest short forms of the Wechsler
Adult Intelligence Scale-revised.

Journal of Consulting and Clinical

Psychology, 50, 415-418.

Silverstein , A.B. (1990) . Short forms of
individual intelligence tests.

Psychological Assessment :A Journal of

Consulting and Clinical Psychology, 2,

3-11.

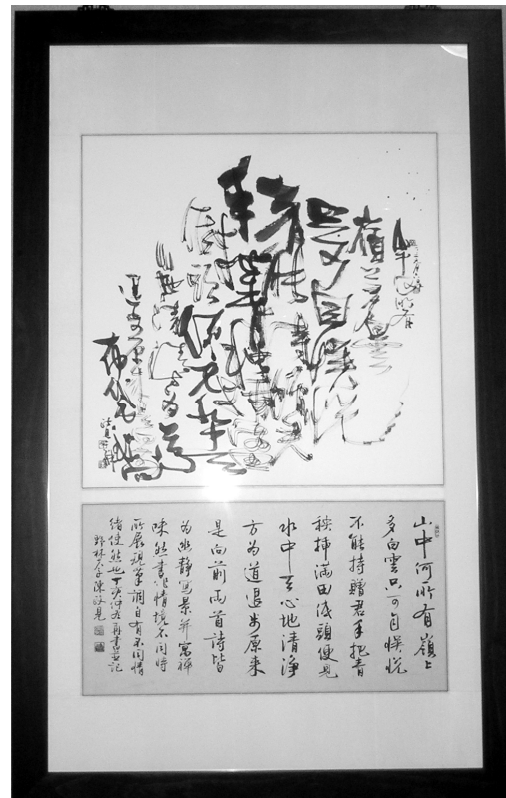
Smith, G.T., McCarthy, D.M., & Anderson,

K.G.(2000). On the sins of short-form

development. *Psychological Assessment*,
12, 102-111.

**右附書法作品係本文作者於97年4/2
-4/27 在嘉義市立博物館書法個展
作品之一。

**內容解說：本作品係由上下兩幅作品
結合而成。但兩幅作品內容是相同的：
第一首詩為「山中何所有，嶺
上多白雲；只可自娛悅，不能(或
作堪)持贈君」；第二首詩為「手
把青秧插滿田，低頭便見水中天；
心地清淨方為道，退步原來是向
前」。上幅以情緒治療為出發點，
下幅則以書寫溝通作為基點。



析論精神分裂症之介入方式

唐榮昌

國立嘉義大學
特殊教育系教授

李淑惠

國立高雄師範大學
特殊教育系博士研究生

壹、前言

精神分裂症是一種嚴重且慢性的精神疾病，盛行率大約為 1%，其成因眾說紛紜，一般認為與遺傳因素或腦部缺損有關。許多研究指出致病原因是受到遺傳缺陷和環境因素二者間相互影響而導致的。通常好發於青少年或年輕的成人，其症狀常出現妄想、幻覺、思考錯亂、社交畏縮、不合宜的感情及行為等，進而影響其自我及社會功能。上述這些精神分裂症的症狀，更進一步地被分類為「正性症狀」(如妄想及幻覺)和「負性症狀」(如社交畏縮及失語症)。精神分裂症不僅造成病患個人的痛苦，也對其家庭及社會帶來沉重的負擔。

筆者於 95 年 10 月份自國家圖書館全國博碩士論文網以鍵入關鍵字「精神分裂症」的方式取得相關論文共 142 篇資料，其中有關介入治療的方式共計有 27 篇，本文擬就治療過程中的介入方式做一彙整，以藉此了解相關內容與治療之道。資料整理如下表：

介 入 精 神 分 裂 症 的 方 式	運 動 介 入	運動介入管理 (1)
	營 養 介 入	營養介入(1)
	藥 物 治 療	藥物影響(10)、用藥態度 (1)、成本與效果比較(1)、 服藥遵從行為(1)
	活 動 治 療	認知治療(3)、音樂治療 (2)、藝術治療(1)、園藝活 動(1)、語言訓練(1)、放鬆 訓練(1)
	團 體 治 療	戒菸團體(1)、團體訓練(1)

以下就五種介入治療的方式逐一說明。

貳、介入治療的方式

一、運動介入管理

服用抗精神分裂藥物的副作用會造成患者體重增加，進而嚴重影響病人的健康，造成精神分裂症患者罹患糖尿病及心臟血管疾病的危險性增加，適當運動強度是需要考量的；減重對精神分裂患者是相當困難但不是不可能的事，由於目前研究結果並無明確的結論，在不推薦使用藥物介入下，持續以行為調整計畫推動控制體重的飲食和運動是必要的。

二、營養介入

第二代抗精神病藥物 (SGAs) 於上一世紀末被研發出來後，已被證實比第一代抗精神病藥物具有更好的臨床治療效能，以及較低的錐體外徑 (EPS)、遲發性運動異常 (TD) 等藥物副作用之發生率，因而被普遍用於治療精神分裂症及其他精神疾病患者。然而近來的一些研究卻發現其對心血管疾病 (CVD) 發生主要危險因子的影響，包括體重上升、血脂、血糖異常等。體重上升所造成的肥胖更是病患服藥順從性不佳的重要因素。營養介入是否可有效達到減重並改善血糖、血脂之異常現象？研究發現適當的營養介入可以改善因為 SGAs 治療所造成的新陳代謝異常現象。

三、藥物治療

1. 藥物影響

(1) 精神分裂症的治療重心一般還是針對其症狀加以控制及緩解，因此目前對於精神分裂症的治療仍以藥物治療為最主要的治療方式。雖然傳統抗精神病藥物已經能夠有效控制精神分裂症的正性症狀，但是其仍有諸多的使用限制。最嚴重的是它們具有潛在性的神經性副作用。以現今使用最為廣泛的抗精神病藥物 Haloperidol 為例，其具有很高的錐體外徑副作用(EPS)發生率，因此影響病患的服藥順從度導致精神病的復發。並且，傳統抗精神病藥物對精神分裂症常見的負性症狀缺乏明顯之療效，因此對現代以鼓勵精神病患重返社會之治療理念造成障礙。另外仍有若干

比例的難治型精神分裂症病患，對於傳統抗精神病藥物沒有明顯反應。

新一代的非典型抗精神病新藥 Risperidone 其藥理機轉，具有同時拮抗 D2 及 5-HT₂ 受體之功能，可有效治療精神分裂患者之正性症狀，亦可改善部份患者之負性症狀，且少有傳統藥物惱人的 EPS 副作用，因此使得病患的服藥順從度提高而有效預防精神病的復發。由於其具有改善負性症狀之功效，可使病患重返家庭及社會，進而提升患者的社會功能，減輕病患家屬與社會整體之負擔。

Risperidone 為一強力的 5-HT₂ 及 D₂ 受體阻斷劑，其獨特的平衡 Serotonin/Dopamine 功能作用，使其具有相當於傳統藥物的控制正性症狀之效力，且能夠成功地改善負性症狀。另外，Risperidone 較傳統抗精神病藥物不易發生錐體外徑症候群(EPS)，其長期使用也可避免傳統抗精神病藥物發生遲發性不自主運動(TD)的危險。

(2) 抗精神病藥物 (antipsychotic agents)，分為典型 (typical) 及非典型 (atypical)，其真正的作用機轉至今尚未完全瞭解，但一般認為是藉著抑制多巴胺 (dopamine) D₂ 受體而產生療效，主要是降低多巴胺在腦部的作用，尤其是伏核。

(3) 碳 - 14 去氧葡萄糖 ([¹⁴C] - 2 - deoxyglucose ; 2 - DG) 自動放射顯影法，可廣泛測定腦部各神經核葡萄糖代謝率 (local cerebral glucose utilization ;

LCGU) 的變化，進而研究局部區域腦功能的變化。

(4)長期使用某些非典型抗精神病藥，譬如：奎硫平 (quetiapine; QTP) 有可能造成體重增加、血糖調控、肝功能異常等代謝性症候情形。短期服用 QTP 即需注意病患的體重控制，即使是 FPG 正常之精神分裂症病患，或考慮併服 SB 以降低 IR 的產生，並可考慮常態監測長期 (>4 週) 服用 QTP 者精神分裂症病患之 FPG 情形；此外，需監測病患其膽固醇及低密度脂肪酸，即使是短期服用 QTP 且 FPG 及 HbA1c 皆正常之精神分裂症，或考慮併服 SB 以改善血脂數值；而若屬 FPG 或 HbA1c 異常之精神分裂症病患，則建議需監測高密度脂肪酸是否下降至異常範圍值；本研究仍需後續增加受試者人數、試驗時間及藥物動力學等更進一步的研究，以釐清長期服用 QTP 或併用 SB 之結果與作用機制。

(5)抗精神病藥物引起心臟血管方面的副作用，與精神病患猝死率高於一般正常人有關，這些極可能因為藥物對心臟自主神經功能和心室再極化異常有關。長期服用 clozapine 較其它兩種抗精神病藥物，有明顯壓抑副交感神經活性及延長 QTc 間距的作用，而較高劑量治療的病患，除了明顯降低副交感活性外，並有明顯升高交感神經活性作用。而單一劑量用藥方式，會造成病患較大的自主神經功能衝擊，推論這些原因與精神病患之心臟疾病方面之發生可能有

關。此外，臨床醫師對於抗精神病藥物，特別是 clozapine 的劑量及給藥方式，應格外小心，最好能同時合併自主神經功能之監測，特別是在服藥後 2-3 小時。

(6)建立一個明確的體重變化預測模型，以方便臨床醫師加以應用。本研究証實臨床的某些預後或結果評估，確實可以藉由公式化的方法加以有效預測。

(7)精神分裂症患者需長期使用抗精神病藥物來預防復發。但研究統計社區精神分裂症病患未按醫囑服用藥者約有 50%，甚至更多。評估精神分裂症治療發現有高比例會合併使用抗精神病藥物及其它精神藥物，所造成的藥物交互作用的安全性考量是值得重視。另外，本研究抗精神病藥物的使用劑量相較於國外使用劑量建議準則有偏低現象，是否會影響療效？需要進一步研究。教育患者正確用藥態及知識，可幫助我們提供精神分裂症病患更有效、更安全的醫療照顧。

2.用藥態度

社會階層是影響藥物態度的重要因素，亦為病患不遵從服藥與疾病復發之高危險因素。病患對藥物的態度與藥物認知、精神症狀嚴重度、服藥行為、藥物副作用皆有顯著相關，為長期精神病患在追蹤治療方面的重點。服用非典型抗精神病藥、較少的錐體外徑副作用及鎮靜作用、較輕的症狀嚴重度患者，有較好的服藥遵從行為。

3.成本與效果比較

比較非傳統性與傳統性抗精神病藥物在治療精神分裂症急性期病患住院期間所發生之治療成本及療效評估，以瞭解兩類藥物治療之實際經濟效益。研究結果顯示：非傳統性組之治療效果在病患臨床問題改善項目上（自我傷害、退縮、活動遲滯、不尋常意念、語無倫次、與睡眠障礙等）優於傳統性組，且在控制所有變項干擾下，非傳統性組可減少 24836.5 元之成本支出。

4. 服藥遵從行為

精神分裂症患者服藥遵從行為的重要預測因子，可解釋總變異量的 30.8%。研究結果期望能讓醫護人員瞭解精神分裂患者服藥遵從的相關原因，進而設計出提高患者服藥意願的治療計畫，有效預防精神疾病的復發，維持病患的生活品質，減輕家屬與社會整體之負擔。

四、活動治療

1. 認知治療：「階層式認知治療療程」，以提供病患除藥物治療之外，有另一替代的治療選擇，以協助患者適應性技能的學習、提高嘗試改變或行動的動機，提昇生活品質。

研究結果顯示：

- (1) 認知教育課程可以教導病患認知治療模式的基本知識，但病患對知識應用的學習能力是受限的。
- (2) 動機誘發階段的介入在對照組與治療組兩組的表現上，雖無造成明顯的差異，但治療組與之前研究的治療組（缺少動機誘發階段）做比較，發覺有動機誘發階段介入的治療組在憂鬱情緒狀

態方面的表現較佳。

(3) 個別治療療效較佳的病患在憂鬱情緒狀態的表現較對照組的表現佳。顯示階層式認知治療療程之介入可能有助於病患維持穩定的情緒狀態。

(4) 正向療效預測因子方面，則顯示病患越能接受認知治療的理念和架構、越願意面對問題和深入探索、越能夠察覺情緒、且對治療抱持的希望越高，則可推測其治療後的療效越佳。

唯因為目前完成整個療程之病患人數不多，若能再收集更多資料，相信更能彰顯出本研究療程之療效結果。

2. 音樂治療

經過團體音樂治療後可改善精神分裂症患者的負性症狀，能夠提升精神分裂症患者的正面情緒，並對腦波產生某種程度的改變。

3. 藝術治療

研究結果顯示：(1) 經由治療過程，個案增加其自信心與自我強度；(2) 治療結束後的第五週起，個案逐漸改善其退縮行為。

4. 園藝活動

參加園藝活動時間的長短並未影響個案園藝知識的學習，但個案在社區性／適應能力、工作技能、服從性與紀律性／組織性的進步，則以參與活動時間越長越易觀察到。質性研究中透過課堂觀察，可注意到個案在園藝活動期間生心理正向的改變，研究結果顯示療養院慢性精神病患若身處於自然環境，透過對植物的照顧及收穫物的利用，可以改善生心理狀態。

5. 語言訓練

研究結果指出，十二次的認知矯治，不管是精緻性複誦技巧訓練還是認知活動，都有助於慢性精神分裂症住院病人的語文工作記憶，並且對於精神病理有一些正面效果。顯示慢性精神分裂症患者有關記憶策略之知識及使用能力具有改善的空間，且這方面的改善對他們的語文工作記憶能力有正面的效果；但是，本研究結果未能明確指出教導這類患者精緻性複誦的效果明顯比強調互動的認知活動方案還要來得大。

6. 放鬆訓練

實驗組病患在接受漸進式放鬆訓練後，其焦慮改善情形明顯優於控制組，但在追蹤時則實驗組與對照組無顯著差異。

五、團體治療

1. 戒菸團體

建議精神病患者是能夠推廣並參與戒菸計劃，故應積極宣導菸害防制活動，並積極培育護理人員必須具有戒菸的知識及戒菸指導能力，及規劃醫護人員參與戒菸團體的指導活動。

2. 團體訓練

實驗組個案接受日常生活團體訓練後，在執行基本日常生活自我照顧活動的狀況與品質均有提升情形。研究結果支持將日常生活團體訓練納入精神分裂症病患之治療計畫中，提昇其日常自我照顧行為；同時建議將團體訓練納入精神科護理人員學校養成與在職教育課程中，強化臨床應用基礎，落實實證護理，以提升護理服務之品質。

參、結語

根據文獻探討提出以下幾項建議：

- 一、治療服務方面－服務工作者與教育者，對於「適應」以及「正常」標準能反思，揚棄以尋常規範之標準，去看待病患個人；增加罹病者對抗「自我改變」的能力；提供支持性心理治療，協助罹病者渡過罹病的哀傷。並提供多元的服務方案，在現行的疾病復健方案或是校外教育方案之外，提供得以發揮病患自身潛能為設計基礎的方案，以增加精神病患回歸主流社會的管道與機會。
- 二、政策方面－提供「發展親密關係」、「降低疏離感」及「減輕標籤色彩」的服務方案。建議在學校、社區、媒體與社會積極推動精神疾病的衛生教育，降低社會對於精神疾病的烙印，提升學校老師、家長對於精神疾病的瞭解與判斷，以免落於外在偏差行為的矯正而忽略病患的需求。
- 三、精神社工專業－以主觀經驗的視角、感同身受的方式，探究病患的疾病世界與生活面向，進行關係建立、服務提供、工作督導、方案策劃與帶領等工作，並協助團隊發展重視個別差異的服務方案；瞭解本地病人的特殊性，促進精神醫學本土化。
- 四、關於家屬－罹病者在症狀穩定後多半可接受就醫的事實；家屬宜採接納、傾聽、中立態度。
- 五、關於罹病當事人－藥物的重要性是被強調的；積極與醫療人員合作；不放

棄每一個可以維持工作或與人互動的機會；勇於面對問題，不逃避。重新調整、尋找新的目標或方向。



聽覺障礙學生語文教學法之探討－結構式教學法

林玉霞

國立嘉義大學特殊教育學系副教授

從上一期的文獻回顧可知，十七世紀以前，聽覺障礙教育可說是完全處於被放棄的狀態，若有，也只是歐洲上流社會或貴族的家庭教育。十七世紀的語文教育從說話、讀書、寫字到指拼文字的綜合教學方式。十八世紀至十九世紀間，雖然主要是以結構性的語言教導聽覺障礙者，但也有一些教育家主張以自然法教導聾童。十八世紀時，聽覺障礙者才開始普遍接受教育，手語法、口語法此時在歐洲的啟聰教育舞台登場，並且形成兩大勢力。十九世紀末（1880），在義大利米蘭召開的國際聾教育會議，大會主席泰瑞（G. Tarra）宣布，採用口語法為聽覺障礙者學習語言的方法。自此以後，手語、口語教學法的地位，有了重大的轉變，口語教學逐漸為歐洲各國採用。而且這股爭論也延燒到美洲新大陸。

美國的聽覺障礙者教育在世界啟聰教育史上算是起步較晚的國家，其啟聰教育理念受歐洲各國的影響甚鉅，在哥老德（1817）設立聾校以前，美國受到英格蘭的影響，著重口語教學。在哥老德成立美國聾校以後，採用法國式的手語教學法，手語教學法支配了美國聾教育將近半個世紀，直至 1880 年歷史性的國際聾教育會議

之後，才正式進入強調說話訓練、讀話訓練與聽能訓練的口語教學時代，並強調自然的語文教學法。美國的聾教育雖然起步較晚，二百多年來，在特殊教育上所作的努力和成就，遠遠超過歐洲國家，聽覺障礙者的語文教學法也是豐富多元。

筆者整理了美國聽覺障礙者教育的語文教學，大致可分溝通系統和語言發展系統這兩大主流。溝通系統可分口語教學法、手語教學法、指拼法、併用教學法和語調聽覺法等，教學上以口語教學為主，但仍有手語和指拼法，乃至兩種以上方法合併的綜合溝通法；此外，在語言發展系統上，則有結構式的教學法和自然教學法兩大類。本文探討的重點將以語言發展系統為主軸。

結構式的語文教學法，指的是直接教導聽覺障礙兒童語言的形式和結構。Jacobs 在 1858 年發展了一套教材“首冊”（primary lessons），它是一份非常結構性和系統化的語文教學計畫。Jacobs 列了 100 個必須精熟的字母和物品名稱，作為預備技能（preliminary skills），學生在熟練這些基本詞彙後，合併加入形容詞和 being 動詞。隨著課程往前推進，再用這些名詞延伸為短詞和句子，加上圖

片，變成課文。Jacobs 建議採取小步驟、漸進式的教學方法。

在十九世紀中期，最常被採用結構式的語文教學系統，是 Harvey Peet 博士所發展的。Peet 發現，想法（意念）出現在文字之前；不同的概念要同時導入（Nelson, 1947）。Peet 主張語文的教學，先從熟悉物品的命名開始，再加入形容詞、動詞片語；在每課課文加入誰（Who）、什麼（What）、何地（Where）和何時（When）的問句（Peet, 1869）。

在此時期，結構式的語文教學系統，深受啟聰教育教師的青睞（Nelson, 1947）。同時，此外，較低結構、較不強調文法規則的教學法也同時盛行（Schmitt, 1966），如 Turner（1853）強調兒童發展初期，應採隨機教學；Porter（1869）則強烈支持結構式的教學法與自然教學法的併用，依孩子在不同情境、不同場所的需求彈性變通，依 Prendergast 和 Marcel 的理論，自然情境的反覆練習和演練是語言習得的最佳方式。

Marcel 觀察聾童能從臉部表情、手勢和語調的抑揚變化，理解訊息。因此，他發展了一套教學理念，主張訊息的整體是語文教導的基礎。學生必須記誦書面上的短語和句子，新句子就以舊的句法結構填入、擴充新的詞彙；句型範例持續使用到孩子能以適當的文法順序產生新句子（Brock, 1868）。另一位理論家 Prendergast 發展的方案強調兒童學習語文的自然傾向，他建議老師們準備豐富的相關語詞、句子，並要學生立即運用這些

句子、演練並記住這些陳述，一旦真實情境出現時，就派得上用場；文法只是為了讓語意和語文的運用更清楚。

自然教學法在 1880 年代，在紐約列斯頓聾校（Lexington School for the Deaf）校長 David Greenberger 的大力提倡下，獲得勝利。他發現語法規則和結構的記誦是個災難，又沒意義。他主張兒童的語言要透過日常生活的句型練習。Greenberger 接納意爾（Hill）所倡導“母親法”的教學方針，認為聾童的語言習得必須有自動表達的意願，而非強迫接受。

1872 年，貝爾（Alexander Graham Bell）承接起教育聾童（以先天性，五歲幼童為主）的重責大任。他的教學法大量採用遊戲式的教學法。貝爾認為遊戲是最自然、最能誘導學習動機的語文教學法。由於聾童無法藉由聽覺習得自然的語言，他透過書寫方法提供視覺文字，藉由非正式的呈現（在活動中隨機出現）和正式的呈現（遊戲時已用過的語文練習），聲韻和聲調的抑揚頓挫隨著語詞模組變換（此種技巧被 van Uden 於 1970 年採用）。在正式對話的句子中，貝爾用“字母手套”和視覺式語音表徵來教導口語，根據他的報告所言，這和聽力正常兒童習得語言的模式是相似的，在這種訓練下，聾童在七歲前就能以適當英語結構來書寫（Bell, 1883）。

Westervelt 是紐約羅徹斯特聾校（Rochester School for the Deaf）的教師，其教學理念深受 Greenberger 和 Bell 的影響。他指導的學生以 4 至 7 歲學前聽

障幼童為主，採用遊戲、角色扮演、玩具和日常活動為課程核心。他最獨特的教學法是用手指拼出字母，並伴隨口語一起出現，此種方法被後人稱為羅徹斯特法（Rochester Method，亦即 fingerspelling），並在 1950 年代傳入蘇聯成為新口語主義（詳見 Morkovin, 1960）。儘管自然教學法愈來愈受到重視，大多數的教師仍不願改變固有的教學模式，堅持使用結構式教學法，於是許多教學技巧（如視覺提示、視覺表徵符號）紛紛出籠，用來協助聽覺障礙兒童理解英語的句型結構，茲將最有代表性的理論與實務教學者，分述如下：

1. Frederick Barnard 是首位發明文法符號系統的聾校教師。他用六條基本線和曲線符號表示字詞間的關係（如 substantives, assertion, attribution, 和 influence）。雖然 Barnard 本人覺得這樣的教學方法很有效，但是少數美國聾校同事反應他的教學方式對年幼的孩子太複雜而且累贅。Barnard 最後放棄了這套語文教學系統，轉任他職，最後當上紐約州哥倫比亞大學的校長。不料，美國聾校教師深受克拉克教學法和 Barnard 的影響，修正為較簡化的系統，此乃哈福特系統（Hartford system）的前身。

2. Richard Storrs 採用哈福特系統，修正為較系統化的格式。Storrs 符號系統有 47 個盒狀的圖形可寫在字的上方，學生可用適合的文法結構填入格式。透過一般的記憶練習，就能精熟語言的文法結構。Storrs 堅稱聾童無法靠自然教學法學會複雜的語

言結構，但是記誦文法結構，就足以應付日常生活所需的溝通內容。事實上，哈福特系統和 Storrs 系統都是席卡「密碼理論」（Theory of Ciphers）的延伸。

3. George Wing 發展了 Wing 符號，Wing 在 1883 年任教於密里蘇達州立聾校。他發明的符號包括字母、數字和線條，用來顯示字詞在句子中的形式和功能。使用符號的目的在提供教師們一套工具，教導學生正確語法順序的要素，Wing 相信學生只要記住句子的型式，排除特定句法的記誦（引自 Nelson, 1947）。

4. 在 1800 年代晚期，最受歡迎的結構式教學系統是 Katherine Barry（1899）的五個空格系統（Barry Five Slates）。她嘗試發展一套文法結構的視覺組型，就像正常聽力兒童依賴聽覺組型來學習語言。她用五個空格來表徵語法結構，就如席卡也用五個欄位來顯示「密碼理論」。每一個空格分格代表著主詞、動詞、直接受詞、前置詞或受詞前置詞，必要時可再加一格表示時間和片語。教學之初，第一格先放上學生的名字，緊接著熟悉的名詞和受詞。主詞格標示著“誰”和“什麼”；第二格標示“不及物動詞”，第三格受詞標示著“Whom”和“What”；前置詞的位置標示著“Where”；受詞前置詞則用“Whom”和“What”來標示。等孩子熟練這些標題，改以數字代替。Nelson（1947）指出 Barry 的書是有史以來第一本販賣發行，教導聾童開展語言的書。全美的啟聰教育教師幾乎人手一冊，後來的人延續 Barry 的模式出版了“Fokes 書寫語言方案”（Fokes,

1982)、“Key 系統”(Robbinson, 1896)。

5. 在二十世紀初，最流行的結構式教學法是 Edith Fitzgerald (1929) 所提出。Fitzgerald 她不僅是一位聾人也是威斯康辛聾校的教師。她延伸了 Barry 的教學系統，自創了“Key”（鑰匙），藉著 Key 這個工具，學生依英文規則，就能建構句子。Key 有六個欄位表示文法結構與功能，Fitzgerald 自陳她的 Key 遠超過 Barry 的五個空格系統，它能表現較複雜的句法結構，並且彈性應用各類文法型式。

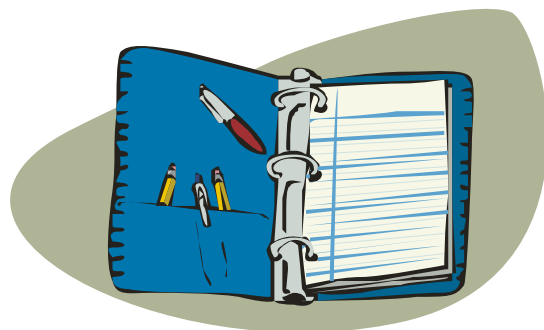
小結

結構式教學法視語文是可分析、可描述的；強調知識的結構可以具體表現在文法規則。透過直接模仿、記誦、反覆練習，聽覺障礙兒童就能習得社會通用的語文能力。結構式教學法的主要提倡者有法國的雷斐、席卡（十八世紀）；美國的克拉克、哥老得（十九世紀）；美國的貝利（Barry）、費茲葛諾（Fitzgerald）（二十世紀）。結構式教學法在美國盛行於 1940 年代，並在 1970 年代和 1980 年代復活。茲將結構式教學法的特點臚列如下：

1. 認定聽覺障礙兒童可藉由語文形式和結構的模仿，習得語文能力。
2. 重覆特定的語文架構，能增進聽覺障礙兒童運用標準英語的速率和技巧。
3. 外顯和清楚的提示，如後設語文符碼，能作為聽覺障礙兒童語文建構或修正的參照指標。結構式教學法在教學上注重文字技巧的練習，如拼字、閃示卡練習、字形辨別、詞義辨別、

語法句型的運用，能拼音、造詞、造句、寫短文。

（未完待續）



禪學對認知心理學在教育運用之啟發

張美華

國立嘉義大學特殊教育系助理教授

簡瑞良

國立嘉義大學特殊教育系副教授

壹、前言

Bruning, Schraw 和 Ronning (1999)認為認知心理學在美國心理學界已成為主流，但在教育方面的運用，現在才開始全面的開展。Lerner 和 Kline (2006)指出認知心理學的焦點是放置於人類學習、思考及知曉辨識(knowing)的過程。認知能力是可以使個體能夠去知曉辨識(know)、覺察(be aware)、思考(think)、形成概念(conceptualize)、運用抽象概念(use abstractions)、推理(reason)、批判(criticize)及創造(be creative)的一套心理技能(mental skills)。並認為透過這有關於認知與心理過程的理論，可以有助於了解人類的學習過程及這些認知特質如何影響學習。鄭昭明(2004)認為認知心理學最主要的目的在研究人類的認知與心智，並致力於人腦智慧與知識的開發。鄭麗玉(2006)主張「認知」即是指知識的獲得與使用。李咏吟(1998)綜合一些學者看法，認為認知心理學是以探討個體的知覺、思考、記憶、動機、心像、推理、語文運用及解決問題能力等複雜結構與運作過程為主。由上述學者觀點，可見認知心理學所探討的領域許多是與教育的領域有相當密切的關係。

現代禪創始者李元松(1994a)曾言：「禪在本質上是一種沒有錯謬的認知，或者說是一種於一切皆無罣礙的心境」(頁230)。此句很能表達禪與認知的關係及禪可運用於教育領域的可行性，同時也顯示禪學對認知心理學在教育上的運用是可以提供一些啟發。因為禪的體驗正是一種沒有錯謬的認知，因此在教育或教學上更能協助個體去正確認知或認識解讀一些外在訊息，使教與學的成效更能提升。另一方面，強調禪是一種無罣礙的心境，運用在教育方面，更能藉此幫助現代面臨許多壓力、挫折等煩惱的學生與教育工作者保持一份輕鬆、自在、清涼及悠閒等正向的心境。這與許多企圖運用認知心理學的相關知識與技術去協助個體解除內心痛苦的認知治療或認知行為治療學家的目標是一致的。由上述觀點可知禪對認知心理學在教育上的運用的確能提供一些啟發，這也是本文最主要目的！

但是，禪學與認知心理學各自在教育運用的領域相關廣泛，很難能夠針對認知心理學在教育運用的所有領域，完整地提出禪學可以給予的一些啟發觀點。本文僅針對一些研究領域如訊息處理、感官知覺、概念形成、問題解決、提升專注及理

性思考等提出禪學的啟發，作為拋磚引玉之功。期待能激發有興趣此領域的教育、心理學者及教育工作者一起投注心力，讓此領域的研究發展能解決或改善在教育常見的問題，並能提升教育工作者在教育上的效能。

貳、禪學與認知心理學之關係與比較

一、禪學與認知心理學的相通之處

禪學源自於東方的佛教思想，認知心理學源自於西方的心理學學理與哲學思想。兩者表面看似一東一西，甚無關聯，但是兩者皆著重探討人類內在的思考、心念、心像、知覺及覺察等心理功能，及對人類生活、學習、情緒及行為等方面的影響。因此就關係而言，兩者所研究探索的領域有一部分是重疊的。這重疊的部份即是東方人常強調的「心」(mind)的作用，西方心理學者則較常以認知(cognition)、思考(thinking)或腦(brain)的功能運作來說明。

另一方面，禪學與認知心理學的關係存在於有一些西方著名的心理學者，例如完形治療(Gestalt Therapy)的創始者 Frederick(Fritz)S. Perls、理性情緒行為治療(Rational Emotive Behavior Therapy)之創始者 Albert Ellis、個人中心治療(person-centered Therapy)的創始者 Carl Roger 及現實治療(Reality Therapy)創始者 William Glasser 皆自承他們的觀念有部份是深受佛家或道家思想的影響(張美華、簡瑞良, 2007)。這些學者基本上是偏向認知治療體系的學者，對認知心理學在心理

治療的運用發展產生相當大的影響。

綜合上述觀點，可見禪學與認知心理學在研究領域方面有些是有相當密切關係，許多西方偏向認知治療的學者自承佛學或禪學思想給予其心理治療理論有很大的啟發與影響。由此可見，禪學對於認知心理學在教育上的運用可以提供寶貴啟發應是一個可行的方向。

二、禪學與認知心理學的相異之處

禪學與認知心理學有其共同或共通之處，但也有一些不同之處。因限於篇幅，無法針對兩者做一完整比較分析，在本文僅針對其目標和方法做一簡要比較。

(一)目標方面

Ashcraft (2002/2004)在其 cognition 一書中曾言認知心理學最感興趣的領域是用科學的方法去探討研究人類的心智活動及處理過程。其實這即是認知心理學的目標--用科學方法去探討人類的心智活動。禪學的目標，根據慧門法師(2004)的看法，

見性成佛是中國禪宗的修行目標……，見性成佛就是超越自己的生命，使生命產生蛻變，不受五蘊身的束縛及制約，終極解脫而證悟生命的真諦。所以，禪宗的宗旨就是直指人心、見性成佛。(頁 29)

鄭石岩(2006)指出

禪的宗旨是指引一個人成為一位覺者。透過禪的修行，達到見性，看出生命的究竟，領悟到當下生活和永生

的不二，從中現出法喜、自在和寬闊的精神視野。它的要義是指引我們，從種種成見、偏見、敵意和執著中解脫出來，讓我們更清醒，更有覺察力。去生活、去看清生命世界的真相，去實現悲智雙運的大乘菩薩。(頁17)

綜合二者的觀點，禪學的目標可以簡要地說是助人生命獲得解脫，從種種偏見、我執的煩惱之中解脫出來。經由上述觀點，可知認知心理學與禪學在目標上是差異相當大的，前者重在對人類心智活動的學術探討，後者則重在個人生命的解脫與煩惱的消除。

(二)方法方面

認知心理學強調用客觀的方法研究個體內部的心理過程（彭聃齡、張必隱，2000）。鄭麗玉（2006）認為認知心理學者通常使用實徵法（empirical approach）研究人類認知的功能。彭聃齡和張必隱（2000）指出近年來由於神經心理學的興起，隨著高科技的技術突飛猛進，使人類有可能更直接地觀察到，在進行各種認知活動時大腦所出現相對應的結構與功能之變化，產生了認知神經科學的新趨勢，此趨勢亦可能成為認知科學中最有力的研究方向。Sternberg（2003/2005）強調研究認知必須藉著各種科學的方法去研究。並認為認知心理學者用控制的實驗法、心理生物的研究、自我報告、個案研究、自然觀察法、電腦模擬及人工智慧來研究認知現象和探討人類如何思考，這些方法都必須是科學

的。

一行禪師強調以外在的觀察者客觀地觀察某件事物，這是一種科學的方法，但並非禪觀的方法（何定照，2004）。傳統的禪學強調「不立文字」，正如六祖惠能在六祖壇經所言：「諸佛妙理，非關文字」。禪的體驗是期待落實於生命及生活中的切實體驗，而非在學識文字堆裡尋求。正如李元松（1994a）所言佛法是現量的經驗，重視的是實際修持，只有真正致力於身口意的淨化，方能在佛法中得到受用。並強調知識和思維在斷惑滅苦上對人的助益是極為有限的。同時認為哲學知識及慧解玄辯，除了給予人基本哲理常識和豐富的學問之外，對於莊嚴身心、降伏習氣、消除內心不安是無能為力的。蔡日新（2000）也強調佛法中如般若、涅槃、真如等名相，實質上無法用言語表達，任何言語的詮釋都會遠離它們的究竟，只有以切身的修證方能體會。由此可見，傳統的禪學根本不強調學術研究，只重視個人身體力行的修證經驗。

但是目前亦有一些學者運用西方測量腦波的科學儀器來研究一些禪師或法師坐禪的腦波變化（劉華明，1990）。這個方向似乎可與認知心理學在認知神經科學的研究發展相結合。同時這也是禪學可以用現代科學技術去研究的新方向。從前述一些學者的觀點，可見認知心理學的研究方法是極偏重採用科學和客觀的研究方法。禪學的研究方法，在傳統方面是強調個人切身的修證體驗，而目前也有採用科學的方法來進行禪學研究的趨勢。

參、禪學對認知心理學在教育研究領域運用之啟發

美國著名的心理學家 Robert J. Sternberg (2003/2005) 在其書 *Cognitive Psychology*(3E) 曾提到認知心理學家主要興趣是研究人們的知覺、學習、記憶與思考，並認為認知心理學家研究的領域涵蓋認知的生物基礎以及注意力、意識、知覺、記憶、心像、語言、問題解決、創造力、決策行為、推理、認知的改變，人工智慧、人類如何思考、如何追求知識等。Ulric Neisser 界定認知心理學為：「研究人類如何學習、建構、儲存和使用知識」(引自 Sternberg, 2003/2005, 頁 17)。由上述二位著名認知心理學學者觀點，可見認知心理學研究的領域如思考、學習、記憶、知覺、如何獲知、語言、問題解決、創造力等與教育有很密切的關係，認知心理學的研究也經常將運用於在這些領域的研究成果，提供給教育相關學者或教育人員參考。

雖然認知心理學在教育的相关應用研究頗為豐富，但是也面臨到一些瓶頸和問題，如其研究的方法和結果缺乏生態效度 (ecological validity)，即研究條件帶有很強的人為性，脫離了人類的生活事件，因此在實際應用具有較大的侷限性（彭聃齡、張必隱，2000）。另一方面，認知心理學研究領域較偏向於知識的獲得或理性的思考等，而對於人生智慧、情意學習、煩惱消除、直觀(intuition)或直覺思考等研究卻相對不足，這些研究領域禪學是可以提供一些啟示。底下分別針對認知心理學在教育研究方面的重要領域例如訊息處理、感官

知覺、概念形成、問題解決、提升專注及理性思考等提出從禪學觀點思考的一些啟發。

一、訊息處理

鄭麗玉（2006）認為認知心理學的主要理論架構是訊息處理模式(information processing model)，對人類如何憑感官接受訊息、貯存訊息及提取、運用訊息的過程相當有興趣，因此認知心理學也常稱做訊息處理心理學。禪學強調對外在訊息的處理應採「無所住」、「無所執著」、「無所分別」的態度，如此方能從一切妄想、執著、成見、煩惱中解脫出來。因為一切的煩惱皆因起於對於一些外在的事物、刺激或訊息等產生了執著、分別及反應。如能學習對於一切外在訊息皆能識透其苦、空、無常、無我的本質，進而採取一種不去分別、執著或不去處理、反應的心態，或許除了讓自己的情緒、行為、想法更加穩定之外，也能提升看清事物「本來面目」的能力。換句話說，傳統的認知心理學很重視對外在「訊息處理過程」，然而禪學在此處能提供的啟發是如果把研究的焦點也同時放在「訊息如何不處理過程」，或許能培養一種更高層次的認知能力。

二、感官知覺

感官知覺是認知心理學一個重要的研究領域，尤其在視知覺、語音知覺等領域的研究更與學習有很密切的關係。Sternberg (2003/2005)主張知覺包含許多心理現象，尤其是視知覺，它更是最被廣泛認可和研究的知覺管道。另一方面，在語音的知覺研究，也是認知心理學研究的

一個重點，鄭昭明（2004）強調語音的知覺相當獨特，與其他事物的知覺不同。例如人類語音知覺呈現類別式的知覺(categorical perception)，因此有相當高的恆常性(constancy)，可忍受相當程度的物理變異。不僅在視知覺及語音知覺的研究，認知心理學在許多感官知覺的研究，許多部分可以聯繫到與學習有關的領域如注意、記憶、型態辨認(pattern recognition)及概念形成(concept formation)等。

佛教著名的經典之般若波羅蜜多心經，其中有幾段經典，提及到人的知覺經驗例如眼、耳、鼻、舌、身、意、或色、受、想、行、識的感官經驗。心經一開頭即說：「觀自在菩薩行深般若波羅蜜多時，照見五蘊皆空，度一切苦厄。」其中的五蘊即是講色、受、想、行、識，它們是構成人身的五種要素（陳義孝，2003）。此段經文，依筆者粗淺的解釋是指一個人如能常處於內觀自身佛性(即自在菩薩)，並且能經常訓練自己處於不起念頭、不起分別或不住不執念頭的般若波羅蜜智慧之中，即能發現人身是由色、受、想、行、識，五蘊積聚而成，它們本身是虛幻不實、空與無常的，換句話說，「我」的存在是由五蘊而成，「我」隨時是可以隨因緣變化而消失於世界上，因此「我」亦是空，也是無常。如果能明瞭連「我」亦是空及無常，我的身體(色)、感受(受)、想法(想)、行為或動機(行)、意識或分別(識)也是空幻無常，因此有何可以執著的呢？如能徹悟此道理，即能解脫人生許多煩惱、痛苦，也就是能度生活一切苦厄，因為人生的煩惱

痛苦，皆起因於要保護「我」，或執著於「我的」。李元松（1994a）即指出人類的一切痛苦煩惱皆來自於「我存在」的錯覺及想要「保護我、保護我的、利樂我的」之動機而產生。然而「我」是來自於五蘊(色、受、想、行、識)隨著因緣變化的假合，「我」是如此的空幻無常及隨時可能消失。

一行禪師建議為了讓自己更能控制自己的心，讓自己的心平靜下來，必須練習去內觀自己的知覺感受和想法（何定照，2004）。德寶禪師也主張，如能在日常生活中時時觀照自己當下的身心，並在行住坐臥中能保持正知正念及自我覺察，生活即能安祥自在。並強調佛教的禪修目標在於促進覺知，內觀禪修教導人們如何去審視自己的覺知過程，去看思維和感受的升起，觀其自己的行為反應，如此即能使自己不致深陷其中，並且能獲得洞見，並進而滅除煩惱和痛苦（賴隆彥，2003）。

綜合上述觀點，禪學在感官知覺領域的研究可以至少提供三點啟發。第一，在研究知覺的過程中，傳統認知心理學偏向於外在感官如眼、耳、鼻、舌、身對於外在事物、刺激或訊息的知覺過程。從禪學的觀點，如何運用內在感官如自己的內心去關照自己的自在菩薩或自己的佛性更形重要。第二，訓練學生如何往內觀照自己的知覺感受、身體動作及想法的起落變化，有助於自我覺察和自我控制能力的提升，對人、事、物更高層次洞見的獲得，和內心和諧安定能力的增進。第三，教導學生能認知知覺感受也是五蘊所生，其本質是空與無常，因此不能太過於執著自己

的知覺感受或判斷想法，因為這些知覺亦變化無常，為其煩惱，豈有智慧？

三、概念形成

幾乎每一本認知心理學的教科書，皆會有一個章節介紹概念形成，可見此研究領域的重要性。概念形成或概念學習的知識對教師的教學與學生的學習有很密切的相關。鄭麗玉（2006）認為要能從事推理、決策、問題解決等心智活動，首先必須要先形成各種概念，然後才能對訊息作進一步處理。傳統認知心理學在此領域的研究，偏向於各種概念的分析、學習和形成等，並且結合概念、思考、決策、問題解決等相關領域的研究。

禪宗修行的法要強調「但莫污染」，其污染即是指我們心中所產生的名言概念、符號概念。李元松（1994b）指出心中生起的各種名言概念、符號標幟等都是人類自己去預設、指涉或安立的名相，它們都會干擾到心寧的寂靜，因此，但莫污染即是提醒我們別被這些名言概念、符號概念污染或影響我們原本清純寧靜的心靈。薩雍米龐仁波切認為真正的實相無需概念的存在，而且是超越了二元對立的分別（周和君，2004）。

基於此觀點，禪學在此研究領域所提供的啟發，是我們除了利用原有認知心理學的知識，教導學生如何有效地學習一些概念，並利用這些概念來協助於自己的思考、決策和問題解決。但同時我們也要讓學生有一番自覺，所有的概念都是人為的，都是預設的，他們並非是真正的生命實相或生活實相，這些概念有時也會影

響我們的平靜心靈或知覺判斷，因此有時須練習放下或質疑這些概念，以獲得另一種更高層生命的領悟或生活的洞見。同時也讓自己從這些名言概念所形成的煩惱、疑惑、痛苦之中解脫出來，因為一切的概念都是人為賦予，它們並非是絕對的真理。

四、問題解決

Neisser 認為許多認知心理學的研究缺乏生態效度，這些研究無法代表人類真實世界情境中人們的思考和行動的方式，因為我們太過於依賴一些不適當的實驗技巧及方法（引自 Ashcraft, 2002/2004）。彭聃齡，張必隱（2000）認為早期的認知心理學太過於強調在嚴格控制的實驗條件下進行科學和實徵性的研究，以致於其研究的成果脫離人類真實的生活，許多認知心理學者在問題解決的研究領域，也常犯下了缺乏生態效度的缺憾。一些認知心理學者常用一些日常生活中不可出現的情境或題目來研究人類如何解決問題，例如一個和尚在日出時爬山，及隔幾日在日出之時下山，要證明其曾在一天中的相同時間經過山道中的某一點，或三個矮人和三隻怪獸渡河的問題，或缺角的棋盤等問題，這些問題常偏於理性思考或邏輯思考。但對於人類生活經驗中常遇見的一些問題，例如如何安頓自己面對問題時不安及苦惱的心？如何讓自己更有意志力去面對和解決問題？如何培養正向解決問題的態度與智慧，這些與人類生活息息相關的問題，在現代認知心理學卻較被忽略。然而這些問題的解決，禪學的知識和修行，或許能提供一些更直接有效的方法，這些方法和知

識頗值得認知心理學者去探討研究。

五、提升專注

彭聃齡和張必隱（2000）強調人類的環境提供大量的刺激，這些刺激有的對人很重要，有的對人不是那麼重要。但是如果人要正常的生活，就必須有能力去選擇重要的訊息，並排除無關的刺激。人腦這種選擇有用的重要訊息，排除無關訊息干擾的功能，即是注意的重要功能。注意此領域曾一度為行為主義所忽略，直到認知心理學興起後，它才受到研究者的關注。

許多學者皆認同注意(attention)或專注(on-task)行為是學習過程的重要因素（鄭麗玉，2006；Haas-Warner, 1992; Maag & Reid, 1993; Prater, Hogan, & Miller, 1992; Rankin & Reid, 1995; Swaggart, 1998）。認知心理學對於注意或專注的研究，大多集中於對於外在刺激或訊息的注意或感官訊息的貯存(sensory information store)或感官記憶(sensory memory)，甚少研究是置於人類對於內在訊息如想法、感受等自我注意或自我專注的研究。

禪治療的作者 Brazier (1995)曾提及默照(mindfulness)可以調和心(mind)和身(body)。而默照練習的主要技巧即是內心觀察自己的身體動作及一言一行，全心專注去做自己正在做的事。在 O'Donohue, Fisher 和 Hayes 所編著的認知行為治療(Cognitive Behavior Therapy)一書中，其中有一章即強調默照的練習，目前逐漸被運用於心理或生理困擾的臨床治療。該章的作者 Dimidjian 和 Linehan (2003)即強調默照即是不斷重複引導自己的注意力專注於

此時此刻你所從事的某一件事或動作，並認為它是獲得自由、智慧和喜悅的窗戶(At the same time, it is the window to freedom, wisdom, and joy)。簡瑞良、張美華（2003）曾提及「情緒保養」的觀念，強調禪治療中的一套重要技巧，即於平時多專注於自己的呼吸過程，觀照自己的此時此刻的身體動作，停止一些讓自己煩惱、生氣、憂慮、沮喪的負向想法，即能增加自己情緒和行為的控制力，也會讓自己的情緒獲得平和。

由上述學者的觀點，可見禪學強調對於內在想法、感覺、呼吸的自我專注或對於自己身體動作的自我觀察，可以提昇人類自我控制力及情緒行為問題的改善。這一方面的研究，應可提供只專注於外在訊息的專注研究或感官訊息的貯存或感官記憶的認知心理學研究的一些啟發。

六、理性思考

思考是認知心理學一個相當重要的研究領域，其中與思考相關的領域包含邏輯思考過程中的歸納推理及演繹推理、語言與思考、概念形成、決策策略、判斷策略、問題解決、心向與功能固著、創造性思考等領域，上述領域的思考過程，筆者將之名為理性思考(rational thinking)。另一方面，有一種思考其在判斷或認識外在事物的能力是無需透過邏輯推理的過程，這種能力即稱為直觀或直覺(intuition)（張春興，1989）。薩雍米龐仁波切強調直觀即是能直接了知真理的能力，無須透過理智或邏輯思辨(周和君，2004)，此種思考過程，筆者將之名為直觀思考(intuitive

thinking)。直觀思考領域的探討，在傳統的認知心理學目前較少被探討，然而它卻也是人類解決問題或認識真理一種重要的能力。

李元松（1994c）曾言：「『禪』就是般若直觀的智慧—現觀萬物本來面目的智慧」（頁 80），同時也說禪也是一種無憂無怖、無疑無惑、變化自如的生活經驗（1994a）。由上述觀點可見禪學在直觀思考的領域是可提供很寶貴的啟發，同時也可了解禪與直觀對人類煩惱的解除及自在喜悅心靈與生活經驗的獲得是顯得相當重要的。

著名的靈性大師 Osho（奧修）（2001/2002）認為直覺(intuition)使一個人有智慧，直覺也帶來了生命的意義、喜樂與祝福，帶給人們存在的奧秘和深刻的寧謐。奧修對直覺的解釋，認為教導(tuition)的意思是來自於外在的教學，有某個人教導你。但直覺(intuition)是指某些東西是從內質中升起的，那就是你的潛能，也就是為什麼稱它為直覺(in-tuition)的原因。並認為智慧絕對不可能供來的，外借來的也絕不可能是智慧。古代祖源禪師曾言：「從外入者，不是家珍，從內發者，方謂真慧。」；禪宗六祖惠能大師亦言：「一切般若智，皆從自性而生，不從外入」。上述二位禪學大師的觀點，即說明直覺或稱直觀是人類原本的內在智慧和潛能，它能從內在去教導個體如何克服生命中的困境及體會到生命的寧靜與喜樂。

鄭石岩（1991）認為從禪學的觀點，教育的本質在於啟發學生的自我醒覺，人

一旦能自我醒覺，就能自愛、自動自發、展現其人生，也能喜歡自己、肯定自己。並認為自我醒覺不是用解說或認知教得來的，它不是一種知性的思考，而是一種生活實踐的智慧，智慧也即是一種創意、開悟和直覺的能力。呂政達（1987）認為人對外在事物知覺有兩種方式，一是智性(日常知覺模式)；二是放棄理智的直觀(禪定境界)。他強調真正的領悟，不靠推理、語言和理智的傳遞，而須靠直覺的智慧。

綜合上述學者和禪修大師的觀點，可見直觀或直覺的能力是我們解脫人生困境煩惱、獲得智慧領悟很重要的能力，這種直觀思考的能力也可以彌補我們平時習以理性邏輯思考去解決問題的不足。如果認知心理學者能參考禪學的觀點，針對此一領域再做深入和科學的探討，一定能對人類認知能力的研究和探討有一番更周延及更巨大的貢獻。

肆、禪學在認知心理學研究運用之限制

雖然禪學在許多方面可以提供認知心理學研究有價值的啟發，但是禪學畢竟並不同於認知心理學，因此它在認知心理學的運用研究上是有些限制的。下列簡述兩點提供研究者及教育工作者一些參考：

一、一般學者缺乏禪的修行體驗

禪的體驗強調內在修行實證功夫，一般研究者缺乏修行體驗，因此難以究明禪修行對身心所形成的影響。也因為距離禪的體驗如此陌生遙遠，要對禪學做出深入研究是有一定的困難，更遑論要去做將禪學運用於認知心理學的研究，其困難限制

定更甚於前者。

二、禪學與認知心理學研究的方法極大不同

禪的修行研究很強調心靈的感受，如強調「參悟」的過程，在此過程中主張放下一切的語言文字、邏輯思考、名言概念等，和停止大腦的思辨活動，因為那些都是「文字葛蘿」，都是「污染」，會形成參悟過程中的障礙。但是認知心理學的研究卻格外地強調要用嚴謹科學的方法去研究人類大腦思辨或種種認知活動所產生的影響變化之過程，在此過程中相當重視邏輯思考、語言文字、名言概念的學習和形成過程。兩者差異如此之大的研究方法與態度，當然也會形成禪學在認知心理學研究運用的限制。

伍、結論

禪學思想及禪的修行方法與體驗是中國人寶貴的文化資產。禪的目標強調生命痛苦煩惱的解脫及人類潛藏佛性智慧的完全開展，的確相當吸引許多正在經歷生命種種困境、挫折、壓力等煩惱的人們。禪的方法也的確提供了人們解脫生命的煩惱痛苦，這樣的成果吸引許多西方著名的心理學者的嚮往和重視，身為中華文化繼承者的我們，實在不應輕忽這種寶貴的祖先智慧及文化資產。

西方認知心理學的研究發展，固然在百年來有相當豐碩的研究成果，但是這些成果真正能有助於人類生活困境的解除，人類面對生命的挫折與衝突時心靈智慧的提升，實在顯得相當有限，仍然有很長遠的路要走。期待在結合禪學與認知心理學

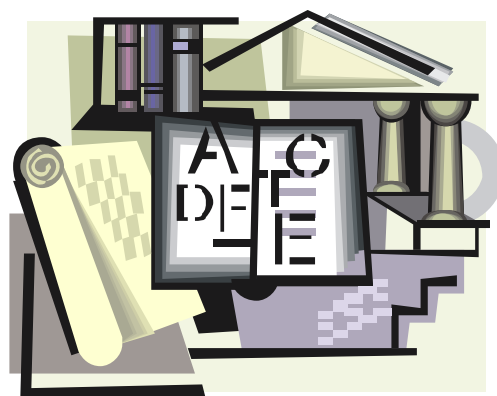
研究領域的學者越來越多，把寶貴的東西方智慧與知識能結合融會起來，提供人類在面對生活和學習的困境之時，有越來越豐碩的智慧和策略可資運用，以提昇人類潛能的發揮，增進學習及生活的效能，改善人類生活及心靈的品質。

陸、參考文獻

- 何定照譯（2004）。*正念的奇蹟：每日禪修手冊*。台北：橡樹林文化。
- 呂政達譯（1987）。*觀心與觀想—結合東西的心靈智慧*。台北：張老師。
- 李元松（1994a）。*從自我實現到禪定解脫—與現代人論現代禪*。台北：現代禪。
- 李元松（1994b）。*禪的修行與禪的生活*。台北：現代禪。
- 李元松（1994c）。*入禪之門—從如何學禪到如何做一個禪師*。台北：現代禪。
- 李咏吟（1998）。*認知教學：理論與策略*。台北：心理。
- 周和君譯（2004）。*心的導引*。台北：橡樹林文化。
- 張春興（1989）。*張氏心理學辭典*。台北：東華。
- 張美華、簡瑞良（2007）。教學波羅蜜—佛家思想中的教學智慧。*雲嘉特教*，5，20-28。
- 陳義孝（2003）。*佛學常見詞彙*。台中：瑞成。
- 彭聃齡、張必隱（2000）。*認知心理學*。台北：東華。
- 劉華明（1990）。*坐禪的科學*。台北：長春樹書坊。
- 慧門法師（2004）。*借殼指月（一）：飛躍*

- 看話禪。台北：慧炬。
- 蔡日新（2000）。*中國禪宗的形成*。台北：雲龍。
- 鄭石岩（1991）。*覺·教導的智慧：應用禪式教學*。台北：遠流。
- 鄭石岩（2006）。*參禪改造心情：參透二十八則，法喜八萬四千*。台北：遠流。
- 鄭昭明（2004）。*認知心理學：理論與實踐*。台北：桂冠。
- 鄭麗玉（2006）。*認知心理學：理論與應用*。台北：五南。
- 賴隆彥譯（2003）。*平靜的第一堂課—觀呼吸*。台北：橡樹林文化。
- 簡瑞良、張美華（2003）。禪治療在情緒障礙學生自我控制訓練的應用。*屏師特殊教育*，6，65-73。
- Ashcraft, M. H. (2004)。*認知心理學*（陳學志主譯）。台北：學富。（原著出版於2002）。
- Brazier, D. (1995). *Zen therapy: Transcending the sorrows of the human mind*. NY: John Wiley & Sons.
- Bruning, R. H., Schraw, G. J., Ronning, R. R. (1999). *Cognitive psychology and instruction* (3rd ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall.
- Dimidjian, S., & Linehan, M. M. (2003). Mindfulness practice. In W. O'Donohue, J. E. Fisher, & S. C. Hayes (Eds.), *Cognitive behavior therapy: Applying empirically supported techniques in your practice* (pp. 229-237). Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
- Haas-Warner, S. J. D. (1992). The utility of self-monitoring for preschool on-task behavior. *Topics in Early Childhood Special Education*, 12(4), 478-495.
- Lerner, J.W., & Kline, F. (2006). *Learning disabilities and related disorders: Characteristics and teaching strategies* (10th ed.). Boston: Houghton Mifflin Company.
- Maag, J. W., & Reid, R. (1993). Differential effects of self-monitoring attention, accuracy, and productivity. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 26, 329-344.
- Osho (奧修) (2002)。*直覺：超越邏輯的全新領悟*（沈文玉譯）。台北：生命潛能。（原著出版於2001）。
- Prater, M. A., Hogan, S., & Miller, S. R. (1992). Using self-monitoring to improve on-task behavior and academic skills of an adolescent with mild handicap across special and regular education settings. *Education and Treatment of Children*, 15, 43-55.
- Rankin, J. L., & Reid, R. (1995). The SM rap—or, here's the rap on self-monitoring. *Intervention in School & Clinic*, 30(3), 181-188.
- Sternberg, R. J. (2005)。*認知心理學*（李玉琇、蔣文祁合譯）。台北：雙葉。（原著出版於2003）。
- Swaggart, B. L. (1998). Implementing a

cognitive behavior management
program. *Intervention in School and
Clinic*, 33(4), 235-238.



生態評量在多重障礙兒童教育之意義與應用

李翠玲

國立新竹教育大學特教系副教授

摘 要

生態評量 (Ecological Inventory) 是事先肯定學生都有能力且可能參與他 (她) 周遭環境活動，對重度與多重障礙兒童之教學尤具意義，本文從其定義與特徵出發，再論及其實施步驟，最後再討論其在特殊教育教學實務之應用，包括在班級經營、擬定教學計畫、設計個別化教育計畫與問題行為輔導等領域，期能有助從事重度與多重障礙教育者之參考。

關鍵字：多重障礙、生態評量、工作分析

壹、前言

「有呼吸就有希望」，隨著人權的重視與科技的進步，昔日被忽視的重度及多重障礙學生的教育，逐漸受到重視，在強調「零拒絕」、「融合教育」的教育理念與政策下，拒絕重度與多重障礙孩子入學已不合時宜。然而不可否認，重度與多重障礙者之教育仍然是一份具備高度挑戰的工作，為了獲得有效的教學效果，必須先評量這類孩子的能力，以規劃教學，然而多重障礙孩子普遍有認知能力低下的問題，如以常模參照測驗來找出其能力起點，通常是「無法施測」，也就是說如果評量的焦點是鎖定在學生的缺陷上面，則難以找出學習的動機與教學的動力。而生態評量 (Ecological Inventory) 則是事先肯定學生

都有能力且可能參與他 (她) 周遭環境活動，對重度與多重障礙兒童之教學尤具意義，莊妙芬 (2000)、Durand (2001) 以及 Reichle, York, & Sigafoos (1991) 認為針對重度智能障礙兒童的環境分析，施以生態評量和行為功能分析，找出異常溝通功能，並設計教學，將有助其溝通能力養成與減少異常溝通行為出現的頻率，是值得從事重度與多重障礙教育者之參考與應用的一種評量方式。本文則試從其定義與特徵出發，再論及其實施步驟，最後再討論其在特殊教育教學實務之應用，期能有助從事重度與多重障礙教育者之參考。

貳、定義與特徵

生態評量是一種透過觀察與評量，針對學生在其所屬的家庭、學校、及社區等

環境中所展現出各種能力進行分析，以利教學目標及內容設計的過程（陳靜江，1997）。其目的在於提供可能的教學目標或教學方面外，更講求如何透過評量去發掘更多的環境以方便學生做更積極、有意義地參與，通常老師可以利用生態評量的結果去設計功能性的教學內容，以促進學生有效地與環境互動。

生態評量的特徵包括：(1) 以生態觀點看待學生的學習；(2) 重視整體生態的互動關係；(3) 環境調整的觀點；(4) 再教育的觀點；(5) 功能性的教學內容；(6) 替代性教學方案；(7) 實際情境的評量；(8) 著重於現在與未來的生態環境之評量；(9) 持續性的評量；(10) 不涉及分類或標記（胡永崇，2004）。從這些特徵可以看出生態評量是著眼於發現學生在其生活環境的「功能性」程度，以便編制出功能性課程。它考慮重度障礙者的學習特徵，強調教導在其生態環境中符合功能性、實際年齡之功能，可避免類化的問題，並且得到與正常人互動的機會（鈕文英，2000）。

參、步驟

Kirk, Gallagher, & Anastasiow (2000) 將生態評量的步驟分為領域、主要環境、次要環境、活動與技能等五階段，由大而小漸次分析，領域共分為家居技能、職業技能、休閒技能與社區生活技能，主要環境則主要分為家庭、學校、社區等三部分，如個案為上班者，則學校環境改為職場的環境。生態評量這種強調以功能性技能為領域的理由是這些領域：(1) 代表生活的領域；(2) 導引出實用技能的選擇；(3)

強調自我效能的功能性目標（Brown & Snell, 1993）。但對嬰幼兒而言，這些領域的內容可能太遙遠，此時就以孩子為下一階段環境中應習得的技能為領域範圍為考量才對，例如習得社會適應與融合的技能，以利其在為來幼稚園的融合（Vincent, Salisbury, Walter, Brown, Gruenewald, & Powers, 1980）。

Snell 與 Grigg (1987) 把生態評量的實施步驟加以延伸，除了以上五個階段外，並加上分析活動所需要的成分與技能和進行差異分析等兩項。在過程中，為有效執行生態評量的過程，其所使用策略包括工作分析、增強系統、提示方式與善用團體、分組及一對一等分組教學策略。

肆、選擇目標環境、技能之原則

進行生態評量時，所要列為主要處理的活動，選擇時應參考下列原則，此時通常要考量「功能性」，以找出列入處理的優先順序，包括：

1. 常用性：在不同領域皆會重複出現、用到的技能。
2. 跨場合：可應用在多種場合。
3. 獨立性：可增進學生獨立生活能力。
4. 轉銜性：該活動對目前及未來環境生活與學習都有幫助。
5. 社會性：有與正常孩子互動的機會。
6. 互動性：可增進學生邁向最少限制的環境。
7. 適齡性：應符合該生目前能力與生理年齡。
8. 個別化：強調針對該學生對該活動會有反應者。

9. 安全性：符合學生安全與健康的需要。
10. 家人支持：教室以外，生活週遭的人也可以參與的活動，這其中家人的參與被認為是最重要的。

表 1 的內容可提供量化結果，老師可就學生的生態中所需要的活動按照表 1 的

原則檢核其在教學的優先順序，當符合以上原則愈多者，表示分數愈高，也表示此類活動愈重要，此時就可列入當成該生或該班的主要教學內容，並當成該生的個別化教育目標來設計。

表 1 決定目標活動優先順序生態評量表

目標/活動 標準	活動一	活動二	活動三	活動四	活動五	活動六	活動七	活動八	活動九	活動十
能在目前環境中使用此技能										
能在未來環境中使用此技能										
能在三種或多種以上環境中使用該技能										
能提供與非障礙人士每天互動的機會										
能增進學生獨立自主的能力										
能協助學生在最少限制環境中行動的能力										
能符合學生的生理年齡										
學生能在一年內達成參與活動的可能										
能符合家長意願										
對學生有正面的影響										
能符合醫療的需求										
能促進學生的健康與適應力										
學生可具有選擇的機會										
學生表現出喜歡該活動的反應										
即使在沒有教育設施協助，學生仍可接受訓練										
相關的服務人力支援具替代性										
交通支援佳										
經費狀況良好										
人力資源供應充分										
無障礙環境										
總分										

※ 評分標準：3—非常同意；2—部分同意；1—部分不同意；0—非常不同意

伍、應用

鑑於生態評量對重度與多重障礙教育的意義，國內特教老師在規劃課程與擬定 IEP 時，可將生態評量的資料使用於班級經營、課程教學、擬定個別化教育計畫與個案輔導中，目前國內特殊學校或啟智班也有不少老師引用，以下即分別敘述應用的方法：

一、擬定一週活動計劃表

生態評量的設計可使用於在班級經營中之規劃一週活動計劃表，首先針對上課日（星期一至星期五）選擇一天，週末假日選擇典型的一天來觀察該生從早上起床到晚上睡覺之間的活動，並針對活動在主要環境、次要環境來分析該生所進行活動時所具備之技能程度為何，如果發現該生能完成該活動，則表示該生已具備其技能，就不需要當成教學的目標來設計，若該生無法完成該活動，則依據選擇目標環境、技能之原則（包括常用性、跨場合、獨立性……）來決定。表 2 是其中生態評量

的上課日典型記錄表(部分時間)的例子。

二、擬定教學活動與 IEP

近年來有愈來愈多的學者與特教實務工作者使用生態評量來擬定教學活動與設計個別化教育計畫（IEP），將生態評量當成擬定 IEP 的重要線索，IEP 團隊透過生態評量過程找出學生生態中所進行的重要活動，再配合相關服務及配備之輔具，設計教學活動，進行教學以達成 IEP 目標。郭色嬌與徐淑芬（1998）透過調查啟智班學生的家庭活動、學校活動與社區活動，以作為瞭解學生在 IEP 起點能力與擬定 IEP 目標，並作為教學建議表。目前台北市資源班的 IEP 表格即採用郭色嬌與徐淑芬（1998）以生態評量為基礎的設計（見 <http://teachers.daleweb.org/ftp/ftp.htm>）。此外生態評量也可根據其結果繪製學生的生態圖，置於學生 IEP 檔案中，可收一目了然的功效，以幫助老師擬定功能性課程，例如圖 2。

表 2 上課日典型記錄表(部分時間)

主要環境	次要環境	活動	大約時間	學生在活動中的主現 (√ 完全會；△ 需要協助；× 完全不會)	教學優先順序 (1、2、3)
家庭	浴室 臥室	起床 梳理 穿戴衣物	06：30	(√) 1.會自己起床。 (△) 2.會自動整理衣物、棉被。 (√) 3.會自動刷牙、洗臉等梳洗工作。 (△) 4.會自己穿戴衣物。	2 1
家庭	餐廳	早餐	06：50	(√) 1.會自行用餐。	
	校車	上學	07：10	(△) 1.會自行到上車地點。 (×) 2.會認識數字 0-9，能辨識校車編號。	1 2

資料來源：李翠玲（2007：135）：

圖 2 生態圖示例



資料來源：李翠玲（2007:141）

三、行為輔導計畫

胡永崇（2004）認為生態評量的理念與作法可因教育對象不同或教育情境不同，生態評量的實際內容也可能略有不同，以問題輔導為例，假如學生的行為問題是與生態因素有關，則要先作生態評量及生態調整。例如「偷竊」的問題行為，則要進行生態分析，分析時針對學生行為問題發生的時間、地點與情境作分析，找出其相關因素，據以提出建議與輔導。

陸、生態評量之限制

生態評量固然有其使用上的優點，但相關配合條件仍要十分充分，否則不易執行，包括：

1. 教師須要花費較多的時間評估環境，制定教學目標。
2. 常須戶外教學，須行政及社區資源。
3. 教師要有創造力。
4. 需用較多的輔具。
5. 因為主要透過觀察來獲得，易流於主觀，易產生信效度問題。

柒、結語

以上就生態評量的定義、特徵與應用在重度與多重障礙者之班級經營、教學、IEP 與個案輔導方面提出說明，希望能幫助老師進行重度與多重障礙者之教育。但老師在使用生態評量時仍須謹慎實施，必要瞭解相關環境因素支援情形，才能使這種評量方式真正造福重度與多重障礙的孩子。

參考文獻

- 李翠玲（2007）。**個別化教育計畫理念與實施**。台北市：心理。
- 胡永崇（2004）。生態評量：理論及其在身心障礙學生教育之應用。**屏東師範學院特殊教育論文集（二）**，34，1-31。
- 莊妙芬（2000）。替代性溝通訓練對重度智能障礙兒童溝通能力與異常行為之影響，**特殊教育與復健學報**，8，1-26。
- 郭色嬌、徐淑芬（1998）。**國小中重度智障兒童功能性教學活動設計**。台中市立師範學院特殊教育中心。
- 陳靜江（1997）。生態評量在中重度身心障礙學生課程之發展與應用。載於彰化啟智學校編印，**特殊教育知能叢書：滾石跑道**（頁 162-167）。彰化啟智學校。
- 鈕文英（2000）。**如何發展個別化教育計畫——生態課程的觀點**。國立高雄師範大學特殊教育中心特教叢書 60 輯。
- Brown, M. E., & Snell, M. (1993). Meaningful assessment. In M. E. Snell (Ed.), *Instruction of students with severe disabilities*. (4th ed.).(pp. 61-98). New York: Macmillan.
- Durand, V. M. (2001). Future directions with mental retardation. *Behavior Therapy*, 32, 633-650.
- Kirk, S. A., Gallagher, J. J., & Anastasiow, N. J (2000). *Educating Exceptional Children*. (9th. Ed.). Boston: Houghton Mifflin.
- Reichle, J., York, J., & Sigafos, J. (1991).

- Establishing spontaneity and generalization. In J. Reichle, J. York, & J. Sigafoos (Eds.), *Implementing augmentative and alternative communication: Strategies for learners with severe disabilities* (pp. 157-171). Baltimore, MD: Paul H. Brookes.
- Snell, M. E. & Grigg, N. C (1987). Instructional assessment and curriculum development. In M. E. Snell (Ed.), *Systematic instruction of persons with severe handicaps* (3rd ed., pp. 64-109). New York: Macmillan.
- Vincent, L. J., Salisbury, C., Walter, G., Brown, P., Gruenewald, L., & Powers, M. (1980). Program evaluation and curriculum development in early childhood/special education: Criteria of the next environment. In W. Sailor, B. Wilcox, & L. Brown (Eds.), *Methods of instruction for severely handicapped students* (pp. 303-328). Baltimore: Paul H. Brookes.



淺談數學學障學生的教學

王淑惠

國立花蓮教育大學特殊教育學系助理教授

摘 要

本篇文章旨在介紹數學學障學生的學習困難、學習特徵、數學解題錯誤類型與教學策略。數學的教學應與學生日常生活經驗相結合，文中提供相關教學策略以供相關教學者在教學上參考。

關鍵詞：數學學障、數學學習策略

壹、前言

數學是學生求學過程必須長期學習的基礎科學，但也是許多學生頭痛的科目。大部分學生數學的學習是經由老師教學後再不斷的演練習作、自修書、評量試卷及熟背數學公式。數學除了訓練學生的基本運算能力外更培養學生的邏輯思考及推理的能力，因此是相當重要的基本科目。學習數學需要的能力除基本的計算技巧、推理能力、一般心智能力、空間能力、語文能力外更需要問題解決能力。這些能力的培養對一般學生也不容易更何況是針對數學學習障礙學生。如何讓數學變的有趣，增加學生的學習意願，讓教材與教學更貼近生活，使學生可以全心投入學習也真實應用課堂所學於日常生活是每位教師應努力的目標。

貳、數學學障的定義、特徵與

成因

數學學障係指智力正常，並非因智能不足、視覺、聽覺、動作、情緒障礙和文化不利因素所造成，但在學習和運用數學概念、數量及符號上有困難(Lerner, 2003; 周台傑, 1992)。DSM-IV 的數學疾患仍指：A.在標準化個人測驗中數學能力顯著低於預期應有程度。此項期乃衡量此人之生理年齡、測量得到的智能，以及與其年齡相稱之教育而判定。B.準則 A 之障礙顯著妨害其學業成就或日常生活需要數學能力的活動。C.若有一種感覺能力缺陷，此數學能力的困難也遠超過此缺陷通常影響所及(孔繁錦譯, 1998)。

數學學障學生的特徵包含：注意力缺陷、記憶力缺陷、理解困難、動作不靈活、空間關係混淆、分辨大小有困難、方向感

不佳、使用語言符號有困難、視-聽聯結有困難及抽象思考有問題(陳麗玲, 1992)。學者歸納數學學習障礙學生在數學學習困難如下：(1) 將數字看錯及顛倒。(2) 無法記住數字的基本概念。(3) 計算須複雜解題步驟的題目有困難。(4) 試題包含很多子題時會將子題混淆。(5)抄寫有困難。(6)寫字潦草，花太多時間寫字。(7)建構數學試題有困難。(8)新的技巧很容易忘。(9)無法運用數學名詞或闡釋已學會的數學名詞。(10)使用問題解決策略時有選擇及監控上的困難(呂美娟、施青豐、李玉錦, 2002)。

洪儷瑜(1995)與 Lerner(2003)將數學學習障礙發生的原因歸納如下：(1)符號閱讀困難。(2) 空間、序列、順序、概念困難。(3) 語文閱讀困難。(4)記憶能力有問題。(5) 缺乏數學學習策略。(6)訊息處理困難。(7) 視知覺視覺動作協調有困難。(8)數學焦慮等。

數學學習障礙學生由於長期的學業成就低落，因此在數學方面產生習得無助感(learned helplessness) (江美娟, 2001)。這些學生可能會有低自我概念、低自尊、預期學和社交失敗及缺乏自我調整的能力。數學學習障礙學生在數學學習歷程中，興趣和動機的引發與保持是十分重要的工作。郭靜姿(1994)和 Brophy(1987)強調提昇數學學習障礙學生的學習動機和興趣，可由前提條件、讓學習者對成功抱持期望、提供外在性誘因和激發內在性動機等四各層面著手。而孟瑛如(1999)提出提昇學習興趣的策略如下：(1)運用遊戲化或生活化的情境使學生能有運用自己能力

解決問題的機會。(2)讓學生有成功的學習經驗，學生才能維持學習動機。(3)讓學生瞭解數學的生活價值，使能在生活中發揮功能。採用生活化數學，通常較能引起學生興趣。(4)適時的回饋，例如在教學過程的適時提示，學生寫數學日記，作業批改與評量等，皆能持續學生的學習興趣和動機。

參、數學學習障礙學生的數學教學原則

Lerner(2003)建議教導數學學習障礙學生應考量以下五個原則：

- (一)辨識及教導學生數學課程的先備能力：確定學生是否具備學習數學所需之先備能力，一個穩固的數字學習基礎可以避免往後在學習高層次或抽象數學過程中的困難。重要的基礎先前數字學習能力包括配對、辨認群體物體的數量、計算、數字順序的概念、0 到 10 數字的書寫能力、測量和配對、認識 0 到 10 的數字。
- (二)安排由具體到抽象的學習歷程：透過具體到抽象的教學過程，數學學習障礙學生最容易理解數學概念。老師應該計畫三階段的教學：具體教學、半具體教學、抽象教學 (Miller, 1996; Miller & Mercer, 1997)。
- (三)提供活潑多元與有趣的練習和複習機會：學生需要很多複習、練習的機會，藉由過度學習，學生才能自動化地使用數學概念。在練習過程中，老師需要進可能改變練習的方法，這些技巧包括增強制度、遊戲、

電腦輔助軟體等。

(四)教導學生把數學的學習，加以類化及應用到新情境。

(五)教導數學的詞彙：新的數學詞彙和概念必須教導，因為學生可能知道如何運算，但是不知道運用在運算上的確實專門術語。

(六)利用科技輔助教學：

- 1.計算機：學生在學校應該被教導如何有效的使用計算機，透過計算機的使用，學生可以將他全部的精力放在理解數學概念，而不只是著重在計算。
- 2.電腦：電腦教學軟體和互動式的網頁可以提供練習的機會與立即的回饋。

肆、數學學習障礙學生的數學教學方法

Lerner (2003) 和楊坤堂 (1998) 指出數學學習障礙學生的數學教學方法主要有下列六種學習方法：

(一)從具體學習到抽象學習漸進法數學學習是一種漸進式的過程。學生在學習數學的過程中，逐漸地建構其數學力量 and 增加數學知識，從具體學習到抽象學習，從不完全的知識到完全的知識，從無系統的思考到有系統的思考 (Baroody & Ginsburg, 1991 ; Ginsburg, 1997)。

(二)建構學習

建構學習的基本理論是學生必須建構自己數學解題方法，主動地建立自己的數學心智結構。數學建構教學要求學生積極參與數學學習，鼓勵學生發展與使用自己發明的數學解題方法，藉以建立學生的數

學心智結構。建構學習視數學學習為一種從做中學的主動歷程，學生經由看、觸摸與操作材料，自己探索數學的想法，並創造其真實的經驗世界(Lerner, 2003)。

(三)直接教學

直接教學係經由精準與仔細計劃和建構的教學活動，以協助學生精熟數學技巧的數學教學法，乃是統整課程設計與教學技術，藉以產生數學教學方案的通盤系統 (Carnine, 1997)。直接教學強調充分的學習時間的足夠練習以及主要概念的重點教學等 (Simmon & Kameenui, 1996)。

(四)學習策略教學

學習策略教學的目的在協助數學障礙學生習得數學的學習策略，以及主導和監控自己的數學學習活動。學生應用認知策略，進行自我對話以及自我詢問，藉以解答數學問題。學習策略教學對於尚未習得學習數學所需之技巧的青少年學習障礙者是特別有效的 (Deshler et al., 2001 ; Lenz et al., 1996)。

(五)問題解決教學法

數學問題解決係指解決數學文字問題時所需的思考型態。文字題是學習障礙學生最感困難的數學問題，而數學文字題的策略教學能改善學習障礙學生數學應用題的解題能力 (Montague, 1997)，因此，教師要加強教導和訓練學習障礙學生數學文字題的解題程序及方法，學習如何把思考與語言跟數學的概念與技巧聯合起來，以解決數學文字題。

(六)多媒體教學

電腦輔助教學，是將課程教材編製成電腦教學軟體，經由電腦的傳送，以達到教學目標的一種過程。它具有三個特性：1.反覆式練習，課程可以重複；2.個別化學習，教師依據學生個別差異設計教學活動，因此學生可依據其能力調整學習的時間與進度；3.遊戲式教學，可以引發學習興趣與動機，促進注意力(楊坤堂,1998)。

在這些策略中，可規劃透過遊戲化、生活化、鼓勵及誘發自由、主動、新奇、創意或創造性的策略，來教導數學學習障礙學生，提昇其學習動機、興趣和學習成效。

伍、結論

目前的研究已找出數學學習障礙的特徵、錯誤類型與有用的教學策略，但影響數學學習障礙學生數學成就的表現，除了學生的內在因素外，可能或多或少會受到課程、教材（如課本內容的編輯與撰寫方式）和教師（如普通班教師無法顧及所有學生的個別差異、資源班教師的專業知識不足，無法教導有效的學習策略）的影響。一般的教學均強調學習到的結果，並未對過程加以重視，且很少人有系統地對目前教學與教材上的缺失加以探討。當我們在教學上盡到完全的努力，才有權利說學生在數學上的障礙是由於內在特質所造成，但是現行的教學課程與技巧，似乎都有缺陷，因此如何幫助數學學習障礙學生克服外在的障礙，再針對不同的特性施以適當的數學教學方法應是我們努力的方向。

陸、參考文獻

一、中文文獻

- 孟瑛如（1999）。**資源教室方案—班級經營與補救教學**。台北：五南圖書出版社。
- 林美和（1987）。數學障礙兒童學習問題之研究。**國立台灣師範大學社會教育學刊**，16，43-76。
- 林迺超（2001）。淺談數學學習障礙。**障礙者理解**，1（2），43-47。
- 林淑玲（1999）。**國小數學學習障礙學生對比較類加減應用題解題表徵之研究**。國立臺灣師範大學特殊教育研究所碩士論文，未出版，台北市。
- 邱上真（2001）。跨領域、多層次的數學學障研究：從學習障礙的官方定義談起。載於台灣師範大學主編，**2001 數學學習障礙研討會手冊**（9-41）。台北：台灣師範大學。
- 秦麗花（1993）。**國小數學學習障礙兒童數學解題補救教學實施成效之比較研究**。國立台南師範學院初等教育學系碩士論文，未出版，台南市。
- 張春興（1998）。**現代心理學**。台北：東華。
- 教育部（2002）。**身心障礙及資賦優異學生鑑定標準**。台北：教育部。
- 郭靜姿（1994）。低成就資源班學生之甄選與輔導。載於台北市教師研習中心編：**學習障礙與資源教學**（119-132頁）。台北：台北市教師研習中心。

郭靜姿（2002）。解脫「數」縛—數學學習障礙學生教材設計。台北：國立台灣師範大學特殊教育中心。

陳麗玲（1993）。國小數學學習障礙學生計算錯誤類型分析之研究。國立彰化師範大學特殊教育研究所碩士論文，未出版，彰化。

楊坤堂（1998）。學習障礙兒童。台北：五南。

董媛卿（1993）。補救教學：資源教室的運作。台北：五南。

二、西文文獻

Baroody, A., & Ginsburg, H. (1991). A cognitive approach to assessing the mathematical difficulties of children labeled learning disabled. In H.L. Swanson (Ed.), *Handbook on the a segment of learning disabilities* (pp. 117-228). Austin, TX: Pro-Ed.

Bley, N. S., & Thornton, C. A. (1981). *Teaching mathematics to learning disabled*. Rockville, MD: Aspen Systems.

Carnine, D. (1997). Instructional design in mathematics for students with learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 30 (2), 134-141.

Cawley, J. F., & Miller, J. H. (1989). Cross-sectional comparisons of the mathematical performance of children with learning disabilities: Are we on the right track to word comprehensive programming? *Journal of Learning*

Disabilities, 23, 250-254, 259.

Fleishner, J. E., & Marzola, E. S. (1988). Arithmetic. In K. A. Kavale, S. R. Forness, & M. Bender (Eds.), *Handbook of learning disabilities volume J: Methods and inventions* (pp. 89-110). Boston :College-Hill Press.

Ginsburg, H. (1997). Mathematics learning disabilities: A view from development psychology. *Journal of Learning Disabilities*, 30 (1), 20-33.

Hallahan, D. P., Kauffman, J. M., & Lloyd, J.W. (1999). *Introduction to learning disabilities*. (2nd ed.). Needham Heights, Mass: Allyn & Bacon.

Lenz, B. K., Ellis, E. S., & Scanlon, D. (1996). *Teaching learning strategies to adolescents and adults with learning disability*. Austin, Tx: Pro-Eds.

Lerner, J. (2003). *Learning disabilities: Theories, diagnosis, and teaching strategies* (9thEd.). Boston: Houghton Mifflin.

McKinney J. D., & Feagans, L. (1984). Academic and behavioral characteristics of learning disabled children and average achievers: Longitudinal studies. *Learning Disability Quarterly*, 1(5), 251-265.

Miller, S. P. (1996). Perspectives on mathematics instruction. In D. Deshler, E. Ellis, & B. Lenz (Eds.), *Teaching*

adolescents with learning disability.

Denver: Love Publishing.

Miller, S. P., & Mercer, C. D. (1997).

Educational aspects of mathematics disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 30 (1), 47-56.

Miller, S., & Mercer, C. (1997). Education aspects of mathematics disability.

Journal of Learning Disabilities, 30 (1), 47-56.

Montague, M. (1997). Cognitive strategy instruction in mathematics for students with learning disability. *Journal of Learning Disabilities*, 30(2), 164-177.

Rourke, B. P., & Conway, J. A. (1997).

Disabilities of arithmetic and mathematical reasoning: Perspective from neurology and neuropsychology. *Journal of Learning Disabilities*, 30(1), 34-46.

Simmons, D. C., & Kameenui, E. J. (1996).

A Focus on curriculum design: When children fail. *Focus on Exceptional Children*, 28 (7), 1-16.

Sleeter, C. (1987). Literacy, definitions of learning disability and social control. In B.M. Franklin (Ed.), *Learning disability: Dissenting essays* (pp. 67-87). London: The Palmer Press.

Smith, C. R.(1994). *Learning disabilities: The interaction of learning, task, and setting*. Needham Heights, MA: Allyn & Bacon.



如何使用「圖片兌換溝通系統」 提升重度智能障礙學生的溝通能力

周信鐘

雲林縣飛沙國小資源班教師

林郁真

嘉義市嘉北國小啟智班教師

壹、前言

因為認知能力的嚴重缺陷、語言表達及理解能力的嚴重障礙，和動作能力的障礙等，大部分的重度智能障礙兒童只有很少的口語，甚至完全沒有口語表達能力(莊妙芬，2000)。因此許多人認為重度智能障礙沒有足夠的溝通能力，也不願意與人互動，造成有學習失敗的預期心理，無功能性的溝通技巧，不僅影響人際關係的發展，同時也增加行為發展的失調。

即使是智能障礙學生也有表達情意、需求的意圖，只是他們比較不易學會使用語言符號來作為溝通的方式，所以常以異常行為來表達，雖其意圖是合理的，但方式卻是不適當的。教導重度智能障礙兒童，特別是無口語能力者，除了可以使用口語溝通外，亦可採用擴大性及替代性溝通方案(Augmentative and Alternative Communication，簡稱AAC)，來增加學生溝通互動能力，減少不當的問題行為。AAC有許多種類，圖片兌換溝通系統(Picture Exchange Communication System，簡稱PECS)即是屬於其中的一種溝通方法。

貳、智能障礙兒童的溝通問題

莊妙芬(1997)的研究發現智能障礙兒童的語言及溝通發展階段和普通兒童相似，只是比較遲緩而已，智能障礙兒童在語言及溝通能力的發展上，和普通兒童相較並沒有太大的差異。雖然智能障礙兒童在溝通的型態上和普通兒童並沒有不同，但確實有困難存在，即使習得許多語用技巧，但仍有應用上的困難，在語言發展上的遲緩也使得智能障礙兒童容易在溝通上產生下列問題：

一、異常行為的溝通模式

對智能障礙兒童而言，「行為」即是他的「語言」，他們所表達的溝通行為方式經常和其他兒童不一樣，如果溝通夥伴沒有慎重辨別他們的溝通行為，則可能常誤解他們的溝通目的，甚至完全不瞭解他們溝通的意圖，而將這些特殊的溝通行為視為偏差行為表現(施顯烱，1995)。智能障礙學生無法獲得溝通管道時，會以異常行為來表達需求(如攻擊、破壞、自傷等問題行為)，及情緒上的不穩定現象(如經常或不定時的哭鬧、尖叫)，然而旁人卻只看到外顯的行為，而沒有瞭解其背後的意義。

因此對重度智能障礙兒童施以替代性溝通訓練能有效降低其異常行為，增加其主動溝通之行為（莊妙芬，2000）。

二、自發性溝通的不足

重度智能障礙兒童另一個在溝通上的問題是，常被認為是被動的或依賴提示的溝通者。經常無法主動溝通，缺乏自發性（spontaneousness）是他們在溝通方面的特色（Reichle & Sigafoos, 1991），因此使其無法運用所習得的溝通能力去和他人互動及控制環境，以滿足其需求，也因而造成許多的問題。

有些溝通教學法教導學生做結構化的訓練（配對、指認），但卻使得學生對提示及教學者產生依賴，所獲得的學習結果缺乏變化，無法養成學生自發性的溝通，在自然情境下也無法做有效的類化（Bondy & Frost, 2001）。Reichle 與 Sigafoos（1991）認為智能障礙學生缺乏自發性的溝通與制式化的訓練及固定的提示有關，建議能在自然情境下進行溝通教學。提示系統雖能有效幫助學生學習溝通技巧，但是教學者若無法有效地漸漸褪除提示系統，將會使得學生過度依賴、等待教學者的引導，無法產生主動性的溝通意願。

三、類化溝通能力的缺乏

類化溝通能力的缺乏是指無法將習得的行為類化到新的對象、環境、時間、工作或物體上（Reichle & Sigafoos, 1991）。重度智能障礙兒童類化溝通能力的缺乏，是因為訓練過程通常是單一的訓練者、單一訓練情境，及使用相同的訓練活動，造成學習者只有在訓練的情境和刺激控制出現

才會產生反應，而在非訓練情境所出現的其他刺激或線索則無法做出反應（Bondy & Frost, 2001; Carr & Kologinsky, 1983）。

由以上所述，建立重度智能障礙學生溝通能力是刻不容緩的事，教師可針對學生的現況能力，及生態環境來設計課程，促使學生在自然情境下能主動與人進行溝通，並更進一步的類化使用在各種情境上，如此學生更能適時的表達自我需求及與人互動。

參、PECS 課程的訓練

PECS 是由 Bondy 與 Frost 於德拉威自閉症方案（Delaware Autistic Program），針對 AAC 在教學上會有缺乏自發性及類化困難的缺點，所發展出的溝通訓練系統（Bondy & Frost, 1994）。適用對象為溝通障礙者（自閉症、智能障礙及發展遲緩），目的在於教導溝通障礙兒童發展功能性溝通能力，在社會情境下能主動進行有具體結果的溝通行為。PECS 主要是透過兒童對於增強物的喜愛與需求，引發其自發性溝通的意願，透過六個階段的教學，教導兒童利用圖片與他人溝通，並類化到不同情境上。筆者依據 Bondy & Frost（2001）的訓練手冊，分別敘述各階段的教學：

一、物品兌換（The Physical Exchange）

（一）目標行為：即是當學生看見放在眼前的增強物時，會拿起增強物的圖片，伸手拿給溝通者，以換得喜愛的增強物。

（二）教學程序：

1. 在學生與溝通者中間擺放一張桌子，學生坐在受試者前面，將增強物放在受試

者可看到但是無法立即碰觸的距離，肢體提示者在學生後面，增強物圖片放在學生和增強物中間的桌上。

2.溝通者誘使學生去拿喜愛的增強物，當學生主動伸手抓取增強物時，肢體提示者協助學生拿取圖片交給溝通者。

3.溝通者張開手來接圖片，當圖片放到手上時，要立即給予回饋：「喔！你想要吃OOO！」並將增強物給受試者。

(三)注意事項

1.一次只介入一種增強物。 2.做不同增強物的替換。 3.不做口語提示。

二、擴充自發性能力(Expanding Spontaneity)

(一)目標行為：學生會主動從溝通簿中取下增強物圖片，走向溝通者並將圖片放在溝通者的手上，以換取增強物。

(二)教學程序：

1.學生看到增強物時，並拿起圖片給溝通者時，溝通者先逐漸拉大與受試者的距離，促使學生站起來，主動拿圖片走向溝通者。

2.學生將圖片放到溝通者手中時，立即給予口頭讚美並給予增強物。

3.學會上述步驟後，拉大溝通簿與學生的距離，訓練學生走向溝通簿並撕下圖片，交給溝通者進行兌換。

4.等學生可以自主的尋找溝通簿，並拿取圖片走向溝通者，要求換取增強物，就可進入第三階段教學。

(三)注意事項：

1.不做口語提示。
2.提供多樣的增強物。

3.溝通簿上只呈現一種增強物。

三、區辨訓練(Picture Discrimination)

(一)目標行為：學生能區辨增強物圖片，拿起圖片交給溝通者，以換取增強物。

(二)教學程序：

1.溝通者同時呈現二樣增強物，一為學生喜愛的，另一為學生不喜愛的，並放在溝通簿的第一頁。

2.當學生在看見喜愛的增強物時，從溝通簿上拿取喜愛物品的圖片，交給溝通者，則給予讚美及增強物。

3.若學生拿不喜愛的增強物圖卡，溝通者仍要給予不喜愛的物品，並「進行錯誤糾正」(Error Correction)。

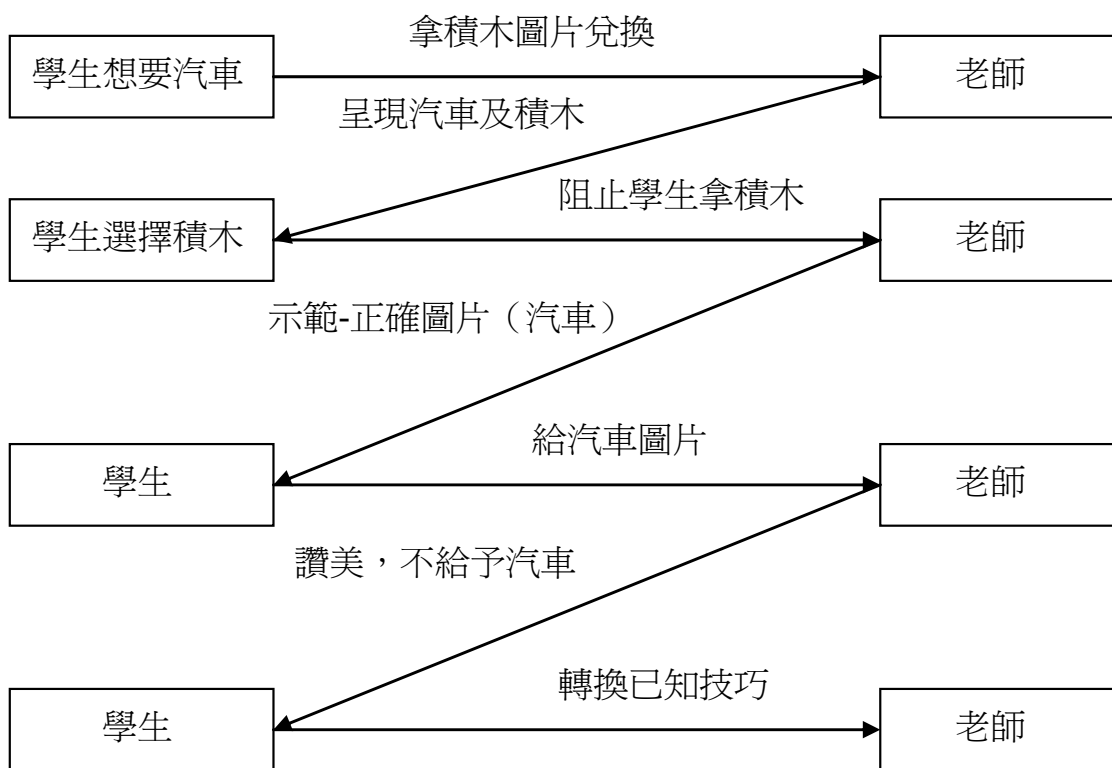
4.反覆練習，直到學生可以區辨兩種不同的增強物。

5.同時呈現學生喜愛的二種增強物圖片。

6.因為都是學生喜愛的增強物，所以溝通者需對受學生所選的圖片進行「檢驗符合」(correspondence check)。如：當兒童給教學者汽車的圖片，溝通者同時呈現積木及汽車玩具給兒童，並說「去拿」，如果兒童伸手去拿汽車，溝通者就給學生汽車玩具，若學生在拿汽車玩具圖片進行兌換後卻伸手拿積木時，溝通者要阻止學生拿積木，並進行「錯誤糾正」，如筆者整理相關文獻(Bondy & Frost, 1994)，繪製如圖一所示：

(三)注意事項：

1.不做口語提示。
2.需常變換圖片位置，以防學生根據位置辨認圖卡，而非真正區辨。



圖一：錯誤糾正法

四、句型結構(Sentence Structure)

(一)目標行為：學生會將「我要」的字卡拿出放在句帶左邊，再把增強物圖片放在「我要」的字卡右邊，撕下句帶給溝通者就能獲得想要的物品。

(二)教學程序：

- 1.將「我要」的圖片貼在句帶的左邊。
- 2.等到學生要將圖片交給溝通者時，用肢體來引導學生將圖片放在「我要」圖片的右邊，並將句帶撕下給溝通者。
- 3.溝通者拿到句帶後，把句子轉向學生，並手指著句帶上的字及圖片，唸給學生聽（不強迫學生說出句子）。

(三)注意事項：

- 1.製作句帶：將一張 5×15 公分的紙護貝，背後黏貼魔鬼粘，如同學生說話的句子一樣。



五、反應性語言訓練(Responding to “What do you want?”)

- (一)目標行為：溝通者問學生：「你要什麼？」，學生能正確地將「我要」及增強物圖片貼在句帶上，並將句帶撕下交給溝通者。



(二)教學程序：

- 1.呈現增強物，在溝通簿上放「我要」及增強物的圖片，溝通者同時（零秒延遲）指著「我要」字卡且同時問「你要什麼？」。
- 2.若學生沒有立刻拿起「我要」的圖片時，溝通者以肢體引導學生拿取「我要」的圖片。
- 3.增加時間間距，開始增加在問「你要什麼？」及指向「我要」字卡的時間。

(三)注意事項：兌換成功時給予受試者讚美。

六、自發性反應訓練(Responsive and Spontaneous Commenting)

(一)目標行為：除了「你要什麼？」之外，學生能回答「你看到什麼？」、「你有什麼」、「你聽到什麼」...等句型。

(二)教學程序：

- 1.製造一個情境，讓學生回答問題。如從箱子裡拿出物品，然後指向「我看到」字卡並且問「你看到什麼？」，學生會把「我看到」字卡拿下來，放在句帶上。
- 2.若學生沒有去拿「我看到」的字卡，溝通者給予肢體上的提示，再慢慢褪除，直到可以獨立完成句子進行兌換之動作。
- 3.依序教導不同的開頭句，並詢問相關問題。

(三)注意事項：若是描述性的句子則給予社會性增強，要求性的句子則給予增強物。

肆、PECS對智能障礙兒童溝通訓練的應用

在瞭解 PECS 訓練課程後，筆者便將其應用在班上一位無口語能力的重度智能障礙學生上。該生無自發性溝通能力，對喜愛的增強物的動機很強烈，但因無合適的溝通管道，所以常以異常行為（哭聲、摔東西、未經允許拿取物品）來引起別人注意及表達需求，不僅在教學上造成教師的困擾，在溝通表達上也產生隔閡。筆者於每天上午（8:00~8:30）及下午（15:00~15:30）進行教學，再經過三個月的 PECS 訓練，該生已能從自己的溝通簿中找尋所要表達的圖片，並交給要溝通的對象，來獲取自己想要的物品，不僅溝通能力及自發性明顯增加，異常行為也很少出現。然而還有一些在教學上的注意事項，教學者應格外注意，才能真正發揮該課程的成效：

(一)增加溝通機會

教師利用自然發生的狀況來教導學生溝通，例如筆者的學生早上沒有吃早餐，就可以在第一節課教導學生用圖卡來換取喜愛的食物；學生下課時間到操場遊玩後想要喝水，這也是教師可加以利用的時間點。教師可在教室安排溝通的情境，如將增強物放在學生拿不到的櫃子上，讓學生能主動向教師提出要求。

(二)自然情境教學

以學生的自然情境來進行教學，避免類化上的困難，除了學校教室之外，也可在家庭及社區進行教學。教師可針對學生的現在及未來的生態環境作評估，並融入學生的 IEP 中，以訓練學生在不同的情境能與不同的對象進行溝通。

(三)增強物的使用

PECS 是以喜愛的增強物來引起學生主動溝通的意願，因此可提供不同類型(食物、玩具及活動)的增強物來進行教學。利用增強物調查表給家長填寫，找出 3-5 種以上不同類型的增強物，安排在教學活動中出現，提升學生的學習動機。但為了避免對增強物「飽足」，教師需注意不可重複用一種增強物(尤其是食物及飲料)，若有一段時間進行多次的食物兌換，會使學生對喜愛的物品產生厭煩。

伍、結論

重度智能障礙學生使用 PECS，不僅可與環境建立溝通管道，也可增加溝通意願，一旦學生有成功的經驗，建立的自信心，學習動機也跟著增加，異常行為出現的次數也會相對地減少。在教學過程中要不吝惜地給予口頭讚美，並自然情境中創造機會，相信學生在表達能力上會有很大的進步。此外，家長如果能夠把握關鍵時期早期介入，相信孩子的潛能將更能被開發出來，也更容易產生正向積極的未來。

陸、參考文獻

- 施顯煌(1995)。《嚴重行為問題的處理》。台北市：五南。
- 莊妙芬(1997)。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》，5，1-35。
- 莊妙芬(2000)。替代性溝通訓練對重度智能障礙兒童溝通能力與異常行為之影響。《特殊教育與復健學報》，8，1-26。
- 許耀分(2003)。《圖片兌換溝通系統教學對

增進自閉症兒童主動使用圖片溝通行為之研究》。台北市立師範學院身心障礙教育研究所碩士論文，未出版，台北市。

- Bondy, A. S., & Frost, L. A. (1994). The picture-exchange communication system. *Focus on Autistic Behavior*, 9, 1-9.
- Bondy, A. S., & Frost, L. A. (2001). The picture exchange communication system. *Behavior Modification*, 25(5), 725-744.
- Reichle, J., & Sigafoos, J. (1991). Establishing spontaneity and generalization. In J. Reichle, J. York, & J. Sigafoos(Eds.), *Implementing augmentative and alternative communication : Strategies for learners with severe disabilities*(pp.157-171). Baltimore: Paul H. Brookes Publishing Company.



直接教學法在學習障礙學生識字教學運用之探討

邱柏瑞

高雄縣六龜國小巡迴輔導班教師

壹、前言

在語文學習過程中，閱讀是重要基礎能力之一，閱讀也是教育與學習的核心，為一切學科（語文、數學、科學）學習的基礎，同時也是日常生活中所需要的重要能力（吳訓生，2001；詹文宏，2002；謝俊明、曾世杰，2004；Lerner & Kline, 2006）。閱讀包括識字(word recognition)和理解(comprehension)兩個主要成分，識字是閱讀的基礎(McCormick, 1995)，藉由對文字的認識，我們得以大量學習，因此閱讀能力的提升需從識字開始。根據 Lerner 和 Kline (2006)指出有 80%的學習障礙(learning disabilities, 簡稱 LD)兒童有閱讀困難的問題，而 90%的學習障礙學生有識字困難的問題，可知識字困難是造成閱讀困難的最基本原因，解決識字問題應可解決閱讀問題，因此識字教學顯得相當重要。

直接教學法(Direct Instruction, 簡稱 DI)的精神為所有學生皆可經由教導而學習(盧台華，1985)，它可在有限的時間內教導學生更多知能外，更可透過有系統教學歷程及多元化方式進行教學，著重避免教材混淆，很符合學習障礙學生的學習特質。而根據國內、外相關研究也證實直接

教學法對學習障礙學生的識字學習有成效(陳秋燕，2003；Lovett et al., 1994; Mayfield & Holmes, 1999)。因此本文將由直接教學法之內涵探討其在學習障礙學生識字教學上的應用，首先說明直接教學法的意義、直接教學模式的理論與內涵，其次提出學習障礙學生的識字問題，最後探討直接教學法在學習障礙學生識字教學方面的運用。

貳、直接教學法的定義

直接教學法是一種教師應用組織精密、系統層次分明的教材與教法，直接預防與補救學生學業及技能缺失的教學模式(盧台華，1985)。楊坤堂(1998)認為直接教學法的重點在於分析工作與行為，統整課程設計和教學技術，以學業技巧為中心，並建構可以促進兒童學習這些技巧的環境。潘裕豐(1998)表示直接教學法為一套組織系統相當精密、分明的教材教法，強調以多單元方式進行教學，著重避免教材混淆。而根據 Gersten, Woodward 和 Darch (1986)、Lerner 和 Kline (2006)及 Woodward (1994)的看法，直接教學法是一系列有效的教學行為所採用為提高學生學習成效之教學方法，包括：由教師掌控所

有順序教學活動、對教學目標的高度結構性、明確詳細說明教學步驟、工作分析的運用、教師清楚示範教學單元、引導學生足夠練習及回饋與經常性的評量學生學習等的一種教學方法。綜合上述學者看法，筆者認為直接教學法為教師是教學主體，教學前確認教學目標及流程，把教學內容細分成明確的步驟；教學時清楚示範教學單元，引導學生有足夠的練習，並隨時給予學生回饋，讓學生表現出正確的反應，增加學生的學習成就感，減少學習挫折感。

參、直接教學法教學模式的理論與內涵

直接教學法教學模式主要包含其理論基礎及教學內涵，以下分別說明此二部份之重要內容：

一、理論基礎

直接教學法築基於應用行為分析(applied behavior analysis)、溝通分析(analysis of communication)及知識系統的邏輯分析(logical analysis of knowledge)三種理論(Carine, Granzin, & Becker, 1987)。詹秀雯(1998)歸納直接教學法的理論基礎如下：

- (一)行為是學習而來的，教師可藉控制環境事件的功能使學習發生，而教學技巧則可增進學習速率。
- (二)短時間內教導學生必須一次教一種概念或技巧。
- (三)計畫的順序、技巧和知識的本質有關，與個體的本質無關。
- (四)遷移的技巧必須有計畫地實施，教學中未出現的新例子，也必須在有特殊

線索的情形下出現，且其本質必須是被教導過的。

(五)教學過程中要有完整的監控和回饋，來控制品質。

(六)學生若失敗，要檢討教學過程，而不是責怪學生，因為教學順序才是掌握學習的因素。

二、教學內涵

直接教學是教師中心的教學模式，視教師為知識和資訊的主要來源，教師熟練練習和回饋技巧是直接教學的重點。如果教師的教學方法和教材是明確清晰而不含糊，則所有的學生都是可以教導的，都可以從直接教學法中獲益(Stein, 1987)。而非直接教學法的教學活動形式，會使身心障礙的學生浪費很多時間在等待與摸索上。

直接教學法是一套完整之課程教學設計、教材、評量記錄及教學技術(林素貞, 1996)，提供教師在教學設計、教學組織及教學技術上做參考的一套教學模式，此教學法使學生以一種具有人性、有效率及有效果的方式習得、保留及類化新學習來的知識。以下說明直接教學模式的教學設計、教學組織及教學技術：

(一)教學設計

筆者根據胡永崇(2006)、楊坤堂(1998)、蔡文標(2002)及 Hammill 和 Bartel (1995)、Jitendra 和 Torgerson-Tubiello (1997)、Lerner 和 Kline (2006)、Lynch 和 Lewis (1988)、Mann, Suiter, 和 McClung (1992)及 Mercer 和 Mercer (2003)對直接教學法的實施程序綜合歸納為七個程序：

1. 分析學生先備知識技能。

2. 確定教學目標及由簡單到複雜的教學步驟。
3. 教師提供範例示範，學生模仿學習。
4. 教師引導學生學習，使學生達到精熟程度。
5. 糾正錯誤，不斷地給予立即回饋。
6. 提供充分練習的時間，從提示練習到能獨立練習。
7. 持續性評量學生學習成效。

(二)教學組織

Engelman (1999)認為直接教學在教學組織方面的原則，包括準時開始上課、以適合學生的速度進行教學、精確的遵循所提供的腳本及從頭到尾表現出正向的態度等。筆者歸納學者們觀點（劉佩嘉、孫懋麟，2002；潘裕豐，1998）認為直接教學模式在教學組織方面，有以下幾項重點：

1. 小組教學：Solity 與 Bull (1987)認為以小組教學，對有障礙學生 7~8 人為一組，每天進行 30 分鐘的教學，比每天用相同時間個別指導有效益。在小組教學中，學生個別的錯誤被視為是小組的錯誤，較不會影響個別學生的學習動機，而且其他同學的正確反應也可提供成就低學生良好的示範 (Rosenshine, 1978)。
2. 持續性的評量：直接教學模式特別強調對學生的持續評量，從每節課的形成性評量當中，可及時發現學生的錯誤，及早進行補救，不僅提供教師每一個學生學習情形；也可利用評量結果，讓教師作為教學內容變換之參考（詹秀雯，1998）。對於學生的錯誤，透過反覆不斷

的示範、引導、辨別的修正程序，針對學生的錯誤作診斷分析，再度教學，協助學生有效率且結構化的學習。

3. 教學時間的分配：直接教學模式重視在有限的教學時間內，運用多元的活動，以維持學生的注意力，進而進行有效的學習。盧台華（1992）指出以時間安排而言，在一堂課中應包括各種不同的教學活動，每項活動的時間最好不超過十至十五分鐘，且每次教學的新教材以一種為原則，如果一定要教二種，則此二者最好是不容易混淆的內容。
4. 強調動機的引發：教師除了以多元活動設計維持學生注意力外，更可運用行為改變技術提高學習動機與意願。

(三)教學技術

Engelman (1999)指出直接教學在教學技巧上的原則，包括對學生詳細說明其期望、使用讚賞及運用正增強等。直接教學法強調教師主導教學，教材教法結構性高，並對學生的錯誤給予立即回饋，讓學生能夠有充足的時間練習，直到學業精熟，最後透過不斷的評量來調整教學。筆者歸納國內外文獻（潘裕豐，1998；盧台華、王瓊珠，1999；Darch, 1987; Meyer, Gersten, & Gutkin, 1983; Morgan, Menlove, Salzberg, & Hudson, 1994; Rosenshine, 1978; Solity & Bull, 1987）認為有效的直接教學法，在教學技術方面有以下六點特徵：

1. 有效的提示：教師在課程活動中對課程作重點提示，讓學生能順利學習。
2. 有效的節奏：教師掌握教學進度快慢，

避免慢節奏使學生不耐煩，快節奏使學生經歷挫折感。

3. 有效的訊息：教師運用各種手勢、彈指等訊號提示學生反應回答。
4. 有效的回饋：發現學生錯誤的反應，應立即訂正，當連續正確三次才通過。其步驟為「示範→教學→評量→學生完整無誤」，以確定學生是否完全更正錯誤。
5. 有效的評量：從診斷補救方面找出學生錯誤類型，針對錯誤部分再進行教學，完全正確後，再進行下一主題的教學。
6. 有效的增強：提高學生學習動機，增進學生學習成效。

肆、學習障礙學生的識字問題

從認知歷程上來看，導致學童識字困難的原因有短期記憶和工作記憶的缺陷、訊息處理策略的缺乏及長期記憶的儲存與提取有困難等因素（胡永崇，1988；Al-Hilawani & Poteet, 1995）。而識字主要包括字形辨認(letter recognition)、字音辨讀(phonetic activation)及字義搜尋(semantic encoding)(Perfetti, 1992)。Vellutino, Scanlon 和 Tanzman (1994)的研究中指出識字是閱讀的核心，更是許多閱讀障礙兒童的主要問題所在。很多閱讀障礙者的共通問題是因為識字能力不佳而影響其閱讀理解能力，包含與拼字、聲韻、編碼、字的特徵及策略應用等因素有關。

學習障礙學生在識字的學習上常出現無法記得學過的字、字形相近與字音相近所導致的誤認及位置顛倒等現象。Bender (1985)及 Sharp (1994)的研究也發現，識字困難學生之識字量有限或未能自動化識

字，使得他們在低層次的識字解義就有困難，往後的閱讀、學習都將受到影響，在閱讀時會因此浪費很多時間，以致無法進行有效的學習或影響學習的成就（方金雅，1996；吳宜真，1997；陳慶順，2000；湯平治，2001）。綜合上述可知，識字教學對學習障礙學童而言是非常重要的，識字教學過程中，利用策略減輕學習障礙學童記憶上的負擔，增加記憶容量；利用學習障礙者的優勢能力，組織教材，以建立良好的認知結構；或利用成功學習者的學習策略教導學習障礙者，均可教導學習障礙學生發展出適合自己的學習策略以克服障礙（洪儷瑜，1996）。直接教學法即是一種對學習障礙學生的識字學習很合適的教學策略，在下一節即將介紹直接教學法在學習障礙學生識字教學方面的運用。

伍、直接教學法在學習障礙學生識字教學方面運用的探討

在學習障礙學生語文科學習的研究，大多數是針對閱讀理解、後設認知、文章結構或閱讀教學方法等，在識字教學的研究較少，主要是探討識字歷程、策略及識字能力與國語文學業間的關係。國外學者有利用圖畫記憶法、心像法、組字規則及字彙分類法增加識字能力(Fulk, Lohman, & Belfiore, 1997)，也有利用自我指導法、說寫拼字法及分析比較字法教學生寫字(Goddard & Heron, 1998)。而國內很多學者從中文字的發展規則提出各種識字教學法，包括一般中文字彙知識（李淑媛，2000；陳秀芬，1998；陳靜子，1996）、形聲字識字法（秦麗花、許家吉，2000；萬

雲英, 1991)、基本字帶字(呂美娟, 1999; 黃道賢, 2003)、字族文識字(王淑貞, 2000; 唐美蘭, 1997; 康寶文, 1998)、相似字識字(林素貞, 1998; 郭紅伶, 2001)、意義化識字(胡永崇, 2001)、部件識字(王惠君, 2003; 黃沛榮, 1996; 黃碧雲, 1990)及閱讀識字教學法(施惠玲, 2000; 彭志業, 2003)等。此外, 吳慧聆和蕭鴻文(2003)認為識字教學要遵循學習障礙兒童的認知規律, 提出 1、要有階段性。2、掌握由淺入深、由簡到繁, 由易到難的原則。3、要把握難點。4、掌握具體到抽象, 由感性到理性的步驟。5、根據兒童遺忘規律, 注意反覆練習與及時複習等原則。這些教材內容及教學技巧的清晰與分析是「直接教學法」的根本, 這對學習障礙學生在識字學習上是最佳的教學策略之一。

由以上識字教學研究中可以看出, 這些識字教學法對一般學童, 甚至是對學習障礙或低成就兒童識字能力的提升大多具有立即和短期保留的效果, 顯示這些識字教學法能提升兒童的識字和辨字能力。而各種研究中所採用的識字教學法仍具有若干共通之處, 只是不同的教學法所強調的重點不同, 然均提出具體可行的教學步驟, 符合具有嚴格的教學規劃、精密的教案設計及明確的教學方式之要素的「直接教學模式」精神(Carnine, Silbert, Kame'enui, & Tarver, 2004)。Barbara、Jack 與 David (2002)亦認為針對識字解碼技巧(decoding-emphasis)宜進行直接教學, 其效果優於文脈導向(context-emphasis)之識字教學。因此, 在設計識字教學時, 應注意教學步驟

的邏輯、系統及可行性, 除了能夠讓教學更為有效, 也可讓兒童藉由有結構的教學, 從中習得識字的規則與策略。

直接教學法運用在識字教學(word recognition)的研究上, 國內外有許多文獻分別使用於學習障礙學生、低成就學生、閱讀障礙學生及智能障礙學生身上, 大都對學生的語文學習有良好的效果, 且在識字教學上也都能有效提升學生的認字能力(許巧宜, 2005; 陳秋燕, 2003; 黃君宜, 2006; 薛淑芬, 2003; Bateman, 1991; Carnine et al., 2004; Frantantoni, 1999; Lovett et al., 1994; Mayfield & Holmes, 1999; Mayfield, 2000; McCormick & Becker, 1996; Patrick, Sandra, Heather, & Stacie, 1995; Samuels, 1988; Stahl & Shiel, 1992; Swanson, 1999), 而國內語文教學研究中, 比較「直接教學法」與其他教學法的教學效果、教學成效及提升學習態度上, 也都能呈現出顯著的成效(廖凰伶, 2000; 陳思融, 2006)。故歸納上述國內外文獻, 發現運用直接教學法的教學設計、教學組織及教學技術三個面向在學習障礙學生的識字學習上都能達到有效學習的目的。

陸、結語

一般學生通常具有適當的知識基礎、學習策略及學習動機, 或許教師採取鼓勵學生自發學習的方式, 有助於建構學生的知識系統。但對於學習障礙學生, 在缺乏知識基礎、學習策略、學習動機、自動學習及偶發學習等情況下, 若教師之教學未能更具主導性、結構性與明確性, 則教學

效果將受到限制，且學習進度也難以持續推進（胡永崇，2006）。直接教學法是以教師為中心的教學模式，強調教師須熟練教學步驟和回饋技巧是直接教學的重點，若教師的教學方法和教材是明確、清晰而不含糊，則所有的學生都是可以教導的，正符合「沒有教不會的學生」之期望。

柒、參考文獻

- 方金雅（1996）。國小學生一般字彙知識、認字能力與國語文學業成就之相關研究。未出版之碩士論文，國立高雄師範大學教育研究所，高雄。
- 王淑貞（2000）。不同學習特質學習障礙學童接受字族文教學之歷程研究。未出版之碩士論文，國立新竹師範學院國民教育研究所，新竹。
- 王惠君（2003）。部件識字策略對國小學習障礙學生識字成效之研究。未出版之碩士論文，國立彰化師範大學特殊教育研究所，彰化。
- 王瓊珠譯（1999）。有效的教學。特殊教育季刊，71，19-24。
- 吳宜真（1997）。國小五年級學童認字概況及其相關變相之探討。未出版之碩士論文，國立台南師範學院國民教育研究所，台南。
- 吳訓生（2001）。國小低閱讀理解能力學生閱讀理解策略教學效果之研究。特殊教育學報，15，177-215。
- 吳慧聆、蕭鴻文（2003）。學習障礙學生的多元化識字教學法。特教園丁，18(4)，31-37。
- 呂美娟（1999）。基本字帶字識字教學對國小識字困難學生成效之探討。未出版之碩士論文，國立臺灣師範大學特殊教育研究所，台北。
- 李淑媛（2000）。不同教學法對國小二年級學習障礙學童識字教學成效之研究。未出版之碩士論文，國立新竹師範學院國民教育研究所，新竹。
- 林素貞（1998）。相似字與非相似字呈現方式對國小一年級國語科低成就學生生字學習效果之比較。特殊教育與復健學報，6，261-277。
- 林素貞（1996）。直接教學法的故事。載於中華民國特殊教育學會八十五年年會專輯，特殊學生的學習與轉銜（頁133 - 142）。台北：中華民國特殊教育學會。
- 施惠玲（2000）。認字困難兒童之認字教學：個案研究。未出版之碩士論文，國立台東師範學院教育研究所，台東。
- 洪儷瑜（1996）。學習障礙者教育。台北：心理。
- 胡永崇（2001）。不同識字教學策略對國小三年級閱讀障礙學生教學成效之研究。屏東師範學院學報，14，179-218。
- 胡永崇（2006）。直接教學原理在學習障礙學生之教學應用。屏師特殊教育，12，28-36。
- 胡永崇譯（1988）。輕度障礙學生之研究——以學習障礙者及輕度智能不足者為主要對象。台灣省立屏東師範學院。
- 唐美蘭（1997）。中國語文科字族文集中識字課程評鑑：香港國際小學的個案研究。未出版之碩士論文，香港中文大

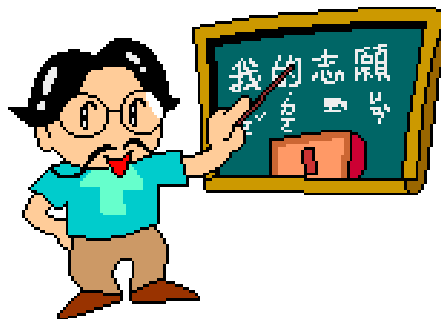
- 學教育學院，香港。
- 秦麗花、許家吉（2000）。形聲字教學對國小二年級一般學生和學障學生識字教學效果之研究。《特殊教育研究學刊》，18，191-206。
- 康寶文（1998）。《同族字教學—小學生學習漢字之捷徑》。1998年國際語文教育研討會。
- 許巧宜（2005）。《直接教學法對國小中度智能障礙學生功能性詞彙識字學習成效之研究》。未出版之碩士論文，國立嘉義大學特殊教育研究所，嘉義。
- 郭紅伶（2001）。《「相似字」與「非相似字」認字教學策略對國小低年級認字困難學生學習生字成效之影響》。未出版之碩士論文，台北市立師範學院國民教育研究所，台北。
- 陳秀芬（1998）。《中文一般字彙知識教學法在增進國小識字困難學生識字學習成效之探討》。未出版之碩士論文，國立台灣師範大學特殊教育研究所，台北。
- 陳思融（2006）。《全語文教學法與直接教學法對國中智障學生實用語文課程學習成效之比較研究》。未出版之碩士論文，高雄師範大學特殊教育研究所，高雄。
- 陳秋燕（2003）。《國民中學國語文直接教學課程之發展》。未出版之碩士論文，國立高雄師範大學特殊教育研究所，高雄。
- 陳慶順（2000）。《識字困難學生與普通學生識字認知成分之比較研究》。未出版之碩士論文，國立台灣師範大學特殊教育研究所，台北。
- 陳靜子（1996）。《國語低成就學童之生字學習：部首歸類與聲旁歸類教學效果之比較》。未出版之碩士論文，國立彰化師範大學特殊教育研究所，彰化。
- 彭志業（2003）。《基本字帶字教學與重複閱讀識字教學對國小學童識字成效差異之研究》。未出版之碩士論文，國立新竹師範學院國民教育研究所，新竹。
- 湯平治（2001）。《小組合作學習對國小中年級識字能力閱讀理解能力暨閱讀態度影響之研究》。未出版之碩士論文，國立嘉義大學國民教育研究所，嘉義。
- 黃君宜（2006）。《直接教學模式對國中聽覺障礙學生英語科學習之成效研究》。未出版之碩士論文，國立台灣師範大學特殊教育研究所，台北。
- 黃沛榮（1996）。漢字部件研究。載於《第七屆中國文字學全國學術研討會論文集》，343-359。
- 黃道賢（2003）。《增進識字困難學生識字學習之探討》。未出版之碩士論文，國立臺北師範學院特殊教育研究所，台北。
- 黃碧雲（1990）。《通過“漢字部件分色教學色”開拓華文教學與華文研究的新境界》。載於《第二屆世界華語文教學研討會論文集教學與應用篇》，221-228。世界華文教通協進會編印。
- 楊坤堂（1998）。身心障礙資源班課程模式的類別與內涵，《國小特殊教育》，24，6-13。
- 萬雲英（1991）。兒童學習漢字的心理特點與教學。載於楊中芳與高尚仁編，《中

- 國人，中國心」，發展與教學篇，404-448。台北：遠流。
- 詹文宏（2002）。閱讀障礙學生的閱讀教學。《國教輔導》，41(3)，52-55。
- 詹秀雯（1998）。直接教學模式對國中身心障礙資源班學生英語科學習之成效研究。未出版之碩士論文，國立台灣師範大學特殊教育研究所，台北。
- 廖凰伶（2000）。直接教學與全語教學對國中低閱讀能力學生閱讀理解表現之研究。未出版之碩士論文，國立彰化師範大學特殊教育研究所，彰化。
- 劉佩嘉、孫懋麟（2002）。直接教學法對提升學習障礙學生閱讀能力之探討。《障礙者理解》，2(2)，45-54。
- 潘裕豐（1998）。直接教學法在身心障礙學生教學上之運用。《國小特殊教育》，25，25-33。
- 蔡文標（2002）。直接教學法的理論及其在身心障礙學生教學上之運用。《人文及社會學科教學通訊》，11(5)，139-157。
- 盧台華（1985）。直接教學法在智能不足課程實施之探討。《教與學》，4，16-17。
- 盧台華（1992）。直接教學法在智能不足教學成效上之探討。載於《智能不足教育與輔導》（143-157）。中華民國特殊教育學會主編。
- 盧台華、王瓊珠譯（Pullen, Patricia L.主講）（1999）。有效的教學。《特殊教育季刊》，71，19-24。
- 薛淑芬（2003）。直接教學模式對國小啟智班智能障礙學生英語科學習之成效研究。未出版之碩士論文，國立嘉義大學特殊教育研究所，嘉義。
- 謝俊明、曾世杰（2004）。閱讀障礙學生與一般學生在唸名速度上之比較研究。《臺東大學教育學報》，15(2)，193-215。
- Al-Hilawani, Y. A., & Poteet, J. A. (1995). *Cognitive Processing in mild disabilities*. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 383 143).
- Barbara, F., Jack, F., & David, F. (2002). *A scientific approach to reading instruction*. 2008/3/3 retrieved from http://www.ldonline.org/ld_indepth/reading/cars.html
- Bateman, B. (1991). Teaching word recognition to slow-learning children. *Journal of Reading, Writing, and Learning Disabilities International*, 7, 1-16.
- Bender, W. N. (1985). Differential diagnosis based on task-related behavior of learning disabled and low-achieving adolescents. *Learning Disability Quarterly*, 8, 261-266.
- Carine, D. Granzin, A., & Becker, W. (1987). Direct Instruction. *Alternative Educational Delivery System*, 3, 328-349.
- Carnine, D., Silbert, J., Kame'enui, E., & Tarver, S. (2004). *Direct instruction reading* (4th ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson.

- Darch, C. (1987). *Evaluation of the Williamsburg Country Direct Instruction Programs*. (ERIC Document Reproduction Service No. ED283 652).
- Engelman, S. (1999). The benefits of direct instruction : Affirmative action for at-risk students. *Educational Leadership*, 57(1), 77-79.
- Frantantoni, D. M. (1999). *The effects of direct instruction of sight vocabulary and how it can enhance reading rate and fluency*. M.A. Research Project, Kean University. (ERIC Document Reproduction Service No. ED427302)
- Fulk, B. M., Lohman, D., & Belfiore, P. J. (1997). Effect of integrated picture mnemonics on the letter-sound acquisition of transitional first-grade students with special needs. *Earning Disability Quarterly*, 20(4), 33-42.
- Gersten, R., Woodward, J., & Darch, G. (1986). *Direct instruction: A research-based approach to curriculum design and teaching*. *Exceptional Children*, 53(1), 17-31..
- Goddard, Y. L., & Heron, T. E. (1998). Please teacher, help me learn how to spell better: Teach me self-correction. *Teaching Exceptional Children*, 30(6), 38-43.
- Hammill, D. D., & Bartel, N. (1995). *Teaching student with learning and behavior problem : managing mild-to-moderate difficulties in resources and inclusive settings*. Austin: PRO-ED, Inc.
- Jitendra, A. K. & Torgerson-Tubiello, R. (1997). Let's learn contractions. *Teaching Exceptional Children*, 29(4), 16-19.
- Lerner, J. W., & Kline, F. (2006). *Learning Disabilities: Theories, diagnosis, and teaching strategies* (10th ed.). New York: Houghton Mifflin.
- Lovett, M. W., Borden, S. L., Deluca, T., Lacerenza, L., Benson, N. J., & Brackstone, D. (1994). Treating the core deficits of developmental dyslexia : Evidence of transfer of learning after phonologically - and strategy - based reading training programs. *Developmental Psychology*, 30(6) , 805-822.
- Lynch, E.W., & Lewis, R. B. (1988). *Exceptional children and adults : an introduction to special education*. Boston: Scoot Foresman and Company.
- Mann, P. H., Suiter, P. A., & McClung, R. M. (1992). *A guide for educational mainstreamed students*. Boston, MA: Allyn and Backon.
- Mayfield, L. G. & Holmes, J. A. (1999). *The effect of direct instruction in sight word vocabulary on reading achievement of at-risk students*. (ERIC Document

- Reproduction Service No. ED435 981).
- Mayfield, L. G. (2000). *The effects of structured one-on-one tutoring in sight word recognition of first grade students at-risk for reading failure*. Paper presented at the Mid-South Educational Research Association Annual Meeting. (ERIC Document Reproduction Service No. ED449 630).
- McCormick, S. & Becker, E. Z. (1996). Word recognition and word identification: A review of research on effective instructional practices with learning disabled students. *Reading Research and Instruction*, 36, 5-17.
- McCormick, S. (1995). Instructing students who literacy problems. *Englewood Cliffs, NJ: Prentice hall*.
- Mercer, C. D., & Mercer, A. R. (2003). *Teaching students with learning problems* (7th ed.). NJ: Merrill Prentice Hall.
- Meyer, L. A., Gersten, R. M., & Gutkin, J. (1983). *Direct instruction: A Project follow through success story*. (ERIC Document Reproduction Service No. ED239 220).
- Morgan, R. L., Menlove, R., Salzberg, C. L., & Hudson, P. (1994). Effects of peer coaching on the acquisition of direct instruction skills by low-performing preservice teachers. *The Journal of Special Education*, 28(1), 59-76.
- Patrick, J. S., Sandra, A, Heather, Y. G., & Stacie, D. (1995). Acquisition of functional sight words in community-Based Recreation Settings. *Journal of Special Education*, 29, 84-96.
- Perfetti, C. A. (1992). *The representation problem in reading acquisition*. In P.B. Gough , L.C.
- Rosenshine, B. (1978). *Instructional Principles in Direct Instruction*. (ERIC Document Reproduction Service No. ED155 152).
- Samuels, S. J. (1988). Decoding and automaticity: Helping poor readers become automatic at word recognition. *Reading Teacher*, 41, 756-760.
- Sharp, S. L. (1994). Automaticity and written language : An investigation of the written language performance of second- and fourth-grade students with and without learning disabilities. *Dissertation Abstracts International*, 56(4), 158B. (University Microfilms No. AAC95-25682).
- Solity , J. & Bull, S. (1987). *Special needs: bridging the curriculum gap*. Philadelphia: Milton Keynes.
- Stahl, S. A. & Shiel, T. G. (1992). Teaching meaning vocabulary: productive approaches for poor readers. *Reading and Writing Quarterly: Overcoming Learning Difficulties*, 8, 223-241.

- Stein, M. (1987). Effective mathematics instruction : arithmetic word problems . *Teaching Exceptional Children*, 19(3), 30-35.
- Swanson, H.L.(1999). Reading research for students with LD: A meta-analysis of intervention outcomes. *Journal of Learning Disabilities*, 32, 504-532.
- Vellutino, F. R., Scanlon, D., & Tanzman M. S. (1994). Components of reading ability : Issues and problems in operationalizing word identification, phonological coding, and orthographic coding. In G. R. Lyon (Ed.), *Frameworks of References for Assessment of Learning Disabilities*. Baltimore, MD: Paul H. Brooks Publishing Co.
- Woodward, J. (1994). The role of models in secondary science instruction. *Remedial and Special Education*, 15(2), 94-104.



直接教學法運用於書寫障礙學生教學之實例分享

許嘉予

嘉義縣平林國小資源班教師

摘 要

書寫障礙學生容易因書寫上的困難導致學習挫敗感，而老師們在指導這些學生時，也常常產生教學上的無力感。國內外不少文獻指出直接教學法運用於此領域教學有不錯的成效，因此，筆者在此文介紹直接教學法，並依 Stein、Carnine 與 Dixon(1998)所提出的直接教學法教學設計運用於書寫障礙學生以提供實際運用及教學分享，期望能對於教學職場之教師有所助益。

關鍵字：書寫障礙、直接教學法

壹、前言

書寫障礙學童往往因為書寫方面容易產生問題，導致學習興趣及學業成就低落。他們在書寫上的困難包括仿寫時字形比例不對稱、遺漏或增加筆畫、書寫速度過慢，聽寫時也常有同音異字的情形，而且造句以及作文時常有辭不達意、不知寫什麼的狀況。因此，如何協助這些書寫障礙學童克服困難，是實務工作者常久以來努力的目標。在筆者的教學工作中，經常面對書寫上有障礙的學生，所以也一直嘗試適合的教學法，所幸在研究所進修時習得直接教學法，並在深入地瞭解後得知其運用在幫助書寫障礙學童上的功效。為了能幫助實務工作者更清楚如何運用，筆者除了介紹直接教學法的要素外，更分享使用實例，以促進此教學之推廣，更期盼有

更多書寫障礙學童能因此而獲益。

貳、書寫障礙的意義與其特徵：

許天威(1986)、DSM-IV(1997)、侯佳婷(2005)、Hamstr-Bletz 與 Blöte(1993) (引自吳靜慧，2004)指出書寫障礙學生缺乏與書寫有關的能力，而書寫技能顯著低於其生理年齡，以致他們寫的文字在外形上不易辨識或空間安排欠佳，內容方面則語句過短、缺乏組織或詞不達意、文法上不合邏輯，在寫字技巧上亦有顯著問題，然而，具有障礙之學生需排除因為智能低下、顯著神經生理方面的障礙、感官缺陷、顯著知覺動作困難的問題或教學不當。在本文中，筆者所稱之書寫障礙為：(一)智力在一般水準之上，需排除伴隨顯著神經生理方面的障礙、知覺動作困難的問題或教學不當所導致。

(二)經過普通教育指導後，個體在寫字、拼字與寫作這三向度的表現明顯低於同齡者。

(三)個體在視知覺方面，因書寫動作與視覺整合的困難，而在寫字表達有顯著問題。

(四)個體在表達書寫前的內在語文處理產生困難，而造成有拼字、寫作等方面的問題。

根據蘇淑貞、宋維村與徐澄清(1984)、許天威(1986)、秦麗花(2000)、楊坤堂(2004)、Mercer 與 Mercer(2001)，書寫障礙特徵包括以下幾項：

(一)手寫方面：包含書寫混淆、字體混亂、無法寫在水平線上、字體難以辨識、鏡寫問題、字型顛倒、字音字形誤認、太多或太少的傾斜、緩慢的寫字速度、握筆姿勢太鬆或太緊。

(二)視覺方面：過目即忘、左右不分、字形誤認、字母或數字的方向不正確、空間困難、可以看得懂要書寫的字，然而一旦要把他寫出來，看到的字形與寫的字形有落差。

(三)聽覺方面：出現聽寫困難的現象，聽到的文字無法正確寫出。

(四)缺乏組織與計畫寫作的認知策略：常常語句過短、文法或標點符號錯誤、文章組織拙劣、辭不達意等等。

由上述學者的看法中可得知書寫障礙學生因為本身障礙原因，容易導致在學習過程中有作業寫不好、錯字一堆、寫字速度很久，看一筆寫一筆、字跡潦草、聽寫成績差、造句句型怪異等狀況，而他們往

往因為這些狀況導致長期習得無助感，甚至放棄了寫字相關科目的學習。Lerner 與 Kline(2006)亦指出許多在學習方面有障礙的學生，通常在學習如何寫作過程或練習寫作時有顯著的問題，而如此問題常常會一直持續到成人階段，也因如此挫敗的經驗而產生缺乏自信心、成就感。因此實有必要提供有效教學，以協助書寫障礙學生能獲得成功的學習經驗。

參、直接教學法的特點與其相關研究

從文獻中可得知書寫障礙兒童在寫字、拼字和寫作等技巧方面出現困難，而教導書寫障礙的教學策略亦有很多種，直接教學法亦是其中一種。直接教學法是由教師為整體教學的中心，並將整個教學結構化、系統化。教學過程中，教師應該伴隨鼓勵與回饋，並提供有利學習的教學氣氛讓學生增加學習成就、減少挫折。Pullen 於 1999 年來台介紹直接教學法時，提出直接教學法所需呈現的技巧包含小組教學、齊聲反應、提供反應的訊號、快速的教學節拍(盧台華、王瓊珠、黃裕惠、許尤芬，1999)。筆者綜合林素貞(1996)、邵淑華(1997)、黃國禎(1999)、蔡文標(2001)、胡永崇(2006)、Gersten、Woodward 與 Darch(1986)、Stein、Camino 與 Dixon(1998)觀點後歸納出直接教學法有以下特點與要素：

(一)結構化教學：整體教學組織精密、教學系統層次分明，並提供結構化的教材與教法，讓學生能系統化複習與熟悉。

(二)教師主導取向：強調教師示範、引導、糾正學生錯誤，教師並透過結構化教學、持續評量學生學習並立即提供回饋。

(三)完整的課程內容：應包含課程設計、教材、評量記錄以及教學技巧、教室的組織與管理、師生互動品質等等。

國內外皆有不少專家學者應用直接教學法於識字、書寫、閱讀等相關領域的研究中。Keaton、Palmer、Nicholas 與 Lake (2007)針對幼稚園到小五學生以趣味性活動來進行直接教學法教導學生讀寫能力，活動設計包含讀寫能力訓練、閱讀分享、字母歌活動、教師朗讀示範、寫字創作等活動。Troia 與 Graham (2002) 針對國中學障學生運用學習策略來教導寫作能力之直接教學法，主要策略分別有：設定寫作主題、集思廣益、組織寫作架構，透過老師教導、示範，並分別在課堂中及課後給予學生大量練習。Vallecorsa 與 deBettencourt (1997)針對國一在閱讀理解和書寫表達上顯著困難的學習障礙生，運用圖片式故事教學來進行直接教學法，並配合內容理解、重述故事來教導閱讀和書寫技巧，強調教師示範、口頭督導及直接提問，讓學生能經過多次練習後並逐漸獨立完成。而國內文獻中，許巧宜（2006）、林育賢（2007）探討直接教學法對於國小輕中度智能障礙學生功能性詞彙識字之學習成效以及直接教學法對於識字成效。上述研究結果中皆指出直接教學法運用於寫字、拼字、識字、寫作等領域，確實有相關成效。

Stein、Carnine 與 Dixon(1998)提出直接教學法的五個主要教學設計：確定學習目標來組織教材（Identify big ideas to organize content）、教導清楚地策略（Teach explicit, generalizable strategies）、鷹架教學（Scaffold instruction）、整合教學技巧及教材內容（integrate skills and concepts）、提供足夠的評量、複習（provide adequate review）。筆者為了驗證 Stein 等人直接教學法教學設計，依照其理論基礎設計實際的教學，並針對書寫障礙學生與其他學習障礙學生進行一學期教學。以下筆者就依上述之教學設計及教學技巧提供個人實際運用並進行教學之經驗以供參考。

肆、運用直接教學法於書寫障礙學生教學實例分享：

(一)個案基本資料

個案：小庭

年級：三年級

障礙：經過嘉義縣鑑輔會鑑定為書寫障礙學生

書寫現況：字體扭曲導致難以辨識、簡單的字常常忘記、同音異字容易搞混且交替使用、注音符號二四聲不分、字體空間分佈差，常常超出格子外、造句句型內容過於口語化，缺乏組織內容、辭不達意。

(二)應用 Stein 等人（1998）提出直接教學法的教學設計

- 1.確定學習目標來組織教材：應包含長短期目標。

本篇所指的高頻字採用孟瑛如（1999）

所統整的常見 200 個高頻字為設計主軸，每堂課學習三～六個字為原則，學習單內容包含高頻字練習、注音、造詞、造句，學習單的設計版面儘量提供足夠的空間讓學生可書寫，教學過程中以老師為主體，透過提示、問答、社會性增強以及國字部分筆畫提示等方法鼓勵學生可自行完成學習單。

長期目標：

1. 能夠正確寫出高頻字
2. 能增強造詞、造句能力

短期目標：

- 1-1 能正確仿寫高頻字
- 1-2 能正確區辨同音異字
- 1-3 能正確聽寫出高頻字
- 2-1 能在教師口頭引導下造出至少三個正確的語詞
- 2-2 能在教師口頭引導下寫出造句
3. 教導清楚地策略：透過學習策略來熟悉內容彼此的關係，而非單調背誦、死記的方式。

遭遇問題	解決策略
字體扭曲導致難以辨識	書寫速度放慢，一筆一劃寫清楚
簡單的字常常忘記	透過字卡呈現高頻字，要求讀出字的注音，並透過造句時，檢視學生不會的字並再次教導該字。
同音異字容易搞混、交替使用	透過字卡比較同音異字兩字差別，並呈現輪流讓學生能區辨。
注音符號二四聲不分	遇到錯誤的讀法時，則帶領學生將此字一二三四聲

	都讀一次，訓練學生從聽音中來辨認幾聲
字體空間分佈差，常常超出格子外	給予學習單時，儘量採用較足夠的空間讓學生書寫
造句句型內容過於口語化，常常缺乏組織內容及詞不達意	每次學完一個高頻字，立刻練習一次造句，透過多次練習並教導正確通順的句型組織

4. 鷹架教學：透過指導、回饋、結構化的同儕活動來實施，並採取小組合作學習的模式進行。

由於該生平時最容易犯的錯誤是誤用同音字、造詞時寫出不正確的字、造句常常贅字過多、言不及義、句型文法不通。因此，筆者個別教導學生先透過口頭說出造詞、造句，確認學生造詞所使用的字是此單元的字，再透過部分筆畫提示引導該生寫出。當學生誤用同音字，筆者立即給予回饋，並糾正學生錯誤之處，同時透過小組共同反應指出同音異字的辨別與澄清。

5. 整合教學技巧及教材內容：由簡而繁地先教策略中必備技巧，再進行整體教學策略的統整，讓學生學習如何應用知識。

教學過程為先單獨呈現高頻字，讓學生進行識字練習，進而讀與拼出正確注音、仿寫高頻字。學生透過口述造詞、造句，筆者藉由此時檢視學生是否有同音字誤用之情形，並讓學生區辨混淆字。最後再進行聽寫的部分，並依造學生程度不同

而給予不同標準的提示，讓學生能獨自或在部分筆畫協助下寫出正確的字。

6. 提供足夠的評量、複習：包含有效、充分、廣泛、重視累積性及多變化的評量。

課程中提供學生充分的時間練習和複習教過的內容，儘量鼓勵學生思考，並提供每位學生輪流說出句子的時間。筆者引導學生造詞或造句時，提示方法盡量相同，讓學生能越來越熟悉教學方法。整體評量內容包含識字、注音、造詞、聽寫、仿寫、辨識等等，皆為評量學習成效的重點。

(三)使用成效

透過書寫障礙學生與其他學習障礙學生共同以小組教學的方式實施上述的教學設計與教學技巧實施一學期，每週一次。而每一次上課前，筆者先複習上次所教的高頻字，並適時的提醒曾經學過的字。學期上課前，筆者先利用設計好的學習單評估學生在高頻字的識字量(仿寫與聽寫)，並在學期結束前再次測量以瞭解此教學法的成效。

筆者發現直接教學法運用於書寫障礙學生教學有以下成效：該生於前兩堂時對於教學方式以及學習單設計較為陌生，需要筆者大量的引導，但是等到學生熟悉後，學生能跟著筆者的手勢及配合字卡呈現來辨識同音異字的差異且齊聲讀字，加上快節奏問答亦可增添學生的學習動機與樂趣。該生之高頻字由原先二十三個字進步至一百零七個字。有別於傳統大量枯燥乏味的生字練習簿，筆者所設計的作業單較為豐富有趣，加上筆者上課時多利用符

合學生生活經驗的例子來引導其分辨字形、造詞、造句，以及風趣的問答互動模式，學生的學習興趣提高，專注力亦大為增加，直接提昇了該生的學習成效。

五、結語

由上述案例教學分享中可知直接教學法對書寫障礙的學生具有相當的成效。在實際運用時亦需注意幾個要點，筆者提出以下建議供實務工作者參考：

1. 實務工作教師除了透過本案例所述之學習單方式來教導學生書寫、造詞、造句技巧之外，可依個別學生程度或教學目的做適當的修改。
2. 結構化的教學型態能讓學生清楚上課流程與上課重點，而且透過反覆練習，可增加學生對文字的熟悉度。
3. 以同樣格式的學習單讓學生學習不同字，使學生容易掌握教學材料重點，學生在明瞭題項的作法後，不需再花時間去猜測要回答什麼，減少填答的恐懼感。
4. 師生之間頻繁的問答以及立即性的回饋是很關鍵的，教師透過問答以及學習單上學生寫字的情形以瞭解學生學習的情形，即時的讚美與校正回饋亦促進學生清楚自己的表現並作立即的更正。

直接教學法以結構化的型態進行教學及師生互動，教師在上課前應先編制教學內容並熟悉練習與回饋技巧，透過教師清楚地陳述教學目標與呈現教學內容，可使書寫障礙學生反覆練習以達到精熟的目的。書寫障礙學生面對整堂課的教學內容時，若學生能在老師的提問中進行學習，而且對教材的一致性與學習規則都很清

楚，書寫障礙學生必定能學的更有效率，亦在如此的學習環境中產生自信心，是我們最終所樂見其成的結果。

陸、參考文獻

孔繁鐘、孔繁錦譯(1998)。《DSM-IV精神疾病診斷準則手冊》。台北：和記。

劭淑華(1997)。「直接教學法」在國小數學資源班補救教學之成效研究。未出版之碩士論文。國立台灣師範大學。台北。

吳靜慧(2004)。《中文書寫困難兒童和普通兒童在視知覺、聽知覺、和心理動作能力之比較分析》。未出版之碩士論文。國立台南大學。台南。

林素貞(1996)。直接教學法的故事。載於《中華民國特殊教育學會八十五年年會專輯》。

孟瑛如(2006)。《資源教室方案-班級經營與補救教學（二版）》。台北：五南。

林育賢(2007)。直接教學法對輕度智能障礙學童識字成效之探究。《台東特教》，26，10-17。

侯佳婷(2005)。書寫障礙學生事務教學之心得分享。《特教園丁》，21(2)，26-31。

胡永崇(2006)。直接教學原理在學習障礙學生之教學應用。《屏師特殊教育》，12，28-36。

秦麗花(2000)。《文字連環炮-如何指導學生做個認字高手》。高雄：復文。

許天威(1986)。《學習障礙者之教育》。台北：五南。

許巧宜(2006)。《直接教學法對國小中度智能障礙學生功能性詞彙識字學習成效

之研究》。未出版之碩士論文。國立嘉義大學，嘉義市。

黃國禎(1999)。《直接教學法在國小數學科低成就學生教學效果之研究》。未出版之碩士論文。彰化師範大學。彰化。

楊坤堂(2004)。《書寫語文學習障礙》。台北：心理。

蔡文標(2001)。直接教學法的理論及其在身心障礙學生教學上之運用。《人文及社會學科教學通訊》，11(5)，139-157。

蘇淑貞、宋維村與徐澄清(1984)。中國閱讀障礙學童之類型及智力測驗。《中華心理學刊》，26，41-48。

Engelmann, S. & Osborn, J. (1999).

Language for learning.

McGraw.Hill:America.

Gersten, R., Woodward, J., & Darch, G.

(1986).Direct instruction: A research-based approach to curriculum design and teaching. *Exceptional Children*, 53(1), 17-31.

Keaton, J. M., Palmer, B. C., Nicholas, K.

R., & Lake, V. E. (2007). Direct instruction with playful skill extensions: action research in emergent literacy development. *Reading Horizons*, 47(3), 229.

Lerner, J. & Kline, F. (2006). *Learning disabilities and related disorders characteristics and teaching strategies.* Houghton Mifflin Company. Boston: New York.

Mercer, C.D., & Mercer, A.R.(2001).

- Teaching students with learning problems*. New Jersey: Prentice-Hall.
- Pullen, P. L., 盧台華、王瓊珠、黃裕惠、許尤芬(1999)。有效的教學。《特殊教育》，71，25-32。
- Stein, M., Carnine, D., & Dixon, R.(1998). Direct instruction: integrating curriculum design and effective teaching practice. *Intervention in school and clinic*, 33(4), 227-234.
- Troia, G. A., & Graham, S. (2002). The effectiveness of a highly explicit, teacher-directed strategy instruction routine: changing the writing performance of students with learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 35(4), 290.
- Vallecorsa, A. L., & deBettencourt, L. U. (1997). Using a mapping procedure to teach reading and writing skills to middle grade students with learning disabilities. *Education and Treatment of Children*, 20(2), 173.



後設認知策略於學習障礙 學生閱讀理解教學上之應用

劉瑾珊

臺中縣美群國小資源班教師

摘 要

許多學習障礙學生有閱讀理解困難之情形，而近年來的教學亦都著重在後設理解（metacomprehension），因此，本文將探討後設認知策略在學習障礙學生閱讀理解教學上的應用，並且歸納出後設理解的技巧策略有（1）閱讀前：作整體結構的初探、新舊知識的連結，並創造有意義的學習；（2）閱讀中：文章結構的運用、預測推論的使用、重要訊息的發掘、認知策略的選擇，以及後設理解方法的運用，例如故事地圖（story mapping）、概念構圖（concept mapping）、交互教學法（Reciprocal Teaching）以及 QARs（Question-Answer Relationships）等；以及（3）閱讀後：進行內容摘要、摘錄重點策略及運用自我檢討。

關鍵字：後設認知（metacognition）、後設理解（metacomprehension）、閱讀理解（reading comprehension）、學習障礙（Learning Disabilities）

壹、前言

美國聯邦教育主管當局的預測指出，一般學校中有明顯學習困難的學生約佔三分之一，其中以閱讀相關問題佔最多（何東墀、胡永崇，1996；Will, 1986）。其中亦有文獻提及至少有 80% 的學障生有閱讀問題（Antoniou & Souvignier, 2007; Gersten, Fuchs, Williams, & Baker, 2001; Joseph, 2002; Lyon & Moats, 1997）。因此，閱讀理解問題對學習障礙學生（以下

簡稱學障生）而言是一項普遍的學習特徵。

MacInnis 和 Hemming（1995）提及學障生的七項閱讀特徵：（1）過度依賴他人指導；（2）監控困難；（3）策略運用問題；（4）記憶問題；（5）聲韻覺識及認字困難；（6）類化困難；（7）學習動機低落。同時，曾陳蜜桃（1990）也發現後設認知策略與閱讀理解成正相關。

就認知調控的觀點而言，後設認知涉及理解策略及其應用時機等相關知識（林清文，2004）。Borich 與 Tombari（1997）

研究顯示學生需透過明確的指導，才能獲得後設認知知識。郭秀緞（2003）也認為後設認知是可教、可學的，且對學生的學習影響相當大；故老師在學生後設認知的教導上扮演重要的地位。因此，本文除探討後設認知與閱讀理解的關係外，也針對數種後設認知閱讀策略進行深入探討，以供教學者於教學上的參考。

貳、後設認知的定義與內涵：

Flavell 於一九七〇年初首先使用後設認知（metacognition）一詞，認為後設認知是指個人對自己認知歷程及結果所擁有的知識，及對認知歷程的主動監控和調整（Flavell, 1976）。後續相關研究紛紛出爐，蓬勃發展了近三十年，以下就針對後設認知的定義和內涵作說明。

後設認知為認知的認知（cognition of cognition），亦即個體對於本身認知過程的知識與控制的活動（莊啟榮，2003；Brown, 1987；Flavell, 1979；Wellman, 1985）。曾陳密桃（1990）認為後設認知為個體對其認知歷程及結果的自我覺知、自我監控與自我調整的知識與能力。Hacker（1998）認為後設認知策略是指監控認知策略的過程。Woolfolk（1995）認為個體因其不同的後設認知知識及技能，而導致學習優劣快慢的不同。因此，發展學生的後設認知，方能使其成為自我導向的學習者（Turner, 1989）。

錡寶香（1996）綜合多位學者論點，將後設認知定義為：(1)具意識思考自己認知歷程的能力；(2)能主動控制、支配、監督、預測、修正及評鑑自己認知歷程之能

力；(3)能覺察自己的思考與學習。吳宗立（1996）則認為後設認知是指個體對其認知歷程及策略的知識，能促使覺察並主動監控自己的認知歷程，使其於認知活動選擇適當的策略，進而達成學習最佳化。此外，郭秀緞（2003）認為後設認知是指了解自我認知歷程，並監控、評價和調整自我認知活動；且後設認知會隨年齡的增長而愈佳，藉著系統性的教導，能增進後設認知的能力與知覺；而 Souvignier 和 Antoniou（2007）亦表示後設認知需要被教導。

因此，綜合上述學者對後設認知的論點，筆者分別歸納出後設認知的定義、特性與目的，並依序說明如下：(1)後設認知的定義為「個體對其認知歷程、認知策略及認知結果具備主動自我覺察、自我預測、自我規劃、自我監控、自我評價與自我調整的知識及活動發展能力」；(2)後設認知的特性為「後設認知乃可教、可學、可發展的技巧」；(3)後設認知的目的為「使學習者於認知活動中選擇最佳的策略，以獲致最佳的效果」。

參、後設認知與閱讀理解的關係：

有些學障生有後設認知的缺陷（Mercer, 1997），使其無法判斷難度、缺乏適當策略及覺察理解（Hallahan & Kauffman, 2000），且其閱讀策略的使用頻率、種類或品質都不如一般或高閱讀能力者（陳瑋婷，2005）。就後設認知的觀點，閱讀障礙學童於閱讀時無法採取有效的閱讀理解策略，並持續監控與調適其認知歷程，直到達成閱讀理解的目標（何東墀、

胡永崇，1996)。Gersten、Fuchs、Williams 和 Baker (2001) 也表示學障生的認知過程有工作記憶、詞彙選取、推理能力及理解監控過程上的缺陷，導致閱讀時不知文意。而 Brown、Campione 和 Day 提出理解策略應包含內容、策略及後設認知等知識，故理解策略涉及認知與後設認知的歷程 (引自陳瑋婷，2005)。

何東墀、胡永崇 (1996) 指出有效的閱讀應是主動、策略且自我監控的歷程，是針對文章進行後設認知內容的自我對話或自我問答之歷程 (self-dialogue or self-questioning process)，且後設認知策略教學可促進閱讀障礙學童的後設認知及閱讀理解能力。曾陳蜜桃 (1990) 也發現後設認知和閱讀理解成正相關。其中，閱讀理解中後設認知的運用，係指意識地執行閱讀理解認知活動的歷程，故此後設認知歷程亦稱為後設理解 (metacomprehension) (何東墀、胡永崇，1996)。吳宗立 (1996) 亦表示後設認知在閱讀理解中的理解監控 (comprehension monitoring)、自我檢核 (self-checking) 及對閱讀目標的敏感度上，扮演重要的角色。

Cardill 和 Jitendra (1999) 運用故事地圖教導學障生後，其故事文法及基礎理解能力均有明顯進步，且理解能力及策略運用皆可類化。林蕙蓉 (1995) 研究顯示：(1)國語成績與閱讀理解有直接關聯；(2)後設認知經驗的發展，無性別間差異；(3)後設認知經驗與閱讀理解關係密切；(4)後設認知的閱讀策略可增進學童的後設認知經驗；(5)後設認知的閱讀策略教學，可促

進學童的閱讀理解能力；(6)國語的後設認知閱讀教學優於傳統教學；(7)可透過教學評量實施國語的後設認知閱讀教學。由此可知，後設認知不僅可豐富學童的後設認知經驗，亦可幫助學童在閱讀過程中有效的監控理解並自我檢核，以達成學習目標。

肆、後設認知閱讀理解策略的應用：

後設認知可廣泛地影響學習，因此，為協助學生了解自我認知狀況、作業目標與重點，並且運用策略以進行並監控學習，進而培養其成為有效率的學習者，在教學上尤其應重視後設認知教學 (郭秀緞，2003)。以下就分別針對後設認知相關策略及其教學建議二方面依序探討之。

一、後設認知相關策略

Taraban、Rynearson 與 Kerr (2000) 認為閱讀理解後設認知策略為 (一) 目標的後設認知策略；(二) 文章理解的後設認知策略；(三) 要點強化提示的後設認知策略。而 Brown (1980) 以及 Spedding 與 Chan (1993) 提出閱讀理解中的主要後設認知策略與技能有 (一) 澄清閱讀目的；(二) 專注於文章的主要內容；(三) 以不同的策略識別、監控並運用字彙；(四) 確認訊息的重要部分；(五) 監控閱讀活動；(六) 進行自我發問 (self-questioning)；(七) 發現理解困難時，採取校正活動；以及 (八) 立即從分心的情境中回來。

林蕙蓉 (1995) 歸納出下列後設認知閱讀策略：(一) 自我發問策略：於閱讀前及閱讀中自我問答，以偵測自我的理解和記憶程度。(二) 摘錄重點策略：將文中的

重要概念摘錄出來。(三)澄清疑慮策略：閱讀理解困難時，採取必要的行動。(四)預測後果策略：讀完一段文章時，先預測下段可能出現的內容或結構。而吳宗立（1996）歸納的後設認知策略為（一）運用先前知識；（二）運用文章結構；（三）做推論；（四）內容摘要；（五）設定目標；（六）自我提問；（七）筆記要點；以及（八）運用後設認知知識。

另外，為訓練學生閱讀理解的後設認知能力，Raphael 於 1986 年發展出 QARs（Question-Answer Relationships）閱讀理解策略（Benito, Foley, Lewis, & Prescott, 1993）。Helfeldt 和 Henk（1990）認為 QARs 策略能引導學生覺知閱讀理解過程，並且訓練學生於回答閱讀問題時，能正確區別答案的來源。QARs 的實施步驟如下（莊啟榮，2003；Helfeldt & Henk, 1990）：

（一）策略說明：介紹 QARs 的步驟、重要性及使用時機。

（二）閱讀文章：讓學生閱讀一篇適當的短文。

（三）辨別 QARs 主類別：藉由問題引導學生辨別答案類型是屬於「文章本身的訊息」或是「自己腦中的知識」。

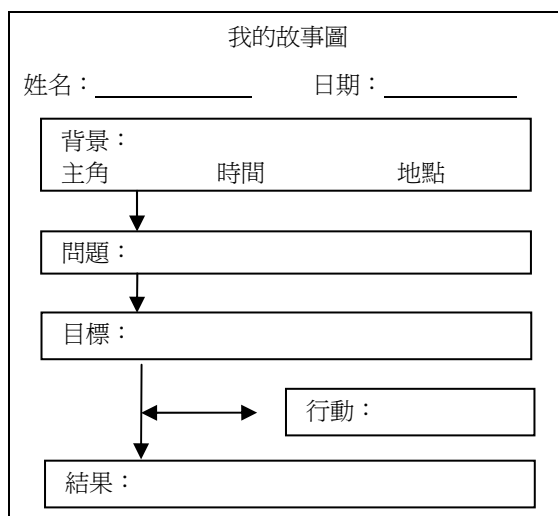
（四）區分 QARs 子類別：引導學生區別二個項目

1. 文章本身的訊息：屬於「單句訊息中的答案」或「需整合多句訊息的答案」。
2. 自己腦中的知識：屬於「部分來自作者，部分來自自己」或「完全出自自己」。

根據 Benito、Foley、Lewis 和 Prescott（1993）研究顯示 QARs 教導對閱讀理解

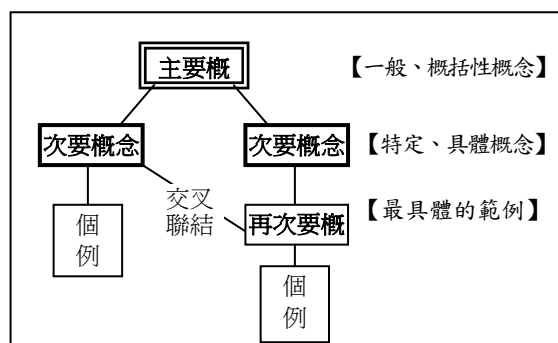
具正面效果。莊啟榮（2002）認為 QARs 可幫助教師思考並設計問題，進而引導學生閱讀文章，且可幫助學生找出資訊來源、決定文章結構，並決定是否加入自己的推論；更可進一步引導其發展使用關鍵字或本文結構來找尋知識的閱讀策略，協助學生辨識所需資訊是否存於文中，或作出作者預定的推論。

另外，Idol 於 1987 年所發展的閱讀理解教學策略，亦為故事文法策略的一種。Idol（1987）認為完整的故事圖包含五個基本要素：（一）背景（setting）：包含文中的主角、時間、地點等基本資料。（二）問題（problem）：指故事或文章主題。（三）目標（goal）：指故事或文中主角所必須完成的任務。（四）行動（action）：指如何解決問題以達成目標。（五）結果（outcome）：指故事或文章的結局。



圖一 故事圖範例（陳瑋婷，2005；Idol, 1987）

而概念構圖 (concept mapping) 是由美國康乃爾大學教授 Novak 和 Gowin 於 1984 年發展而來。概念圖具視覺表徵特性 (李永吟, 1998; Novak & Gowin, 1984), 是由命題 (proposition) 所組成的, 以階層方式呈現概念, 一般性、概括性的概念排在上層; 較特定、具體的概念則排在下層; 而最下層為最具體的範例 (林佩欣, 2002), 這有助於學習者建構和重組知識結構。概念圖可分為蜘蛛圖、鍊形圖、階層圖和混合型四種類型 (葉連祺, 2002), 圖二則呈現混合型的概念圖。



圖二 概念圖範例 (葉連祺, 2002; 林佩欣, 2002)

交互教學法 (Reciprocal Teaching) 亦是一種常見的後設認知理解策略, 交互教學法為 Palinscar 和 Brown (1986) 所發展的後設認知理解策略, 乃透過師生對話之方式, 幫助學生使用後設認知策略。研究顯示交互教學法對國小閱讀理解困難學生之閱讀理解能力具有教學與保留效果 (何嘉雯, 2003)。錡寶香 (1996) 和 Bender (2001) 也提及交互教學法的實施步驟有 (一) 預測 (prediction): 閱讀完一段話

時, 預測下面可能的內容。(二) 自問自答 (question generation): 學生閱讀後設計多樣化的問題, 並自問自答。(三) 摘錄重點 (summarizing): 幫助學生整合閱讀內容, 並以自己的話將重要概念表達出來。(四) 澄清疑慮 (clarifying): 找出較難理解的概念, 並澄清疑慮之。

最後, 筆者綜合上述學者的論點, 分別就閱讀前、閱讀中及閱讀後之三個階段, 歸納出以下的後設理解技巧策略:

(一) 閱讀前

1. 整體結構初探: 引導學生瀏覽文章標題、次標題、圖表、介紹、摘要、前後問題, 以增進對文章組織的覺知與了解。
2. 新舊知識連結: 協助學生根據初探結果引發背景知識、結合新舊知識, 並增進覺知及理解監控。
3. 創造有意義學習: 引導學生自問自答並對文章作預測。

(二) 閱讀中

1. 運用文章結構: 帶領學生了解大綱間的階層關係, 以促進對文章整體結構的認識。
2. 使用預測推論: 透過自我發問以監控理解, 並對下文進行預測, 以賦予文章意義。
3. 發掘重要訊息: 引導學生作筆記、畫重點, 協助學生選擇並確認文中的重要訊息。
4. 選擇認知策略: 教導學生依不同的認知作業選擇適當的策略, 如故事地圖、概念構圖、交互教學法及 QARs 等方法之選擇應用。

(三)閱讀後

1. 進行內容摘要：對所閱讀的文章進行內容摘要，以深層地探討文中的重要訊息。
2. 摘錄重點策略：引導並教導學生摘錄出文中的重要概念。
3. 運用自我檢討：於閱讀後探討本文所學，以激發學生的後設認知經驗。

二、後設認知教學建議

本文介紹數種後設認知閱讀理解策略，而在教導後設認知策略時，仍應遵循一些教學上的注意事項，方能達成教學及學習成效。其中，郭秀緞（2003）依 Flavell 的理論針對文本（text）教學提出下列建議：

(一)指導後設認知知識：教導學生了解自我認知能力、作業性質及策略。

1. 知人：協助學生探討自我認知的優弱勢，了解自己既有的認知結構，引導其結合新舊知識。
2. 知作業：協助學生知道作業目標，辨識教材的內在結構，並發掘教材要點。
3. 知方法：介紹各種認知策略，並教導學生依不同的認知作業使用適當策略。

(二)引發後設認知經驗：引導其覺察自我認知狀態，進行認知監控與調整。

1. 教學前：於呈現教材前，可透過詢問學生問題，使其覺知自我了解、產生困惑，並激發後設認知經驗。
2. 教學中：可運用技巧幫助學生警覺自我認知狀態。
3. 教學後：可透過評量及檢討，來激發學生的後設認知經驗。

(三)後設認知策略教學：指導學生在使用

策略前先評估其適用性；策略使用中隨時監控調整；作業完成後進行評價，以作為下次執行類似作業的修正與改進。

因此，筆者綜合多位學者論點，提出改進後設認知策略的方法（鄭麗玉，1991；Kendall & Mason, 1982; Malena & Coker, 1987; Tei & Stewart, 1985）：（一）閱讀前：先瀏覽文章標題、次標題、圖表、介紹、摘要及前後問題，以增進對文章組織的覺知，並根據標題引發背景知識並預測作者意圖以促進理解。（二）閱讀中：透過自我發問以監控理解。（三）閱讀後：作摘要有助學習者處理文中重要訊息，並察覺所學。

伍、結論：

Swanson 和 Hoskyn（1998）研究發現許多策略的教學均著重於後設認知，這表示教學應了解個體的認知過程，並指導學生學習監控理解，幫助其藉著再閱讀、聯結新舊知識並使用技巧去了解自已的理解情形。於閱讀理解教學上，後設認知教學扮演著極重要的角色，它可協助學生了解自我認知狀況、作業目標與重點，並且運用策略以進行並監控學習。於此提供上述策略，以供第一線教師在閱讀理解教學的參考與運用，期望能幫助學生成為主動而有效率的學習者。

陸、參考文獻

中文部分

何東墀、胡永崇（1996）。後設認知策略教學對國小閱讀障礙學童閱讀理解成效之研究。*特殊教育學報*，11，173-210。

吳宗立 (1996)。閱讀理解教學的後設認知策略。《研習資訊》，13 (1)，33-37。

李永吟 (1998)。《認知教學—理論與策略》。台北：心理。

何嘉雯 (2003)。《交互教學法對國小閱讀理解困難學生教學成效之研究》。未出版之碩士論文。國立台南師範學院特殊教育研究所，台南。

林蕙蓉 (1995)。國小學童後設認知策略教學對國語科閱讀理解效能之研究。《臺南師院學報》，28，271-312。

林佩欣 (2002)。為甚麼概念構圖是一種有效的教學策略。《台東特教》，16，53-62。

林清文 (2004)。閱讀理解後設認知策略。《教育研究月刊》，128，136-137。

莊啟榮 (2002)。QARs 閱讀理解的後設認知策略。《國教新知》，48 (3)，32-38。

莊啟榮 (2003)。閱讀理解策略的教學設計—應用 QARs 後設認知技巧。《教育資料與研究》，51，85-91。

郭秀緞 (2003)。後設認知的理論與其在教學上的應用。《教育研究》，11，149-158。

陳瑋婷 (2005)。後設認知策略在學習障礙學生閱讀理解教學上之應用。《國小特殊教育》，39，1-9。

曾陳密桃 (1990)。《國民中小學生的後設認知及其與閱讀理解之相關研究》。未出版之博士論文，國立政治大學，台北。

葉連祺 (2002)。概念構圖在教學之應用。《國教世紀》，201，29-36。

鄭麗玉 (1991)。促進後設認知策略的閱讀教學。《教師之友》，33 (3)，14-17。

錡寶香 (1996)。學習障礙學生的後設認知

教學。載於周台傑、葉靖雲主編，*學習障礙有效教學* (頁 97-128)。彰化：國立彰化師範大學特殊教育中心。

外文部分

- Antoniou, F., & Souvignier, E. (2007). Strategy Instruction in Reading Comprehension: An Intervention Study for Students with Learning Disabilities. *Learning Disabilities -- A Contemporary Journal*, 5(1), 41-57.
- Brown, A. L. (1980). Metacognitive development and reading. In R. J. Spiro, B. C. Bruce & W. F. Brewer (Eds.), *Theoretical issues in reading comprehension*. Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum.
- Brown, A. (1987). Metacognition, executive control, selfregulation, and other more mysteuious mechanisms. In F. E. Weinert & R. H. Kluwe (Eds.), *Metacognitive, motivation, and understanding*. Hillsdaale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Benito, M. Y., Foley, C. B., Lewis, D. C., & Prescott, P. (1993). The effect of instruction in question-answer relationships and Metacognition on social studies comprehension. *Journal of research in Reading*, 16 (1), 20-29.
- Borich, G., & Tombari, M. (1997). *Educational Psychology: A*

- contemporary Approach*. 2Ed. New York: Longman.
- Bender, W. N. (2001). *Learning disabilities: Characteristics, identification, and teaching strategies*. Boston: Allyn and Bacon.
- Cardill, M. C., & Jitendra, A. (1999) . Advanced story map instruction: Effects on the reading comprehension of students with learning disabilities. *The Journal of Special Education*, 33 (1) , 2-18.
- Flavell, J. H. (1976). Metacognitive aspects of problem solving. In L. B. Resnick (Ed.), *The nature of intelligence*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Flavell, J. H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring. In T. O. Nelson (Ed.), *Metacognition: Core reading*. Needham Heights, MA: Simon & Schuster.
- Gersten, R., Fuchs, L. S., Williams, J. P., & Baker, S. (2001) . Teaching reading comprehension strategies to students with learning disabilities: A review of research. *Review of Educational Research*, 71, 279-320.
- Helfeldt, P. J., & Henk, A. W. (1990). Reciprocal question-answer relationships. *Journal of Reading*, 33 (7), 509-514.
- Hacker, D. J. (1998). Definitions and empirical foundations. In D. J. Hacker, J. Dunlosky, & A. C. Graesser (Eds.), *Metacognition in educational theory and practice*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Hallahan, D. P., & Kauffman, J. M. (2000). *Exceptional Learners* (8th ed.). Needham Heights, MA: Allyn and Bacon.
- Idol, L. (1987) . Group story mapping: A comprehension strategy for both skilled and unskilled readers. *Journal of Learning Disabilities*, 20, 196-205.
- Joseph, L. M. (2002). Best practices in planning interventions for students with reading problems. *Best Practices in School Psychology*, 4, 803-816.
- Kendall, J. R., & Mason, J. M. (1982). *Metacognition form the historical context of teaching reading*. (Tech, Rep. No. 263). Urbana: Univ. of Illinois, Center for the Study of Reading.
- Lyon, G. R., & Moats, L. C. (1997) . Critical conceptual and methodological considerations in reading intervention research. *Journal of Learning Disabilities*, 30 (6) , 578-588.
- Malena, R. F., & Coder, K. J. A. (1987). Reading “O”perhension: the missing elements. *Journal of developmental Education*, 10, 24-25, 35.
- MacInnis, C., & Hemming, H. (1995). Linking the needs of students with

- learning disabilities to a whole language curriculum. *Journal of Learning Disabilities*, 28, 535-544.
- Mercer, C. D. (1997). *Students with Learning Disabilities* (5th ed.). NY: Merrill.
- Novak, J. D., & Gowin, D. B. (1984). *Learning how to learn*. New York: Cambridge University Press.
- Palinscar, A. S., & Brown, A. L. (1986). Interactive teaching to promote independent learning from text. *The reading Teacher*, 39, 771-777.
- SPedding, S., & Chan, L. K. S. (1993). Metacognition, word identification, and reading competence. *Contemporary Educational Psychology*, 18 (1), 91-100.
- Swanson, H. L., & Hoskyn, M. (1998). Experimental intervention research on students with learning disabilities: A meta-analysis of treatment outcomes. *Review of Educational Research*, 68, 277-321.
- Souvignier, E., & Antoniou, F. (2007). Foerderung des Leseverstaendnisses bei Schuelerinnen und Schuelern mit Lernschwierigkeiten — eine Metaanalyse. *Vierteljahresschrift fuer Heilpaedagogik und ihre Nachbargebiete*, 76, 46-62.
- Tei, E., & Stewart, O. (1985). Effective Studying from text: applying metacognitive Strategies. *Forum for Reading*, 16, 46-55.
- Turner, G. Y. (1989). Promoting learning autonomy: helping students become independent learners. *Reading Horizons*, 29 (2), 110-116.
- Taraban, R., Rynearson, K., & Kerr, M. S. (2000). Metacognition and freshman academic performance. *Journal of developmental Education*, 24 (1), 12-18.
- Wellman, H. M. (1985). The origins of metacognition. In Forrest-Pressley, D. L., Mackinnon, G. E. & Waller, T. G. (Eds.), *Metacognition, cognition, and human performance*. N. Y.: Academic Press.
- Will, M. (1986). Educating children with learning problem: A shared responsibility. *Exceptional Children*, 52, 411-416.
- Woolfolk, A. (1995). *Educational Psychology*. 6Ed. Boston: Allyn and Bacon.



國小聽障兒童的英語教學之經驗分享

陳維修

嘉義縣梅北國小資源班教師

摘 要

「讓孩子贏在起跑點」，現今家長趨之若鶩的認為如果孩子的英語能力越好，即表示未來的競爭力便越強，對此似是而非的迷思，筆者藉由探討聽障兒童的語言發展以及學習特質，並從教導聽障兒童英語的經驗中，以發音、音調、拼音與音節等四部份來說明學習中、英語的差異，以及聽障兒童學習英語可能會遭遇到的困難。以筆者班上學生小峻為例，詳加考量小峻的學習特質，將之融入英語之補救教學當中，以期小峻能學的快樂，學的輕鬆。

關鍵詞：國小聽障兒童、英語教學

壹、前言

數十年來，學習英語的潮流已經成為台灣的一種趨勢，非但因為英語本身即為學校課程的重要科目之一，加上國際化與地球村的號召力影響之下，使得能否說得一口流利的英語顯得益形重要（林于雯，2002）。

多數語言學者探討究竟何種教學方式是最為適合非英語系國家的我們，然而對象皆針對聽力正常以及語言發展屬正常範圍之內的孩子，如何讓聽覺障礙的孩子也能跟聽力正常的孩子一樣享受學習英語的樂趣，茲為筆者以此文分享教學經驗之主要目的。

貳、聽障兒童的語言發展

研究指出，大多數的聽障兒童各方面的語言發展往往低於同齡聽力正常的兒童（陳小娟，1999；Jutras & Gagne, 1999），不論是口語、閱讀還是書寫（張蓓莉，1989）。非但如此，甚至還會隨著年齡的增長而逐漸落後，或者是發展到某個階段便呈現停滯不前的現象（林玉霞 & Paul, 1995）；許天威、徐享良與張勝成（2000）具體指出，低年級聽障兒童之語言能力尚能應付簡單的文法結構的句子（主詞加動詞或是主詞加動詞再加受詞的句子），以及概念具體或聽障兒童熟悉的字彙，一旦升上中、高年級，教材逐漸加深，句子結構也越來越複雜，所必須學習的概念也益形抽象，於是聽障兒童的學業成就便逐漸低落，致使影響其學習動機，並加

深其學習上的挫折。洪美連（1995）也經由研究發現聽障兒童的語文理解能力較差，教師應重視學生的個別差異與學習需求，適時調整教材，應用各種教學策略。

雖然聽障兒童的語言發展較一般聽力正常兒童遲緩，不過令人欣喜的是，蔡淑芬（1995）表示聽障兒童的非語文智力表現並不遜於聽力正常兒童，如果透過其他非聽覺的學習管道來幫助聽覺有障礙的孩子，研究指出他們亦能發展出屬於自己的一套語言（陳小娟，1999）。

參、聽障兒童的學習特質

林寶貴（1994）指出關於聽障兒童的學習特質有下列六項：（1）視覺觀察；（2）重視操作與觸覺接觸；（3）模仿性強；（4）以具體事物說明抽象概念；（5）多利用本體覺之感受動覺強化學習；（6）早期介入。

Dowdy（1998）從心理、溝通、社會與情緒、學業成就等四大領域來探討聽障兒童的學習特徵。心理方面，聽障兒童的智能與聽力正常兒童相類似，只是概念的形成有困難。溝通方面，聽障兒童缺乏說話能力，有時甚至會發出難懂的語言，音質也有問題，語言的使用與理解不佳，導致字彙測驗之成績不易有所突破，對於抽象概念的理解也有困難。社會與情緒方面，聽障兒童的社交成熟度較不足，加上不喜歡配戴助聽器或其他擴音設備，習慣上喜歡依賴他人的協助。學業成就方面，聽障兒童的成就水準低於同齡的聽力正常兒童，且自身能力與學習表現間有很大差距。

洪清一（1990）認為聽障兒童通常會

伴隨注意力缺陷、認知困難以及符號學習困難等連帶性問題。陳靜惠（1993）更進一步指出，聽障兒童通常偏重於視覺記憶，而且其短期記憶之編碼方式異於聽力正常的兒童，方式大多係以手語之視覺特徵作為編碼之依據。林麗慧（1990）依據任教經驗以及對聽障兒童的觀察，認為聽障兒童的學習特性有下列五項：（1）過於固執；（2）新、舊經驗會相互影響並產生抑制；（3）依賴心重；（4）被動；（5）有類化、遷移上的困難。

從上述學者們對於聽障兒童的學習特徵之看法，筆者發現關於聽障兒童的學習特徵可說是大同小異，焦點在於聽障兒童的學習優勢管道側重視覺，學習態度比較依賴、被動、固執，對於抽象概念之學習容易感到困難，類化與遷移能力較差等。

肆、我的學生—小峻

筆者班上有一名聽覺障礙重度的四年級男童小峻（化名），利用一星期兩節的早自修時間接受一對一英語補救教學。小峻目前有配戴助聽器，於普通班的學業表現十分優異，其班級導師將其座位安排於教室前講桌旁。

筆者於此將小峻於資源班接受英語補救教學的情況以及親師溝通作一分享：

1. 缺乏耐心：

小峻如讀錯音，筆者會指出其錯讀之處並多次反覆唸讀讓其模仿，然而小峻總是氣急敗壞，不喜歡反覆練習，一旦筆者要求其重複朗誦，便顯出不耐煩狀。經筆者詢問之後，小峻才說他聽不出自己的音與老師的音差別在哪裡。是故，筆者懷疑

小峻是否聽不見自己的讀音，此部分與家長討論時，家長亦有同感。

2. 容易分心：

小峻上課喜歡抖腳，時常把桌椅搖得嘎嘎作響，經筆者多次糾正無效，於聯絡簿上與家長溝通，請家長多加注意小峻於家中是否也時常出現抖腳行為並進行規勸，以求改掉上課抖腳導致分心的壞習慣。

3. 固執：

小峻一旦讀錯某個音，便很難糾正得回來。筆者通常會要求小峻注意我的嘴唇，唇型對了音就不會錯得太離譜，可是小峻不看就是不看。與家長溝通之後，情況已經改善許多。筆者也會請小峻一起在鏡子面前練習，從鏡中去發現與筆者嘴型的不同之處，筆者發現要求小峻看鏡子比看筆者簡單多了。

4. 假裝沒有反應：

小峻一旦發現筆者開始要求他或是糾正他的時候，都沒有反應，兩個眼睛直直看著筆者，不知道是否把筆者的話聽進去了。都要經過筆者再三確認他才會點頭說他有聽見了。於是，筆者要求，如果聽見老師所說的話必須給個反應，點頭或是說話都行，不能沒有反應，沒有反應會讓筆者以為他聽不見。

5. 不喜歡與他人有肢體上的碰觸：

筆者有時候會拍拍小峻的頭或是肩膀以示鼓勵稱讚，他都會出現忸怩的表情，並且迅速將筆者的手撥開，遑論拉小峻的手來嘴邊讓他感受無聲子音的發音感覺，與家長討論過後，家長承認小峻確實有如此傾向，連爸媽的擁抱有時候都會讓他難

為情。家長建議筆者可以半強迫的方式讓其習慣，只是特別注意不要一下子希望小峻能全部接受。

6. 需要明確的指令：

筆者會特別圈出小峻容易讀錯的單字，尤其是特別容易讀錯的音節都會特別畫線，要求小峻回家多方練習。家長建議筆者將練習的指令下得明確具體一點，否則小峻是不當一回事的。例如，把應該練習的次數確切寫出來，或者把應該練習的大題當作回家作業。

伍、聽障兒童之英語教學

筆者大學主修特殊教育，輔修英語教學，目前擔任身心障礙類不分類資源班教師。依據筆者擔任補救聽障兒童英語之教學經驗，從發音、音調、拼音、音節等四方面簡單說明學習中文與英文的差異，以及聽障兒童學習英語可能遭遇到的困難：

1. 發音：

中文的每一個注音符號皆為有聲音；然而英語的發音卻分為有聲與無聲兩種，有聲音與無聲音的差別在於，發音時聲帶的有無振動。無聲音的部份對於聽障兒童來說，是較難以學習的，因為無聲音無法持續發音，導致教學者無法以延長發音時間的方式讓聽障兒童有更多的模仿機會，而且無聲音比起有聲音來得小聲許多，聽障兒童很容易聽不到或是聽不清楚。

2. 音調：

中文的音調從一聲到四聲，外加輕聲，是比較容易分辨的；然而英語的音調大部份可分為重音與次重音兩部份，而且隨著放在語句中位置的不同而必須有所調

整。如果聽障兒童對於英語句子的理解不夠，將無法隨著上下文的意思於音調上自行做調整，讀起句子將顯得平板而無變化，於此容易出現溝通上的誤解。

3. 拼音：

中文的拼音主要係由聲母加韻母所組成，排列方式為聲母在前，韻母在後，一個字最多就由三個注音符號所組成；然而英語的拼音與中文卻不盡相同，英語的拼音系統主要由子音與母音所組成，但排列方式卻不一定是孰前孰後，且一個單字可由多個子母音共同組成。雖然中文與英文的拼音系統，有些音可用注音符號來協助抓取發音的竅門，然有些音卻是無法純然以注音符號加以表達的。如果聽障兒童還有若干注音符號是無法正確發音的，那麼英語的學習對聽障兒童來說便又要再困難一層。更何況英語教學並不鼓勵以中文的注音符號系統來學習英語，如此只會使得學習英語者對於注音符號養成依賴，反倒成了一種限制，也無法說得一口漂亮的英語。

4. 音節：

中文的音節就一個，也就是說一個字只有一個音（此處不考慮多種方言的多種唸法）；然而英語的一個單字，有多少母音便有多少個音節。音節不定的英語對於聽障兒童而言，相對就是一種比較難以掌控的語言。

有鑒於中、英文習得之差異，筆者詳加考量聽障兒童的學習特質，並將之融入教學，以下為英語補救教學經驗之分享：

1. 發音教學：

首先，筆者會說明此音為無聲音。為了讓小峻能聽清楚，筆者會將無聲子音發成有聲，以便延長發音時間，等小峻能發出與筆者相同的有聲音之後，再以同樣的嘴型，不振動聲帶的方式發出正確的無聲音。一般而言，孩童不易察覺聲帶的振動與否，須由老師親自示範，帶領學生體會。筆者會請小峻將手指輕放在喉嚨處並發聲，去感受聲帶細微的振動。

2. 音調教學：

由於聽障兒童主要以視覺提示作為輔助學習之管道，筆者以「箭頭」表示音調的上升與下降。一般而言，直述句句尾的音調是下降，問句句尾的音調是上升，與中文的說話習慣是雷同的。舉例：我是好學生（此為直述句，結束時音調下降）；你是學生嗎？（此為問句，結束時音調上升）。筆者主要是以聽障兒童的舊經驗來協助其新經驗的形成。

至於英語單字的重音部份，筆者以「手指敲桌面」的方式來引導聽障兒童感覺唸讀單字時應當用力的時機點。此方式主要是希望聽障兒童能透過觸覺的實際接觸而感覺到聲音的力量。

3. 拼音教學：

由於目前國小的英語教學以自然發音為主，然而筆者認為自然發音法必須在聽與說的條件充足之環境下才有顯著效果。聽障兒童由於聽覺器官之缺陷導致「聽」的環境缺乏，儘管筆者不建議以注音符號的方式來教英語拼音，但已習得注音符號系統的聽障兒童，以注音符號來協助其學習英語拼音亦無可厚非。因此筆者會以部

份注音符號拼音的方式來協助聽障兒童練習英語拼音，以期建立聽障兒童英語拼音的概念，一旦概念形成，隨即褪除注音符號。(筆者要求聽障兒童盡量不要將注音符號加註於英語單字旁，以免依賴成性)

4. 音節教學：

首先，筆者會將一個單字的所有音節以線段的方式呈現，一個線段表示一個音節。希望透過線段讓聽障兒童明顯看出此單字總共要發幾個音，此方式有助於提升聽障兒童唸讀單字的正確率。

陸、結語

擔任聽障兒童的英語教學，是一個充滿挑戰性的工作。如何將聽障兒童的個別差異與學習需求融入英語教學的技巧當中，是需要時刻琢磨的。筆者於此分享的教學經驗並非絕對，也不一定適合其他的聽障兒童，只是筆者認為聽障兒童也應該有人為其量身打造一套能把英語學得輕鬆，學得快樂的方法。

柒、參考文獻

- 林于雯 (2002)。屏東縣國民小學英語教學實施現況及其遭遇問題之研究。屏東師範學院國民教育研究所未出版碩士論文，屏東。
- 林玉霞 & Paul, P V. (1995)。台灣聽力正常兒童與聽覺障礙兒童對文字書本之概念表現。《特殊教育與復健學報》，4，249-266。
- 林麗慧 (1990)。聽覺障礙學生數學教學策略初探。聽覺障礙者之教育與福祉。中華特殊教育學會、國立台灣師範大

學特殊教育中心、台北市立師範學院特殊教育中心編印。

- 林寶貴 (1994)。聽覺障礙教育與復健。台北：五南。
- 洪美連 (1995)。國小聽覺障礙學生數學口語應用問題教學效果之實驗研究。國立台灣師範大學特殊教育研究所未出版碩士論文，台北。
- 洪清一 (1990)。發展聽覺功能之策略。聽覺障礙者之教育與福祉。中華特殊教育學會、國立台灣師範大學特殊教育中心、台北市立師範學院特殊教育中心編印。
- 張蓓莉 (1989)。啟聰學校的過去、現在、與未來。《特殊教育》，33，20-27。
- 許天威、徐享良、張勝成 (2000)。新特殊教育通論。台北：五南。
- 陳小娟 (1999)。三至八歲聽覺障礙兒童語音聽知覺接受力之研究。《特殊教育復健學報》，7，51-78。
- 陳靜惠 (1993)。聽覺障礙學生適用之記憶策略初探。《特教園丁》，9 (1)，30-33。
- 蔡淑芬 (1995)。國民中學聽覺障礙學生學習策略及其相關因素之研究。國立彰化師範大學特殊教育學系未出版碩士論文，彰化。
- Dowdy, C. A. (1998) . *Teaching students with special needs in inclusive setting* (2nd ed.) . Boston: Allyn and Bacon.
- Jutras, B. & Gagne, J.P. (1999). Auditory sequential organization among children with and without a hearing loss. *Journal of speech, language, and hearing research*, 42 (3) ,553-567.

讀《我的盲人恩師》省思視障者就業現況與困境

李安忠

屏東縣明正國中資源班專任教師

壹、前言

《我的盲人恩師》節選李家同教授另一著作《讓高牆倒下吧》中的六篇散文，並由 Nick Hawkins (2006) 英譯，以中、英文對照的方式輯成。書中講述作者的博士論文指導教授雷格博士的故事，雷格博士是位盲人，文章的前半段扼要描述這位盲人數學家在黑暗中生活和求學的情形，中後段作者則以親身與盲人互動的經驗，從國外面對身心障礙者的態度和措施，論及國內整體環境對身心障礙者造成的不便。

本文源自於《我的盲人恩師》一書之讀後啟發，輔以近期國內視覺障礙者就業情況調查資料，兼敘視障者的優勢工作能力，綜合分析視障者就業經常面臨的各種限制及其相關因素，並於文末提出增進視障者職場就業競爭力之具體建議與結論。

貳、國內視障者的就業現況

根據《九十四年台灣地區身心障礙者勞動狀況調查》(行政院勞委會, 2005) 統計顯示，若排除「非勞動力」因素，視障者的就業率僅 17.5%，遠低於顏面傷殘者 (45.1%)、肢體障礙者 (23.9%)、聲音或語言機能障礙者 (25.1%) 以及重要器官

失能者 (20.4%)。學者萬明美與柏廣法 (1999) 針對擁有大專以上學歷的視障者所做的研究指出，與其他各類別身心障礙者相較，視覺障礙者面臨的就業問題較為特殊；除了師範院校畢業者因具備各級教師資格得以擔任教職 (91%) 之外，一般大專院校畢業的視障者即使教育程度高於其他類別身心障礙者，卻未必有充分就業的機會，且其勞動參與率以及就業滿意度皆不盡理想。國外稍早的類似研究 (例如：DeLaGarza & Erin, 1993; Fuqua, Rathbun, & Gade, 1984; Kirchner & Peterson, 1983) 亦顯示視障者的失業率 (unemployment rate) 與未充分就業 (underemployment) 在所有身心障礙類別中處於最不利的地位。

已就業視障者所從事之行業別統計資料中 (行政院勞委會, 2005)，視障者就業的行業別以服務業最多，高達 72.6%，服務業細目中又以從事「其他服務業」(35.2%) 和「醫療保健及社會福利服務」(9.8%) 者佔有率最高。此外，視障就業者目前擔任職務統計結果顯示，擔任「非技術工及體力工」(44.8%) 和「服務工作人員及售貨員」(22.8%) 者最多。綜合前述統計資料與國內學者調查結果，不難想

見目前視障就業人口中從事按摩業的比率仍然相當高（台北縣政府勞工局，2004；吳訓生，2004；李永昌，2001、2003；杞昭安，2000；奧比斯基金會，2004）。

國內視障就業者大量從事按摩業有其特殊背景，主要由於長期立法保障視障者從事按摩工作的權益，按摩技能因而成為國內視障者傳統上最重要的職能訓練項目；然而，政府的美意固然維護了視障者的就業機會，卻也使得視障者選擇職業的範圍受限，進而造成一般社會大眾根深蒂固的刻板印象，認為視障者難以從事按摩以外的工作。張勝成、蔡淑芬和曾俊卿

（1996）比較國內外視障者所從事的職種後亦發現，國內視障者就業多侷限在按摩、特教老師、音樂工作及卜卦算命等，職種的不夠多元化，無形中也促使視障者裹足不前，只敢從事已有視障者做過的職業，缺乏積極開發新職種的勇氣。其實，視障者可以做的非常多，只要給予協助和訓練的機會（王雅麗，2005；林慶仁，1996；藍介洲，2003），擔任某些工作的表現甚至比明眼人更佳。

茲將近期國內有關視障者就業狀況調查之研究整理如表 1：

表 1 近期國內視障者就業狀況相關調查研究

研究者 (年代)	對象	方法	結果
萬明美、 柏廣法 (1999)	以透過「視聽障礙學生升學大專院校甄試」管道進入大學就讀且畢業之視障者，或在學期間失明，於各大學資源教室輔導有案，取得大學學位之視障者為研究對象。調查 62 至 86 學年度共 25 年間大學畢業之視障者 182 人	面談或電話訪問方式 進行深度訪談	整體就業率高達 91%，職業分類方面以專業人員居多；細類人數以各級學校教師為最多
杞昭安 (2000)	年齡介於 20 到 40 歲之間的台灣地區視覺障礙團體會員共計 372 人	以分層隨機取樣進行 電話訪問	視障者就業者佔 73.1%，所從事的行業以按摩業最多
李永昌 (2001)	台灣地區 19 至 60 歲的視覺障礙者共 1051 人。	量化部份：採抽樣調查，郵寄問卷及電話訪 問方式；質性部份：採 親自面對面晤談方式	就業率為 37.4%，主 要為按摩業
李永昌 (2003)	量化部份：台灣地區各縣市現有 19 至 60 歲且領有身心障礙手冊的成年視覺障礙者為母群，共取樣 373 人 質的部份：50 名企業界人士、重建機構、視障團體代表及就業輔導員、啟明學校教師、傑出視覺障礙人士及其家人及專家學者	量化部份：電話訪談； 質性部份：訪問晤談	國內視障者的工作 類別計有 57 類，其 中弱視者的職類有 57 類，屬於盲人者則 有 24 類
林慶仁 (2003)	台南市勞工局檔案中的 513 位個案	問卷調查與面訪	就業種類以按摩居 多，行業別則以專門 技術或相關行業類 比率最高
台北縣政 府勞工局 (2004)	台北縣 18 至 55 歲視覺障礙者	電話調查	就業率為 45%，工作 以按摩及清潔工等 勞務性質為主
吳訓生 (2004)	設籍彰化縣且領有身心障礙手冊之 16 至 64 歲的所有視覺障礙者共計 876 位	問卷調查	有 74.3%的視障者曾 經投入就業市場，按 摩是視障者從事最 多的單一職種
奧比斯基 金會 (2004)	台灣地區失明者	訪問	總就業率 63%，其中 80%從事按摩工作

參、視障者的優勢就業能力

視障者主要的就業弱勢在受限於視覺功能，因為看不見或看不清楚而經常被誤認為欠缺工作能力。事實上，除了視覺功能上的限制以外，視障者與一般人的發展殊無二致，反而因為聽覺、觸覺、記憶及邏輯思考方面優於明眼人，使得他們在音樂、寫作、數學等領域常有傑出的表現。此外，現今透過擴視機、盲用電腦及各種有聲電子設備等輔助科技的開發與運用，不僅能夠有效彌補視障者視覺功能上的限制，大幅度增進其訊息掌握能力，進而縮短與明眼人之間的能力落差。因此，只要搭配應用適當的科技輔具，就能讓視障者在提高就業能力與工作效率的同時，更進一步擴增其所能選擇的職種。

筆者以親身與視障朋友互動的經驗，綜合學者見解（例如：李永昌 2001、2003；林慶仁，2003；藍介洲，2003）歸納視障者所具備的潛在就業優勢，主要集中在聽語、電腦、文書、藝文，以及觸覺等方面的相關職種，茲整理分述如下：

一、聽覺語言能力

視障者對於外界訊息的取得，多仰賴視覺以外的其他感官，特別是聽覺的運用，多數視障者對於聲音訊息十分敏感。相對的，配合本身靈敏的聽覺能力，視障者的口語表達能力並不遜於一般人。因此，現行職種分類中較為強調聽語能力的工作，舉凡鋼琴調音、電話服務（電話行銷／市調／諮商、總機人員）、廣播娛樂（製作、播音、錄音工程）等相關職類，視障者均能勝任愉快。

二、資訊應用能力

由於科技輔具的發明與普及，今日的視障者得以逐漸克服自身障礙的限制，藉此增加許多可發展的就業能力，電腦操作能力即屬此例。目前視障者只要透過擴視、點字或語音介面來掌握電腦螢幕所出現的訊息，也能如同常人一般使用電腦和資訊設備。換言之，適當的科技輔具配合電腦職訓課程，視障者操作電腦的效能也可以趨近明眼人。精熟電腦應用的視障者，依其電腦專長的不同，適合從事的職種包括：打字排版、軟體研發、程式設計、網頁設計、網路規劃／管理、資料庫管理，以及系統維護等。

三、文書處理能力

過去視障者較難利用紙筆進行書寫溝通，現今則可以透過盲用電腦或擴視軟體的協助，得以從事原本需要大量視覺功能的文書工作。電腦文書處理軟體有助於提升視障者的文書能力，而不再受限於傳統紙筆作業的困擾。具有文書處理能力的視障者，適合擔任專案企劃、助理人員、會議記錄、出版編輯等相關職務。

四、藝文創作能力

經歷障礙的生活，從而對人生產生不同的體悟，孕育出視障者的文學創作天賦，國內外均曾出現著名的視障文學家即為明證。此外，許多視障者擁有靈敏的音感，有助於發展音樂表演方面的才能。因此，給予視障者在藝文創作領域一展所長的機會，除了文學創作，視障者也適合從事音樂創作、教學、演奏，乃至於音樂治療等工作。

五、觸覺能力

除了敏銳的聽覺，許多視障者也擁有極為敏銳的觸覺，靈敏觸覺的優勢頗能符合部分職種的需求，例如按摩即是最具代表與關鍵的職種之一。換句話說，擅用良好的觸覺能力，有助於視障者從事各種按摩（腳底、理療、經穴按摩）、點字書籍製作、手工藝品製作、家庭代工等職種。

肆、視障者的就業困境

雖然視障者擁有許多就業優勢，然而，就業率偏低的事實反映視障者在謀職時仍受到一定程度的限制。造成視障者就業限制的原因很多，包括視障者本身的障礙、求職技能、求職管道的狹隘、職場內科技輔具獲相關支援性服務的缺乏等（李永昌，2001）。吳武典（1990）的調查亦說明視覺障礙者是所有身心障礙類別中，就業機會最少的，幾乎沒有一個機構願意提供職位給視覺障礙者，若要工商企業機構主動提供就業機會給視覺障礙者頗為困難（尹可名，1991；王雅麗，2005）。除了障礙的因素，雇主的態度顯然成為視障者能否順利就業的關鍵因素。因為雇主對視障者的態度，足以影響雇主是否願意開放就業機會，並提供視障者就業時的各項支援。以下就學者針對服務業與資訊科技產業為主的中小企業主管或負責人進行調查的結果（李永昌，2003；林慶仁，2003；花敬凱、彭淑青，2004），從雇主的角度了解對於雇用視障者的態度，藉此探析視障者進入職場容易面臨的困境。

一、視障者就業的條件

視障者本身的能力與條件是雇主考慮

雇用的基本要素之一，或許是對於身心障礙者存有刻板印象，有些雇主認為視障者的工作效率和工作穩定性不如一般人。但重要的是，由於視障者在行動及生活上可能需要他人較多的協助，雇主會對視障者是否能獨力完成交辦事項有所疑慮。會產生上述工作獨立性的疑慮，可能與國內的產業結構有關。由於中小企業員工人數較少，雇主往往期待員工在職務上能扮演多重角色，以節省人事成本。即使視障者在某方面有良好的專業能力，並不表示視障者也能獨立執行與其他職務相關的工作。然而，大致而言，若視障者具有與職務相關的專業能力或相關工作經驗，則有助於提升雇主進用的意願。例如中途失明者在失明之前曾經擔任過特定的專業性職務，且具有一定的工作經驗時，雇主便可能考慮其擔任企業內顧問性、諮詢性的工作（林慶仁，2003）。

二、從事職務相關的因素

雇主必然會考量一般員工所從事的業務是否適合視障者，以及企業內部的職務調整是否能符合視障者的特殊需求。例如產品驗貨、機具操作或使用細小零件等，需要員工有敏銳的視力，這些工作皆不適合視障者。再者，生產線上作業常需要長時間的觀察與專注，並非視障者可以勝任。此外，有雇主認為公司為配合視障者工作所做的調整可能遠勝於視障者配合公司的地方，中小企業的主管已經很難充分照顧到一般員工的需要，若還要照顧視障者，或要求其他員工配合照顧視障者，確實有執行上的困難。

三、企業營運相關的因素

雇主會通盤考量雇用視障者對影響企業營運的若干因素，承前文所述，中小企業往往會要求員工扮演多重角色，甚至身兼數職以減少相關人事負擔及付出，基於此點，多數雇主仍以雇用明眼人為主。同時，雇用視障者也可能需要支付購置輔具及改善辦公室無障礙環境設備等成本，企業是否願意負擔也值得商榷。此外，部分雇主對於視障者工作時的安全性問題有所疑慮，尤其以製造業的雇主最為明顯。

四、社會結構的因素

有雇主將視障者的就業問題歸咎於視障者本身以及企業體以外的社會結構因素，即使雇用身心障礙者工作，也會優先考慮視障以外的其他類別障礙者。此外，也有雇主直陳促進視障者就業不單是企業體的責任，社會福利機構應該扮演更為積極的角色。

伍、增進視障者就業競爭力的建議

在增進視障者就業競爭力方面，筆者以為視障者本身應先調整心態，勇於面對自我，以積極的心理建設為進入職場預做準備，在能力所及範圍內嘗試整合各項社會資源使職場生涯更圓滿。在尋求相關資源之初，可以先經由功能性視覺評估讓視障者了解自身的視覺功能，再依評估結果取得適當的輔具協助其掌握日常視覺資訊，唯有透過這種個別化與客製化的服務，才能真正激發視障者原有的工作潛能。至於國內視障者可資運用的政府與民間社福資源，在主要資源方面列舉如下：

1. 政府與民間辦理的職業訓練：現階段國內針對視障者開辦的職業訓練類別主要有：按摩、盲用電腦、弱視電腦、廣播配音，以及錄音工程等，雖然種類仍然偏少，但對於視障者仍有一定的助益。
2. 職務再設計：透過職務調整／再設計（輔具輔助、職務流程切割、職務調整）的評估與執行，有助於視障者在職場上獨立作業並提高產能。
3. 社區化就業服務：安排就業服務員，根據視障者本身的興趣和能力進行就業媒合，同時提供必要的職能評估、職業訓練、職務再設計等服務。

除了以上的主要資源之外，尚有其他
的輔助資源可以妥善搭配應用：

1. 交通與行動的支持：行動的限制是視障者就業需要克服的重點之一，藉由定向行動訓練及復康巴士等資源，可以讓視障者順利往返居所與工作地點。
2. 家屬、視力協助員及職場自然支持者的人力資源：對於職務再設計後依然無法讓獨立作業的視障者，可以尋求其家屬、視力協助員或同事幫忙，提升整體工作表現。

此外，花敬凱（2004）曾建議在學的視障者應：充實就業技能、培養多方面專長、強化工作準備度、加強人際互動與溝通能力，以及與職場資源的相互連結等；同時亦建議視障者的家長應避免過度保護，並增加視障子女的生活經驗。再者，政府與社會各界則應為在學視障者提供就業資訊和方向與社會資源的連結，積極發展視障者的多元就業型態，以及雇主觀念

之改善與宣導等。

陸、結論

本文以《我的盲人恩師》為起點，吾人從書中看到盲人的堅強與先進國家社會對障礙者包容和接納的態度。對比國內，固然在相關立法與制度層面仍有亟待完善的地方；然而，書中所要傳達的一項重要訊息，則是期勉社會大眾對待身心障礙者應「適度的關懷，非過度的同情」。畢竟，對身心障礙者而言，即使有再多形式上的保障，社會大眾的不當認知與觀感，依然是限制與歧視的根源。在此，容借引李家同教授的一席話：

…希望我國的政府機關，不僅不要對殘障同胞的求職設限，而且要定下榜樣，主動地僱用殘障同胞。至於盲胞在工作以及學習環境中所可能遭遇的問題，政府不必擔心，因為我們應該有信心，那個環境中自然會有善心的人幫助他們解決問題，過度的關心其實也是一種歧視（李家同，1995：6-7）。

筆者希冀透過淺顯的文字，讓讀者對於當前國內視障者的就業現況、優勢工作能力、進入職場面臨的困境、可資運用的相關資源，以及提升就業能力的建議等，建構一個初步但不失具體的概觀。

柒、參考文獻

尹可名（1991）。未經深掘的人力寶礦—殘障人力資源的發展探討。**特殊教育季**

刊，38，16-22。

王雅麗（2005）。**視覺障礙中學生生涯成熟與職業興趣之相關研究**。國立台南大學特殊教育學系碩士論文，未出版，台南市。

台北縣政府勞工局（2004）。**視障者就業狀況調查報告**。台北縣：作者。

行政院勞委會（2005）。**94 年身心障礙者勞動狀況調查**。台北市：作者。2007 年 8 月 19 日，取自 <http://statdb.cla.gov.tw/html/svy94/i0000089405020.htm>

吳武典（1990）。推展我國殘障者職業輔導訓練及就業輔導之研究。載於**工商企業機構對於障礙者職業訓練及就業輔導**，113-145。台北市：行政院勞委會職訓局。

吳訓生（2004）。彰化縣視覺障礙者之就業狀況極其相關影響因素。**特殊教育學報**，19，31-55。

李永昌（2001）。視覺障礙者工作現況及其相關因素之研究。**特殊教育與復健學報**，9，51-69。

李永昌（2003）。視覺障礙者工作職類研究。**特殊教育與復健學報**，13，1-19。

李家同（1995）。**讓高牆倒下吧**。台北市：聯經。

杞昭安（2000）。視覺障礙者就業現況與就業期望之調查研究。**特殊教育學報**，14，3-30。

林慶仁（1996）。生計發展理論對身心障礙者的適用性探討。載於**特殊學生的學習與轉銜：中華民國特殊教育學會八**

十五年年會專輯，181-202。

林慶仁（2003）。**台南市視障者就業狀況與就業需求調查研究**。台南市：國立台南大學視障教育與重建中心。

花敬凱（2004）。**影響視覺障礙大學生生涯自我效能發展與生涯決定相關因素之研究**。論文發表於國立台南大學視障重建與教育中心舉辦之「2004 年視障教育國際學術研討會」，台南市。

花敬凱、彭淑青（2004）。從雇主的觀點談視障者的就業限制。**啟明苑通訊**，51，2-9。

張勝成、蔡淑芬、曾俊卿（1996）。**視障者職種開發之調查研究**。台北市：愛盲文教基金會。

奧比斯基金會（2004）。**台灣地區失明者就業調查**。台北市：作者。

萬明美、柏廣法（1999）。大學視覺障礙學生畢業後生活狀況之研究。**特殊教育研究學刊**，17，107-138。

藍介洲（2003）。**視覺障礙者就業的潛在能力**。2007 年 8 月 23 日，取自 <http://www.batol.net/batol-help/article-detail.asp?id=329>

Nick Hawkins（譯）（2006）。李家同著。**我的盲人恩師**。台北市：聯經。

DeLagarza, D., & Erin, J. (1993). Employment status and quality of life of graduates of a state residential school. *Journal of Visual Impairments & Blindness*, 87, 229-233.

Fruqua, D., Rathbun, M., & Gade, E. (1984). A comparison of employers' attitudes

toward the worker problems of eight types of disabled workers. *Journal of Applied Rehabilitation Counseling*, 15, 40-43.

Kirchner, C., & Peterson, R. (1983). Vocational rehabilitation placements of blind and visually impaired clients: U.S. 1980 (Statiscal brief #21). *Journal of Visual Impairments & Blindness*, 76, 391-387.



編者的話

雲嘉特教已邁入第 7 期，感謝教育先進踴躍投稿，本期的內容豐富又多元，除邀請 6 位學者專家以特稿撰寫特教輔導實務或研究心得外，另由 23 篇的來稿中，經匿名審查錄取 6 篇，合計收錄了 12 篇文章。每篇內容各具特色，兼顧特教輔導實務與理論，值得讀者細細品味。歡迎教育先進繼續支持、踴躍投稿，分享輔導實務、教學心得或研究成果。

雲 嘉 特 教 期 刊

第 7 期

中華民國九十七年五月

發行人：李明仁

審查委員：(依姓氏筆劃順序排列)

江秋樺、林玉霞、唐榮昌、

陳政見、陳香君、陳振明、

陳麗圓、張美華、簡瑞良

總編輯：江秋樺

輪值主編：簡瑞良

題 字：陳政見

執行編輯：江雪碧

編印者：國立嘉義大學特殊教育中心

地 址：嘉義縣民雄鄉文隆村 85 號
(民雄校區)

電 話：(05) 226-3411 轉分機
2321、2322

傳 真：(05) 226-6554

諮詢專線：(05) 226-3645

印 刷：成祐印刷社

經費來源：教育部

【稿 約】

◎本刊目的

雲嘉特教主要目的在提供雲林縣、嘉義縣市特殊教育各類相關資訊，凡有關教材教法、特教新知、專題研究、書籍介紹、教師及家長經驗分享、特教動態報導等，歡迎踴躍投稿。每年度出刊兩期：上半年 3 月 15 日止截稿，五月出刊；下半年 9 月 15 日止截稿，十一月出刊。

◎注意事項

1. 本刊內容以特教實務工作者經驗分享、特教措施現況介紹為主，並另邀學者、專家以特稿方式撰寫實徵性研究與學術論文。本刊除以上稿件外，其餘來稿（含研究生發表文稿），經刊登後除致贈本刊參本外，恕不另支稿酬。
2. 每篇以五千字為原則，歡迎附上照片、圖片等，並請附加文字說明。
3. 文稿請勿一稿二投，文稿經匿名審查並經原作者修正後刊出，版權歸本刊所有；若涉及著作權或言論責任糾紛，悉由作者自負法律責任。投稿時請附一張填寫完整的著作授權同意書（下載網址 <http://adm.ncyu.edu.tw/~special/center/www/index.htm>）。
4. 投稿文章經請相關專長教授審查通過後，配合各期出刊日期登載。
5. 本刊對來稿有權刪改，不同意刪改者請註明；本刊不退稿，文稿請自留複本。
6. 文稿請用電腦打字（手稿恕不受理），內文及參考文獻之撰寫須符合 APA 格式。
4. 如係譯稿或演講稿請附原作者同意翻譯或發表之文件，譯稿並附原文影本註明原文出處、原作者姓名、出版年月。
5. 文稿中請勿出現作者姓名或其他相關資料。請另以一頁註明作者中英文姓名、服務機關學校、職務、通訊地址及電話、e-mail 等。
6. 投稿請將上述相關資料郵寄 62103 嘉義縣民雄鄉文隆村 85 號，嘉義大學特殊教育中心「雲嘉特教期刊」編輯小組收。
7. 本中心聯絡電話：(05) 2263411 轉 2321、2322，傳真：(05) 2266554。電子信箱：spedc@mail.ncyu.edu.tw

刊 名：雲 嘉 特 教 期 刊 第 7 期

出版機關：國立嘉義大學特殊教育中心

編 者：國立嘉義大學特殊教育中心

出版年月：民國九十七年五月

創刊年月：民國九十四年六月

刊期頻率：半年刊

其他類型版本說明：本刊同時登載於教育部特教通報網，網址為 <http://www.set.edu.tw>

工本費：(平裝) 新台幣 80 元

GPN：2009405226

ISSN：1816-6938

著作權管理訊息



活動集錦



主題：資優生鑑定安置教師工作坊
演講者：國立彰化師範大學特殊教育學系吳副教授訓生
日期：96年7月6日



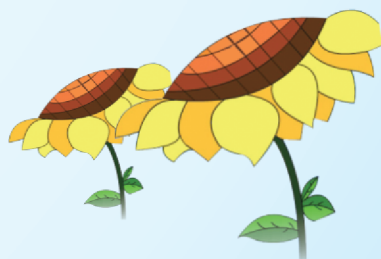
主題：特教教師行動研習
演講者：國立嘉義大學特殊教育學系唐教授榮昌
日期：96年10月20日



主題：親師溝通技巧暨教師壓力調適與情緒管理研習
演講者：國立嘉義大學特殊教育學系江副教授秋樺
日期：97年3月29日



主題：行為異常學生之輔導研習
演講者：明道大學教學藝術研究所王教授大延
日期：97年4月19日





特殊教育



國立嘉義大學



ISSN 1816-6938



9 771816 693007

GPN:2009405226

工本價:80元